

<<电路实验与仿真设计>>

图书基本信息

书名：<<电路实验与仿真设计>>

13位ISBN编号：9787564112271

10位ISBN编号：7564112271

出版时间：2008-7

出版时间：东南大学出版社

作者：陈晓平，李长杰 主编

页数：230

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>

<<电路实验与仿真设计>>

前言

培养实验能力和实际操作技能是高等工科学校教育的重要内容之一。

实验教学是帮助学生学习和运用理论处理实际问题，验证、消化和巩固基本理论，获得实验技能和科学研究方法训练的重要环节。

为了加强电路实验教学，进一步促进学生对电路理论的理解，提高学生实际动手操作能力以及电路设计能力，根据《电路教学大纲》以及由孙玉坤、陈晓平主编，机械工业出版社2006年出版的《电路原理》一书的内容和体系，在原有《电路实验与仿真设计教程》（东南大学出版社2005年9月出版）的基础上新增了实际操作实验6个、虚拟仿真实验6个以及电路设计内容2个，并将原有的仿真实验EWB 5.0（Electronics Workbench 5.0）软件更新为Multisim 10，由此而重编《电路实验与仿真设计》一书。

本书主要内容有电路实验须知、实际操作实验、仿真实验及电路设计4大部分。

实际操作实验内容涉及：元件特性的伏安测量法、运算放大器外特性的研究、运算放大器和受控源、叠加定理的验证、戴维宁定理、特勒根定理的验证、一阶电路的响应、二阶电路的响应与状态轨迹、交流参数的测量、LC正弦网络频率特性的分析与研究、RLC串联谐振电路、并联交流电路的谐振及功率因数的提高、常用RC网络的设计与测试、交流电路中的互感、三相电路的电压、电流及功率、非正弦周期电流电路、二端口网络参数的测定、负阻抗变换器及其应用、回转器19个实验。

<<电路实验与仿真设计>>

内容概要

电路实验与仿真设计是电路课程必要的实践教学环节，本书内容共分4章。

第1章是电路实验须知，主要介绍电路实验前学生所必须了解的预备知识。

第2章是实际操作，主要是利用实际的元器件进行的实验。

通过这部分内容要使学生掌握常用的电子仪器、仪表的使用以及基本电路的搭制与测量。

第3章是虚拟仿真电路实验，主要是利用Multisim 10软件进行电路仿真实验。

通过这部分内容要使学生学会Multisim 10软件的使用以及利用计算机分析电路问题的基本方法。

第4章是电路设计，通过这部分内容的训练使学生能够利用所学到的电路基础知识设计出实际应用电路，并掌握将理论应用于实际的基本方法与技巧。

本书是根据《电路教学大纲》以及由孙玉坤、陈晓平主编，机械工业出版社2006年出版的《电路原理》一书的内容和体系编写的。

适合普通高等学校电类（强、弱电）专业师生使用，也可供科技人员参考。

<<电路实验与仿真设计>>

书籍目录

1 电路实验须知 1.1 实验目的和实验要求 1.1.1 实验目的 1.1.2 实验课程的要求 1.2 实验的步骤
 1.2.1 课前预习 1.2.2 实验过程 1.2.3 课后书写实验报告 1.3 实验中的几个问题 1.3.1 学生实验守则
 1.3.2 人身安全和设备安全 1.3.3 仪器仪表的选择与使用 1.3.4 线路的连接 1.3.5 操作、观察、读数和记录
 1.3.6 故障的分析2 实际操作实验 2.1 (实验1) 元件特性的伏安测量法 2.1.1 实验目的 2.1.2
 实验原理 2.1.3 实验任务 2.1.4 注意事项 2.1.5 实验报告要求 2.1.6 思考题 2.1.7 仪器设备 2.2 (实
 验2) 集成运算放大器外特性的研究 2.2.1 实验目的 2.2.2 实验原理 2.2.3 实验任务 2.2.4 注意事
 项 2.2.5 实验报告要求 2.2.6 思考题 2.2.7 仪器设备 2.3 (实验3) 运算放大器和受控源 2.3.1 实验目
 的 2.3.2 实验原理 2.3.3 实验任务 2.3.4 注意事项 2.3.5 实验报告要求 2.3.6 思考题 2.3.7 仪器
 设备 2.4 (实验4) 叠加定理的验证 2.4.1 实验目的 2.4.2 实验原理 2.4.3 实验任务 2.4.4 注意事
 项 2.4.5 实验报告要求 2.4.6 思考题 2.4.7 实验设备 2.5 (实验5) 戴维宁定理 2.5.1 实验目的 2.5.2
 实验原理 2.5.3 实验任务 2.5.4 注意事项 2.5.5 实验报告要求 2.5.6 思考题 2.5.7 仪器设备 2.6 (实
 验6) 特勒根定理的验证 2.6.1 实验目的 2.6.2 实验原理 2.6.3 实验任务 2.6.4 注意事项 2.6.5 实验
 报告要求 2.6.6 思考题 2.6.7 实验设备 2.7 (实验7) 一阶电路的响应 2.7.1 实验目的 2.7.2 实验原
 理 2.7.3 实验任务 2.7.4 注意事项 2.7.5 实验报告要求 2.7.6 思考题 2.7.7 仪器设备3 虚拟仿
 真实验4 电路设计附录参考文献

<<电路实验与仿真设计>>

章节摘录

1 电路实验须知 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设计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。

1.1 实验目的和实验要求 1.1.1 实验目的 (1) 进行实验基本技能训练。

(2) 巩固加深并扩大所学到的理论知识,培养运用基本理论分析、处理实际问题的能力。

(3) 培养实事求是、严肃认真、细致踏实的科学作风和良好的实验习惯,为今后的专业实践与科学研究打下坚实的基础。

1.1.2 实验课程的要求 通过电路实验课,学生在实验技能方面应达到下列要求: (1) 正确使用万用表、电流表、电压表、功率表及常用的一些电工实验仪表。

初步掌握实验中用到的信号发生器、示波器、稳压电源、变压器等实验仪器和MSDZ-6智能型直流综合实验箱、GD DS-2C.NET电工与PLC智能网络型实验系统、JDS交流电路实验箱的使用方法。

(2) 根据各个实验的要求,正确地设计电路,选择实验设备及器件。

学会按电路图连接实验电路。

要求做到连线正确、布局合理、测试方便。

(3) 能够认真观察和分析实验现象,运用正确的实验手段,采集实验数据,绘制图表、曲线,科学地分析实验结果,正确书写实验报告。

(4) 正确地运用实验手段来验证一些定理和理论。

(5) 对设计型实验,要根据实验任务,在实验前确定实验方案,设计实验电路,正确选择仪器、仪表、元器件,并能独立完成实验要求的内容。

(6) 实验技能是一项基本功,应注意积累,逐步提高水平,练好这项基本功。

<<电路实验与仿真设计>>

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>