

《电工电子学实验(姜学勤) (第二版)》

书籍信息

版次：2

页数：132

字数：205

印刷时间：2016年11月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装-胶订

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787122285386

内容简介

本书针对高等院校非电类专业电工电子学课程所涉及的内容,编写了包括直流、交流、三相电路、电动机的控制、动态电路及模拟电子技术和数字电子技术等相关实验。本书依据教学体系,内容由浅入深地进行安排,精选了22个基础实验和5个创新设计性实验。基本实验给出了实验电路、实验仪器设备及实验原理、内容,详细而富有条理;而设计与仿真实验内容让读者根据要求,自行设计实验方案,独立完成实验。本书可作为高等院校非电类专业电工电子学实验课程的教材,也可供相关人员参考。

目录

第1章实验概述1

1.1实验目的1

1.2实验课前准备1

1.3实验操作规程2

1.4实验安全2

1.5实验总结与报告2

第2章实验基础知识4

2.1测量的基本内容4

2.2常用电路元器件基础知识4

2.2.1电阻器4

2.2.2电位器7

2.2.3电容器9

2.2.4电感器及互感器12

2.2.5开关13

2.3实验装置介绍14

2.3.1电源14

2.3.2测量仪表16

2.3.3负载20

2.3.4报警及复位22

2.4常用电工仪表的使用22

2.4.1函数信号发生器22

2.4.2万用表26

2.4.3示波器28

2.4.4兆欧表31

2.5测量数据处理33

2.6测量数据误差分析34

第3章电工技术实验36

3.1实验一：常用电子仪器的使用36

3.2实验二：电路元件伏安特性的测绘39

3.3实验三：叠加定理、齐性定理与戴维南定理的验证42

3.4实验四：一阶电路响应测试45

3.5实验五：R，L，C元件阻抗特性的测定48

3.6实验六：交流电路等效参数的测量51

3.7实验七：单相正弦交流电路功率因数的提高54

3.8实验八：RLC串联谐振电路的研究57

3.9实验九：负载星形、三角形连接的三相交流电路研究60

3.10实验十：三相电路的功率测量62

3.11实验十一：功率因数及相序测量66

3.12实验十二：三相异步电动机的正反转控制68

3.13实验十三：PLC的基本操作练习70

3.14实验十四:PLC基本指令综合练习72

第4章电子技术实验74

4.1实验十五：单级放大电路74

4.2实验十六：两级负反馈放大电路80

4.3实验十七：串联型晶体管稳压电源85

4.4实验十八：集成运算放大器的线性应用90

4.5实验十九：集成运算放大器的非线性应用93

4.6实验二十：TTL与非门的参数及电压传输特性测试95

4.7实验二十一：组合逻辑电路的设计97

4.8实验二十二：触发器99

第5章设计性电路实验与仿真103

5.1设计性电路实验目的与步骤103

5.2实验仿真与设计性电路实验104

5.2.1电路定理的仿真104

5.2.2电路的暂态分析107

5.2.3电阻温度计设计109

5.2.4受控源设计111

5.2.5感性负载断电保护电路设计113

附录1仿真软件(Multisim)简介116

附录1.1Multisim软件界面116

附录1.2Multisim仿真元件模型118

附录1.3电路分析与仿真的主要步骤120

附录1.4虚拟仪器的使用121

附录2可编程控制器(PLC)简介126

附录3THD-1型数字电路实验箱使用说明129

参考文献132

前言

随着现代科技的不断进步和社会建设的需求，作为培养高级工程技术人才的高等工科院校，仅仅培养学生掌握理论知识是远远不够的，更重要的是培养学生较强的实验技能和设计创新能力。为此，2010年我们编写出版了《电工学实验》，经过五年多的使用，本书受到了广大读者的欢迎。但随着电工电子学课程的改革和技术的不断发展，对教材的内容也提出了新的要求。因此，本书在保持版特色的基础上，做出了相应调整。

本书针对高等工科院校非电类专业电工电子学课程所涉及的内容，编写了包括直流、交流、三相电路、电动机的控制、动态电路及模拟电子技术和数字电子技术等相关实验。本书配备了大量实验仪器及电路元器件的图片和使用说明，从实验目的、实验原理、实验内容、数据处理等不同角度讲解实验的基本方法。在版精选的20个基础实验外，又新增了PLC基本操作练习和基本指令综合实验两个实验，以备不同专业选用。附录中也新增了可编程控制器的简介，作为新增实验的参考资料。在创新设计性实验方面以模拟仿真电路软件为平台，精选了5个创新设计性实验，使学生能够将自己设计的电路进行仿真，以确认是否达到设计目的。同时让学生能够真正感受到通过自己的设计完成的产品，提高学生的创作兴趣及创新能力。

随着现代科技的不断进步和社会建设的需求，作为培养高级工程技术人才的高等工科院校，仅仅培养学生掌握理论知识是远远不够的，更重要的是培养学生较强的实验技能和设计创新能力。为此，2010年我们编写出版了《电工学实验》，经过五年多的使用，本书受到了广大读者的欢迎。但随着电工电子学课程的改革和技术的不断发展，对教材的内容也提出了新的要求。因此，本书在保持版特色的基础上，做出了相应调整。

本书针对高等工科院校非电类专业电工电子学课程所涉及的内容，编写了包括直流、交流、三相电路、电动机的控制、动态电路及模拟电子技术和数字电子技术等相关实验。本书配备了大量实验仪器及电路元器件的图片和使用说明，从实验目的、实验原理、实验内容、数据处理等不同角度讲解实验的基本方法。在版精选的20个基础实验外，又新增了PLC基本操作练习和基本指令综合实验两个实验，以备不同专业选用。附录中也新增了可编程控制器的简介，作为新增实验的参考资料。在创新设计性实验方面以模拟仿真电路软件为平台，精选了5个创新设计性实验，使学生能够将自己设计的电路进行仿真，以确认是否达到设计目的。同时让学生能够真正感受到通过自己的设计完成的产品，提高学生的创作兴趣及创新能力。

本书依据教学体系，内容由浅入深地进行安排。基本实验给出了实验电路、实验仪器及实验原理、内容，详细而富有条理；而设计与仿真实验内容让学生根据要求，自行设计实验方案，独立完成实验。

全书共分5章，由青岛科技大学自动化学院姜学勤、高德欣、王逸隆编写。

由于编者水平所限，书中不妥之处，恳请读者给予批评指正。

编者2016年10月

[显示全部信息](#)

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)