

# 《Protel电路板设计入门与应用实例》

## 图书基本信息

书名：《Protel电路板设计入门与应用实例》

13位ISBN编号：9787512338371

10位ISBN编号：7512338376

出版时间：2013-4

出版社：中国电力出版社

页数：263

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《Protel电路板设计入门与应用实例》

## 内容概要

《Protel电路板设计入门与应用实例》基于当前受电子线路设计者欢迎的软件Protel99SE,结合大量具体实例,详细阐述了原理图和PCB设计技术。从初学者角度出发,根据原理图和PCB设计流程介绍了原理图和PCB设计的基本操作,原理图元件制作和元件封装生成,自动生成电路板和手工生成电路板,以及各种报表的生成等,便于初学者快速入门。从设计提高角度出发,介绍了原理图设计、元件制作、PCB设计和元件封装制作中常用的封装技巧,便于设计者掌握电路板的工程设计技术。

## 书籍目录

前言 第1章Protel99SE基础 1.1.Protel简介 1.1.1.Protel的发展 1.1.2.Protel99SE的组成 1.1.3.Protel99SE的特点  
1.2.Protel99SE的安装与卸载 1.2.1.安装系统配置需求 1.2.2.安装与卸载过程 第2章原理图设计快速入门 2.1.原理图设计准备 2.1.1.Protel99SE的启动方法 2.1.2.软件系统参数设置 2.1.3.新建设计数据库和原理图文件  
2.1.4.原理图绘制的环境和参数设置 2.1.5.装载元件库 2.2.原理图基础操作 2.2.1.查找与放置元件 2.2.2.绘制导线和节点 2.2.3.电源、接地和网络标号的放置 2.2.4.文件保存与文档管理 第3章原理图的绘制 3.1.原理图工具栏 3.1.1.主工具栏 3.1.2.布线工具栏 3.1.3.绘图工具栏 3.2.原理图布线工具的使用 3.2.1.导线绘制 3.2.2.总线、总线入口和网络标号 3.2.3.电源端口 3.2.4.I/O端口 3.2.5.节点激活设置 3.2.6.忽略ERC检查指示符 3.3.原理图绘图工具的使用 3.3.1.绘制直线 3.3.2.绘制多边形 3.3.3.绘制圆弧 3.3.4.绘制贝塞尔曲线 3.3.5.文本和文本框 3.3.6.绘制矩形和圆角矩形 第4章原理图编辑与处理 4.1.电路组件编辑 4.1.1.操作对象的选取与取消选取 4.1.2.操作对象的复制、粘贴、剪切和删除 4.1.3.多个对象的排列与对齐 4.1.4.元件的移动和拖动 4.2.原理图编辑技巧 4.2.1.元件的自动编号 4.2.2.利用拖动功能迅速画出一组平行导线 4.2.3.画图工具栏内矩阵粘贴工具的特殊用途 4.2.4.全局设置修改多个相同对象的属性 4.3.原理图后期处理 4.3.1.电气规则检查（ERC） 4.3.2.生成网络表 4.3.3.原理图报表 第5章元件制作与元件库管理 5.1.元件库编辑器 5.1.1.元件库编辑器的启动 5.1.2.元件库编辑管理器 5.1.3.元件库编辑器工具 5.2.手工制作元件 5.3.制作多组件元件 5.4.元件设计常用技巧 5.4.1.从已有库元件创建新元件 5.4.2.自制元件使用位置偏移光标的处理 5.4.3.具有相同属性引脚绘制技巧 5.4.4.属性修改后更新到已使用元件 5.5.自制元件库的使用 5.5.1.自制元件库的管理 5.5.2.自制元件库的加载 第6章层次式原理图设计 6.1.层次式电路介绍 6.1.1.层次式电路图的概念 6.1.2.层次式电路原理图中经常用到的概念 6.2.层次式原理图设计方法 6.2.1.自上而下设计层次原理图 6.2.2.自下而上设计层次原理图 6.3.各层次电路间的切换 6.3.1.从母图切换到子图 6.3.2.从子图切换到母图 6.4.层次原理图网络表 第7章原理图设计综合实例 7.1.单片机最小系统方案设计 7.1.1.最小系统组成 7.1.2.层次设计方案 7.2.新元件库设计 7.2.1.元件库制作 7.2.2.新建元件库的加载 7.3.原理图绘制 7.3.1.各子原理图设计 7.3.2.原理图母图设计 7.4.层次原理图处理 7.4.1.元件编号 7.4.2.ERC检查 7.4.3.生成网络表 7.4.4.生成元件清单 7.4.5.原理图文件管理 第8章印制电路板（PCB）设计基础 8.1.PCB基本概念 8.1.1.PCB种类与结构 8.1.2.元件与封装之间的关系 8.1.3.PCB设计流程 8.2.PCB编辑环境 8.2.1.PCB编辑环境的启动 8.2.2.菜单栏与工具栏 8.3.PCB工作区设置 8.3.1.板层设置与管理 8.3.2.机械层设置 8.3.3.栅格设置 8.4.PCB编辑环境设置 8.4.1.常规设置（“Options”选项卡） 8.4.2.显示设置（“Display”选项卡） 8.4.3.颜色设置（“Colors”选项卡） 8.4.4.显示/隐藏设置（“Show/Hide”选项卡） 第9章PCB设计系统 9.1.规划印制电路板 9.1.1.使用向导规划电路板 9.1.2.手工规划电路板 9.2.加载元件封装库 9.3.放置设计对象 9.3.1.元件封装的放置与属性设置 9.3.2.铜膜的放置与属性设置 9.3.3.圆环线与其属性 9.3.4.尺寸线与其属性 9.3.5.坐标与其属性 9.3.6.文字与其属性 9.3.7.焊盘与其属性 9.3.8.过孔与其属性 9.3.9.填充与其属性 9.3.10.覆铜与其属性 9.3.11.焊盘泪滴处理 9.4.PCB编辑 9.4.1.元件封装的选取与解除选取 9.4.2.元件封装的移动旋转 9.4.3.元件封装的复制与粘贴 9.4.4.删除元件封装 9.4.5.元件封装的排列 第10章自动布线设计PCB 10.1.设计准备 10.1.1.准备原理图 10.1.2.网络表 10.1.3.规划电路板 10.2.加载网络表 10.2.1.利用设计同步器加载网络表 10.2.2.直接加载网络表 10.2.3.网络表加载常出错误及解决方法 10.3.元件封装布局 10.3.1.PCB布局基础知识 10.3.2.PCB布局规则 10.3.3.自动布局元件封装 10.3.4.自动布局的手工调整 10.4.PCB布线 10.4.1.自动布线设计规则 10.4.2.自动布线与清除布线 10.4.3.自动布线的手工调整 第11章元件封装的制作 第12章PCB技术综合 第13章印制电路板实践训练 附录A快捷键参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：5.丝印层 丝印层主要用于印制板的上下表面标志图案、说明文字等，共两层，即Top Overlay（顶层丝印层）和Bottom Overlay（底层丝印层）。6.其他层 其他层包括放置焊盘、过孔及布线区域所用到的层。（1）Keepout：禁止布线层。用于设置电气边界，此边界外不允许布线。自动布局和自动布线都需要预先设定好禁止布线层。（2）Multilayer：多层。如果不显示该层，焊盘、过孔等就无法显示。（3）Drill guide：钻孔导引层。用于绘制钻孔的孔径及位置。（4）Drill drawing: SFTL图层。7.系统颜色层 这是系统使用的某些辅助设计显示色，以层的形式出现，但不制板产生影响，主要包括如下几项：（1）DRC Errors:用来设置设计规则检查错误。（2）Connections:用来设置网络连接和飞线显示。（3）Pad Holes:用来设置是否显示焊盘的通孔。（4）Via Holes:用来设置是否显示过孔的通孔。（5）Visible Grid 1：用来设置可视网格1的显示和颜色。（6）Visible Grid 2：用来设置可视网格2的显示和颜色。8.3.2机械层设置 用户在设计PCB板的时候，除了信号层外，还需要设置机械层。在Protel 99 SE中，设置机械层可以通过如下几种方法实现：（1）执行菜单命令“Design” “Mechanical Layers”，弹出“Setup Mechanical Layers”对话框。（2）右击工作区，在弹出的快捷菜单中选择“Options” “Mechanical Layers”命令。（3）使用键盘命令，按D+M组合键。在该对话框中，单击某个机械层的“Enabled”复选框，可以指定当前电路板使用该机械层：“Layer Name”显示了该机械层的名称；“Visible”复选框用于指定该层是否可见；“DisplayIn Single Layer Mode”复选框用于授权是否可以在单层显示时放到各个层上。8.3.3栅格设置 PCB的栅格设置与原理图栅格设置类似，主要包括光标捕捉、元件放置捕捉、电气连接捕捉和可视栅格。这些栅格设置对PCB编辑具有辅助作用。栅格设置的启动方法如下：（1）选择“Design” “Options”命令，选择“Options”标签。（2）使用键盘命令，按L键，选择“Options”标签。选择上面任一种方法，进入栅格设置选项卡。

# 《Protel电路板设计入门与应用实例》

## 编辑推荐

《Protel电路板设计入门与应用实例》各章内容均以实例为中心展开讲解，将工程实例与软件操作充分结合，讲解深入浅出，适合从事电路设计工作的技术人员和电路设计爱好者入门和提高学习，也适合相关专业在校学生作为教材使用。

# 《Protel电路板设计入门与应用实例》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)