



Protel For Windows 常见问题及解决方法

一、如何将一个原理图中的一部分加到另一张原理图上？

利用块拷贝。首先将要拷贝的原理图的那部分做成块，用其它文件名存盘，然后利用块读命令调入目标原理图。

二、为何最后生成的印板图与原理图不相符，有一些网络没有连上？

这种问题出在原理图上，是由于原理图看上去是连上的，由于画线不符合规范，而导致生成的网络表中他们并未连上。

不规范的连线方式主要有：

①超过元器件的端点连线；

②连线的两部分有重复；

在原理连线时，应尽量做到：

①在元器件端点处连线；

②元器件端点连线尽量一线连通，少出现有几组线的现象；

③连线不应有重复；

④二元器件的端点直接相连，不要通过直接将二者端点对接上的方法来实现，中间应用细线连接。

二、schedit 的直线有几种类型？它们的用途是什么？

Schedit 有四种连线：

①Thin Signal 细信号线

②Thick Signal 粗信号线

③Bus 总线

④Dashed 点划线

一般来说，Thin Signal（细信号线）最常用，Thick Signal（粗信号线）则多用于大电流或需要加重显示之用，BUS（总线）多用于数据总线、地址总线、控制总线等，它不表示直接相连。Dashed(点划线)则多用于将原理图某一部分围起来，形成一个功能模块，用 Dashed 线，将各模块分开。

四、标注与网络标号有什么区别？

有的时候，在显示器上我们无法分辨一个字符串是标注还是网络标号，因为二者格式相同。我们知道标注是原理图中的说明性文字，而网络标号则是标明此连接的标号，此标号可以在网络文件中找到。

五、如何加快相同连线的操作速度？

利用重复操作（Repeat）命令。该命令用于重复刚刚完成的 Place 操作，Repeat 的参数有：重复操作次数、器件各编号跃变量、X 方向重复等长、Y 方向重复等长。

六、如何在网络文件中修改网络？

网络文件由两部分组成：元器件说明和网络说明。元器件说明为各元器件特征的汇集：元器件编号、元器件名、基本封装形式、元器件标称值等。网络说明包含原理图中的所有网络，每个网络均有一个网络标号，有的网络标号已在原理图中直接给出，其它的则由转换文件自动生成。网络说明由网络标号和一对括号组成，括号内为组成此网络内元器件端点，通过修改组成网络的元器件端点可以修改网络。

七、打印原理图时，如何打印标题？

执行 SchPlot 主菜单的 Option 命令，其子命令选项中有 Title Block 选项，此项为图纸标题栏开关，选择 ON 将打印标题，反之，选择 OFF 则不打印标题。

八、印制板的每一层是否都要定义边框？

不必要。只需在 Keep Out Layer（禁止布线区控制层）画上边框即可。

九、电源层为何不能显示成飞线和自动布线？

在布双面板时，要注意电源和地线网络（一般网络标号为 VCC 和 GND）的设置。如果要在布线时将电源和地线的飞线显示出来，并且能对它们自动布线，在调入网络表之前应做如下设置：先点取 Netlis 菜单，再点取 Power Planes，最后点取 Disconnect Net From Plane，电源和地线网络被置空，这样设置后，地线和电源就可与其它信号线进行相同处理，否则将把电源和地线各视为一层并且连通，以后进行网络检查也不会检查到。

十、放至元件有几种方法，如何快速放置元件？

系统为我们提供了三种放置元件的方法：元件库浏览放置、菜单下的命令放置和画原理图工具下的工具放置。为了加快元件放置速度，我们可以成批地放置元件，如放置电阻时看原理图中有多少个就连续放置多少个。

十一、制作印制板有哪些要求？

1. 画线时最好不要画成一段一段的，一条直线最好是一段整线。
2. 元器件焊盘最好落在网络的交叉点上。
3. 不用的地方都用地填充，做成网格。
4. 做完印制板后，用两种方法核对网络的正确与否，印制板图生成的网络表与原理图的网络表对照。
5. 印制板元器件摆放均匀，布线均匀，按功能模块分区。
6. 地线多走横向，电源线多走纵向。
7. 底面的走线方向与集成电路的方向垂直，以减少短路机会。

十二、自动布线能与手动布线结合起来吗？

完全可能。可以先把一些关键的网络用手工布好，再采用自动布线。一般来说其布通率较高，最后通过少许调整，利用手动布线就可以了。

十三、设计印制板的一般步骤有哪些？

1. 设计原理图。
2. 原理图无误后，生成网络表
3. 在 PCB 软件中调入网络表
4. 布局，多为手工布局，按照功能分块、分区。
5. 预布线。
6. 如布通率较高，则可以往下走，否则返回第四步，再运行布局。
7. 对一些关键网络（如电源线、地线）手工布线。
8. 一般信号线，利用自动布线。
9. 将余下未布通的线利用手工将其布通。
10. 网络检查，利用 DRC 进行网络检查，然后再将印制板图生成网络表，将它与原理图生成的网络表进行比较。如都相同，则此图就基本完成。

十四、怎样才能保证印制板图的电路跟随原理图变化？

利用网络检查。

十五、为何网络中的元器件不能完全调入？

多由于网络中的元器件在库中没有定义。如三极管，它的三个管脚在原理图中定义为 B、C、E，而在印制板设计的库中却定义成 1、2、3，因为它们对应不起来，当然调不过来。解决的办法是将印刷板设计库中元器件的管脚修改成与原理图一致就行了。