

<<电工与电子技术实验教程>>

图书基本信息

书名：<<电工与电子技术实验教程>>

13位ISBN编号：9787802434400

10位ISBN编号：7802434408

出版时间：2010-2

出版时间：航空工业出版社

作者：刘建 编

页数：148

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>

## <<电工与电子技术实验教程>>

### 前言

电工与电子技术实验是高校工科非电专业的一门重要实践性课程，是整个教学环节中的重要组成部分。

本实验教程是在南昌航空大学电工电子实验中心教师多年进行课程和实验改革的基础上编写的，内容包括电工学实验必备的基础知识和电工电子实验两部分。

实验中既有经典验证性实验，也有反映最新技术的综合设计性实验及硬件实验和软件实验。

经典验证性实验可以帮助学生巩固、加深理解所学的知识，培养实践技能和动手能力；综合设计性实验可以培养学生面向工程问题的思维方法和设计能力。

本实验教程内容覆盖面广，包括测量知识、常用实验仪器仪表、Multisim电路仿真软件及实验注意事项等，具体实验内容包括12个电工技术实验，8个模拟电子技术实验，7个数字电子技术实验，7个综合设计性实验。

教师可根据实际情况适当选择。

部分实验内容可采用Multisim等电路仿真软件进行。

为了反映电工电子技术的最新发展，本教程还编写了可编程控制器（PLC）实验和采用Multisim电路仿真软件的计算机仿真实验等反映最新技术的内容，这两类实验都是属于软件方面的设计实验。

本教程的基本实验部分在南昌航空大学使用了十多年，其间，经过两次较大的修改和补充；可编程控制器（PLC）实验和计算机仿真实验已使用了3年，获得了良好的教学效果。

本书由刘建主编，董华、童立君、吕宁副主编，参加编写的还有周晋军、程东方、周瑜晗、龙佳丽等。

我们在此还致谢对本书做出贡献的陆秉娟、周学良、张立生、吴相初等同志，并特别感谢彭玉玲为本书的出版所给予的大力支持。

本书由杨小芹主审，感谢她为本书的初稿提出了很好的意见。

由于编者水平有限，以及编写和出版时间仓促，书中难免存在错误和不妥之处，敬请读者批评指正。

## <<电工与电子技术实验教程>>

### 内容概要

电工与电子技术实验是高校工科非电专业的一门重要实践性课程，是整个教学环节重要组成部分。

《电工与电子技术实验教程》包括电工与电子技术实验的基础知识和实验两部分。实验内容包括12个电工技术实验，8个模拟电子技术实验，7个数字电子技术实验，7个综合设计性实验。

读者可根据实际情况进行选择。

部分实验内容可用Multisim等电路仿真软件进行。

《电工与电子技术实验教程》适合于高校工科非电专业电工学课程的实验教学。

## &lt;&lt;电工与电子技术实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论0.1 电工与电子技术实验课的作用和要求0.2 电工与电子技术实验规则0.3 安全用电与安全操作规程0.4 基本实验技能第1章 基础知识1.1 测量基本知识1.2 测量误差及分析1.3 测量结果误差估算第2章 电工技术实验实验1 万用表的使用实验2 基尔霍夫定律和叠加原理验证实验3 验证戴维南定理和诺顿定理实验4 典型电信号的观察与测量实验5 RLC串联谐振电路实验6 提高功率因数实验7 RC电路的过渡过程实验8 RC选频电路特性测试实验9 三相交流电路实验10 三相异步电动机的继电器接触控制电路实验11 三相异步电动机的时间控制电路实验12 PLC可编程控制器实验第3章 模拟电子技术实验实验13 单级交流放大器实验14 阻容耦合多级放大器实验15 差动放大电路实验16 功率放大器实验17 集成运算放大器的运算电路实验18 文氏桥振荡器实验19 直流稳压电源实验20 可控整流电路第4章 数字电子技术实验实验21 TTL集成门电路功能的测试实验22 组合逻辑电路实验23 触发器实验24 计数、译码及显示电路实验25 时序逻辑电路设计实验26 移位寄存器实验27 集成定时器NE555的应用电路第5章 设计综合性实验实验28 汽车尾灯控制电路设计实验29 三相异步电动机的延时控制和顺序控制实验30 设计一个电路元件参数测试的实验实验31 直流稳压电源的设计实验32 彩灯控制电路设计实验33 设计一个交通信号灯控制管理器实验34 八路竞赛抢答器的设计附录附录1 MF-500型万用表使用说明附录2 Multisim2001简介附录3 SX2172型交流毫伏表附录4 LM1600系列函数信号发生器附录5 CA1640系列函数信号发生器附录6 LM4000、LM8000双踪示波器附录7 GDS-806S数字存储示波器使用说明附录8 三菱FX系列PLC的编程软件使用指南附录9 部分数字集成电路引脚图

## &lt;&lt;电工与电子技术实验教程&gt;&gt;

## 章节摘录

0.4基本实验技能 电工与电子技术实验操作中,需要具备的基本实验技能如下: (1) 接线要求 合理安排仪表元器件的位置,做到接线牢固、检查容易、操作方便、安全可靠。

连接串联电路时,应按线路图从一端开始,顺序连接仪器和仪表;连接并联电路时,先连接好一条支路,再将其他支路并接上去,电源线最后连接。

电机控制电路应先接主电路,再接控制支路,主电路电流大用粗导线,控制电路电流小选用细导线。

交流信号要采取屏蔽线,连接时先将外层屏蔽接地,然后再接芯线,拆线时相反。

在数字电路实验箱的多孔插座板上布线时,要整齐清晰,便于检查;引线不要跨过集成电路,以免妨碍更换集成块。

(2) 测量方法 首先明确被测量的性质是交流、直流、正弦、非正弦,被测对象是电压、电流、功率等。

然后选择合适的测量方法及相应的测量仪器仪表。

例如: 电压表在测量时和被测电路并联。

电流表在测量时必须串联在电路中。

欧姆表在测量时必须断电后进行测量。

尽可能选用小量程仪器和仪表,但要大于被测量数值。

(3) 正确使用仪表 合理选择仪表量程。

测量时,如果所选仪表指针偏转大于 $2/3$ 满量程时较为合适。

同一量程中,指针偏转越大越准确。

仪表量程与表盘标出的刻度一致时,可以直读;不一致时,可读出分刻度格数,再乘以量程与满刻度值之比进行换算。

读取读数时眼睛视线应与电表刻度盘垂直、平视。

对于刻度盘带镜子的仪表,应该当指针与镜中针影重合时读取读数,以求准确。

(4) 使用仪器设备的一般方法 了解设备的名称、铭牌、规格以及接线端的意义和作用。

了解设备的电压额定值是否与电源电压相符合,如不符合,必须采取变压、限流或改变接法等措施,使外加电压和设备额定值相符合,并经指导教师同意后接通电源。

了解设备使用参数的极限值。

必须保证实际值小于极限值,不能超限使用。

使用前要掌握仪器设备的使用注意事项。

<<电工与电子技术实验教程>>

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>