

概述

OC5808L 是一款支持宽电压输入的开关降压型 DC-DC，芯片内置 100V/2A 功率 MOS，最高输入电压 90V。OC5808L 具有低待机功耗、高效率、低纹波、优异的母线电压调整率和负载调整率等特性。

OC5808L 同时支持输出恒压和输出恒流功能。

OC5808L 采用固定频率的 PWM 控制方式，典型开关频率为 140KHz。轻载时会自动降低开关频率以获得高转换效率。

OC5808L 内部集成软启动以及过温保护电路，输出短路保护，限流保护等功能，提高系统可靠性。

OC5808L 采用 ESOP8 封装，散热片内置接 VIN 脚。。

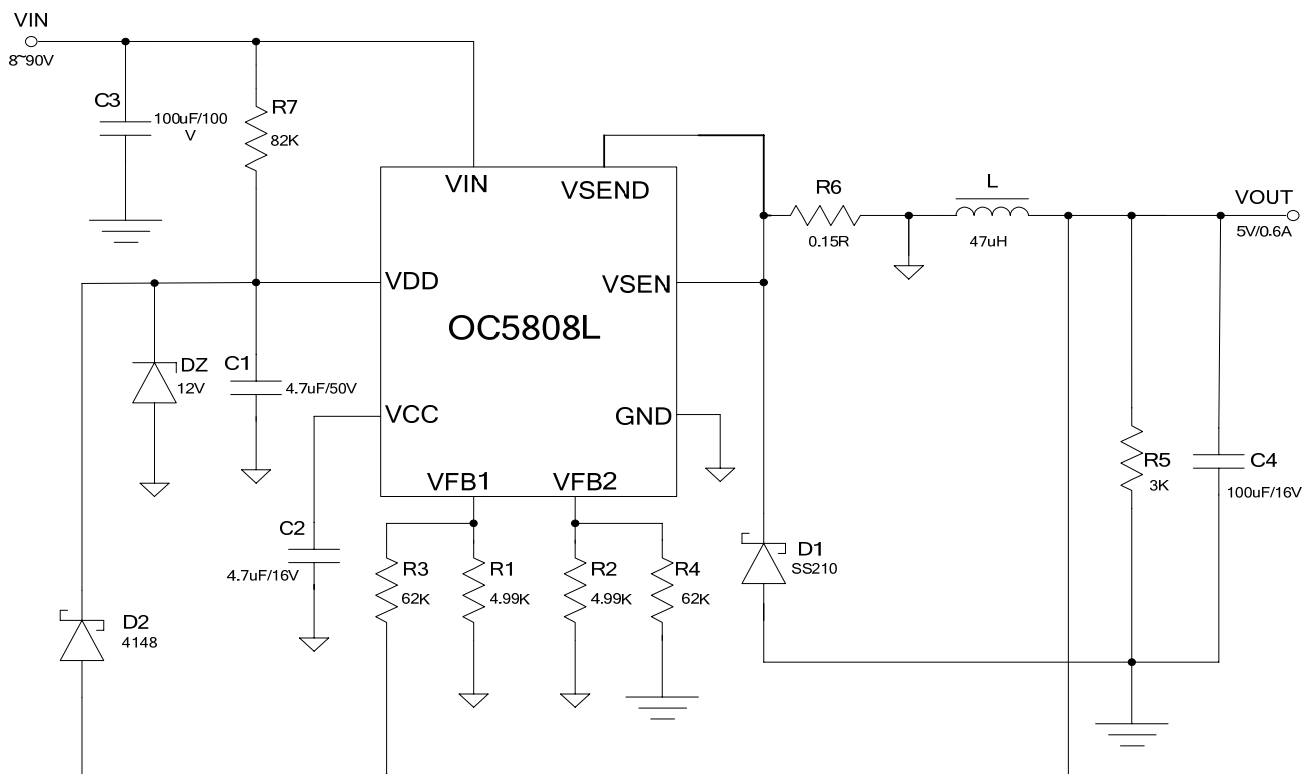
特点

- ◆ 宽输入电压范围：8V~90V
- ◆ 输出电压从 4.2V 到 30V 可调
- ◆ 支持输出恒压恒流
- ◆ 支持输出 12V/0.6A，5V/0.6A
- ◆ 高效率：可高达 95%
- ◆ 工作频率：140KHz
- ◆ 低待机功耗
- ◆ 内置过温保护、输出短路保护
- ◆ 内置软启动

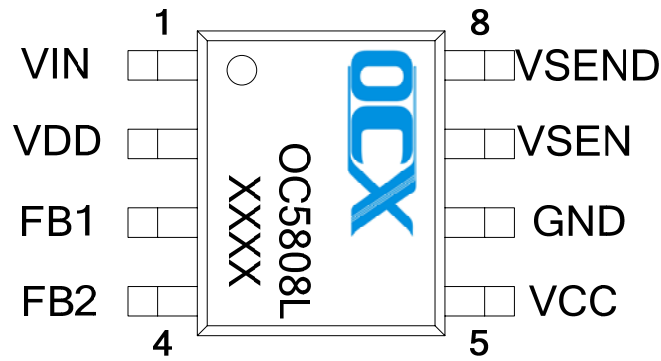
应用

- ◆ 追踪器
- ◆ 恒压源，
- ◆ 电动汽车、电动自行车、电瓶车
- ◆ 扭扭车、卡车

典型应用电路图



封装及管脚分配



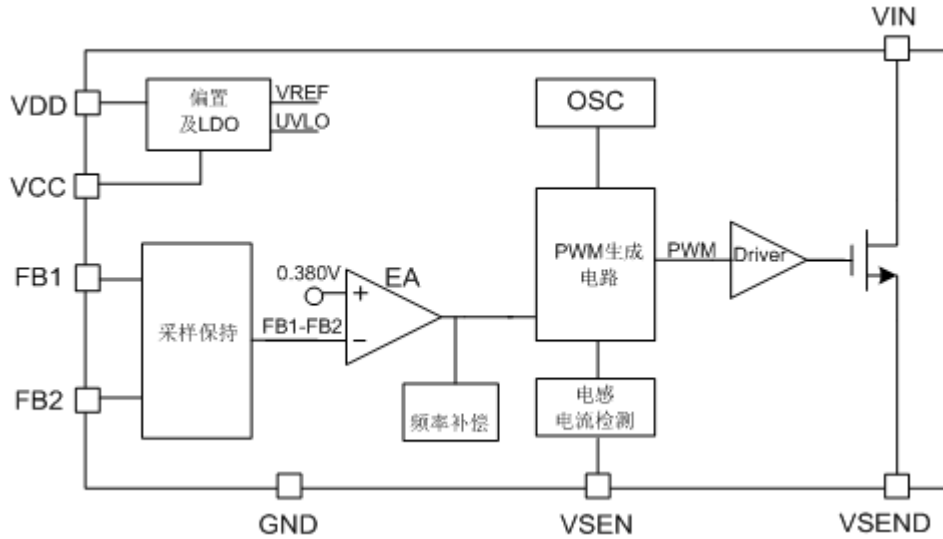
ESOP8

(散热片内置接 VIN 脚)

管脚定义

| 管脚号 | 管脚名 | 描述 |
|-----|-------|-------------------|
| 1 | VIN | 内置 MOS 漏极，接输入电源 |
| 2 | VDD | 芯片电源 |
| 3 | FB1 | 输出反馈电压正端采样 |
| 4 | FB2 | 输出反馈电压负端采样 |
| 5 | VCC | 内部 5V LDO 输出，接电容。 |
| 6 | GND | 芯片地 |
| 7 | VSEN | 电感电流检测脚 |
| 8 | VSEND | 内置 MOS 源极 |
| - | 散热片 | 内置接 VIN 脚 |

内部电路方框图


 极限参数 (注1)

| 符号 | 描述 | 参数范围 | 单位 |
|--------------------|----------------------------|---------|----|
| VIN | VIN 端最大电压 | 100 | V |
| VDD | VDD 端最大电压 | 33 | V |
| Vmax | FB1,FB2,VCC,VSEN,VSEND 脚电压 | -0.3~6 | V |
| P _{ESOP8} | ESOP8 封装最大功耗 | 1 | W |
| T _A | 工作温度范围 | -40~85 | °C |
| T _{STG} | 存储温度范围 | -40~120 | °C |
| T _{SD} | 焊接温度范围(时间小于 30 秒) | 250 | °C |
| V _{ESD} | 静电耐压值 (人体模型) | 2000 | V |

注 1: 极限参数是指超过上表中规定的工作范围可能会导致器件损坏。而工作在以上极限条件下可能会影响器件的可靠性。

电特性(除非特别说明, $V_{DD}=12V$, $T_A=25^{\circ}C$)

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------------|---------------|----------------|-----|-----|-----|-------------|
| 电源电压 | | | | | | |
| VDD 钳位电压 | V_{DD} | $I_{VDD}<10mA$ | | 33 | | V |
| 欠压保护开启 | VDD_ON | V_{DD} 上升 | | 4.5 | | V |
| 欠压保护关闭 | VDD_OFF | V_{DD} 下降 | | 3 | | V |
| 电源电流 | | | | | | |
| 工作电流 | I_{OP} | | | 1 | | mA |
| 启动电流 | $I_{STARTUP}$ | $V_{DD}=5V$ | | 40 | 100 | μA |
| 功率管电流限流 | | | | | | |
| 过流保护阈值 | VCS_LMT | | | 300 | | mV |
| 输出电流与输出电压采样 | | | | | | |
| VSEN 电压降 | VCS | | 145 | 150 | 155 | mV |
| FB1, FB2 电压差 | VFB | | 369 | 380 | 391 | mV |
| 开关频率 | | | | | | |
| 开关频率 | FS | | | 140 | | KHz |
| 过温保护 | | | | | | |
| 过温保护 | OTP_TH | | | 150 | | $^{\circ}C$ |
| 过温保护迟滞 | OTP_HYS | | | 25 | | $^{\circ}C$ |
| LDO | | | | | | |
| VCC 电压 | VCC | | | 5.5 | | V |

应用指南

概述

OC5808L是一款兼容宽输入电压范围的开关降压型DC-DC。芯片内置 100V/2A功率MOS。

OC5808L采用固定频率的PWM峰值电流模控制方式，具有低待机功耗、快的响应速度，以及优异的母线电压与负载调整率。典型开关频率为 140KHz。轻载时会自动降低开关频率以获得高的转换效率。

OC5808L同时支持输出恒压与输出恒流。OC5808L内部集成软启动以及过温保护电路，输出短路保护，限流保护等功能，提高系统可靠性。

最大输出电流设置

最大输出电流通过连接于VSEN与GND之间的电阻设置（参见图 1 应用电路图）：

$$I_{OUT_MAX} = \frac{VCS}{R5}$$

VCS 典型值为 150mV。例如 R6=150mOhm 则输出限流为 1A。

输出电压设置

通过连接于FB1, FB2 脚的分压电阻R1, R3, R2, R4 设置输出电压。电阻选择应满足R1=R2, R3=R4。

$$V_{OUT} = \frac{R3 + R1}{R1} * V_{FB}$$

其中 VFB 典型值为 380mV。

电感取值

电感典型取值在 33uH到 100uH之间，大的电感值可获得小的纹波电流有助于提高效率。另一方面需注意电感的ESR，ESR过大会降低效率。

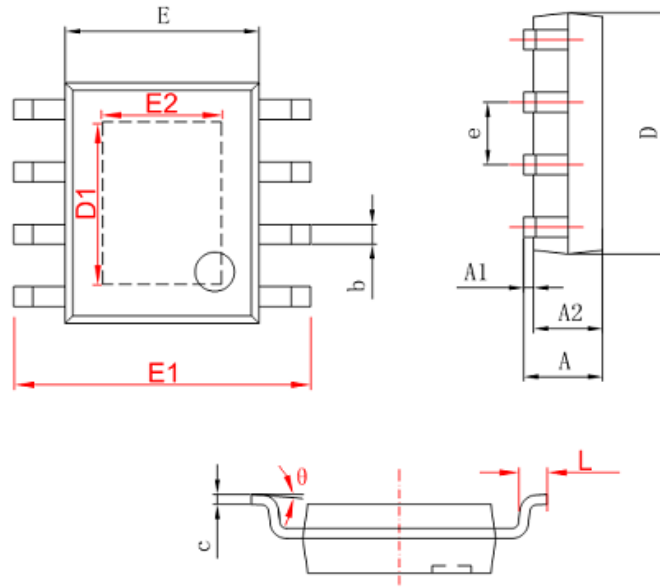
过温保护

芯片内部集成过温保护，当芯片温度高过温保护点（典型值为 150 度）时，系统会关断功率管，从而限制输入功率，增强系统可靠性。

封装信息

ESOP8 封装参数

- SOP-8/PP



| 字符 | Dimensions In Millimeters | | Dimensions In Inches | |
|----|---------------------------|-------|----------------------|-------|
| | Min | Max | Min | Max |
| A | 1.350 | 1.750 | 0.053 | 0.069 |
| A1 | 0.050 | 0.150 | 0.004 | 0.010 |
| A2 | 1.350 | 1.550 | 0.053 | 0.061 |
| b | 0.330 | 0.510 | 0.013 | 0.020 |
| c | 0.170 | 0.250 | 0.006 | 0.010 |
| D | 4.700 | 5.100 | 0.185 | 0.200 |
| D1 | 3.202 | 3.402 | 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° |