

第一次作业：芯片阻抗测试校准板设计

赵墨轩 2022K8009926017

一、设计过程记录

采用 OrCAD Capture 对电路原理图进行设计，采用 Allegro PCB 对 PCB 进行设计，过程如下：

（一）原理图设计

创建工程后首先对参数进行设定，然后创建自定义元件（SMA）的符号库，同时导入系统符号库。

在电路图中按需放置元件，并加入封装信息，完成后进行电气连接，并将特殊信号线命名（如 GND、开路），最后在图中加入文字注释，绘制完成。

在绘制 PCB 设计之前，先对所有元件重新排序，进行 DRC 验证。然后创建网表和器件清单，此时原理图的设计完成。

（二）PCB 设计

首先进行 PCB 封装设计，创建在 SMA 器件中需要使用的两种焊盘的封装，然后创建 SMA 器件和电阻 R0402 的封装库，完成准备。

此后进行数据导入，先按规定尺寸生成板框，绘制布局布线区域，设定 PCB 叠层，然后导入网表，就可以利用 quick place 功能放置所有元器件的封装信息。

导入后根据原理图完成布局，并进行布线（其中大多接地引脚可以令其与作为 GND 的铜板相连，即其连接可以在敷铜这一操作中完成），布线后进行敷铜，完成 PCB 的设计。

进行后处理，查看 Status，检查是否有 Shapes、DRCs 报错，检查无误后保存，完成设计。

二、碰到的问题以及解决办法

1、在原理图给信号线命名时，不清楚命名不一致会导致 PCB 中引脚连接关系发生变化，导致在布线的时候出现偏差。通过修改原理图并重新导出网表，导入 PCB 设计解决。

2、发现布线后的走线和提供的参考有严重偏差，检查后发现部分接地引脚可以利用打通孔的方式实现接地，于是对布线进行重新修改，解决了问题。