

《电工基础实验》

书籍信息

版次：1

页数：179

字数：303000

印刷时间：2009年02月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787564115609

丛书名：新世纪电工电子实践系列规划教材

编辑推荐

本书内容包括“电工实验的基础知识”、“电工基础实验”、“Multisim 10仿真实验”三部分。本书成功的实验基于准确地测量和正确地使用实验仪器，考虑到目前学生的实际情况，介绍了电工实验中常用的电子元器件，测量仪表的基本知识，以及常用电工测量仪表、仪器的基本原理和使用方法。在实验的安排上，除含有传统的理论验证性内容以外，大部分实验都由浅入深、由易到难，从验证性的实验任务逐渐过渡到综合性的实验任务。一方面通过实验使学生的基本实验技能得到训练，另一方面促进学生对电路理论的理解。为了进一步让学生掌握理论与实践操作的联系，本书中每个实验都有详细的实验原理介绍。为了进一步提高实验的教学质量，开拓学生的思路，培养学生独立思考和分析问题的能力，本教材每个实验都编有“预习要求”和“思考题”。介绍用Multisim 10进行计算机仿真的方法，这为学生提供了一个新的、强有力的实验工具。它不仅可进行电路的仿真实验，还可进行后续的实验课程——电子技术的仿真实验。

内容简介

本书是根据高等学校理工科本科生的电路实验基本教学要求编写的。

全书分为3篇和附录。第1篇是电工实验的基础知识，第2篇是电工基础实验，第3篇是Multisim 10仿真实验。

本书基于理论与实践并重的思想，在内容的安排上不仅注重实验原理的阐述，同时注重对学生基础实验技能的训练，对综合性和设计性实验能力的培养。

本书可作为高等院校电气类、电子信息类、计算机类和机电一体化等专业本、专科学生电路实验教材，也可供工程技术人员参考之用。

目录

第1篇 电工实验的基础知识

1.1 电工实验须知

1.1.1 实验目的和要求

1.1.2 实验操作程序

1.1.3 实验安全和实验故障分析

1.2 常用电工元器件介绍

1.2.1 电阻器

1.2.2 电位器

1.2.3 电容器

1.2.4 电感器

1.3 测量的基本知识

1.3.1 测量的基本概念及测量方法的分类

1.3.2 测量误差和仪器准确度

1.3.3 测量结果的误差分析和估算

1.3.4 实验数据处理

1.4 常用电工仪表

1.4.1 常用电工仪表的介绍

1.4.2 磁电系（永磁动圈式）仪表

1.4.3 电磁系仪表

1.4.4 电动系仪表

1.4.5 感应系仪表

1.4.6 万用表

1.4.7 模拟电子式电工仪表

1.5 常用电子仪器

1.5.1 示波器

1.5.2 函数发生器

1.5.3 电子电压表

1.5.4 直流稳压电源

第2篇 电工基础实验

2.1（实验1）基本电工仪表的使用与仪表误差

2.1.1 实验目的

2.1.2 实验原理

2.1.3 实验内容与实验电路

2.1.4 预习要求

2.1.5 思考题

2.1.6 仪器与器材

2.2（实验2）电路元件的伏安特性

2.2.1 实验目的

2.2.2 实验原理

2.2.3 实验内容与实验电路

2.2.4 预习要求

2.2.5 思考题

2.2.6 仪器与器材

2.3（实验3）基尔霍夫定律

2.3.1 实验目的

2.3.2 实验原理

2.3.3 实验内容与实验电路

2.3.4 预习要求

2.3.5 思考题

2.3.6 仪器与器材

2.4（实验4）受控源的特性

2.4.1 实验目的

- 2.4.2 实验原理
- 2.4.3 实验内容与实验电路
- 2.4.4 预习要求
- 2.4.5 思考题
- 2.4.6 仪器与器材
- 2.5 (实验5) 叠加原理
 - 2.5.1 实验目的
 - 2.5.2 实验原理
 - 2.5.3 实验内容和实验电路
 - 2.5.4 预习要求
 - 2.5.5 思考题
 - 2.5.6 仪器与器材
- 2.6 (实验6) 戴维南定理
 - 2.6.1 实验目的
 - 2.6.2 实验原理
 - 2.6.3 实验内容与实验电路
 - 2.6.4 预习要求
 - 2.6.5 思考题
 - 2.6.6 仪器与器材
- 2.7 (实验7) 常用电子仪器的使用
 - 2.7.1 实验目的
 - 2.7.2 实验原理
 - 2.7.3 实验内容与实验电路
 - 2.7.4 预习要求
 - 2.7.5 思考题
 - 2.7.6 仪器与器材
- 2.8 (实验8) 一阶电路的时域响应
 - 2.8.1 实验目的
 - 2.8.2 实验原理
 - 2.8.3 实验内容和实验电路
 - 2.8.4 预习要求
 - 2.8.5 思考题
 - 2.8.6 仪器与器材
- 2.9 (实验9) 二阶电路的时域响应
 - 2.9.1 实验目的
 - 2.9.2 实验原理
 - 2.9.3 实验内容与实验电路
 - 2.9.4 预习要求
 - 2.9.5 思考题
 - 2.9.6 仪器与器材
- 2.10 (实验10) 一阶电路的频域响应
 - 2.10.1 实验目的

2.10.2 实验原理

2.10.3 实验内容与实验电路

2.10.4 预习要求

2.10.5 思考题

2.10.6 仪器与器材

2.11 (实验11) 交流电路元件参数的测量

2.11.1 实验目的

2.11.2 实验原理

2.11.3 实验内容与实验电路

2.11.4 预习要求

2.11.5 思考题

2.11.6 仪器与器材

2.12 (实验12) 串联谐振电路的测试

2.12.1 实验目的

2.12.2 实验原理

2.12.3 实验内容与实验电路

2.12.4 预习要求

2.12.5 思考题

2.12.6 仪器与器材

2.13 (实验13) RC串并联选频网络频率特性的测试

2.13.1 实验目的

2.13.2 实验原理

2.13.3 实验内容与实验电路

2.13.4 预习要求

2.13.5 思考题

2.13.6 仪器与器材

2.14 (实验14) 三相交流电路及其功率测量

2.14.1 实验目的

2.14.2 实验原理

2.14.3 实验内容与实验电路

2.14.4 预习要求

2.14.5 思考题

2.14.6 仪器与器材

2.15 (实验15) 三相异步电动机的继电器控制

2.15.1 实验目的

2.15.2 实验原理

2.15.3 实验内容与实验电路

2.15.4 预习要求

2.15.5 思考题

2.15.6 仪器与器材

第3篇 Multisim 10仿真实验

3.1 Multisim技术及其发展

- 3.2 Multisim 10基本界面及设置
 - 3.2.1 电子仿真软件Multisim 10基本界面
 - 3.2.2 Multisim 10的主菜单栏
 - 3.2.3 Multisim 10基本界面调整和设置
- 3.3 Multisim 10的工具栏
 - 3.3.1 系统工具栏
 - 3.3.2 设计工具栏
 - 3.3.3 仿真开关
 - 3.3.4 元器件工具栏
 - 3.3.5 虚拟仪器工具栏
- 3.4 编辑原理图
 - 3.4.1 创建电路文件
 - 3.4.2 元器件基本操作
 - 3.4.3 电路连接操作
 - 3.4.4 编辑处理及文件保存
- 3.5 Multisim 10在电路分析中的应用
 - 3.5.1 电阻元件伏安特性的仿真分析
 - 3.5.2 基尔霍夫定律虚拟仿真
 - 3.5.3 戴维南定理仿真分析
 - 3.5.4 受控源特性的仿真分析
 - 3.5.5 一阶RC电路时域响应仿真分析
 - 3.5.6 串联谐振电路仿真分析
 - 3.5.7 三相电路仿真分析
- 附录 DS-2B型电工实验装置介绍
- 参考文献

在线试读部分章节

第1篇 电工实验的基础知识

1.1 电工实验须知

1.1.1 实验目的和要求

理论教学和实验教学是对同一学科进行学习、研究的两个重要教学环节，即两者任务一致，只是教学手段不同而已。前者通过理论分析和科学计算对教学内容进行学习、研究；后者则通过科学实验和测试技术对教学内容进行学习、研究。

电路实验教学是电路课程教学的重要组成部分，是培养学生科学精神、独立分析问题和解决问题能力的重要环节。通过必要的实验技能训练和验证性实验，使学生将理论与实践相结合，巩固所学知识。通过实验培养有关电路连接、电工测量及故障排除等实验技巧，学会掌握常用仪器仪表的基本工作原理、使用与选择方法。在实验测量中学习数据的采集与处理、各种现象的观察与分析。随着计算机应用的广泛普及，电路的计算机

辅助分析成为电路理论分析的重要组成部分。所以利用计算机对电路性能进行分析和仿真成为培养电气工程技术人员必需的基本训练。总之，电路实验课及电路仿真训练可为今后从事工程技术工作、科学研究以及开拓技术领域工作打下坚实的基础。

为了使每堂实验课都能达到预期的教学效果，每个参加实验的学生都必须十分明确如下事项。

.....

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)