

150mA 带载、16V 耐压、低压差快速响应 LDO

概述

LP2985 是一款高精度、低噪声、低压差、保护功能齐全的 LDO 线性稳压器，输入电压最高可达到 16V，输出电压精度在 $\pm 2\%$ 。峰值电流最大能达到 150mA，过流过热电路保护和快速动态响应。ON/OFF 电路的使能脚能够关断输出电压，从而大大降低系统功耗。

特点

- 最大输出电流：150mA
- 低压差：104mV @ IO_{UT} = 100mA
- 工作电压范围：2.5-16V
- 输出电压精度： $\pm 2\%$
- 低静态功耗：65uA（典型值）
- 电源调整率：30mV（典型值）
- 温度稳定性： $\leq 0.5\%$
- 热关断保护：164°C

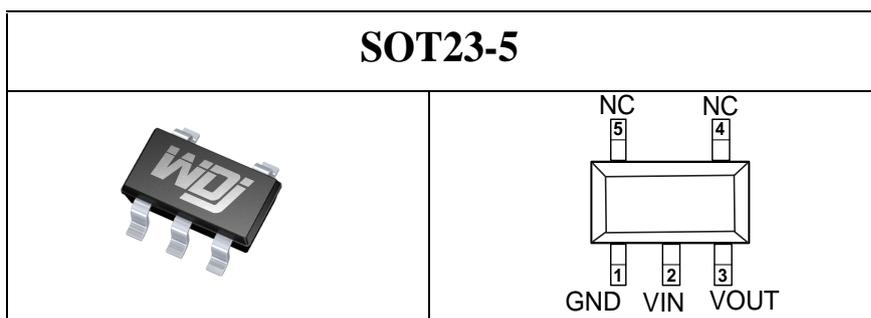
应用场合

- 消费类和工业设备供电
- 开关电源的后级稳压
- 驱动控制器

封装形式

- 5-pin SOT23-5

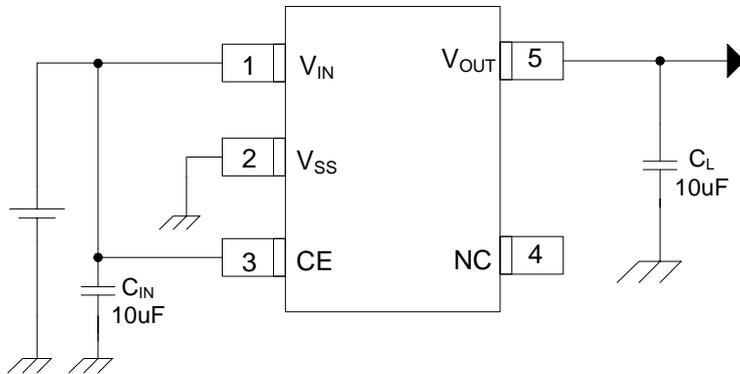
产品脚位图



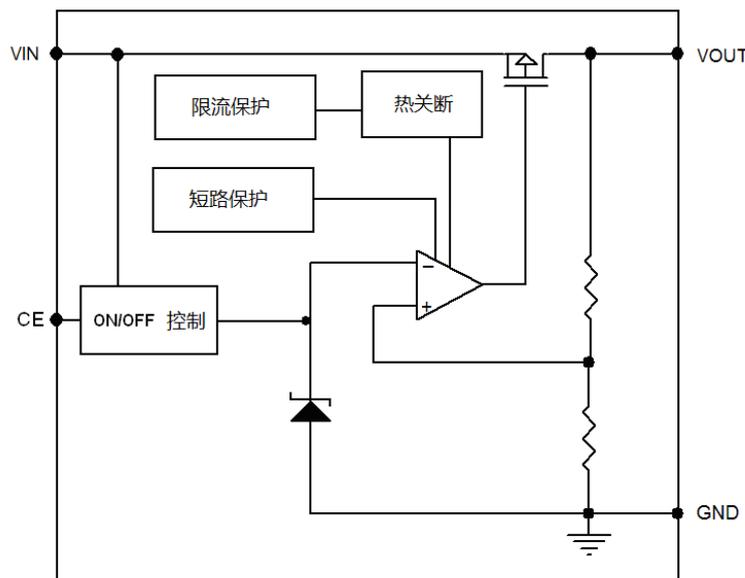
脚位功能说明

| PIN脚位 | 符号 | 功能说明 |
|---------|------------------|-------|
| SOT23-5 | | |
| 1 | V _{IN} | 电源输入端 |
| 2 | V _{SS} | 地 |
| 3 | CE | 使能端 |
| 4 | NC | 悬空 |
| 5 | V _{OUT} | 电源输出端 |

典型应用图



功能框图



绝对最大额定值

| 参数 | 符号 | 范围 | 单位 |
|--------|------------------|--------------------------------|-------------|
| 输入电压 | V_{IN} | 16 | V |
| 输出电流 | I_{OUT} | 200 | mA |
| 输出电压 | V_{OUT} | $V_{SS}-0.3 \sim V_{IN} + 0.3$ | V |
| 使能电压 | V_{CE} | $V_{SS}-0.3 \sim V_{IN} + 0.3$ | V |
| 耗散功率 | SOT23-5 P_D | 250 | mW |
| 工作温度范围 | T_{OPR} | $-40 \sim +125$ | $^{\circ}C$ |
| 存储温度范围 | T_{STG} | $-40 \sim +150$ | $^{\circ}C$ |
| 焊接温度 | | $260^{\circ}C, 4sec$ | |

电气参数

LP2985 SOT25 $V_{OUT}(T)=3.3V$ ($C_i=C_o=10\mu F, T_a=25^\circ C$ 除特别指定)

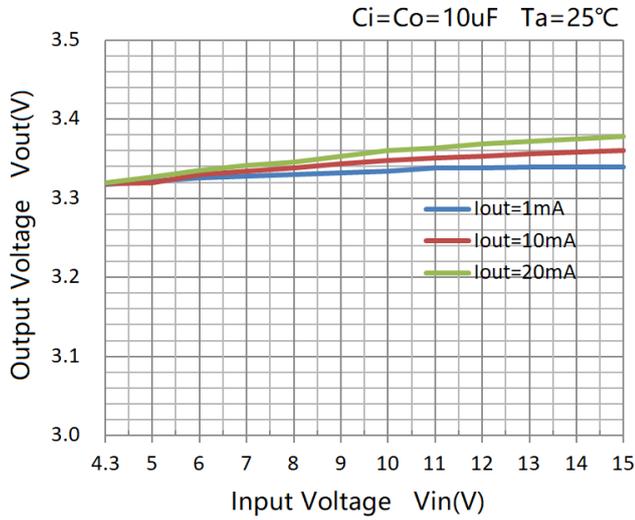
| 特性 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|----------|--|--|-------------------------|-----------|-------------------------|-----------------|
| 输出电压 | $V_{OUT}(E)$ | $I_{OUT}=1mA, V_{IN}=5V,$ $V_{CE}=1.6V$ | $V_{OUT(T)}^*$ 0.975 | | $V_{OUT(T)}^*$ 1.025 | V |
| 最大输出电流 | $I_{OUT}(\max)$ | $V_{IN}=4.3V$ | - | 150 | - | mA |
| 负载稳定度 | ΔV_{OUT} | $V_{IN}=V_{CE}=4.3V,$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$ | - | 8 | - | mV |
| 输入稳定度 | $\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$ | $I_{OUT}=10mA,$ $4.3V \leq V_{IN} \leq 15V$ | - | 0.39 | - | %/V |
| 跌落压差 | V_{drop1} | $V_{IN}=4.3V, I_{OUT}=10mA$ | | 30 | | mV |
| | V_{drop2} | $V_{IN}=4.3V, I_{OUT}=100mA$ | | 310 | | mV |
| 静态电流 | I_{SS1} | $V_{IN}=V_{CE}=5V$ | - | 50 | - | μA |
| | I_{SS2} | $V_{IN}=5V, V_{CE}=V_{SS}$ | - | - | 1 | μA |
| CE 输入电压 | V_{CEH} | | $0.3V_{IN}$ | - | V_{IN} | V |
| | V_{CEL} | | 0 | - | 0.5 | V |
| CE 输入电流 | I_{CE} | $V_{CE}=0V$ to V_{IN} | - | - | 1 | μA |
| 纹波抑制比 | PSRR | $V_{IN}=V_{CE}=4.3V+1V_{p-pAC}$ $I_{OUT}=10mA, f=1kHz$ | - | 40 | - | dB |
| 输出电压温度系数 | $\Delta V_{OUT}/(\Delta T_a \cdot V_{OUT})$ | $V_{IN}=V_{CE}=5V, I_{OUT}=10mA$ $0^\circ C \leq T_a \leq 60^\circ C$ | - | ± 270 | - | ppm/ $^\circ C$ |
| 输入电压 | V_{IN} | | 1.8 | | 15 | V |

注：

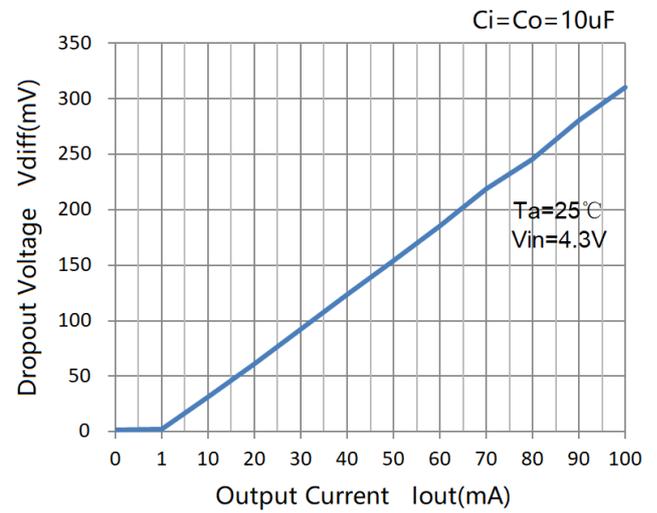
- $V_{OUT}(T)$: 规定的输出电压。
- $V_{OUT}(E)$: 有效输出电压。
- $I_{OUT}(\max)$: 缓慢增加输出电流，当输出电压 $\leq V_{OUT}(E) \cdot 95\%$ 时的电流值。
- $V_{drop} = V_{IN1} - V_{OUT}(E)s$
 V_{IN1} = 逐渐减小输入电压，当输出电压降为 $V_{OUT}(E)1$ 的 98% 时的输入电压。
 $V_{OUT}(E)s = V_{OUT}(E)1 \cdot 98\%$;
 $V_{OUT}(E)1$ = 当 $V_{IN} = V_{OUT}(T) + 1V$ ， I_{out} = 某一数值时的输出电压值。

特性曲线 (3.3V输出)

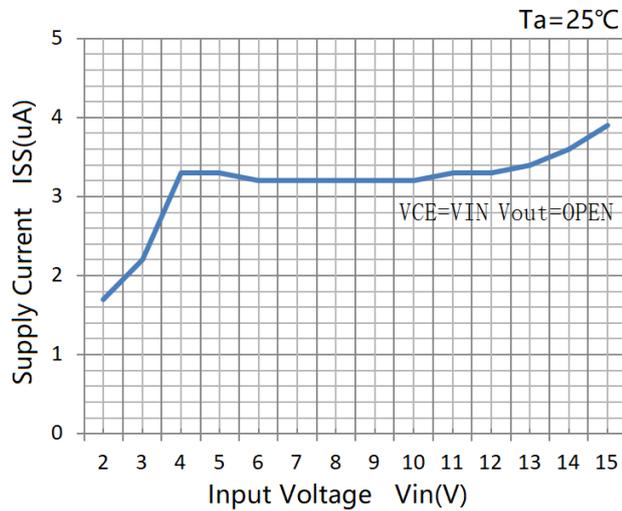
1、输出电压和输入电压



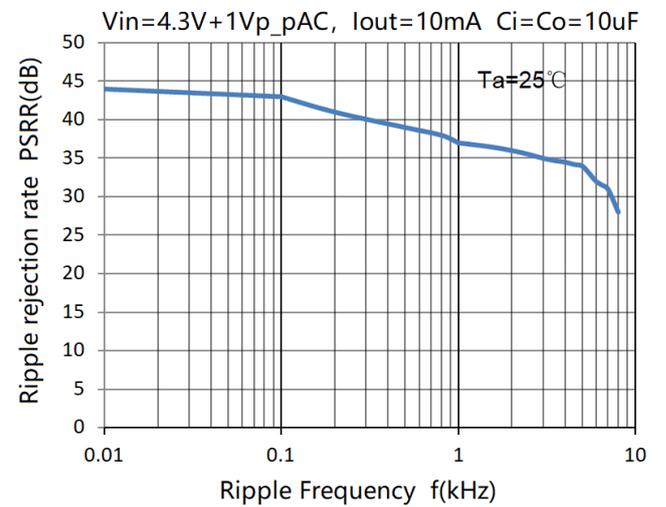
2、Dropout 电压和输出电流



3、输入电压和静态电流



4、纹波抑制



应用信息

1. 输入电容的选择

建议选用10uF的钽电容，可以兼容绝大多数的设备。

2. 输出电容的选择

输出电容对系统的稳定性有着至关重要的影响。输出电容的选用必须同时考虑容值和ESR(等效串联电阻)这两点。LP2985 使用的钽电容容值最小为10uF，电容ESR阻值应小于0.5Ω。增大输出电容有助于提高系统稳定性和瞬态响应。

3. 负载线性度

LP2985 的输出电压指输出端管脚和地面之间的电压。在某些情况下,线电阻负载上的电压可能引起负载电压的误读。为了获得最佳的负载线性度,采取一些预防措施是很有必要的。图1显示了一个典型应用电路。Rt1和Rt2也有阻抗。很明显,VLOAD小于输出电压Vout。在这种情况下, RLOAD两端的负载线性度将小于规格书参数表中的数据。为了改善这种情况,应该将负载直接接在输出和地两端。

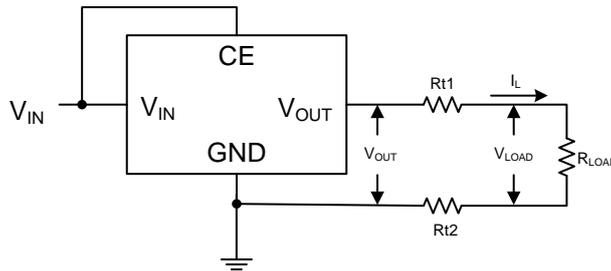
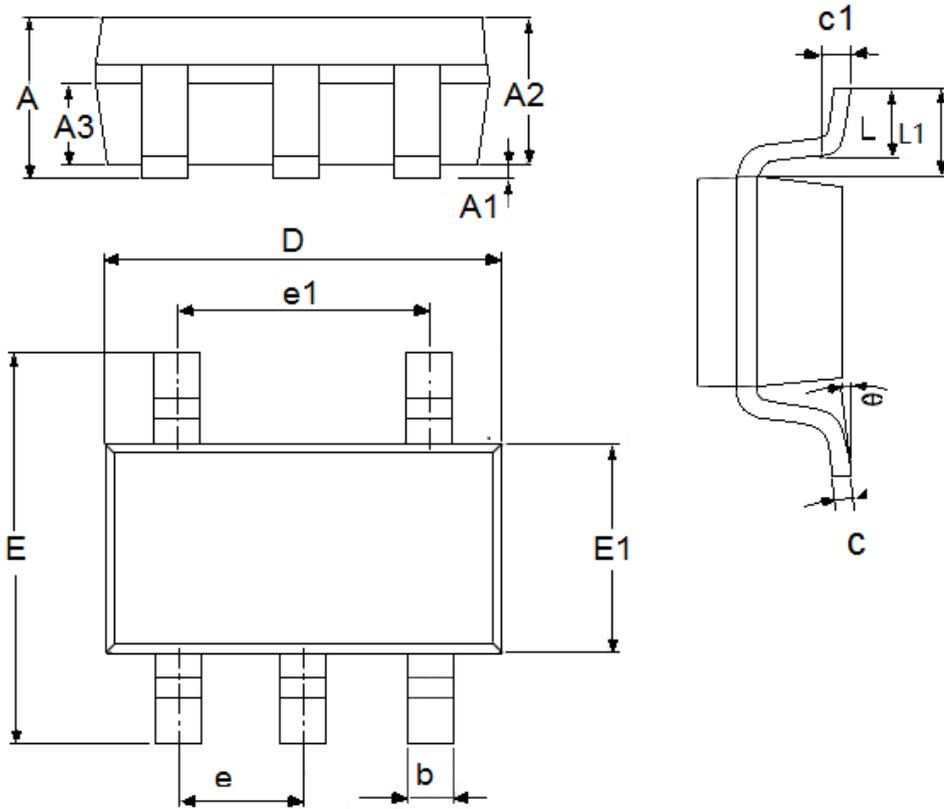


图1. 典型应用电路图

封装信息

- SOT23-5



| 参数 | 尺寸 (mm) | | 尺寸 (Inch) | |
|----|-----------|------|-------------|--------|
| | 最小值 | 最大值 | 最小值 | 最大值 |
| A | 1.05 | 1.45 | 0.0413 | 0.0571 |
| A1 | 0 | 0.15 | 0.0000 | 0.0059 |
| A2 | 0.9 | 1.3 | 0.0354 | 0.0512 |
| A3 | 0.6 | 0.7 | 0.0236 | 0.0276 |
| b | 0.25 | 0.5 | 0.0098 | 0.0197 |
| c | 0.1 | 0.23 | 0.0039 | 0.0091 |
| D | 2.82 | 3.05 | 0.1110 | 0.1201 |
| e1 | 1.9(TYP) | | 0.0748(TYP) | |
| E | 2.6 | 3.05 | 0.1024 | 0.1201 |
| E1 | 1.5 | 1.75 | 0.0512 | 0.0689 |
| e | 0.95(TYP) | | 0.0374(TYP) | |
| L | 0.25 | 0.6 | 0.0098 | 0.0236 |
| L1 | 0.59(TYP) | | 0.0232(TYP) | |
| θ | 0 | 8° | 0.0000 | 8° |
| c1 | 0.2(TYP) | | 0.0079(TYP) | |

- 本资料内容，随产品的改进，可能会有未经预告之更改。
- 本资料所记载设计图等因第三者的工业所有权而引发之诸问题，本公司不承担其责任。另外，应用电路示例为产品之代表性应用说明，非保证批量生产之设计。
- 本资料内容未经本公司许可，严禁以其他目的加以转载或复制等。
- 本资料所记载之产品，未经本公司书面许可，不得作为健康器械、医疗器械、防灾器械、瓦斯关联器械、车辆器械、航空器械及车载器械等对人体产生影响的器械或装置部件使用。
- 尽管本公司一向致力于提高质量与可靠性，但是半导体产品有可能按照某种概率发生故障或错误工作。为防止因故障或错误动作而产生人身事故、火灾事故、社会性损害等，请充分留心冗余设计、火势蔓延对策设计、防止错误动作设计等安全设计。

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>WDJ\(微电晶\)](#)