

概述

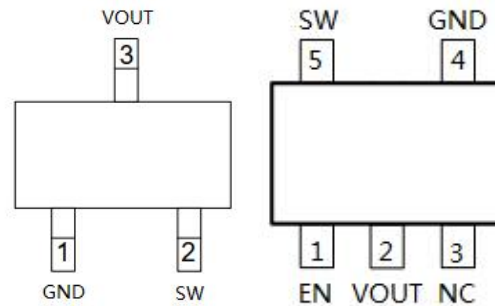
CL8807 系列 DC/DC 芯片是采用 CMOS 工艺制造的低静态电流的同步 PFM 开关型 DC/DC 升压转换器。该系列芯片采用先进的电路设计和制造工艺，极大地改善了开关电路固有的噪声问题，减小对周围电路的干扰。输出电压为 2.0V~5.0V（按 0.1V 的级差），最高振荡频率为 370KHz(典型值)。CL8807 电路只需接三个外围元件，省去肖特基二极管。

特点

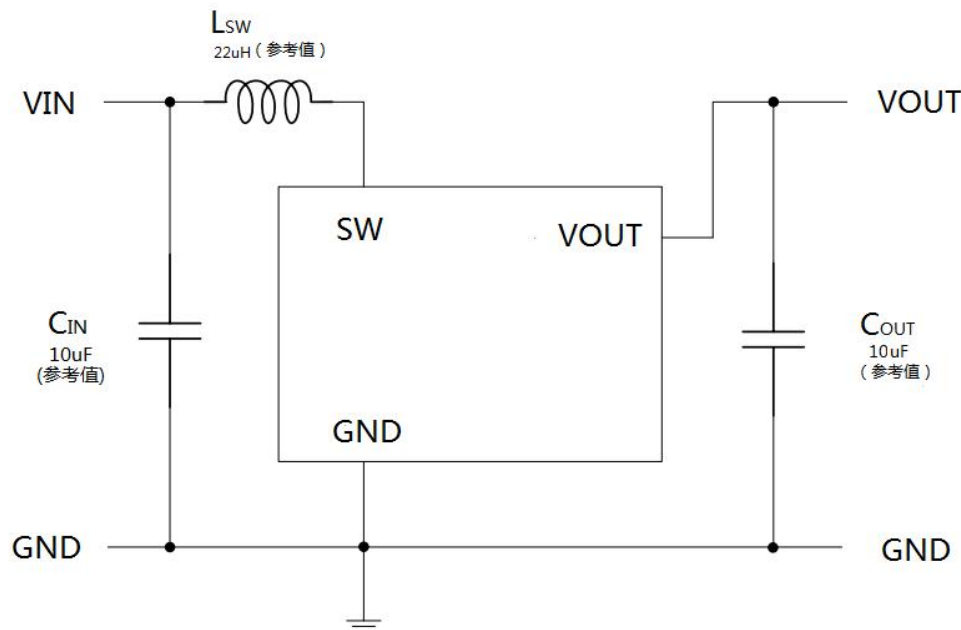
- ◆ 效率高达93%
- ◆ 输出电压：2.2V~5.0V（步进 0.1V）
- ◆ 最大工作频率：370KHz（典型值）
- ◆ 低电压启动：最小可在 0.9V 启动 ($I_{OUT}=1mA$)
- ◆ 低静态功耗：6uA
- ◆ 低纹波、低噪声
- ◆ SOT23-3、SOT-23-5L 封装

应用

- ◆ 电子词典、数码相机、血压计、MP3、遥控玩具、无线耳机、无线鼠标键盘、医疗器械、防丢器、汽车防盗器、充电器、VCR、PDA等手持电子设备
- ◆ 1~2 节干电池供电的电子设备



典型应用电路



管脚描述

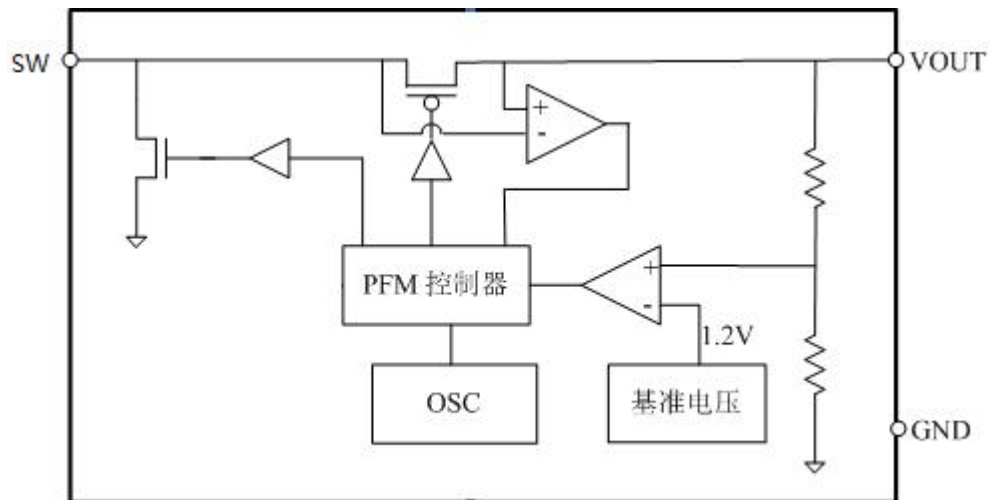
管脚号		管脚名	描述
SOT23-3L	SOT23-5L		
1	4	GND	接地端
2	5	SW	开关端，接电感
3	2	VOUT	输出端
	1	EN	使能端，高开低关
	3	NC	空脚，悬空

最大额定值 (注1)

项目	符号	最大额定值	单位
输出电压	VOUT	6	V
SW脚电压	VSW	6	V
耗散功耗	PD(SOT23-3)	200	mW
工作环境温度	Topr	-40 ~ +85	°C
存储温度	Tstg	-40 ~ +125	°C

注1: 超出最大范围器件可能损毁。推荐工作范围内器件可以工作，但不保证其特性。电气特性表明的直流和交流特性是在特定条件下测得，其特性可以保证。此特性假定器件在推荐工作范围内工作。未示出特性不保证其性能。典型值是最佳性能点。

结构框图



电气特性

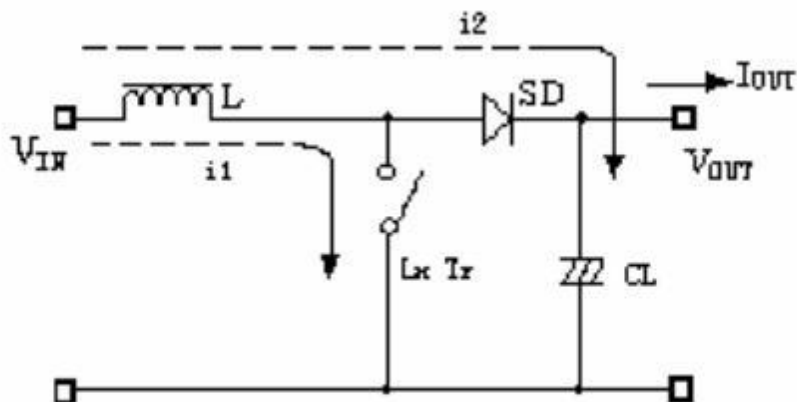
$V_{OUT}=3.3V$, $T_A=25^{\circ}C$ (除特别说明外)

符号	含义	测试条件	数值			单位
			最小	典型	最大	
ΔV_{OUT}	输出电压精度		-2.5%		+2.5%	V
V_{start}	启动电压	$I_{OUT}=1mA$, $V_{IN}: 0 \rightarrow 2V$		0.9		V
V_{hold}	保持电压	$I_{OUT}=1mA$, $V_{IN}: 2 \rightarrow 0V$		0.8		V
I_{DD1}	输入电流 1	无外部元件 $V_{OUT} = V_{OUT} * 0.95$		15		μA
I_{DD2}	输入电流 2	$V_{OUT} = V_{OUT} + 0.5V$		6		μA
F_{osc}	最高振荡频率			370		kHz
Max duty	占空比			80		%
η	效率			93		%

应用说明

CL8807 系列升压转换器利用电感对能量的存储，并通过其与输入端电源共同的泄放作用，从而获得高于输入电压的输出电压。如下图：

开关式 **DC/DC** 升压转换器工作原理图



外部器件的选择及注意事项

外围电路对 CL8807 性能影响很大，需合理选择外部器件

(1) 输出电容选择

外接电容值不宜小于 $10\mu\text{F}$ （电容值过小将导致输出纹波过大），同时要有良好的频率特性（最好使用钽电容）。此外，由于 L_{SW} 开关驱动晶体管关断时会产生一尖峰电压，电容的容压值至少为设计输出电压的 3 倍；普通的铝电解电容 ESR 值过高，所以可选购专门应用于开关式 DC/DC 转换器的铝电解电容，如 OS-CON 电容。）

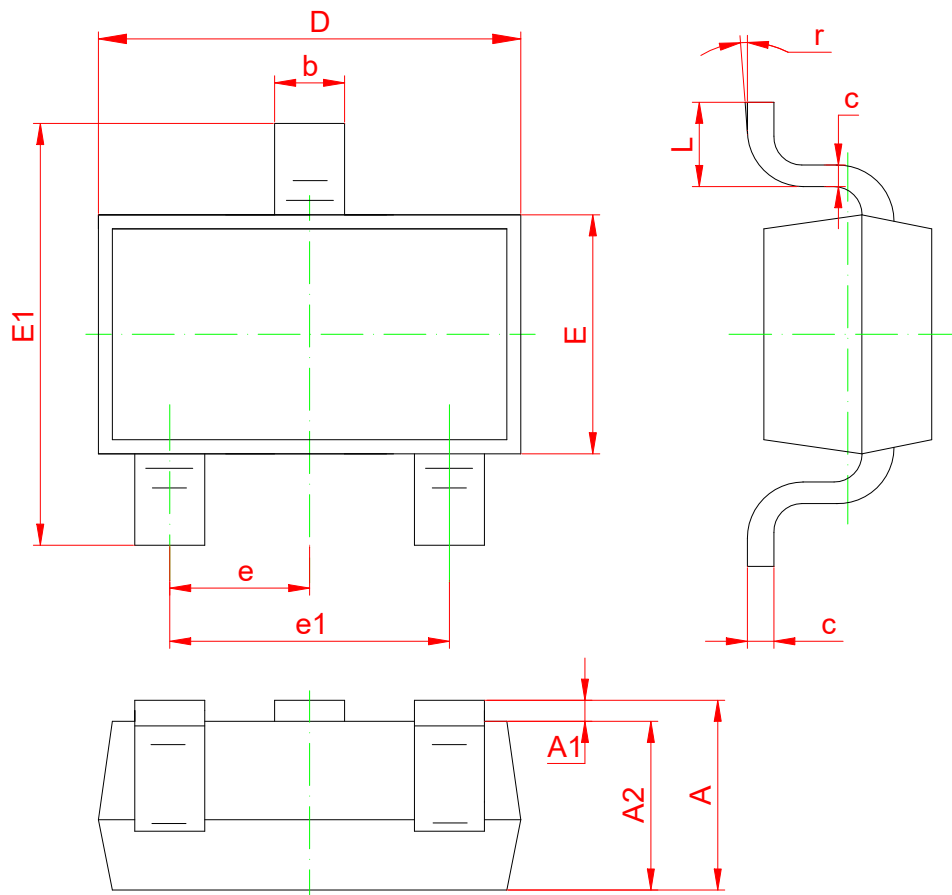
(2) 电感选择

外接电感值要足够小以便即使在最低输入电压和最短的 L_{SW} 开关时间内能够存储足够的能量，同时电感值又要足够大从而防止在最高输入电压和最长的 L_{SW} 开关时间时 L_{SWMAX} 超出最大额定值。此外外接电感的直流阻抗要小，容值要高且工作时不至于达到磁饱和；

注意事项：

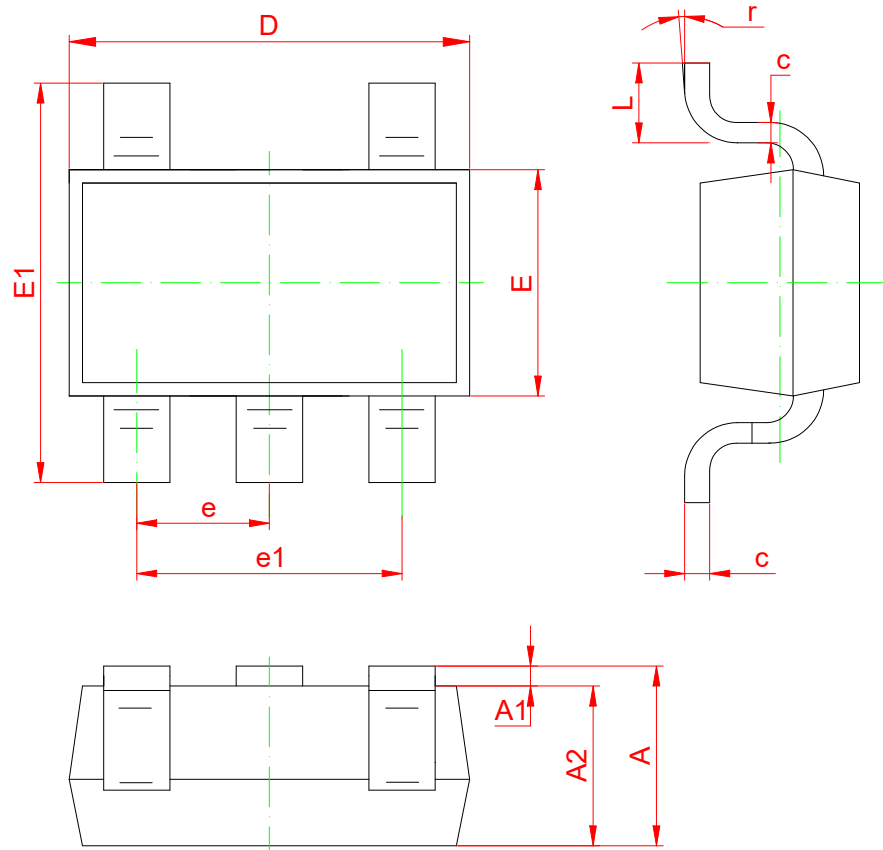
- (1) 外部元器件与芯片距离越小越好，连线越短越好。特别是接到 V_{OUT} 端的元器件应尽量减短与电容的连线长度。
- (2) GND 端应充分接地，否则芯片内部的零电位会随开关电流而变化，造成工作状态不稳定。

封装说明: **SOT-23-3L**



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950 (BSC)		0.037 (BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
r	0°	8°	0°	8°

封装说明: **SOT-23-5L**



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950 (BSC)		0.037 (BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
r	0°	8°	0°	8°

- 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的工业标准，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。
- 此处描述的信息若芯联半导体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，当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。