

# 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。