

<<电路实验教程>>

图书基本信息

书名：<<电路实验教程>>

13位ISBN编号：9787040252361

10位ISBN编号：7040252368

出版时间：2008-12

出版时间：高等教育出版社

作者：于建国 等著

页数：218

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;电路实验教程&gt;&gt;

## 前言

“电路实验”是与电气信息类专业的基础课程“电路”相配套的实验课。通过实验，能够使读者巩固基础理论知识，培养实践能力，提高实际动手、分析问题和解决问题的能力，启发读者的创新意识和创新思维潜力。

本书编写的实验分三部分，其中第一部分为基础性实验，共有十四个实验。这部分内容与基础理论教学相配合，通过实验，验证、巩固和扩充某些重点理论知识；学习有关电子测量的一些基础知识，以及常用电子测量仪器、设备的使用方法和基本测量技术，使读者学会和掌握基本的操作技能。

第二部分为测试与仿真实验，共有八个实验。这部分实验是实际动手测试和软件仿真相结合，将实际动手操作得到的结果与专用仿真软件在计算机仿真的结果相比较，还可以根据需要改变实验电路中的元件参数，以了解电路特性的变化趋势。

第三部分为综合设计性实验，共有十一个实验。这些实验主要是为了培养读者创新能力而设计的。通过实验，培养读者运用所学知识制定实验方案、选择实验方法、分析误差、处理数据和编写实验报告等从事专业技术工作所必需的初步能力和良好作风。

本书是在西安电子科技大学出版社出版的“电路、信号与系统实验”一书的基础上，根据课程的发展和需要编写的。

在原教材的编写和教学实验过程中，西安电子科技大学的史耀宗、车文光、程增熙、杨熙信、宣宗强、杨荣录、王亚聪等做出了大量的工作。

在本教材的编写过程中，于建国和王松林负责总策划，提出编写计划。于建国任主编，宣宗强、王松林、高建宁参与了部分内容的编写，研究生骆育、杜华、方莉在文字输入和绘图方面给予了很多帮助，刘畅生、王水平和李杰等提出了建设性意见，在此对他们表示感谢。由于编者水平有限，在本次编写中定会有不足和错误的地方，恳请专家和读者批评指正。

## <<电路实验教程>>

### 内容概要

《电路实验教程》共分六章。

其主要内容：第一章为电路实验基础知识；第二章为常用电子测量仪器的原理与使用，其中包括万用表、稳压电源、信号发生器、示波器以及晶体管毫伏表等；第三章为电子工作台（EWB），主要介绍其基本的操作方法；第四章为电路基础实验，包括电压、电流、相位差和阻抗的基本测量方法；第五章为电路的测试与仿真实验，包括瞬态特性和频率特性的测量方法；第六章为开放性综合设计实验。

《电路实验教程》可作为高等院校电气信息类专业电路课程的实验教材，也可以作为工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;电路实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 电路实验基础知识1.1 概述1.2 电路实验课的目的和意义1.3 实验室规则1.4 电路实验课的学习方法及要求1.5 预习报告和实验报告要求1.6 电子基本测量的意义与范围1.7 测量误差与实验数据处理1.8 电路故障检查与排除方法第二章 常用电子测量仪器的原理和使用2.1 万用表2.2 直流稳压电源2.3 示波器2.4 信号发生器2.5 YB2172型交流毫伏表2.6 Q表第三章 电子工作台 (EWB) 3.1 电子工作台 (EwB) 简介3.2 EWB的基本界面3.3 EWB的基本操作3.4 电路的创建3.5 仪器的使用3.6 电路仿真实验举例第四章 电路基础实验实验一 直流电压、电流和电阻的测量实验二 基本元件的伏 - 安特性测量实验三 线性有源一端口网络特性测量与戴维宁定理实验四 叠加定理实验五 基尔霍夫定律与特勒根定理实验六 示波器使用练习实验七 阻抗的测量实验八 互感的测量实验九 耦合谐振电路实验十 Q表实验十一 非线性电阻网络的伏安特性实验十二 非线性电阻网络转移特性的综合实验十三 三相电路的电压及电流的测量实验十四 三相电路功率的测量第五章 电路的测试与仿真实验实验一 一阶电路的瞬态响应实验二 一阶电路的应用实验三 二阶电路的瞬态响应实验四 RLC串联谐振电路实验五 LC滤波器实验六 二阶RC网络的频率特性实验七 负阻抗变换器实验八 回转器第六章 开放性综合设计实验实验一 模拟万用表的设计实验二 基本运算单元电路设计实验三 有源滤波器设计实验四 波形的产生与转换电路设计实验五 移相器设计与实现实验六 衰减器的设计与实现实验七 小功率电源变压器设计实验八 双路直流稳压电源的设计与实现实验九 非线性负电阻和混沌电路的设计与实现实验十 音频分离电路的设计与实现实验十一 旋转器的设计与实现参考文献

## 章节摘录

实验在科学技术工作中所具有的重要意义是很明显的。然而，要做好实验工作，还需注意以下几个重要方面。

一般地讲，一次完整的实验应包括定性与定量两方面的工作。

做实验首先强调观察，集中精力于研究对象，观察它的现象、它对某些影响因素的响应、它的变化规律和性质等，这些属于定性；对研究对象本身的量值、它响应外部条件而变化的程度等做数量上的测量和分析属于定量。

定性是定量的基础，定量是定性的深化，二者互为补充。

在完成定性观察和定量测量取得实验数据之后，工作并未结束。

实验的重要一环是对数据资料进行认真整理和分析，去粗取精，去伪存真，由此及彼，由表及里，以求对实验的现象和结果得出正确的理解和认识。

对实验结果的正确理解十分重要，如果亚当斯和勒威耶企图用观察天王星所得资料去否定引力定律，他们势必走向成功的反面。

事实上，后来成为天文学家的勒威耶的经历足以说明问题。

他在研究工作中还曾发现距太阳最近的水星轨道也与用引力定律得出的计算值不一致。

于是他套用海王星的经验又去寻找新的行星，结果却遭失败。

问题出在哪里？

半个世纪后，爱因斯坦的相对论问世人们才搞清楚。

原来万有引力定律的精确性是有条件的，越靠近太阳误差越大，用它计算水星轨道时需做适当修正才能与实际符合。

那么，面对实验数据和结果，怎样才能正确地理解和认识它呢？

对于探索性实验，这个问题比较复杂，因为有主观和客观多种因素在起作用，但就主观因素讲，主要依赖于实验者学识水平的高低和研究能力的强弱。

所谓学识水平，主要指理论知识的深度和广度以及科学的思想方法。

所谓研究能力，是指自学能力、思维能力、分析与综合能力、实验操作能力、运用已有知识解决问题能力等的综合。

学识与能力的提高，需长期学习和实践积累，非朝夕之功。

至于学校教学计划中安排的实验课题，因其内容是成熟的，目的是明确的，结果是预知的，又有教师的指导，所以任务是不难完成的。

但是，为使学生较为系统地获得有关实验的理论和有重点地培养有关实验的基本技能，实验课的设置又是必不可少的。

我们的目的不是要学生完成多少个实验，而是希望学生在完成实验的过程中，在知识的增长和能力的培养上有最高的收益。

基于上述目的，本书列出了较多的实验课题，其中有些是基本要求，有些则是较高要求。

在每个实验课题的指导书中，编写了实验所需的基本理论知识。

## &lt;&lt;电路实验教程&gt;&gt;

## 编辑推荐

《电路实验教程》是在西安电子科技大学出版社出版的“电路、信号与系统实验”一书的基础上，根据课程的发展和需要编写的。

《电路实验教程》编写的实验分三部分，其中第一部分为基础性实验，共有十四个实验。

这部分内容与基础理论教学相配合，通过实验，验证、巩固和扩充某些重点理论知识；学习有关电子测量的一些基础知识，以及常用电子测量仪器、设备的使用方法和基本测量技术，使读者学会和掌握基本的操作技能。

第二部分为测试与仿真实验，共有八个实验。

这部分实验是实际动手测试和软件仿真实相结合，将实际动手操作得到的结果与专用仿真软件在计算机仿真的结果相比较，还可以根据需要改变实验电路中的元件参数，以了解电路特性的变化趋势。

第三部分为综合设计性实验，共有十一个实验。

这些实验主要是为了培养读者创新能力而设计的。

通过实验，培养读者运用所学知识制定实验方案、选择实验方法、分析误差、处理数据和编写实验报告等从事专业技术工作所必需的初步能力和良好作风。

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>