

# 数据手册

## DATASHEET

TP72XX  
(CMOS 低压差线性稳压器)

## TP72 系列低压差电压稳压器

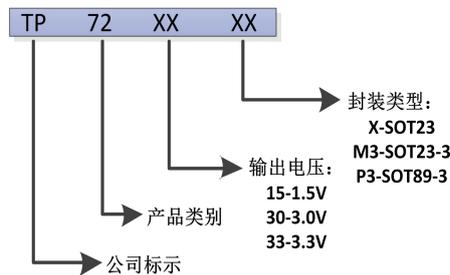
TP72 系列是高纹波抑制率、低功耗、

低压差，具有过流和短路保护的 CMOS 降压型电压稳压器。这些器件具有很低的静态偏置电流（ $5.0\mu\text{A Typ.}$ ）其固定输出电压的范围是  $1.2\text{V} \sim 5.0\text{V}$ ；并且仍能保持良好的调整率。由于输入输出间的电压差很小和静态偏置电流很小，这些器件特别适用于希望延长有用电池寿命的电池供电类产品，如计算机、消费类产品和工业设备等。

### 特点

- 高精度输出电压： $\pm 1\%$ ；
- 输出电压： $1.2\text{V} \sim 5.0\text{V}$  (步长  $0.1\text{V}$ )；
- 最大工作电压： $7\text{V}$
- 极低的静态偏置电流 ( $\text{Typ.} = 5.0\mu\text{A}$ )；
- 带载能力强：  
当  $V_{\text{in}} = 4.3\text{V}$  且  $V_{\text{out}} = 3.3\text{V}$  时， $I_{\text{out}} = 500\text{mA}$ ；
- 极低的输入输出电压差： $100\text{mv}@100\text{mA}$ ；
- 输入稳定性好、内置限流、短路保护；
- 高纹波抑制： $65\text{db}@1\text{kHz}$ ；
- 低的温度调整系数；
- 可以作为调整器和参考电压来使用；
- 封装形式： $\text{SOT23}$ 、 $\text{SOT23-3}$ 、 $\text{SOT89-3}$ ；

### 选型指南

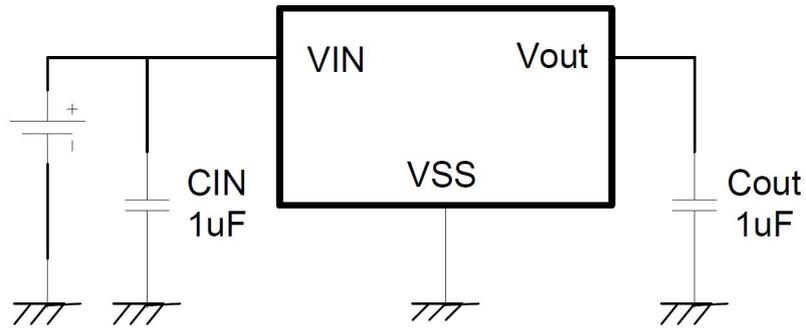


### 用途

- 电池供电系统；
- 无绳电话设备；
- 无线控制系统；
- 便携/手掌式计算机；
- 便携式消费类设备；
- 便携式仪器；
- 电子设备；
- 汽车电子设备；
- 电压基准源。

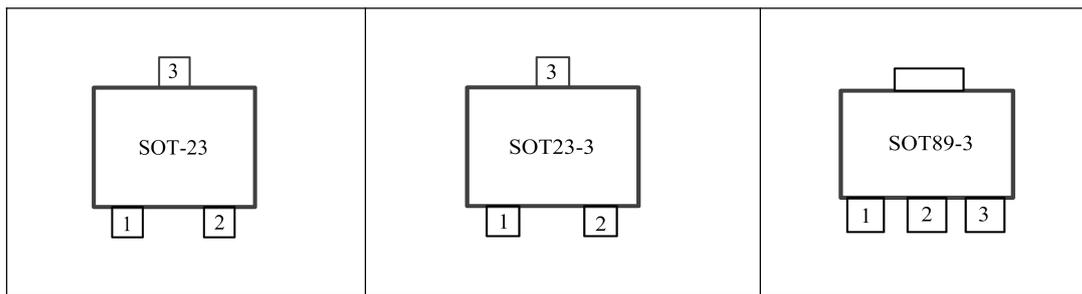
型号	后缀	封装	CE 端	特点
TP72XX	X	SOT23	No	带载电流大、高精度、低静态
	M3	SOT23-3		
	P3	SOT89-3		

## 典型应用



特别注意：Cin 与 Cout 电容靠近各引脚放置，电容选用 X7R 材质瓷片电容，电容耐压选用输入最高电压的 2~3 倍。

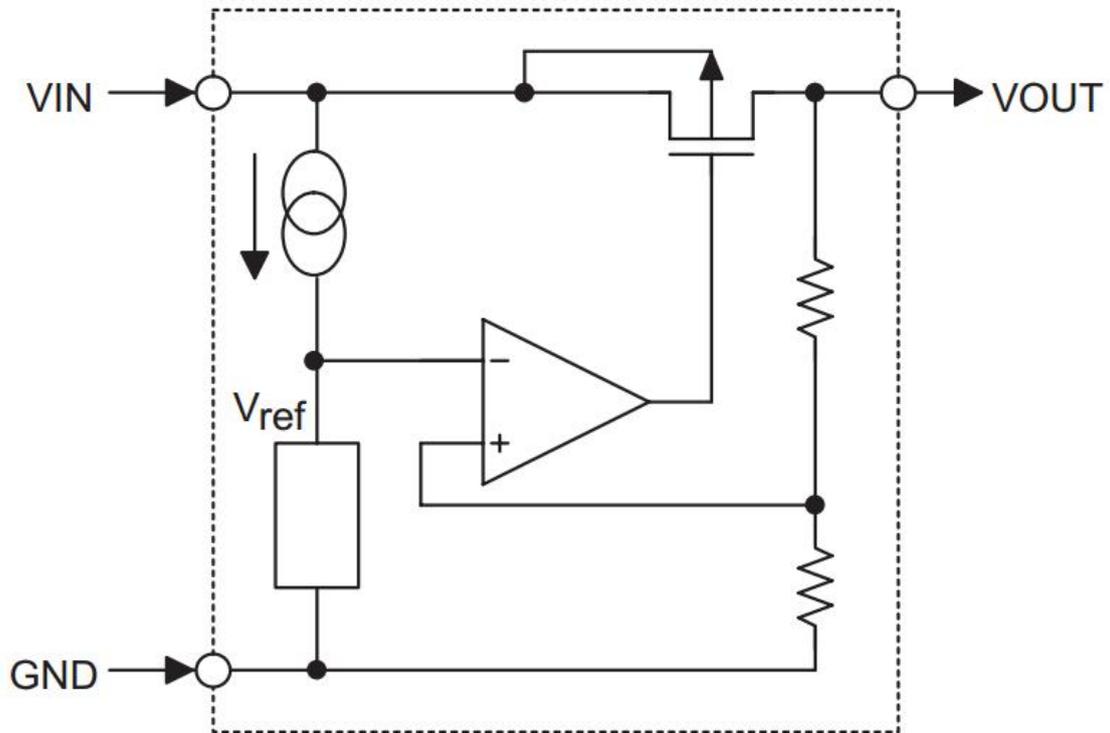
## 引脚排列图



## 引脚分配

引脚号			符号	引脚描述
X	M3	P3		
SOT23	SOT23-3	SOT89-3		
3	3	2	Vin	电压输入端
2	2	3	Vout	电压输出端
1	1	1	Vss	接地引脚

## 功能方框图



## 极限参数 (绝对最大额定值是指在任何情况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)

参数	符号	极限值	单位	
Vin 脚电压	$V_{IN}$	7.0	V	
Vout 脚电流	$I_{out}$	500	mA	
Vout 脚电压	$V_{out}$	$V_{ss}-0.3 \sim V_{out}+0.3$	V	
允许最大 功耗	SOT23-3	$P_d$	400	mW
	SOT89-3	$P_d$	600	mW
工作温度	$T_{Opr}$	-40 ~ +85	°C	
存贮温度	$T_{stg}$	-40 ~ +125	°C	
焊接温度及时间	$T_{solder}$	260°C, 10s		

## 主要参数及工作特性

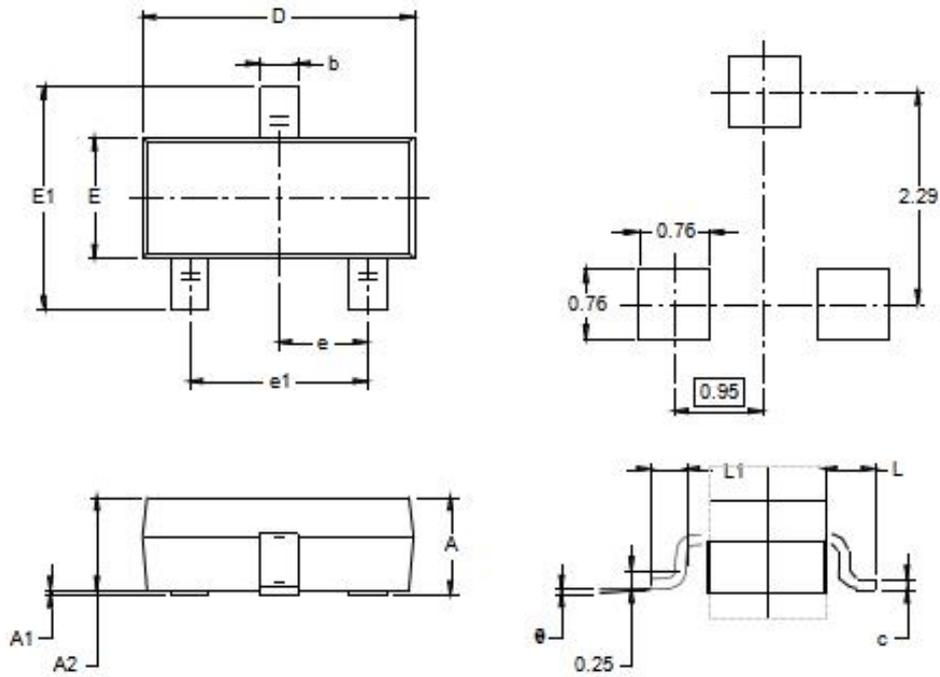
### TP72XX

( $V_{in}=V_{out}+1V$ ,  $C_{in}=C_{out}=1\mu F$ ,  $T_a=25^{\circ}C$  除特别指定)

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)	$I_{OUT}=10mA$ , $V_{IN}=V_{out}+1V$	X 0.99	$V_{OUT(T)}$ (Note 1)	X 1.01	V
最大输出电流	$I_{OUT(max)}$	$V_{IN}=V_{out}+1V$		500		mA
负载特性	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{out}+1V$ , $1mA \leq I_{OUT} \leq 80mA$		10		mV
压差	$V_{dif}$	$I_{OUT}=100mA$ $V_{OUT} \geq 3V$		100		mV
静态电流	$I_{SS}$	$V_{IN}=V_{out}+1V$		5		$\mu A$
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}} \cdot V_{OUT}$	$I_{OUT}=10mA$ $V_{out}+1V \leq V_{IN} \leq 5V$		0.1		%/V
纹波抑制比	PSRR	$V_{in} = [V_{out}+1]V + 1V_{p-pAC}$ $I_{OUT}=10mA, f=1kHz$		65		dB
短路电流	$I_{short}$	$V_{in}=V_{out(T)}+1V$ $V_{out}=V_{ss}$		20		mA

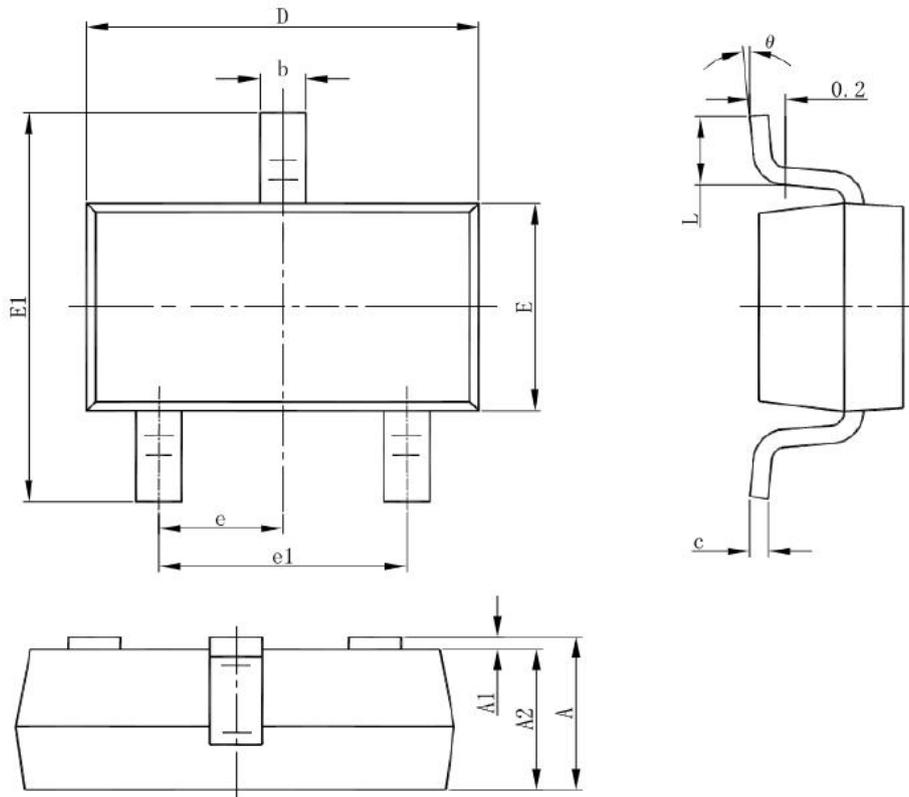
封装信息

SOT23



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.900	1.150	0.035	0.045
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	0.900	1.050	0.035	0.041
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.080	0.150	0.003	0.006
D	2.800	3.000	0.110	0.118
E	1.200	1.400	0.047	0.055
E1	2.250	2.550	0.089	0.100
e	0.950 BSC		0.037 BSC	
e1	1.900 BSC		0.075 BSC	
L	0.550 REF		0.022 REF	
L1	0.300	0.500	0.012	0.020
θ	0°	8°	0°	8°

SOT23-3



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	1.900 BSC		0.075 BSC	
L	0.300	0.600	0.012	0.024
$\theta$	0°	8°	0°	8°

SOT89-3 (单位:mm)

