

3A 同步降压 DC/DC 变换电路

产品概述

CM613 是一款同步降压型的 DC/DC 变换器 IC，其输入电压为 8~30V，具有良好的瞬态响应和环路稳定性。

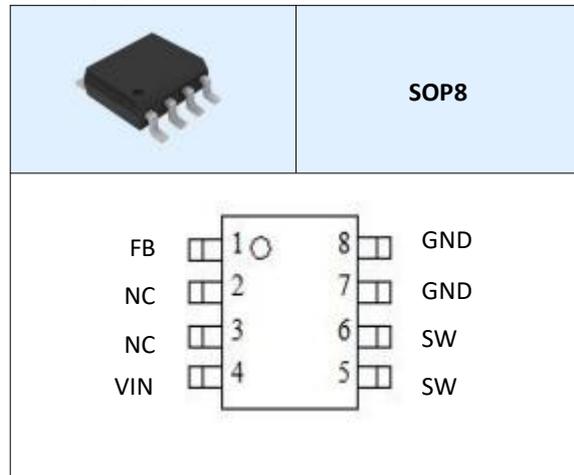
CM613 外围元器件极少，具有线补、过流保护和热保护功能。

可通过调节 FB 电阻比例，来调整输出电压，可用于快充。

CM613 带载启动电流与其最大输出电流基本一致，短路保护状态下电流较小。

可以封装在 SOP8 中。

引脚排列



主要特点

- ☞ 输入电压：8~30V
- ☞ 效率最高可达 93%
- ☞ 具有线补功能，约 300mV
- ☞ 工作频率：130KHz
- ☞ 具有热保护
- ☞ 输出电压精度：±3%
- ☞ 输出电流为 3A 以上，精度：±5%
- ☞ 带载启动与最大输出电流基本一致
- ☞ 短路保护下自耗电较小
- ☞ FB 电阻比例可调，可用于快充

典型应用

- ☞ 汽车车充
- ☞ 线性充电器的预充电
- ☞ 分离式电源系统
- ☞ 电池充电
- ☞ 快充

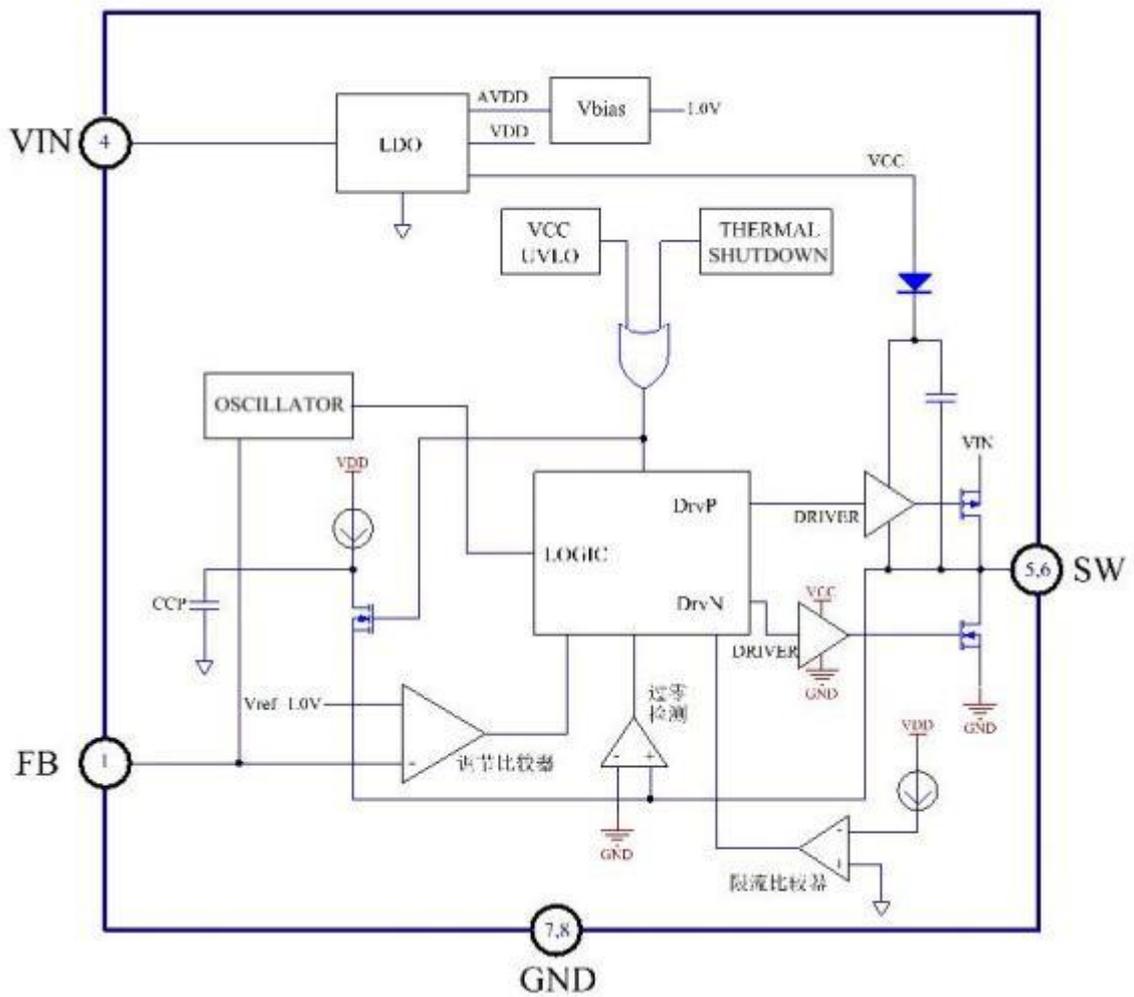
引出端功能

序号	符号	功能描述	序号	符号	功能描述
1	FB	输出反馈端	5	SW	输出端开关
2	NC	悬空端	6		
3	NC	悬空端	7	GND	地
4	VIN	输入电源电压	8		

订货信息

产品名	封装形式	打印标记	装料形式	最小包装数
CM613	SOP8	 CM613 XXXXX	编带	4k

电路方框图



最大额定值 (无特别说明情况下, $T_A=25^{\circ}\text{C}$)

项目	符号	范围	单位
输入电源电压	V_{IN}	-0.3~33	V
开关端电压	V_{SW}	-0.3~32	V
输出反馈设定电压	V_{FB}	-0.3~6	V
环境温度	T_A	-40~85	$^{\circ}\text{C}$
储存温度	T_{STG}	-40~150	$^{\circ}\text{C}$

注: 超最大额定值应用可能会对器件造成永久性损伤。

电气参数 (无特别说明情况下, $T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{OUT}=5\text{V}$)

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{IN}		8		30	V
输入过压保护	V_{OVP-IN}			29		V
静态电流	I_Q	$I_{LOAD}=0\text{A}$		1.6	3	mA
欠压锁存	V_{UVLO}		6	6.5	7	V
输出过压保护	$V_{OVP-OUT}$			6		V
输出短路保护	V_{SHORT}			2.4		V
输入端电流	$I_{VCC-SHORT}$	输出短路		1.5		mA
振荡频率	F_{HIA}			130		kHz
PMOS 导通阻抗	R_{PFET}			59	80	$\text{m}\Omega$
NMOS 导通阻抗	R_{NFET}			25	37	$\text{m}\Omega$
热保护	T_{SD}	温度上升		150		$^{\circ}\text{C}$

功能描述

1. FB (PIN1)

该脚为输出反馈引脚, 输出电压通过外部的分压电阻产生反馈电压, 并传送到该脚。反馈电压为 1.0V 左右。推荐 $R_{FB1}=80\text{K}$, $R_{FB2}=20\text{K}$, 此时线补为 300mV 左右, 若 R_{FB1} 过大时, 线补也会过大。

3. VIN (PIN4)

该脚为电源引脚, CM613 电压输入范围 8~30V, 但必须通过一个 47uF 或者更大的瓷片电容 紧密耦合到地, 防止输入端出现较大的电压尖峰。

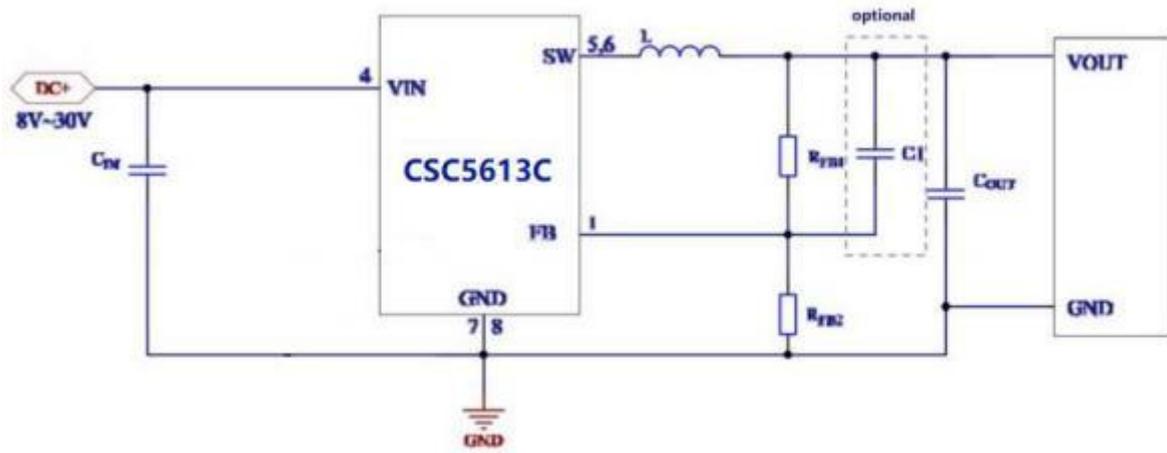
4. SW (PIN5、6)

开关节点连接到电感。

5. GND (PIN7、8)

地引脚。

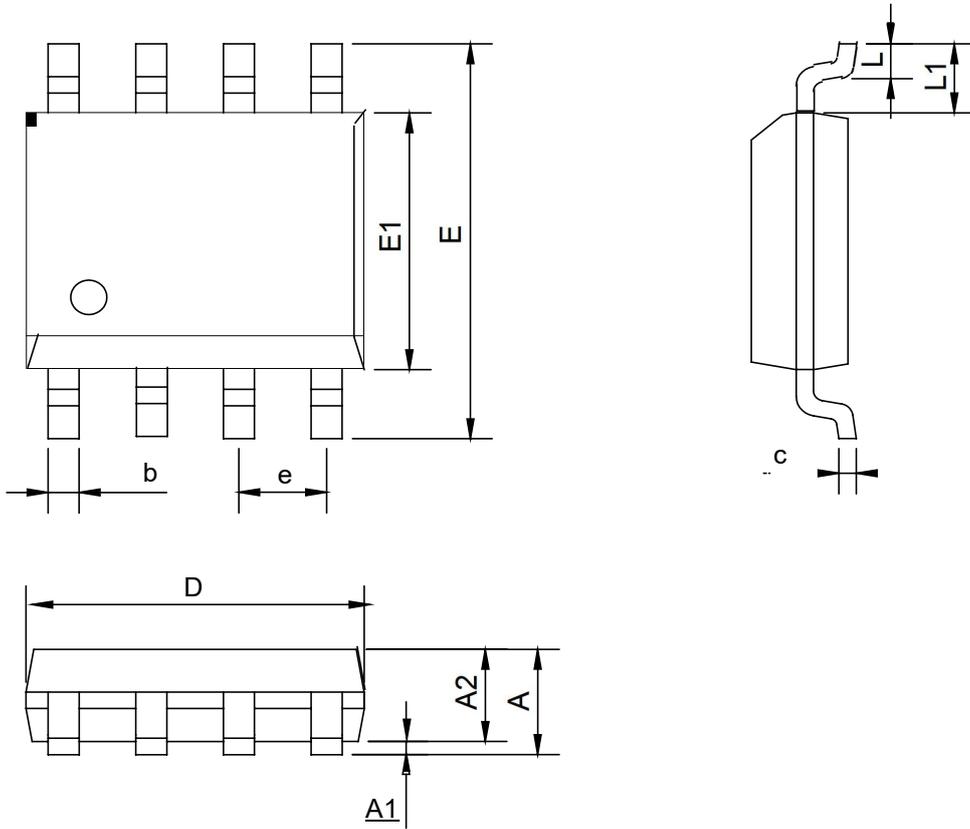
应用电路



注：C1 为可选电容，客户根据需求自行考虑是否使用，接入后可改善电路的频响特性，推荐使用 22pF~47pF 电容。

封装外形图和尺寸

SOP8



SYMBOL	mm	
	min	max
A		1.75
A1	0.05	0.23
A2	1.30	1.50
b	0.35	0.45
c	0.18	0.25
D	4.70	5.10
E	5.80	6.20
E1	3.70	4.10
e	1.27BSC	
L	0.40	0.80
L1	1.05BSC	