

## XC6206 系列

### 线性稳压器

#### ■ 产品简介

XC6206 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（6.0μA Typ.），它们能在输入、输出电压差极小的情况下提供250mA的输出电流，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。

#### ■ 产品特点

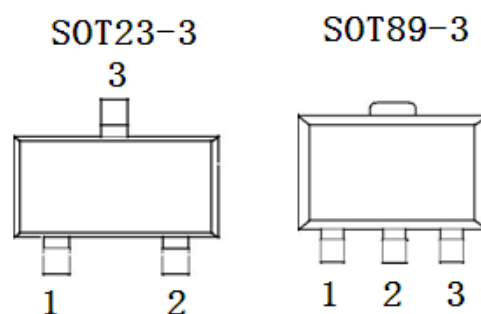
- 高精度输出电压：**A档**:  $\pm 1\%$  , **B档**:  $\pm 2.5\%$
- 输出电压：1.5V~5.0V(步长 0.1V)
- 极低的静态偏置电流 (Typ. =6.0μA)
- 低的温度调整系数
- 最高输入电压可达 8V
- 带载能力强：当  $V_{in}=4.3V$  且  $V_{out}=3.3V$  时,  $I_{out}=250mA$
- 可以作为调整器和参考电压来使用
- 输入稳定性好: Typ. 0.03%/V
- 封装形式: SOT89-3、SOT23-3

#### ■ 产品用途

- 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
- 汽车电子设备
- 电压基准源

#### ■ 封装形式和管脚定义功能

| 管脚序号    |         | 管脚定义 | 功能说明  |
|---------|---------|------|-------|
| MR封装形式  | PR封装形式  |      |       |
| SOT23-3 | SOT89-3 |      |       |
| 1       | 1       | VSS  | 芯片接地端 |
| 2       | 3       | VOUT | 芯片输出端 |
| 3       | 2       | VIN  | 启动输入端 |

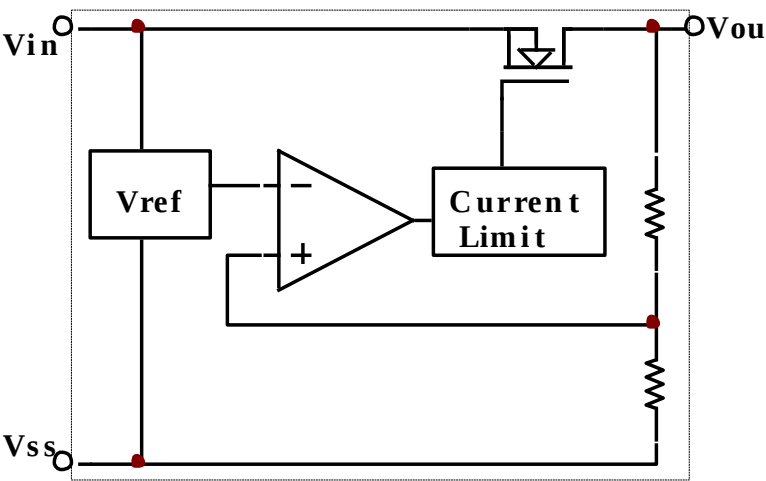


■ 型号说明

XC6206P

| 序号代表 | 描述   | 符号    | 描述                      |
|------|------|-------|-------------------------|
|      | 输出电压 | 12~50 | : e.g. 输出 3.0V → =3, =0 |
|      | 精度   | 2     | : ± 2.5%                |
|      |      | 1     | : ± 1%                  |
|      | 封装   | M     | : SOT-23                |
|      |      | P     | : SOT-89                |
|      | 带装   | R     | : 压纹带, 标准流入             |

■ 功能框图



■ 极限参数

| 项目 | 符号   | 参数      |        | 极限值               | 单位     |
|----|------|---------|--------|-------------------|--------|
| 电压 | Vin  | 输入电压    |        | 9                 | V      |
|    | Vout | 输出电压    |        | Vss-0.3 ~Vout+0.3 | V      |
| 电流 | Iout | 输出电流    |        | 500               | mA     |
| 功耗 | PD   | SOT23   | 最大允许功耗 | 300               | mW     |
|    |      | SOT89-3 |        | 500               |        |
| 温度 | Tw   | 工作温度    |        | -25~+80           | ℃      |
|    | Tc   | 存储温度    |        | -40~+125          | ℃      |
|    | Th   | 焊接温度    |        | 260               | ℃, 10s |

## ■ 电学特性 (Cin=Cout=10uF,Ta=25°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         | $V_{OUT}(E)$                                   | $I_{OUT}=1mA, V_{IN}=V_{OUT}(T)+1V$                                            | $V_{OUT}(T)$<br>*0.98            | $V_{OUT}(T)$ | $V_{OUT}(T)$ *<br>1.02 | V               |
| 最大输出电流       | $I_{OUT}(\max)$                                | $V_{IN}=V_{OUT}(T)+1V$                                                         | 100                              |              |                        | mA              |
| 跌落压差         | $V_{drop}$                                     | $I_{OUT}=50mA$                                                                 | $1.5V \leq V_{OUT}(T) \leq 2.5V$ | 200          | 280                    | mV              |
|              |                                                |                                                                                | $2.6V \leq V_{OUT}(T) \leq 3.3V$ | 160          | 240                    |                 |
|              |                                                |                                                                                | $3.4V \leq V_{OUT}(T) \leq 5.5V$ | 120          | 200                    |                 |
| 静态电流         | $I_{SS}$                                       | $V_{IN}=V_{OUT}(T)+1V$                                                         |                                  | 7            |                        | $\mu A$         |
| 负载稳定度        | $\Delta V_{OUT}$                               | $V_{IN}=V_{OUT}(T)+1V, 1mA \leq I_{OUT} \leq 80mA$                             |                                  | 20           |                        | mV              |
| 输入稳定度        | $\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$ | $I_{OUT}=1mA,$<br>$V_{OUT}(T)+0.5V \leq V_{IN} \leq 5.5V$                      |                                  | 0.1          | 0.2                    | %/V             |
| 输出电压<br>温度系数 | $\Delta V_{OUT}/(\Delta T_a \cdot V_{OUT})$    | $V_{IN}=V_{OUT}(T)+1V, I_{OUT}=10mA$<br>$-40^\circ C \leq T_a \leq 85^\circ C$ |                                  | $\pm 100$    |                        | ppm/ $^\circ C$ |
| 输入电压         | $V_{IN}$                                       |                                                                                | 1.8                              | --           | 8.0                    | V               |
| 纹波抑制比        | PSRR                                           | $V_{IN}=[V_{OUT}(T)+1]V+1V_{p-pAC}$<br>$I_{OUT}=10mA, f=1kHz$                  |                                  | 40           |                        | dB              |
| 短路电流         | $I_{short}$                                    | $V_{IN}=V_{OUT}(T)+1.5V, V_{OUT}=V_{SS}$                                       |                                  | 30           |                        | mA              |
| 过流保护电流       | $I_{limt}$                                     | $V_{IN}=V_{OUT}(T)+1.5V$                                                       |                                  | 380          |                        | mA              |

注：

- 1、 $V_{OUT}(T)$ ：规定的输出电压。
- 2、 $V_{OUT}(E)$ ：有效输出电压（即当 $I_{OUT}$ 保持一定数值， $V_{IN}=(V_{OUT}(T)+1.0V)$ 时的输出电压）。
- 3、 $I_{OUT}(\max)$ ： $V_{IN}=V_{OUT}(T)+1V$ ，缓慢增加输出电流，当输出电压 $\leq V_{OUT}(E) \cdot 95\%$ 时的电流值。
- 4、 $V_{drop}=V_{IN1}-V_{OUT}(E)$ ： $V_{IN1}$ =逐渐减小输入电压，当输出电压降为 $V_{OUT}(E)$ 的98%时的输入电压。

$$V_{OUT}(E) = V_{OUT}(E) \cdot 98\%$$

$$V_{OUT}(E) = V_{OUT}(T)+1V, I_{out}=\text{某一数值时的输出电压值。}$$

## ■ 测试电路

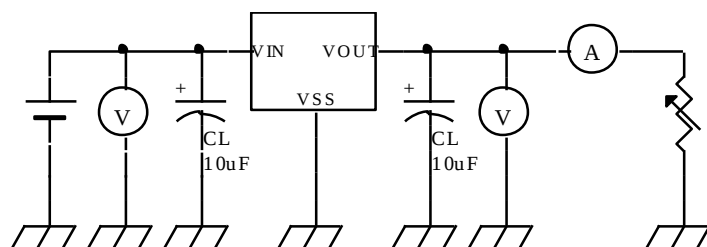


图 1

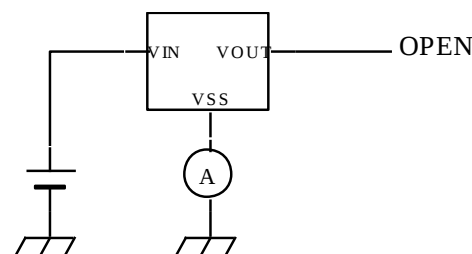
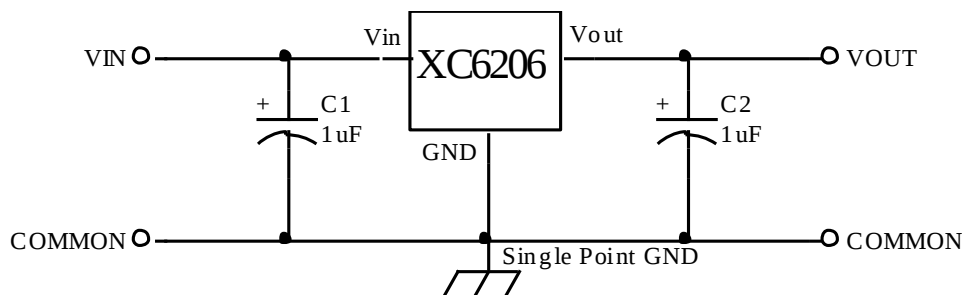


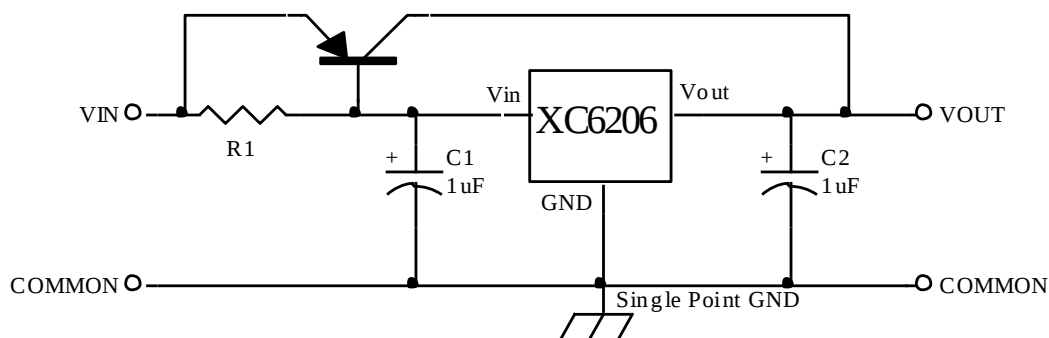
图 2

## ■ 应用电路

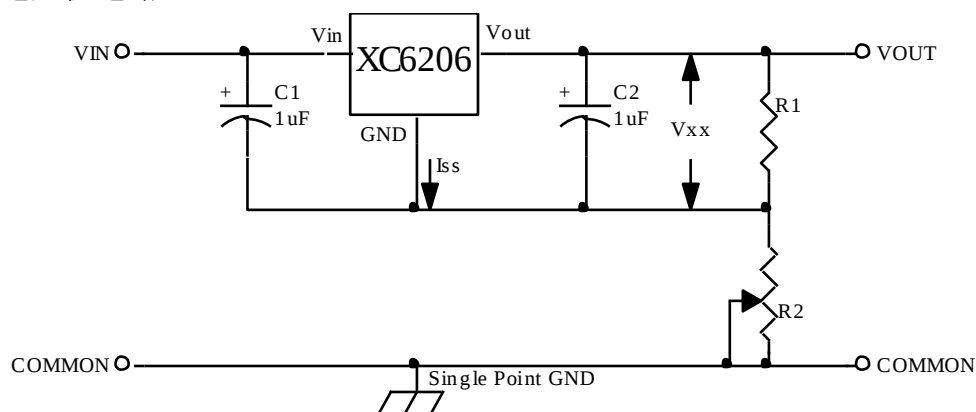
### 1、基本电路



### 2、大输出电流正电压型电压调整器

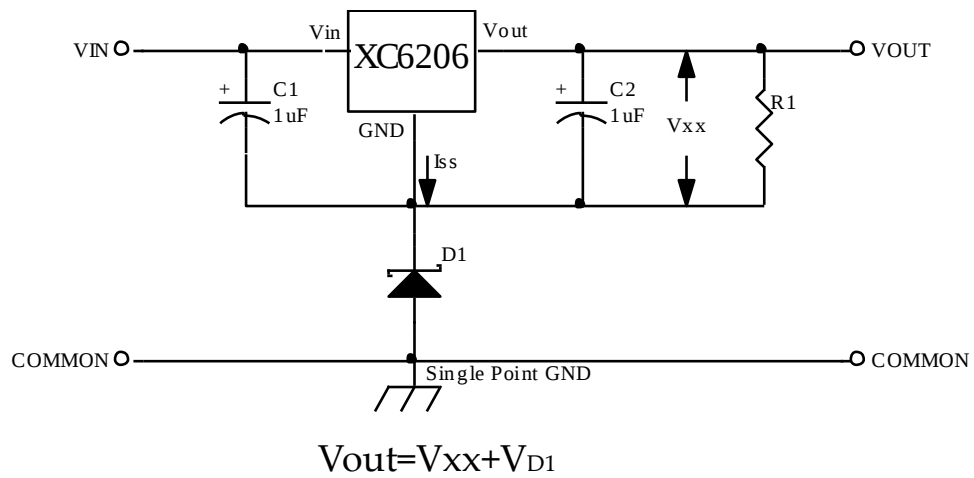


### 3、提高输出电压值电路（1）

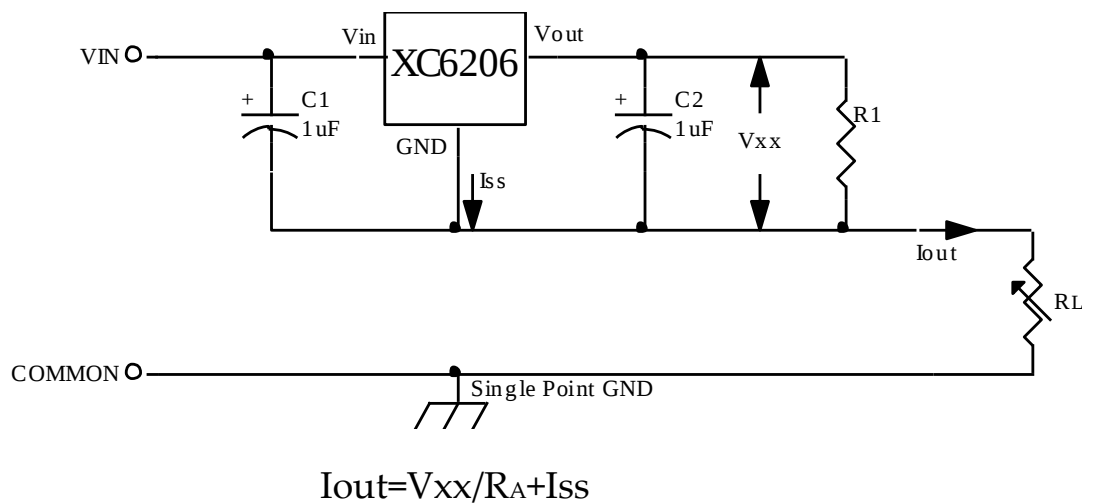


$$V_{out} = V_{xx}(1 + R_2/R_1) + I_{ss}R_2$$

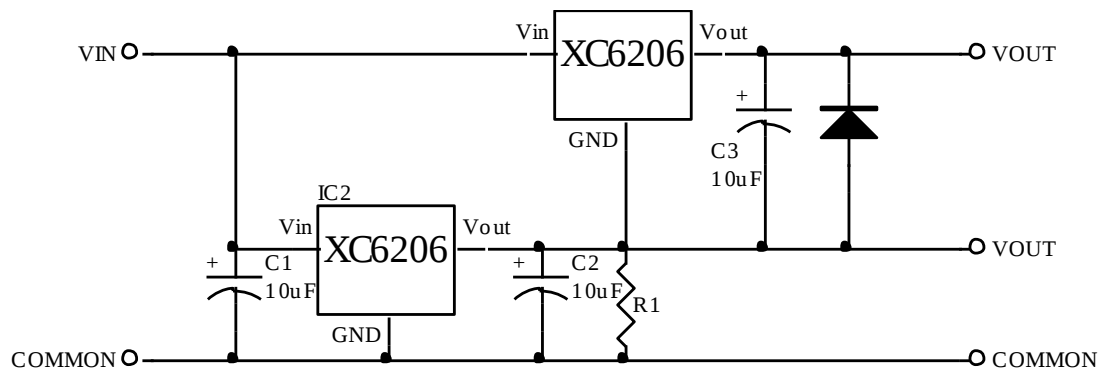
#### 4、提高输出电压电路（2）



#### 5、恒流调整器

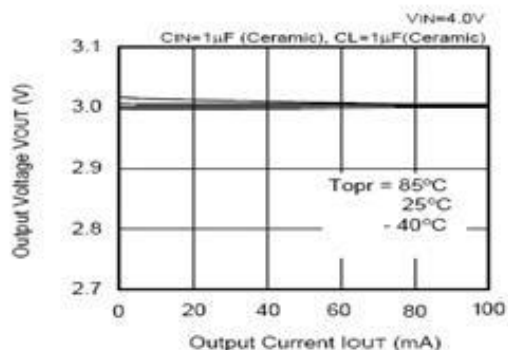


#### 6、双输出

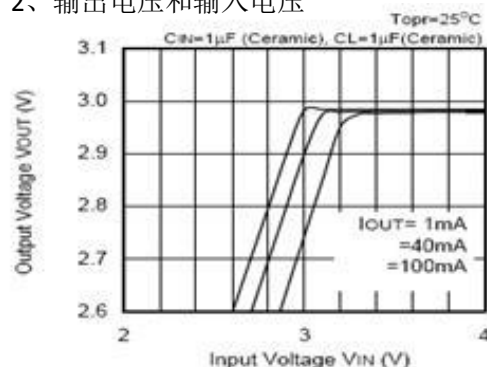


## ■ 特性曲线图

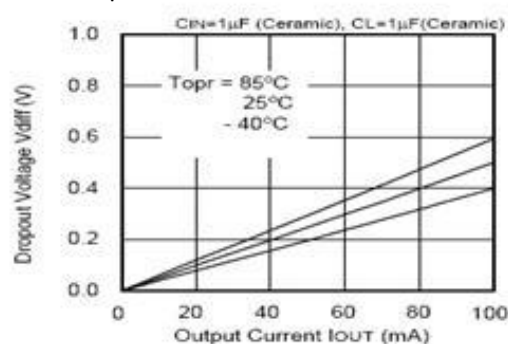
1、输出电压--输出电流（负载电流增加时）



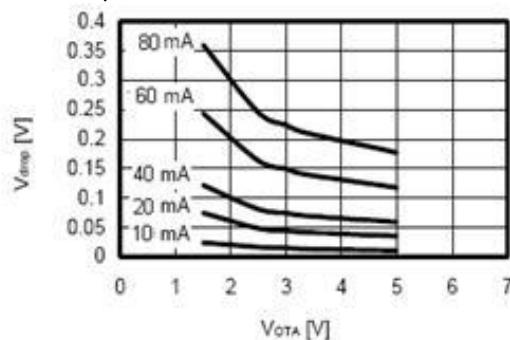
2、输出电压和输入电压



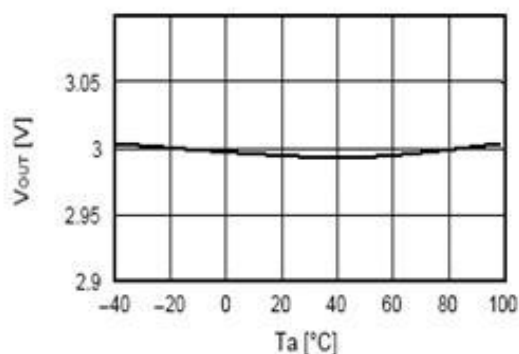
3、Dropout 电压和输出电流



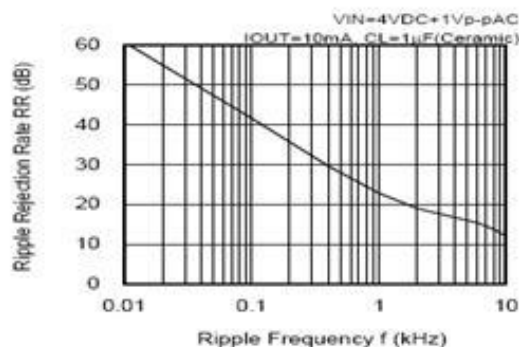
4、Dropout 电压和输出电压



5、输出电压和温度

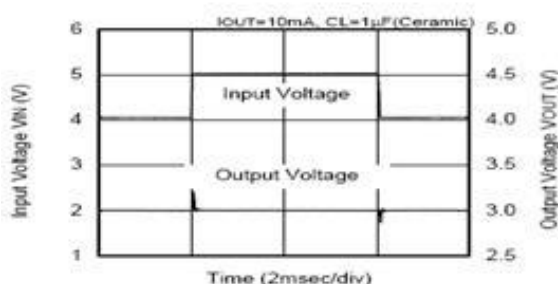


6、纹波抑制

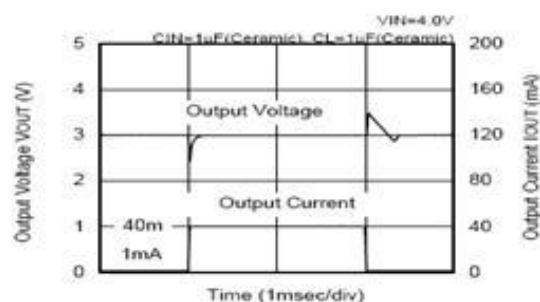


7、瞬态响应

输入过渡响应特性

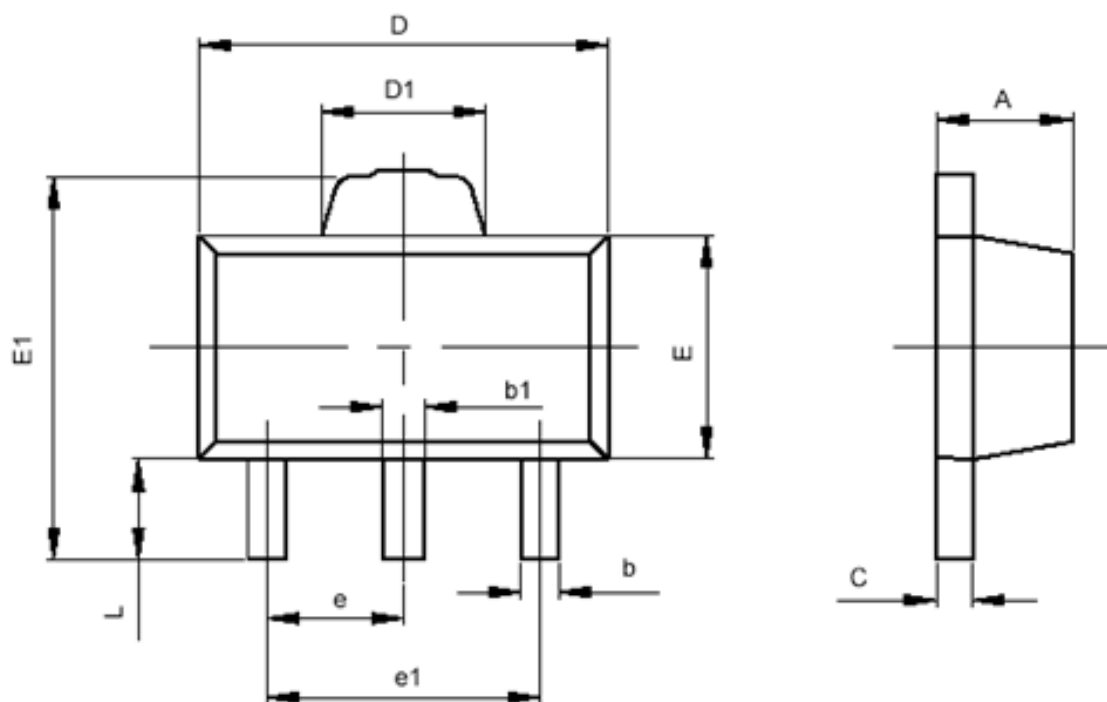


负载过渡输入响应特性



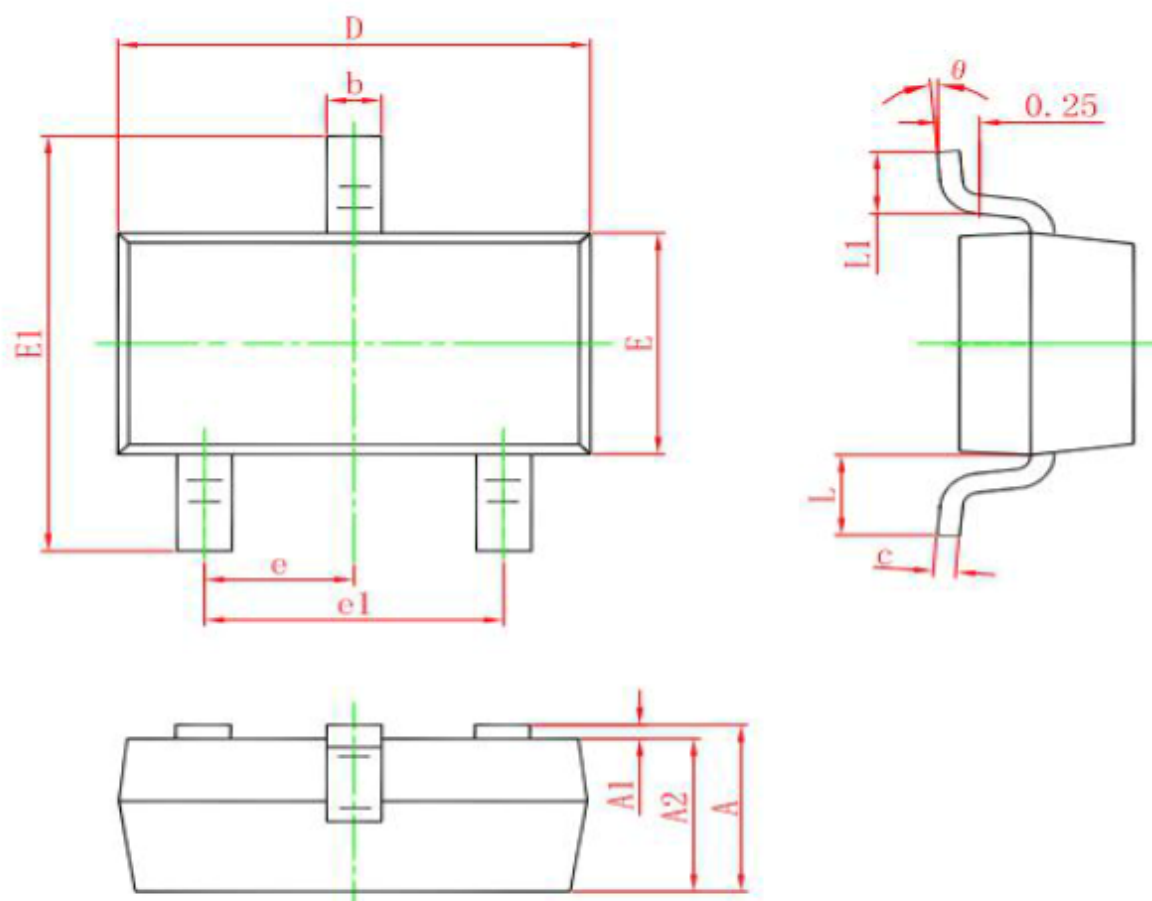
## ■ 封装信息

### 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    |

S0T-23



| 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 TYP.                |       | 0.037 TYP.           |       |
| e1       | 1.800                     | 2.000 | 0.071                | 0.079 |
| L        | 0.550 REF.                |       | 0.022 REF.           |       |
| L1       | 0.300                     | 0.500 | 0.012                | 0.020 |
| $\theta$ | 0°                        | 8°    | 0°                   | 8°    |