

## <<电子工艺与课程设计>>

### 图书基本信息

书名：<<电子工艺与课程设计>>

13位ISBN编号：9787121151194

10位ISBN编号：7121151197

出版时间：2012-1

出版时间：电子工业出版社

作者：毕亚军，崔瑞雪 主编

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>

## &lt;&lt;电子工艺与课程设计&gt;&gt;

## 前言

本书是与电子工艺实习和电子技术课程设计等实践课程相配套的教材。

本书以培养学生实际动手能力、分析和解决问题的能力、产品设计和创新的能力为目标，重点介绍电子技术实践的基本知识和基本操作技能，力求使学生通过对本书的学习，能够对电子产品从设计、制作到安装、调试的全过程有一个完整和系统的认识。

本书分为上、下两篇。

上篇为电子工艺基础知识，主要介绍常见电子元器件的识别与检测方法，电子产品的装配工艺，印制电路板的设计和制作，以及电子产品的安装和调试方法等。

下篇为电子技术课程设计，主要目的是提高学生进行电子系统设计的能力。

首先，介绍电子系统设计的方法；然后，通过两个典型的设计实例，详细介绍电子系统设计的过程和方法；最后，结合一些科研设计成果及大学生电子设计竞赛，选取了14个设计性题目，题目力求内容新颖、难度适中、可操作性强，每个题目均明确了设计任务，提出具体的设计要求，并给予一定的设计指导，可作为学生进行课程设计或课外实践的课题，给学生留有较大的发挥空间。

本书具有以下特点：（1）图文并茂，简明直观。

对电子技术中常用元器件及常用工具的介绍均采用图片结合图表、文字的方式，简单明了，通俗易懂，信息量大，便于查询。

实物图的表现方式有利于学生直观地学习和掌握电子技术的基本常识。

（2）注重技能训练，强调“在学中练”。

每章末都设计了与本章重点知识相关的技能训练内容，使学生在理论学习的同时加强实践动手能力的训练。

（3）案例指导，脉络清晰。

本书在讲述Protel 99SE软件的主要功能及应用时，使用一个典型实例贯穿始终。

从原理图到网络表再到PCB，让读者能够感受到一个PCB的完整而真实的设计过程，帮助读者从连贯的介绍中深刻领会电路板设计的整套流程。

（4）注重学生设计能力的培养。

在14个设计性课题中，只给出具体技术要求和部分参考电路，并不给出完整的分析过程和具体电路，以促使学生自主钻研，自行完成电路的设计、安装和调试的全过程。

本书由毕亚军、崔瑞雪主编，张增良任副主编。

第1、2章由毕亚军编写；第3章由张洁编写；第4、5章由薛瑞编写；第6章由张增良和胡颖编写；第7章由毕亚军和崔瑞雪编写。

书中部分插图由胡颖编辑整理。

全书由毕亚军统稿。

由于编者水平有限，书中难免存在错漏和不妥之处，恳请读者批评指正。

编著者 2011年9月

## <<电子工艺与课程设计>>

### 内容概要

本书是与电子工艺实习和电子技术课程设计等课程配套的实践性教材，主要讲授电子工艺和电子设计的基本知识，培养学生从事电子技术实践的基本技能，使学生了解并掌握电子产品设计、安装和调试的全过程。

本书分为上、下两篇。

上篇主要介绍电子工艺的基础知识，包括常见电子元器件的识别与检测方法，电子产品的装配工艺，印制电路板的设计和制作，以及电子产品的安装和调试方法等。

下篇主要讲述电子技术课程设计的内容、方法和要求，以电子系统设计的流程为线索，结合实例，系统地介绍电子设计的完整过程和典型方法，并给出14个设计性课题，便于学生进行课程设计或课外实践。

## &lt;&lt;电子工艺与课程设计&gt;&gt;

## 书籍目录

## 上篇 电子工艺基础知识

## 第1章 常用元器件的识别与选用

## 1.1 电阻器

## 1.1.1 常用电阻器及其特点

## 1.1.2 电阻器的主要技术指标

## 1.1.3 电阻器的标注和检测

## 1.1.4 电位器的使用和检测

## 1.2 电容器

## 1.2.1 常用电容器及其特点

## 1.2.2 电容器的主要技术指标

## 1.2.3 电容器的标注与检测

## 1.3 电感器

## 1.3.1 常用电感器及其特点

## 1.3.2 电感器的主要技术指标

## 1.3.3 变压器

## 1.3.4 电感器和变压器的标注及检测

## 1.4 半导体器件

## 1.4.1 半导体分立器件的型号命名方法

## 1.4.2 半导体二极管

## 1.4.3 三极管

## 1.4.4 场效应管

## 1.5 集成电路

## 1.5.1 集成电路基本知识

## 1.5.2 模拟集成电路

## 1.5.3 数字集成电路

## 1.5.4 功能集成电路

## 1.6 其他电子元器件

## 1.6.1 显示器件

## 1.6.2 电声器件

## 1.6.3 光电器件

## 1.6.4 开关和继电器

## 1.6.5 常用接插件

## 1.7 技能训练

## 1.7.1 常用元器件的识别与检测训练

## 1.7.2 简易光控电路的设计与制作训练项目

## 第2章 电子产品装配工艺

## 2.1 常用电子工具

## 2.1.1 板件加工类工具

## 2.1.2 安装焊接类工具

## 2.1.3 检测调试类工具

## 2.2 焊接技术

## 2.2.1 焊锡与焊剂

## 2.2.2 手工焊接方法

## 2.2.3 自动焊接技术

## 2.3 电子装配工艺基础

## &lt;&lt;电子工艺与课程设计&gt;&gt;

2.3.1 元器件的手工安装方法

2.3.2 片状元件的贴装方法

2.4 技能训练

2.4.1 元件的预处理及插装训练

2.4.2 焊接技术练习

2.4.3 电子产品装配工艺综合训练

第3章 印制电路板的设计

3.1 印制电路板的设计基础

3.1.1 有关PCB的基本概念

3.1.2 PCB的设计步骤

3.2 印制电路板的设计

3.2.1 原理图的绘制

3.2.2 PCB元器件封装的制作与管理

3.2.3 PCB元器件布局前的准备工作

3.2.4 元器件布局

3.2.5 元器件布线

3.2.6 PCB设计的后期工作

3.3 技能训练

第4章 印制电路板的制作

4.1 印制电路板概述

4.1.1 印制电路板的类型和特点

4.1.2 印制电路板材料

4.1.3 印制电路板的功能

4.1.4 印制电路板的参数及选择

4.2 印制电路板的设计

4.2.1 印制电路板的设计目标

4.2.2 印制电路板的排版布局

4.3 印制电路板的制造工艺

4.3.1 制造流程中的基本环节

4.3.2 工厂制作印制电路板

4.3.3 手工自制印制电路板

4.4 印制电路板的质量检验

4.5 技能训练

第5章 电子产品的安装与调试

5.1 晶体管收音机的安装、调试与检修

5.2 数字万用表的安装、调试与检修

下篇 电子技术课程设计

第6章 电子技术课程设计基础

6.1 课程设计的目的与要求

6.2 电子电路的设计方法与步骤

6.2.1 电子电路的方案设计

6.2.2 单元电路的设计、参数计算和元器件选择

6.2.3 单元电路之间的级联

6.2.4 总体电路图的画法

6.3 电子电路的安装与调试

6.3.1 电子电路的安装

6.3.2 电路的调试

## &lt;&lt;电子工艺与课程设计&gt;&gt;

- 6.4 常见故障和检查排除方法
  - 6.4.1 常见故障
  - 6.4.2 检查排除故障的基本方法
- 6.5 课程设计总结报告
- 6.6 数字电路设计实例：彩灯控制器
  - 6.6.1 设计任务与要求
  - 6.6.2 设计思路
  - 6.6.3 彩灯控制器的组成方框图
  - 6.6.4 彩灯图案及图案变换的设计
  - 6.6.5 状态变换产生电路的设计
  - 6.6.6 初态产生电路的设计
  - 6.6.7 初态置入控制电路的设计
  - 6.6.8 环扭计数控制电路和速度变换产生电路的设计
  - 6.6.9 时钟信号产生电路的设计
  - 6.6.10 驱动电路的设计
  - 6.6.11 清零电路的设计
  - 6.6.12 彩灯控制器的逻辑原理图
  - 6.6.13 安装与调试
- 6.7 模拟电路设计举例：三极管输出特性曲线测试电路
  - 6.7.1 设计任务与要求
  - 6.7.2 设计思路
  - 6.7.3 三极管输出特性曲线测试电路组成方框图
  - 6.7.4 三角波产生电路的设计
  - 6.7.5 可编程放大器的设计
  - 6.7.6 八进制时序计数器的设计
  - 6.7.7 梯形基极电流产生电路和集电极电流变换电路的设计
  - 6.7.8 三极管输出特性曲线测试电路原理图
  - 6.7.9 安装与调试
- 第7章 电子技术课程设计
  - 7.1 直流稳压电源的设计
    - 7.1.1 设计目的
    - 7.1.2 设计任务与要求
    - 7.1.3 设计指导
    - 7.1.4 单元电路设计
    - 7.1.5 安装与调试
  - 7.2 函数信号发生器的设计
    - 7.2.1 设计目的
    - 7.2.2 设计任务与要求
    - 7.2.3 设计指导
    - 7.2.4 电路设计
    - 7.2.5 安装与调试
  - 7.3 低频数字频率计的设计
    - 7.3.1 设计目的
    - 7.3.2 设计任务与要求
    - 7.3.3 设计指导
    - 7.3.4 电路设计
    - 7.3.5 安装与调试

## <<电子工艺与课程设计>>

- 7.4 数显式脉搏测试仪
  - 7.4.1 设计目的
  - 7.4.2 设计任务与要求
  - 7.4.3 设计指导
  - 7.4.4 电路设计
  - 7.4.5 安装与调试
- 7.5 多路竞赛抢答器
  - 7.5.1 设计目的
  - 7.5.2 设计任务与要求
  - 7.5.3 设计指导
  - 7.5.4 电路设计
  - 7.5.5 安装与调试
- 7.6 数字式电容测量仪
  - 7.6.1 设计目的
  - 7.6.2 设计任务与要求
  - 7.6.3 设计指导
  - 7.6.4 电路设计
  - 7.6.5 安装与调试
- 7.7 触摸延时开关的设计
  - 7.7.1 设计目的
  - 7.7.2 设计任务与要求
  - 7.7.3 设计指导
  - 7.7.4 单元电路设计
  - 7.7.5 安装与调试
- 7.8 逻辑信号电平测试器的设计
  - 7.8.1 设计目的
  - 7.8.2 设计任务与要求
  - 7.8.3 设计指导
  - 7.8.4 单元电路设计
  - 7.8.5 安装与调试
- 7.9 设计题目选编
  - 7.9.1 多路防盗报警器
  - 7.9.2 数字电压表
  - 7.9.3 数控直流电流源
  - 7.9.4 数字温度计
  - 7.9.5 篮球竞赛30s计时器
  - 7.9.6 9位按键数字密码锁

参考文献

## <<电子工艺与课程设计>>

### 编辑推荐

《电子工艺与课程设计》可作为高等院校电子类和计算机类以及相关专业的电子工艺实习和电子技术课程设计的教材，也可供从事电子技术工作的专业技术人员参考。

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>