

## 产品规格书

XTLV70333 是一款超低噪声、超低功耗的低压差线性稳压器 (LDO)，采用 3.7V 至 5.5V 电源供电，能提供高达 300mA 输出电流、稳定的 3.3V 输出电压。采用创新的设计技术，在空负载下，其低至 15 $\mu$ A 的静态电流，使其适用于电池供电的便携式设备。

XTLV70333 无需另加额外的噪声旁路电容，即可提供优异的抗噪声性能，与此同时，XTLV70333 还保持了出色的 PSRR 和线路及负载瞬态响应性能。通过超低噪声与极低静态电流的组合，XTLV70333 能使便携式设备中的电池使用寿命达到最长期限。在空间尺寸受限的高性能应用场景中，XTLV70333 可与 1 $\mu$ F 的输入和输出陶瓷电容搭配使用以满足要求。

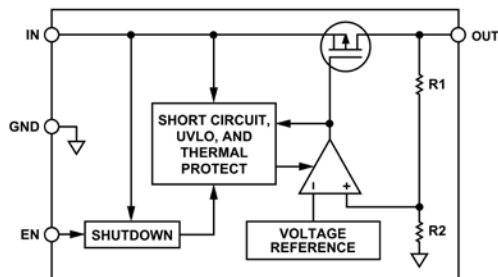
采用 5 引脚 SOT-23 封装，工作温度范围为-40 $^{\circ}$ C 至 125 $^{\circ}$ C。

XTLV70333 可 pin-to-pin 替代 TLV70333DBVR。

XTLV70333 可直接替代本公司产品 XLV70333。

### 主要特征

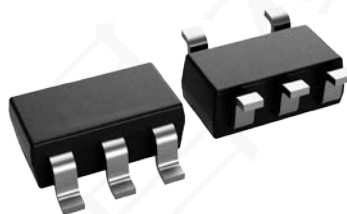
- 超低噪声：9 $\mu$ V<sub>RMS</sub>，与 V<sub>OUT</sub> 无关
- 超低静态电流（空载）：15 $\mu$ A
- 最大输出电流：300mA
- 输入电压：3.7V 至 5.5V
- 固定输出电压：3.3V
- 输出电压精度： $\pm 1\%$
- 低关断电流：< 1 $\mu$ A
- 低压差：160mV（典型值）
- PSRR：1kHz 时为 62dB
- 无需噪声旁路电容
- 与 1 $\mu$ F 陶瓷输入和输出电容搭配使用，性能稳定
- 具备限流和热过载保护功能
- 逻辑控制使能
- 5 引脚 SOT-23 封装



原理图

### 应用领域

- 无线手持设备
- 智能手机
- ZigBee 网络
- 蓝牙设备
- 锂电池供电的手持式产品
- WLAN（无线局域网）及其他 PC 附加卡



封装效果图

# XTLV70333—超低噪声 300-mA, 3.3V 固定输出电压, 低压差线性稳压器(LDO)

## 1.主要技术参数

- 输入电压: 3.7V 至 5.5V
- 固定输出电压: 3.3V
- 最大输出电流: 300mA
- 超低噪声: 9 $\mu$ V<sub>RMS</sub>, 与  $V_{OUT}$  无关
- 超低静态电流(空载): 15 $\mu$ A
- 低关断电流: < 1 $\mu$ A
- PSRR 性能: 62dB@1kHz
- 压差  $V_{DROP}$ : 160mV
- 输出电压精度:  $\pm 1\%$
- 逻辑控制使能
- 无需噪声旁路电容
- 与 1 $\mu$ F 陶瓷输入和输出电容搭配使用, 性能稳定
- 具备限流和热过载保护功能
- 5 引脚 SOT-23 封装

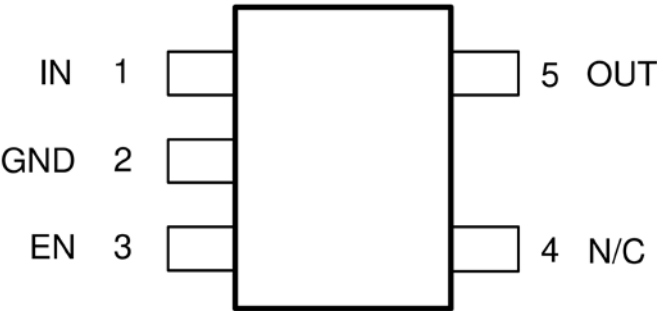
## 特征参数表

at operating temperature range ( $T_J = -40^{\circ}\text{C}$  to  $+125^{\circ}\text{C}$ ),  $V_{IN} = 5.5\text{V}$ ,  $V_{EN} = V_{IN}$ ,  $I_{OUT} = 1\text{mA}$ ,  $C_{IN} = 1\mu\text{F}$ ,  
and  $C_{OUT} = 1\mu\text{F}$ , and  $T_A = 25^{\circ}\text{C}$  (unless otherwise noted).

| PARAMETER     |                              | TEST CONDITIONS                                                                 | MIN | TYP | MAX | UNIT             |
|---------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------------------|
| $V_{IN}$      | Input voltage                | $T_A = 25^{\circ}\text{C}$                                                      | 3.7 |     | 5.5 | V                |
| $V_{OUT}$     | Output voltage               | $T_A = 25^{\circ}\text{C}$                                                      |     | 3.3 |     | V                |
|               | Output voltage accuracy      | $I_{OUT} = 10\text{mA}$ , $T_J = -40^{\circ}\text{C}$ to $+125^{\circ}\text{C}$ | -1  |     | +1  | %                |
| $V_{EN}$      | Enable input voltage high    | $3.7\text{V} \leq V_{IN} \leq 5.5\text{V}$                                      | 2.0 |     | 5.5 | V                |
|               | Enable input voltage low     | $3.7\text{V} \leq V_{IN} \leq 5.5\text{V}$                                      | 0   |     | 0.4 |                  |
| $I_{OUT}$     | Output current               |                                                                                 | 0   |     | 300 | mA               |
| $I_{GND}$     | Operating supply current     | $V_{EN} = 5.5\text{V}$ , $I_{OUT} = 0\text{mA}$                                 |     | 15  | 28  | $\mu\text{A}$    |
|               |                              | $V_{EN} = 5.5\text{V}$ , $I_{OUT} = 10\text{mA}$                                |     | 45  | 60  |                  |
|               |                              | $V_{EN} = 5.5\text{V}$ , $I_{OUT} = 300\text{mA}$                               |     | 320 | 360 |                  |
| $I_G$         | Shutdown current             | $V_{EN} = \text{GND}$                                                           |     | 0.2 | 0.7 | $\mu\text{A}$    |
|               |                              | $V_{EN} = \text{GND}$ , $T_J = -40^{\circ}\text{C}$ to $+125^{\circ}\text{C}$   |     |     | 1   |                  |
| $V_{DROP}$    | Dropout voltage              | $I_{OUT} = 10\text{mA}$                                                         |     | 10  | 50  | mV               |
|               |                              | $I_{OUT} = 100\text{mA}$                                                        |     | 80  | 100 |                  |
|               |                              | $I_{OUT} = 300\text{mA}$                                                        |     | 160 | 300 |                  |
| PSRR          | Power-supply rejection ratio | 1 KHz, $I_{OUT} = 10\text{mA}$                                                  |     | 62  | 65  | dB               |
|               |                              | 10 KHz, $I_{OUT} = 10\text{mA}$                                                 |     | 60  | 64  |                  |
|               |                              | 100 KHz, $I_{OUT} = 10\text{mA}$                                                |     | 54  | 58  |                  |
| $OUT_{Noise}$ | Output noise voltage         | BW=10 Hz to 100 kHz                                                             |     | 9   | 50  | $\mu\text{Vrms}$ |
|               |                              | BW=10 Hz to 100 kHz, $I_{OUT} = 1\text{mA}$                                     |     | 9   | 27  |                  |
|               |                              | BW=10 Hz to 100 kHz, $I_{OUT} = 100\text{mA}$                                   |     | 10  | 35  |                  |

**XTLV70333—超低噪声 300-mA, 3.3V 固定输出电压, 低压差线性稳压器(LDO)**

**2.引脚配置**

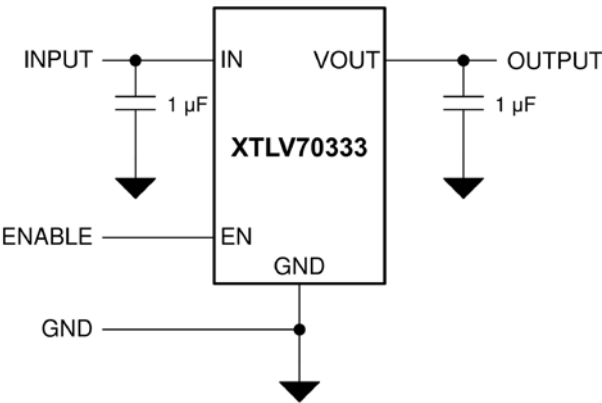


引脚图

| 引脚  |    | 描述                                                 |
|-----|----|----------------------------------------------------|
| 名称  | 序号 |                                                    |
| IN  | 1  | 电压输入。使用 1μF 或更大电容将 IN 连接到 GND。                     |
| GND | 2  | 输入信号接地。所有电路接地参考点，都以此引脚为基准。                         |
| EN  | 3  | 启用输入。EN 高电平可开启调节器，EN 低电平可关闭调节器。对于自动启动，将 EN 连接到 IN。 |
| N/C | 4  | 无连接。内部未连接。                                         |
| OUT | 5  | 输出电压。使用 1μF 或更大电容将 OUT 连接到 GND。                    |

**3.典型连接**

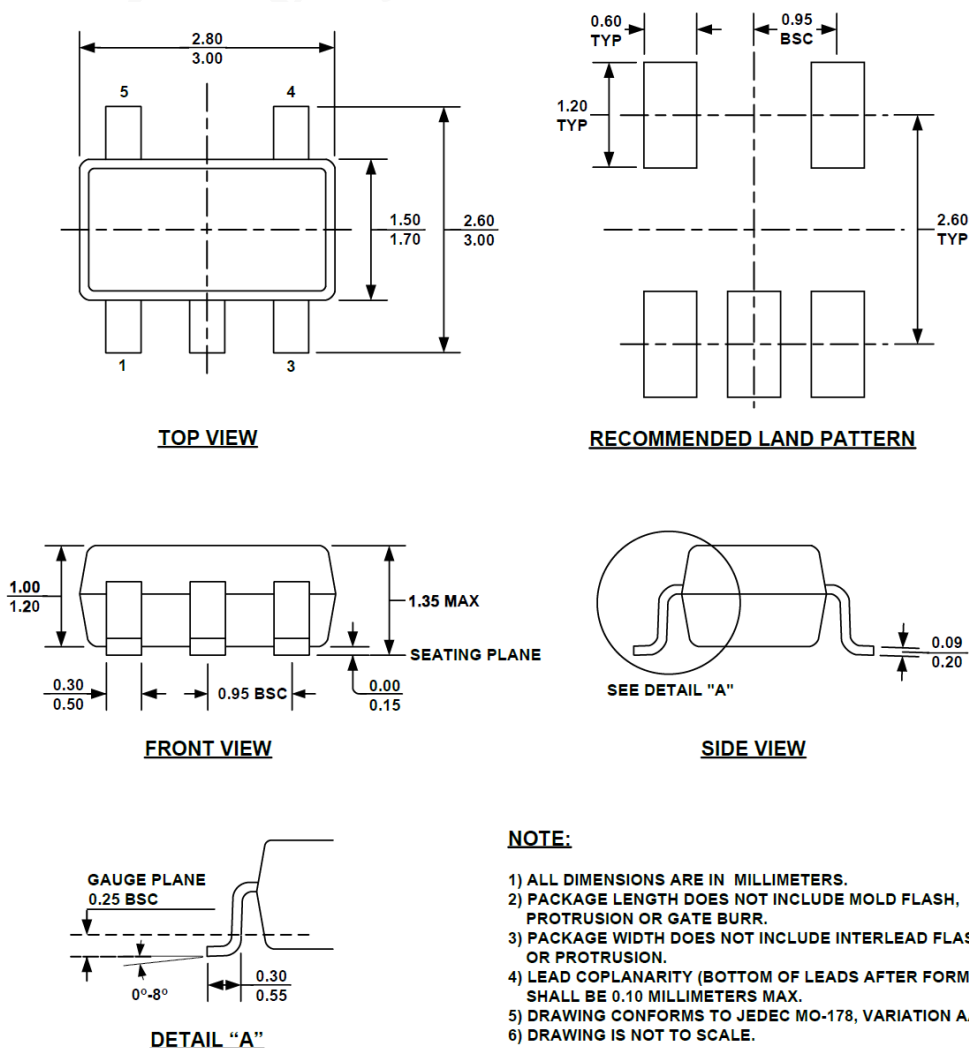
XTLV70333 的典型连接电路，请参见下图。默认的输入输出电容最小值为 1μF。对于某些应用中，选择的输入和输出电容可以大于 1μF。对于默认的自动启动，将 EN 连接到 IN。



电路连接图

## XTLV70333—超低噪声 300-mA, 3.3V 固定输出电压, 低压差线性稳压器(LDO)

### 4.封装示意图



### 5.注意事项

1. 拆封的 IC、管装 IC 等必须放在干燥柜内储存, 干燥柜内湿度<20% R.H.
2. 存取后都以静电包装防护袋保存元件。
3. 防静电损伤: 器件为静电敏感器件, 传输、装配、测试过程中应采取充分的防静电措施。
4. 用户在使用前应进行外观检查, 电路底部、侧面、四周光亮方可进行焊接。如出现氧化可采去氧化手段对电路进行处理, 处理完成电路必须在 12 小时内完成焊接。