

## <<电工与电子技术实验教程>>

### 图书基本信息

书名：<<电工与电子技术实验教程>>

13位ISBN编号：9787030102614

10位ISBN编号：7030102614

出版时间：2012-1

出版时间：科学出版社

作者：李伟鹏

页数：282

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>

## <<电工与电子技术实验教程>>

### 前言

实验是教学实践过程中的重要环节，是理论联系实际的基石，是培养学生具有开创性思维的关键步骤，是提高学生实际动手能力的具体措施。

为深化以“更新教育观念、转变教育思想、强化素质教育、注重能力培养”为中心的教学改革，我校在国家教育部“面向21世纪教学内容与课程体系改革”课题的带动下，经过多年的大胆创新、精心组织、反复实践，对电工与电子技术类课程及其实验进行了深入细致的改革，提出适合我国高等院校生物医学工程专业实验教学的基本思路，实现了教学体系科学化、教学内容系统化、实践手段先进化，加强了对学生独立思维和动手能力的训练，注重对学生获取知识与灵活运用知识的培养。

本书具有以下特点：（1）本书涵盖《电路分析基础》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》等几门电子类基础课的实验内容，知识面广，有利于培养学生掌握课程之间的内在联系，符合电子技术实验教学要求。

（2）本书分为实际操作实验、仿真实验以及综合实验三大部分。

实际操作实验主要训练学生基本的实验技能，帮助学生掌握基本的测试方法，提高学生的动手能力；仿真实验主要是利用先进的计算机网络平台技术，以设计性实验为主，引导学生掌握设计电路的基本方法，以提高学生的思维能力，巩固所学的理论知识；综合实验主要是让学生通过第一、第二部分的训练，理论联系实际，能够综合运用所学知识，进行小型电路的系统设计，以提高学生分析问题和解决问题的能力。

（3）增加了Electronics Workbench 5.0c的使用指南，以便让学生尽快掌握先进的计算机仿真技术。

Electronics Workbench 5.0c是目前国际上最新的电子类仿真平台，它提供了模拟和数字电路的虚拟实验环境，且采用了和真实实验室一致的可视化界面，软件种类和组合方式都十分方便于教学。

（4）本书构思新颖，内容编排上注重承前启后，循序渐进，以及硬件实验与仿真实验的互补性。

在编写本书的过程中，得到了陈武凡教授和李树祥教授的大力支持和帮助，张民英高级工程师也结合自己几十年的实验教学经验，给本书提出了许多宝贵意见和建议，张增埠、徐现通工程师在数据验证方面也给予了积极配合，在此表示最诚挚的谢意。

由于我们的水平有限，书中难免有不足之处，恳请读者批评指正。

## <<电工与电子技术实验教程>>

### 内容概要

《电工与电子技术实验教程》涵盖了《电路分析基础》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》等几门电子类基础课的实验内容，分为5篇12章，包括基础实验、仿真实验、综合实验、常用仪器使用简介、EDA软件使用简介、常用电子元器件使用知识简介等部分。内容全面，知识面广，适于医药院校生物医学工程专业、临床医学专业、医学影像学专业、医学实验技术专业和其他本、专科院校的有关专业使用。

## &lt;&lt;电工与电子技术实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1篇 基础实验第1章 电路基础实验1.1 焊接的基本知识与练习1.2 元件伏安特性的测试1.3 电路定理的验证1.4 有源二端网络端口特性的测试1.5 受控源特性的研究1.6 一阶Rc电路时域响应的研究1.7 微积分电路的设计1.8 二阶电路频域响应的测试1.9 日光灯电路的原理及功率因数的提高第2章 模拟电子技术实验2.1 常用电子仪器的使用2.2 晶体管主要参数的测试2.3 晶体管单管电压放大器2.4 电流串联负反馈放大器2.5 射极跟随器2.6 差动放大器2.7 集成运算放大器的基本应用2.8 电压比较器2.9 单管电压放大器的设计第3章 数字电路基础实验3.1 集成逻辑门及其应用3.2 译码器与数据选择器3.3 集成触发器的基本应用3.4 计数、译码及显示3.5 脉冲信号产生电路3.6 可编程分频器3.7 序列产生与变换3.8 D/A转换及应用第2篇 仿真实验第4章 电路仿真实验4.1 由R、c元件构成的微分电路、积分电路、移相电路的研究4.2 滤波电路的研究4.3 复数阻抗参数测量方法的设计4.4 RLC串联电路时域响应的研究4.5 RLC电路频域响应的测试第5章 模拟电子技术仿真实验5.1 晶体管基本放大电路5.2 差动放大器的设计5.3 多级交流放大器的设计5.4 集成运算放大器的非线性应用5.5 RC正弦波振荡器5.6 有源滤波电路5.7 功率放大电路5.8 串联型稳压电源的设计第6章 数字电路仿真实验6.1 半加器和全加器6.2 组合逻辑电路及其应用6.3 输血配型逻辑电路设计6.4 计数器及其应用6.5 时序逻辑电路设计6.6 移位寄存器6.7 D/A转换电路6.8 A/D转换电路第7章 可编程逻辑器件(PLD)应用实验7.1 译码器设计7.2 组合逻辑电路7.3 扫描显示电路的驱动7.4 多波形发生器第3篇 综合实验第8章 综合性实验8.1 实验一电子听诊器的设计8.2 多功能数字钟电路的设计第4篇 常用仪器使用简介第9章 常用仪器使用简介9.1 万用表9.2 直流稳压电源9.3 低频信号发生器9.4 晶体管毫伏表9.5 V - 252型日立示波器9.6 半导体特性图示仪第5篇 EWB软件使用简介第10章 使用菜单10.1 文件菜单10.2 编辑菜单10.3 电路菜单10.4 分析菜单第11章 EWB仿真仪器11.1 万用表11.2 函数发生器11.3 示波器11.4 频率特性测试仪11.5 逻辑字发生器11.6 逻辑分析仪11.7 逻辑转换器第12章 元件库12.1 信号源12.2 基本元件12.3 二极管12.4 三极管12.5 模拟集成电路12.6 混合集成电路12.7 数字集成电路12.8 逻辑门12.9 数字部件12.10 指示部件12.11 控制部件12.12 混合元件

章节摘录

3.锡焊前的准备工作首先用砂纸或用利器将焊件表面的氧化物及污垢处理干净,使焊件露出金属光泽,将处理好的焊件放置在有松香的烙铁板上,用烧热的烙铁头沾上锡,在焊件表面均匀地涂上一层锡。

良好的镀层应均匀发亮,无颗粒及凹凸不平现象。

4.焊接操作 焊接时将电烙铁放在焊件与焊盘之间的直角中,使焊接点升温;当焊接点的温度达到适当的温度后,及时将焊丝放在电烙铁焊接处并接触焊件;当焊接点上的焊料适量后迅速移开焊锡丝,并在焊点上的焊料接近饱满,焊锡丝充分浸润焊盘和焊件时及时移开电烙铁,此时焊锡最光亮,流动性最强。

刚焊好的锡点,焊锡不会立即凝固,不能立即移动焊件。

电烙铁移开的时间、方向和速度将直接影响焊接点的质量和美观。

正确操作为:电烙铁沿焊点的水平方向移动,在将离开焊点时,快速往回带一下,再迅速离开焊点。

5.焊点的技术要求 (1)可靠的电连接。

焊点要能稳定可靠地通过一定的电流,必须有良好的焊接质量。

(2)足够的机械强度。

影响焊接强度的因素有焊接质量、焊料性能等。

(3)光洁整齐的外观。

焊锡适当,焊点表面无裂纹,外表具有金属光泽,表面平整,焊料与焊件交界处平滑过度,接触角小。

1.1.3实验内容 用铜丝在铆钉板或印刷电路板上进行焊接练习。

先对铜丝进行打磨、上锡处理,再根据焊接基本操作要求进行焊接练习,做到焊点适中、美观,无虚焊。

<<电工与电子技术实验教程>>

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>