第一图书网, tushu007.com

# <<电工电子技术及应用>>

## 图书基本信息

书名：<<电工电子技术及应用>>

13位ISBN编号：9787122099792

10位ISBN编号：7122099792

出版时间：2011-2

出版时间：化学工业出版社

作者：邓允 编

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

## 内容概要

《电工电子技术及应用》主要内容有：直流电路及电路基本定律、正弦交流电路、磁路与变压器、电动机的结构与运行、异步电动机的继电接触控制电路、供电与安全用电、常用半导体器件、基本放大电路、集成运算放大器及应用、直流稳压电源、数字电路概貌与逻辑代数、逻辑门电路及组合逻辑电路、触发器及时序逻辑电路、电工电子技术典型应用介绍等共十四章。
每章都配有思考题与习题，部分章节后配有与之相对应的实验与训练项目指导。
编者根据自己多年的教学经验，结合机械类专业的特点及要求，突出基本概念，降低理论深度，减少推导计算，与实际应用相结合，利于学生对电子电工技术基本知识的学习和基本操作技能的训练，注重针对性、实用性、科学性、通俗性。
《电工电子技术及应用》可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校机械类及制造大类相关专业的教学用书，也可作为岗位培训用书和工程技术人员的参考用书。

## 书籍目录

第一章 直流电路及电路基本定律1第一节 电路的组成与作用1一、电路的组成1二、电路的作用1三、电路模型1第二节 电路的基本物理量2一、电流及其参考方向2二、电压及其参数方向3三、电位及其计算3四、电动势4第三节 欧姆定律4一、电阻5二、欧姆定律5三、电路的三种状态7第四节 基尔霍夫定律7一、基尔霍夫电流定律8二、基尔霍夫电压定律9三、支路电流法10第五节 独立电源与受控电源11一、独立电源11二、受控电源12第六节 戴维南定理和叠加原理13一、戴维南定理13二、叠加原理15第七节 电功率16实验与训练项目一电路基本定律的应用17本章小结与学习指导18思考题与习题18第二章 正弦交流电路22第一节 正弦交流电的基本概念22一、交流电的周期、频率和角频率23二、交流电的瞬时值、最大值和有效值23三、交流电的相位、初相和相位差24第二节 正弦交流电的表示方法及运算25一、波形图表示法25二、三角函数表示法25三、相量表示法25第三节 单一参数的正弦交流电路27一、纯电阻电路27二、纯电感电路28三、纯电容电路31第四节 交流串联电路33一、电阻、电感和电容串联电路33二、谐振36第五节 交流并联电路38一、功率因数的提高38二、电阻、电感与电容并联电路39第六节 三相正弦交流电路39一、三相正弦交流电路的基本概念39二、三相电源40三、三相负载42四、三相电功率45实验与训练项目二日光灯线路的安装及功率因数的提高46实验与训练项目三三相交流电路的测试48本章小结与学习指导50思考题与习题51第三章 磁路与变压器53第一节 磁场的基本物理量53一、磁通二、磁感应强度B53三、磁导率（导磁系数）四、磁场强度H54第二节 铁磁材料的电磁性能54一、铁磁材料的电磁性能54二、铁磁材料的分类55三、铁磁材料的应用55第三节 磁路的基本概念56一、磁路56二、安培环路定律56三、简单磁路的计算57四、电磁铁58第四节 变压器59一、变压器的作用59二、变压器的结构59三、变压器的工作原理59四、特殊变压器60本章小结与学习指导63思考题与习题63第四章 电动机的结构与运行65第一节 三相异步电动机的结构与工作原理65一、三相异步电动机的结构65二、三相异步电动机的工作原理65三、三相异步电动机的铭牌67第二节 三相异步电动机的运行特性68一、机械特性68二、空载运行69三、有载运行69第三节 单相异步电动机69一、电容分相式单相异步电动机69二、罩极式单相异步电动机70*第四节 直流电动机71一、直流电动机的结构71二、直流电动机的工作原理71*第五节 三相同步电动机73一、三相同步电动机的结构73二、三相同步电动机的工作原理73本章小结与学习指导73思考题与习题74第五章 异步电动机的继电接触控制电路75第一节 常用低压电器75一、开关75二、交流接触器77三、热继电器79四、熔断器79五、时间继电器79六、行程开关80第二节 三相异步电动机的启动及其控制81一、三相异步电动机的启动81二、三相异步电动机直接启动及控制线路81三、三相异步电动机的降压启动及控制线路84第三节 三相异步电动机的调速及其控制85一、三相异步电动机的调速85二、双速电动机的控制86*三、变频调速简介87第四节 三相异步电动机的制动及其控制87一、三相异步电动机的制动87二、能耗制动控制线路89*第五节 单相异步电动机控制实例89一、家用电风扇控制电路89二、家用洗衣机控制电路90三、家用电冰箱控制电路91*第六节 读图训练92一、设备电气图的分类及读图步骤和方法92二、6140型车床电气控制线路92三、用按钮操作的起重机控制线路95实验与训练项目四三相异步电动机的正反转控制电路97本章小结与学习指导99思考题与习题99第六章 供电与安全用电101第一节 电能的产生、输送与分配101一、电能的产生与输送101二、电能的分配101第二节 安全用电102一、人体触电102二、防止触电的保护措施103三、触电急救104本章小结与学习指导105思考题与习题105第七章 常用半导体器件106第一节 半导体基础知识106一、本征半导体106二、杂质半导体107第二节 PN结与半导体二极管107一、PN结的形成108二、PN结的单向导电性108三、半导体二极管的结构与伏安特性109四、二极管的主要参数110五、稳压二极管110第三节 半导体三极管110一、三极管的结构110二、三极管的电流放大作用111三、三极管的特性曲线112四、三极管的主要参数114第四节 MOS场效应管115一、基本结构和电压控制电流作用115二、特性曲线及主要参数116本章小结与学习指导117思考题与习题117第八章 基本放大电路119第一节 共射极放大电路的组成和工作原理119一、电路的组成和特点119二、电路工作原理120第二节 共射极放大电路的静态分析121一、直流通路及静态工作点121二、静态工作点的估算121第三节 共射极放大电路的动态分析123一、放大电路的交流通路123二、动态分析的电路指标123三、放大电路的微变等效电路124四、放大电路的非线性失真126第四节 静态工作点的稳定128一、温度对静态工作点的影响128二、静态工作点稳定的放大电路129第五节 射极输出器132一、静态工作点的计算132二、动态分析和电路特点132

第六节 多级放大电路134一、级间耦合方式134二、电路分析计算135第七节 功率放大电路136一、功率放大的一般问题及解决措施136二、互补对称式功率放大电路136实验与训练项目五常用电子仪器的使用137实验与训练项目六固定偏置共射单管放大电路139本章小结与学习指导141思考题与习题141第九章 集成运算放大器及应用144第一节 集成运算放大器简介144一、集成运算放大器的基本结构144二、理想运算放大器及特点145第二节 放大电路中的负反馈145一、反馈的基本概念145二、负反馈的类型及其判别方法146三、负反馈对放大器性能的影响147四、负反馈放大电路的分析方法148第三节 集成运算放大器的线性应用149一、比例运算电路149二、求和运算电路150三、积分电路151四、微分电路152*第四节 集成运算放大器的非线性应用152一、过零电压比较器152二、单限电压比较器153三、施密特触发器153实验与训练项目七集成运算放大器的线性运用155本章小结与学习指导157思考题与习题157第十章 直流稳压电源161第一节 单相半波整流电路161一、电路结构和工作原理161二、输出电压和电流的计算162第二节 单相桥式整流电路163一、电路结构和工作原理163二、输出电压和电流的计算163第三节 滤波电路164一、电容滤波电路164二、电感滤波电路165第四节 稳压电路166一、硅稳压管稳压电路166二、串联型稳压电路167三、集成稳压电路168*第五节 开关稳压电路简介170一、原理框图170二、电路原理分析171实验与训练项目八并联型直流稳压电源的测试173本章小结与学习指导175思考题与习题175第十一章 数字电路概貌与逻辑代数177第一节 数字信号与数字电路177一、模拟信号与数字信号177二、数字电路的特点177第二节 数制与编码178一、二进制数178二、其他非十进制数178三、不同进制数之间的转换179四、二?十进制编码180第三节 基本逻辑关系及实现181一、基本逻辑运算181二、复合逻辑运算183第四节 逻辑代数基础184一、逻辑代数的基本定理和公式184二、逻辑函数的化简185本章小结与学习指导188思考题与习题189第十二章 逻辑门电路及组合逻辑电路191第一节 TTL集成与非门电路191一、电路组成与逻辑功能分析191二、电压传输特性192三、TTL与非门的参数和使用注意事项193第二节 MOS集成逻辑门电路193一、电路结构与工作原理194二、MOS门电路使用注意事项195第三节 组合逻辑电路的分析与设计方法196一、组合逻辑电路的分析方法196二、组合逻辑电路的设计方法197第四节 集成组合逻辑部件198一、译码器199二、编码器201实验与训练项目九TTL与非门的功能测试与转换204实验与训练项目十译码器的功能测试与应用207本章小结与学习指导209思考题与习题209第十三章 触发器与时序逻辑电路212第一节 双稳态触发器212一、RS触发器212二、主从JK触发器215三、维持阻塞D触发器217四、其他功能的触发器219第二节 时序逻辑电路的分析220一、时序逻辑电路的特点220二、时序逻辑电路的分析方法220第三节 集成时序逻辑部件223一、寄存器223二、计数器225实验与训练项目十一触发器的功能测试及转换230实验与训练项目十二中规模集成计数器的功能测试与应用233本章小结与学习指导235思考题与习题235第十四章 电工电子技术典型应用239第一节 555定时器及应用239一、555定时器电路组成及功能239二、555定时器构成的施密特触发器241三、555定时器构成的单稳态触发器241四、555定时器构成的多谐振荡器242五、555定时器的其他应用举例243第二节 D/A转换器和A/D转换器244一、D/A转换器244二、A／D转换器245第三节 电工测量简介247一、电工测量的分类247二、测量误差的表示方法248三、电工测量仪表的分类248四、常用电工测量仪表249*第四节 非电量的测量（传感器）简介251一、传感器概述251二、几种常用传感器简介252实验与训练项目十三用555集成定时器构建脉冲电路256本章小结与学习指导259思考题与习题260部分习题答案262附录一 常用电工图形符号和文字符号266附录二 半导体器件型号的命名方法268附录三 半导体集成电路型号的命名方法269附录四 常用逻辑门电路新旧逻辑符号对照表270附录五 常用中、小规模数字集成电路端子排列示意图271参考文献274

第一图书网, tushu007.com



## 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