

### 概述

HT73XX-1 是一款采用 CMOS 技术的低压差线性稳压器。输出电流为 250mA，允许的最高输入电压为 24V。具有几个固定的输出电压，范围从 3.0V 到 5.0V。COMS 技术可确保其具有低压降和低静态电流的特性。

### 功能特点

- 低功耗
- 低压降
- 较低的温度系数
- 最高输入电压：24V
- 典型静态电流：1.5uA
- 输出电流：250mA
- 输出电压精度：±2%
- 封装类型：SOT23-3, TO92, SOT89

### 应用领域

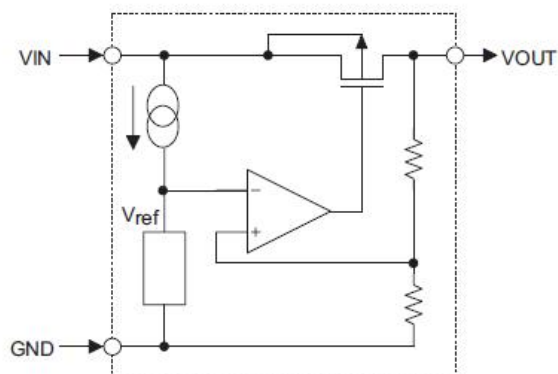
- 电池供电设备
- 通信设备
- 音频/视频设备

### 选型表

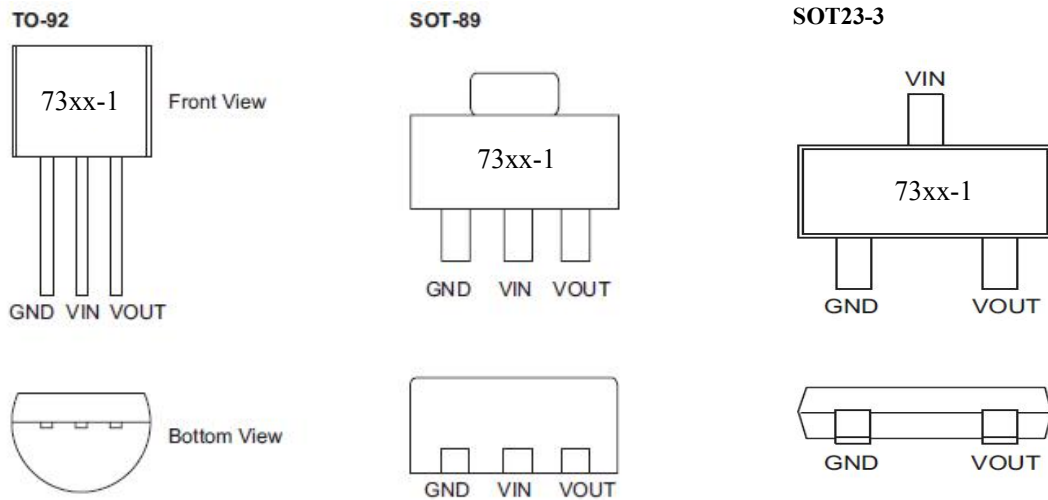
| 型号       | 输出电压 | 封装类型                     | 正印     |
|----------|------|--------------------------|--------|
| HT7330-1 | 3.0V | SOT23-3<br>TO92<br>SOT89 | 73xx-1 |
| HT7333-1 | 3.3V |                          |        |
| HT7336-1 | 3.6V |                          |        |
| HT7350-1 | 5.0V |                          |        |

注：“xx”代表输出电压。

### 电路功能框图



### 引脚图



### 引脚说明

| 引脚序号 | 引脚名称 | 说明  |
|------|------|-----|
| 1    | GND  | 地   |
| 2    | VIN  | 输入脚 |
| 3    | VOUT | 输出脚 |

### 极限参数

电源供应电压 ----- -0.3V ~+28V      工作环境温度 ----- -35°C ~+80°C  
 储存温度范围 ----- -45°C ~+120°C

注：这里只强调额定功率，超过极限参数所规定的范围将对芯片造成损害，无法预期芯片在上述标示范围外的工作状态，而且若长期在标示范围外的条件下工作，可能影响芯片的可靠性。

### 热能信息

| 符号            | 参数                      | 封装类型    | 最大值 | 单位   |
|---------------|-------------------------|---------|-----|------|
| $\theta_{JA}$ | 热阻（与环境连接）（假设无环境气流、无散热片） | SOT23-3 | 500 | °C/W |
|               |                         | SOT89   | 200 | °C/W |
|               |                         | TO92    | 200 | °C/W |
| $P_D$         | 功耗                      | SOT23-3 | 0.2 | W    |
|               |                         | SOT89   | 0.5 | W    |
|               |                         | TO92    | 0.5 | W    |

注： $P_D$ 值是在  $T_a=25^\circ\text{C}$ 时测得。

### 电气特性

#### HT7330-1, +3.0V 输出

Ta=25°C

| 符号  | 参数         | 测试条件   | 最小    | 典型    | 最大    | 单位    |
|---|------------|--|-------|-------|-------|-------|
| V <sub>IN</sub>                                       | 输入电压       | —  | —     | —     | 24    | V     |
| V <sub>OUT</sub>                                      | 输出电压       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>I <sub>OUT</sub> =40mA                                  | 2.910 | 3.000 | 3.090 | V     |
| I <sub>OUT</sub>                                      | 输出电流       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>V <sub>OUT</sub> ≥2.7V                                  | 250   | —     | —     | mA    |
| ΔV <sub>OUT</sub>                                     | 负载调节率      | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 80mA                           | —     | 45    | 90    | mV    |
| V <sub>DIF</sub>                                      | Dropout 电压 | I <sub>OUT</sub> =40mA,<br>ΔV <sub>o</sub> =2%   | —     | 95    | —     | mV    |
| I <sub>SS</sub>                                       | 静态电流       | 无负载  | —     | 1.5   | 3     | uA    |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率    | V <sub>o</sub> +1V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 21V<br>I <sub>OUT</sub> =40mA                             | —     | 0.2   | 0.3   | %/V   |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$                   | 温度系数       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>I <sub>OUT</sub> =40mA<br>-40°C < T <sub>a</sub> < 85°C | —     | ±0.7  | —     | mV/°C |

注：在 V<sub>IN</sub>=V<sub>OUT</sub>+1V 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

#### HT7333-1, +3.3V 输出

Ta=25°C

| 符号  | 参数         | 测试条件   | 最小    | 典型    | 最大    | 单位    |
|---|------------|--|-------|-------|-------|-------|
| V <sub>IN</sub>                                       | 输入电压       | —  | —     | —     | 24    | V     |
| V <sub>OUT</sub>                                      | 输出电压       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>I <sub>OUT</sub> =40mA                                  | 3.201 | 3.300 | 3.399 | V     |
| I <sub>OUT</sub>                                      | 输出电流       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>V <sub>OUT</sub> ≥2.97V                                 | 250   | —     | —     | mA    |
| ΔV <sub>OUT</sub>                                     | 负载调节率      | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 80mA                           | —     | 45    | 90    | mV    |
| V <sub>DIF</sub>                                      | Dropout 电压 | I <sub>OUT</sub> =40mA,<br>ΔV <sub>o</sub> =2%   | —     | 90    | —     | mV    |
| I <sub>SS</sub>                                       | 静态电流       | 无负载  | —     | 1.5   | 3     | uA    |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率    | V <sub>o</sub> +1V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 21V<br>I <sub>OUT</sub> =40mA                             | —     | 0.2   | 0.3   | %/V   |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$                   | 温度系数       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>I <sub>OUT</sub> =40mA<br>-40°C < T <sub>a</sub> < 85°C | —     | ±0.7  | —     | mV/°C |

注：在 V<sub>IN</sub>=V<sub>OUT</sub>+1V 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

## HT7336-1, +3.6V 输出

Ta=25°C

| 符号  | 参数         | 测试条件   | 最小    | 典型   | 最大    | 单位    |
|---|------------|--|-------|------|-------|-------|
| V <sub>IN</sub>                                       | 输入电压       | —  | —     | —    | 24    | V     |
| V <sub>OUT</sub>                                      | 输出电压       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>I <sub>OUT</sub> =40mA                                  | 3.492 | 3.6  | 3.708 | V     |
| I <sub>OUT</sub>                                      | 输出电流       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>V <sub>OUT</sub> ≥3.2V                                  | 250   | —    | —     | mA    |
| ΔV <sub>OUT</sub>                                     | 负载调节率      | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 80mA                           | —     | 45   | 90    | mV    |
| V <sub>DIF</sub>                                      | Dropout 电压 | I <sub>OUT</sub> =40mA,<br>ΔV <sub>o</sub> =2%   | —     | 80   | —     | mV    |
| I <sub>SS</sub>                                       | 静态电流       | 无负载  | —     | 1.5  | 3     | uA    |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率    | V <sub>o</sub> +1V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 21V<br>I <sub>OUT</sub> =40mA                             | —     | 0.2  | 0.3   | %/V   |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$                   | 温度系数       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>I <sub>OUT</sub> =80mA<br>-40°C < T <sub>a</sub> < 85°C | —     | ±0.7 | —     | mV/°C |

注：在 V<sub>IN</sub>=V<sub>OUT</sub>+1V 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

## HT7350-1, +5.0V 输出

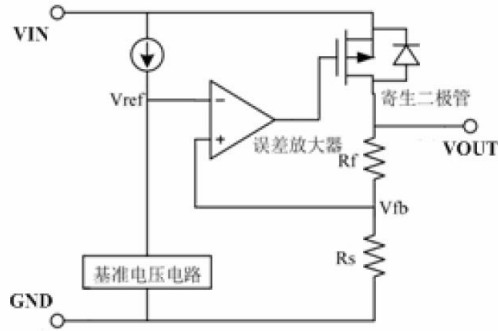
Ta=25°C

| 符号  | 参数         | 测试条件   | 最小   | 典型   | 最大    | 单位    |
|---|------------|--|------|------|-------|-------|
| V <sub>IN</sub>                                       | 输入电压       | —  | —    | —    | 24    | V     |
| V <sub>OUT</sub>                                      | 输出电压       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>I <sub>OUT</sub> =40mA                                  | 4.85 | 5    | 5.150 | V     |
| I <sub>OUT</sub>                                      | 输出电流       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>V <sub>OUT</sub> ≥4.5V                                  | 250  | —    | —     | mA    |
| ΔV <sub>OUT</sub>                                     | 负载调节率      | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 100mA                          | —    | 45   | 90    | mV    |
| V <sub>DIF</sub>                                      | Dropout 电压 | I <sub>OUT</sub> =40mA,<br>ΔV <sub>o</sub> =2%   | —    | 60   | —     | mV    |
| I <sub>SS</sub>                                       | 静态电流       | 无负载  | —    | 1.5  | 3     | uA    |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率    | V <sub>o</sub> +1V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 21V<br>I <sub>OUT</sub> =40mA                             | —    | 0.2  | 0.3   | %/V   |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$                   | 温度系数       | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +1V<br>I <sub>OUT</sub> =80mA<br>-40°C < T <sub>a</sub> < 85°C | —    | ±0.7 | —     | mV/°C |

注：在 V<sub>IN</sub>=V<sub>OUT</sub>+1V 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

## 功能描述

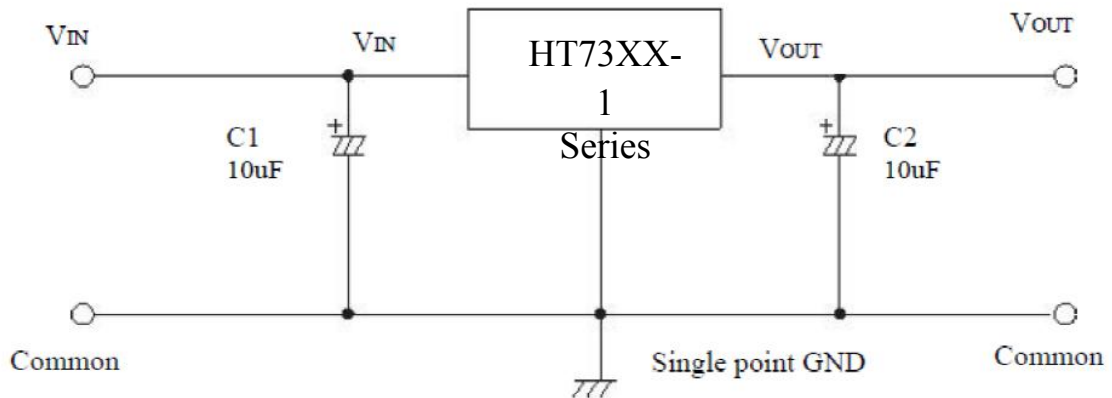
误差放大器根据反馈电阻  $R_s$  及  $R_f$  所构成的分压电阻的输入电压  $V_{fb}$  同基准电压  $V_{ref}$  相比较。通过此误差放大器向输出晶体管提供必要的门极电压，而使输出电压不受输入电压或温度变化的影响而保持一定。



使用注意事项:

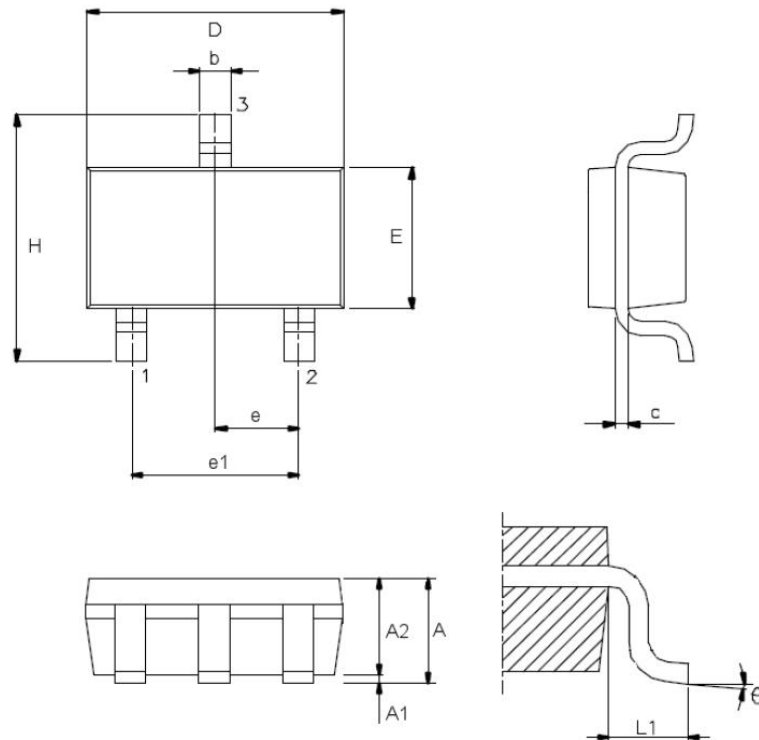
- 1) 电路内部使用了相位补偿电路和利用输出电容的 ESR 来补偿，所以输出到地一定要接大于 2.2uF 的电容。
- 2) 建议应用时输入和输出使用 10uF 有极性电容，并尽量将电容靠近 LDO 的 VIN 和 VOUT 脚位。
- 3) 注意输入和输出电压与负载电流的使用条件，避免 IC 内部的功耗(PD)超出封装允许的最大功耗值。

## 典型应用电路



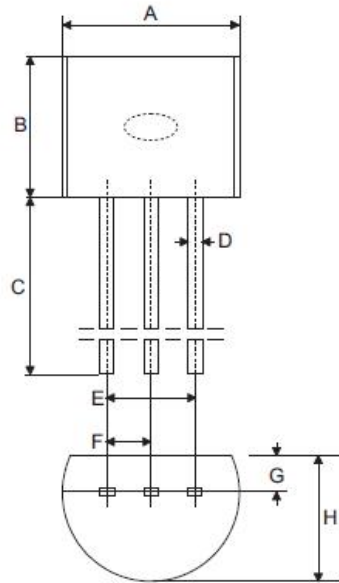
### 封装信息

#### SOT23-3 封装尺寸



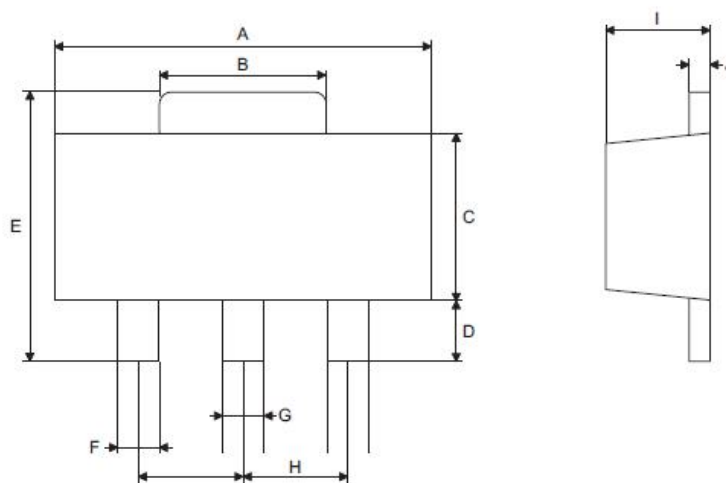
| 符号       | 尺寸 (单位: mm) |      |      |
|----------|-------------|------|------|
|          | 最小          | 典型   | 最大   |
| A        | —           | —    | 1.45 |
| A1       | —           | —    | 0.15 |
| A2       | 0.90        | 1.15 | 1.30 |
| b        | 0.30        | —    | 0.50 |
| C        | 0.08        | —    | 0.22 |
| D        | —           | 2.90 | —    |
| E        | —           | 1.60 | —    |
| e        | —           | 0.95 | —    |
| e1       | —           | 1.90 | —    |
| H        | —           | 2.80 | —    |
| L1       | —           | 0.60 | —    |
| $\theta$ | 0°          | —    | 9°   |

### T092 封装尺寸



| 符号 | 尺寸 (单位: mm) |       |      |
|----|-------------|-------|------|
|    | 最小          | 典型    | 最大   |
| A  | 4.39        | 4.57  | 5.21 |
| B  | 4.32        | —     | 5.33 |
| C  | 12.70       | 14.73 | —    |
| D  | —           | 0.38  | —    |
| E  | —           | 2.54  | —    |
| F  | —           | 1.27  | —    |
| G  | —           | 0.89  | —    |
| H  | 3.18        | 3.61  | 4.19 |

### SOT89 封装尺寸



| 符号 | 尺寸 (单位: mm) |      |      |
|----|-------------|------|------|
|    | 最小          | 典型   | 最大   |
| 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 | —    |
| I  | 1.40        | —    | 1.60 |
| J  | 0.35        | —    | 0.44 |



## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [LDO Voltage Regulators](#) category:*

*Click to view products by [TDSEMIC](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[AP7363-SP-13](#) [NCV8664CST33T3G](#) [L79M05TL-E](#) [AP7362-HA-7](#) [PT7M8202B12TA5EX](#) [TCR3DF185,LM\(CT](#) [TLF4949EJ](#)  
[NCP4687DH15T1G](#) [NCV8703MX30TCG](#) [LP2951CN](#) [NCV4269CPD50R2G](#) [AP7315-25W5-7](#) [NCV47411PAAJR2G](#) [AP2111H-1.2TRG1](#)  
[ZLDO1117QK50TC](#) [AZ1117ID-ADJTRG1](#) [NCV4263-2CPD50R2G](#) [NCP114BMX075TCG](#) [MC33269T-3.5G](#) [TLE4471GXT](#) [AP7315-33SA-](#)  
[7](#) [NCV4266-2CST33T3G](#) [NCP715SQ15T2G](#) [NCV8623MN-50R2G](#) [NCV563SQ18T1G](#) [NCV8664CDT33RKG](#) [NCV4299CD250R2G](#)  
[NCP715MX30TBG](#) [NCV8702MX25TCG](#) [L974113TR](#) [TLE7270-2E](#) [NCV562SQ25T1G](#) [AP2213D-3.3TRG1](#) [AP2202K-2.6TRE1](#)  
[NCV8170BMX300TCG](#) [NCV8152MX300180TCG](#) [NCP700CMT45TBG](#) [AP7315-33W5-7](#) [LD56100DPU28R](#) [NCP154MX180300TAG](#)  
[AP2210K-3.0TRE1](#) [AP2113AMTR-G1](#) [NJW4104U2-33A-TE1](#) [MP2013AGG-5-P](#) [NCV8775CDT50RKG](#) [NJM2878F3-45-TE1](#) [S-](#)  
[19214B00A-V5T2U7](#) [S-19214B50A-V5T2U7](#) [S-19213B50A-V5T2U7](#) [S-19214BC0A-E8T1U7\\*1](#)