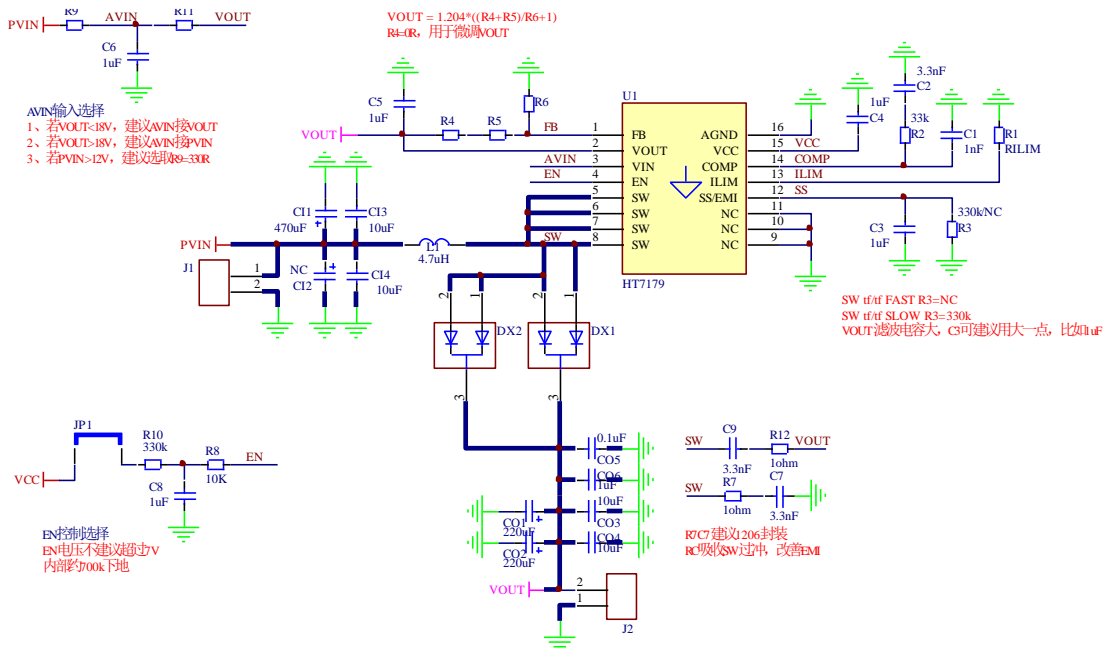


HT7179 应用手册

HT7179 是一款高功率异步升压转换器，集成 20mΩ功率开关管，为便携式系统提供高效的小尺寸解决方案。其开关频率为 350kHz。HT7179 工作在 PWM 模式，但在轻载时工作在 PFM 模式以提高工作效率。

由于 HT7179 为大电流升压 IC，在 SW 开关时候，若 LAYOUT 上寄生大，会在 SW 上产生较大过冲，造成芯片损坏。另外，在芯片启动时候，若升压后端有很大电解电容，这样在上电工作第一下时，输入电源通过电感和二极管到 VOUT 电容，这时会有很大的电流，如果在此时 HT7179 启动工作，由于电感电流很大，SW 开启时候，电流不受控，同样存在造成芯片损坏的风险。下述针对 HT7179 的使用情况做详细的说明。



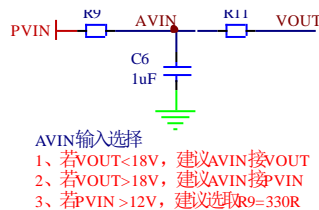
DEMO 原理图

1、VOUT 升压值设置

$$V_{OUT}(V) = 1.204(V) \times \left(\frac{R4+R5}{R6} + 1 \right)$$

上述公式中，R4、R5、R6 为 DEMO 原理图中标号。R4 作用为微调目标升压设定值。

2、VIN 管脚 (PIN3) 选择



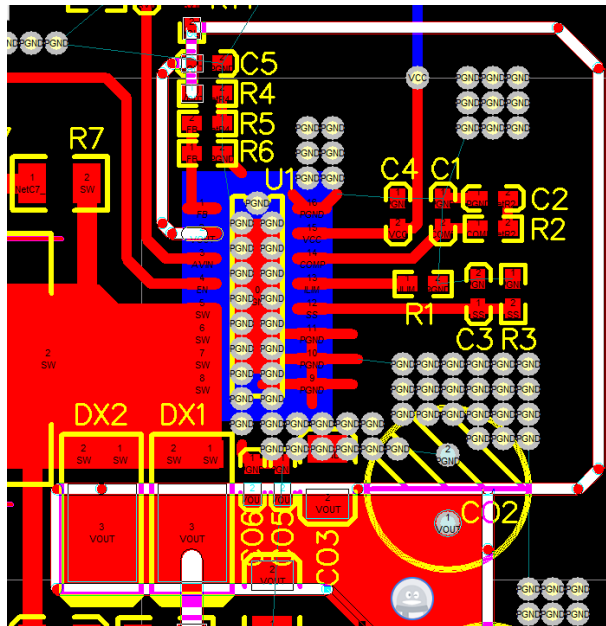
上图中，PVIN 为外部供电电源，VOUT 为升压目标值，AVIN 为 HT7179 PIN3。HT7179 的 VIN 管脚，耐压为 18V，给整个芯片模拟部分供电。顾在实际应用当中，若 VOUT 升压设

定值小于 18V，建议直接将 VIN 管脚连接至 VOUT，上图中短接 R11。

若 VOUT 设定值需大于 18V，VIN 接 PVIN。当 PVIN 大于 12V，可以增加 R9，R9 与 C6 形成一个 RC 滤波，使得 VIN 电压更稳定。R9 一般为几百欧姆。

3、VOUT 管脚 (PIN2) 连接

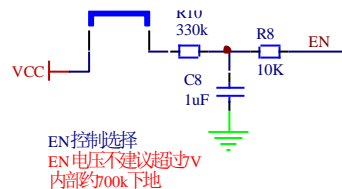
HT7179 的 VOUT 管脚 (PIN2)，为升压值检测管脚，管脚本身不需要大电流流入流出，故 LAYOUT 走线可以不用很粗。但考虑到此管脚有检测 OVP 的功能，故建议升压经电容滤波后再接入此管脚。可参考 DEMO 布局。



4、EN (PIN4) 控制

HT7179 的 EN 为使能控制管脚，EN 高电平，DCDC 升压工作，EN 低电平，HT7179 处于关断模式。根据上述，在升压后端有大电解电容时，在上电瞬间，电源需要经过功率电感和整流二极管，为 VOUT 上的电解电容充电。一开始 VOUT 为 0V，尤其是针对 PVIN 开关上电的应用，此时第一下充电电流会很大。若此时启动 HT7179，在 SW 打开的第一下，电流会很大，可能造成芯片损坏的风险。

此时建议，在实际应用当中，对 EN 控制需要做延时处理。若主控有 IO 控制 EN，建议在上电完成后，再打开 EN。若实际应用当中，无主控控制 EN，为一上电就需要 HT7179 启动，建议采用原理图中连接。

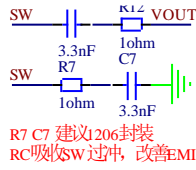


VCC 为 HT7179 PIN15 脚，为芯片 LDO 输出。只要 VIN 有电压，VCC 就会产生一个电压。这样在 VIN 上电启动的时候，VCC 跟随 VIN 上升。EN 通过一组 RC，使得 EN 的上升缓于 VIN，这样形成一个时间差，使得 VIN 上电可以充满 VOUT 再使得 HT7179 工作。

5、SW 上 RC

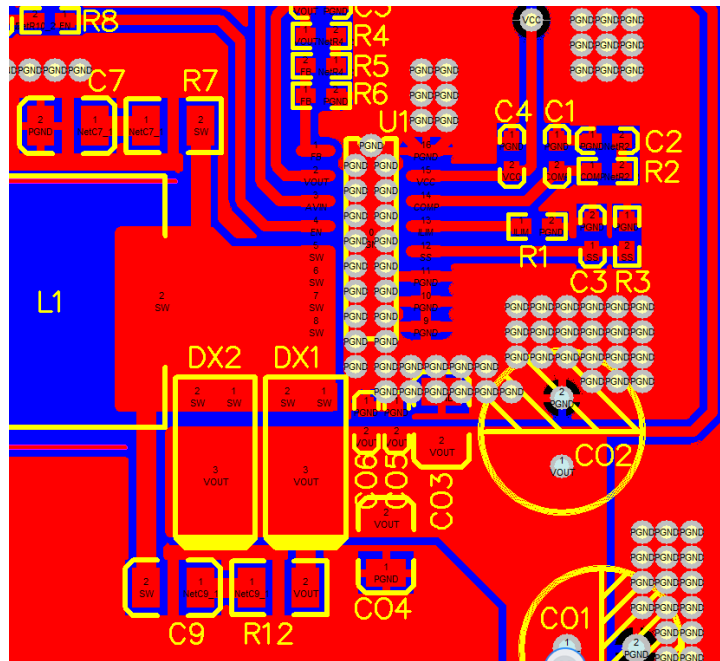
在 DEMO 中，增加两组 RC，分别为 SW 到 GND 和 SW 到 VOUT，目的是减小 SW 开关

时候产生的过冲，保护芯片，同时可以改善 EMI。注意 RC 封装，R 的封装不应太小，建议 1206。

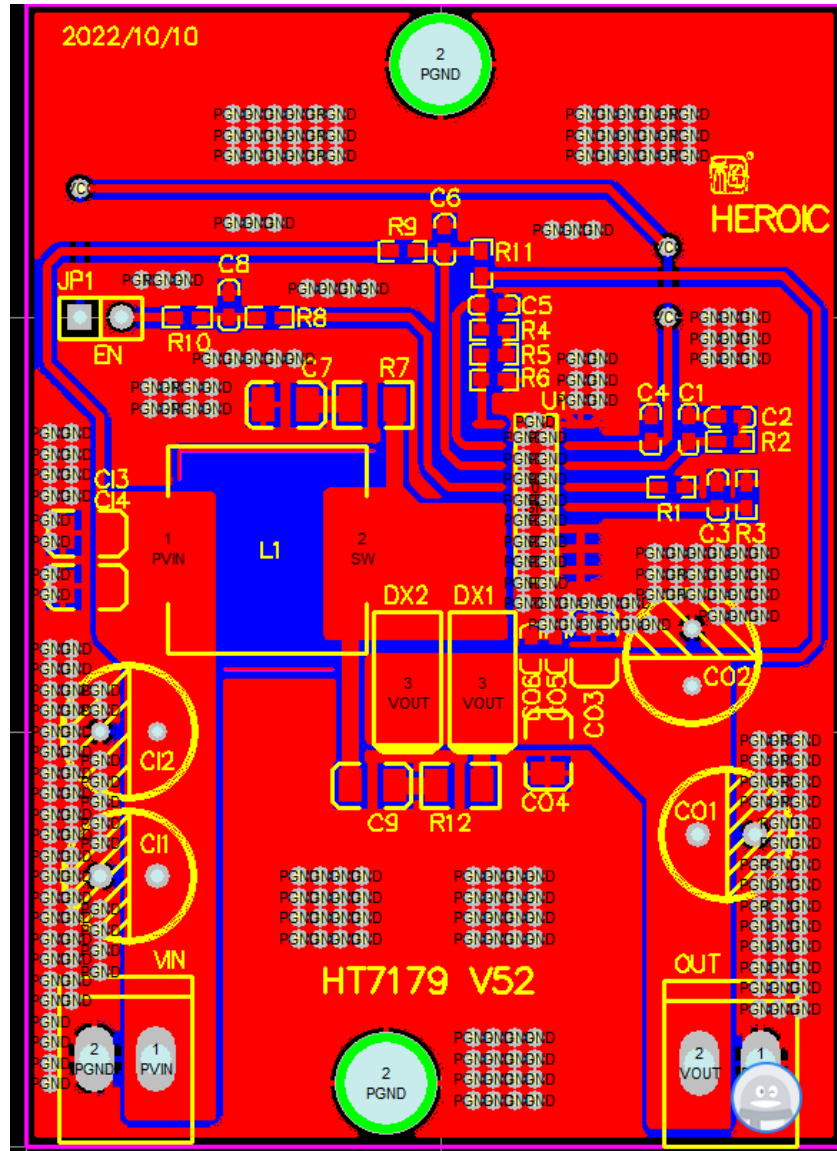


6、SW 和输出滤波

SW 为开关节点，LAYOUT 上，SW 的环路尽量小，升压电感和整流二极管尽量靠近芯片 SW 管脚。整流管后，升压输出，滤波电容靠近二极管，且滤波电容的地，靠近芯片底部焊盘（芯片底部焊盘为 HT7179 的 GND）。建议参照 DEMO 布局。



7、HT7179 完整 LAYOUT



IMPORTANT NOTICE**注意**

Heroic Electronic Technology (Jiaxing) Co., Ltd (HT) reserves the right to make corrections, modifications, enhancements, improvements, and other changes to its products and services at any time and to discontinue any products or services. Customers should obtain the latest relevant information before placing orders and should verify that such information is current and complete.

禾润电子科技（嘉兴）股份有限公司（以下简称HT）保留对产品、服务、文档的任何修改、更正、提高、改善和其他改变，或停止提供任何产品和服务的权利。客户在下单和生产前应确保所得到的信息是最新、最完整的。

HT assumes no liability for applications assistance or customer product design. Customers are responsible for their products and applications using HT components.

HT对相关应用的说明和协助以及客户产品的板级设计不承担任何责任。

HT products are not authorized for use in safety-critical applications (such as life support devices or systems) where a failure of the HT product would reasonably be expected to affect the safety or effectiveness of those devices or systems.

HT的产品并未授权用于诸如生命维持设备等安全性极高的应用中。

The information included herein is believed to be accurate and reliable. However, HT assumes no responsibility for its use; nor for any infringement of patents or other rights of third parties which may result from its use.

本文中的相关信息是精确和可靠的，但HT并不对其负责，也不对任何可能的专利和第三方权利的侵害负责。

Following are URLs and contacts where you can obtain information or supports on any HT products and application solutions:

下面是可以联系到我公司的相关链接和联系方式：

禾润电子科技（嘉兴）股份有限公司**Heroic Electronic Technology (Jiaxing) Co., Ltd.**

地址:浙江省嘉兴市凌公塘路3339号JRC大厦A座三层

Add: A 3rd floor, JRC Building, No. 3339, LingGongTang Road, Jiaxing, Zhejiang Province

Sales: 0573-82585539, sales@heroic.com.cn

Support: 0573-82586151, support@heroic.com.cn

Fax: 0573-82585078

Website: www.heroic.com.cn; wap.heroic.com.cn

Wechat MP: HEROIC_JX

请及时关注禾润官方微信公众号，随时获取最新产品信息和技术资料！

