

## <<电路板设计与制作>>

### 图书基本信息

书名：<<电路板设计与制作>>

13位ISBN编号：9787111403579

10位ISBN编号：7111403576

出版时间：2013-1

出版时间：机械工业出版社

作者：郭勇

页数：224

字数：362000

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>

## <<电路板设计与制作>>

### 内容概要

本书主要介绍了印制电路板设计与制作的基本方法，采用的设计软件为Protel DXP 2004 SP2，包括印制电路板认知与制作，原理图标准化设计，原理图元器件和PCB库元器件设计，简单PCB设计，单、双面电子产品PCB仿制及有源音箱产品设计。全书采用练习、产品仿制和自主设计三阶段的模式逐步培养读者的设计能力，通过实际产品PCB的解剖和仿制，突出专业知识的实用性、综合性和先进性，使读者能迅速掌握软件的基本应用，具备PCB的设计能力。

全书案例丰富，每章之后均配备了详细的实训项目，内容由浅入深，配合案例逐渐提高难度，便于读者操作练习，提高设计能力。

本书可作为高等职业院校电子类、电气类、通信类、机电类等专业的教材，也可作为职业技术教育、技术培训及从事电子产品设计与开发的工程技术人员学习PCB设计的参考书。

## &lt;&lt;电路板设计与制作&gt;&gt;

## 书籍目录

## 出版说明

## 前言

## 第1章 印制电路板认知与制作

## 1.1 认知印制电路板

## 1.1.1 印制电路板基本组成

## 1.1.2 印制电路板的种类

## 1.2 印制电路板生产制作

## 1.2.1 印制电路板制作生产工艺流程

## 1.2.2 采用热转印方式制板

## 1.3 实训热转印方式制板

## 1.4 习题

## 第2章 原理图标准化设计

## 2.1 Protel DXP 2004 SP2 软件安装与设置

## 2.1.1 安装Protel DXP 2004 SP2

## 2.1.2 激活Protel DXP 2004 SP2

## 2.1.3 启动Protel DXP 2004 SP2

## 2.1.4 Protel DXP 2004 SP2中英文界面切换

## 2.1.5 Protel DXP 2004 SP2的工作环境

## 2.1.6 Protel DXP 2004 SP2系统自动备份设置

## 2.2 PCB工程项目文件操作

## 2.3 单管放大电路原理图设计

## 2.3.1 新建原理图文件

## 2.3.2 图纸设置

## 2.3.3 设置栅格尺寸

## 2.3.4 设置元器件库

## 2.3.5 原理图设计配线工具

## 2.3.6 放置元器件

## 2.3.7 调整元器件布局

## 2.3.8 放置电源和接地符号

## 2.3.9 放置电路的I/O端口

## 2.3.10 电气连接

## 2.3.11 元器件属性调整

## 2.3.12 为元器件添加新封装

## 2.3.13 绘制电路波形

## 2.3.14 放置文字说明

## 2.3.15 文件的存盘与退出

## 2.4 采用总线形式设计接口电路

## 2.4.1 放置总线

## 2.4.2 放置网络标号

## 2.4.3 阵列式粘贴

## 2.5 有源功率放大器层次电路图设计

## 2.5.1 功放层次电路主图设计

## 2.5.2 功放层次电路子图设计

## 2.5.3 设置图纸标题栏信息

## 2.6 电气检查与网络表生成

## &lt;&lt;电路板设计与制作&gt;&gt;

- 2.6.1 项目文件原理图电气检查
- 2.6.2 生成网络表
- 2.7 原理图及元器件清单输出
  - 2.7.1 原理图输出
  - 2.7.2 生成元器件清单
- 2.8 实训
  - 2.8.1 实训1Protel DXP 2004 SP2基本操作
  - 2.8.2 实训2原理图设计基本操作
  - 2.8.3 实训3绘制接口电路图
  - 2.8.4 实训4绘制有源功放层次电路图
- 知识拓展 自定义标题栏设计
- 2.9 习题
- 第3章 原理图元器件设计
  - 3.1 原理图元器件库编辑器
    - 3.1.1 启动元器件库编辑器
    - 3.1.2 元器件库编辑管理器的使用
    - 3.1.3 元器件绘制工具
  - 3.2 规则的集成电路元器件设计——ADC0803CN
    - 3.2.1 设计前的准备
    - 3.2.2 新建元器件库和元器件
    - 3.2.3 绘制元器件图形与放置引脚
    - 3.2.4 设置元器件属性
  - 3.3 不规则分立元器件设计
    - 3.3.1 PNP型晶体管设计
    - 3.3.2 行输出变压器设计
  - 3.4 多功能单元元器件设计
    - 3.4.1 DM74LS02设计
    - 3.4.2 利用库中的电阻设计双联电位器
  - 3.5 实训原理图库元器件设计
  - 知识拓展 网络收集信息设计元器件与元器件直接编辑
  - 3.6 习题
- 第4章 简单PCB设计与元器件封装设计
  - 4.1 PCB 编辑器
    - 4.1.1 启动PCB编辑器
    - 4.1.2 PCB编辑器的管理
    - 4.1.3 设置单位制和布线栅格
  - 4.2 认知印制电路板的基本组件和工作层面
    - 4.2.1 PCB设计中的基本组件
    - 4.2.2 印制电路板的工作层面
  - 4.3 简单PCB设计——单管放大电路
    - 4.3.1 规划PCB尺寸
    - 4.3.2 放置焊盘、过孔和定位孔
    - 4.3.3 设置PCB元器件库
    - 4.3.4 放置元器件封装
    - 4.3.5 元器件手工布局
    - 4.3.6 3D预览
    - 4.3.7 手工布线

## &lt;&lt;电路板设计与制作&gt;&gt;

## 4.4 PCB元器件封装设计

- 4.4.1 认知元器件封装形式
- 4.4.2 创建PCB元器件库
- 4.4.3 采用设计向导方式设计元器件封装
- 4.4.4 采用手工绘制方式设计元器件封装
- 4.4.5 元器件封装编辑

## 4.5 实训

- 4.5.1 实训1PCB编辑器使用
  - 4.5.2 实训2绘制简单的PCB
  - 4.5.3 实训3制作元器件封装
- 知识拓展 使用制板向导创建PCB模板

## 4.6 习题

## 第5章 电子产品单面PCB仿制

## 5.1 PCB布局、布线的一般原则

- 5.1.1 印制电路板布局基本原则
- 5.1.2 印制电路板布线基本原则

## 5.2 低频矩形PCB设计——电子镇流器

- 5.2.1 产品介绍
- 5.2.2 设计前准备
- 5.2.3 设计PCB时考虑的因素
- 5.2.4 从原理图加载网络表和元器件封装到PCB
- 5.2.5 电子镇流器PCB手工布局
- 5.2.6 交互式布线参数设置
- 5.2.7 电子镇流器PCB手工布线及调整
- 5.2.8 覆铜设计

## 5.3 高密度圆形PCB设计——节能灯

- 5.3.1 产品介绍
- 5.3.2 设计前准备
- 5.3.3 设计PCB时考虑的因素
- 5.3.4 从原理图加载网络表和元器件到PCB
- 5.3.5 节能灯PCB手工布局
- 5.3.6 节能灯PCB手工布线
- 5.3.7 生成PCB的元器件报表

## 5.4 实训

- 5.4.1 实训1电子镇流器PCB设计
  - 5.4.2 实训2节能灯PCB设计
- 知识拓展 布线中的拉线技巧与快捷键使用

## 5.5 习题

## 第6章 电子产品双面PCB仿制

## 6.1 矩形双面PCB设计——单片机开发系统板PCB设计

- 6.1.1 产品介绍
- 6.1.2 设计前准备
- 6.1.3 设计PCB时考虑的因素
- 6.1.4 从原理图加载网络表和元器件到PCB
- 6.1.5 PCB自动布局及手工调整
- 6.1.6 元器件预布线
- 6.1.7 常用自动布线设计规则设置

## &lt;&lt;电路板设计与制作&gt;&gt;

- 6.1.8 自动布线
  - 6.1.9 PCB布线手工调整
  - 6.2 高频PCB设计——单片调频发射器PCB设计
    - 6.2.1 产品介绍
    - 6.2.2 设计前准备
    - 6.2.3 设计PCB时考虑的因素
    - 6.2.4 PCB自动布局及调整
    - 6.2.5 地平面的设置
    - 6.2.6 PCB自动布线及调整
    - 6.2.7 设计规则检查
  - 6.3 贴片双面PCB设计——USB转串口连接器PCB设计
    - 6.3.1 产品介绍
    - 6.3.2 设计前准备
    - 6.3.3 设计PCB时考虑的因素
    - 6.3.4 从原理图加载网络表和元器件到PCB
    - 6.3.5 PCB双面布局
    - 6.3.6 有关SMD元器件的布线规则设置
    - 6.3.7 PCB手工布线
  - 6.4 贴片异形双面PCB设计——电动车报警器遥控电路设计
    - 6.4.1 产品介绍
    - 6.4.2 设计前准备
    - 6.4.3 设计PCB时考虑的因素
    - 6.4.4 PCB布局
    - 6.4.5 PCB布线及调整
    - 6.4.6 泪珠滴的使用
    - 6.4.7 露铜设置
  - 6.5 印制电路板打印输出
  - 6.6 实训
    - 6.6.1 实训1双面PCB设计
    - 6.6.2 实训2高频PCB设计
    - 6.6.3 实训3贴片双面PCB设计
    - 6.6.4 实训4贴片双面异形PCB设计
  - 知识拓展 多层板设置与内电层分割
  - 6.7 习题
- 第7章 综合项目设计——有源音箱设计
- 7.1 项目描述
  - 7.2 项目准备
    - 7.2.1 功放芯片TEA2025资料收集
    - 7.2.2 有源音箱电路设计
    - 7.2.3 产品外壳与PCB定位
    - 7.2.4 元器件选择、封装设计及散热片设计
    - 7.2.5 设计规范选择
  - 7.3 项目实施
    - 7.3.1 原理图设计
    - 7.3.2 PCB设计
    - 7.3.3 PCB制板与焊接
    - 7.3.4 有源音箱测试

## <<电路板设计与制作>>

### 7.4 课题答辩

附录 书中非标准符号与国标的对照表

参考文献

<<电路板设计与制作>>

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>