

<<电子CAD绘图与制版项目教程>>

图书基本信息

书名：<<电子CAD绘图与制版项目教程>>

13位ISBN编号：9787121167652

10位ISBN编号：7121167654

出版时间：2012-5

出版时间：电子工业出版社

作者：高锐，高芳 主编

页数：330

字数：544000

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

本书按照教育部最新的职业教育教学改革要求,在国家示范性院校专业和课程建设基础上,结合作者多年来的教学与校企合作经验进行编写。

全书以实际电路板设计与制作的工作过程为主线,重点培养学生从事本行业职业岗位上电子产品辅助设计工作所必需的专业核心能力和职业素养,通过企业实际研发项目、典型产品案例、全国技能大赛作品等,全面介绍印制电路板设计、电路仿真、信号完整性分析、印制电路板制作及工艺,以及Protel软件的操作技巧等。

本书按照印制电路板设计顺序和内容难易程度,循序渐进地安排学习项目,每个项目都由“教学导入、项目任务、综合设计、项目总结、项目练习”5个阶段完成,而且每个“项目任务”中的几个工作任务都是相对独立、又前后紧密衔接的,有利于读者进行单项或综合训练;每个项目“综合设计”阶段,都针对不同的教学内容选取基于企业实际的研发项目等作为综合设计内容,方便学习者顺利就业。

本书共有5个项目,项目1通过完成双波段收音机电路和稳压电源原理图的设计,使学生具备设计简单原理图的能力;项目2通过完成功率放大器、温控及简易频率计、数控步进稳压电源电路的设计,使学生具备设计带有自制元件的层次原理图的能力;项目3通过双波段收音机单层板、稳压电源双层板和数控步进稳压电源双层板设计,使学生具备单、双层板的设计能力;项目4通过完成前置放大器电路仿真与信号完整分析,使学生掌握电路板设计、仿真操作与信号完整性分析操作方法的综合设计能力;项目5通过完成稳压电源单层板和功率放大器双层板的制作,使学生具备电路板设计与制作的专业综合能力与职业素质。

各项目内容既有对前述知识的综合应用,还有对前述知识的拓展练习。

例如,在项目1综合设计稳压电源原理图中,既有系统元件,也有在系统元件基础上需要修改的元件,使读者在已学知识基础上,能主观积极地思考和学习,来解决知识扩展问题。

这样从简单到复杂,由外围到核心,由设计到修改、验证和制作的过程来组织教学内容,符合初学者的认知规律,使读者在任务引领下,在完成项目过程中逐步培养专业技能和职业素质。

本书由长春职业技术学院高锐、高芳主编,林卓彬、鲁子卉任副主编,并由高锐统稿。

具体编写分工为:高锐编写项目1任务3~5、项目2、项目3、附录A~B;高芳编写项目5;林卓彬编写项目4;鲁子卉编写项目1任务1~2。

由于编者水平有限和时间仓促,书中难免有不妥和错误之处,敬请读者予以批评指正。

为了方便教师教学及学生学习,本书配有免费的电子教学课件、练习题参考答案,请有需要的教师登录华信教育资源网免费注册后再进行下载,有问题时请在网站留言或与电子工业出版社联系。读者也可通过精品课网站浏览和参考更多的教学资源。

## <<电子CAD绘图与制版项目教程>>

### 内容概要

本书按照教育部最新的职业教育教学改革要求，在国家示范性院校专业和课程建设的基础上，结合作者多年来的教学与校企合作经验进行编写。全书以实际电路板设计与制作的工作过程为主线，重点培养学生从事本行业职业岗位上电子产品辅助设计工作所必需的专业核心能力和职业素养，通过企业实际研发项目、典型产品案例、全国技能大赛作品等，全面介绍印制电路板设计、电路仿真、信号完整性分析、印制电路板制作及工艺，以及Protel设计软件的操作技巧等。本书内容新颖，实用性强，将课程内容与实践操作有机地融为一体，注重培养读者的专业能力与实际解决问题的能力。

本书配有免费的电子教学课件、练习题参考步骤和精品课网站，详见前言。

## <<电子CAD绘图与制版项目教程>>

### 书籍目录

#### 项目1 绘制简单原理图

##### 教学导入

##### 任务1.1 Protel 2004软件功能

###### 1.1.1 设置Protel 2004系统工作环境

###### 1.1.2 PCB项目文件管理

###### 1.1.3 印制电路板的整体设计流程

##### 任务1.2 新建原理图文件与环境设置

###### 1.2.1 原理图设计流程

###### 1.2.2 新建原理图文件

###### 1.2.3 原理图文件窗口的组成

###### 1.2.4 设置原理图工作环境参数

###### 1.2.5 设置原理图文档选项

##### 任务1.3 编辑原理图文件

###### 1.3.1 集成元件库

###### 1.3.2 放置并编辑原理图元件符号

###### 1.3.3 放置电源端口符号

###### 1.3.4 绘制导线与总线

###### 1.3.5 放置图纸符号、图纸入口符号和端口符号

###### 1.3.6 放置原理图其他符号

###### 1.3.7 调整原理图元件位置

###### 1.3.8 绘制原理图基本图元

###### 1.3.9 注释原理图元件的标识符

###### 1.3.10 设置编译原理图选项

###### 1.3.11 编译PCB项目文件

##### 任务1.4 生成原理图的报表文件

###### 1.4.1 生成网络表文件

###### 1.4.2 生成原理图元件清单报表文件

###### 1.4.3 生成元件交叉参考报表文件

###### 1.4.4 打印原理图文件

##### 综合设计1 绘制双波段收音机电路原理图

##### 综合设计2 绘制稳压电源电路原理图

##### 项目总结

##### 项目练习

#### 项目2 绘制复杂原理图

##### 教学导入

##### 任务2.1 绘制带自制元件的原理图

###### 2.1.1 新建原理图元件库文件

###### 2.1.2 绘制原理图自制元件

###### 2.1.3 创建元件库及元件报表文件

##### 任务2.2 绘制层次原理图

###### 2.2.1 自顶向下设计层次原理图

###### 2.2.2 自底向上设计层次原理图

###### 2.2.3 多通道的层次原理图的设计方法

##### 综合设计3 绘制功率放大器电路图

##### 综合设计4 绘制温控及简易频率计电路原理图

## <<电子CAD绘图与制版项目教程>>

综合设计5 绘制数控步进稳压电源电路原理图

项目总结

项目练习

项目3 设计印制电路板

教学导入

任务3.1 印制电路板基础知识

3.1.1 印制电路板结构

3.1.2 电路板的工作层

3.1.3 元件封装

3.1.4 电路板的铜膜导线、焊盘及过孔

3.1.5 印制电路板设计原则

任务3.2 设计单层印制电路板

3.2.1 新建印制电路板文件

3.2.2 设置印制电路板文件工作环境

3.2.3 设计印制电路板文件选项参数

3.2.4 设置印制电路板文件的工作层

3.2.5 印制电路板文件的基本对象及编辑操作

3.2.6 规划电路板

3.2.7 导入工程变化订单

3.2.8 电路板元件布局

3.2.9 添加网络连接

3.2.10 设置电路板设计规则

3.2.11 手动布线与交互式布线

3.2.12 调整文字标注并更新原理图

3.2.13 设计规则检查

任务3.3 绘制元件自制封装

3.3.1 新建自制封装库文件

3.3.2 绘制自制元件封装

3.3.3 生成自制元件封装报表文件

3.3.4 生成项目元件封装库

任务3.4 设计双层印制电路板

3.4.1 设计双层电路板与布局

3.4.2 生成并打印PCB报表文件

任务3.5 设计多层印制电路板

3.5.1 多层板的特征

3.5.2 设计多层板

综合设计6 设计双波段收音机单层电路板

综合设计7 设计稳压电源双层电路板

综合设计8 设计功率放大器双层电路板

综合设计9 设计数控步进稳压电源双层电路板

项目总结

项目练习

项目4 电路仿真与PCB信号完整性分析

教学导入

任务4.1 电路仿真

4.1.1 设置原理图仿真初始条件

4.1.2 原理图仿真

## <<电子CAD绘图与制版项目教程>>

任务4.2 PCB信号完整性分析

4.2.1 设置PCB信号完整性分析规则

4.2.2 进行PCB信号完整性分析

综合设计10 前置放大及滤波电路原理图仿真及信号完整性分析

项目总结

项目练习

项目5 电路板手工制作

教学导入

任务5.1 单层电路板制作

5.1.1 印制电路板的选用

5.1.2 单层印制电路板的制作方法

5.1.3 热转印法线路层制作

5.1.4 阻焊层和丝印层制作

任务5.2 双层电路板制作

5.2.1 孔金属化制作

5.2.2 图形电镀法线路层制作

综合设计11 手工制作稳压电源单层电路板

综合设计12 手工制作功率放大器双层电路板

项目总结

附录A 绘制原理图的常用键盘快捷键

附录B 设计印制电路板时常用的键盘快捷键

参考文献

## <<电子CAD绘图与制版项目教程>>

### 编辑推荐

《全国高职高专院校规划教材·精品与示范系列：电子CAD绘图与制版项目教程》为高职高专院校“印制电路板设计与制作”、“电子线路CAD”、“电子EDA技术”等课程的教材，以及应用型本科、成人教育、自学考试、电视大学、中职学校及培训班的教材，同时也是印制电路板设计工程技术人员的一本好参考书。

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>