

<<电路设计与制版>>

图书基本信息

书名：<<电路设计与制版>>

13位ISBN编号：9787115206213

10位ISBN编号：711520621X

出版时间：2009-10

出版单位：人民邮电出版社

作者：赵景波 等编著

页数：257

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：<http://www.tushu007.com>

<<电路设计与制版>>

前言

随着电子科学技术的发展，电子设计自动化（Electronic Design Automation，EDA）已成为不可逆转的时代潮流。

对电子电路设计人员来说，掌握电子电路计算机辅助设计（电子电路CAD）的基本概念，并能熟练运用有关EDA软件进行电路原理图设计及制作，将极大地提高工作效率。

为此，用人单位对于高校相关专业的毕业生提出了新的要求，希望毕业生在校期间能够基本掌握相关工具的使用方法和技巧，能够实现毕业到就业的零距离上岗。

越来越多的院校在计算机科学与技术、电子信息工程、通信工程、电子工程与技术、自动化等专业开始开设“电路设计与制版”、“电子线路CAD”、“Protel电路设计”等课程，目的是使学生在学完本课程之后，能够掌握原理图及印制电路板图的编辑、输出、网表生成、检查、分析及建立新原理图、印制电路板图库等基本操作，可以基本独立实现电路原理图和印制电路板的设计，拓展就业方向，为今后的发展打下坚实的基础。

为了满足目前教学的需要，在多年教学 and 实际项目开发经验的基础上，我们编写了本书。

在软件选择上，我们根据目前教学的发展和实际开发应用的需要，选择了Protel 2004。

Protel 2004是美国Altium公司（前身即Protel Technology公司）开发的大型电子设计自动化（EDA）集成软件，与以前的版本相比，它具有更新更强大的功能。

本书从初学者和初级水平读者的特点出发，首先详细介绍电路板设计基础知识，然后以精心选择的实例为主线，由浅入深地介绍了电路板设计的全过程，实现了：Protel 2004基础功能、电路板设计基础知识与典型实例讲解的有效结合。

<<电路设计与制版>>

内容概要

本书共12章，介绍了以Protel 2004为核心的印制电路板设计技术，内容包括Protel 2004的基本操作，原理图和印制电路板的绘制，各种报表的生成和阅读，以及原理图库和封装库设计与管理，最后以3个典型的电路板设计为例，比较详细地介绍了电路板设计的方法和步骤，以便使读者能够对全书的知识进行回顾、总结和提高。

本书可作为普通高等院校“电路设计与制版”、“电子线路CAD”、“Protel电路设计”等课程的教材，同时适合Protel 2004初学者、电路设计与制版人员参考和培训使用。

<<电路设计与制版>>

书籍目录

第1章 Protel 2004设计浏览器	1.1 Protel 2004概述	1.1.1 Protel 2004的特点	1.1.2 Protel 2004版本介绍
	1.1.3 Protel 2004系统组成	1.2 几个常用的编辑器	1.3 文件管理
1.3.1 启动Protel 2004	1.3.2 Protel 2004文件操作	1.4 工作窗口面板显示方式	1.5 系统参数设置
小结	习题第2章 原理图编辑器基本功能	2.1 原理图编辑器工作环境参数设置	2.2 选取图件
2.2.1 利用菜单命令选取图件	2.2.2 鼠标选取	2.2.3 鼠标+键盘选取	2.2.4 利用【Navigator】(导航器)面板选取
2.3 图件的复制和粘贴	2.3.1 图件的复制和粘贴	2.3.2 图件的阵列粘贴	2.4 调整元器件位置
2.4.1 移动元器件	2.4.2 旋转元器件	2.4.3 元器件的排列与对齐	2.5 窗口管理
小结	习题第3章 绘制原理图	3.1 元器件的放置	3.1.1 添加元器件库文件
3.1.2 利用库文件面板放置元器件	3.1.3 利用菜单命令放置元器件	3.1.4 删除元器件	3.2 建立电气连接
3.2.1 利用导线建立电气连接	3.2.2 放置电源和接地符号	3.2.3 放置网络标号	3.2.4 放置输入和输出端口
3.2.5 放置总线	3.3 修改元器件属性	3.4 元器件子件	3.5 元器件编号
3.6 巩固练习	小结	习题第4章 原理图符号的编辑	4.1 绘制原理图符号基本操作
4.1.1 创建原理图库文件	4.1.2 画图工具栏简介	4.1.3 绘制线段	4.1.4 绘制椭圆弧
4.1.5 放置矩形	4.1.6 放置元器件引脚	4.1.7 放置IEEE符号	4.2 原理图库元器件编辑器的使用
4.3 元器件的整体编辑功能	4.4 绘制原理图符号——74LS373元器件	4.5 修改原理图符号	4.5.1 修改引脚长度
4.5.2 修改引脚序号	4.5.3 修改注释文字	4.6 巩固练习——创建74F08SJX原理图元器件	小结
习题第5章 PCB编辑器的基本功能	5.1 创建PCB文件	5.1.1 利用菜单命令	5.1.2 利用向导
5.1.3 利用系统提供的PCB模板创建PCB文件	5.2 PCB编辑器工作环境参数设置	5.3 PCB编辑器系统参数设置	5.4 特殊粘贴功能
5.4.1 特殊粘贴	5.4.2 阵列粘贴	5.5 绘制导线	5.5.1 绘制简单的导线
5.5.2 绘制不同转角形式的导线	5.5.3 绘制光滑过渡的导线	小结	习题第6章 元器件布局
6.1 规划电路板	6.1.1 确定电路板的外形尺寸	6.1.2 设置电路板工作层面	6.2 载入元器件和网络表
6.2.1 编译原理图	6.2.2 载入网络表和元器件	6.3 元器件布局	6.3.1 自动布局参数设置
6.3.2 自动布局	6.3.3 手工布局	6.4 巩固练习	小结
习题第7章 电路板布线	7.1 布线规则设置	7.1.1 电气特性设计规则	7.1.2 布线设计规则
7.2 自动布线	7.3 手动布线	7.3.1 拆除连线	7.3.2 手动布线
7.3.3 通过过孔进行手动布线	7.4 交互式布线	7.5 巩固练习	小结
习题第8章 电路板敷铜	8.1 敷铜选项设置	8.2 敷铜	8.2.1 敷铜操作
8.2.2 包地操作	8.3 巩固练习	小结	习题第9章 元器件封装设计
9.1 元器件封装库的设置	9.1.1 创建元器件封装库文件	9.1.2 元器件封装库的设置	9.2 画图工具栏
9.2.1 绘制元器件外形	9.2.2 放置焊盘	9.3 创建元器件封装	9.3.1 利用向导创建元器件封装
9.3.2 手工创建元器件封装	9.4 修改元器件封装	9.4.1 复制元器件封装	9.4.2 修改元器件封装
9.4.3 在PCB文件中修改元器件封装	9.5 从Protel 99中导入元器件库	9.6 巩固练习	小结
习题第10章 生成报表文件	10.1 生成原理图报表文件	10.1.1 网络报表文件	10.1.2 材料报表文件
10.1.3 交叉参考报表文件	10.2 生成原理图库报表文件	10.3 生成PCB板报表文件	10.3.1 电路板信息报表文件
10.3.2 网络表状态报表文件	10.3.3 生成PCB电路板的装配丝印图	10.3.4 生成光绘报表文件	10.4 生成元器件封装库报表文件
小结	习题第11章 电路板的DRC设计校验	11.1 设置DRC设计校验选项	11.2 DRC设计校验
11.3 通过DRC设计校验报告修改电路板	小结	习题第12章 电路板设计综合实例	12.1 发射与接收电路设计实例
12.1.1 芯片选型	12.1.2 发射电路	12.1.3 接收电路	12.1.4 发射电路的电路板设计
12.1.5 输出元器件明细表	12.1.6 接收电路的电路板设计	12.2 锂电池充电电路设计	12.3 数字单脉冲电源电路设计
小结	习题课程设计一 电源模块电路设计实例	F1.1 设计目标	F1.2 解题思路
F1.3 元器件清单	F1.4 绘制原理图符号	F1.5 原理图设计	F1.6 制作元器件封装
F1.7 电路板设计	F1.7.1 电路板设计准备工作	F1.7.2 电路板手工设计	F1.7.3 电路板敷铜
F1.7.4 DRC设计校验	课程设计二 电子开关电路设计	F2.1 设计目标	F2.2 解题思路
F2.3 元器件清单	F2.4 绘制原理图符号	F2.5 原理图设计	F2.6 制作元器件封装
F2.7 电路			

<<电路设计与制版>>

板设计 F2.7.1 电路板设计准备工作 F2.7.2 电路板手工设计 F2.7.3 电路板敷铜
F2.7.4 DRC设计校验

<<电路设计与制版>>

章节摘录

插图：第1章Protel 2004设计浏览器Protel 2004（又名Protel DXP 2004）是Altium公司于2004年发布的最新版本的电路设计软件，它整合了VHDL（Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Languages，甚高速集成电路硬件描述语言）设计和FPGA（Field Programmable Gate Array，现场可编程门阵列）设计系统，将项目管理方式、原理图和布线图的双向同步技术、多通道技术、拓扑自动布线，以及强大的电路仿真等技术完美地融合在一起，成为一个真正优秀的板卡级设计软件。

本章将介绍电路板设计的平台—Protel 2004设计浏览器（Design Explorer）的基础知识，其中包括Protel 2004系统概述、几个常用编辑器、文件管理、工作窗口及系统参数设置等。

1.1 Protel 2004概述Protel 2004采用优化了的设计浏览器，把设计输入仿真、PCB绘制编辑、拓扑自动布线、信号完整性分析和设计输出等技术进行了完美融合，为用户提供了全面的设计解决方案，使用户可以轻松地进行各种复杂的电路板设计。

<<电路设计与制版>>

编辑推荐

《电路设计与制版:Protel 2004》具有以下特点：(1)实用性。

《电路设计与制版:Protel 2004》的所有实例均来自作者平时的工作积累和科研项目，具有很强的实用性。

(2)经验性。

在介绍电路板的制作过程中，融入了作者多年设计电路板的经验和实际操作过程中总结出来的技巧。

(3)时代性。

《电路设计与制版:Protel 2004》实例中提到的元器件都是当前的主流元器件或者是电路板设计中常用的元器件，具有当前电子设计的时代特色。

(4)全面性。

《电路设计与制版:Protel 2004》覆盖了Protel 2004的大部分知识点，内容丰富，是学生们学NProtel 2004的一本有用的教材。

零点起步，内容涵盖Protel 2004的主要知识点，突出实用性和经验性，内容来自于教学科研实践，紧跟电子设计发展，重点培养实际动手操作能力。

<<电路设计与制版>>

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:<http://www.tushu007.com>