

# 《电子技术实验与课程设计指导》

## 图书基本信息

书名：《电子技术实验与课程设计指导》

13位ISBN编号：9787121148798

10位ISBN编号：712114879X

出版时间：2011-11

出版社：电子工业出版社

页数：285

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《电子技术实验与课程设计指导》

## 内容概要

《电子技术实验与课程设计指导》是为高等学校电类及其他相近专业编著的电子技术基础实验和课程设计教材。在内容的安排上不仅注重实验原理的阐述，还注重对学生基础实验技能的训练，以及对综合性和设计性实验能力的培养。书中编写的模拟电子技术实验、数字电子技术实验及课程设计内容，可根据教学课时及需要灵活选用。

《电子技术实验与课程设计指导》分为5章，主要内容包括：电子技术实验的基础知识，模拟电子技术实验，数字电子技术实验，EDA技术，电子技术课程设计。实验和课程设计中引入了虚拟实验，加强了EDA技术的应用，做到软、硬件的有机结合。既满足了验证性、提高性、设计性实验和课程设计的需要，又为研究开发性实验和全国大学生电子设计竞赛提供了参考。

## 书籍目录

### 导言

#### 0.1 电子技术实验课程介绍

#### 0.2 电子技术实验课程要求

#### 0.3 安全

##### 0.3.1 用电安全

##### 0.3.2 静电

##### 0.3.3 接地

### 第1章 电子技术实验的基础知识

#### 1.1 电路基本参数的测量方法

##### 1.1.1 基本元器件参数的测量

##### 1.1.2 电压的测量

##### 1.1.3 电流的测量

##### 1.1.4 频率和周期的测量

#### 1.2 常用电子测量仪器

##### 1.2.1 万用表

##### 1.2.2 晶体管毫伏表

##### 1.2.3 双踪示波器

##### 1.2.4 信号发生器

#### 1.3 电子电路安装技术

##### 1.3.1 元器件的引脚识别及使用中应注意的问题

##### 1.3.2 覆铜板、面包板和万能板的使用

##### 1.3.3 电子电路中布线原则

#### 1.4 电子电路的调试和故障分析

##### 1.4.1 电子电路的调试

##### 1.4.2 电子电路的故障分析与处理

### 第2章 模拟电子技术实验

#### 2.1 基础实验

##### 2.1.1 实验一 常用电子仪器的使用

##### 2.1.2 实验二 半导体分立元件特性及主要参数的测试

##### 2.1.3 实验三 晶体管单管共射放大器

##### 2.1.4 实验四 射极跟随器

##### 2.1.5 实验五 差动放大电路

##### 2.1.6 实验六 运算电路（一）——比例、求和

##### 2.1.7 实验七 运算电路（二）——积分

##### 2.1.8 实验八 由集成运算放大器组成的文氏电桥振荡器

##### 2.1.9 实验九 比较器

##### 2.1.10 实验十 音频集成功率放大器

#### 2.2 提高实验

##### 2.2.1 实验十一 负反馈放大电路

##### 2.2.2 实验十二 比较器和三角波发生器

##### 2.2.3 实验十三 线性集成稳压电源

##### 2.2.4 实验十四 精密全波整流电路

##### 2.2.5 实验十五 LC正弦波振荡器

#### 2.3 设计实验

##### 2.3.1 实验十六 晶体管共射极单管放大器的设计

##### 2.3.2 实验十七 波形变换电路设计

##### 2.3.3 实验十八 运算放大电路的设计

## 2.3.4 实验十九 测量放大器

## 2.3.5 实验二十 可调式集成稳压电源设计

## 2.4 本章附录：模拟电路中常用的元器件

## 第3章 数字电子技术实验

### 3.1 基础实验

#### 3.1.1 实验一 集成逻辑门的测试和使用

#### 3.1.2 实验二 异或门的应用

#### 3.1.3 实验三 编码器与译码器

#### 3.1.4 实验四 加法器与数据选择器

#### 3.1.5 实验五 用触发器实现的抢答器

#### 3.1.6 实验六 集成计数器

#### 3.1.7 实验七 555定时器及应用

#### 3.1.8 实验八 随机存储器 (RAM)

### 3.2 综合实验

#### 3.2.1 实验九 序列信号发生器

#### 3.2.2 实验十 步进电动机的控制

#### 3.2.3 实验十一 救护车音响电路

#### 3.2.4 实验十二 汽车尾灯控制电路

#### 3.2.5 实验十三 数/模 (D/A) 转换器和模/数 (A/D) 转换器

### 3.3 设计实验

#### 3.3.1 实验十四 用SSI设计组合逻辑电路

#### 3.3.2 实验十五 用MSI设计组合逻辑电路

#### 3.3.3 实验十六 设计任意进制计数器

#### 3.3.4 实验十七 用555定时器设计振荡器

#### 3.3.5 实验十八 倒计时定时器

#### 3.3.6 实验十九 串行数据检测器

#### 3.3.7 实验二十 阶梯波的形成

## 3.4 本章附录：数字电路中常用的元器件

## 第4章 EDA技术

### 4.1 OrCAD软件

#### 4.1.1 简介

#### 4.1.2 电路原理图输入Capture

#### 4.1.3 电路仿真P Spice

### 4.2 Multisim软件

#### 4.2.1 简介

#### 4.2.2 Multisim的电路输入

#### 4.2.3 仿真分析

### 4.3 Protel软件

#### 4.3.1 PCB设计原理

#### 4.3.2 Protel的使用

#### 4.3.3 电路原理图编辑

#### 4.3.4 PCB设计

### 4.4 电子电路的仿真实验

#### 4.4.1 实验一 Orcad单级放大电路仿真分析

#### 4.4.2 实验二 Orcad有源滤波电路分析

#### 4.4.3 实验三 Orcad-位全加器的分析

#### 4.4.4 实验四 Multisim负反馈放大电路的仿真

#### 4.4.5 实验五 Multisim血型配型电路的仿真

#### 4.4.6 实验六 Multisim流水灯的仿真

4.4.7 实验七 Protel单面PCB的设计

4.4.8 实验八 Protel PCB图元件的创建

第5章 电子技术课程设计

5.1 电子技术课程设计的性质与任务

5.1.1 电子技术课程设计的性质

5.1.2 电子技术课程设计的任务

5.1.3 电子技术课程设计的任务

5.2 常用电子电路的设计方法

5.2.1 总体方案的选择

5.2.2 单元电路的设计

5.2.3 元器件的选择

5.2.4 计算参数

5.2.5 仿真和实验

5.2.6 绘制总体原理图和PCB图

5.2.7 安装与调试

5.3 课程设计举例

5.3.1 总体方案的选择

5.3.2 单元电路的设计

5.3.3 画出总电路图

5.3.4 仿真和实验

5.3.5 制作PCB与安装准备

5.3.6 安装调试

5.4 课程设计题目

5.4.1 数字秒表

5.4.2 数字电压表

5.4.3 数字万用表

5.4.4 数字温度计

5.4.5 数字逻辑笔

5.4.6 数字频率计

5.4.7 数字电子钟

5.4.8 交通信号灯控制电路

5.4.9 多路抢答器

5.4.10 乒乓球比赛游戏机

5.4.11 光电计数器

5.4.12 广告灯

5.4.13 出租汽车里程计价器

5.4.14 函数发生器

5.4.15 多踪示波器

5.4.16 温度监控装置

5.4.17 多路信号显示转换器

5.4.18 光电越限报警器

5.4.19 运放构成的函数发生器

5.4.20 数字显示电容测试仪

5.4.21 半导体三极管值数字显示测试电路

5.4.22 稳压管稳压值数字显示测试电路

5.4.23 数控直流电源

5.4.24 声光控延时开关

参考文献



# 《电子技术实验与课程设计指导》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)