

PADs 中 Reuse 功能的 Trouble Shooting

Version 0.2

YouXiaoquan@126.com

1. 本问题的现实意义

在 PADS 中 Reuse 功能能大大提高 PCB 布线的效率和正确性，能够使 PCB 布线工程师的技术积累能很快的用于当前设计中。一般的，如果想要利用 Reuse 功能，那么必须要求当前工程和以往的工程间需要很多的 Match，从 PADs 提供的规范看，有如下几点是需要 Match 的：

Matching Mode : Part Types MUST match
: Decal Types MUST match
: Value/Tol. MUST match

遗憾的是由于工程师在设计上的疏忽导致前后工程间压根就没有连续性，造成以上要素不能够正确匹配，另一方面，当从别人的设计中 Reuse 某些模块，这些原件的信息很有可能也不能完全匹配，所以在 Reuse 时往往会失败。

2. 问题描述与总结

a) 在使用 Reuse 时最多的问题是 components 和 nets 不匹配，在 Reuse 时会提示：

Results: MAKE LIKE REUSE FAILED (unmatched components: 60 of 60,
unmatched nets: 135 of 135)

b) 虽然说 Components 和 Net 都匹配的时候，但是由于 Component 的某些信息不匹配导致不能 Reuse，如 Design 和 Reuse 的 Swap pin 值不匹配，这时在 Reuse 时会提示如下：

ERROR: Gate pin Swap Type mismatch (Part Type CAP_NP, gate #1)
Pin #20905048 Swap Type for Part Type CAP_NP in design: 0
Pin #105513448 Swap Type for Part Type CAP_NP in reuse: -1

总结，关键是落在 Match 上，Reuse 要求 Reuse 和 Design 的信息是需要 Match 的，这也是解决 Reuse 中 Trouble 的基本出发点。

3. 解决办法

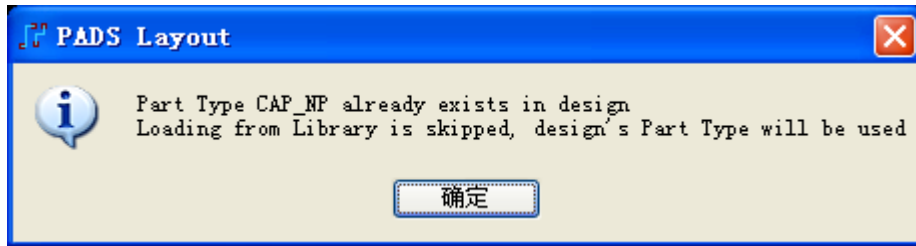
a) 对于 2-a 中描述的问题，一是检查 Net，当然 Net 如果都不一致，那么就根本没有 Reuse 的可能性了。对于 Component 不能够 Match 时，就应该更改 Component，简单的办法就是使用 Change Component 的功能，如下图所示：



b) 做完以上工作后貌似可以使用 Reuse 了，但是如果 Reuse 和 Design 的 Swap Pin 值不一致还是会出现 2-b 中的问题。

诶，不是按照 a) 中描述的过程替换过 Component 吗？？

答：虽然表面上换了，但是本质上还是没有更换一些信息，在向 PCB 中加入 Comonent 的时候，出现以下警告：

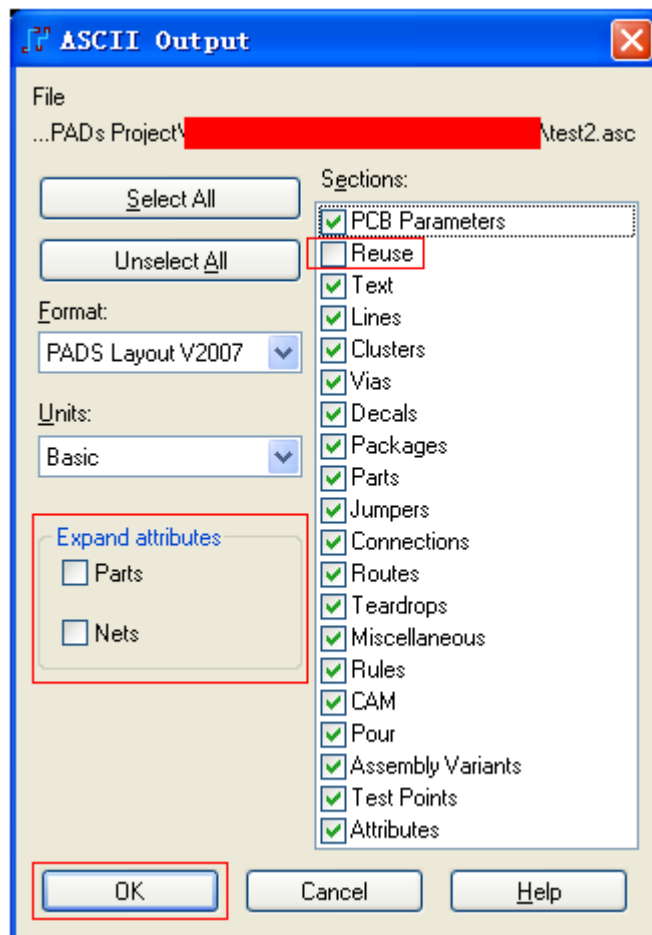


这个对话框说明两个问题，一是原件没有使用 Lib 里的原件信息，二是，PCB 中隐含了个原件库，PCB 是默认使用这个原件库的。

所以，PCB 中原件的信息并没有更新，特别是 Swap Pin。这就导致了 2-b 中的问题出现。那么解决这个问题的办法对这个隐含的 Lib 进行 UpDate，很遗憾的是目前我没有找到便捷的这个功能（另一方面可以看出 PADS 在这方面的严谨性还远不如 orCAD）。那么我们就只能用代替方案了。

考虑到 PCB 可以导出到 asc file，这就有可能会去掉这个隐含的库，使得在下一次导入 asc file 的时候使用 Lib 中的原件。

导出时的选项如下图，其他的选项还没有测试，有兴趣测试一下更新本文档：



然后，新建一个 PCB，注意，最好，和原 PCB 同样的层数和 Layer 的设置，导入刚刚导出的 asc file。

然后 Select anything, make reuse, 设置名字，存储.reu 文件，打完收工。

在需要使用该 Reuse 的 PCB 中，make Like Reuse，检查出现的 Warning，如果没有重大错误，就搞定了。

4. 后续关注

- a) 怎样简单的 UpDate PCB 隐含的库，这样就可以将上述过程大大简化？？
在 Add Reuse 时，出现的 warning 主要集中在 Layer 的对应上，如走线方向等等，
这些 Warning 对 Reuse 有影响吗？？待考察。