

TDSEMIC

拓電半導體

自主封測 品質把控 售後保障

WEB | WWW.TDSEMIC.COM



電源管理



顯示驅動



二三極管



LDO穩壓器



觸摸芯片



MOS管



運算放大器



存儲芯片



MCU



串口通信

HT7333-2-TD

產品規格說明書

引脚图



引脚说明

引脚序号	引脚名称	说明
1	GND	地
2	VIN	电源输入脚
3	VOUT	输出脚，必须接 1uF 以上的电容到地

极限参数

	描述	数值	单位
Vin	输入电压	0~+30(Note1)	V
Vout	输出电压	1.8~5.0	V
T _{J(MAX)}	最高结温	+175	℃
T _{STG}	储存温度	-45~+140	℃
T _{WK}	工作温度	-40~+85	℃
ESD _{HBM}	人体模式	4000(Note2)	V
CDM	带电器件模式	1500(Note2)	V
Latch up	门锁最大额度电流值	200(Note2)	mA

这里只强调额定功率，超过极限参数所规定的范围将对芯片造成损害，无法预期芯片在上述标示范围外的工作状态，而且若长期在标示范围外的条件下工作，可能影响芯片的可靠性。

- Note1: 参考电气特性和应用信息。
- Note2: 此系列产品的 ESD 保护通过以下测试方法：
根据 EIA/JESD22-A114 测试 ESD 人体模式。
根据 JESD22-C101 测试静电放电能力。
根据 JEDEC78 测试门锁最大电流值。

建议工作条件

参数	描述	范围	单位
V_{IN}	输入电压	+2.5~+30	V
I_{OUT}	输出电流	0~300	mA
T_A	工作温度	-40~+85	°C
C_{IN}	输入端有极性电容	1~10	uF
C_{OUT}	输出端有极性电容	1~10	uF
ESR	输入输出端电容等效的电阻值	5~100	mΩ

热能信息

符号	参数	封装类型	最大值	单位
θ_{JA}	热阻（与环境连接）（假设无环境气流、无散热片）	SOT23-3	360	°C/W
		SOT89	135	°C/W
P_D	功耗	SOT23-3	0.2	W
		SOT89	0.5	W

注： P_D 值是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ 时测得。

电气特性

Ta=25℃

符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
VIN	输入电压	—	—	—	+30	V
VOUT	输出电压	TA=+25V℃	-2%		+1%	V
		-40℃≤TA≤+85℃	-2%		+2%	V
VDROP	压差 IOUT=300mA	VOUT=1.8V	—	1350	1650	mV
		VOUT=2.5V	—	1150	1450	mV
		VOUT=2.8V	—	1100	1400	mV
		VOUT=3.0V	—	1050	1350	mV
		VOUT=3.3V	—	1000	1300	mV
		VOUT=4.4V	—	950	1250	mV
		VOUT=5V	—	900	1200	mV
IOUT	输出电流	VIN=VOUT+2V	—	300	—	mA
LoadReg	负载调整率	1mA≤IOUT≤300mA VIN=Vout+1V	—	—	40	mV
I_LMT	极限电流	VIN=VOUT+1V	300	450	—	mA
ISHORT	短路极限电流	VOUT=0V	—	100	—	mA
IQ	静态电流	无负载(IOUT=0mA)	—	3	4.0	uA
PSRR	电源抑制比	VIN=VOUT+1V, IOUT=20mA f=1KHz	—	60	—	dB
eN	Output Noise Voltage	VIN=VOUT+1V, IOUT=1mA f=10Hz~100KHz (VOUT=3V) COUT=1uF	—	100	—	uVrms
RLow	输出放电电阻	CIN=4V, Ven=0V	—	70	—	Ω
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	输入电压调节率	Vo+1V≤VIN≤45V IOUT=1mA	—	—	0.1	%/V
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \times V_{OUT}}$	温度系数	IOUT=10mA -40℃<Ta<85℃	—	100	—	ppm/℃

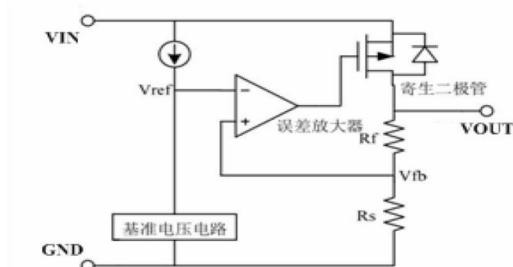
注：在 VIN=VOUT+2V 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

限流保护

具备限流功能，防止设备在过载或短路情况下损坏。该电流由内部感应晶体管检测。

功能描述

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。



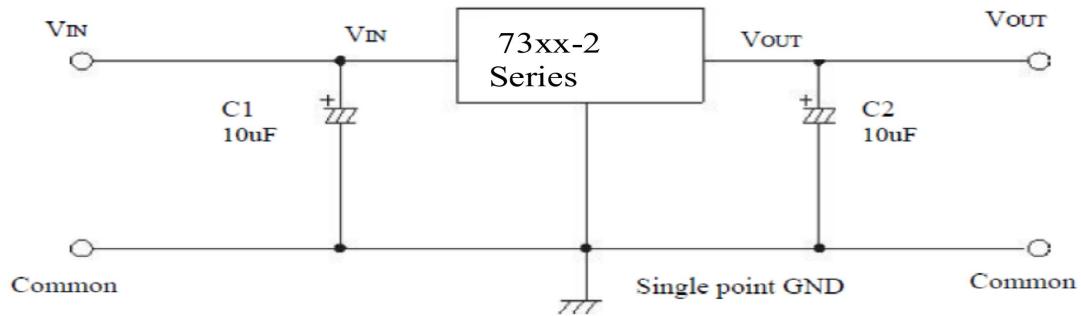
使用注意事项：

- 1) 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，所以输出到地建议接大于 1 μ F 的电容器。
- 2) 建议应用时输入和输出使用 10 μ F 有极性电容，并尽量将电容靠近 LDO 的 VIN 和 VOUT 脚位。
- 3) 注意输入和输出电压与负载电流的使用条件，避免 IC 内部的功耗(PD)超出封装允许的最大功耗值。

PD 的计算方式： $PD=(V_{IN}-V_{OUT})\times I_{OUT}$

如：7350-2，SOT89 封装，当 $V_{IN}=12V$ ， $I_{OUT}=100mA$ 时，则 $PD=(12-5)\times 100mA=0.7W$ ，超过规格的 0.5W，可能会损坏 IC。不同封装的 PD 值，请参考“热能信息”一栏。

典型应用电路

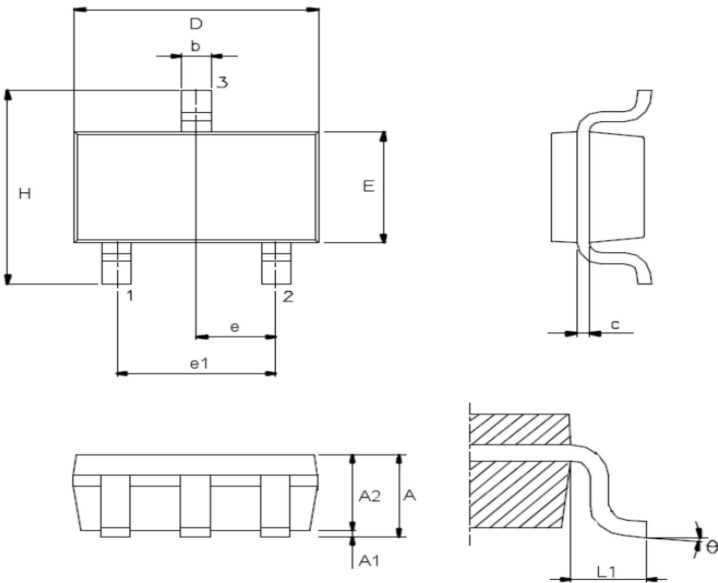


Layout 建议:

- 1、输入输出电容尽可能的靠近器件。
- 2、使用铜平面进行设备连接以优化热性能。
- 3、在器件周围仿真热通孔以分散热量。

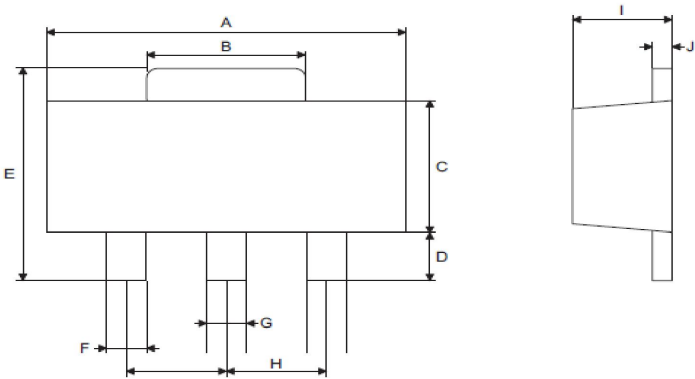
封装信息

SOT23-3 封装尺寸



符号	尺寸 (单位: mm)		
	最小	典型	最大
A	—	—	1.45
A1	—	—	0.15
A2	0.90	1.15	1.30
b	0.30	—	0.50
C	0.08	—	0.22
D	—	2.90	—
E	—	1.60	—
e	—	0.95	—
e1	—	1.90	—
H	—	2.80	—
L1	—	0.60	—
θ	0°	—	9°

SOT89 封装尺寸



符号	尺寸 (单位: mm)		
	最小	典型	最大
A	4.40	—	4.60
B	1.35	—	1.83
C	2.29	—	2.60
D	0.89	—	1.20
E	3.94	—	4.25
F	0.36	—	0.48
G	0.44	—	0.56
H	—	1.50	—
I	1.40	—	1.60
J	0.35	—	0.44