

## <<电工电路实验教程>>

### 图书基本信息

书名：<<电工电路实验教程>>

13位ISBN编号：9787561536278

10位ISBN编号：7561536275

出版时间：2010-8

出版时间：厦门大学

作者：陈新 编

页数：206

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>

## &lt;&lt;电工电路实验教程&gt;&gt;

## 前言

本书作为福建省高等学校省级实验教学示范中心——厦门大学机电工程训练中心系列教材之一，依附于《电路》、《电工学》等理论教材，针对专门的实验设备和仪器仪表编写而成。全书涵盖了电路实验和电工学实验的内容，其中以电路实验为主要部分。本教材由九大实验单元组成，单元中实验任务的安排由浅入深，从传统理论验证性的实验任务逐渐过渡到综合性、设计性的实验任务。适用于大学本科一二年级电类和非电类专业的实验课程使用，同时也可作为相关专业研究生的实验参考教材和资料使用。

第一、第二、第三章为实验操作前的准备单元，其中第一章是基础知识部分，对实验过程的规范操作、实验数据的记录和处理、实验报告的撰写提出相应要求。

另外，实验室以及日常安全用电常识也是本章的重点之一。

第二章是对Multisim10电路仿真软件（2007年版本）的介绍，要求通过学习能够初步掌握此仿真软件的操作和运用，为今后实验预习、拓展和开放实验的完成提供多种手段。

第三章首先介绍了实验室的工作环境、工作台仪器仪表的构成及操作应用方法，然后通过一些实验训练的过程，使同学对常用电工仪表进一步了解，能更深入地掌握其工作原理和操作方法。

第四、第六和第七章是和理论课相配套的直流电路单元、暂态电路单元以及有源电路与双口网络实验单元，其中也包含了一些综合拓展性实验，目的是通过实验技能的训练，提高学生理论分析实际问题，解决问题的能力，培养工程意识。

第五章和第八章，主要为交流电路实验单元以及变压器与电机拖动实验单元，其中包含有验证性实验和实践性很强的实验项目。

部分项目可作为开放性和拓展性实验，同学可根据自身的能力和兴趣，选择其中的实验在实验室工作台或利用计算机仿真软件进行操作实践。

第九章是电子技术实验单元，是为包含电子部分的《电工学》专业课程设置。这部分一共有五个实验，包括模拟电路和数字电路实验，是电子技术的基础实验内容。本单元每个实验都包含拓展实验部分，希望有能力和感兴趣的同学可以进一步探讨。

## <<电工电路实验教程>>

### 内容概要

本书作为福建省高等学校省级实验教学示范中心——厦门大学机电工程训练中心系列教材之一，依附于《电路》、《电工学》等理论教材，针对专门的实验设备和仪器仪表编写而成。

全书涵盖了电路实验和电工学实验的内容，其中以电路实验为主要部分。

本教材由九大实验单元组成，单元中实验任务的安排由浅入深，从传统理论验证性的实验任务逐渐过渡到综合性、设计性的实验任务。

适用于大学本科一二年级电类和非电类专业的实验课程使用，同时也可作为相关专业研究生的实验参考教材和资料使用。

## &lt;&lt;电工电路实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 电工电路实验基础知识单元 1-1 实验总体要求 1-2 实验室安全用电常识 1-3 测量的基本知识第二章 Multisim电路仿真实验单元 2-1 Multisim 10使用简介 2-2 电路图的输入 2-3 纵览(Overview) 2-4 实验内容 2-5 思考题 2-6 注意事项第三章 电工电路基本测量与常用仪表实验单元 3-1 实验一认识实验 3-2 实验二直流电压表、电流表量程的扩展 3-3 实验三基本电工仪表的使用与测量误差的计算 3-4 实验四减小仪表测量误差的方法 3-5 实验五欧姆表的设计 3-6 实验六 电阻元件伏安特性的测绘 3-7 实验七未知电阻元件伏安特性的测绘 3-8 实验八电位、电压的测定及电路电位图的绘制第四章 直流电路实验单元 4-1 实验一基尔霍夫定律的验证与线性电路叠加性和齐次性 4-2 实验二电路排故的研究 4-3 实验三电压源、电流源及其电源等效变换的研究 4-4 实验四有源二端网络等效定理及等效参数的测定 4-5 实验五最大功率传输条件的研究第五章 交流电路实验单元 5-1 实验一交流串联电路的研究 5-2 实验二提高功率因数的研究 5-3 实验三三相电路电压、电流的测量 5-4 实验四三相电路功率的测量 5-5 实验五三相交流电路相序测量 5—6 实验六单相电度表的校验第六章 暂态电路及频率特性实验单元 6—1 实验一典型电信号的观察与测量 6—2 实验二观测周期性信号的有效值、平均值和幅值 6—3 实验三一阶电路暂态过程的研究 6—4 实验四二阶电路暂态过程的研究 6—5 实验五交流电路频率特性的测定 6—6 实验六RC网络频率特性和选频特性的研究第七章 有源电路与双口网络实验单元 7—1 实验一受控源研究 7—2 实验二直流双口网络的研究 7—3 实验三负阻抗变换器及其应用 7—4 实验四 回转器特性测试第八章 变压器与电机拖动实验单元 8—1 实验一互感线圈电路的研究 8—2 实验二单相铁芯变压器特性的测试 8—3 实验三三相异步电动机 8—4 实验四 三相异步电动机点动、起动、停车控制 8—5 实验五三相异步电动机的正、反转控制第九章 电子技术实验单元 9—1 实验一单管放大电路 9—2 实验二运算放大器的线性应用 9—3 实验三直流稳压电源 9—4 实验四组合逻辑电路和译码器的应用 9—5 实验五组合逻辑电路设计及应用附录一 MT-1280数字万用表附录二 YB43020B双踪示波器附录三 YB1602D函数信号发生器附录四 YB2172B数字交流毫伏表附录五 厦门大学电工电路实验报告参考文献

## &lt;&lt;电工电路实验教程&gt;&gt;

## 章节摘录

3.掌握实验操作规则及方法 (1)能正确地连接实验电路,线路布局合理,仪器设备摆放整齐;  
(2)能正确地读取、记录实验数据,并对观察到的实验现象有一定的分析判断能力;(3)  
)初步具备发现和排除电路故障的能力;(4)能用Multisim仿真软件仿真各类电路。

4.初步具备综合实验的能力 能根据给定的实验任务制订实验方案、设计实验线路、确定参数、选择仪器仪表、拟定数据记录表格并完成具体的实验操作。

对实验中应注意的事项做到心中有数。

5.实验报告规范 能写出合乎要求的实验报告。

正确绘制各种图表,具有分析、处理实验数据的初步能力,结合已经学习的理论知识,能对实验结果作出较为合理的解释。

三、实验课的教学方法 实验课通常分为课前预习、进行实验和课后完成实验报告三个阶段。

1.课前预习 课前预习是实验课的准备阶段。

预习是否充分,关系到实验能否顺利进行及能否收到预期效果,因此,课前预习必须予以强调,引起重视。

课前预习阶段应完成下述工作:(1)认真阅读实验指导书中本次实验相关内容部分并复习有关的理论知识。

弄清实验原理,明确实验的目的和任务,了解实验的方法和步骤,并了解实验过程中要观察的现象、要记录的数据及应注意的事项。

(2)完成理论数据的计算以作为实验过程中数据的比较依据,有条件的可事先对实验电路进行仿真。

仿真分析是运用专门仿真软件对实验电路特性进行分析和调试的一种虚拟实验手段,借助于仿真软件对实验电路反复更改、调整和测试,可指导真实实验,提高实验效率,是对实际实验的一种有益补充。

(3)完成预习报告。

预习报告包括实验报告中的实验目的、实验任务、实验原理、实验线路、注意事项等项目。

预习报告是预习准备工作好坏的反映,实验前需将预习报告交指导教师检查。

本次预习或预习报告不合格者不得进行实验。

2.进行实验 学生需在指定时间到实验室完成实验,实验过程中应遵守操作规程和实验室有关规定。

实验一般按下述程序进行:(1)学生到指定的实验台进行实验前的准备工作,包括清点当天实验用仪器设备并了解仪器的使用方法,做好实验记录的准备工作,将设备摆放整齐,查看“设备使用记录”等。

<<电工电路实验教程>>

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>