

《电路原理实践教程》

图书基本信息

书名：《电路原理实践教程》

13位ISBN编号：9787040249361

10位ISBN编号：7040249367

出版时间：2008-12

出版社：高等教育出版社

页数：131

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

前言

本书作为“电路原理”等课程的实验教学的指导，力求突出学生对基础知识的强化和基本技能的训练，注重本课程知识及其相关知识的综合运用能力，同时还注重学生应用计算机进行辅助分析和工程设计能力的培养。全书共分4章。第1章是电路实验绪论，主要目的是为了使学生学习该部分内容的学习，掌握电路实验必备的知识和技能，提高实验的效果和效率，更好地完成实验任务。除一些常规的、实验中必须掌握的知识外，还包含了有关测量原理、测量技术以及测量误差等方面的内容，同时为了使学能更好地掌握实验的设计过程，还给出了实验设计的指导思想、主要内容、基本步骤及设计实例。通过对本部分的学习，学生能规范、准确和系统地完成实验的操作，并能对实验结果进行分析归纳，得出相应的结论。第2章是实验项目及其指导，共列出23个实验项目。在实验项目的选择上，充分考虑了本课程各个章节所需要的通过实验验证或通过实验研究的主要内容，其中直流电路部分包括6个实验；交流电路部分包括10个实验；动态电路部分包括4个实验；多端网络部分包括3个实验。在类型和层次的选择上，包括基础实验、综合实验、设计性实验和仿真实验。内容除了与理论教学紧密结合、辐射到各主要重点章节以外，还兼顾了工程的实用性。各专业可根据对学生电路实验的不同要求选取适当的实验项目。第3章为常用电工仪器与仪表，主要讲解常用电工仪器与仪表的工作原理、一般性能以及正确使用方法。通过学习这部分内容，能对常用的电工仪器与仪表有所了解，并通过在实验过程中的反复使用，强化学生的实际动手能力，培养作为工程技术人员应该具备的最基本的实验技能。第4章为EDA仿真工具简介，主要介绍了Multisim 2001仿真软件的功能及仿真分析方法，是完成仿真实验必须掌握的知识。本书在内容的组织和编排上具有以下特点：

(1) 理论与实际相结合，知识与能力相衔接，相互协调，逐步深入。在实验项目的内容上，既有基础性实验项目，也有提高性实验项目，以满足不同层次学生的需求；在实验项目的编排和组合上进行了一定的优化整合，例如，基础内容与设计内容的组合以及仿真软件与各模块的组合等，实验类型和层次多样化，具有新意、注重效果。

(2) 为了使常规实验内容与计算机技术相结合，进一步增强实验的效果。本书将搭建实际电路实验和计算机仿真实验相结合，选用了较先进的仿真软件Multisim 2001，用快捷有效的工具，加快学生对理论结果的认知能力，然后再从“仿真”环境走向“真”环境，既锻炼了学生掌握实验仪器仪表的技能，又可以让学生在有限的课时内高效率地拓展知识。

《电路原理实践教程》

内容概要

《电路原理实践教程》是根据教育部面向21世纪课程改革的要求，结合近年来电路课程及其实验教学改革的发展和编者及同仁对实验教学的多年心得编写而成的。全书共分4章。第1章是电路实验绪论，包括实验的基本要求、基本技能、测量方法和安全知识等，是要求学生必须掌握的基础知识。第2章是实验项目及其指导，也是全书的重点，列出了全部的实验项目。在编排上分为4个模块：直流电路、交流电路、动态电路和多端网络电路，从类型上分为4个层面：基础实验、综合实验、设计性实验和仿真实验，体现了由浅入深、循序渐进的原则。第3章是常用电工仪器与仪表，主要介绍其基本工作原理、一般性能和正确使用方法。第4章是仿真软件Multisim2001简介。

《电路原理实践教程》对传统实验内容和方法进行了较大改革，注重培养学生的综合实践能力和计算机应用能力，可作为高等院校电气信息类或相近各专业的本科生“电路原理”和“电路分析”等课程的实验教材。

书籍目录

第1章 电路实验绪论1.1 电路实验的重要性、目的及其基本要求1.1.1 实验的重要性1.1.2 实验的目的1.1.3 实验的基本要求1.2 电工测量基础知识1.2.1 测量的概念1.2.2 测量的方法1.2.3 测量的误差1.2.4 电工仪表等级的确定1.2.5 测量数据的处理1.3 电路实验的设计1.3.1 设计的指导思想1.3.2 设计的主要内容1.3.3 设计的基本步骤1.3.4 设计性实验举例1.4 实验室供电与用电安全1.4.1 供电系统1.4.2 安全事项1.5 电工仪表1.5.1 直读式仪表的分类1.5.2 直读式电工测量仪表的表面标记与正确使用思考题第2章 实验项目及其指导2.1 直流电路实验实验一 元器件伏安特性的测绘实验二 电流、电压的测量及电路电位图的绘制实验三 叠加定理和基尔霍夫定律实验四 综合性实验——戴维宁（诺顿）定理和最大功率传输定理的研究实验五 受控源的研究实验六 应用Multisim2001进行直流电路仿真2.2 交流电路实验实验七 示波器的使用实验八 交流阻抗参数的测定实验九 综合性实验——日光灯电路及其功率因数改善的研究实验十 RLC串联电路的谐振实验十一 RC网络频率特性和选频特性的研究实验十二 设计性实验——交流电路中的互感实验十三 综合性实验——三相交流电路的研究实验十四 设计性实验——三相电路相序的判断实验十五 单相铁心变压器特性的测试实验十六 应用Muhisim2001进行交流电路仿真2.3 动态电路实验实验十七 一阶RC电路的时域响应实验十八 二阶RLC电路瞬态过程的研究实验十九 设计性实验——微分电路和积分电路的应用研究实验二十 应用Muhisim2001进行动态电路仿真2.4 多端网络实验实验二十一 二端口网络的研究实验二十二 综合性实验——负阻抗变换器的研究实验二十三 综合性实验——回转器的研究第3章 常用电工仪器与仪表3.1 数字万用表3.2 D51型单相功率表3.3 GOS-620型双踪示波器3.4 THGE-1型电工电子实验台第4章 EDA仿真工具4.1 Mullisim2001概述4.1.1 Muhisim2001的操作界面4.1.2 用Muhisim创建电路原理图4.1.3 用Muhisim进行电子电路的仿真4.2 Multisim2001元器件与仪器4.2.1 认识元器件库4.2.2 Multisim2001实验仪器4.3 Multisim2001的仿真分析方法参考文献

章节摘录

在电路实验中，经常要与电和仪器设备打交道，所以应当多了解安全用电的常识，严格遵守安全用电制度和操作规程。人体是导体，当人体不慎触及电源或带电导体时，电流会通过人体，使人受到伤害，这就是电击。电击对人体的伤害程度与通过人体电流的大小、通电时间的长短、电流通过人体的途径、电流的频率、触电者的健康状况以及精神状态等因素有关。工频交流电是比较危险的（工频通常指市电的频率，在我国为50 Hz），当人体有1 mA的工频电流通过时，就会有不舒服的感觉。我国规定，10 mA以上电流即为不安全电流，通过人体时就可能发生痉挛，心脏麻痹，如果时间过长就会有生命危险，所以为了确保人身安全和仪器设备安全，我们归纳了以下几点，希望能引起大家的注意。

进入实验室后，不能擅自合闸，尤其是室内总电源，未经允许绝对不能私自合闸。实验过程中，同组人员必须配合默契，台上电源的通断要及时与同组人员打招呼，如果有人正在接改线时，千万不能随便去接通电源。电源接通后，一定注意不能用手触及带电部分，尤其是强电部分，以防触电；改接线路时，首先要切断电源，即使在电源电压较低时亦需这样，以养成良好的习惯。绝对不能把一头已经接在电源上的导线的另一头空甩着，电路其他部分也不能有空甩线头的现象，否则容易出现电源短路或烧坏仪器、人员触电的情况。线路连接好之后，多余和暂时不用的导线都要拿开，放在抽屉里或合适地方。当被测量难以估算时，仪表量程应置最大，然后根据指示情况逐渐减少量程，同时被测值或大或小时要注意随时调节量程。安全用电的观点应当贯穿在整个实验过程中，要以主人翁的态度爱护仪器设备，做到人员、设备两安全。

《电路原理实践教程》

编辑推荐

《电路原理实践教程》作为“电路原理”等课程的实验教学的指导，力求突出学生对基础知识的强化和基本技能的训练，注重本课程知识及其相关知识的综合运用能力，同时还注重学生应用计算机进行辅助分析和工程设计能力的培养。

《电路原理实践教学》

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