

PROTEL99的图层设置与内电层分割

PROTEL99的电性图层分为两种, 打开一个PCB设计文档按, 快捷键L, 出现图层设置窗口。左边的一种 (SIGNAL LAYER) 为正片层, 包括TOP LAYER、BOTTOM LAYER和MIDLAYER, 中间的一种 (INTERNAL PLANES) 为负片层, 即INTERNAL LAYER。这两种图层有着完全不同的性质和使用方法。

正片层一般用于走纯线路, 包括外层和内层线路。负片层则多用来做地层和电源层。因为在多层板中的地层和电源层一般都是用整片的铜皮来作为线路 (或做为几个较大块的分割区域), 如果用MIDLAYER即正片层来做的画则必须用铺铜的方式来实现, 这样将使整个设计数据量非常大, 不利于数据交流传递, 且会影响设计刷新速度。而用负片则只需在外层与内层的连接处生成一个花孔 (THERMAL PAD) 即可, 对于设计和数据传递都非常有利。

内层的添加与删除

在一个设计中, 有时会遇到变换板层的情况。如把较复杂的双面板改为四层板, 或把对信号要求较高的四层板升级为六层板等等。这时需要新增电气图层, 可以如下*作:

DESIGN-LAYER STACK MANAGER, 在左边有当前层叠结构的示意图。点击想要添加新层位置的上面一个图层, 如TOP, 然后点击右边的ADD LAYER (正片) 或ADD PLANE (负片), 即可完成新图层的添加。

注意如果新增的图层使PLANE (负片) 层的话, 一定要给这个新层分配相应的网络 (双击该层名)! 这里分配的网络只能有一个 (一般地层分配一个GND就可以了), 如果想要在此层 (如作为电源层) 中添加新网络, 则要在后面的操作中做内层分割才能达到, 所以这里先分配一个连接数量较多的网络即可。

如点击ADD LAYER则会新增一个MIDLAYER (正片), 应用方法和外层线路完全相同。

如果想应用混合电气层, 即既有走线又有电源地大铜面的方法, 则必须使用ADD LAYER来生成的正片层来设计 (原因见下)。

内电层的分割

如果在设计中有不只一组电源, 那可以在电源层中使用内层分割来分配电源网络。这里要用到的命令是:

PLACE-SPLIT PLANE, 在出现的对话框中设定图层, 并在CONNECT TO NET处指定此次分割要分配的网络, 然后按照铺铜的方法放置分割区域。放置完成后, 在此分割区域中的有相应网络的孔将会自动生成花孔焊盘, 即完成了电源层的电气连接。可以重复操作此步骤直到所有电源

分配完毕。当内电层需要分配的网络较多时，做内层分割比较麻烦，需要使用一些技巧来完成。

此处还需要注意一个问题：PROTEL中有两种大铜皮的电气连接方式（不包括PLACE FILL），一种为POLYGON PLANE, 即普通的覆铜，此命令只能应用于正片层，包括TOP/BOT/MIDLAYER，另一种为SPLIT PLANE, 即内电层分割，此命令只能应用于负片层即INTERNAL PLANE。应注意区分这两个命令的使用范围。

修改分割铺铜的命令：EDIT-MOVE-SPLIT PLANE VERTICES

来源：[慧聪网电子行业](#)