第一图书网, tushu007.com

<<Protel 99 SE 电路设计与制 >

图书基本信息

书名：<<Protel 99 SE 电路设计与制板>>

13位ISBN编号：9787111298687

10位ISBN编号：7111298683

出版时间：2010-3

出版时间：赵景波 机械工业出版社 (2010-03出版)

作者：赵景波 编

页数：279

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

Protel 99 SE是Protel公司（现已更名为Altium公司）于2000年推出的一款EDA设计软件。
此软件的功能十分强大，集原理图设计、可编程逻辑器件的建立、电路混合信号仿真、印制电路板（PCB）设计与布线、信号完整性检查以及设计规则分析等功能于一身，在电子电路设计领域占有重要地位，是目前众多印制电路板EDA设计软件中用户最多的产品之一。
本书以丰富的电路设计实例为基础，以印制电路板设计的基本流程为主线，由浅入深、循序渐进地介绍了从电路原理图设计到印制电路板设计的整个流程。
书中首先介绍了印制电路板设计和Protel 99 SE软件的基础操作知识，然后以精心选取的典型实例，按电路原理图设计、原理图符号设计、原理图编辑器报表文件、元器件封装设计、PCB单面板和双面板设计以及PCB编辑器报表文件的顺序，逐一介绍了印制电路板设计的具体操作步骤以及各种工具、命令的使用方法。
最后通过两个综合实例详细介绍了印制电路板设计的详细过程。
本书的突出特点是“ 实用性强、可读性好 ”。
读者可以从Protel 99 SE的入门开始，快速地掌握电路原理图的绘制和PCB制板。
书中介绍的电路设计方面的专业知识和操作经验，对读者的实际工作也会有很大帮助。
本书软件中固有元器件符号与国标不符，读者可自行查阅相关资料。
本书由赵景波主编，由逄锦梅（青岛理工大学）、田洪刚（胶州市工业职工中专）副主编，在编写过程中得到了张伟和郝庆文的帮助以及青岛理工大学的支持。
参加本书编写工作的还有管殿柱、宋一兵、李文秋、王献红、张轩、田东、田绪东、付本国、张洪信、宋琦、周祥龙、谈世哲、于亦凡、李丽华等。
由于编者水平有限，书中难免存在疏漏之处，请读者批评指正。

内容概要

《Protel 99 SE 电路设计与制板》通过典型实例，介绍了Protel 99SE的基础知识、原理图设计、原理图符号的制作方沾、原理图编辑器报丧文件、制作元器件封装、单面板设计、双曲板设计、PCB编辑器报表文件以及PCB设计常见问题和技巧等内容。
最后，以两个典型的印制电路板设汁实例，详细介绍了印制电路板设计的方法和步骤。
《Protel 99 SE 电路设计与制板》特别适合初学者使用，对有一定Protel 99 SE基础知识的读者也有很大帮助，可以作为电路没计与制板人员的培训教材或人专院校相关专业师生的教学参考用书。

书籍目录

前言 第1章 概述 1.1 学习印制电路板设计的方法 1.2 印制电路板设计基础知识 1.2.1 印制电路板的基本构成 1.2.2 口制电路板设计的基本流程 1.2.3 印制电路板设计过程巾常用的编辑器 1.3 Protel 99 SE基本操作 1.3.1 功能讲解 1.3.2 实例分析——Protel 99 SE基本操作 1.3.3 上机实验——基本操作强化训练 1.4 常用操作及概念说明 1.5 综合实例——电容板设计 1.6 习题 第2章 原理图设计 2.1 原理图设计基础知识 2.1.1 功能讲解 2.1.2 实例分析——原理图设计前的准备工作 2.1.3 上机实验——为原理图设计作准备 2.2 查找元器件 2.2.1 功能讲解 2.2.2 实例分析——查找元器件 2.2.3 上机实验——查找元器件强化训练 2.3 放置元器件 2.3.1 功能讲解 2.3.2 实例分析——连续放置多个电容 2.3.3 上机实验——放置带子件的元器件 2.4 调整元器件位置 2.4.1 功能讲解 2.4.2 实例分析——调整元器件的位置 2.4.3 上机实验——排列和对齐电容 2.5 原理图布线 2.5.1 功能讲解 2.5.2 实例分析——几种常用的布线方法 2.5.3 上机实验——使用多种方法综合布线 2.6 综合实例——电源模块电路原理图设计 第3章 绘制原理圈符号 3.1 1 原理图符号基础知识 3.1.1 原理图符号的构成 3.1.2 绘制原理图符号的基本步骤 3.1.3 创建原理图库文件 3.1.4 新建元器件 3.1.5 添加子件 3.2 绘制元器件外形 3.2.1 功能讲解 3.2.2 实例分析——绘图工具栏的使用 3.2.3 上机实验——绘制接插件外形 3.3 放置元器件引脚 3.3.1 功能讲解 3.3.2 实例分析——放置元器件引脚 3.3.3 上机实验——放置引脚名称带上划线的引脚 3.4 综合实例——绘制TL084运算放大器的原理图符号 3.5 习题 第4章 原理图编辑器报表文件 4.1 电气法则测试 4.1.1 功能讲解 4.1.2 实例分析——电气法则测试及NoERC符号的使用 4.1.3 上机实验——根据电气测试报告修改原理图 4.2 原理图打印输出 4.2.1 功能讲解 4.2.2 实例分析——原理图打印输出的操作 4.2.3 上机实验——原理图打印输出 4.3 其他报表文件 4.3.1 创建原理图设计元器件报表清单 4.3.2 创建网络表文件 4.3.3 生成元器件自动编号报表文件 4.4 综合实例——ERC检查及图样输出 4.5 习题 第5章 制作元器件封装 5.1 制作元器件封装基础知识 5.1.1 概念辨析 5.1.2 元器件封装的组成 5.1.3 制作元器件封装的方法 5.1.4 新建元器件封装库； 5.1.5 常用的元器件封装 5.2.2 实钟分析——利用生成向导制作功率电阻元器件封装 5.2.3 上机实验——利用生成向导制作复杂元器件的封装 5.3 手工制作元器件封装 5.3.1 功能讲解 5.3.2 实例分析——制作带散热器的三端稳压电源元器件封装 5.3.3 上机实验——工制作DC／DC模块的元器件封装 5.4 综合实例1-IGBT模块封装 5.5 综合实例2——2-J继电器的元器件封装 5.6 习题 第6章 单面板设计 6.1 PCB设计基础知识 6.1.1 PCB设计的基本原则 6.1.2 PCB设计的基本流程 6.1.3 创建PCB设计文件的方法 6.2 PCB设计前的准备工作 6.2.1 功能讲解 6.2.2 实例分析——为PCB设计作准备 6.2.3 上机实验——电源模块电路设计准备 6.3 元器件布局 6.3.1 功能讲解 6.3.2 实例分析——元器件自动布局 6.3.3 上机实验——电容板自动布局 6.4 PCB布线 6.4.1 功能讲解 6.4.2 实例分析一电容板自动布线 6.4.3 上机实验——电容板手动布线 6.5 综合实例——电源模块电路单面板设计 6.6 习题 第7章 双面板设计 7.1 双面板设计基础知识 7.1.1 元器件布局的基本原则 7.1.2 PCB布线的基本原则 7.2 载入元器件封装和网络表 7.2.1 功能讲解 7.2.2 实例分析——载入元器件封装和网络表常见问题 7.2.3 上机实验——载入元器件封装和网络表 7.3 PCB的手工设计 7.3.1 功能讲解 7.3.3 上机实验——电源模块电路双面板手工设计 7.4 PCB覆铜 7.4.1 功能讲解 7.4.2 实例分析——电子开关电路地线覆铜 7.4.3 上机实验——电源模块电路的地线覆铜 7.5 综合实例——全桥驱动电路双面板的手工设计 7.6 习题 第8章 PCB编辑器报表文件 8.1 DRC设计检验 8.1.1 功能讲解 8.1.2 实例分析——电源模块电路DRC设计检验 8.1.3 上机实验——电子开关电路DRC设计检验 8.2 其他报表文件 8.2.1 PCB的打印输出 8.2.2 元器件明细报表 8.2.3 测量报告 8.3 综合实例——根据DRC设计检验修改PCB设计 8.4 习题 第9章 PCB设计常见问题和技巧 9.1 PCB设计过程中的常见问题 9.1.1 功能讲解 9.1.2 实例分析——原理图错误分析 9.1.3 上机实验1——利用ERC设计检验工具检查序号重复的元器件 9.1.4 上机实验2PCB上元器件序号重复 9.1.5 PCB设计过程中的常见问题 9.2 全局编辑功能 9.2.1 功能讲解 9.2.2 实例分析——全局编辑功能的应用 9.2.3 上机实验1——在原理图编辑器中全局修改电阻封装 9.2.4 上机实验2——在PCB编辑器中全局修改多条布线的工作层面 9.3 其他典型技巧 9.3.1 绘制不同转角形式的导线 9.3.2 放置不同宽度导线的操作技巧 9.3.3 放置不同宽度且光滑过渡的导线 9.3.4 任意角度旋转元器件 9.3.5 网络类的定义 9.4 综合实例——绘制并修改导线 9.5 习题 第10章 PCB设计综合实例 10.1 发射与接收电路设计实例 10.1.1 芯片选型 10.1.2 发射电路 10.1.3 接收电路 10.1.4 发射电路的PCB设计 10.1.5 输出元器件明细报表 10.1.6 接收电路的PCB没汁 10.2 DC／DC变换器设计实例 10.2.1 设汁任务和实现方案介绍 10.2.2 创建工程数据库 10.2.3 创建元器件原理

图符号 10.2.4 绘制电路原理图及查错 10.2.5 制作元器件封装 10.2.6 绘制PCB 10.2.7 电路检查及打印 10.3 PCB设计过程总结 10.4 习题 参考文献

章节摘录

插图：3.印制电路板的电气连接方式印制电路板的电气连接方式主要有板内互连和板间互连两种。
印制电路板内的电气构成主要包括两部分，印制电路板上具有电气特性的点（包括焊盘、过孔以及由焊盘的集合组成的元器件）和将这些点互连的连接铜箔（包括导线、矩形填充和多边形填充）。
具有电气特性的点是印制电路板上的实体，连接铜箔是将这些点连接到一起实现特定电气功能的手段。
总的来说，通过连接铜箔可以将印制电路板上具有相同电气特性的点连接起来实现一定的电气功能，这些电气功能的集合就构成了整块印制电路板。
对于双面板，连接铜箔主要分布在顶层信号层和底层信号层，顶层和底层之间的铜箔靠焊盘和过孔进行层间互连。
以上介绍的印制电路板的电气构成属于印制电路板内的互连，还有一种电气连接属于板间互连。
板间互连主要指的是多块印制电路板之间的电气连接，它们主要采用接插件或者接线端子进行连接。
1.2.2印制电路板设计的基本流程印制电路板设计的过程就是将设计者的电路设计思路变为可以制作印制电路板文件的过程，其中丰要包括原理图设计和电路板设计两个基本步骤，而原理图符号设计和元器件封装设计则不是印制电路板设计所必需的，如图1-10所示。
1.原理图设计 印制电路板设计之前，设计者往往需要先设计原理图，为电路板设计作准备。
原理图设计的任务就是将设计者的思路或草图变成规范的电路图，为印制电路板设计准备网络连接和元器件封装。
原理图设计是在原理图编辑器中完成的。
2.电路板设计 网络标号和元器件封装准备好后就可以进行印制电路板设计了。
印制电路板设计的主要任务是对印制电路板上的元器件按照一定的要求进行布局，然后用导线将相应的网络连接起来。
印制电路板设计是在PCB编辑器中完成的。
3.原理图符号设计 在原理图设计的过程中，经常遇到有的原理图符号在系统提供的原理图库中找不到的情况，这时就需要设计者自己动手绘制原理图符号。
绘制原理图符号是在原理图库编辑器中完成的。

编辑推荐

《Protel 99 SE 电路设计与制板》：零点起步，内容涵盖Protel 99 SE主要知识点。
突出实用性和经验介绍，内容来自于教学科研实践。
内容编排由浅入深、技巧点拨深入透彻。
紧跟电子技术发展，重点培养实际动手操作能力 。

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