

HT73XX-A 系列

LDO 线性稳压器

■ 产品简介

HT73XX-A 系列是一款实用 CMOS 技术开发的低压差、高精度输出电压、超低功耗电流的正电压型电压稳压电路。由于内置有低通态电阻晶体管，因而如数输出压差低，同时具有高输入电压承受能力，最高工作电压可达 12V，适合需要较高耐压的应用电路。

■ 产品特点

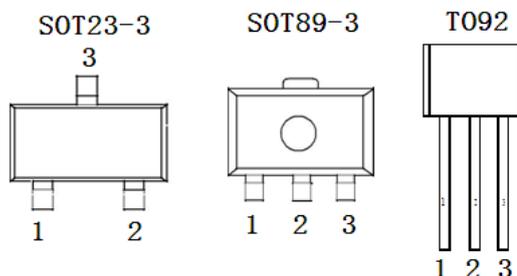
- 输出电压精度高：精度 $\pm 3\%$
- 超低功耗电流：典型值 3 μ A
- 低输出电压温漂：典型值 50 ppm/ $^{\circ}$ C
- 高输入耐压：升至 12V 保持输出稳压
- 封装形式：TO-92、SOT89-3、SOT23-3

■ 产品用途

- 使用电池供电设备的稳压电源
- 通信设备的稳压电源
- 家电玩具的稳压电源
- 移动电话用的稳压电源
- 便携式医用仪器稳压电源

■ 封装形式和管脚功能定义

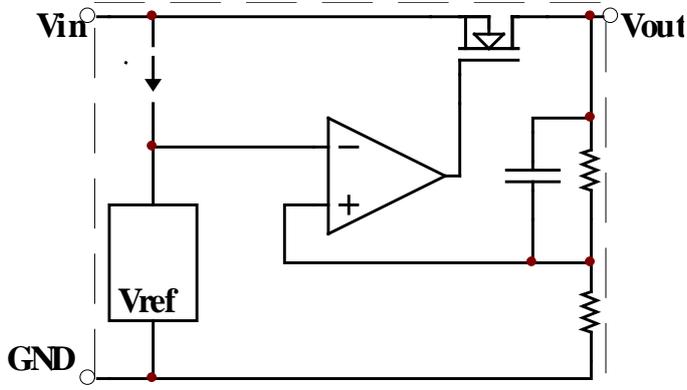
| 管脚序号 | | | 管脚定义 | 功能说明 |
|-------|---------|---------|------|-------|
| TO-92 | SOT89-3 | SOT23-3 | | |
| 1 | 1 | 1 | GND | 芯片接地端 |
| 2 | 2 | 3 | VIN | 启动输入端 |
| 3 | 3 | 2 | VOUT | 芯片输出端 |



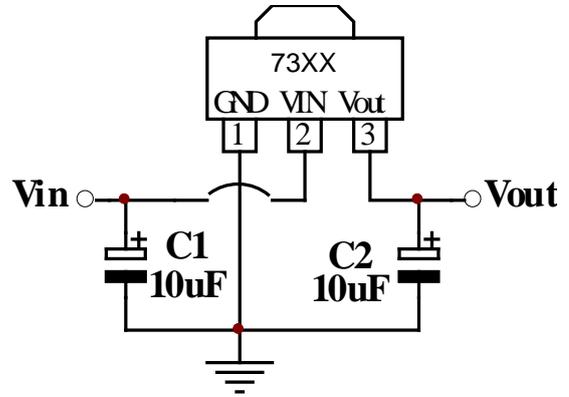
■ 型号选择

| 名称 | 型号 | 最高输入电压(V) | 输出电压(V) | 容差 | 封装形式 |
|----------|----------|-----------|---------|-----------|----------------------------|
| HT73XX-A | HT7318-A | 12 | 1.8 | $\pm 3\%$ | TO92 SOT89-3 SOT23-3 |
| | HT7325-A | 12 | 2.5 | $\pm 3\%$ | |
| | HT7327-A | 12 | 2.7 | $\pm 3\%$ | |
| | HT7330-A | 12 | 3.0 | $\pm 3\%$ | |
| | HT7333-A | 12 | 3.3 | $\pm 3\%$ | |
| | HT7336-A | 12 | 3.6 | $\pm 3\%$ | |
| | HT7350-A | 12 | 5.0 | $\pm 3\%$ | |

■ 原理框图



■ 应用电路



■ 极限参数

| 项目 | 符号 | 参数 | 极限值 | 单位 |
|----|-----------------|--------|---------|---------|
| 电压 | V _{IN} | 最大输入电压 | 15 | V |
| 功耗 | PD | 功耗 | 400 | mW |
| 温度 | T _w | 工作温度 | -25~70 | °C |
| | T _c | 存储温度 | -50~125 | °C |
| | T _h | 焊接温度 | 260 | °C, 10s |

■ 电学特性

◆ HT7318-A (T_{OPT}=25°C)

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--|-----------------|--|-------|------|-------|-------|
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =2.8V, I _{OUT} =40mA | 1.746 | 1.8 | 1.854 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =2.8V, V _{OUT} ≥1.62V | 150 | -- | -- | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节 | V _{IN} =2.8V, 1mA≤I _{OUT} ≤60mA | -- | 45 | 90 | mV |
| V _{DIF} | 跌落电压 | I _{OUT} =40mA | -- | 170 | -- | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | V _{IN} =2.8V, 空载 | -- | 2 | 3 | μA |
| ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} * V _{OUT}) | Line Regulation | 2.8V≤V _{IN} ≤12V, I _{OUT} =40mA | -- | 0.2 | 0.3 | %/V |
| V _{IN} | 输入电压 | -- | -- | -- | 12 | V |
| ΔV _{OUT} / ΔT _a | 温度系数 | V _{IN} =2.8V, I _{OUT} =40mA, 0°C≤T _a ≤85°C | -- | ±0.7 | -- | mV/°C |

◆ HT7325-A (T_{OPT}=25°C)

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--|-----------------|---|-------|------|-------|-------|
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =3.5V, I _{OUT} =40mA | 2.425 | 2.5 | 2.575 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =3.5V, V _{OUT} ≥2.25V | 180 | — | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节 | V _{IN} =3.5V, 1mA≤I _{OUT} ≤60mA | — | 45 | 90 | mV |
| V _{DIF} | 跌落电压 | I _{OUT} =40mA | — | 110 | — | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | V _{IN} =3.5V, 空载 | — | 2 | 3 | μA |
| ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} * V _{OUT}) | Line Regulation | 3.5V≤V _{IN} ≤12V, I _{OUT} =40mA | — | 0.2 | 0.3 | %/V |
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 12 | V |
| ΔV _{OUT} / ΔTa | 温度系数 | V _{IN} =3.5V, I _{OUT} =40mA, 0°C≤Ta≤85°C | — | ±0.7 | — | mV/°C |

◆ HT7327-A (T_{OPT}=25°C)

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--|-----------------|---|-------|------|-------|-------|
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =3.7V, I _{OUT} =40mA | 2.619 | 2.7 | 2.781 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =3.7V, V _{OUT} ≥2.43V | 200 | — | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节 | V _{IN} =3.7V, 1mA≤I _{OUT} ≤60mA | — | 45 | 90 | mV |
| V _{DIF} | 跌落电压 | I _{OUT} =40mA | — | 100 | — | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | V _{IN} =3.7V, 空载 | — | 2 | 3 | μA |
| ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} * V _{OUT}) | Line Regulation | 3.7V≤V _{IN} ≤12V, I _{OUT} =40mA | — | 0.2 | 0.3 | %/V |
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 12 | V |
| ΔV _{OUT} / ΔTa | 温度系数 | V _{IN} =3.7V, I _{OUT} =40mA, 0°C≤Ta≤85°C | — | ±0.7 | — | mV/°C |

◆ HT7330 (T_{OPT}=25°C)

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--|-----------------|---|------|------|------|-------|
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =4V, I _{OUT} =40mA | 2.91 | 3 | 3.09 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =4V, V _{OUT} ≥2.7V | 250 | — | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节 | V _{IN} =4V, 1mA≤I _{OUT} ≤60mA | — | 45 | 90 | mV |
| V _{DIF} | 跌落电压 | I _{OUT} =40mA | — | 95 | — | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | V _{IN} =4V, 空载 | — | 2 | 3 | μA |
| ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} * V _{OUT}) | Line Regulation | 4V≤V _{IN} ≤12V, I _{OUT} =40mA | — | 0.2 | 0.3 | %/V |
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 12 | V |
| ΔV _{OUT} / ΔTa | 温度系数 | V _{IN} =4V, I _{OUT} =40mA, 0°C≤Ta≤85°C | — | ±0.7 | — | mV/°C |

◆ HT7333-A (T_{OPT}=25°C)

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--|-----------------|---|-------|------|-------|-------|
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =4.3V, I _{OUT} =40mA | 3.201 | 3.3 | 3.399 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =4.3V, V _{OUT} ≥2.97V | 250 | -- | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节 | V _{IN} =4.3V, 1mA≤I _{OUT} ≤60mA | — | 45 | 90 | mV |
| V _{DIF} | 跌落电压 | I _{OUT} =40mA | — | 90 | — | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | V _{IN} =4.3V, 空载 | — | 2 | 3 | μA |
| ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} * V _{OUT}) | Line Regulation | 4.3V≤V _{IN} ≤12V, I _{OUT} =40mA | — | 0.2 | 0.3 | %/V |
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 12 | V |
| ΔV _{OUT} / ΔTa | 温度系数 | V _{IN} =4.3V, I _{OUT} =40mA, 0°C≤Ta≤85°C | — | ±0.7 | — | mV/°C |

◆ HT7336-A (T_{OPT}=25°C)

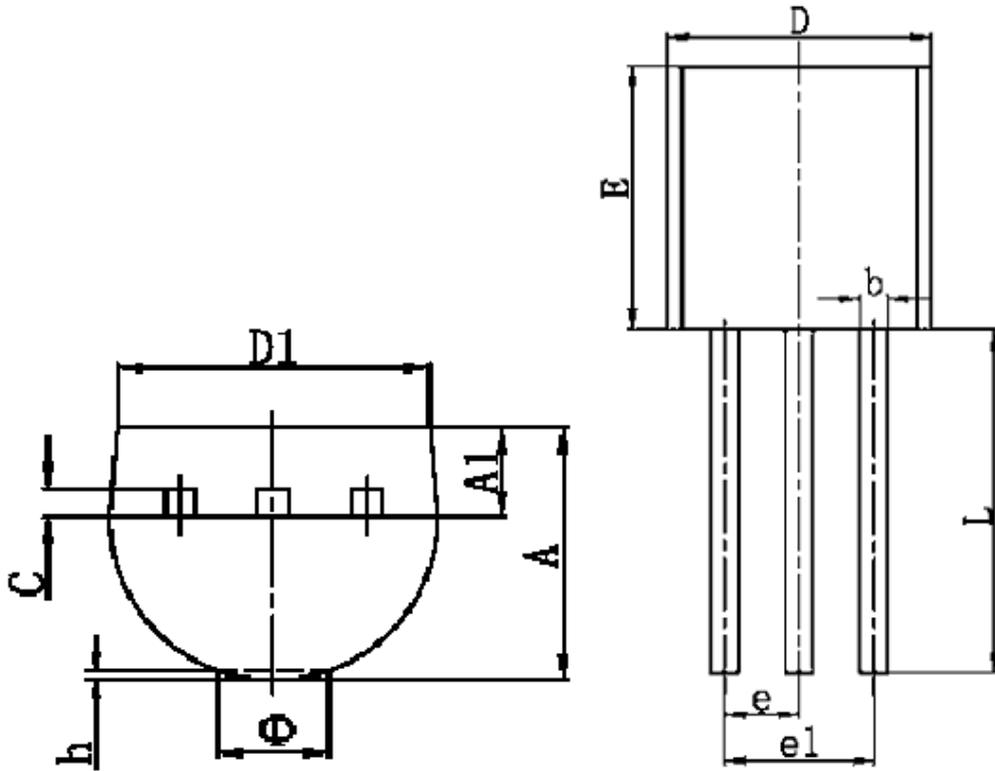
| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--|-----------------|---|-------|------|-------|-------|
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =4.5V, I _{OUT} =40mA | 3.492 | 3.6 | 3.708 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =4.5V, V _{OUT} ≥3.15V | 250 | -- | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节 | V _{IN} =4.5V, 1mA≤I _{OUT} ≤60mA | — | 45 | 90 | mV |
| V _{DIF} | 跌落电压 | I _{OUT} =40mA | — | 80 | — | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | V _{IN} =4.5V, 空载 | — | 2 | 3 | μA |
| ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} * V _{OUT}) | Line Regulation | 4.5V≤V _{IN} ≤12V, I _{OUT} =40mA | — | 0.2 | 0.3 | %/V |
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 12 | V |
| ΔV _{OUT} / ΔTa | 温度系数 | V _{IN} =4.5V, I _{OUT} =40mA, 0°C≤Ta≤85°C | — | ±0.7 | — | mV/°C |

◆ HT7350-A (T_{OPT}=25°C)

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--|-----------------|---|------|------|------|-------|
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =6V, I _{OUT} =40mA | 4.85 | 5 | 5.15 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =6V, V _{OUT} ≥4.5V | 250 | -- | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节 | V _{IN} =6V, 1mA≤I _{OUT} ≤60mA | — | 45 | 90 | mV |
| V _{DIF} | 跌落电压 | I _{OUT} =40mA | — | 60 | — | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | V _{IN} =6V, 空载 | — | 2 | 3 | μA |
| ΔV _{OUT} / (ΔV _{IN} * V _{OUT}) | Line Regulation | 6V≤V _{IN} ≤12V, I _{OUT} =40mA | — | 0.2 | 0.3 | %/V |
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 12 | V |
| ΔV _{OUT} / ΔTa | 温度系数 | V _{IN} =6V, I _{OUT} =40mA, 0°C≤Ta≤85°C | — | ±0.7 | — | mV/°C |

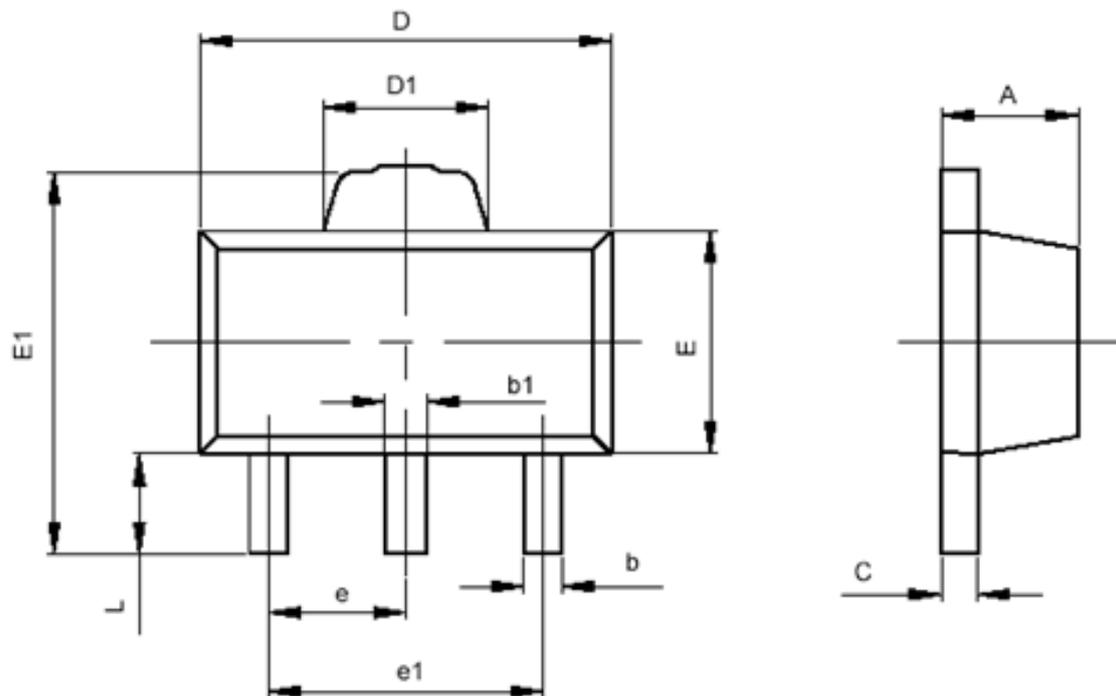
■ 封装信息

T0-92



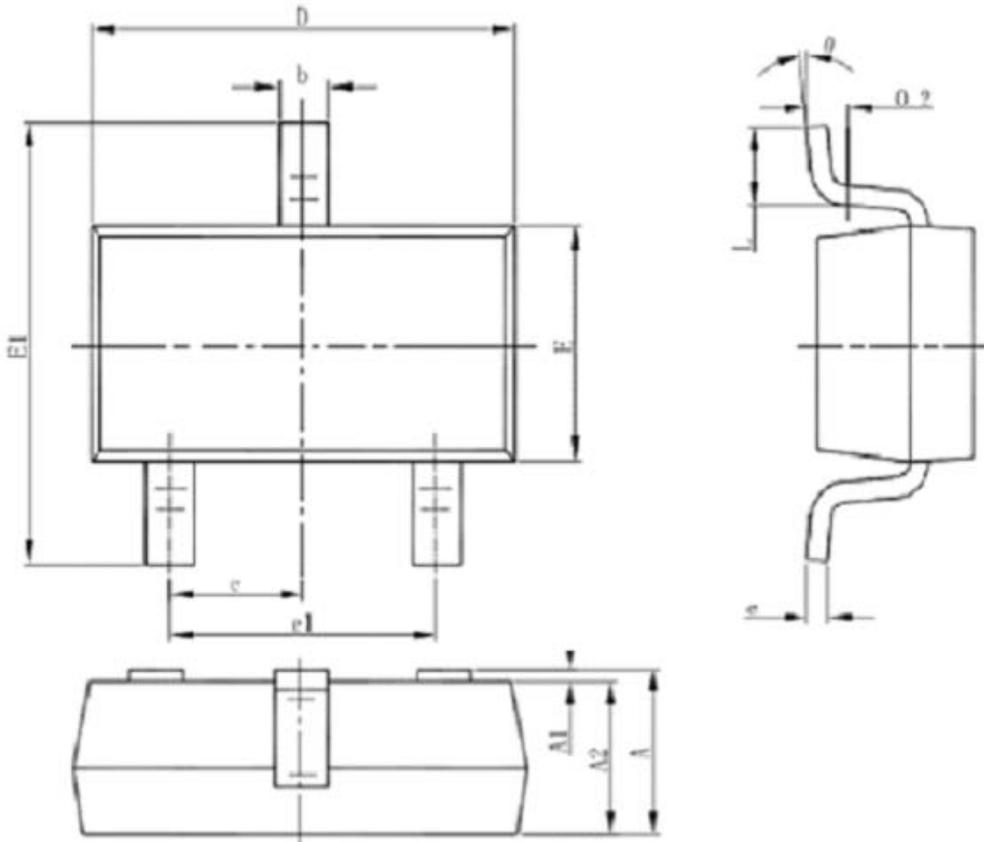
| 符号 | 最小值 (mm) | 最大值 (mm) |
|----|-----------|----------|
| A | 3.300 | 3.700 |
| A1 | 1.100 | 1.400 |
| b | 0.380 | 0.550 |
| c | 0.360 | 0.510 |
| D | 4.400 | 4.700 |
| D1 | 3.430 | |
| E | 4.300 | 4.700 |
| e | 1.270 TYP | |
| e1 | 2.440 | 2.640 |
| L | 14.100 | 14.500 |
| Φ | | 1.600 |
| h | 0.000 | 0.380 |

SOT-89-3



| 符号 | 最小值 (mm) | 最大值 (mm) |
|----|------------|------------|
| A | 1.400 | 1.600 |
| b | 0.320 | 0.520 |
| b1 | 0.360 | 0.560 |
| c | 0.350 | 0.440 |
| D | 4.400 | 4.600 |
| D1 | 1.400 | 1.800 |
| E | 2.300 | 2.600 |
| E1 | 3.940 | 4.250 |
| e | 1.500TYP | |
| e1 | 2.900 | 3.100 |
| L | 0.900 | 1.100 |

SOT-23-3



| 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 | 1.800 | 2.000 | 0.071 | 0.079 |
| L | 0.300 | 0.600 | 0.012 | 0.024 |
| θ | 0° | 8° | 0° | 8° |