

特点

- ◆ 低功耗
- ◆ 输入输出电压差低
- ◆ 温度漂移系数小
- ◆ 耐压 55V
- ◆ 典型静态电流 2.0 μ A
- ◆ 输出电压精度: $\pm 1\%$
- ◆ 输出短路保护
- ◆ 结温超过 120 $^{\circ}$ C, 输出电流降低
- ◆ ESD HBM 超过 2500V

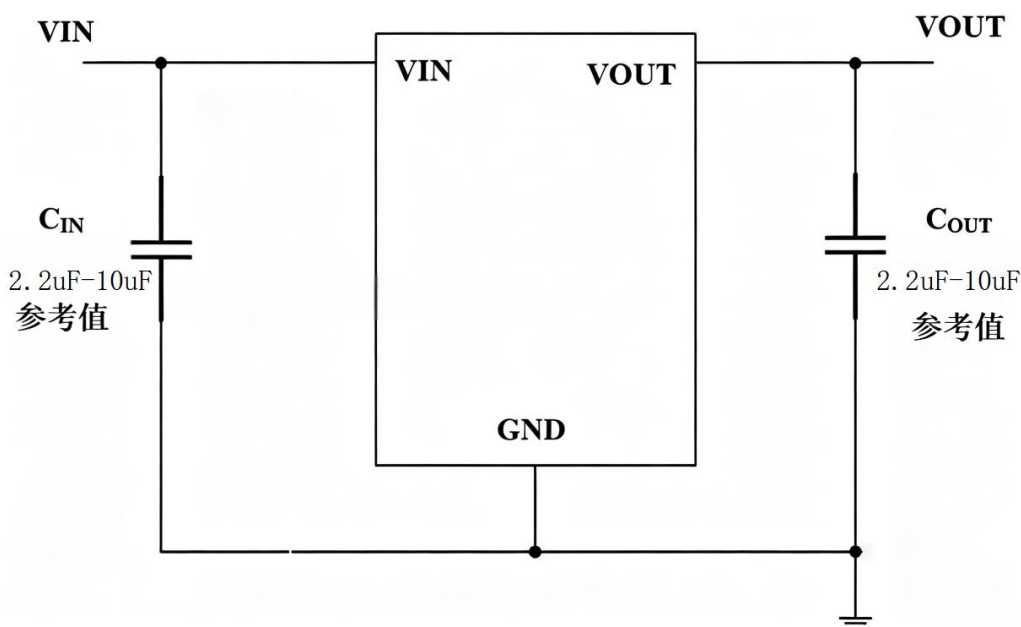
应用

- ◆ 锂电池供电设备
- ◆ 通讯设备
- ◆ 视频/音频设备

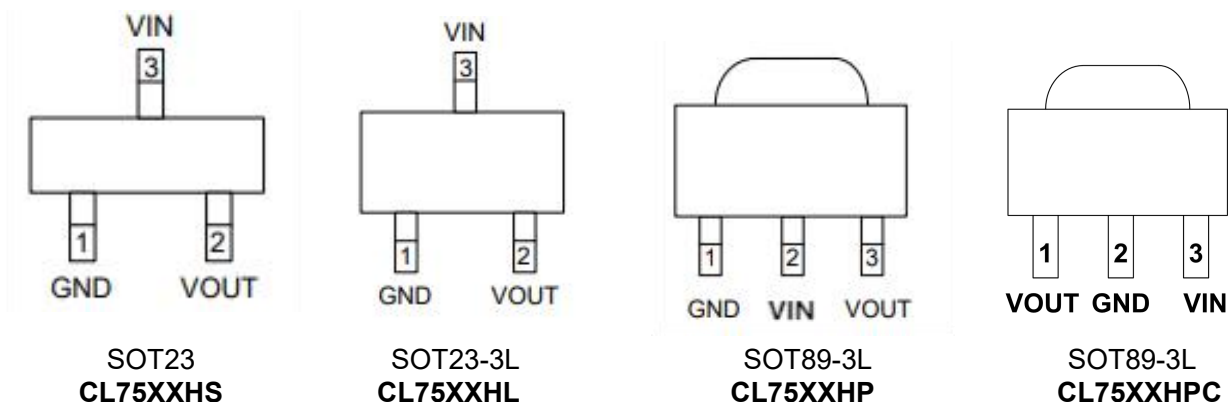
概述

CL75XXH 系列是一款采用 CMOS 技术的低差线性稳压器。可在极低的压差下输出 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。

典型应用



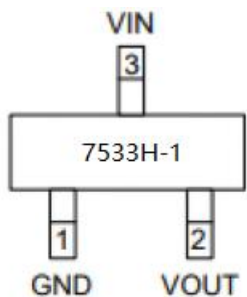
管脚分布图



管脚描述

管脚号				管脚名	说明
CL75XXHS	CL75XXHL	CL75XXHP	CL75XXHPC		
SOT23	SOT23-3L	SOT89-3L	SOT89-3L		
1	1	1	2	GND	接地端
2	2	3	1	VOUT	输出端
3	3	2	3	VIN	电源端

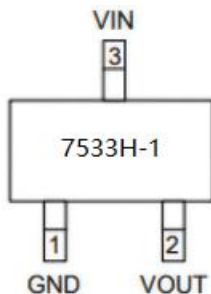
丝印说明



第一行:

75: 型号代码

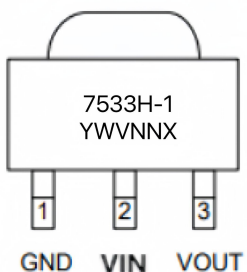
33: 输出电压值 3.3V



第一行:

75: 型号代码

33: 输出电压值 3.3V



第一行:

75: 型号代码

33: 输出电压值 3.3V

第二行:

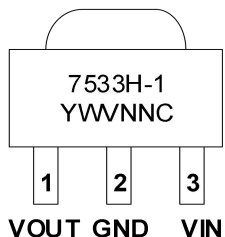
Y: 年份代码

W: 周期代码

V: 版本号

NN: 批号代码

X: 备用码



第一行:

75: 型号代码

33: 输出电压值 3.3V

第二行:

Y: 年份代码

W: 周期代码

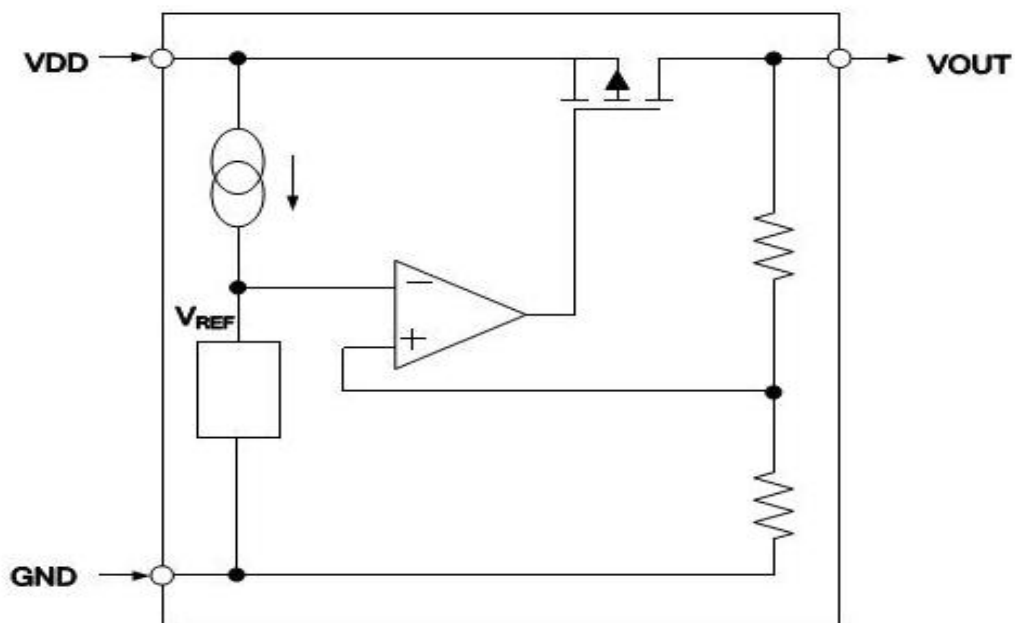
V: 版本号

NN: 批号代码

X: 备用码 (C: NX7533HPC)

型号	封装	输出电压	说明
CL7533HS	SOT23	3.3V	7533H-1
CL7533HL	SOT23-3L	3.3V	
CL7533HP	SOT89-3L	3.3V	7533H-1 YWVNNX
CL7533HPC	SOT89-3L	3.3V	7533H-1 YWVNNC
CL7550HS	SOT23	5.0V	7550H-1
CL7550HL	SOT23-3L	5.0V	
CL7550HP	SOT89-3L	5.0V	7550H-1 YWVNNX
CL7550HPC	SOT89-3L	5.0V	7550H-1 YWVNNC
CL7530HS	SOT23	3.0V	7530H-1
CL7530HL	SOT23-3L	3.0V	
CL7530HP	SOT89-3L	3.0V	7530H-1 YWVNNX
CL7530HPC	SOT89-3L	3.0V	7530H-1 YWVNNC

功能块框图



极限参数

参数	符号	极限值	单位
Vin 脚电压	V _{IN}	55	V
最大功耗 ⁽¹⁾	SOT23-3	300	mW
		500(增加 PCB 散热)	
	SOT89-3	500	
		1000(增加 PCB 散热)	
工作温度	T _{Opr}	-40 ~ +85	°C
存贮温度	T _{stg}	-55 ~ +125	°C
结温 ⁽²⁾	T _J	+150	°C
焊接温度和时间	T _{solder}	260, 10s	°C

注：超最大额定值应用可能会对器件造成永久性损伤。

(1) 增加 PCB 散热参数仅供参考，具体以实际为准

(2) 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。

热阻

封装	符号	最大值	单位
SOT23-3	θ _{JA}	250	°C/W
SOT89-3	θ _{JA}	125	°C/W

电气特性

CL7530H (CIN=10uF, COUT=10uF, Ta=25C, 除特别指定)

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V _{IN}				45	V
静态电流	I _Q	V _{OUT} 悬空		2.5	4.0	μA
输出电压	V _{OUT}	V _{IN} =5V, I _{OUT} =10mA	V _{OUT} *0.99	V _{OUT} (注1)	V _{OUT} *1.01	V
输出电流	I _{OUT}	V _{IN} =5V	70	250		mA
负载特性	ΔV _{OUT}	V _{IN} =5V, 1mA≤I _{OUT} ≤70mA		30	60	mV
压差(注2)	V _{dif}	I _{OUT} =1mA ΔV _{OUT} =2%		20	100	mV
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} * V_{OUT}}$	I _{OUT} =1mA, 5V≤V _{IN} ≤45V			0.2	%/V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$	I _{OUT} =10mA, -40℃ < T _a < 85℃		100		PPM/℃
短路电流	I _{SHORT}	V _{IN} =5V		100		mA
过流保护电流	I _{LIMIT}	V _{IN} =5V		420		mA

CL7533H (CIN=10uF, COUT=10uF, Ta=25C,除特别指定)

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V _{IN}				45	V
静态电流	I _Q	V _{OUT} 悬空		2.5	4.0	μA
输出电压	V _{OUT}	V _{IN} =5.3V, I _{OUT} =10mA	V _{OUT} *0.99	V _{OUT} (注1)	V _{OUT} *1.01	V
输出电流	I _{OUT}	V _{IN} =5.3V	70	250		mA
负载特性	ΔV _{OUT}	V _{IN} =5.3V, 1mA≤I _{OUT} ≤70mA		30	60	mV
压差(注2)	V _{dif}	I _{OUT} =1mA ΔV _{OUT} =2%		20	100	mV
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} * V_{OUT}}$	I _{OUT} =1mA, 5.3V≤V _{IN} ≤45V			0.2	%/V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$	I _{OUT} =10mA, -40℃ < T _a < 85℃		100		PPM/℃
短路电流	I _{SHORT}	V _{IN} =5.3V		100		mA
过流保护电流	I _{LIMIT}	V _{IN} =5.3V		420		mA

CL7550H (CIN=10uF, COUT=10uF, Ta=25°C, 除特别指定)

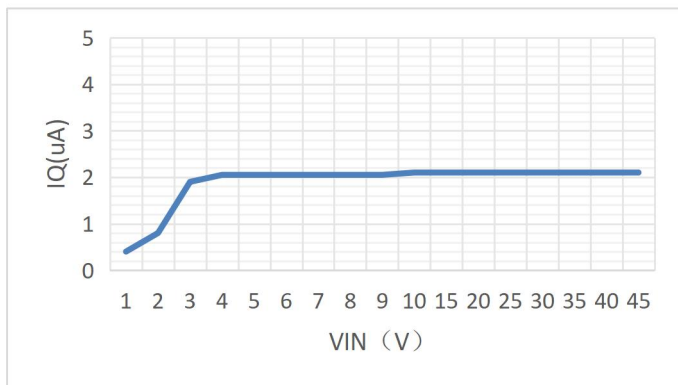
参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V _{IN}				45	V
静态电流	I _Q	V _{OUT} 悬空		2.5	4.0	μA
输出电压	V _{OUT}	V _{IN} =7V, I _{OUT} =10mA	V _{OUT} *0.99	V _{OUT} (注 1)	V _{OUT} *1.01	V
输出电流	I _{OUT}	V _{IN} =7V	70	250		mA
负载特性	ΔV _{OUT}	V _{IN} =7V, 1mA≤I _{OUT} ≤70mA		30	60	mV
压差(注 2)	V _{dif}	I _{OUT} =1mA ΔV _{OUT} =2%		20	100	mV
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} * V_{OUT}}$	I _{OUT} =1mA, 7V≤V _{IN} ≤45V			0.2	%/V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$	I _{OUT} =10mA, -40°C < T _a < 85°C		100		PPM/°C
短路电流	I _{SHORT}	V _{IN} =7V		100		mA
过流保护电流	I _{LIMIT}	V _{IN} =7V		420		mA

 注(1): V_{OUT}代表不同的输出电压值, 输出电压值与芯片上的打标相对应。

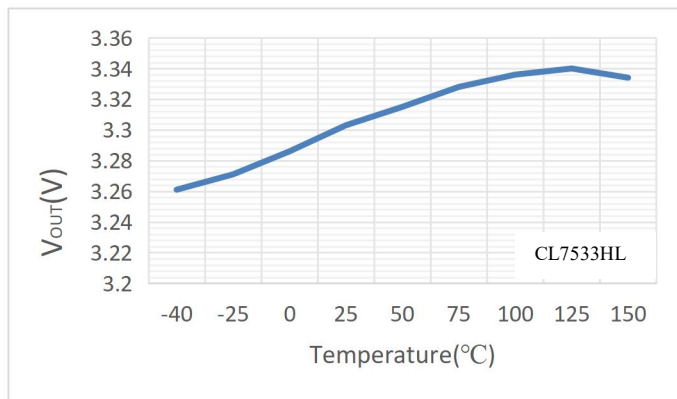
 (2): 调整输出负载使得输出电压下降2%, 此时的输入电压减去输出电压就是压差值V_{dif}

特性曲线

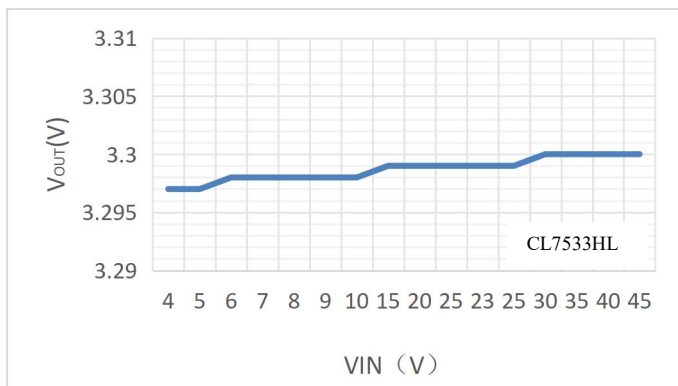
(CIN=10uF, COUT=10uF, Ta=25°C, 除特别指定)



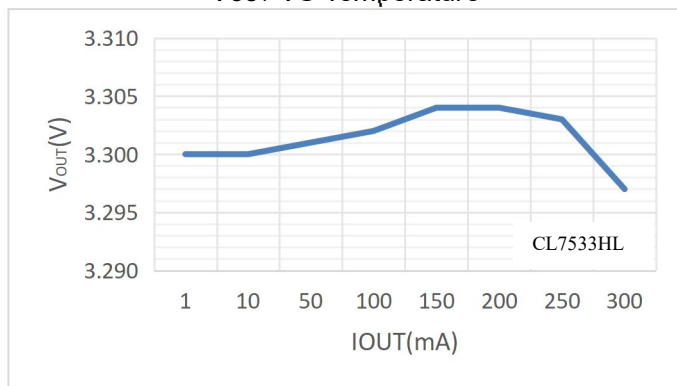
Iq VS Input Voltage



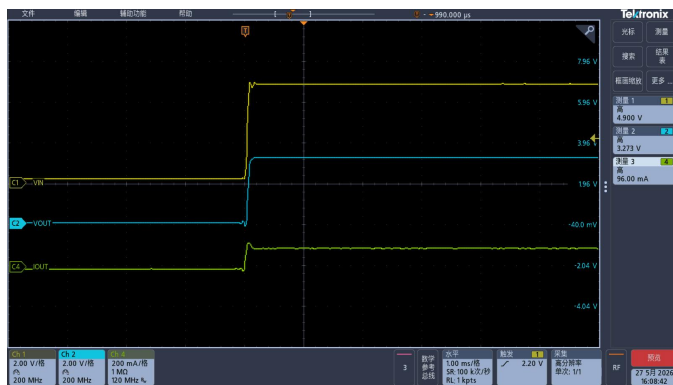
Vout VS Temperature



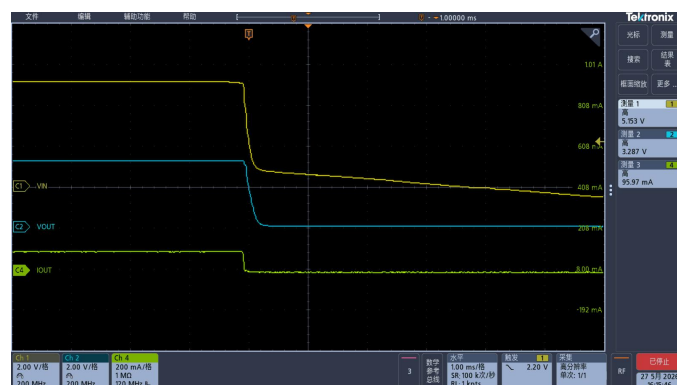
Vout VS Input Voltage



Vout VS Output Current



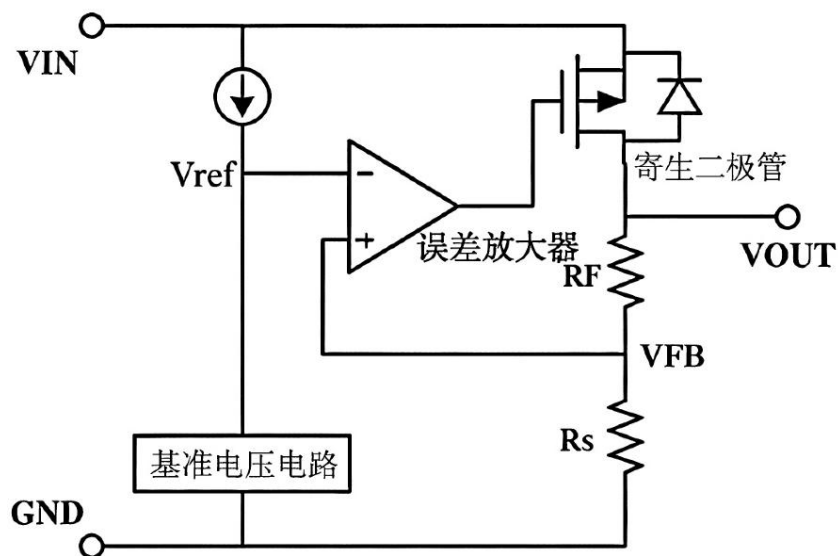
VIN POWER ON



VIN POWER OFF

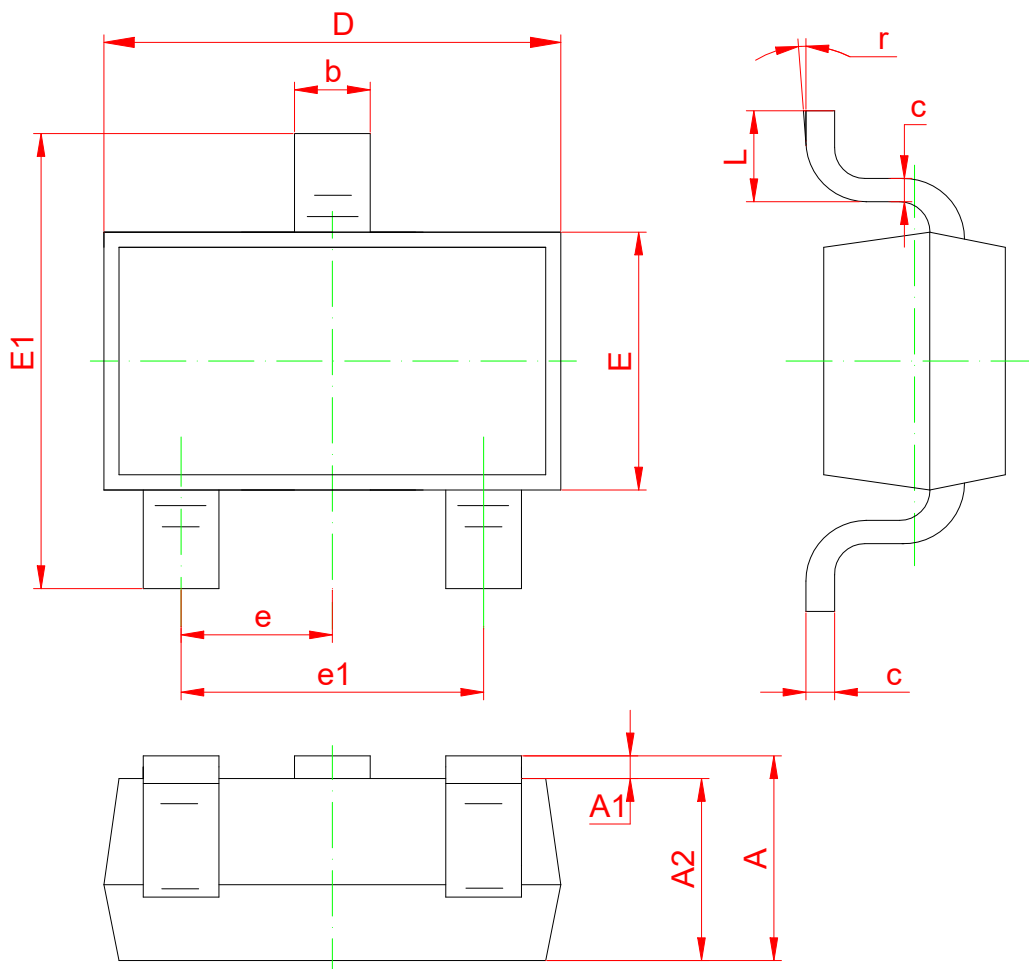
应用

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。



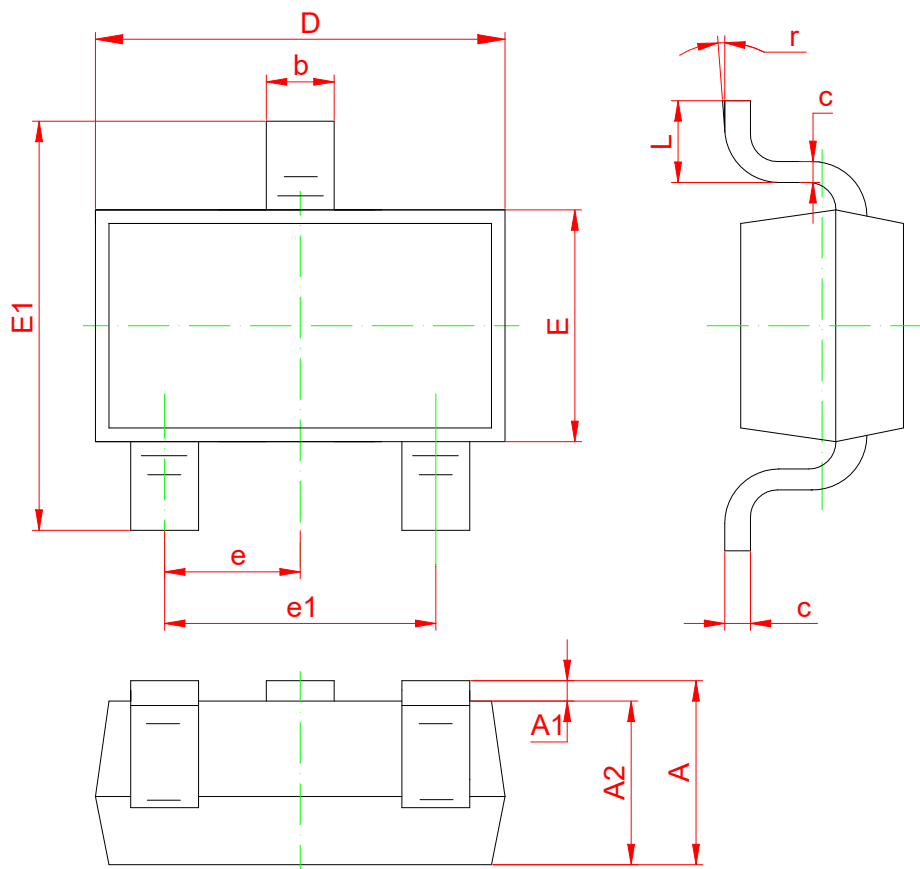
- 1、应用时尽量将电容接到VIN和VOUT脚位附近。
- 2、电路内部使用了相位补偿电路和利用输出电容的ESR来补偿。所以输出到地一定要接大于 $2.2\mu F$ 的电容器，推荐使用钽电容。
- 3、注意输入输出电压、负载电流的使用条件，避免IC内部的功耗超出封装允许的最大功耗值。

封装说明：SOT23



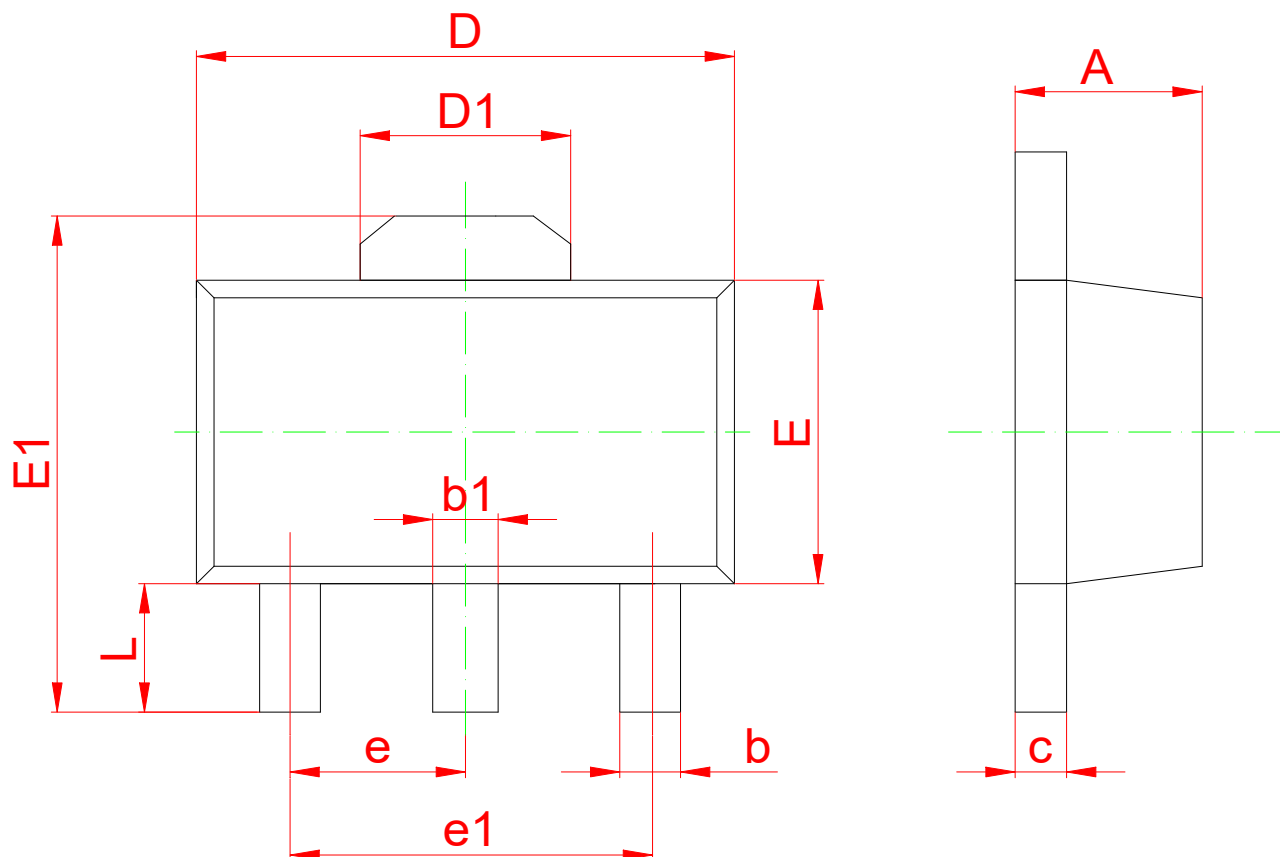
项目	尺寸 (毫米)	
	最小值	最大值
A1	0.02	0.1
A2	1.0 (典型值)	
b	0.4 (典型值)	
c	0.1 (典型值)	
D	2.70	3.10
E	1.10	1.50
E1	2.20	2.60
e1	1.80	2.00
L	0.35	0.48

封装说明: SOT23-3L



项目	尺寸 (毫米)	
	最小值	最大值
A	1.050	1.250
A1	0.000	0.100
A2	1.050	1.150
b	0.300	0.500
c	0.100	0.200
D	2.820	3.020
E	1.500	1.700
E1	2.650	2.950
e	0.950 (BSC)	
e1	1.800	2.000
L	0.300	0.600
r	0°	8°

封装说明: SOT89-3L



项目	尺寸 (毫米)	
	最小值	最大值
A	1.400	1.600
b	0.320	0.520
b1	0.400	0.580
c	0.350	0.440
D	4.400	4.600
D1	1.550REF.	
E	2.300	2.600
E1	3.940	4.250
e	1.500 (典型值)	
e1	3.000 (典型值)	
L	0.900	1.200

- 此处描述的信息有可能有所修改，恕不另行通知。
- 智凌芯不对由电路或图表描述引起的与工业标准，专利或第三方权利相关的问题负有责任。应用电路图仅作为典型应用的示例用途，并不保证其对专门的大规模生产的实用性。
- 当该产品及衍生产品与瓦圣纳协议或其他国际协议冲突时，其出口可能会需相关政府的授权。
- 未经智凌芯刊印许可的任何对此处描述信息用于其他用途的复制或拷贝都是被严厉禁止的。
- 此处描述的信息若智凌芯无书面许可不能被用于任何与人体有关的设备，例如运动器械，医疗设备，安全系统，燃气设备，或任何安装于飞机或其他运输工具。
- 虽然智凌芯尽力去完善产品的品质和可靠性，但半导体产品的失效和故障仍在所难免。因此采用该产品的客户必须要进行仔细的安全设计，包括冗余设计，防火设计，失效保护以防止任何次生性意外、火灾或相关损毁。