

低压差线性稳压器

产品概述

L5150BN是一款采用CMOS技术的低压差线性稳压器。耐压40V，有几种固定输出电压值，输出范围为5.0V电压，可输出200mA电流，具有较低的静态功耗，具有输出短路保护和高温下输出电流降低以防止系统崩溃，广泛用于各类音频、视频设备和通信等设备的供电。

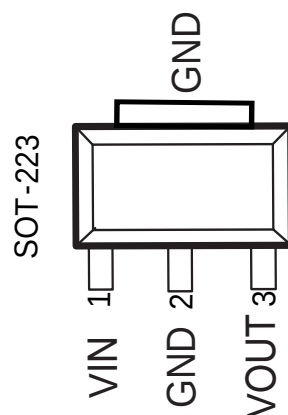
主要特点

- 低功耗
- 输入输出电压差低
- 温度漂移系数小
- 耐压 40V
- 静态电流 2.0μA
- 输出电压精度：±2%
- 输出短路保护
- 结温超过 110°C，输出电流降低

典型应用

- 各类电源设备
- 通信设备
- 音频、视频设备

引脚排列



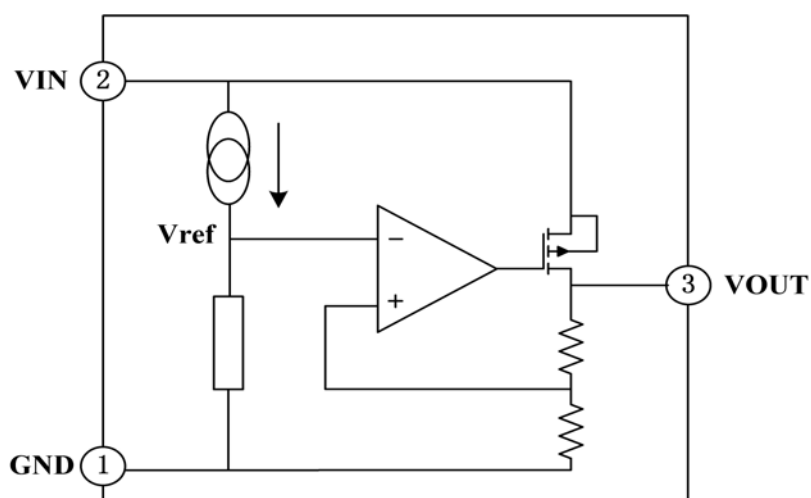
引出端功能

序号	符号	功能描述
2	GND	地
1	VIN	输入
3	VOUT	输出

订货信息

产品名	订货信息	封装形式	打印标记	装料形式	最小包装数
L5150BN	L5150BNTR	SOT89	L5150BN LOGO WDYWW	编带	2.5k/ 盘

电路方框图



最大额定值（无特别说明情况下， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ）

参数说明	符号	数值范围	单位
极限电压	V_{IN}	$-0.3 \sim +43$	V
贮存温度	T_{STG}	$-50 \sim +125$	$^{\circ}\text{C}$
工作温度	T_A	$-25 \sim +85$	$^{\circ}\text{C}$
结温 ⁽¹⁾	T_j	150	$^{\circ}\text{C}$

注：超最大额定值应用可能会对器件造成永久性损伤。

(1) 当结温达到 150°C 时，系统能工作，但 IC 有过温保护，结温超过 110°C ，输出电流降低。

散热信息

参数说明	符号	封装类型	数值范围	单位
热阻	θ_{JA}	SOT223	150	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
功耗	P_D	SOT223	600	mW

电气参数（无特别说明情况下， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ）

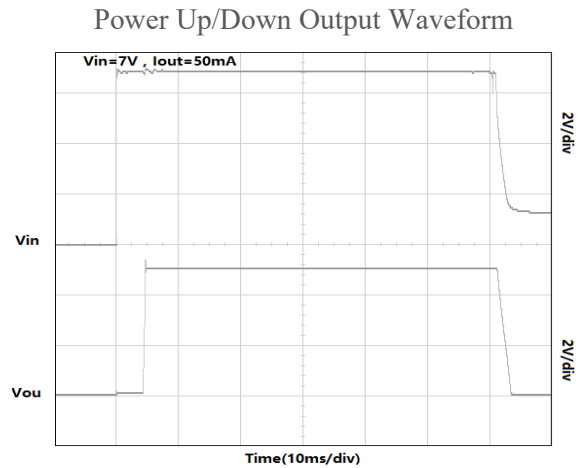
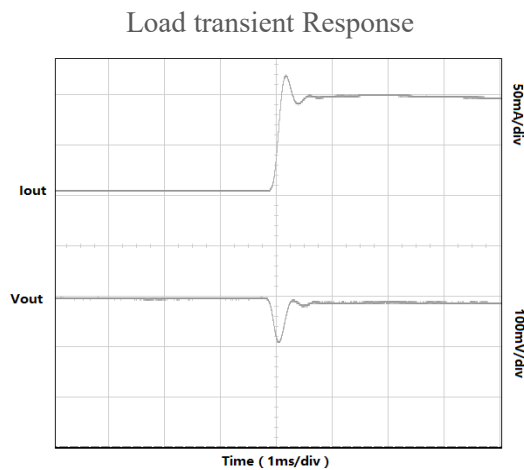
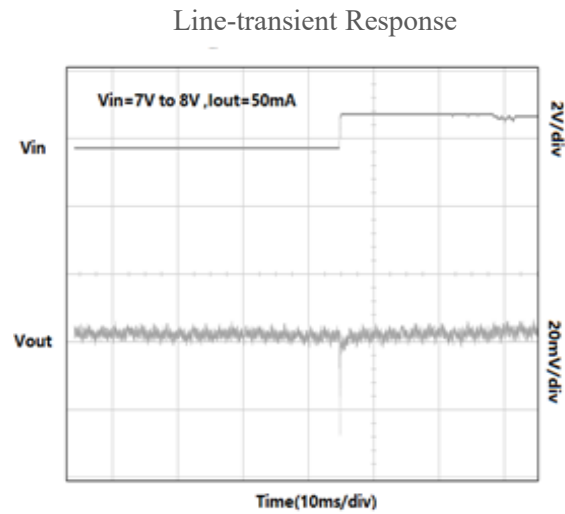
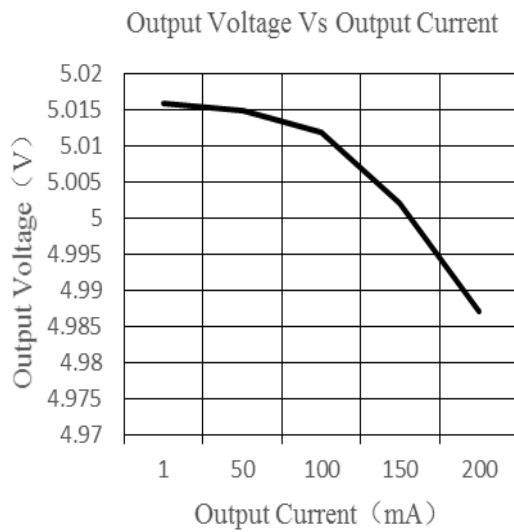
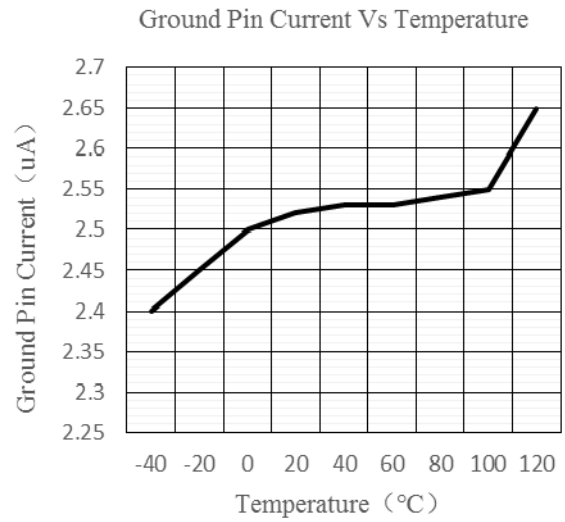
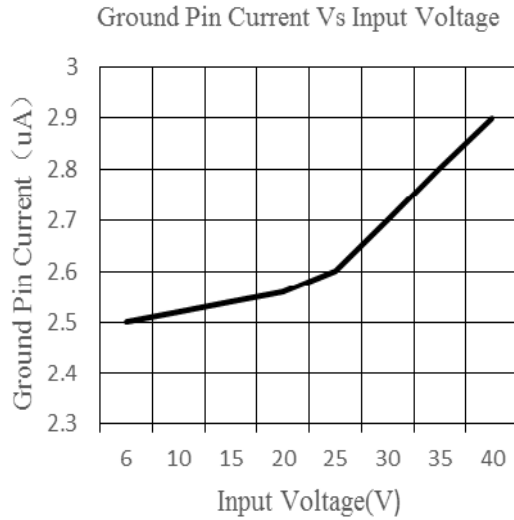
输出型号 L5150BN

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$, $I_{OUT}=10\text{mA}$	4.9	5.0	5.1	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$	130	150	—	mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$ $1\text{mA}\leq I_{OUT}\leq 100\text{mA}$	—	—	40	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1\text{mA}$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	—	55	mV
静态电流	I_{SS}	无负载	—	1.5	3.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}} \cdot V_{OUT}$	$V_{OUT}+1.0\text{V}\leq V_{IN}\leq 40\text{V}$, $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	40	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} \cdot V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$, $I_{OUT}=10\text{mA}$, $-40^{\circ}\text{C}\leq T_A\leq 85^{\circ}\text{C}$	—	100	—	ppm/ $^{\circ}\text{C}$
抑制比	PSRR	$V_{IN}=V_{OUT}+1.0\text{V}+1\text{Vp-pAC}$ $f=1\text{kHz}$ $I_{OUT}=10\text{mA}$,	—	70	—	dB

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 V_{DIF} 。

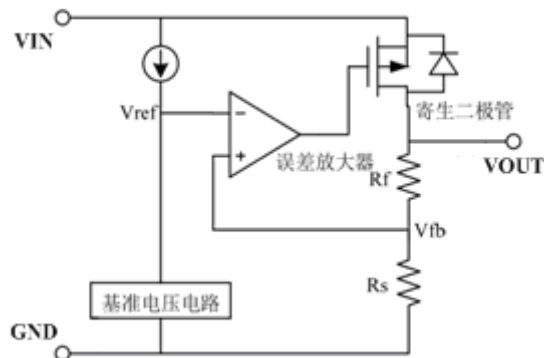
特性曲线

测试条件: $V_{IN}=7V$, $V_{OUT}=5V$, $C1=C2=10\mu F$, $T_A=25^\circ C$



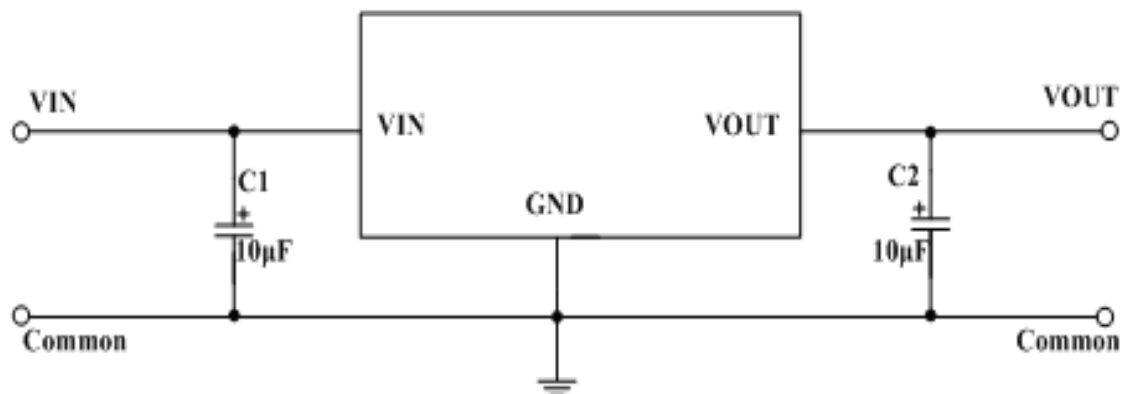
应用说明

误差放大器根据反馈电阻 R_s 及 R_f 所构成的分压电阻的输入电压 V_{fb} 同基准电压 V_{ref} 相比较。通过此误差放大器向输出晶体管提供必要的门极电压，而使输出电压不受输入电压或温度变化的影响而保持一定。



- 1、应用时尽量将电容接到 VIN 和 VOUT 脚位附近。
- 2、电路内部使用了相位补偿电路和利用输出电容的 ESR 来补偿。所以输出到地一定要接大于 $2.2\mu F$ 的电容器，推荐使用钽电容。
- 3、注意输入输出电压、负载电流的使用条件，避免 IC 内部的功耗超出封装允许的最大功耗值。

应用电路



封装外形图和尺寸

SOT-223

