

无锡泰连芯科技有限公司

TLX3007 型

300mA 低功耗 高压 CMOS LDO 稳压器

2024 年 06 月

300mA，低功耗， 高压 CMOS LDO 稳压器

1 特点

- 低静态电流 I_Q : **3 μ A**（典型值）
- **300mA** 标称输出电流
- 低压差电压
- 低温度系数
- 高输入电压（高达 **45V**）
- 输出电压精度: **$\pm 1\%$ / $\pm 2\%$**
- 固定输出电压: **1.8V、2.5V、3.0V、3.3V 和 5.0V**
- 限流保护
- 过温保护
- **SOT23-3、SOT23-5、SOT89-3、SOT-223** 和 **SOP8** 封装

2 应用

- 智能电力网络设备
- 便携式电动工具
- **BMS** 系统
- 电机控制系统/工业控制系统
- 功率计/仪器
- 白色家电
- 车载系统
- 电池供电设备
- 汽车主机
- 安全设备
- 通讯设备

3 描述

系列是一套采用CMOS技术实现的低功耗高压稳压器。可提供300mA输出电流。该器件允许输入电压高达45V。非常适合多节电池系统、总线电压供电系统和其他高直流电压系统。宽输入电压可以使其很好地承受浪涌电压的冲击并确保输出电压的稳定性。

TLX3007系列仅消耗3 μ A（典型值），这在电池供电系统中尤为重要，可以降低整个系统的待机功耗。

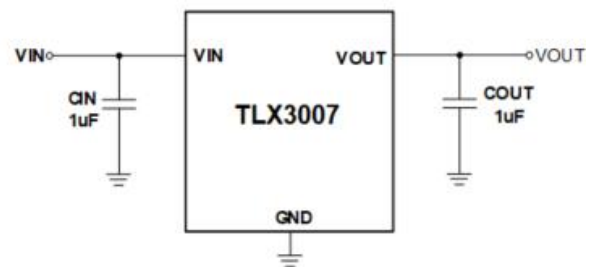
TLX3007采用绿色SOT23 -3封装,SOT23 -5、SOT89 -3、SOT-223 和SOP8 封装，满足不同应用程序的需求。
质量等级：军温级&N1 级

器件信息⁽¹⁾

| 产品编号 | 封装类型 | 主体尺寸（标称） |
|---------|---------|---------------|
| TLX3007 | SOT23-3 | 1.60mm×2.92mm |
| | SOT23-5 | 1.60mm×2.92mm |
| | SOT89-3 | 2.45mm×4.50mm |
| | SOT-223 | 3.50mm×7.00mm |
| | SOP8 | 4.90mm×3.90mm |

(1) 要了解所有可用的封装，请参阅数据表下一页的可订购附录。

4 典型应用原理图



目录

1 特点2

2 应用2

3 描述 2

4 典型应用原理图2

5 修订历史4

6 封装/订购信息⁽¹⁾ 5

7 引脚配置和功能（顶视图） 7

8 规格9

 8.1 绝对最大额定值9

 8.2 ESD 额定值9

 8.3 建议的工作条件9

 8.4 热信息10

 8.5 电气特性11

 8.6 典型特性12

9 详细描述14

 9.1 概述14

 9.2 功能框图14

 9.3 热考虑因素14

 9.4 应用说明：14

10 封装外形尺寸 15

11 卷带信息 20

5 修订历史

注意：以前修订的页码可能与当前版本的页码不同。

| 版本 | 改变日期 | 更改项目 |
|-------|------------|--|
| A.1 | 2020/03/16 | 初始版本完成 |
| A2 | 2020/06/03 | 1) 在订购信息表中添加了部件编号 2) 增加 SOT-223(L 型) 封装 |
| A.3 | 2020/09/11 | 1) 在订购信息表中添加了部件号 2) 增加SOT-223和SOP8封装 3) 增加了 3.0 和 5.0 V _{OUT} 精度 1% |
| A.4 | 2023/05/29 | 1) 更改SOT23 -5、 SOT23 -3 和 SOT89 -3（L 型）热信息见第 6 页@A.3 版本。 2) 增加了卷带信息 3) 更新第5页@A.3版本的TLX3007-2.5YE3 PACKAGE OPTION 。 4) 删除@A.3版本第5页的TLX3007-3.3AYD3订购号。 |
| A.5 | 2023/09/04 | 更新第 5 页@A.4 版本的 SOP-8 封装标记 |
| A.5.1 | 2024/03/07 | 修改包装命名 |

6 封装/订购信息 ⁽¹⁾

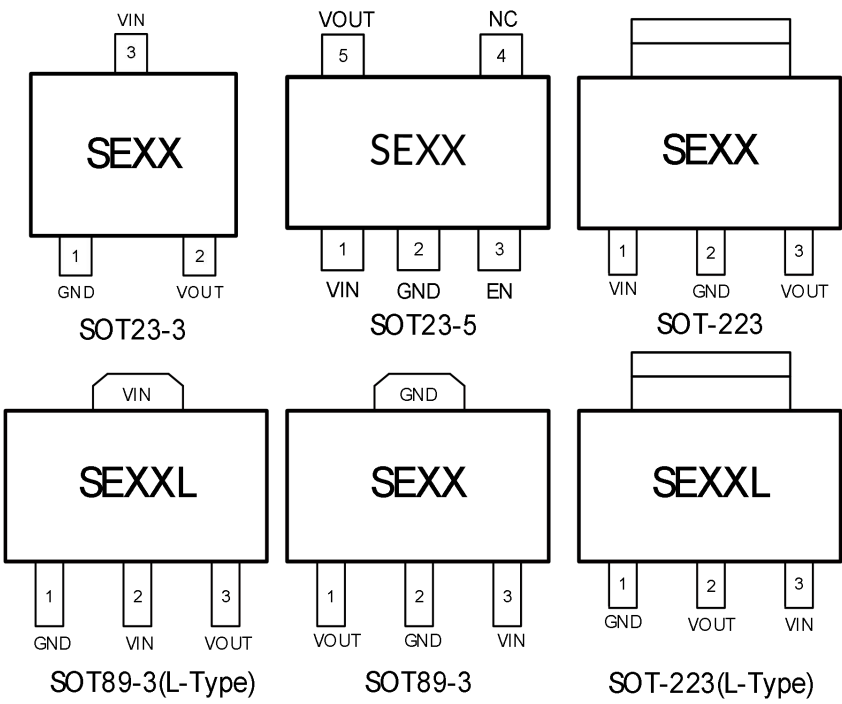
| 订购型号 | 温度等级 | 封装类型 | 丝印 ⁽²⁾ | MSL | 质量等级 |
|-------------------|-----------------|---------------|-------------------|--------|--------|
| JTLX3007-1.8YF3 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE18 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-1.8SYF5 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE18 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-1.8YE3L | -55 °C ~+125 °C | SOT89-3L-Type | SE18L | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-1.8YE3 | -55 °C ~+125 °C | SOT89-3 | SE18 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-2.5YF3 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE25 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-2.5SYF5 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE25 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-2.5YE3L | -55 °C ~+125 °C | SOT89-3L-Type | SE25L | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-2.5YE3 | -55 °C ~+125 °C | SOT89-3 | SE25 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.0YF3 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE30 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.0SYF5 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE30 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.0YE3L | -55 °C ~+125 °C | SOT89-3L-Type | SE30L | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.0YE3 | -55 °C ~+125 °C | SOT89-3 | SE30 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.0YD3 | -55 °C ~+125 °C | SOT-223 | SE30 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.0YD3L | -55 °C ~+125 °C | SOT-223L-Type | SE30L | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.3YF3 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE33 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.3SYF5 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE33 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.3YE3L | -55 °C ~+125 °C | SOT89-3L-Type | SE33L | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.3YE3 | -55 °C ~+125 °C | SOT89-3 | SE33 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.3YD3 | -55 °C ~+125 °C | SOT-223 | SE33 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.3YD3L | -55 °C ~+125 °C | SOT-223L-Type | SE33L | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-5.0YF3 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE50 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-5.0SYF5 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE50 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-5.0YE3L | -55 °C ~+125 °C | SOT89-3L-Type | SE50L | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-5.0YE3 | -55 °C ~+125 °C | SOT89-3 | SE50 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-5.0YD3 | -55 °C ~+125 °C | SOT-223 | SE50 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-5.0YD3L | -55 °C ~+125 °C | SOT-223L-Type | SE50L | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.0AYF3 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE30 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.0ASYF5 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE30 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.0AYK | -55 °C ~+125 °C | SOP8 | SE30 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.3AYF3 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE33 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.3ASYF5 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE33 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-3.3AYK | -55 °C ~+125 °C | SOP8 | SE33 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-5.0AYF3 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE50 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-5.0ASYF5 | -55 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE50 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| JTLX3007-5.0AYK | -55 °C ~+125 °C | SOP8 | SE50 | MSL1/3 | N1/军温级 |
| TLX3007-1.8YF3 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE18 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-1.8SYF5 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE18 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-1.8YE3L | -40 °C ~+125 °C | SOT89-3L-Type | SE18L | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-1.8YE3 | -40 °C ~+125 °C | SOT89-3 | SE18 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-2.5YF3 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE25 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-2.5SYF5 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE25 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-2.5YE3L | -40 °C ~+125 °C | SOT89-3L-Type | SE25L | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-2.5YE3 | -40 °C ~+125 °C | SOT89-3 | SE25 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.0YF3 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE30 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.0SYF5 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE30 | MSL1/3 | 工业级 |

| | | | | | |
|------------------|-----------------|---------------|-------|--------|-----|
| TLX3007-3.0YE3L | -40 °C ~+125 °C | SOT89-3L-Type | SE30L | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.0YE3 | -40 °C ~+125 °C | SOT89-3 | SE30 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.0YD3 | -40 °C ~+125 °C | SOT-223 | SE30 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.0YD3L | -40 °C ~+125 °C | SOT-223L-Type | SE30L | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.3YF3 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE33 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.3SYF5 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE33 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.3YE3L | -40 °C ~+125 °C | SOT89-3L-Type | SE33L | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.3YE3 | -40 °C ~+125 °C | SOT89-3 | SE33 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.3YD3 | -40 °C ~+125 °C | SOT-223 | SE33 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.3YD3L | -40 °C ~+125 °C | SOT-223L-Type | SE33L | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-5.0YF3 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE50 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-5.0SYF5 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE50 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-5.0YE3L | -40 °C ~+125 °C | SOT89-3L-Type | SE50L | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-5.0YE3 | -40 °C ~+125 °C | SOT89-3 | SE50 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-5.0YD3 | -40 °C ~+125 °C | SOT-223 | SE50 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-5.0YD3L | -40 °C ~+125 °C | SOT-223L-Type | SE50L | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.0AYF3 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE30 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.0ASYF5 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE30 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.0AYK | -40 °C ~+125 °C | SOP8 | SE30 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.3AYF3 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE33 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.3ASYF5 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE33 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-3.3AYK | -40 °C ~+125 °C | SOP8 | SE33 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-5.0AYF3 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-3 | SE50 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-5.0ASYF5 | -40 °C ~+125 °C | SOT23-5 | SE50 | MSL1/3 | 工业级 |
| TLX3007-5.0AYK | -40 °C ~+125 °C | SOP8 | SE50 | MSL1/3 | 工业级 |

笔记:

- (1) 此信息是指定设备的最新可用数据。此数据如有更改，恕不另行通知，也不会修订本文档。如需此数据表的浏览器版本，请参阅右侧导航。
- (2) 可能还有额外的标记，涉及批次跟踪代码信息（数据代码和供应商代码）、设备上的徽标或环境类别。

7 引脚配置和功能（顶视图）

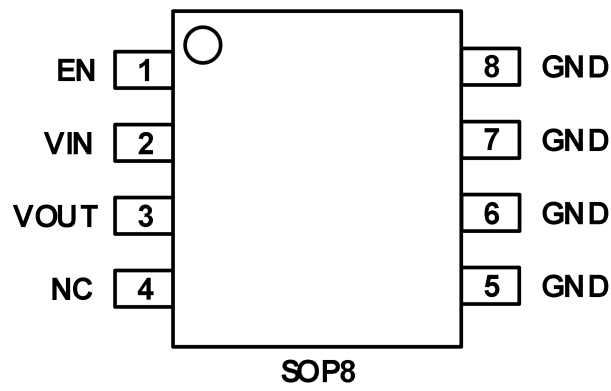


NOTE: XX indicate Output Voltage, xx indicate Date Code
For example: SE33(V_{OUT}=3.3V)

引脚说明

| 名称 | 引脚 | | | | | | 功能 |
|------|---------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|---|
| | SOT23-3 | SOT23-5 | SOT89-3 (L-Type) | SOT89-3 | SOT-223 (L-Type) | SOT-223 | |
| GND | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 接地 |
| VOUT | 2 | 5 | 3 | 1 | 2 | 3 | 调节器输出。建议输出电容范围：1μF 至 10μF。 |
| VIN | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 建议使用至少 1μF 的电源旁路电容。 |
| EN | / | 3 | / | / | / | / | 启用引脚。驱动该引脚为高电平可启用器件，驱动该引脚为低电平可使器件进入低电流关断状态。 |
| NC | / | 4 | / | / | / | / | 无内部连接 |

引脚配置和功能（顶视图）



引脚说明

| 名称 | 引脚 | 功能 |
|------|------------|---|
| | SOP8 | |
| EN | 1 | 啟用插腳。 將此引腳驅動至高電平可啟用設備，驅動至低電平可使設備進入低電流關斷狀態。 |
| VIN | 2 | 調節器輸入。輸入電壓高達 45V。 建議至少使用 1μF 電源旁路電容。 |
| VOUT | 3 | 調節器輸出。建議輸出電容範圍： 1μF 至 10μF。 |
| NC | 4 | 無內部連接 |
| GND | 5, 6, 7, 8 | 地面 |

8 规格

8.1 绝对最大额定值

在自然通风工作温度范围内（除非另有说明）^{(1) (2)}

| | | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|------------------|-----------------------|------|-----------------|----|
| V _{IN} | 输入电压 | -0.3 | 55 | V |
| V _{EN} | V _{EN} 电压范围 | -0.3 | V _{IN} | V |
| T _J | PN 结温度 ⁽³⁾ | -55 | 175 | °C |
| P _D | 连续功率耗散 ⁽⁴⁾ | 内部受限 | | W |
| T _{stg} | 存储温度范围 | -65 | 150 | °C |

- (1) 绝对最大额定值所列的应力可能会对器件造成永久性损坏。这些只是应力额定值，并不表示器件在这些条件下或超出建议工作条件所列的任何其他条件下能够正常工作。长时间暴露在绝对最大额定条件下可能会影响器件的可靠性。
- (2) 所有电压均相对于 GND 引脚。
- (3) 最大功耗是 T_{J(MAX)}、R_{θJA} 和 T_A 的函数任何环境温度下允许的最大功耗为 $P_D = (T_{J(MAX)} - T_A) / R_{\theta JA}$ 。所有数字适用于直接焊接到 PCB 上的封装。
- (4) 内部热关断电路可保护设备免受永久性损坏。芯片实际输出电流受输入输出电压差、环境温度、PCB 散热设计影响。

8.2 ESD 额定值

以下 ESD 信息仅适用于在 ESD 保护区域内处理 ESD 敏感设备。

| | | 数值 | 单位 |
|--------------------|------|--------------|---------|
| V _(ESD) | 静电放电 | 人体模型 (HBM) | ±4000 V |
| | | 充电装置型号 (CDM) | ±1500 V |



ESD 敏感度警告

ESD 损坏的范围从轻微的性能下降到设备完全失效。精密集成电路更容易受到损坏，因为非常小的参数变化都可能导致设备不符合其公布的规格。

8.3 建议工作条件

在自然空气工作温度范围内（除非另有说明）⁽¹⁾

| | | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|------------------|-----------------------|-----|---------------------|----|
| V _{IN} | 输入电源电压 | 2.5 | 45 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | 0 | 300 | mA |
| C _{IN} | V _{IN} 引脚电容 | 1 | 10 | uF |
| C _{OUT} | V _{OUT} 引脚电容 | 1 | 10 | uF |
| ESR | 等效串联电阻 | 5 | 100 | mΩ |
| T _A | 工作温度 | -55 | +125 ⁽²⁾ | °C |

- (1) 所有电压均相对于 GND 引脚。
- (2) 芯片的工作温度由结温 (T_J) 决定，T_A 和 T_J 的关系请参考下面的应用说明。T_A 越大，留给芯片温升的空间越小。

8.4 热信息

| 热计量 | | TLX3007 | | | | | | | 单位 |
|---------------|-------------------|---------|---------|---------|---------------------|---------------------|---------|--------|------|
| | | SOT23-3 | SOT23-5 | SOT89-3 | SOT89-3 (L-Type) | SOT-223 (L-Type) | SOT-223 | SOP8 | |
| | | 3 PINS | 5 PINS | 3 PINS | 3 PINS | 3 PINS | 3 PINS | 8 PINS | |
| θ_{JA} | 结至环境热阻 | 312.5 | 250 | 75 | 208.3 | 120 | 84.5 | 110 | °C/W |
| PD | 功耗 ⁽¹⁾ | 0.4 | 0.5 | 1.7 | 0.6 | 1.1 | 1.5 | 1.2 | W |

(1) 内部热关断电路可保护器件免受永久性损坏。芯片实际输出电流受输入输出电压差、环境温度和 PCB 散热设计的影响。

8.5 电气特性

(除非另有说明, $V_{IN} = V_{OUT} + 2V$ 、 $C_{IN} = C_{OUT} = 1\mu F$ 、 $V_{OUT} = 3.3V$ 、满载 = $-55^{\circ}C$ 至 $+125^{\circ}C$, 典型值为 $T_A = +25^{\circ}C$ 。)

| 参数 | 代码 | 条件 | | 温度 | MIN | TYP | MAX | 单位 |
|-------------------------|---|---|-----------|-------|--------------------|------|-----|--------|
| 输入电压 | V _{IN} | | | +25°C | 2.5 ⁽¹⁾ | | 45 | V |
| 输出电压精度 ⁽²⁾ | | I _{OUT} = 10mA | | +25°C | -2.0 | | 2.0 | % |
| | | I _{OUT} = 10mA, A Type | | +25°C | -1.0 | | 1.0 | % |
| 接地引脚电流 | I _Q | No load | | +25°C | | 3.0 | 4.0 | uA |
| 关断电流 | I _{Q-OFF} | V _{EN} =0V | | +25°C | | 0.1 | 1.0 | uA |
| 最大输出电流 ⁽³⁾ | | | | +25°C | 300 | 350 | - | mA |
| 电压降 ⁽⁴⁾ | V _{DROP} I _{OUT} = 100mA | V _{OUT} =1.8V | | +25°C | - | 450 | 550 | mV |
| | | V _{OUT} =2.5V | | | - | 385 | 485 | |
| | | V _{OUT} =3.0V | | | - | 350 | 450 | |
| | | V _{OUT} =3.3V | | | - | 335 | 435 | |
| | | V _{OUT} =5.0V | | | - | 300 | 400 | |
| 线路调节 | $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | V _{IN} = V _{OUT} + 2V to 36V, I _{OUT} = 1mA | | +25°C | - | 0.05 | 0.2 | %/V |
| 负载调节 | ΔV _{OUT} | V _{IN} =V _{OUT} +1V, I _{OUT} = 1mA to 50mA | | +25°C | - | 5 | 20 | mV |
| 输出电流限制 | I _{LMT} | V _{IN} =V _{OUT} +1V | | +25°C | 300 | 450 | - | mA |
| 短路电流 | I _{short} | V _{OUT} = 0 | | +25°C | - | 100 | - | mA |
| 电源抑制比 | PSRR | V _{OUT} = 3.3V, I _{OUT} = 10mA | f = 217Hz | +25°C | - | 72 | - | dB |
| | | | f = 1KHz | | - | 77 | - | |
| | | | f = 10KHz | | - | 60 | - | |
| EN 输入阈值 | V _{ENH} | | | +25°C | 1.2 | - | - | V |
| | V _{ENL} | | | | - | - | 0.4 | V |
| 输出电压温度系数 ⁽⁵⁾ | $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A \times V_{OUT}}$ | I _{OUT} = 1mA | | FULL | - | 100 | - | ppm/°C |
| 输出噪声电压 | e _n | V _{IN} =V _{OUT} +1V, I _{OUT} = 1mA, V _{OUT} =3.0V f = 10Hz to 100KHz | | | - | 100 | - | uVrms |
| 热关断 温度 | T _{SHDN} | | | | - | 170 | - | °C |
| 热关断滞后温度 | T _{SDH} | | | | - | 20 | - | °C |

笔记:

1. $V_{IN} \geq V_{OUT}$ (标称), 以较大者为准。

2. 可选 $\pm 1\%$ 输出电压精度。

3. 最大输出电流受 PCB 布局、金属走线尺寸、金属层间导热路径、环境温度及系统其他环境因素影响。请注意 $V_{IN} < V_{OUT} + V_{DROP}$ 时的压差。

4. 当 V_{OUT} 比 V_{OUT} 值低 100mV 时, 压差定义为 $V_{IN} - V_{OUT}$, 即 $V_{IN} = V_{OUT} (NOMINAL) + 2V$ 。

5. 输出电压温度系数定义为最坏情况电压变化除以总温度范围。

8.6 典型特性

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。
(除非另有说明， $V_{IN} = V_{OUT} + 2V$ 、 $C_{IN} = C_{OUT} = 1\mu F$ 、 $V_{OUT} = 3.3V$ 、满载 = $-55^{\circ}C$ 至 $+125^{\circ}C$ ，典型值为 $T_A = +25^{\circ}C$ 。)

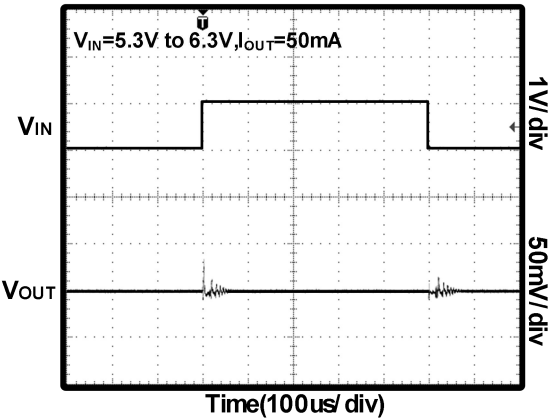


图 1.线路瞬态响应

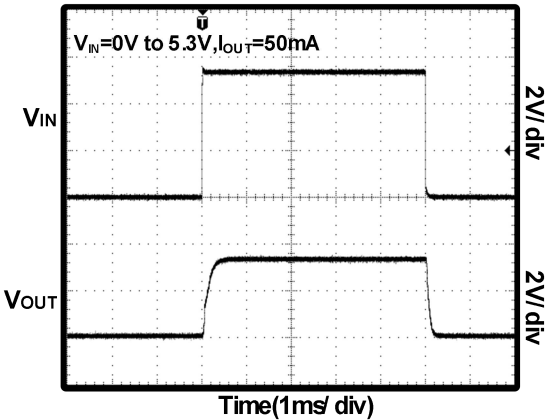


图 2. 上电/断电输出波形

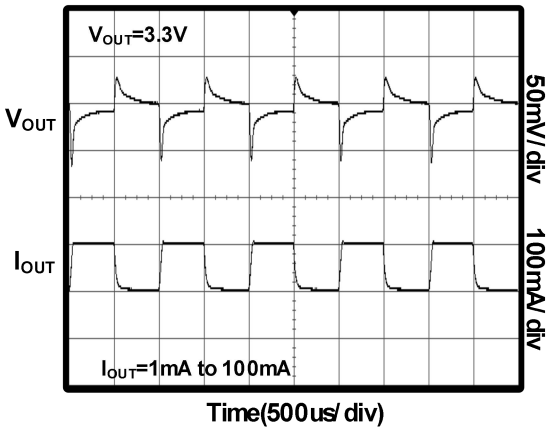


图 3. 负载瞬态响应

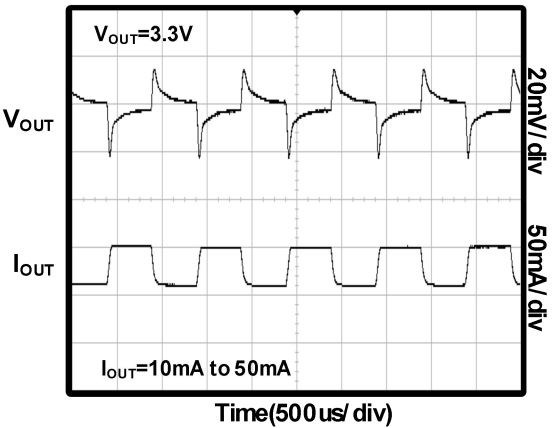


图 4. 负载瞬态响应

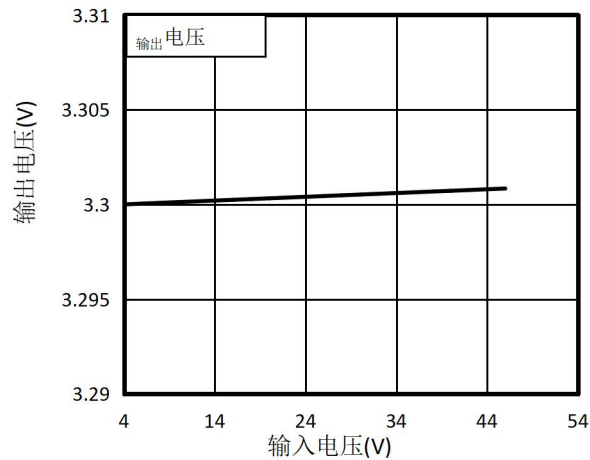


图 5. 线路调节

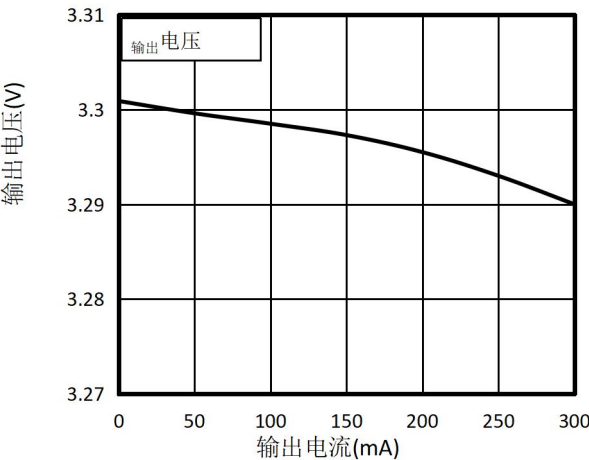


图 6. 负载调节

典型特性

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

(除非另有说明， $V_{IN} = V_{OUT} + 2V$ 、 $C_{IN} = C_{OUT} = 1\mu F$ 、 $V_{OUT} = 3.3V$ 、满载 = $-55^{\circ}C$ 至 $+125^{\circ}C$ ，典型值为 $T_A = +25^{\circ}C$ 。)

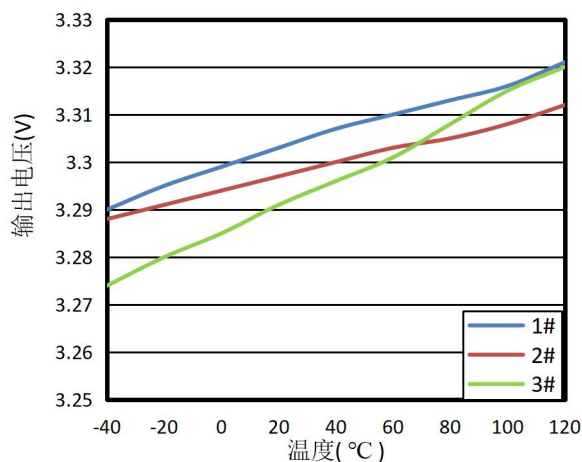


图 7. V_{OUT} 与温度

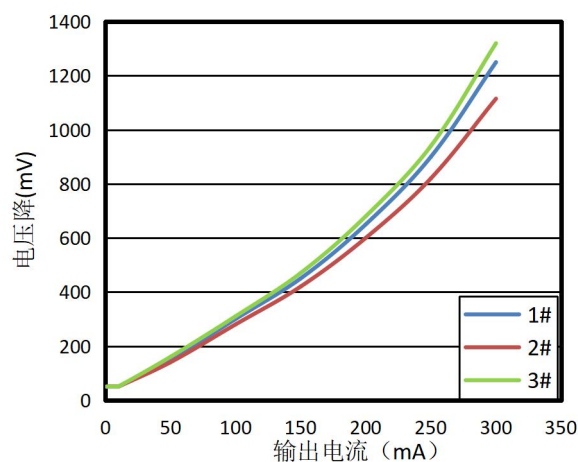


图 8. V_{DROP} 与 I_{OUT}

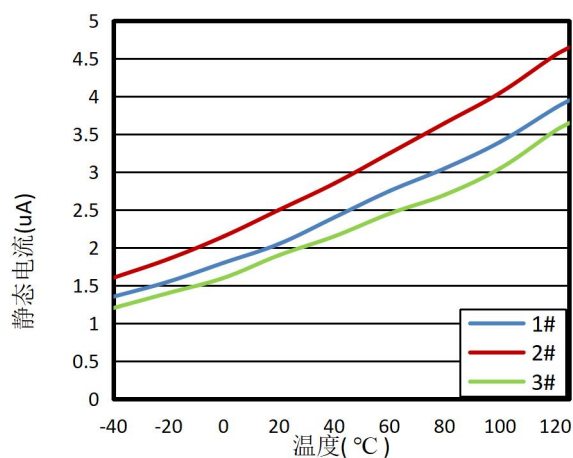


图 9. 静态电流与温度

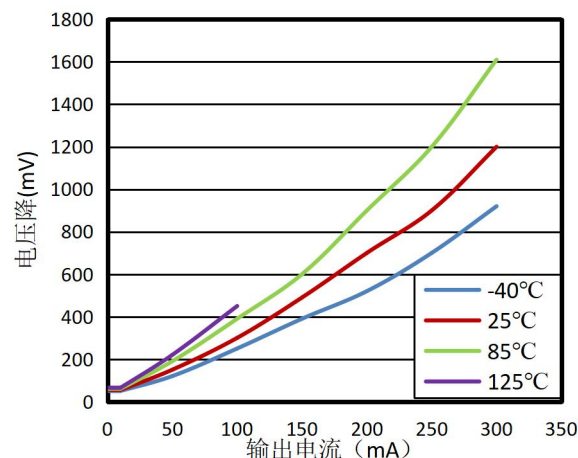


图 10. $V_{DROP} - I_{OUT}$ 与温度

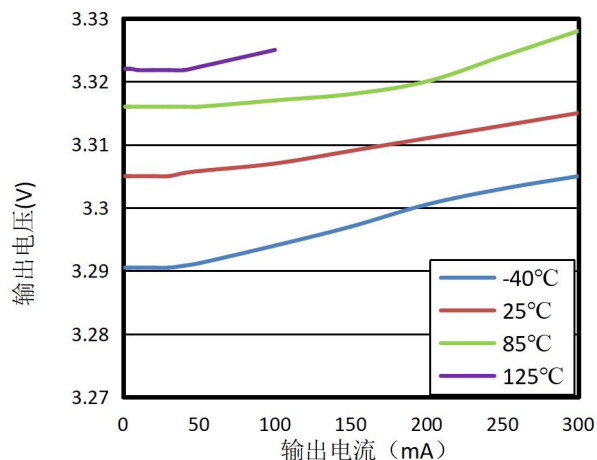


图 11. $V_{OUT} - I_{OUT}$ 与温度

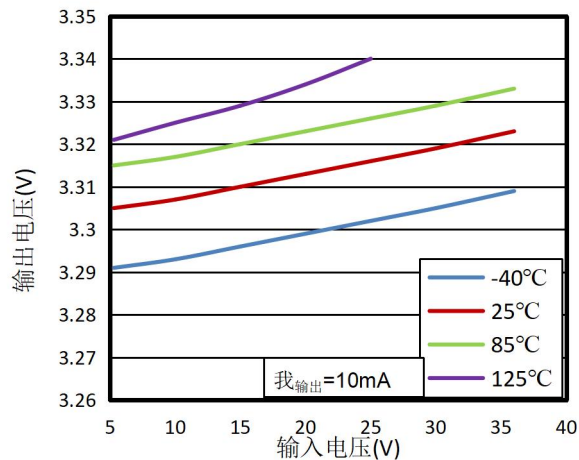


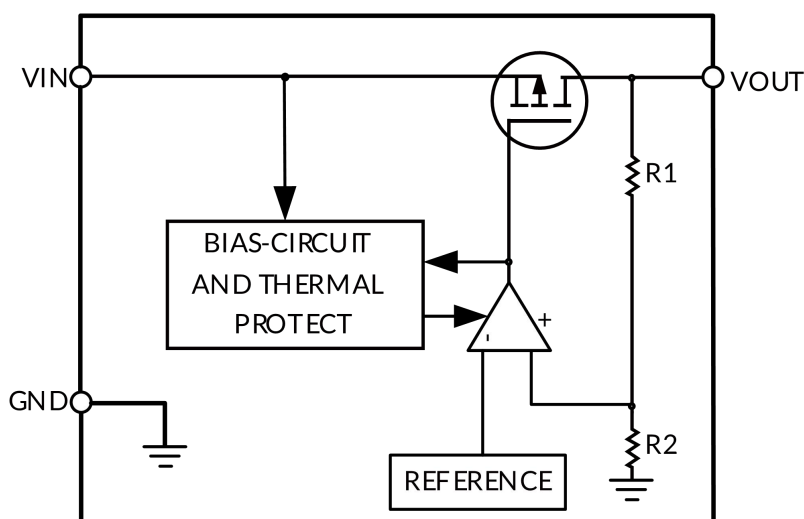
图 12. $V_{OUT} - V_{IN}$ 与温度

9 详细描述

9.1 概述

TLX3007 低压差稳压器 (LDO) 在轻负载下仅消耗 3 μ A 静态电流, 并提供出色的线路和负载瞬态性能。这些特性与低噪声、良好的 PSRR 和低压差电压相结合, 使该设备成为便携式消费应用的理想选择。

9.2 功能框图



9.3 热考虑因素

当结温过高时, 热保护电路会向控制逻辑发送信号, 关闭 IC。当温度充分冷却后, IC 将重新启动。最大功耗取决于外壳和电路板的热阻、芯片结点与周围空气之间的温差以及空气流速。GND 引脚必须连接到接地平面才能正常散热。

9.4 应用说明:

- 1) 电路内部采用相位补偿电路和输出电容的 ESR 进行补偿, 所以必须连接一个大于 1.0 μ F 的电容到地。
- 2) 建议输入和输出都使用 1 μ F 极性电容, 并且使电容尽可能靠近 LDO 的 V_{IN} 和 V_{OUT} 引脚。
- 3) 注意输入输出电压及负载电流的使用条件, 避免 IC 内部的功耗 (PD) 超过封装所允许的最大功耗。

$$PD = (V_{IN} - V_{OUT}) \times I_{OUT}$$

$$T_{PN} = PD \times R_{\theta JA} + T$$

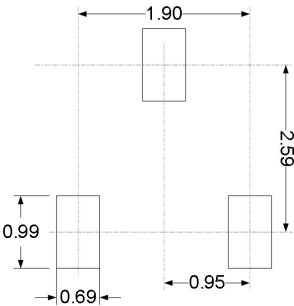
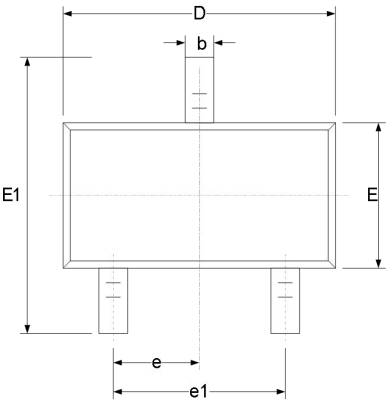
T_{PN} 是结温

T 为环境温度。

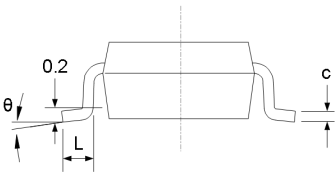
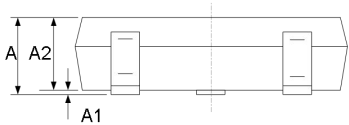
- 4) 当输入电压 V_{IN} 大于 2.5V, 如果 V_{IN} 也高于输出设定值加上器件压差, 则 V_{OUT} 等于设定值。否则, V_{OUT} 等于 V_{IN} 减去压差。如果 V_{IN} 低于 2.5V, 则 V_{OUT} 为:

$$V_{OUT} = V_{IN} - V_{Dropout}$$

10 封装外形尺寸
SOT23-3⁽³⁾



RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)

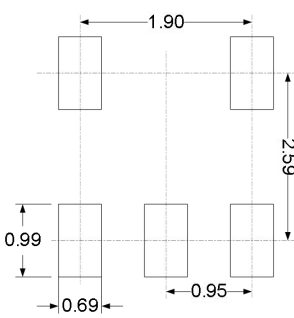
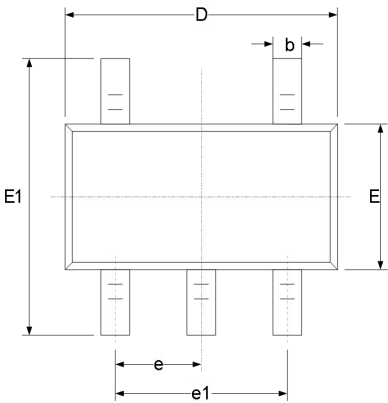


| 代码 | 尺寸（毫米） | | 尺寸（英寸） | |
|------------------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|
| | 最小值 | 最大值 | 最小值 | 最大值 |
| A ⁽¹⁾ | 1.050 | 1.250 | 0.041 | 0.049 |
| A1 | 0.000 | 0.100 | 0.000 | 0.004 |
| A2 | 1.050 | 1.150 | 0.041 | 0.045 |
| b | 0.300 | 0.500 | 0.012 | 0.020 |
| c | 0.100 | 0.200 | 0.004 | 0.008 |
| D ⁽¹⁾ | 2.820 | 3.020 | 0.111 | 0.119 |
| E ⁽¹⁾ | 1.500 | 1.700 | 0.059 | 0.067 |
| E1 | 2.650 | 2.950 | 0.104 | 0.116 |
| e | 0.950(BSC) ⁽²⁾ | | 0.037(BSC) ⁽²⁾ | |
| e1 | 1.800 | 2.000 | 0.071 | 0.079 |
| L | 0.300 | 0.600 | 0.012 | 0.024 |
| θ | 0° | 8° | 0° | 8° |

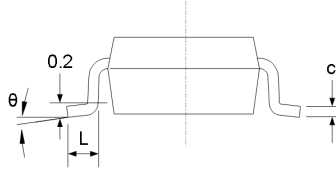
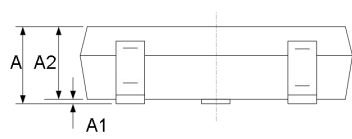
笔记:

- 1.不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突起。
2. BSC（中心间基本间距），“基本”间距是名义上的。
3. 本图纸如有变更，恕不另行通知。

SOT23-5⁽³⁾



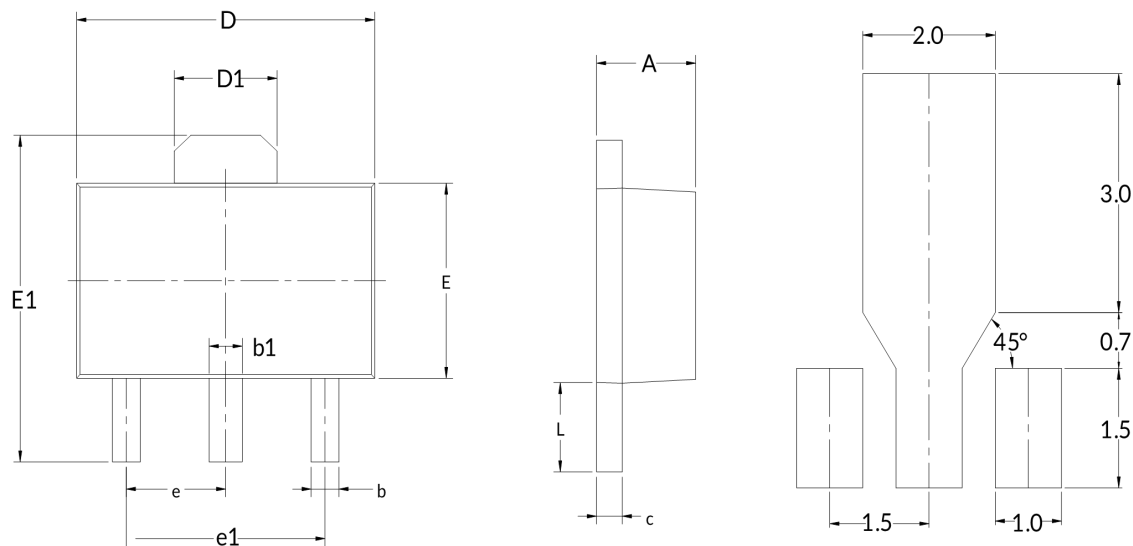
RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)



| 代码 | 尺寸（毫米） | | 尺寸（英寸） | |
|------------------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|
| | 最小值 | 最大值 | 最小值 | 最大值 |
| A ⁽¹⁾ | 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 ⁽¹⁾ | 2.820 | 3.020 | 0.111 | 0.119 |
| E ⁽¹⁾ | 1.500 | 1.700 | 0.059 | 0.067 |
| E1 | 2.650 | 2.950 | 0.104 | 0.116 |
| e | 0.950(BSC) ⁽²⁾ | | 0.037(BSC) ⁽²⁾ | |
| e1 | 1.800 | 2.000 | 0.071 | 0.079 |
| L | 0.300 | 0.600 | 0.012 | 0.024 |
| θ | 0° | 8° | 0° | 8° |

笔记：
1. 不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突起。
2. BSC（中心间基本间距），“基本”间距是名义上的。
3. 本图纸如有变更，恕不另行通知。

SOT89-3 ⁽⁴⁾



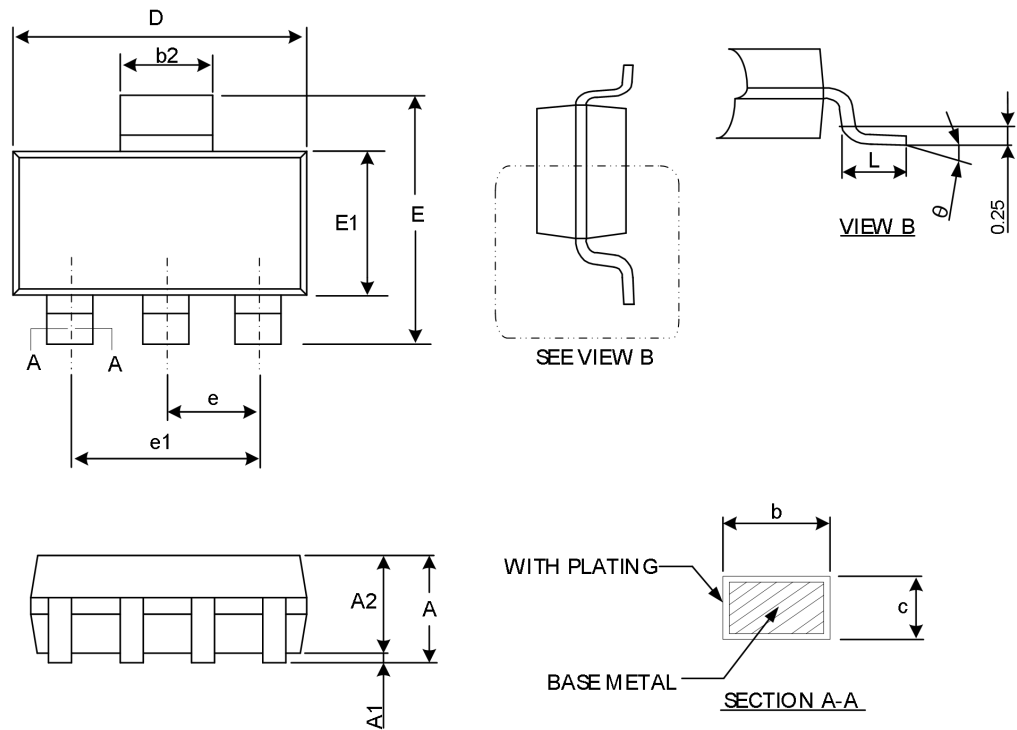
RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)

| 代码 | 尺寸（毫米） | | 尺寸（英寸） | |
|------------------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|
| | 最小值 | 最大值 | 最小值 | 最大值 |
| A ⁽¹⁾ | 1.400 | 1.600 | 0.055 | 0.063 |
| b | 0.320 | 0.520 | 0.013 | 0.020 |
| b1 | 0.400 | 0.580 | 0.016 | 0.023 |
| c | 0.350 | 0.440 | 0.014 | 0.017 |
| D ⁽¹⁾ | 4.400 | 4.600 | 0.173 | 0.181 |
| D1 | 1.550 REF ⁽²⁾ | | 0.061 REF ⁽²⁾ | |
| E ⁽¹⁾ | 2.300 | 2.600 | 0.091 | 0.102 |
| E1 | 3.940 | 4.250 | 0.155 | 0.167 |
| e | 1.500 BSC ⁽³⁾ | | 0.060 BSC ⁽³⁾ | |
| e1 | 3.000 BSC ⁽³⁾ | | 0.118 BSC ⁽³⁾ | |
| L | 0.900 | 1.200 | 0.035 | 0.047 |

笔记:

- 1.不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突起。
- 2. REF 是 Reference 的缩写。
- 3. BSC（中心间基本间距），“基本”间距是名义上的。
- 4. 本图纸如有变更，恕不另行通知。

SOT-223⁽³⁾

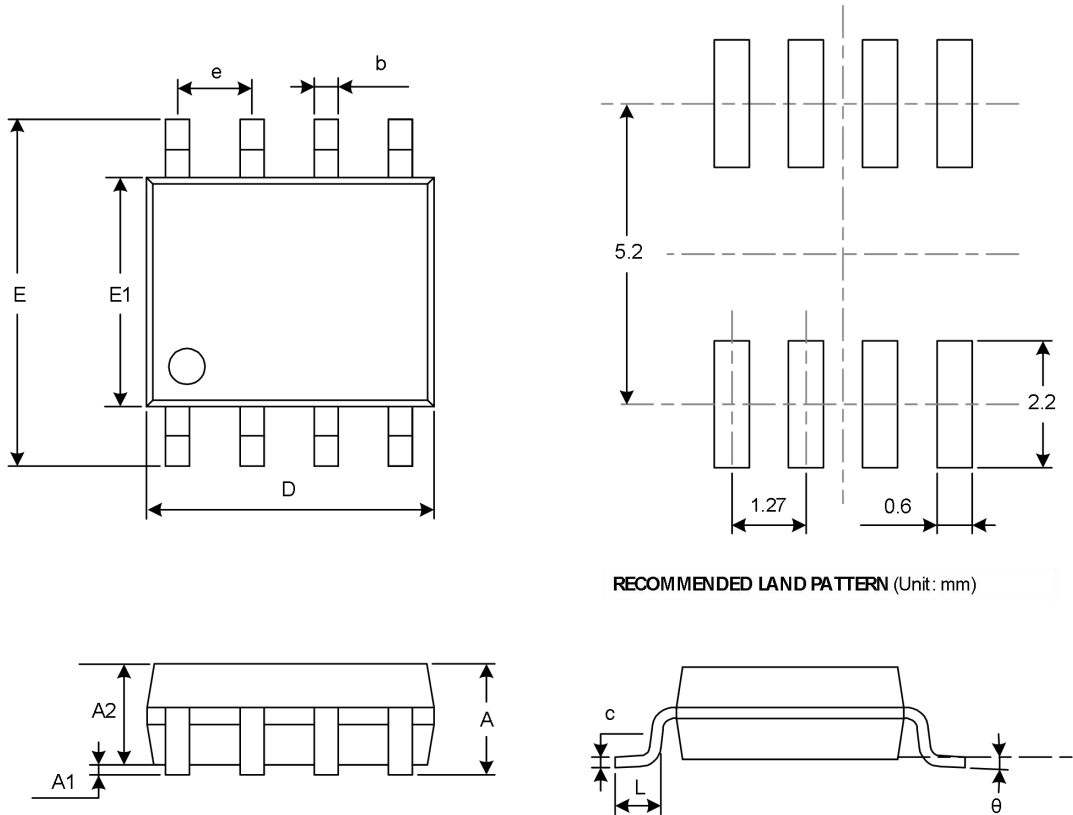


| 代码 | 尺寸（毫米） | | 尺寸（英寸） | |
|-------------------|-------------------------|-------|--------------------------|-------|
| | 最小值 | 最大值 | 最小值 | 最大值 |
| A ⁽¹⁾ | - | 1.800 | - | 0.071 |
| A1 | 0.02 | 0.10 | 0.001 | 0.004 |
| A2 | 1.55 | 1.65 | 0.061 | 0.065 |
| b | 0.66 | 0.84 | 0.026 | 0.033 |
| b2 | 2.90 | 3.10 | 0.114 | 0.122 |
| c | 0.23 | 0.33 | 0.009 | 0.013 |
| D ⁽¹⁾ | 6.30 | 6.70 | 0.248 | 0.263 |
| E | 6.70 | 7.30 | 0.263 | 0.287 |
| E1 ⁽¹⁾ | 3.30 | 3.70 | 0.130 | 0.145 |
| e | 2.30 BSC ⁽²⁾ | | 0.090 BSC ⁽²⁾ | |
| e1 | 4.60 BSC ⁽²⁾ | | 0.181 BSC ⁽²⁾ | |
| L | 0.90 | - | 0.035 | - |

笔记:

- 1.不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突起。
2. BSC（中心间基本间距），“基本”间距是名义上的。
3. 本图纸如有变更，恕不另行通知。

SOP8 ⁽³⁾



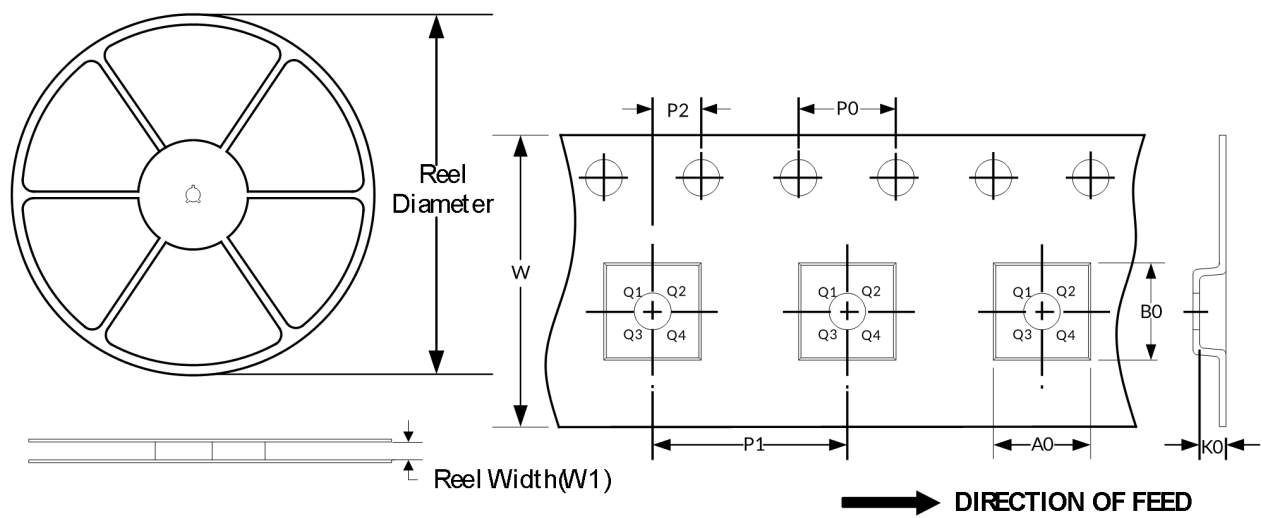
| 代码 | 尺寸 (毫米) | | 尺寸 (英寸) | |
|-------------------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|
| | 最小值 | 最大值 | 最小值 | 最大值 |
| A ⁽¹⁾ | 1.350 | 1.750 | 0.053 | 0.069 |
| A1 | 0.100 | 0.250 | 0.004 | 0.010 |
| A2 | 1.350 | 1.550 | 0.053 | 0.061 |
| b | 0.330 | 0.510 | 0.013 | 0.020 |
| c | 0.170 | 0.250 | 0.007 | 0.010 |
| D ⁽¹⁾ | 4.800 | 5.000 | 0.189 | 0.197 |
| e | 1.270(BSC) ⁽²⁾ | | 0.050(BSC) ⁽²⁾ | |
| E | 5.800 | 6.200 | 0.228 | 0.244 |
| E1 ⁽¹⁾ | 3.800 | 4.000 | 0.150 | 0.157 |
| L | 0.400 | 1.270 | 0.016 | 0.050 |
| θ | 0° | 8° | 0° | 8° |

笔记:

1. 不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突起。
2. BSC (中心间基本间距), “基本”间距是名义上的。
3. 本图纸如有变更, 恕不另行通知。

11 卷带信息
卷轴尺寸

胶带尺寸



注：图片仅供参考，请以实物为准。

卷带包装关键参数表

| 封装类型 | 卷轴直径 | 卷筒宽度 (mm) | A0 (mm) | B0 (mm) | K0 (mm) | P0 (mm) | P1 (mm) | P2 (mm) | W (mm) | Pin 1 象限 |
|---------|------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|----------|
| SOT23-3 | 7" | 9.0 | 3.20 | 3.30 | 1.30 | 4.0 | 4.0 | 2.0 | 8.0 | Q3 |
| SOT23-5 | 7" | 9.5 | 3.20 | 3.20 | 1.40 | 4.0 | 4.0 | 2.0 | 8.0 | Q3 |
| SOT89-3 | 7" | 13.2 | 4.85 | 4.45 | 1.85 | 4.0 | 8.0 | 2.0 | 12.0 | Q3 |
| SOT-223 | 13" | 12.4 | 6.765 | 7.335 | 1.88 | 4.0 | 8.0 | 2.0 | 12.0 | Q3 |
| SOP8 | 13" | 12.4 | 6.40 | 5.40 | 2.10 | 4.0 | 8.0 | 2.0 | 12.0 | Q1 |

笔记：

1. 所有尺寸均为标称尺寸。
2. 不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突起。