

## <<Protel 99 SE电路设计>>

### 图书基本信息

书名：<<Protel 99 SE电路设计>>

13位ISBN编号：9787313069740

10位ISBN编号：731306974X

出版时间：2011-2

出版时间：上海交通大学出版社

作者：刘秋艳，山磊 著

页数：246

字数：397000

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>

## <<Protel 99 SE电路设计>>

### 前言

随着电子技术和计算机技术的不断发展，电路设计正在发生一场新的革命。电路设计中的很多工作都可以由计算机完成，从而减少了大量手工劳动，保证了设计的规范性。因此，电路设计自动化EDA（Electronic Design Automation）已成为不可逆转的时代潮流。而EDA的工作环境也从早期昂贵的工作环境进入到普通的个人电脑，其设计理念逐渐普及到中小企业和相关的院校，利用EDA进行电路设计已成为各院校相关专业毕业生必须掌握的技能之一。

Protel 99 SE是Protel Technology公司推出的一个全32位的电路板设计软件。由于其高度的集成性，一经推出，立即为广大用户所接受，很快就成为PC平台上最流行的电子设计自动化软件。

该软件功能强大，人机界面友好，使用该软件的用户可以容易地设计电路原理图，原理图元件、印制电路板图等，大大地提高了电子线路的设计效率。

大多数使用Protel设计系统的用户，主要是绘制电路原理图和PCB图，为此在编写本教材时，按照“以能力为本位，以职业技能为主线，以项目课程为主体”的模块化专业课程体系的总体设计要求，以形成掌握印刷电路板设计技能为基本目标，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容。

本书从实用角度出发，通过调研，密切结合现代电子制造企业的岗位群的典型工作任务，将实际研发项目、典型产品案例及学生创新项目作为载体引入到教学中，基于工作过程构建教学过程，突出工作任务与知识的联系。

## <<Protel 99 SE电路设计>>

### 内容概要

本书从实用角度出发，以“3组12只LED循环灯的制作”、“直流稳压电源的制作”，“单声道功率放大器的制作”、“双声道有源小音箱的制作”、“数字电压表的制作”、“单片机点阵显示屏的制作”等六个设计项目为载体，设计六个学习情境，将知识内容融入到工作过程中，从最简单的循环灯入手，按从简单到复杂，由浅入深的逻辑关系，设立了多个工作任务，结合每一个任务所需知识将原理图的绘制、原理图元件的制作、印制电路板的制作、PCB元件封装的制作等内容，全面形象地展示给读者。

通过六个项目的学习，使读者在完成工作任务的过程中，掌握Protel软件的应用，理解行业标准与工艺规范。

本书可作为电子、通信、计算机、电气、机电等相关专业的高等职业院校学生教材，也可作为电路设计与制版人员的培训教材，并可供初学者自学和供相关技术人员参考。

## <<Protel 99 SE电路设计>>

### 书籍目录

#### 项目一3组12只LED循环灯的制作

##### 项目导入

##### 任务一Protel 99 SE软件的初识

###### 任务描述

###### 任务目标

###### 任务实施过程

###### 一、Protel软件的安装

###### 二、Protel 99 SE的启动与关闭

###### 三、创建一个新的设计数据库

###### 四、Protel 99 SE 文件的各种操作

###### 相关知识

##### 任务二绘制简单电路原理图

###### 任务描述

###### 任务目标

###### Protel99SE电路设计任务实施过程

###### 一、新建原理图文件

###### 二、加载原理图元件库

###### 三、绘制3组12只LED循环灯电路原理图

###### 四、电路原理图的ERC检查及生成网络表

###### 五、保存文件及原理图的打印

###### 相关知识

###### 一、电路板设计的一般步骤

###### 二、电路原理图设计的一般步骤

###### 三、网络表的格式

###### 四、常见的ERC错误及修改方法

###### 拓展与提高

###### 一、元器件标号的重新标注

###### 二、元器件的过滤功能

###### 三、主工具栏及布线工具栏各图标的功能

##### 任务三简单印制电路板（PCB）的制作

###### 任务描述

###### 任务目标

###### 任务实施过程

###### 一、新建印制电路板（PCB）文件

###### 二、印制电路板制作基础

###### 三、印制电路板制作实例

###### 相关知识

###### 一、放置工具栏各图标的功能

###### 二、快速画出边框的方法

###### 三、元器件布局时多个元件重叠的解决方法

###### 四、PCB的3D预览

###### 五、将PCB文件交给专门PCB厂家加工

###### 六、电路的焊接技巧

##### 项目小结

##### 技能训练

## <<Protel 99 SE电路设计>>

### 项目二直流稳压电源的制作

#### 项目导入

#### 任务一绘制原理图及操作技巧

##### 任务描述

##### 任务目标

##### 任务实施过程

##### 一、绘制稳压电源电路原理图

##### 二、绘制电路原理图基本技巧

##### 拓展与提高

#### 任务二手动创建PCB元件及PCB制作

##### 任务描述

##### 任务目标

##### 任务实施过程

##### 一、制作PCB元件封装

##### 二、制作直流稳压电源的PCB

##### 拓展与提高

##### 一、利用向导建立新元件封装

##### 二、元件库编辑器使用时的典型技巧

##### 三、元件封装制作常见的问题

#### 项目小结

#### 技能训练

### 项目三单声道功率放大器的制作

#### 项目导入

#### 任务一创建原理图元件及绘制电路原理图

##### 任务描述

##### 任务目标

##### 任务实施过程

##### 一、新建原理图元件

##### 二、绘制单声道功率放大器原理图

##### 相关知识

##### 拓展与提高

#### 任务二单声道功率放大器PCB的制作

##### 任务描述

##### 任务目标

##### 任务实施过程

##### 一、使用向导创建PCB文件

##### 二、自制元器件的封装

##### 三、单声道功率放大器PCB的制作

##### 拓展与提高

##### 一、PCB工作参数的设置

##### 二、PCB工作层面的设置

#### 项目小结

#### 技能训练

### 项目四双声道有源小音箱的制作

#### 项目导入

#### 任务一绘制电路原理图及绘图工具的使用

##### 任务描述

## <<Protel 99 SE电路设计>>

任务目标

任务实施过程

- 一、绘制双声道有源小音箱的电路原理图
- 二、原理图绘图工具的使用

相关知识

- 一、同轴双联电位器
- 二、TDA2822M芯片介绍
- 三、绘图工具栏其他绘图工具介绍

任务二绘制小音箱的印制电路板图及PCB的制作技巧

任务描述

任务目标

任务实施过程

- 一、双声道有源小音箱PCB的制作
- 二、Protel中利用飞线手工布局和布线技巧

项目小结

技能训练

项目五数字电压表的制作

项目导入

任务一绘制数字电压表电路原理图

任务描述

任务目标

任务实施过程

- 一、复杂电路图（层次原理图）的绘制
- 二、绘制数字电压表电路原理图

拓展与提高

- 一、放置方块电路
- 二、放置方块电路端口

任务二数字电压表的PCB制作与完善整理

任务描述

任务目标

任务实施过程

- 一、数字电压表电路板的制作
- 二、PCB板的完善整理

拓展与提高

- 一、放置过孔
- 二、放置矩形填充

三、放置元件

四、放置焊盘

项目小结

技能训练

项目六单片机点阵显示屏的制作

项目导入

任务一绘制单片机点阵显示屏电路原理图

任务描述

任务目标

任务实施过程

- 一、新建原理图元件

## <<Protel 99 SE电路设计>>

二、绘制单片机点阵显示屏电路原理图

任务二单片机点阵显示屏的PCB制作

任务描述

任务目标

任务实施过程

一、自制元器件的封装

二、制作单片机点阵显示屏的PCB

任务三电路板的加工制作

任务描述

任务目标

任务实施过程

一、热转印法、光绘法制作电路板

二、Gerber数据的导出

项目小结

技能训练

附录一综合测试题

综合测试题一

综合测试题二

附录二分立元件库Miscellaneous Device. lib

中部分常用元器件图样

附录三Advpcb.ddb中常用元器件封装图样

参考文献

<<Protel 99 SE电路设计>>

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>