

SP3313 36V同步整流降压方案QC3.0

产品名称	SP3313 36V同步整流降压方案QC3.0
公司名称	深圳市利圣辉科技有限公司
价格	.80/pcs
规格参数	Segma Power:1 SP3313:2 安徽合肥:3
公司地址	深圳市宝安区前进二楼华盛辉智汇创新中心D座618
联系电话	0755-32868118 15986666086

产品详情

SP3313是斯帕沃半导体有限公司(Sigma Power Semiconductor Co.,Ltd)为车载充电器QC3.0快充方案专门定制的一款高输入电压、输出高精度恒压恒流以及支持100%占空比的DC/DC降压芯片，并搭配IP2161快充芯片，形成一款高性价比，高可靠度，功能完备性能卓越的完整快充QC3.0协议解决方案。

SP3413

特点：

n 高耐压：输入电压可达36V

n 输出电压、输出限流可设：恒流精度 $\pm 7\%$ 、恒压精度 $\pm 2\%$

n 内置功率MOS可持续输出3.5A电流

n 无需外部补偿，外围电路简单

n 可支持100%占空比的车载充电器方案

n 独立的输出电压保护可支持BC1.2和QC2.0/3.0的双路输出

n 开关频率固定为135KHz

n 内置抖频功能可轻松通过EMC测试

n 完整保护措施：短路保护(SCP)，过热保护(OTP)，过压保护(OVP)以及欠压保护(UVLO)，保护后端用电设备的安全以及系统本身的可靠性

n 高可靠性：SP3313在保障自身安全稳定工作的同时，还充分考虑了由于生产因素、异常使用因素、特殊环境因素等引起的一系列特殊情况下对后端用电设备的保护，是真正的高可靠性解决方案。

芯片引脚：

PIN

NAME

DESCRIPTION

1

VFB

Feed Back Of Output Voltage

2

GND

Ground

3

SW

Positive Of Current Sense Power Switching Output to External Inductor

4

NC

NC

5

VIN

Power Supply Input. Bypass this pin with a 2.2 μ F ceramic capacitor to GND, placed as close to the IC as possible.

6

BS

Power to the internal high-side MOSFET gate driver. Connect a 22~100nF capacitor from BS pin to VIN pin

7

CSP

Positive Of Current Sense

8

CSN

Negative Of Current Sense

主要参数设定:

n 输出电压设定 :

$$V_{OUT}=(R_3/R_4+1)*V_{FB}$$

n OCP限流点设定 :

n 线损补偿设定 :

Schematic :

PCB Layout:

EMI对策：

对于部分EMI要求较严苛的应用，开关的杂讯会造成杂讯超量，在这种情况下可以在SW PIN上接一个2.2~10Ω的电阻R2（如原理图红圈），再串接一个1n~10nF的陶瓷电容C4到GND，来抑制开关杂讯。具体的阻值和容值需要使用者对应具体的线路作调试。常规来说，推荐4.7Ω和1nF的组合。R2和C4要贴近SW脚与IC的GND位置来放置。另外，输入端可预留π型电路以及IC输入脚并一个10μF陶瓷电容，均有利于辐射通过。

布局方面建议输入电容尽量靠近VIN脚，最好增放一个2.2~10μF/50V的陶瓷电容靠近IC VIN脚，且要与IC GND靠近；另外电路回路尽量短，整板的地尽量少分割。

Ripple & Noise：

$$\text{Ripple Voltage} = I * \text{ESR}$$

另外ripple & noise的测试，建议使用以下业界标准：

示波器频宽设为20MHz；输出端加上100nF陶瓷电容与10μF/50V电解电容，测量方式如下图所示。

散热建议：

SP3313是SOP8封装的DC/DC，当用于车充产品时，插入点烟器请尽量利用电源的负极弹片来帮助产品散热，并可以考虑增加弹片与GND的焊接面积，这样弹片在作为负极输入的同时，也可以是系统的一个极好的散热片。

如果板子体积小，可适当增加开窗，加强散热效果。