

《电工与电子技术基础》

图书基本信息

书名：《电工与电子技术基础》

13位ISBN编号：9787512306981

10位ISBN编号：7512306989

出版时间：2010-8

出版社：中国电力出版社

页数：316

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

前言

进入21世纪，“985工程”和“211工程”的实施，推动了我国高水平大学和重点学科的建设，在高校中汇聚了一大批高层次人才，产生了一批具有国际先进水平的学术和科学技术研究成果。然而高校规模的超高速增大，导致不少学校的专业设置、师资队伍、教材资源和教学实验条件不能迅速适应发展需要，教学质量问题日益凸显。高校教材，作为教学改革成果和教学经验的结晶，其质量问题自然备受关注。需要指出的是，很多高等学校教材经过多年的教学实践检验，已经成为广泛使用的精品教材。同时，我们也应该看到，现用的教材中有不少内容陈旧、未能反映当前科技发展的最新成果，不能满足按新的专业目录修订的教学计划和课程设置的需要。这就要求我们的高等教育教材建设必须与时俱进、开拓创新，在内容质量和出版质量上均有新的突破。根据教育部教高司2003年8月28日发出的〔2003〕141号文件，在教育部组织下，历经数年，2006~2010年教育部高等学校电子电气基础课程教学指导分委员会按照教育部的要求，致力于制定专业规范或教学质量标准，组织师资培训、教学研讨和信息交流等工作，并且重视与出版社合作，编著、审核和推荐高水平电子电气基础课程教材。“电工学”、“电路”、“信号系统”、“电子线路”、“电磁场”、“自动控制原理”、“电机学”等电子电气基础课程是许多理工院校的先修课程，也是电子科学与技术、电气工程及其自动化等专业学科的基石，在科学研究领域和产业应用中发挥着极其重要的作用。此类教材的编写，应提倡新颖的立意，“适用、先进”的编写原则和“通俗、精炼”的编写风格，以百花齐放的形式和较高的编写质量来满足不同学科、不同层次的师生的教学要求。本电子电气基础课程教材编审委员会即是基于此目的而设立的，希望能够鼓励更多的优秀教师参与其中，为高质量教材的编写和出版贡献出聪明才智和知识经验。

《电工与电子技术基础》

内容概要

《电工与电子技术基础》为普通高等教育“十一五”规划教材。《电工与电子技术基础》是为配合高等院校质量工程项目中的精品课程建设而编写的，符合教育部高等院校电工学课程组制定的非电类“电工学”课程的教学要求。

《电工与电子技术基础》介绍了电工技术和电子技术的基础知识，共15章，主要内容包括：电路基本概念与分析方法，正弦交流电路，变压器与交流电动机，电动机的控制，半导体器件，基本放大电路，集成运算放大器，直流稳压电源，门电路和组合逻辑电路，触发器和时序逻辑电路等。各章均配有习题，并附有部分习题参考答案。《电工与电子技术基础》概念阐述清楚、重点和难点突出、注重理论联系实际且通俗易懂。

《电工与电子技术基础》可作为高等院校本科非电类专业电工与电子技术基础课程教材，也可作为成人教育、职业培训教材，还可作为相关技术人员的参考书。

《电工与电子技术基础》

书籍目录

序前言第1章 电路的基本概念和基本定律1.1 实际电路和电路模型1.2 电路中的基本物理量1.3 理想电路元件1.4 实际电源的有载工作、开路 and 短路1.5 基尔霍夫定律习题第2章 电路的分析方法2.1 电路的等效变换法2.2 网络方程法2.3 叠加定理2.4 一阶电路的暂态分析习题第3章 正弦交流电路3.1 正弦量及其相量的表示法3.2 电路定律的相量形式3.3 电阻、电感与电容元件串联的正弦交流电路3.4 正弦交流电路的计算3.5 正弦交流电路的功率3.6 功率因数的提高3.7 电路的谐振习题第4章 三相交流电路及供电用电4.1 三相交流电路4.2 负载星形连接的三相电路计算4.3 负载三角形连接的三相电路计算4.4 三相功率4.5 工业企业供配电4.6 安全用电4.7 防雷4.8 建筑照明习题第5章 变压器与交流电动机5.1 变压器5.2 三相异步电动机5.3 三相异步电动机的转矩与机械特性5.4 三相异步电动机的使用5.5 其他交流电动机5.6 电动机选择习题第6章 电动机的控制6.1 继电器接触器控制系统6.2 可编程控制器PLC及其应用习题第7章 半导体器件7.1 半导体的基本知识7.2 PN结及其单向导电特性7.3 半导体二极管7.4 几种特殊的二极管7.5 晶体管7.6 场效应晶体管习题第8章 基本放大电路8.1 基本共射极放大电路8.2 基本共集电极放大电路8.3 场效应管放大电路8.4 多级放大电路8.5 功率放大电路8.6 差分放大电路习题第9章 集成运算放大器9.1 集成运算放大器简介9.2 理想运算放大器9.3 放大电路中的负反馈9.4 集成运放在信号运算方面的应用9.5 集成运放在信号处理和产生方面的应用习题第10章 直流稳压电源10.1 整流电路10.2 滤波电路10.3 稳压电路习题第11章 逻辑代数基础11.1 逻辑代数的运算法则11.2 逻辑函数的表示方法及相互转换11.3 逻辑函数的最小项之和的标准形式11.4 逻辑函数的化简习题第12章 逻辑门电路12.1 分立元件门电路12.2 TTL集成门电路12.3 CMOS门电路习题第13章 组合逻辑电路13.1 组合逻辑电路的分析与设计13.2 常用的组合逻辑电路习题第14章 触发器和时序逻辑电路14.1 触发器14.2 寄存器14.3 计数器14.4 555定时器及其应用习题第15章 数 / 模和模 / 数转换15.1 D / A转换器15.2 A / D转换器习题附录附录A 国际单位制 (SI) 词头附录B 电阻器和电容器标称值的识别附录C 常用电机、电器图形符号附录D 常用电工测量仪表图形符号附录E 半导体分立器件型号命名方法 (GB249-1989) 附录F 半导体集成器件型号命名方法 (GB3430-1989) 附录G 数字集成电路各系列型号分类表附录H 部分习题答案参考文献

第1章 电路的基本概念和基本定律 电路广泛应用于人们的生产和生活当中，如电力系统、通信系统、计算机系统、控制系统和信号处理系统等领域，它是电工和电子技术的基础。本章介绍电路的组成与作用，电路模型，电源、电阻、电感、电容等主要电路元件；讨论如何分析计算电路中电压、电流、电功率等物理量；重点介绍电路中最基本的定律——基尔霍夫定律。

1.1 实际电路和电路模型

实际电路是为了实现某种功能，由实际电路器件和部件连接而成的电流通路装置。电路器、部件包括发电机、电池、麦克风、变压器、电动机、电灯、电容器、电感器、晶体管和集成电路等。实际电路的形式是多种多样的，但可概括为电源（信号源）、中间环节和负载三个组成部分。提供电能量或电信号的设备称为电源；将电能转换为非电能的设备称为负载；处于电源和负载之间传输电能或处理电信号的部分为中间环节。

一般来说，实际电路完成两个方面的功能：一是实现电能的产生、传输、分配和使用，如电力系统，其作用是将发电机所产生的电能传输到用电设备，再转换为人们所需要的机械能、光能或热能；二是实现信号的传递和处理，如音频放大电路，其作用是把话筒输出的微弱电信号进行放大处理，以推动扬声器发声。

在电路理论中，电源或信号源称为激励，由激励在电路中各部分产生的电压和电流称为响应。电路分析就是在已知电路的结构和元件参数的条件下，分析电路的激励与响应之间的关系。

《电工与电子技术基础》

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：www.tushu000.com