3A 低压差 线性稳压器

■ 产品概述

LN6235 系列是使用 CMOS 技术开发的高速、低压差，高精度电压稳压器。由于内置低内阻 MOS 驱动管，因而压差低，能够获得较大的输出电流。为了使负载电流不超过输出晶体管的电流容量，内置了过流温度短路等保护电路。

■ 用途

- PC 应用场合
- 主板

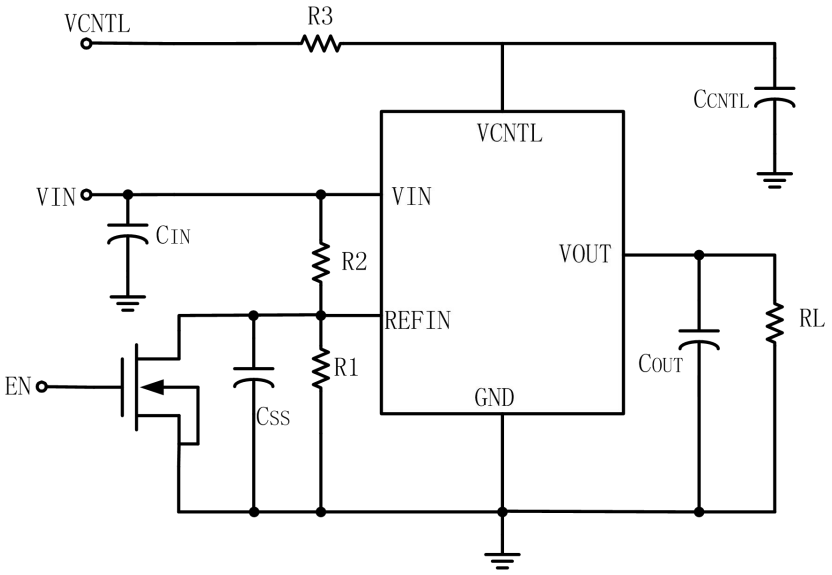
■ 封装

- ESOP8

■ 产品特点

- 低导通内阻　　典型值 90mΩ
- 输入输出压差低　　典型值 90 mV (IOUT=1A 时)
- 高纹波抑制比　　50dB (1 kHz)
- 最大输出电流　　可输出 3A
- 内置保护　　内置过流、过温和短路保护
- 输入电压范围：　　VCNTL:2.2V-5.0V, VIN:0.9V-5.0V

■ 典型应用电路



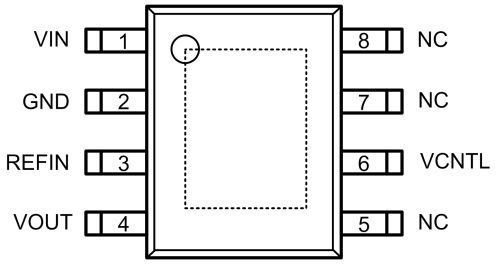
注意：输入和输出电容建议使用 10uF 以上电容。

■ 订购信息

LN6235 ①②③④⑤-⑥

数字项目	符号	描述	数字项目	符号	描述
①		是否带快速放电	⑤		产品包装卷带信息
	A	不带快速放电		R	卷带： 正向
	B	带快速放电		L	卷带： 反向
②③	02	输出电压失调±20mV			
④		封装类型	⑥	G	无卤
	S	ESOP8			

■ 引脚配置

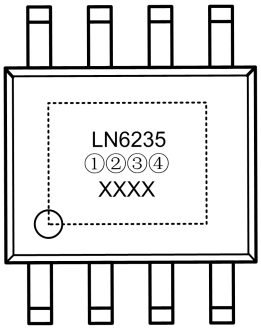


ESOP8
(TOP VIEW)

■ 引脚分配

引脚号	引脚名	功能
1	VIN	功率电源
2	GND	地
3	REFIN	参考电压输入
4	VOUT	输出电压
5	NC	悬空
6	VCNTL	控制输入电源
7	NC	悬空
8	NC	悬空

■ 打印信息

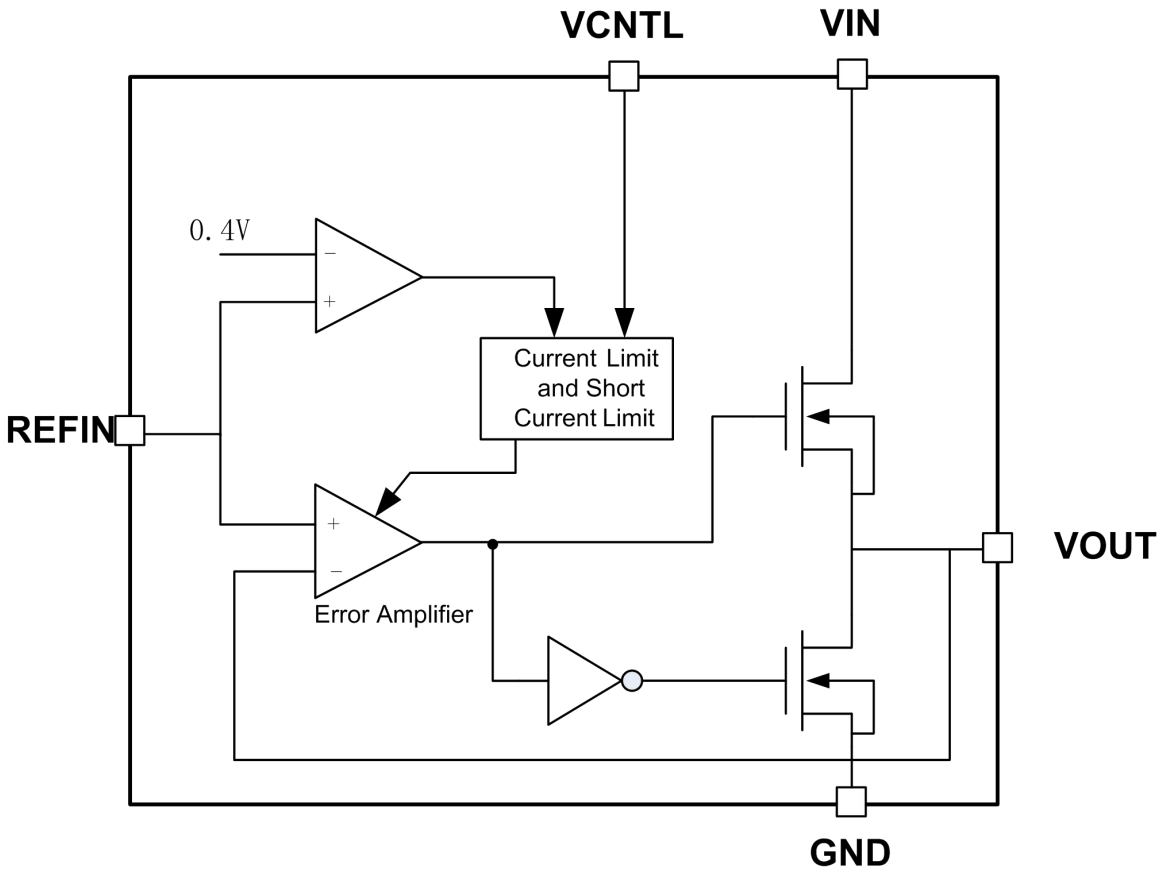


ESOP8
(TOP VIEW)

①②③④代表晶元信息

第三行代表生产批号

■ 功能框图



■ 绝对最大额定值

项目	符号	绝对最大额定值		单位
输入电压	V_{CNTL}	-0.3～+7		V
	V_{IN}	-0.3～+7		
	REFIN	-0.3～+7		
输出电压	V_{OUT}	-0.3～V_{IN}+0.3		
容许功耗	P_D	ESOP8	2.0	W
热阻	θ_{JAS}	50		℃/W
工作温度	Topr	-40～+125		°C
保存温度	Tstg	-60～+150		

注意： 绝对最大额定值是指在任何条件下都不能超过的额定值。万一超过此额定值，有可能造成产品劣化等物理性损伤。

■ 电学特性参数

(V_{CNTL}=5V、V_{IN}=1.8V 、V_{OUT}=1.25V、 TA=25℃ unless otherwise noted)

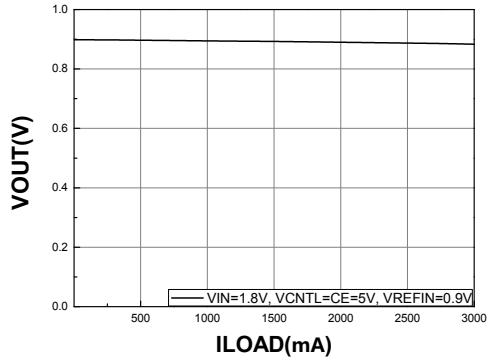
项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电源欠压保护	$V_{CNTLRTH}$	V_{CNTL} 上升沿	-	2.2	2.3	V
输入电源欠压保护迟滞	$V_{CNTLHYS}$	V_{CNTL} 下降沿	-	0.2	-	V
输入电源范围	V_{CNTL}	-	$V_{CNTLRTH}$		5.5	V
输入功率电源欠压保护	V_{VINRTH}	VIN 上升沿		0.9	-	V
功率电源输入范围	V_{IN}	-	V_{VINRTH}	-	5.0	V
REFIN 输入范围	V_{REFIN}	-	0.6	-	V_{IN}-0.1*I_{OUT} (1)	V
工作电流	I_{CNTL}	V_{CNTL}= 5.0，V_{IN}=1.8,I_{OUT}=0	-	0.8	1.5	mA
关断电流	I_{CNTL_SD}	V_{CNTL}=5.0，V_{IN} =1.8V,V_{REFIN}=0,I_{OUT}=0	-	50	120	uA
输出电压失调（VREFIN-VOUT）	V_{OS}	V_{CNTL}=5.0，V_{IN} =1.8V,V_{REFIN}=0.9,I_{OUT}=0	-20	-	+20	mV
输出电压负载特性（VREFIN-VOUT）	$\triangle V_{LOAD}$	-1A< I_{OUT} <1A	-20	-	+20	mV
DROPOUT 电压	V_{DROP}	V_{CNTL}=5，V_{OUT} =0.9V, I_{OUT}=1.5A	-	130	160	mV
		V_{CNTL}=5，V_{OUT} =0.9V, I_{OUT}=1A	-	90	120	
		V_{CNTL}=3.3，V_{OUT} =0.9V, I_{OUT}=1.5A	-	135	180	
		V_{CNTL}=3.3，V_{OUT} =0.9V, I_{OUT}=1A	-	95	130	
REFIN 逻辑高阈值		REFIN 上升沿	0.4	-	-	V
REFIN 逻辑低阈值		REFIN 下降沿		-	0.18	V
限流保护	I_{LIMIT_SOURCE}	-	3.2	-	-	A
	I_{LIMIT_SINK}	-	3	-	-	
短路电流	I_{SHORT}	-	-	300	-	mA
温度保护	T_{SD}	-	-	160	-	℃
温度保护迟滞	T_{SDHYS}	-	-	50	-	℃

-

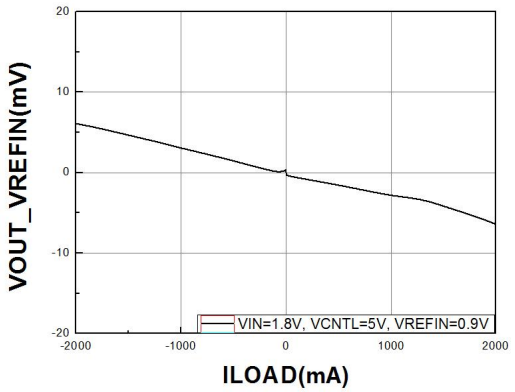
备注（1）：I_{OUT} 是指实际应用需要满足的最大输出电流。

■ 特性曲线

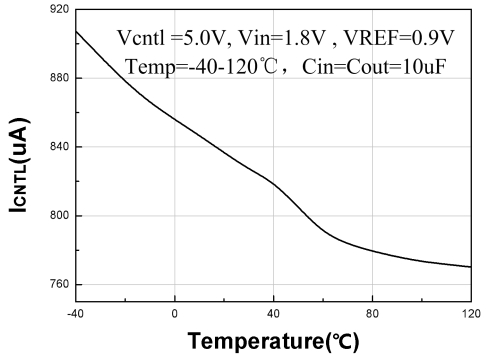
1、 VOUT 负载特性



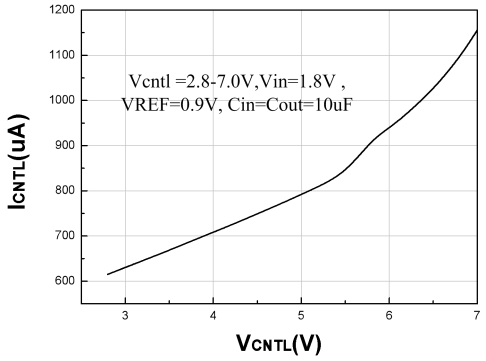
2、 VOUT-VREFIN 负载特性



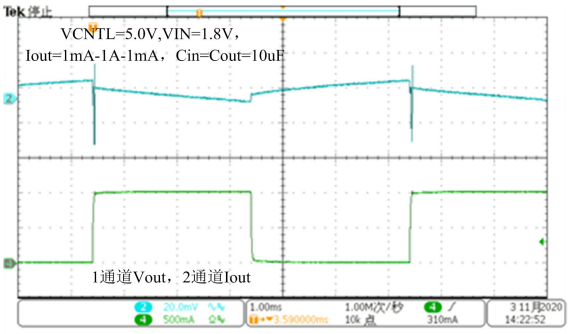
3、静态电流温度特性



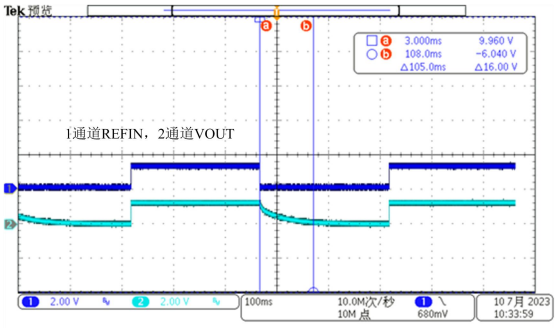
4、工作电流随 CNTL 电压的变化



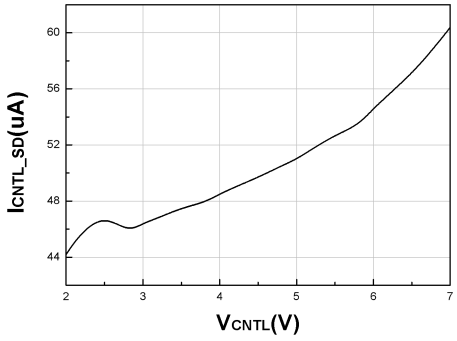
5、负载瞬态响应



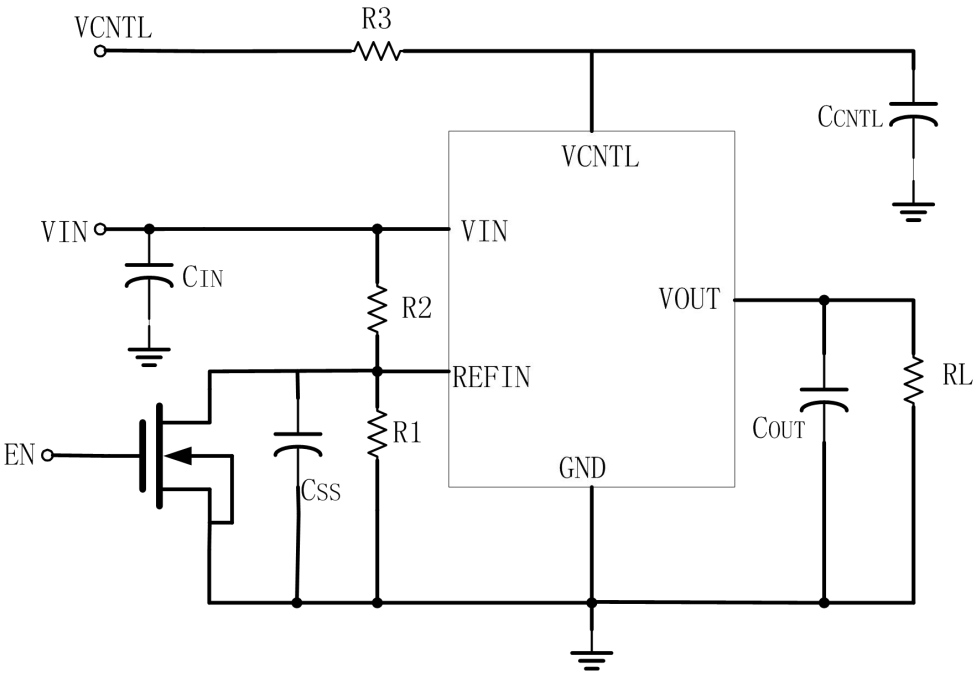
6、VOUT 关断过程



7、关断电流随 CNTL 电压变化



■ 应用信息



- **输入输出电容**

输入电容 C_{IN},输出电容 C_{OUT} 建议使用 10uF 以上，这样可以保证系统的稳定性；

- **R1 和 R2 分压电阻选择**

R1 和 R2 分压电阻建议 10K-510K 之间。

- **R3 电阻设置**

R3 在 V_{CNTL} 电压低于 4V 时，可以不用，当 V_{CNTL} 电压超过 4V 时，建议采用 2-5 欧姆电阻。

- **PCB 布局**

为了得到更好的使用效果，PCB 布局主要注意事项如下：

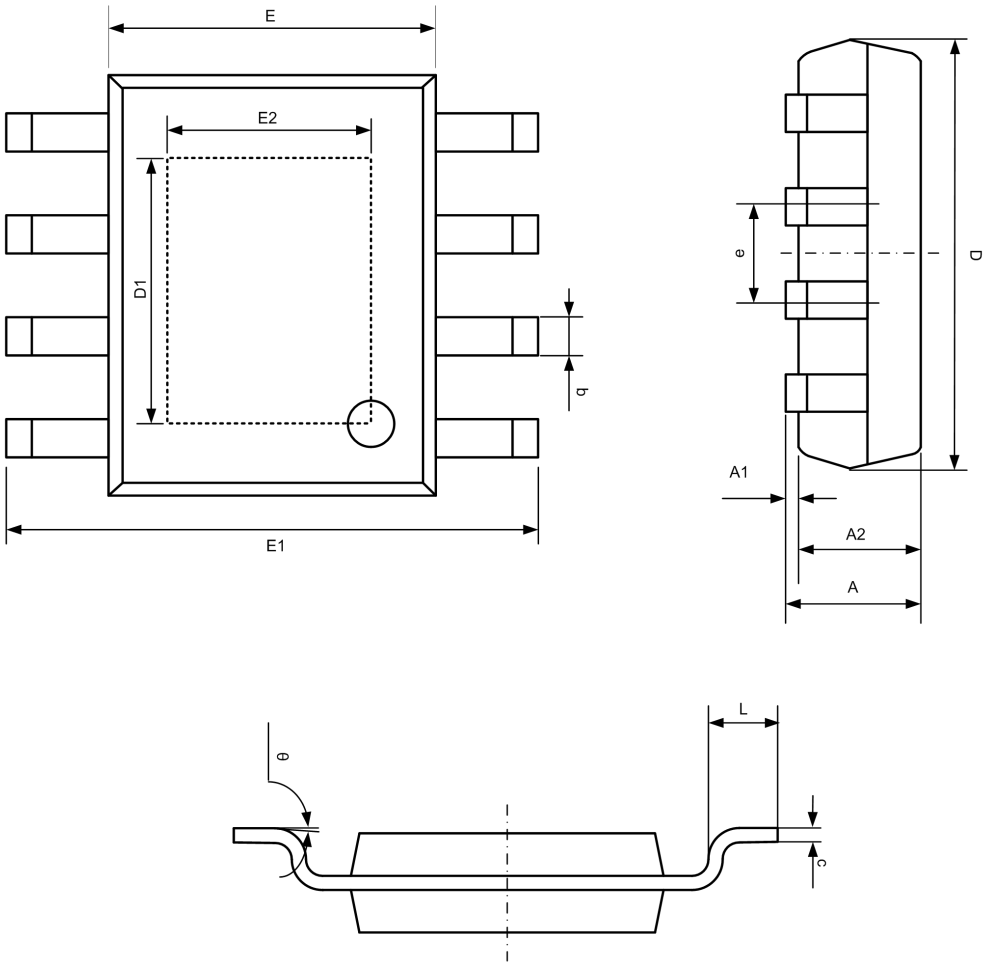
输入电容和输出电容尽可能靠近芯片引脚；

VIN 和 VOUT 的布线尽可能使用粗线以减小布线电阻提高负载性能；

PCB 要做散热处理保证芯片正常工作。

■ 封装信息

- **ESOP8**



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.050	0.150	0.002	0.006
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
D1	3.202	3.420	0.126	0.134
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
E2	2.313	2.513	0.091	0.099
e	1.270(BSC)		0.050(BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

■ 版本变更履历

更新时间	更新内容
2021.4.1	把限流具体分成电流沉和电流源的限流两项
2022.1.20	修改VIN和VCNTL的UVLO电压
2022.10.31	增加REFIN, V_{IN}, V_{CNTL}工作范围