

图书基本信息

书名：<<PowerPCB印制电路板设计入门与典型实例>>

13位ISBN编号：9787115191151

10位ISBN编号：7115191158

出版时间：2009-2

出版时间：禹德贵 人民邮电出版社 (2009-02出版)

作者：禹德贵

页数：319

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>

## 前言

技术背景PowerPCB是由美国MentorGraphics公司推出的非常优秀的电路设计自动化软件，目前在电子设计领域应用非常广泛。

整套软件主要包含两个部分：原理图设计工具PowerLogic和PCB设计工具PowerPCB。

PowerPCB设计系统也具备高速电路设计的电路仿真分析功能，系统内部集成了一套高速电路性能分析工具HyperLynx以及一套智能程度非常高的全自动布线器BlazeRouter。

在设计电路过程中应用这些辅助功能将会极大地提高电路设计的电磁及速度性能。

本书主要内容本书主要讲解PCB的设计方法，只有第2章是围绕原理图设计工具PowerLogic展开的。

本书在讲解PowerPCB设计系统使用方法的同时，配备了一些内容非常详实的操作实例供读者进行练习。

本书第11章和第13章讲解了一个双面板和一个四层板电路设计工程完整实例，使读者进一步巩固PowerPCB设计系统软件的使用方法。

重要章节的最后都安排了点睛之笔，这是笔者在使用PowerPCB设计系统进行实际工作时的切身体会以及使用PowerPCB设计软件的一些技巧和经验。

## 内容概要

《PowerPCB印制电路板设计入门与典型实例》从硬件工程师的角度来介绍这两个软件的使用方法，着重讲解了如何使用PowerPCB进行实际的电路板设计。

考虑到EDA软件的工程实用性，全书在深入讲解理论的同时，安排了两个完整的设计实例。

按照《PowerPCB印制电路板设计入门与典型实例》讲解的先后顺序，逐个分析了各个单元子电路原理图以及PCB的设计与优化，以达到学以致用目的。

PowerPCB与PowerLogic系列软件是由美国Mentor Graphics公司主推的电路设计自动化软件，也是目前在电子工程领域内使用最广泛、性能最优秀的EDA软件之一。

《PowerPCB印制电路板设计入门与典型实例》的内容丰富、实用性强，带领读者由浅入深、循序渐进地掌握PowerPCB这一优秀的EDA软件的使用方法和在实际项目中的应用。

《PowerPCB印制电路板设计入门与典型实例》适合电子设计工程领域内PCB设计工程师参考使用，也可以作为普通高等院校相关专业电路设计课程的教材或参考书。

## 书籍目录

第1章 概述 1.1 PCB设计的历史 1.2 PCB设计常用软件 1.2.1 PowerPCB 1.2.2 ExpeditionPCB 1.2.3 Protel 1.2.4 Cadence 1.3 PowerPCB 5.0新特性 1.4 常用的电路设计方法 1.4.1 自顶向下的设计方法 1.4.2 电路级的设计方法 1.4.3 系统级的设计方法 1.5 PowerPCB设计基本流程 1.5.1 PowerLogic原理图设计流程 1.5.2 PowerPCB设计流程 第2章 PowerLogic原理图设计 2.1 PowerLogic图形用户界面 2.1.1 PowerLogic用户界面组成 2.1.2 工具条和工具箱功能介绍 2.1.3 状态窗口 2.1.4 环境参数设置 2.2 建立元件的CAE封装 2.2.1 PowerLogic元件库管理器 2.2.2 建立Pin Decal 2.2.3 建立CAE Decal 2.2.4 建立Part Type 2.2.5 元件CAE封装实例之一：ATMega128L 2.2.6 元件CAE封装实例之二：三极管8050 2.3 电路原理图设计 2.3.1 添加元件 2.3.2 元件布局 2.3.3 建立和编辑连线 2.3.4 总线连线 2.3.5 原理图设计实例：充电器电路设计 2.4 原理图设计数据定义 2.5 文档输出 2.5.1 网络表输出 2.5.2 BOM输出 2.5.3 其他文档输出 2.6 原理图中添加文本 2.6.1 添加英文文字 2.6.2 添加汉字 2.7 PowerLogic与PowerPCB之间的OLE通信 2.8 PowerLogic中导入ECO文件 2.9 PowerLogic原理图设计应用实例 2.10 点睛之笔 第3章 PowerPCB图形用户界面 3.1 PowerPCB系统功能介绍 3.2 PowerPCB 图形用户界面 3.2.1 PowerPCB图形用户界面组成 3.2.2 PowerPCB工具条与工具箱功能介绍 3.2.3 PowerPCB状态窗口 3.2.4 PowerPCB基本操作 3.3 PowerPCB菜单功能介绍 3.3.1 File下拉菜单 3.3.2 Edit下拉菜单 3.3.3 View下拉菜单 3.3.4 Setup下拉菜单 3.3.5 Tools下拉菜单 3.3.6 Window下拉菜单 3.3.7 Help下拉菜单 3.4 PowerPCB绘图环境定制 3.4.1 全局参数设置 3.4.2 栅格设置 3.4.3 显示颜色设置 3.5 点睛之笔 第4章 PowerPCB元件封装设计 4.1 准备工作 4.1.1 Decal Editor窗口介绍 4.1.2 Decal Editor环境参数设置 4.2 元件封装基础知识 4.2.1 元件封装术语解释 4.2.2 元件封装组成 4.3 Decal Editor工具箱介绍 4.3.1 绘图工具箱 4.3.2 尺寸标注工具箱 4.4 利用Wizard自动生成封装 4.4.1 各种封装类型说明 4.4.2 规则元件PCB封装设计实例：TQFP64 4.4.3 规则元件PCB封装设计实例：TSSOP28 4.5 手动设计元件封装 4.5.1 设计步骤 4.5.2 焊盘设计 4.5.3 手动设计元件PCB封装实例：DB9 4.6 点睛之笔 第5章 PowerPCB数据导入 5.1 PCB板框设计 5.1.1 机械图纸数据导入 5.1.2 手工设计板框 5.2 网络表导入 5.2.1 网络表文件格式说明 5.2.2 导入网络表 5.3 其他数据文件导入 第6章 PowerPCB设计规则 6.1 PCB层定义 6.2 PCB设计规则说明 6.3 PowerPCB设计规则定义 6.3.1 默认的设计规则 6.3.2 类规则 6.3.3 Net规则 6.3.4 组规则 6.3.5 管脚对规则 6.3.6 封装规则 6.3.7 元件规则 6.3.8 条件规则 6.3.9 差分对规则 6.4 点睛之笔 第7章 元件布局 7.1 PCB元件布局的一般原则 7.1.1 电气原则 7.1.2 工艺原则及其他 7.1.3 工程设计中元件布局步骤 7.2 自动布局 7.2.1 自动布局参数设置 7.2.2 建立簇 7.2.3 修改簇 7.2.4 删除簇 7.2.5 自动布局 7.3 手工布局 7.3.1 PowerPCB元器件布局基本操作 7.3.2 手工布局参数设置 7.3.3 散开元件 7.3.4 手工放置元件 7.3.5 利用OLE功能动态放置元件 7.4 PowerPCB元件布局设计实例：充电器电路设计 7.5 点睛之笔 第8章 布线设计 8.1 PCB布线的一般原则 8.2 PCB布线环境定义 8.2.1 层设置 8.2.2 焊盘设置 8.2.3 钻孔层对的设置 8.2.4 跳线设置 8.3 自动布线 8.3.1 自动布线介绍 8.3.2 PowerPCB全自动布线器BlazeRouter 8.4 手工布线 8.4.1 手工布线环境设置 8.4.2 手工布线基本操作 8.4.3 在线设计规则检查 8.4.4 草图布线 8.4.5 动态布线 8.4.6 总线布线 8.5 布线设计验证 8.5.1 安全间距设计检查 8.5.2 连通性设计检查 8.5.3 高速设计检查 8.5.4 层连通性设计检查 8.5.5 测试点设计检查 8.6 覆铜 8.6.1 建立覆铜边框 8.6.2 覆铜管理器 8.6.3 覆铜 8.6.4 添加泪滴 8.7 PowerPCB布线设计实例 8.8 点睛之笔 第9章 CAM数据输出 9.1 Gerber文件说明 9.2 CAM输出文件定义 9.2.1 CAM输出窗口介绍 9.2.2 CAM输出文件列表 9.2.3 CAM输出文件定义 9.3 点睛之笔 第10章 PowerPCB各种报表输出 10.1 未使用项目报表 10.2 元件统计报表 10.3 网络统计报表 10.4 限度报表 10.5 材料清单报表 10.6 点睛之笔 第11章 PowerPCB双面板电路设计实例 11.1 无线传感器网络节点设计分析 11.2 无线传感器网络节点原理图设计 11.2.1 元件CAE封装设计 11.2.2 添加元件及布局 11.2.3 原理图布线设计 11.2.4 添加原理图说明文字 11.3 无线传感器网络节点PCB设计 11.3.1 元件PCB封装设计 11.3.2 添加元件及布局 11.3.3 PCB布线设计 11.3.4 添加PCB说明文字 11.3.5 可制造Gerber文件输出 11.3.6 各种报表输出 第12章 多层PCB设计 12.1 多层PCB设计方法 12.2 PCB分层及堆叠 12.3 多层PCB设计实例 12.4 点睛之笔 第13章 PowerPCB四层电路板设计实例 13.1 PCB板框设计 13.2 PCB元件布局 13.3 PCB设计参数设置 13.4 PCB布线及设计验证 13.5 PCB可制造Gerber文件输出 第14章 高速PCB设计 14.1 高速PCB设计基本概念 14.1.1 高速电路和高速信号 14.1.2 传输线基础 14.1.3 电磁兼容性 14.1.4 信号完整性 14.2 高速PCB电路板设计流程 14.3 利用HyperLynx进行高速信号分析 14.4 点睛之笔 附录A PowerLogic 5.0中的无模命令 A.1 栅格设置(Grid

Setting) A.2 设计与层次(Design and Hierarchy) A.3 寻找命令(Search Commands) A.4 角度(Angles) A.5 编辑(Editing) A.6 绘制对象选择(Drafting Objects) A.7 替代MOUSE单击(Mouse Click Substitutes) A.8 其他方面(Various) 附录B PowerLogic 5.0中的快捷键 B.1 控制快捷键(Control Key Shortcuts) B.2 功能快捷键(Function Key Shortcuts) B.3 其他快捷键(Other Shortcuts) 附录C PowerPCB 5.0中的无模命令 C.1 总体设置(Global Settings) C.2 栅格(Grids) C.3 搜索(Search) C.4 角度(Angles) C.5 取消(Undo) C.6 设计规则检查DRC(Design Rule Checking) C.7 走线(Routing) C.8 绘制对象(Drafting Objects) C.9 替代鼠标单击(Mouse Click Substitutes) C.10 其他方面(Various) 附录D PowerPCB 5.0中的快捷键 D.1 控制快捷键(Control Key Shortcuts) D.2 功能快捷键(Function Key Shortcuts) D.3 其他快捷键(Other Key Shortcuts) 参考文献

章节摘录

插图：

编辑推荐

《PowerPCB印制电路板设计入门与典型实例》从PowerPCB图形用户界面讲起，引导读者快速了解开发环境，逐步讲解PowerPCB电路板设计流程，提供双层板、多层板设计实例，可直接用于工程实践。

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>