

《电工电子技术》

图书基本信息

书名：《电工电子技术》

13位ISBN编号：9787811338324

10位ISBN编号：7811338327

出版时间：2010-8

出版社：哈尔滨工程大学出版社

页数：245

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

《电工电子技术》

前言

《21世纪高等职业教育精品规划教材：电工电子技术》是按照教育部关于高职教育必须以就业为导向、以能力培养为目标的办学思路，根据电工电子技术课程的基本要求，结合编者多年的教学经验编写而成的。电工电子技术课程内容理论性强、知识适用范围广，所涉及内容多，内容也较难掌握。因此，如何在有限的学时数内使学生掌握电工电子技术的基本知识、基本原理、具备必要的实践能力，为学生在今后的学习和工作中打下坚实基础，是教学实施中必要努力解决的问题。教材的所有编者来自教学一线教师，有丰富的教学经验，在内容编排上，保证必要的基本概念和基本知识，以突出实用、注重实践，注重培养学生分析问题和解决问题的能力为主线，强调“学而致用”，以用为目标，精选内容，简化复杂的理论推导。本教材还注重调动学生学习的主动性和积极性、启迪学生的科学思维，培养学生主动自学能力，建议有些章节可以通过学生自学完成。《21世纪高等职业教育精品规划教材：电工电子技术》由江西制造职业技术学院赵学锋、江西电力职业技术学院王玉芳任主编，江西制造职业技术学院郑伟胜、江西制造职业技术学院刘淑珍、三门峡职业技术学院郭志东、开封大学韩华任副主编，江西制造职业技术学院胡花、江西制造职业技术学院鲁武林、郑州旅游职业技术学院张凯参编。最后由赵学锋同志负责统稿。《21世纪高等职业教育精品规划教材：电工电子技术》编写过程中，各参编教师不辞辛劳，积极配合，共同努力完成了编写任务，同时也得到了南昌大学王港元教授的热心指导，在此对所有为《21世纪高等职业教育精品规划教材：电工电子技术》编写而付出辛勤工作的教师表示由衷的感谢。

《电工电子技术》

内容概要

《电工电子技术》按照教育部关于高职教育必须以就业为导向、以能力培养为目标的办学思路，根据电工电子技术的基本要求，对电工技术、模拟电子技术和数字电子技术等课程进行了调整，以适应目前高职高专教学改革的实际需要。全书分为电工技术、模拟电子技术、数字电子技术三篇。其中电工技术部分包括直流电路、正弦交流电路、三相交流电路、工厂输配电和安全用电。模拟电子技术包括常用晶体管、基本放大电路、集成运算放大器及其应用、直流稳压电路。数字电子技术包括：数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路、555定时器应用等内容。

《电工电子技术》重点突出，注重实际，可作为高职高专、高级技工学校的教材，也可供相关工程技术人员及电工电子爱好者学习参考。

书籍目录

第一篇 电工技术

第1章 直流电路

1.1 电路及电路模型

1.1.1 电路的定义及其功能

1.1.2 电路的组成

1.1.3 理想元件与电路模型

1.1.4 几个常用的电路名词术语

1.2 电路的基本物理量

1.2.1 电流

1.2.2 电压

1.2.3 电位

1.2.4 电动势

1.2.5 电功率

1.2.6 电功

1.2.7 电气设备的额定值

1.3 电路的电阻元件

1.3.1 线性电阻元件和非线性电阻元件

1.3.2 线性电阻元件的欧姆定律

1.3.3 电阻的功率

1.4 基尔霍夫定律

1.4.1 基尔霍夫电流定律

1.4.2 基尔霍夫电压定律

1.5 电位的计算

1.6 电压源和电流源

1.6.1 电压源

1.6.2 电流源

1.6.3 两种电源模型的等效变换

1.7 电路电阻的简化和等效变换

1.7.1 电阻的串联

1.7.2 电阻的并联

1.7.3 混联电路的等效变换

1.7.4 电阻的星形和三角形连接

1.8 电路的分析方法

1.8.1 支路法

1.8.2 节点电位法

1.8.3 叠加定理

1.8.4 等效电源定理

1.8.5 最大功率输出条件

第2章 正弦交流电路

2.1 正弦交流电的基本概念

2.1.1 正弦交流电的表示方法

2.1.2 正弦交流电的三要素

2.1.3 正弦交流电的相位差

2.2 正弦交流电的相量表示法

2.2.1 复数及其运算

2.2.2 相量表示法

2.3 单一参数的正弦交流电路

- 2.3.1 纯电阻电路
- 2.3.2 纯电感电路
- 2.3.3 纯电容电路
- 2.4 正弦交流电路的分析
 - 2.4.1 RLC串联电路
 - 2.4.2 RLC并联电路
- 2.5 谐振电路
 - 2.5.1 串联谐振
 - 2.5.2 并联谐振
- 2.6 功率因数提高的意义和方法
 - 2.6.1 提高功率因数的意义
 - 2.6.2 提高功率因数的方法
- 第3章 三相交流电路
 - 3.1 对称三相电源
 - 3.1.1 对称三相电源的产生
 - 3.1.2 相序
 - 3.2 三相电源和负载的连接
 - 3.2.1 三相电源的星形(Y)连接
 - 3.2.2 三相电源的三角形()连接
 - 3.2.3 三相负载的星形(Y)连接
 - 3.2.4 三相负载的三角形()连接
 - 3.3 对称三相电路的计算
 - 3.3.1 对称三相电路的特点
 - 3.3.2 对称三相电路的一般计算方法
 - 3.4 三相电路的功率
 - 3.4.1 对称三相负载的有功功率
 - 3.4.2 对称三相负载的无功功率与视在功率
- 第4章 工厂输配电和安全用电
 - 4.1 工厂输配电
 - 4.1.1 工厂供电系统概况
 - 4.1.2 发电厂和电力系统简介
 - 4.2 安全用电
 - 4.2.1 触电
 - 4.2.2 防止触电的保护措施
 - 4.2.3 安全用电常识
 - 4.2.4 触电急救常识
- 第二篇 模拟电子技术
 - 第5章 常用晶体管
 - 5.1 半导体的导电特性
 - 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
 - 5.2.2 二极管的特性
 - 5.2.3 二极管的主要参数
 - 5.2.4 二极管的应用电路
 - 5.2.5 常用二极管及应用
 - 5.3 晶体三极管

- 5.3.1 晶体三极管的结构
- 5.3.2 晶体三极管的电流放大原理
- 5.3.3 晶体三极管的特性曲线
- 5.3.4 晶体三极管的主要参数
- 5.4 绝缘栅场效应管
 - 5.4.1 N沟道增强型MOS管
 - 5.4.2 N沟道耗尽型MOS管
- 5.5 晶闸管
 - 5.5.1 晶闸管的结构
 - 5.5.2 晶闸管的导电特性及工作原理
 - 5.5.3 晶闸管的伏安特性
 - 5.5.4 晶闸管的主要参数
- 第6章 基本放大电路
 - 6.1 基本交流电压放大电路
 - 6.1.1 基本交流电压放大电路的组成
 - 6.1.2 静态分析
 - 6.1.3 动态分析
 - 6.2 分压式偏置电路
 - 6.2.1 稳定静态工作点电路
 - 6.2.2 分压式偏置电路的计算
 - 6.3 射极输出器
 - 6.4 互补对称功率放大电路
 - 6.4.1 功率放大电路的基本要求
 - 6.4.2 功率放大电路的三种工作状态
 - 6.4.3 互补对称功率放大电路
 - 6.4.4 集成功率放大器
 - 6.5 多级放大电路
 - 6.5.1 阻容耦合多级放大电路
 - 6.5.2 直接耦合多级放大电路
 - 6.5.3 变压器耦合多级放大电路
- 第7章 集成运算放大器及其应用
 - 7.1 集成运算放大器
 - 7.1.1 集成运算放大器的基本组成及符号
 - 7.1.2 集成运算放大器的主要性能指标
 - 7.1.3 理想运算放大器
 - 7.1.4 典型集成运算放大器芯片
 - 7.2 由集成运算放大器组成的基本运算电路
 - 7.2.1 反馈方框图及组态判别方法
 - 7.2.2 比例运算电路
 - 7.2.3 加法、减法运算电路
 - 7.2.4 微分、积分运算电路
 - 7.2.5 电流、电压转换电路
- 第8章 直流稳压电路
 - 8.1 直流电源的组成
 - 8.2 单相桥式整流电路
 - 8.2.1 单相桥式整流电路的工作原理
 - 8.2.2 单相桥式整流电路的主要参数
 - 8.3 滤波电路
 - 8.3.1 电容滤波电路

8.3.2 电感滤波电路

8.3.3 复式滤波电路

8.4 稳压电路

8.4.1 稳压管和稳压电路

8.4.2 串联直流稳压电路

8.4.3 集成稳压电路

第三篇 数字电子技术

第9章 数字电路基础

9.1 模拟信号与数字信号

9.1.1 模拟信号与模拟电路

9.1.2 数字信号与数字电路

9.2 数制与码制

9.2.1 常用计数制

9.2.2 数制之间的转换

9.2.3 常用码制

9.3 逻辑代数基础

9.3.1 基本逻辑与复合逻辑

9.3.2 逻辑函数的表示方法

9.3.3 逻辑代数的基本定律

9.4 逻辑函数化简

9.4.1 逻辑函数的代数化简法

9.4.2 逻辑函数的卡诺图化简法

9.4.3 逻辑函数的卡诺图表示法

9.4.4 用卡诺图化简逻辑函数

9.5 分立元件门电路

9.5.1 与门

9.5.2 或门

9.5.3 非门

9.6 集成门电路

9.6.1 典型TTL与非门电路

9.6.2 其他类型TTL与非门电路

9.6.3 CMOS集成逻辑门电路

第10章 组合逻辑电路

10.1 组合逻辑电路分析与设计

10.1.1 组合逻辑电路分析

10.1.2 组合逻辑电路设计

10.2 基本组合逻辑部件

10.2.1 编码器

10.2.2 译码器与译码显示电路

10.2.3 加法器

10.2.4 数据选择器和数值比较器

第11章 时序逻辑电路

11.1 时序逻辑电路概述

11.2 触发器

11.2.1 基本RS触发器

11.2.2 同步RS触发器

11.2.3 主从型JK触发器

11.2.4 D触发器

11.2.5 T触发器和T'触发器

11.3 寄存器

11.3.1 数码寄存器

11.3.2 移位寄存器

11.4 计数器

11.4.1 同步计数器

11.4.2 异步计数器

11.4.3 集成计数器

第12章 555定时器应用

12.1 555定时电路

12.1.1 CC7555定时器的电路结构

12.1.2 CC7555定时器的工作原理

12.1.3 CC7555定时器的管脚和逻辑功能

12.2 单稳态触发器

12.2.1 单稳态触发器简介

12.2.2 用CC7555定时器构成的单稳态触发器

12.2.3 单稳态触发器应用举例

12.3 多谐振荡器

12.3.1 多谐振荡器简介

12.3.2 用CC7555定时器构成的多谐振荡器

12.3.3 多谐振荡器应用举例

参考文献

章节摘录

例如，几何中的点、线、面，经典力学中的质点、刚体，都是从实际中抽象出来的理想模型。实际的电气设备，它们的电磁性能往往都较复杂。例如，电阻器对电流具有电阻性质，将电能转换为热能的同时，电流还产生了些许的磁场；电感线圈在通电流时，不仅产生了磁场，线圈还会发热；电容器的两端加上电压时，不仅在两极板间产生了电场，同时绝缘介质还会微微发热。我们将这些实际设备进行抽象，即只考虑它们的主要电磁性能，忽略次要因素。这样，上述的电阻器、线圈、电容器可以分别用理想电阻元件、理想电感元件、理想电容元件来代替。简称电阻元件、电感元件、电容元件。它们的图形符号如图1-2所示。实际的电气设备用理想元件代替后，一个实际的电路就用一个理想元件或几个理想元件组合来代替它们连接而成，称为电路模型。图1-1的手电筒电路就可以用图1-3来表示。电路模型是实际电路的科学抽象，是理想化的，便于我们建立数学理论体系来研究问题。

1.1.4 几个常用的电路名词术语 (1) 支路电路中流经同一电流的电路分支。图1-4中，共有6条支路。(2) 节点三条及三条以上支路的连接点称为节点。图1-4中，有4个节点。(3) 回路电路中的任一闭合路径称为回路。图1-4中，有7个回路。(4) 网孔没有其他支路穿过的回路称为网孔。图1-4中，有3个网孔。……

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