1A 低压差、防 Inrush 电流线性稳压器

概述

ME6307 系列是能够提供 1A 输出电流的超低压差、防 Inrush 电流线性稳压器。具有低功耗、高纹波抑制和高输出精度，与 1μF 输入和 1μF 输出陶瓷电容搭配，无需噪声旁路电容，更能节省空间。

ME6307 系列的高速响应特性能应付负载电流的波动，不仅适用于对噪声敏感的应用，例如高性能模拟电路，而且还适用于各种应用。通过控制芯片上的 EN 脚可将输出关断，在关断后的功耗只有 0μA，节省更多的能源，延长电池寿命

特点

- 工作电压范围：1.8V~5.5V
- 最大输出电流：1A
- 输出电压范围：1.2V~5.0V
- 高输出精度：±1%
- 低压差：220mV@ I_{OUT} =1A (VOUT=3.3V)
- 低功耗：58uA
- 高纹波抑制比：90dB@1KHz；70dB@10KHz
  58dB@100KHz；45dB@1MHz
  （ME6307C33 COUT=1uF ）
- 内置 Inrush 电流限制
- 内置温度保护和限流保护
- 关断电流：0uA（TYP.）

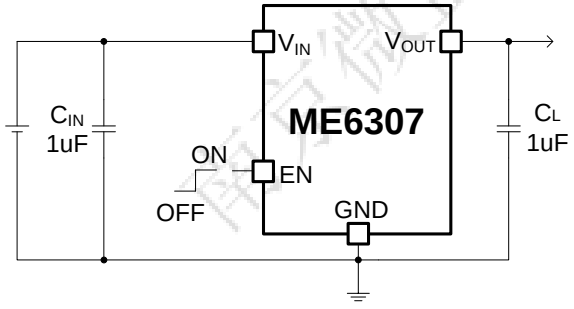
应用场合

- 手机
- PAD 手持终端
- 电池供电设备
- RF 射频产品
- 相机，录像机，机顶盒

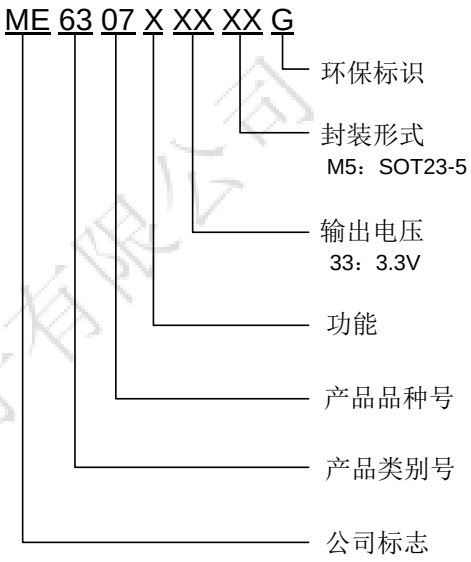
封装形式

- 5-pin SOT23-5

典型应用图

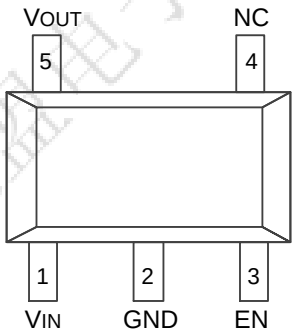


选型指南



产品型号	产品说明
ME6307C33M5G	V_{OUT}=3.3V；封装形式：SOT23-5

产品脚位图

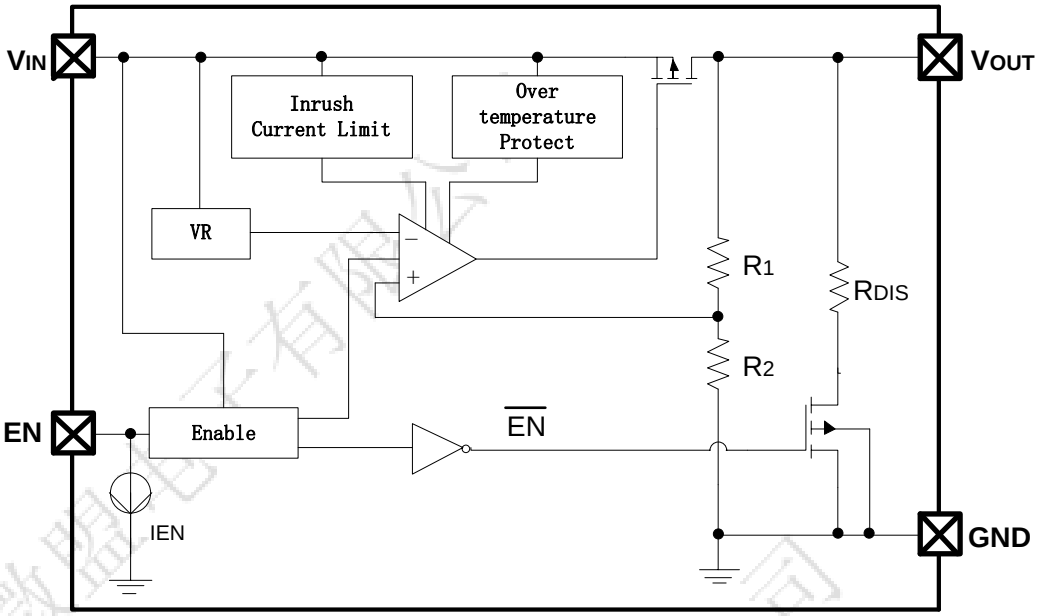


SOT23-5

脚位功能说明

PIN 脚位	符号名	功能说明
1	V_{IN}	电压输入端
2	GND	地
3	EN	使能
4	NC	空脚
5	V_{OUT}	电压输出端

芯片功能示意图



绝对最大额定值

参数	符号	范围	单位
V_{IN} 引脚电压范围	V_{IN}	-0.3~6.5	V
EN 引脚电压范围	V_{EN}	V_{IN} -0.3~ V_{IN}+0.3	V
V_{OUT} 引脚电压范围	V_{OUT}	V_{IN} -0.3~ V_{IN}+0.3	V
V_{OUT} 引脚电流范围	I_{OUT}	1600	mA
封装功耗	Pd	0.6	W
封装热阻（结到环境）	θ_{JA}	210	℃/W
工作环境温度范围	T_{Opr}	-40~+85	℃
储存温度范围	T_{stg}	-55~+150	℃
结温范围	T_J	-40~+150	℃

注意：绝对最大额定值是本产品能够承受的最大物理伤害极限值，请在任何情况下勿超出该额定值。

电气参数

测试条件：$V_{IN}=V_{OUT}(T)$ (Note 1)+0.5V，$V_{EN}=V_{IN}$，CIN=COUT=1uF，Ta=25℃，除特别指定。

参数	符号	条件		最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{IN}			1.9	-	5.5	V
输出电压	V_{OUT}	I_{OUT}=10mA, $V_{IN}=V_{OUT}$+0.5V		1.2	-	5.0	V
最大输出电流	I_{OUTMAX}	$V_{IN}=V_{OUT}$+0.5V		1000	-	-	mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}$+0.5V, 1mA≤I_{OUT}≤1000mA		-	7	20	mV
压差(Note 2)	V_{DO}	IOUT=1A V_{OUT}=3.3V		-	220	400	mV
静态电流	I_Q	IOUT=0mA		-	58	80	μA
关断电流	I_{SS}	V_{EN}＝0V		-	0	0.2	μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN}\cdot V_{OUT}}$	I_{OUT} =30mA V_{OUT}+0.5V ≤VIN≤5.5V		-	0.035	-	%/V
输出限流	I_{LIM}			-	1300	-	mA
短路电流	Isc			-	100	-	mA
Inrush突入电流	IInrush			-	400	-	mA
EN端“高”电平	V_{ENH}	开启		1.2	-	-	V
EN端“低”电平	V_{ENL}	关断		-	-	0.5	V
EN端电流	I_{ENH}	VEN=5.5V and VIN=5.5V		-	0.3	-	μA
	I_{ENL}	VEN=0V and VIN=5.5V		-	0	-	μA
有源输出放电电阻	R_{DIS}	V_{CE}<0.5V		-	300	-	Ω
纹波抑制比	PSRR	$V_{IN}=(V_{OUT}+0.5)+0.2Vpp$, I_{OUT}=10mA	f=1kHz	-	90	-	dB
			f=10kHz	-	70	-	
			f=100kHz	-	58	-	
			f=1MHz	-	45	-	
热关断温度	T_{SD}	温度上升，I_{OUT}=15mA		-	165	-	℃
热关断迟滞	ΔT_{SD}	温度下降		-	40	-	℃

注：1. V_{OUT} (T) ： 规定的输出电压

2. V_{DO} ： 压差指当输出电压降至比其标称值低 100 mV 时的输入和输出之间的电压差.

典型参数曲线图

ME6307C33M5G （V_{EN} = V_{IN} =3.8V，CIN=COUT=1uF，Ta=25℃除特别指定。）

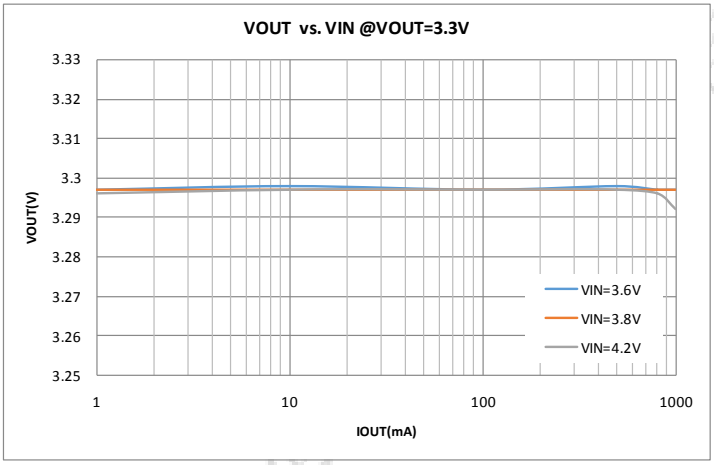


图1. 输出电压与输出电流

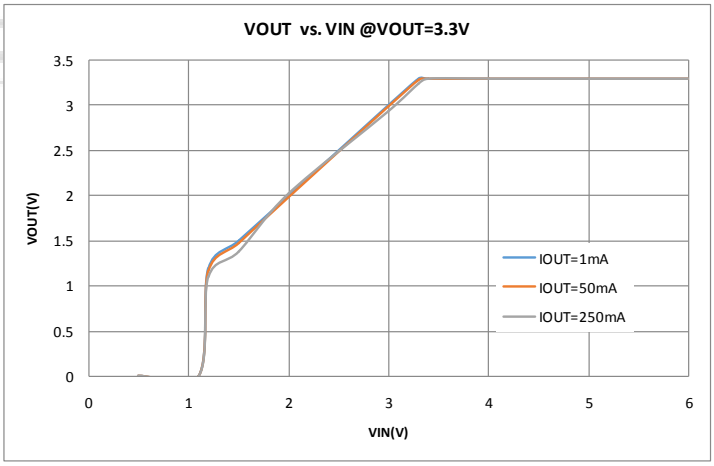


图2. 输出电压与输入电压

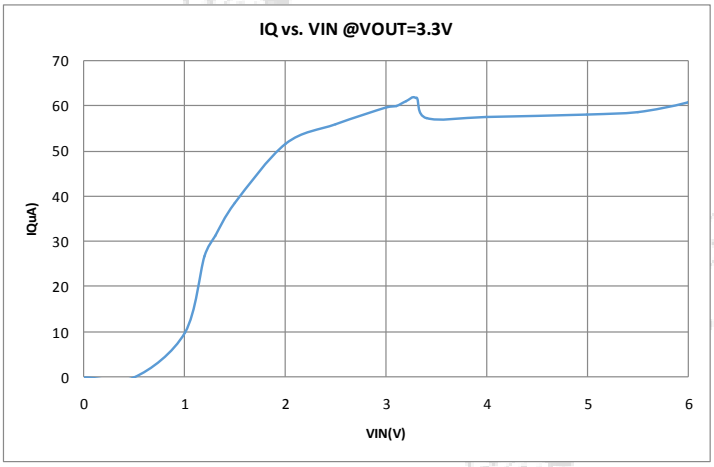


图3. 静态电流与输入电压

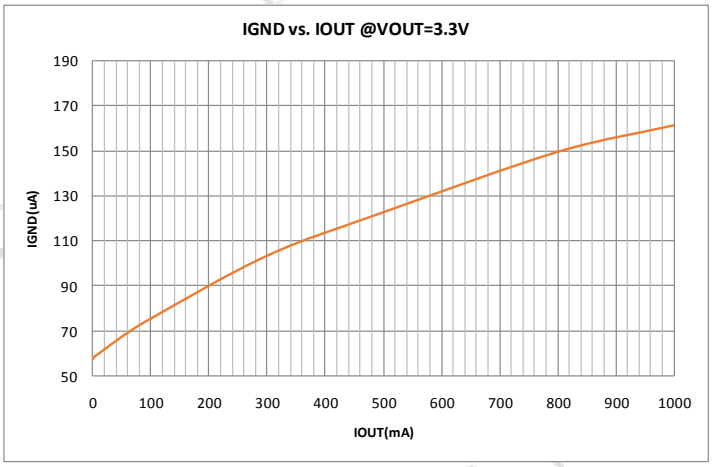


图4.地电流与输出电流

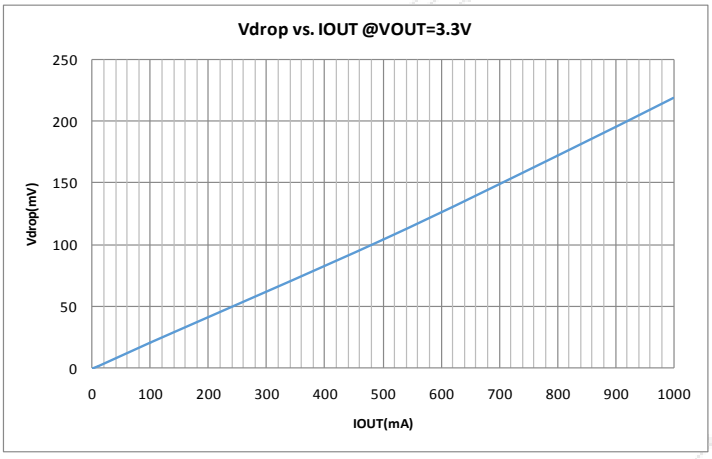


图 5.压差电压与输出电流

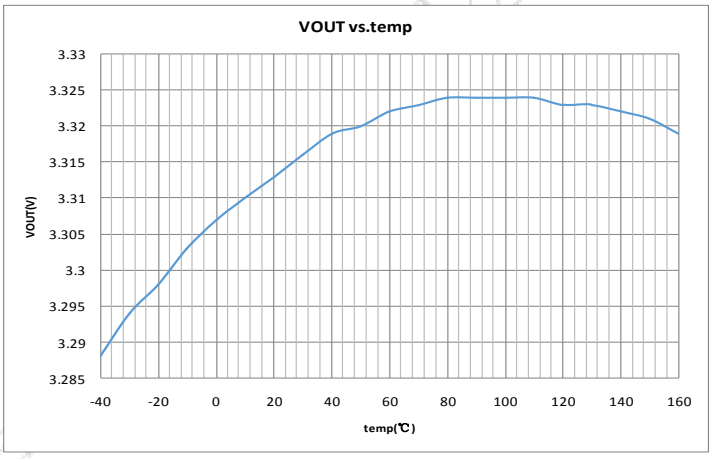


图 6.输出电压与温

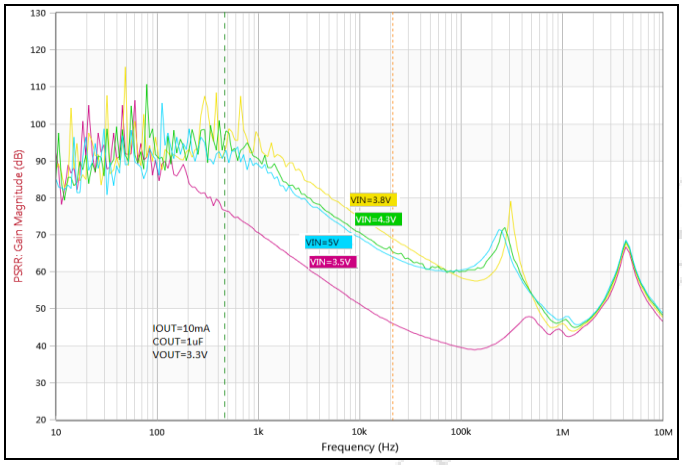


图 7.纹波抑制比（IOUT=20mA VOUT=3.3V）

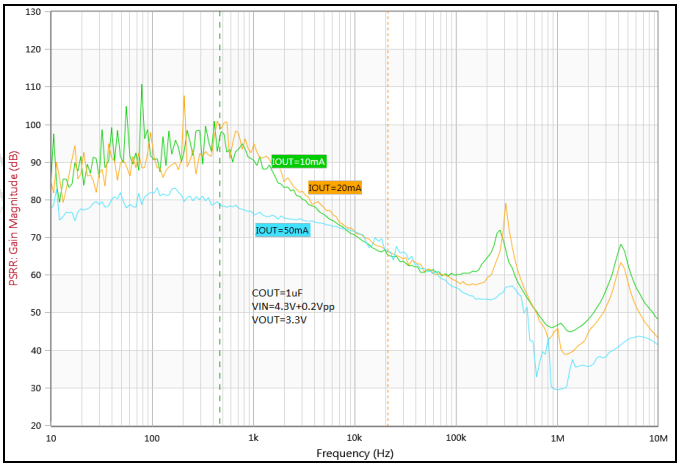


图 8. 纹波抑制比（VIN=4.3V VOUT=3.3V）

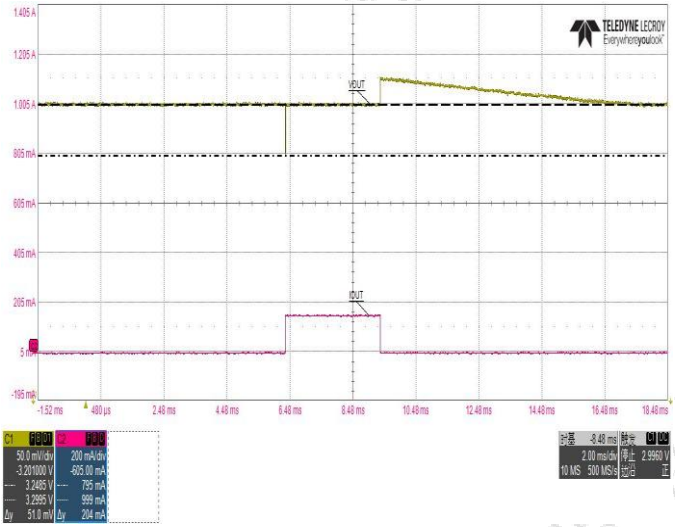


图 9. 负载响应（0mA to 150mA IN 0.5us COUT=10uF）

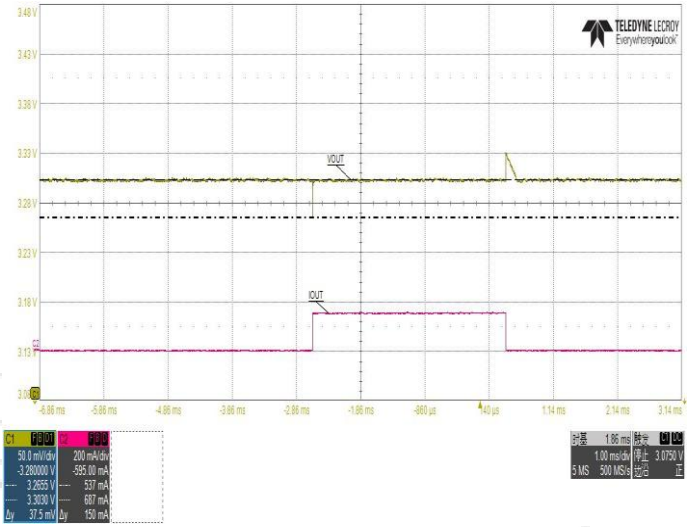


图 10. 负载响应（1mA to 150mA IN 0.5us COUT=10uF）

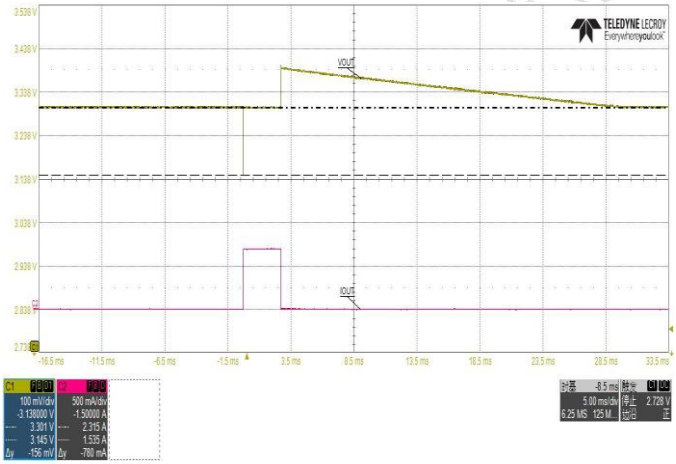


图 11. 负载响应（0mA to 700mA IN 0.5us COUT=10uF）



图 12. 负载响应（1mA to 500mA IN 0.5us COUT=10uF）

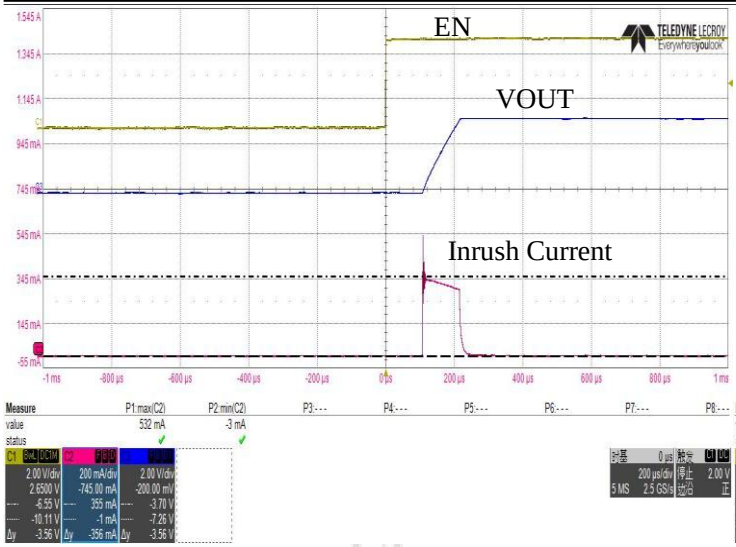


图 13. Inrush Current COUT=10uF

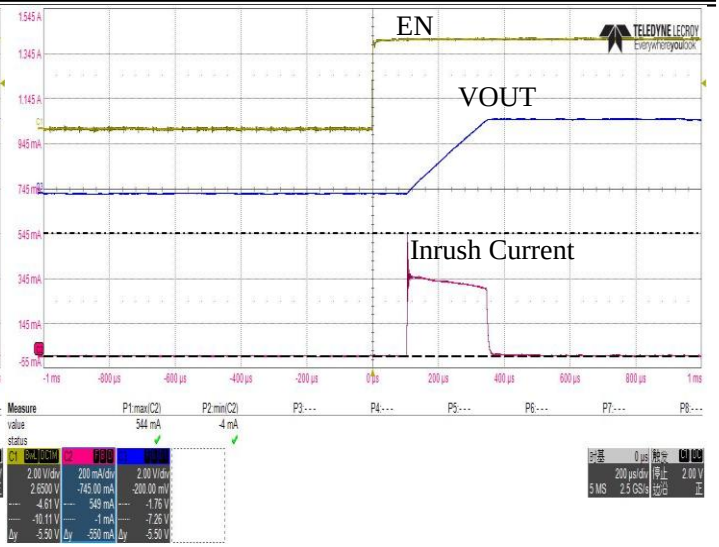


图 14. Inrush Current COUT=22uF

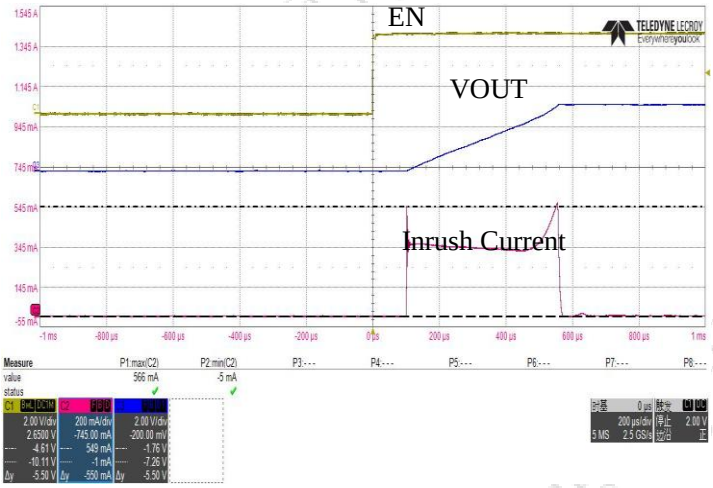


图 15. Inrush Current COUT=47uF

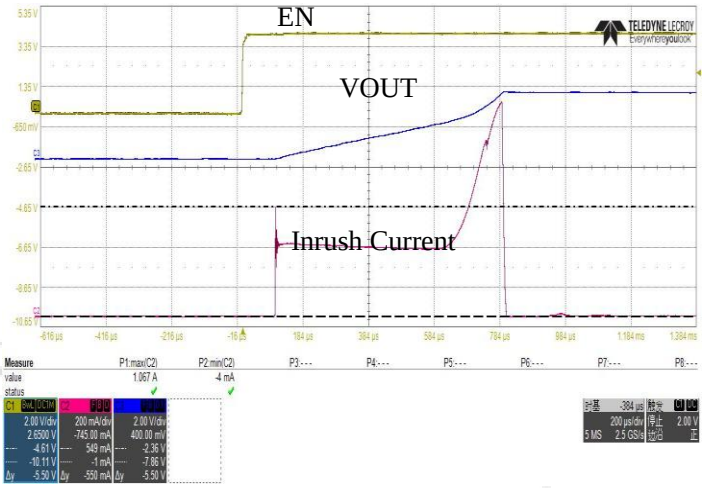


图 16. Inrush Current COUT=100uF

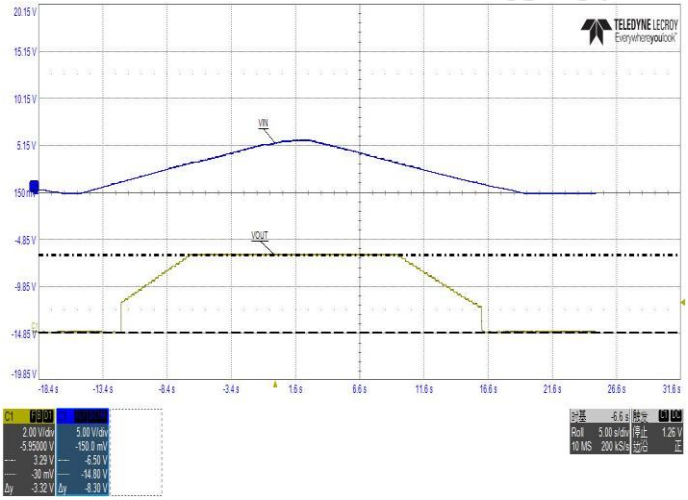


图 17. Power-Up and Power-Down Response（V_{OUT}=3.3V I_{OUT}=1mA）

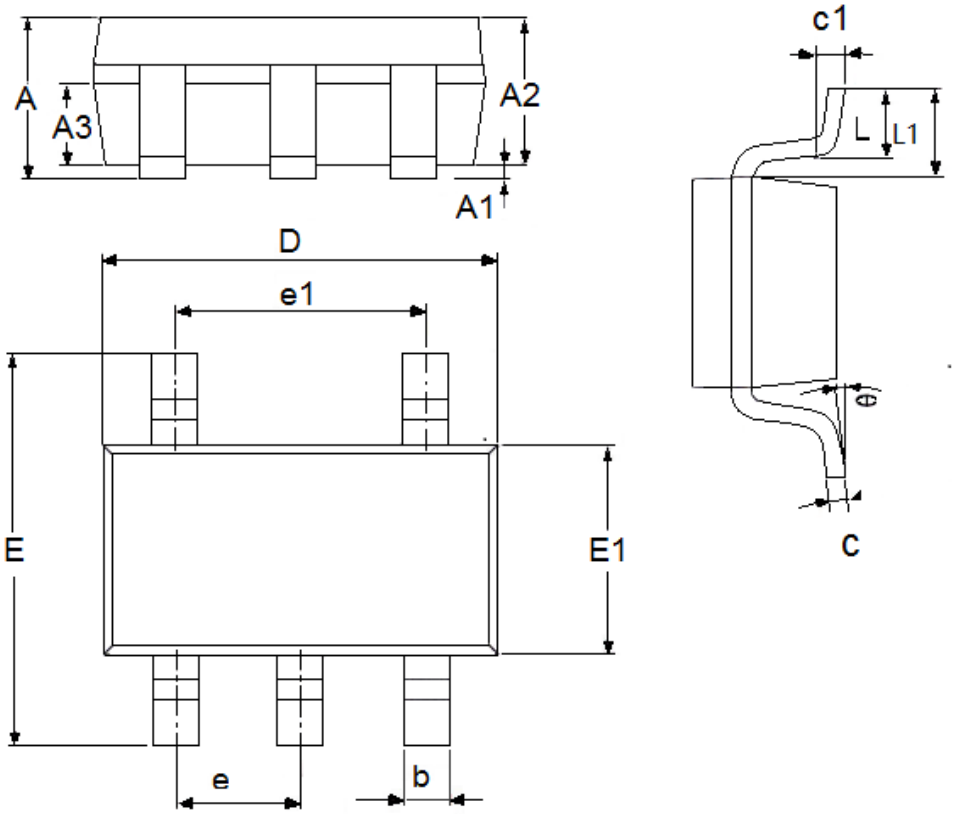
包装数量

封装形式	最小包装数量	单位	小箱	大箱
SOT23-5	3000	盘/编带	30K	120K

南京微盟电子有限公司

封装信息

- 封装类型: **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，会进行相应更新，恕不另行通知。使用本资料前请咨询我司销售人员，以保证本资料内容为最新版本。
- 本资料所记载的应用电路示例仅用作表示产品的代表性用途，并非是保证批量生产的设计。
- 请在本资料所记载的极限范围内使用本产品，因使用不当造成的损失，我司不承担其责任。
- 本资料所记载的产品，未经本公司书面许可，不得用于会对人体产生影响的器械或装置，包括但不限于：健康器械、医疗器械、防灾器械、燃料控制器械、车辆器械、航空器械及车载器械等。
- 尽管本公司一向致力于提高产品质量与可靠性，但是半导体产品本身有一定的概率发生故障或错误工作，为防止因此类事故而造成的人身伤害或财产损失，请在使用过程中充分留心备用设计、防火设计、防止错误动作设计等安全设计。
- 将本产品或者本资料出口海外时，应当遵守适用的进出口管制法律法规。
- 未经本公司许可，严禁以任何形式复制或转载本资料的部分或全部内容。