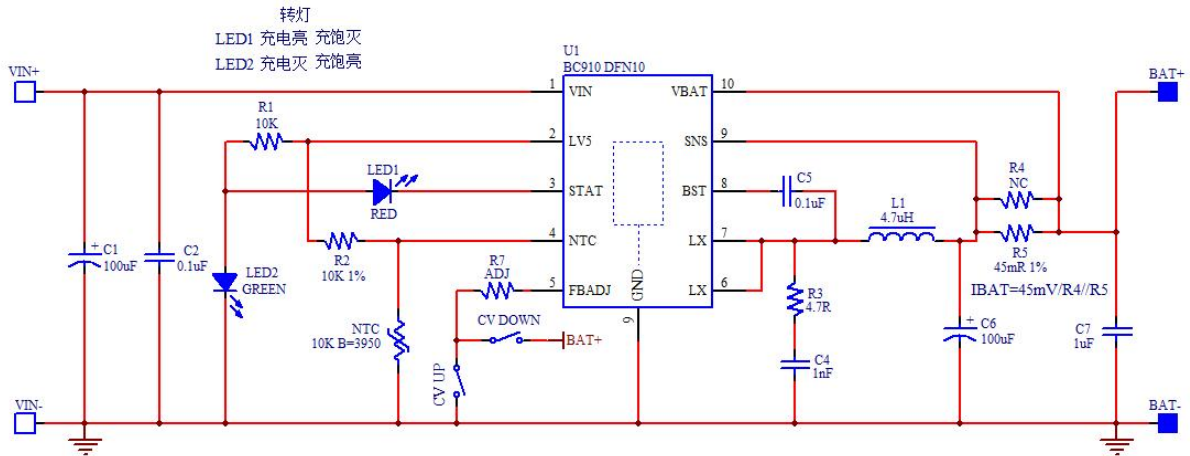


芯片功能：开关型单节锂电池充电

封装： DFN10

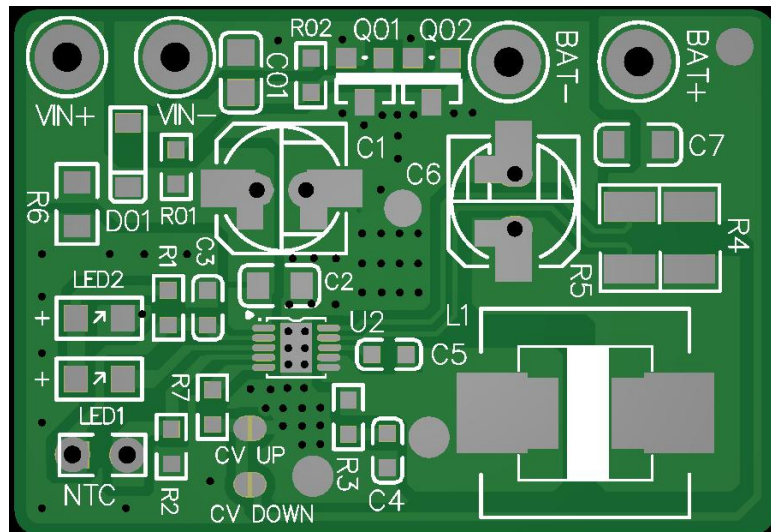
应用场合：锂电池充电，开关型，内置 Buck 降压式充电，大电流高效率

原理图：

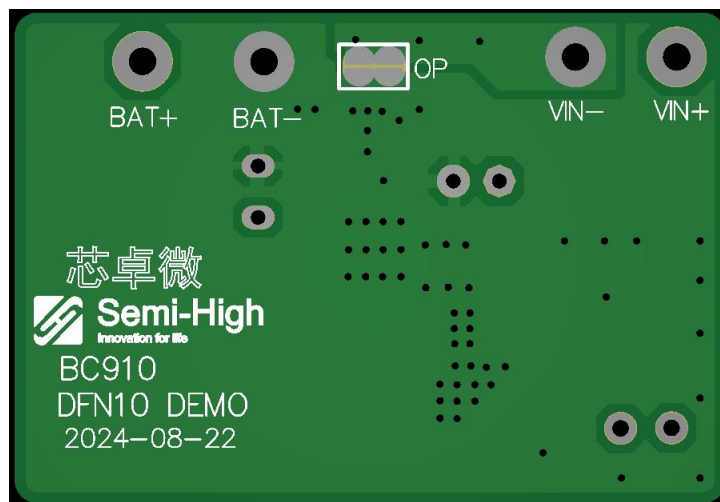


BC910 应用原理图

PCB layout:



TOP 层



BOTTOM 层

注意事项:

- 推荐 5V 输入应用;
- 输入输出电容推荐使用使用高频低阻电解电容, 使电流和电压纹波最小;
- 输入输出电容容量最小推荐值使用 22uF;
- C1, C2 单点过电容, 且尽量靠近芯片; 参考 PCB Layout 注意事项;
- C4, R3: 吸收回路, 整改 EMC 可适当调节 RC 值;
- PIN1 VIN 输入需要放置一个 0.1uF 贴片电容;
- PIN2 LV5 为内部稳压引出脚, 给 STAT 或 NTC 脚供电, 电流限值 5mA;
- PIN3 STAT 为开漏设计, 充电拉低, 充饱悬空, 需上拉电阻, MCU 无上拉就需要外加;
- PIN4 NTC : NTC 热敏电阻, 无需 NTC 功能时可以悬空或接地。

电压控制如下图:

BC91X系列NTC电压控制

0V ← 工作 → 0.8V ← 关断 → 1.75V ← 输出 → 4V ← 关断 → 5V

- PIN5 FBADJ 脚可以调整截止电压, 通过电阻接到地为提高截止电压, 通过电阻接到 VBAT 电池正极降低截止电压。
- PIN6, 7 SW: PWM 输出脚, 输出电流达到 3A 或以上, 建议对地增加肖特基二极管, 芯片的开关频率约 450kHz, 推荐使用 4.7uH 电感, 不建议使用 1uH 电感;
- PIN8 BST : 自举电容脚, 推荐使用 0.1uF;
- PIN9 和 PIN10 : 检测电压和电流, PCB LAYOUT 需分别单点接到 R4 两端。

PCB Layout 注意事项

1、输入正负极走线尽量先经过输入大小两个电容，分别再到芯片的第一脚和底盘地，放置在输入大电流回路,输入地必须有部分经过 0.1uF 电容。如下图 1 所示：

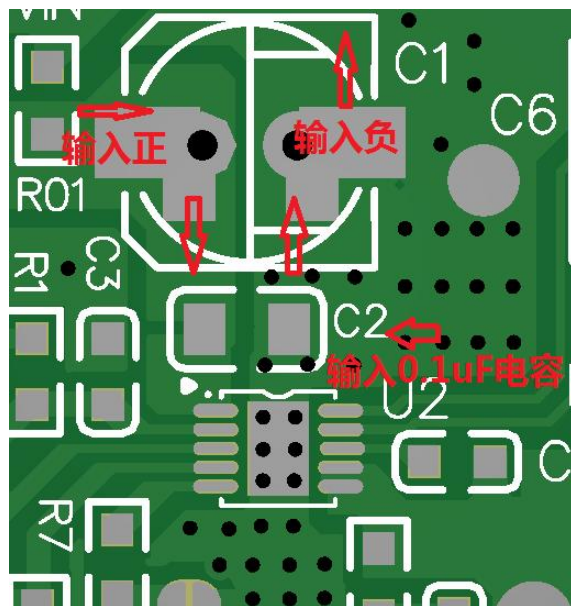


图 1

2、输入小容量贴片电容 C2 尽量靠近芯片第一脚和底盘，注意 C2 的放置方向，尽量放置在输入大电流回路，也就是第一脚和芯片底部散热片之间。如下图 2,3 所示：

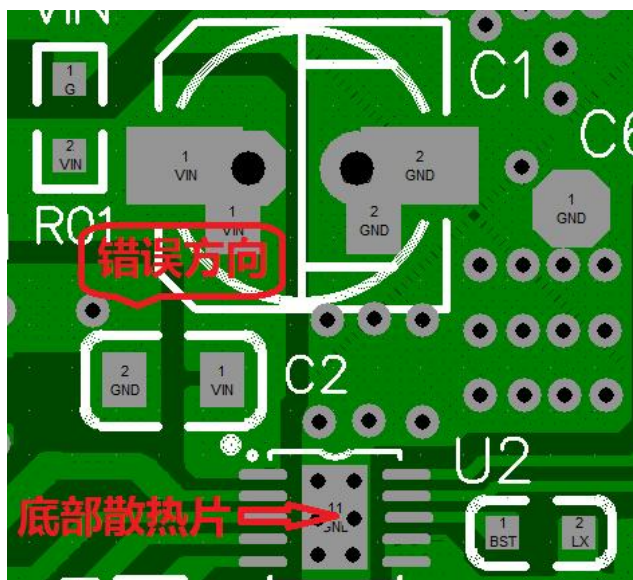


图 2 (C2 电容错误方向)

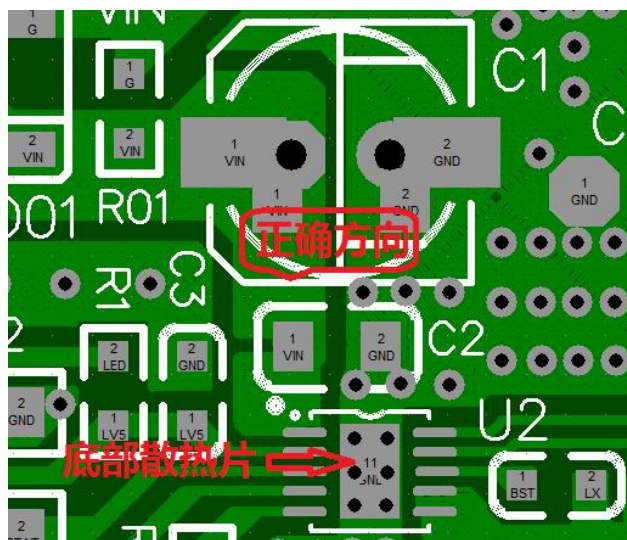
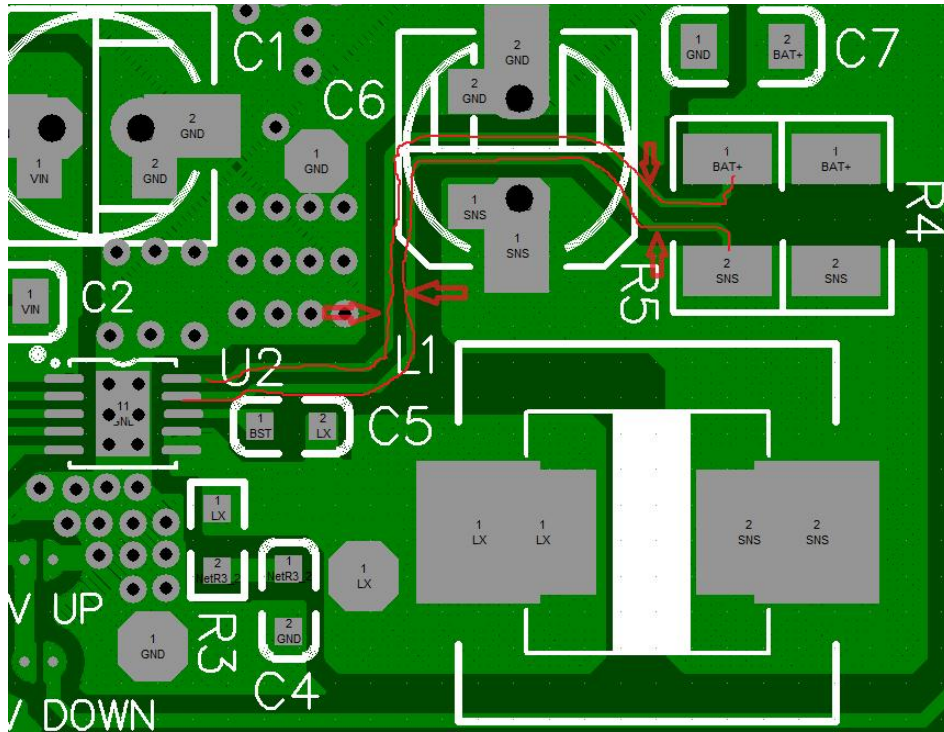


图 3 (C2 电容正确方向)

3、芯片的第 6 和 7 脚是通过电感输出大电流，需要加粗走线，第 9 和 10 脚是取样功能，不经过大电流，所以不需要加粗走线。但是需要采用凯尔文式布线，分别单点接到恒流设置电阻 R4 或 R5 两端的焊盘。如下图 4 所示：



图

4、PCB Layout 时，输入输出大电流回路走线尽量短而粗。

5、芯片第 6 和 7 脚 LX 端为开关电源输出，为干扰源，PCB Layout 时，尽量短，并且尽量远离其他电路。

充电电流大小设置：

$$I_{BAT} = \frac{V_{RS}}{R_{SNS}} = \frac{45mV}{R4}$$

例如设置 2A 充电电流：RSNS=45/2=22.5R