

250mA、50V 耐压低静态电流低压差线性稳压器

产品概述

JTDHT50H是一款采用CMOS技术的低压差线性稳压器。耐压50V，输出电压为5.0V，可输出250mA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。

引脚排列

		SOT89	
GND		1	
VIN		2	
VOUT		3	

主要特点

- 低功耗
- 输入输出电压差低
- 温度漂移系数小
- 耐压 50V
- 典型静态电流 2.0μA
- 输出电压精度：± 1%
- 输出短路保护
- 结温超过 120°C，输出电流降低
- ESD HBM 超过 2500V

		SOT23-3L SOT-23	
GND		1	
VOUT		3	
		2	

典型应用

- 各类电源设备
- 通信设备
- 音频、视频设备

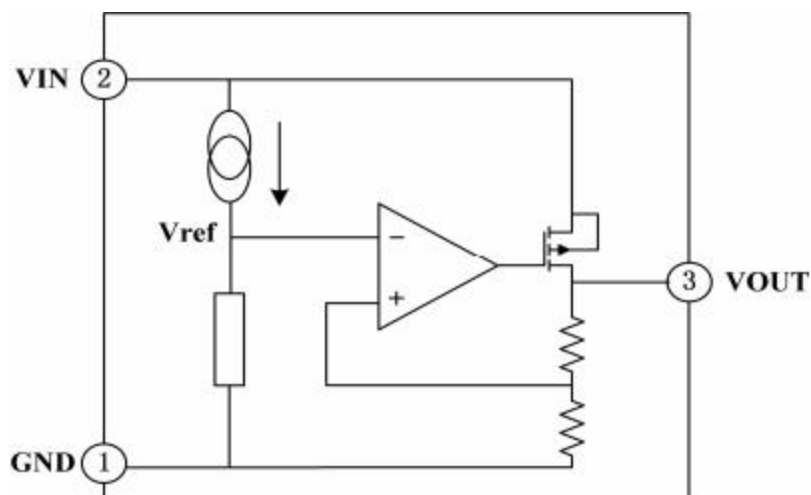
引出端功能

序号	符号	功能描述
1	GND	地
2	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
JTDHTXXH	7550H	SOT89	7550-1 XXXxH	编带	1k/盘
	HT50H	SOT23-3L	HT50	编带	3k/盘
JTDHTXXH	HT50H	SOT-23	HT50	编带	3K/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}	$-0.3 \sim +40$	V
贮存温度	T_{STG}	$-50 \sim +125$	$^{\circ}\text{C}$
工作温度	T_A	$-40 \sim +85$	$^{\circ}\text{C}$
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 120°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}	SOT89	200	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		SOT23-3 SOT-23	500	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
功耗	P_D	SOT89	500	mW
		SOT23-3 SOT-23	200	mW

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

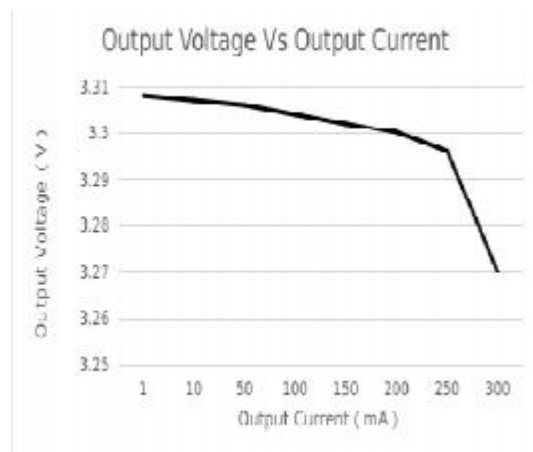
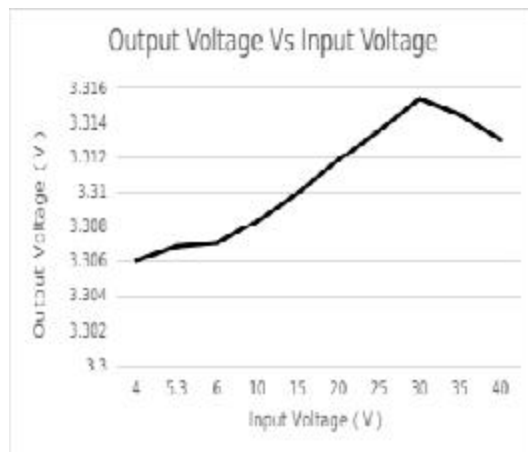
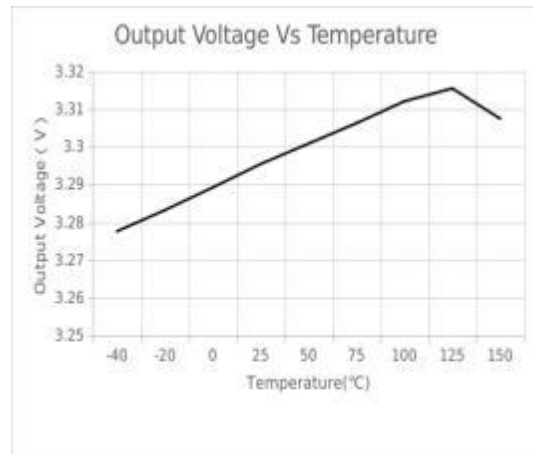
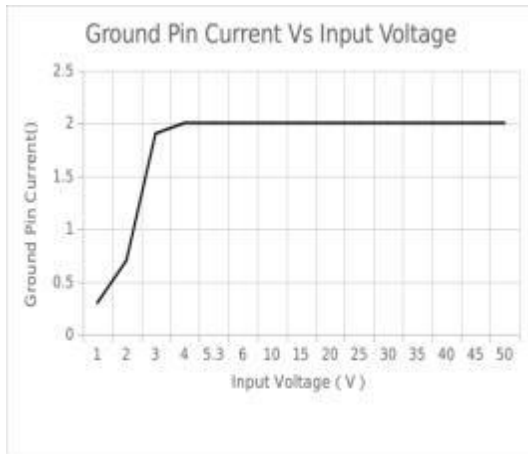
输出型号 HT50H

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}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$, $I_{OUT}=10\text{mA}$	4.950	5.0	5.05	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$	—	250	—	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}	$I_{OUT}=100\text{mA}$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	—	55	mV
静态电流	I_{SS}	无负载	—	2.0	3.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} \cdot \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0\text{V} \leq V_{IN} \leq 36\text{V}$, $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	—	0.2	%/V
输入耐压	V_{IN}	—	—	—	50	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/ $^{\circ}\text{C}$

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} 。

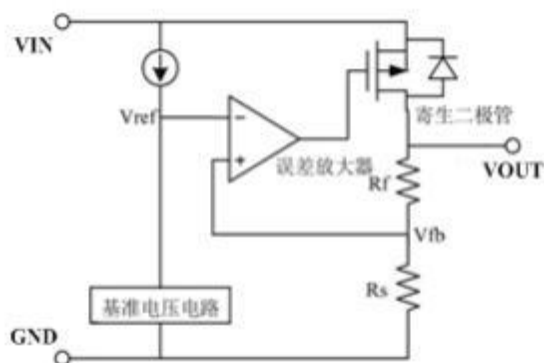
特性曲线

测试条件: $V_{IN} = 5.3V$, $V_{OUT} = 3.3V$, $C1=C2=10\mu F$, $T_A = 25^\circ C$



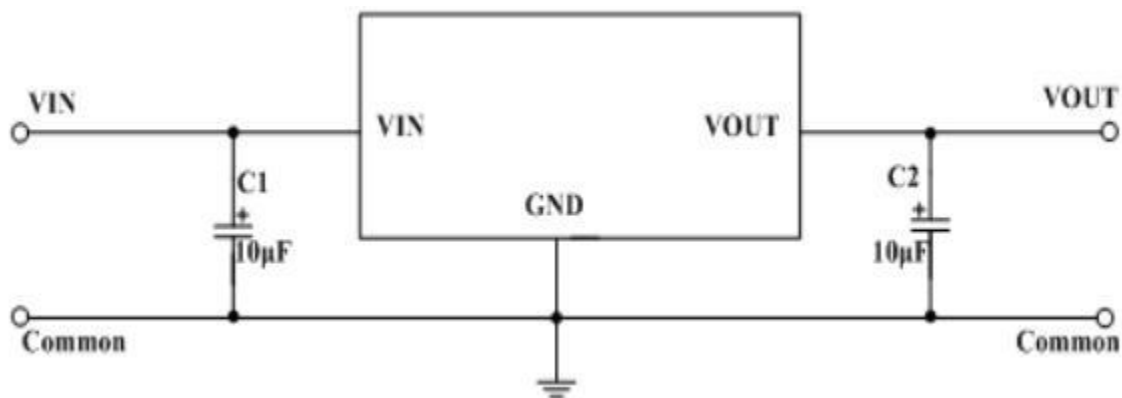
应用说明

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。



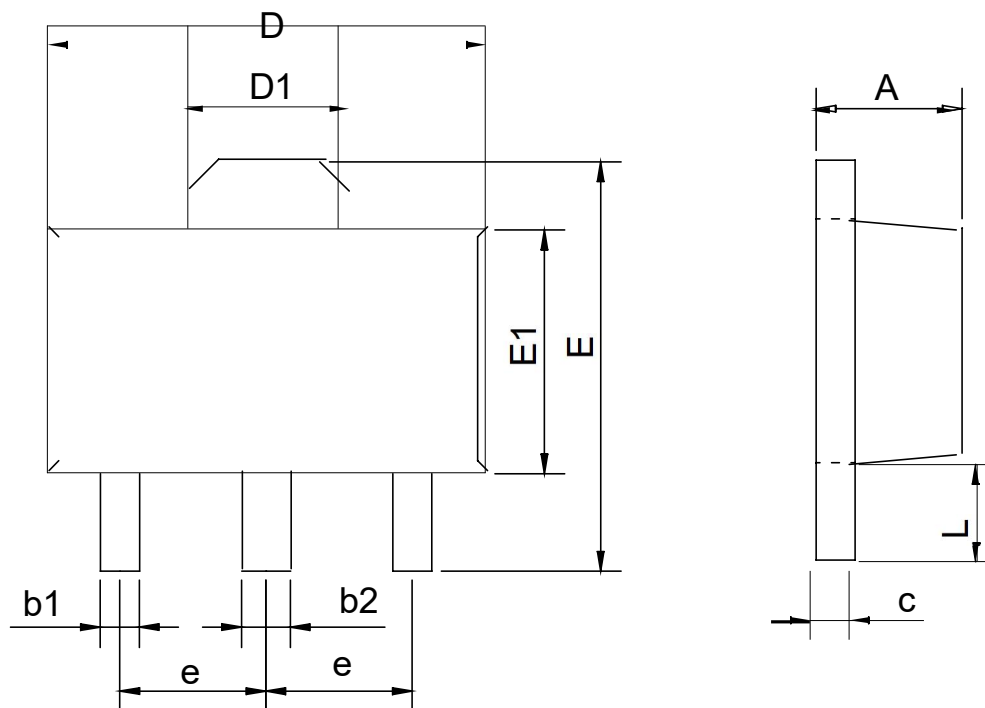
- 1、应用时尽量将电容接到 VIN 和 VOUT 脚位附近。
- 2、电路内部使用了相位补偿电路和利用输出电容的 ESR 来补偿。所以输出到地一定要接大于 $2.2\mu\text{F}$ 的电容器，推荐使用钽电容。
- 3、注意输入输出电压、负载电流的使用条件，避免 IC 内部的功耗超出封装允许的最大功耗值。

应用电路



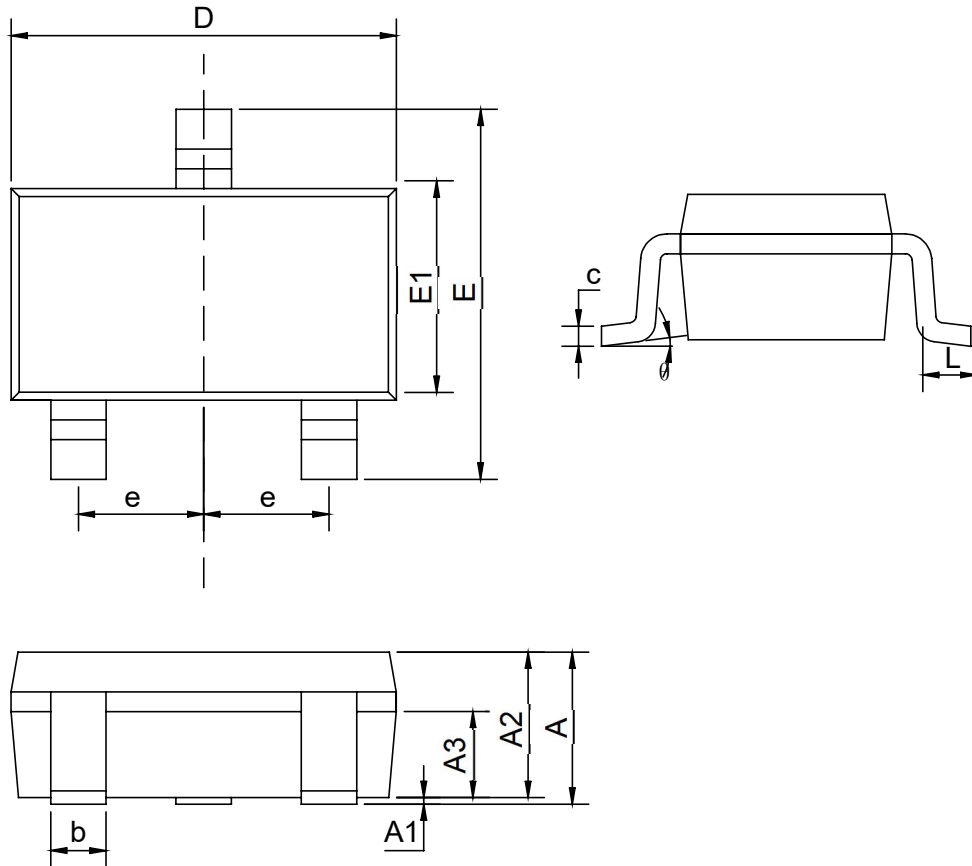
封装外形图和尺寸

SOT89



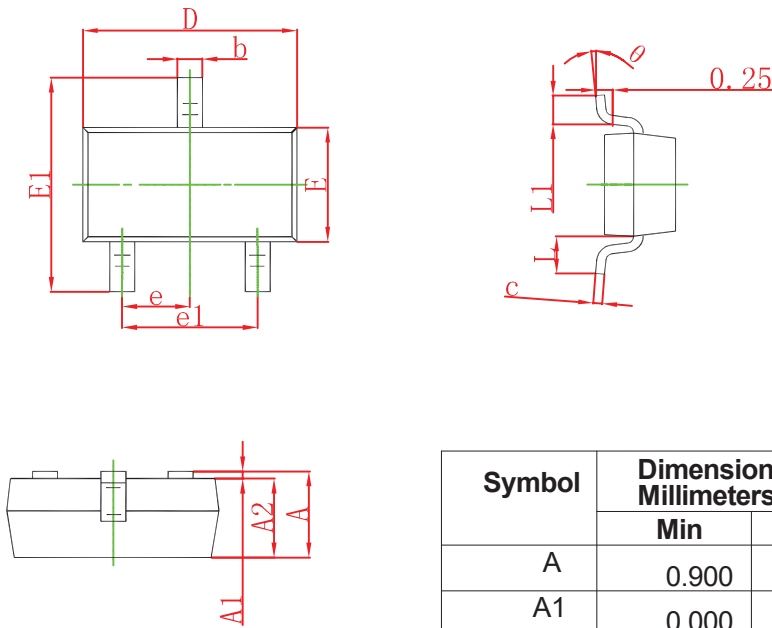
SYMBOL	mm	
	min	max
A	1.40	1.60
b1	0.35	0.50
b2	0.45	0.60
c	0.36	0.46
D	4.30	4.70
D1	1.40	1.80
E	4.00	4.40
E1	2.30	2.70
e	1.50BSC	
L	0.80	1.20

SOT23-3



SYMBOL	mm	
	min	max
A		1.35
A1	0.00	0.15
A2	0.90	1.20
b	0.30	0.50
c	0.05	0.25
D	2.70	3.10
E	2.20	2.80
E1	1.10	1.50
e	0.85	1.05
e1	1.70	2.10
L	0.40	0.80

SOT-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
∠	0°	8°	0°	8°