

阻抗匹配

产生的原因

https://www.bilibili.com/video/BV1rP411n7xE/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click

匹配方式

这里使用多种计算工具相互结合方式计算阻抗匹配

- 嘉立创阻抗计算神器
- 华秋DFM
- SI9000

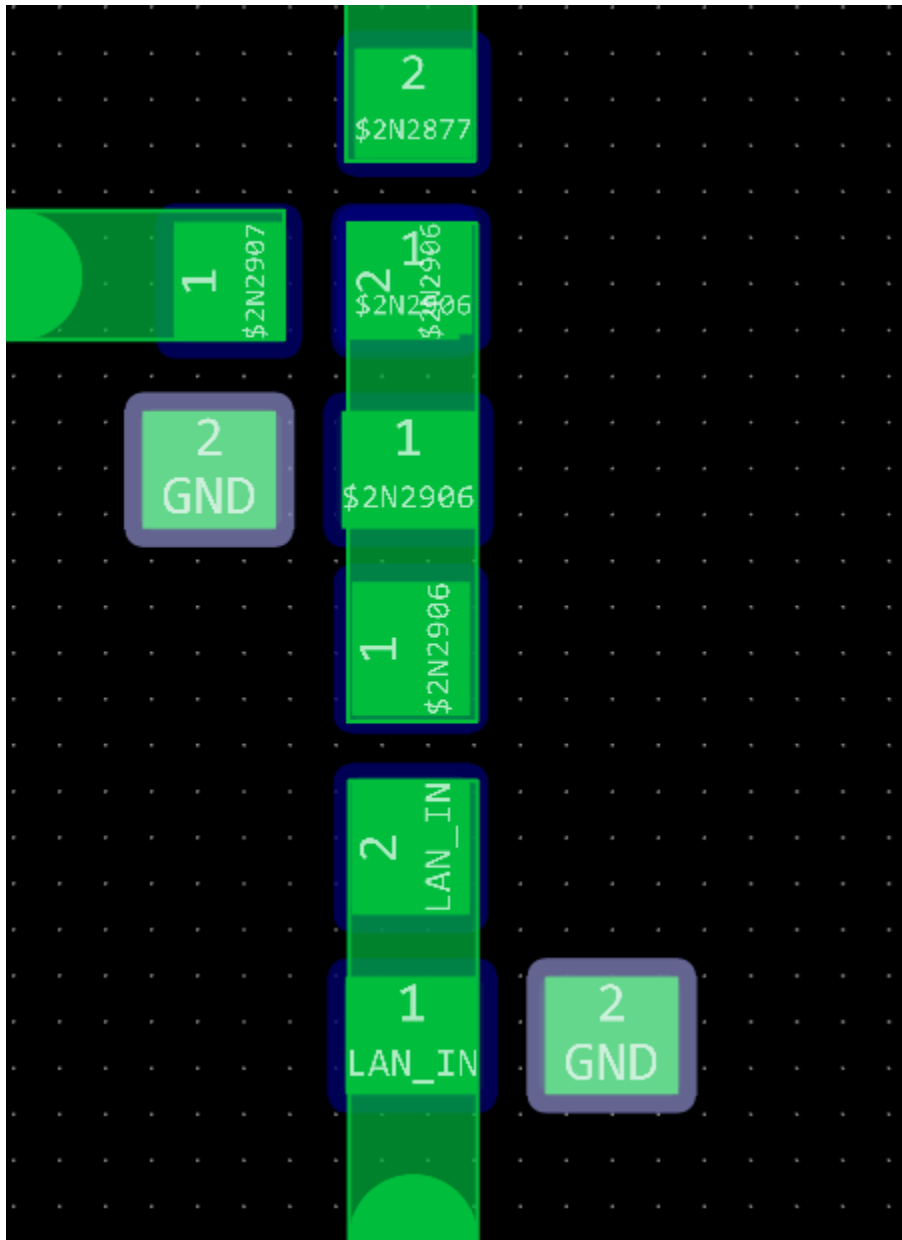
| | 单端阻抗 | 差分阻抗 | 共面单端 | 共面差分 |
|----|-----------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 图示 | | | | |
| 模型 | | | | |
| 描述 | 单独一根线做阻抗线 | 长度相同且大部分间隙一样的两根线做阻抗线 | 单端阻抗线外面有铜面环绕，并且铜面到阻抗线间隙一样且规则钻孔 | 差分阻抗线外面有铜面环绕，并且铜面到阻抗线间隙一样且规则钻孔 |

[illegible]

匹配的一般流程

1 根据焊盘确定线宽

一般来说，匹配线缆的线宽最好和焊盘宽度保持一致，起码是大于等于，减小反射



2 在嘉立创阻抗计算神器中计算阻抗

1. 确定层数
2. 确定厚度

| | | | | | | | | | |
|------|---|------|-----|------|-----------|------|---------|------|-----|
| 板子层数 | 4 | 成品板厚 | 0.8 | 内层铜厚 | 0.5oz(常用) | 外层铜厚 | 1oz(常用) | 计算单位 | mil |
|------|---|------|-----|------|-----------|------|---------|------|-----|

3. 确定阻抗模式

一般来说我们会先选择外层单端阻抗，此时顶层不铺铜或阻抗线离共面底较远(至少大于参考层的距离)

但是往往此时没有合适的方案，有具体如下的调整方式

- 修改参考层，参考层越远线宽越大(注意，跨层参考中甲铺铜需挖空，挖空最小距离根据勾股定理简单得出)
 - 参考层越远，线宽越大
- 增加共面参考层，并且修改共面参考地的距离
 - 共面参考地越远，线宽越大，且太远(大于参考层距离)影响忽略不计，因此往往先确定参考层

根据规律和经验参考面往往是距离最近的影响越大，要想没有影响可以增加距离例如挖空铺铜层和共面地