第一图书网, tushu007.com

<<电工电子技术基础>>

图书基本信息

书名：<<电工电子技术基础>>

13位ISBN编号：9787122090966

10位ISBN编号：7122090965

出版时间：2010-9

出版时间：化学工业出版社

作者：刘春梅 编

页数：221

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

前言

电工电子技术是高职高专院校一门非常重要的专业基础课，既有一定的理论性，又有很强的实用性。
以往的教材大多注重理论性，没有很好地体现实用性，不能满足当前技能型、实用型人才的培养需要。
为使教材更好地服务于教学，我们按照教育部最新的职业教育教学改革要求，结合多年的教学经验编写了本书。

本书将电工电子整个知识体系分成11章，内容包括直流电路、正弦交流电路、三相交流电路、变压器、半导体器件、交流放大电路、集成运算放大电路、直流稳压电源、数字逻辑电路、时序逻辑电路、555定时器。
每章设置了一些典型的习题，学以致用，锻炼学生将理论知识应用于实践的技能。
在实际操作任务中锻炼学生的电路设计、接线、焊接、线路板制作技能，以及常用仪表的测量技能。

本书具有以下特点。

（1）根据高等职业教育的教学规律和新特点，合理确定学生应具备的知识结构与能力结构，规划出基本知识内容体系，同时设置知识拓展来反映知识延伸部分，既可作为教师的教学参考，也可作为学生拓宽知识的途径。

（2）本书的编者多年从事电工电子技术课程教学与实践活动，充分利用多年的教学与实践经验，使教材内容叙述语言准确、简练，将问题分析化难为简，易于理解；知识点分门别类，条理清晰，便于记忆，既便于教师教学又便于学生学习。

（3）在总体内容组织上，利用图表总结相同类型的知识项目，通过小提示、小思考等项目体现重点、难点及注意事项，通过图片体现电气结构及应用技术，通过知识拓展体现知识延伸部分。
整个教材模式更加生动，认知环境更为直观。

本课程的参考教学课时数为70～90学时。

本书由刘春梅主编，许光磊、王克甫副主编。
绪论由长沙职业技术学院李业华编写；第1、2章及实验12.1～12.3由河北能源职业技术学院许光磊编写；第3章及实验12.4～12.5由河南工程学院王克甫编写；第4章由株洲职业技术学院陈琨编写；第5章、第8、9章、实验12.6～12.7、12.10及附录由株洲职业技术学院刘春梅编写；第6、7章及实验12.8～12.9由株洲职业技术学院李二喜编写；第10、11章由株洲职业技术学院兰新武编写。
本书在编写的过程中得到了株洲职业技术学院欧阳波仪、唐利平的大力帮助，在此表示感谢！

本书可作为高职高专院校机电类专业、机械制造类专业、自动化类专业、电子信息类专业、设备维护类专业等的教材，也可作为应用型本科、成人教育、电视大学、函授学院、中职学校、培训班的教材以及企业工程技术人员的自学参考书。

内容概要

本书将电工电子整个知识体系分成11章，内容包括直流电路、正弦交流电路、三相交流电路、变压器、半导体器件、交流放大电路、集成运算放大电路、直流稳压电源、数字逻辑电路、时序逻辑电路、555定时器。
每章设置了典型的习题，学以致用，锻炼学生将理论知识应用于实践的技能。
在实际操作任务中锻炼学生的电路设计、接线、焊接、线路板制作技能，以及常用仪表的测量技能。
　本书可作为高职高专院校机电类专业、机械制造类专业、自动化类专业、电子信息类专业、设备维护类专业等的教材，也可作为应用型本科、成人教育、电视大学、函授学院、中职学校、培训班的教材以及企业工程技术人员的自学参考书。

书籍目录

绪论 0.1 电能的应用与特点 0.2 课程的性质、任务与内容 0.3 学习本课程应注意的问题第1章 直流电路 1.1 电路的基本概念 1.1.1 电路的组成及作用 1.1.2 电路的基本物理量 1.2 电路的基本状态 1.2.1 有载状态 1.2.2 开路状态 1.2.3 短路状态 1.3 电源及其等效变换 1.3.1 电压源 1.3.2 电流源 1.3.3 实际电源模型及其等效变换 1.4 基尔霍夫定律 1.5 支路电流法 1.6 叠加定理 1.7 戴维南定理 1.8 电路中电位 习题1第2章 正弦交流电路 2.1 正弦交流电的基本概念 2.1.1 正弦量的特征量 2.1.2 正弦量的有效值 2.1.3 正弦量的相位差 2.2 正弦量的相量表示法 2.3 电阻、电感、电容的正弦交流电路 2.3.1 电阻电路 2.3.2 电感电路 2.3.3 电容电路 2.4 电阻、电感、电容串联的电路 2.5 阻抗的串联与并联 2.6 电路谐振 2.7 功率因数的提高 习题2第3章 三相交流电路 3.1 三相电源 3.2 三相负载的星形连接 3.3 三相负载的三角形连接 3.4 三相电路的功率 习题3第4章 变压器 4.1 磁路的基本物理量 4.1.1 磁路的基本物理量 4.1.2 磁性材料的磁性能 4.1.3 磁路及其基本定律 4.2 交流铁芯线圈 4.2.1 电磁关系 4.2.2 电压电流关系 4.2.3 功率损耗 4.3 变压器的基本结构与原理 4.3.1 变压器的基本结构 4.3.2 变压器的工作原理 4.4 三相变压器 4.4.1 三相变压器的种类 4.4.2 三相电压的变换 4.4.3 三相变压器的用途 4.5 变压器的特性和额定值 4.5.1 变压器的外特性和电压调整率 4.5.2 变压器的损耗和效率 4.5.3 变压器的额定值 习题4第5章 半导体器件 5.1 半导体及PN结 5.1.1 半导体的分类及特点 5.1.2 本征半导体和杂质半导体 5.1.3 PN结 5.2 半导体二极管 5.2.1 二极管的结构和符号 5.2.2 二极管的伏安特性 5.2.3 二极管的主要参数 5.2.4 特殊二极管 5.3 半导体三极管 5.3.1 晶体管的结构和符号 5.3.2 晶体管中的工作电压和电流放大作用 5.3.3 晶体管的特性曲线 5.3.4 晶体管的主要参数 5.4 场效应晶体管 5.4.1 绝缘栅场效应管的结构及符号 5.4.2 绝缘栅场效应晶体管的特性 5.4.3 场效应管的主要参数 5.4.4 场效应晶体管与普通晶体管的比较 习题5第6章 交流放大电路 6.1 基本交流电压放大电路 6.1.1 放大电路的概念 6.1.2 放大电路的主要性能指标 6.1.3 基本放大电路的工作原理 6.1.4 图解分析法 6.1.5 微变等效电路分析法 6.2 分压式偏置放大电路 6.2.1 温度变化对静态工作点的影响 6.2.2 分压式偏置放大电路 6.3 射极输出器 6.3.1 共集电极放大电路 6.3.2 共基极放大电路 6.3.3 放大电路三种组态的比较 6.4 多级放大器 6.4.1 多级放大电路的耦合方式 6.4.2 多级放大电路的分析方法 6.4.3 放大电路的频率特性 6.5 差分放大电路 6.5.1 概述 6.5.2 双电源供电的差分放大电路 6.5.3 具有恒流源的差分放大电路 6.5.4 差分放大电路的输入、输出接法 习题6第7章 集成运算放大器 7.1 集成运算放大器 7.1.1 集成运算放大器简介 7.1.2 集成运算放大器内部电路框图 7.1.3 集成运算放大器的符号及主要参数 7.2 负反馈放大器 7.2.1 反馈的基本概念 7.2.2 负反馈的类型 7.2.3 负反馈对放大电路性能的影响 7.2.4 深度负反馈放大电路 7.3 集成运算放大器的应用 7.3.1 概述 7.3.2 集成运放的线性应用电路 7.3.3 使用运放注意事项 习题7第8章 直流稳压电源 8.1 整流电路 8.1.1 单相半波整流电路 8.1.2 单相桥式整流电路 8.2 滤波电路 8.2.1 电容滤波器 8.2.2 电感滤波器 8.2.3 复式滤波器 8.3 稳压电路 8.3.1 稳压管并联型稳压电路 8.3.2 恒压源 8.3.3 串联型稳压电路 8.4 集成稳压电源 8.4.1 三端固定式集成稳压器 8.4.2 三端可调式集成稳压器 习题8第9章 数字逻辑电路 9.1 数字电路基础 9.1.1 数字电路的特点 9.1.2 数制与编码 9.2 基本逻辑关系 9.2.1 “与”逻辑关系 9.2.2 “或”逻辑关系 9.2.3 “非”逻辑关系 9.3 门电路 9.3.1 分立元件门电路 9.3.2 复合逻辑门电路 9.3.3 集成逻辑门电路 9.4 组合逻辑电路 9.4.1 逻辑代数的基本定律 9.4.2 组合逻辑电路的分析 9.4.3 组合逻辑电路的设计 9.4.4 常用集成组合逻辑电路 习题9第10章 触发器 10.1 触发器 10.1.1 基本RS触发器 10.1.2 可控RS触发器 10.1.3 JK触发器 10.1.4 D触发器 10.2 寄存器 10.2.1 数码寄存器 10.2.2 移位寄存器 10.3 二进制计数器 习题10第11章 555电路及应用 11.1 555电路的工作原理 11.2 555电路的应用实例 习题11第12章 实验 12.1 电位的测定 12.2 基尔霍夫定律的验证 12.3 戴维南定理的验证 12.4 日

光灯电路及功率因数的改进　12.5　三相电路的负载连接及功率测量　　12.5.1　三相电路的负载连接　　12.5.2　三相电路的功率测量　12.6　二极管伏安特性曲线的测试　12.7　三极管输入、输出特性曲线的测试与绘制　12.8　三极管的单管放大实验　12.9　负反馈放大电路的测试　12.10　集成逻辑门电路逻辑功能的测试附录220　附录A　常用阻容元件的标称值　附录B　国产部分检波与整流二极管的主要参数　附录C　国产部分硅稳压管的主要参数参考文献

章节摘录

0.1 电能的应用与特点　　现代人无法想象，如果没有电，世界将是什么样子！
然而，迄今为止，人类历史的绝大部分时间，是在无电的状况下度过的。
1785年库仑发现了电荷间的相互作用；1820年奥斯特发现了电流周围存在磁场；1831年法拉第发现了电磁感应定律，并创造了世界上第一台感应电动机，从此人类进入了一个高速发展的伟大的电气时代。
科学的发展是没有止境的，人类经过了100多年的不懈努力，已使电技术得到了巨大、深刻的发展，并继续向更高新、更尖端的技术迈进。
电技术的发展水平和电气化的程度，在一定意义上已成为衡量一个国家是否发达的主要标志。
电技术的发展使电能得到了极其广泛的应用，现代工业、农业、交通运输、通信、国防、科研及日常生活的各方面无一不在应用电能。
电能之所以得到如此广泛的应用，是因为它具有如下一些突出的优点。
（1）转换容易水能、热能、原子能等通过发电设备可转换为电能，如利用水轮发电机和汽轮发电机可分别把水能和热能转换成电能。
电能则很容易转换成机械能、热能、光能及化学能等。
通过电动机械可把电能转换成机械能，如工业生产中的机床、起重机、轧钢机；农业生产中的电力排灌设备；粮食和饲料加工设备；交通运输中的机动车、电车；家用电器中的风扇、洗衣机、空调器等，都是用电动机作动力的。
通过电炉和电灯可把电能分别转换成热能和光能。
（2）输送经济利用高压输电线路可以很方便地将电能输向远方；若是热能，则需经管道传送蒸汽或长途运送燃料。
前者较之后者，不但传输设备简单，而且传输效率高，有利于节约资源。
现在，我国已建有50万伏的超高压输电线路，输电距离达数千千米。
电能较之其他形式的能量还具有容易分配的特点：通过高低压输电线，可方便地将电能输入每个工矿企业和千家万户，送到每个需要电的角落。
（3）控制方便电流的速度等于光速，电气设备的动作非常迅速，而各种电量和非电量的转换和检测又比较容易，电气控制又不受距离的限制，这一切均为采用电技术来实现生产过程的自动化创造了有利条件。
尤其是电子计算机的飞速发展和大量应用，使电能控制的方便、灵活性变得更为显著。
0.2 课程的性质、任务与内容　　电工电子技术是研究电磁现象及电子技术在工程技术中应用的一门专业基础课。
它包括电工技术与电子技术两大部分，涉及的范围比较广泛，是工程技术人员处理生产问题必须具备的基础知识。
本课程是工科非电专业的一门技术基础课。
本课程的任务是使学生掌握电磁现象的基本规律和电子技术的基本理论知识在工程中应用的基本方法。
学习本课程还为学习后续课程及有关的学科打下必要的基础。
同时，结合本课程的特点，培养学生动手能力、观察能力、分析和解决实际问题的能力，巩固、加深理论课知识。
通过本课程学习，应使学生达到下列要求。

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