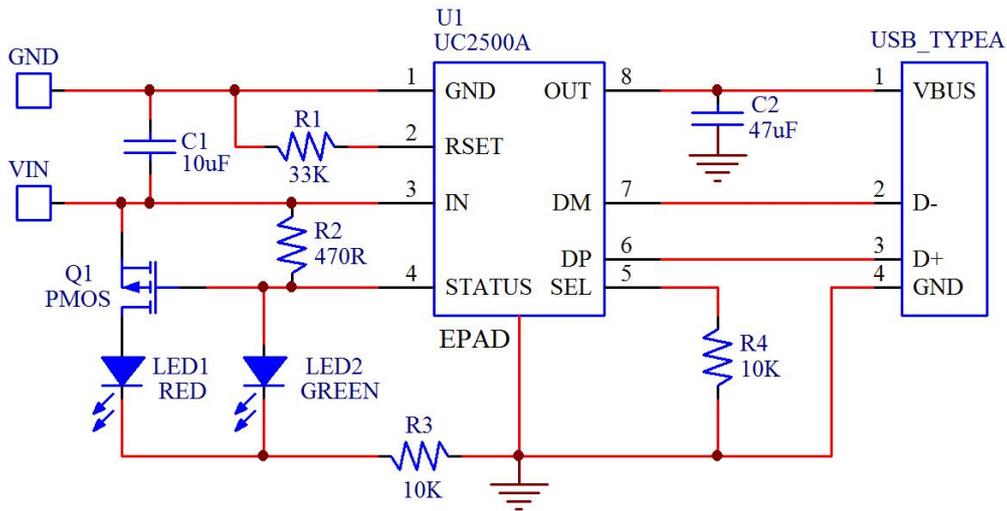


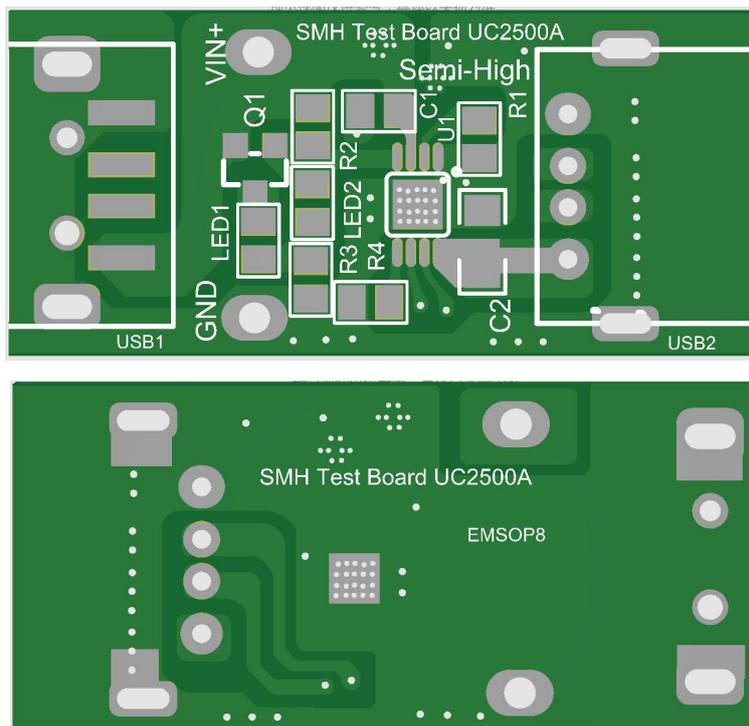
- **芯片功能：**限流和充电转灯（支持双灯）
- **封装：**EMOSP8
- **应用场合：**芯片内置运放通过采样 RSET 电阻上的压降。达到输出限流和转灯功能，当电流达到设置限流值时 UC2500A 过流保护，当充电电流达到转灯值时 UC2500A 转灯。
- **原理图：**



UC2500A可以实现智能识别+限流+充满检测转灯功能运用在充电时LED1灯亮，充满或者不充电时LED2灯亮

图 2 UC2500A 原理图

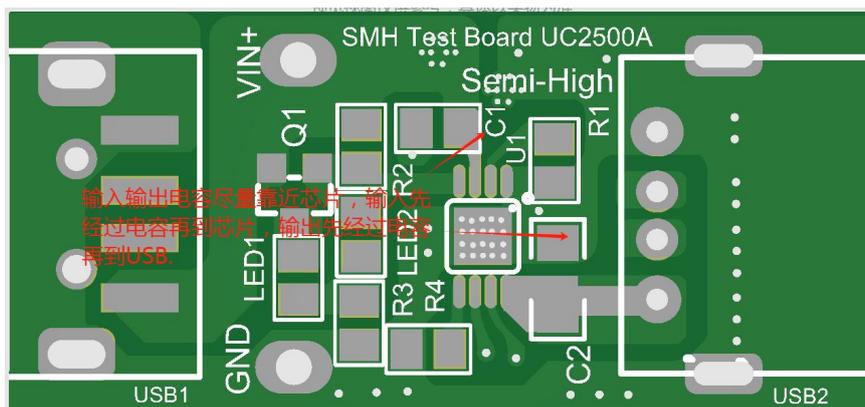
PCB layout:



参考 PCB layout

注意事项:

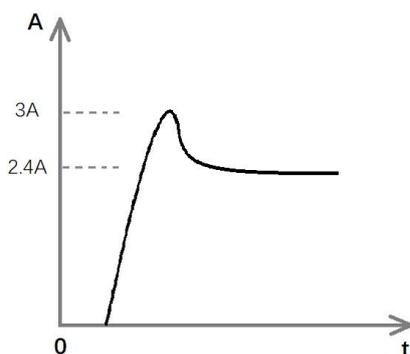
- UC2500A 的输入电容和输出电容，需要特别注意，必须符合以下要求：
 - 输入电容容量 10uF，输出电容为 47uF；
 - 封装推荐使用 0805 封装，容量更容易满足；
 - 输入和输出电容尽量靠近芯片，并且尽可能输入输出都先经过电容再到芯片和 USB 输出；
 - 如需要加强 ESD, 可以在输出端到地并联一个稳压二极管。



2. 前端电源的 OCP 值必须高于 UC2500A 的 OCP 设定值，否则 UC2500A 起不到过流保护的作用，并且会有 IC 损坏的风险。

3. 电子负载带载起机问题

由于电子负载在带载的瞬间都会有一定的电流过冲现象，比如电子负载设定的为 2.4A，则实际的过冲电流会达到 3A，因此如果在使用电子负载测试时，UC2500A 需要预留足够的余量，以免出现带载起机的问题。



电子负载电流过冲

4. OCP 点计算。

限流点和 Rset 成反比关系，两者的乘积为一个固定值。Rset 的取值可以参考以下的计算公式：

$$R_{set} = \frac{93.22}{I_{ocp}}$$

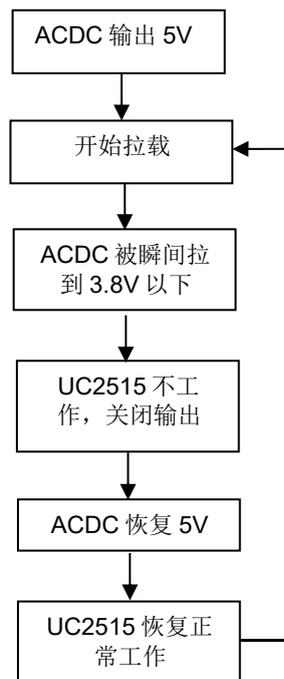
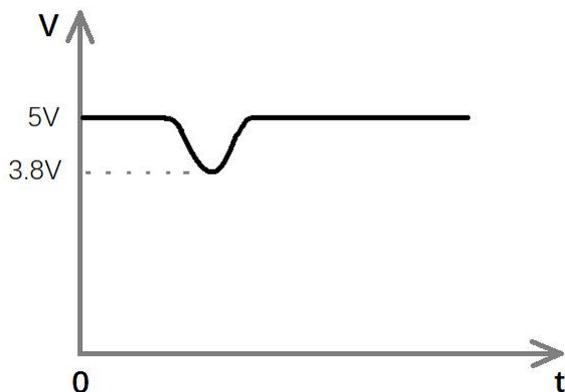
限流点有 ±10% 的偏差。

5. 打高压问题。

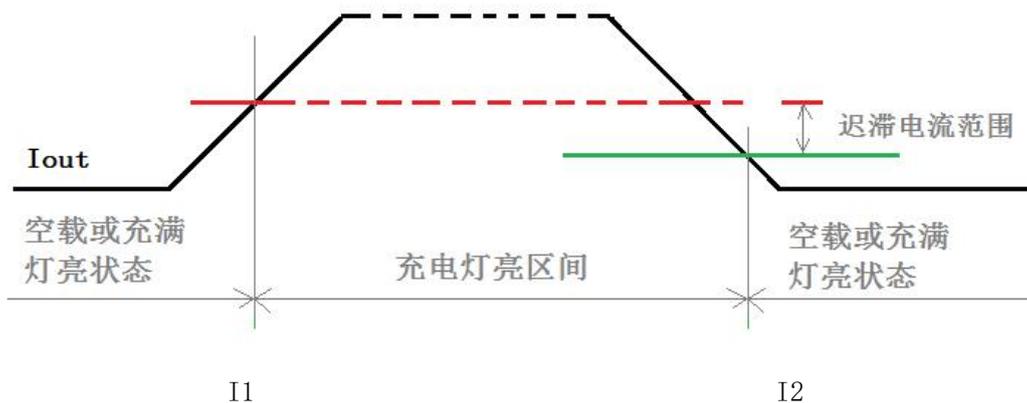
次级侧的 VIN、DP、DM、GND 需要全部短接再打高压。请勿单独 VIN, GND 短路打高压。否则 IC 有损坏的风险。

6. 输入电源供电问题

由电源在拉载的瞬间，都会有个掉电的现象。而 UC2500A 的欠压点在 3.8V 左右，因此要确保前端 ACDC 供电在拉载的瞬间不会被拉到 3.8V 以下。否则会出现下面的快速打嗝现象，芯片有损坏风险。



7. 转灯迟滞电流:



- 充电电流上升到 I1 时，LED1 由悬空变为低电平，LED1 亮；
- 充电电流下降到 I2 时，LED2 由悬空变为低电平，LED2 亮；
- 转灯电流大小跟限流设置大小有关，普遍范围在 135mA-255mA。

$$I_{\text{迟滞}} = I1 - I2$$