

<<电路与电子技术>>

图书基本信息

书名：<<电路与电子技术>>

13位ISBN编号：9787560614489

10位ISBN编号：7560614485

出版时间：2005-1

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：路松行等

页数：314

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>

## &lt;&lt;电路与电子技术&gt;&gt;

## 前言

1999年以来,随着高等教育大众化步伐的加快,高等职业教育呈现出快速发展的形势。党和国家高度重视高等职业教育的改革和发展,出台了一系列相关的法律、法规、文件等,规范、推动了高等职业教育健康有序的发展。

同时,社会对高等职业技术教育的认识在不断加强,高等技术应用型人才及其培养的重要性也正在被越来越多的人所认同。

目前,高等职业技术教育在学校数、招生数和毕业生数等方面均占据了高等教育的半壁江山,成为高等教育的重要组成部分,在我国社会主义现代化建设事业中发挥着极其重要的作用。

在高等职业教育大发展的同时,也有着许多亟待解决的问题。

其中最主要的是按照高等职业教育培养目标的要求,培养一批具有“双师素质”的中青年骨干教师;编写出一批有特色的基础课和专业主干课教材;创建一批教学工作优秀学校、特色专业和实训基地。

为解决当前信息及机电类精品高职教材不足的问题,西安电子科技大学出版社与中国高等职业技术教育研究会分两轮联合策划、组织编写了“计算机、通信电子及机电类专业”系列高职高专教材共100余种。

这些教材的选题是在全国范围内近30所高职高专院校中,对教学计划和课程设置进行充分调研的基础上策划产生的。

教材的编写采取公开招标的形式,以吸收尽可能多的优秀作者参与投标和编写。

在此基础上,召开系列教材专家编委会,评审教材编写大纲,并对中标大纲提出修改、完善意见,确定主编、主审人选。

该系列教材着力把握高职高专“重在技术能力培养”的原则,结合目标定位,注重在新颖性、实用性、可读性三个方面能有所突破,体现高职教材的特点。

第一轮教材共36种,已于2001年全部出齐,从使用情况看,比较适合高等职业院校的需要,普遍受到各学校的欢迎,一再重印,其中《互联网实用技术与网页制作》在短短两年多的时间里先后重印6次,并获教育部2002年普通高校优秀教材二等奖。

第二轮教材预计在2004年全部出齐。

教材建设是高等职业院校基本建设的主要工作之一,是教学内容改革的重要基础。

为此,有关高职院校都十分重视教材建设,组织教师积极参加教材编写,为高职教材从无到有,从有到优、到特而辛勤工作。

但高职教材的建设起步时间不长,还需要做艰苦的工作,我们殷切地希望广大从事高等职业教育的教师,在教书育人的同时组织起来,共同努力,编写出一批高职教材的精品,为推出一批有特色的、高质量的高职教材作出积极的贡献。

## <<电路与电子技术>>

### 内容概要

《电路与电子技术》是为了适应高职高专电路与电子技术课程教学与改革的需要而编写的。

内容以必需、够用为度，突出实用性。

全书分上、中、下三篇，共20章。

其中上篇为电路基础，中篇为模拟电子电路，下篇为数字电子电路。

书中有较多的例题和应用实例，每篇后除习题外还配有技能实训内容。

《电路与电子技术》可作为高职高专院校机电、电气、自动化、计算机类等专业的教材，也可作为相近专业的教学参考书。

《电路与电子技术》配有电子教案，需要者可与出版社联系，免费索取。

## &lt;&lt;电路与电子技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 上篇 电路基础

## 第1章 电路的基本概念和基本定律

## 1.1 引言

## 1.1.1 电路和电路的组成

## 1.1.2 模型化的概念

## 1.1.3 电路的功能

## 1.2 电路中的基本物理量

## 1.2.1 电流

## 1.2.2 电位、电压和电动势

## 1.2.3 功和功率

## 1.3 电阻元件与电源元件

## 1.3.1 电阻的线性与非线性

## 1.3.2 电源元件

## 1.4 基尔霍夫定律

## 1.4.1 基尔霍夫电流定律 (KCL)

## 1.4.2 基尔霍夫电压定律 (KVL)

## 习题1

## 第2章 电阻电路的分析

## 2.1 电路的简化和等效变换

## 2.1.1 电阻的串、并联等效变换

## 2.1.2 星形与三角形网络的等效变换

## 2.1.3 电压源与电流源的简化和等效变换

## 2.2 网络分析和网络定理

## 2.2.1 支路电流法

## 2.2.2 网孔电流法

## 2.2.3 节点电位法

## 2.2.4 等效电源定理

## 2.3 线性网络的基本性质

## 习题2

## 第3章 一阶动态电路分析

## 3.1 引言

## 3.1.1 动态电路

## 3.1.2 零输入、零状态、全响应

## 3.2 电容与电感

## 3.2.1 电容

## 3.2.2 电感

## 3.2.3 电容、电感的串、并联

## 3.3 电路初始值的计算

## 3.3.1 换路定则

## 3.3.2 初始值的计算

## 3.4 一阶电路分析

## 3.4.1 一阶电路分析

## 3.4.2 一阶电路的三要素求解法

## 3.4.3 一阶电路响应的分析

## 习题3

## &lt;&lt;电路与电子技术&gt;&gt;

## 第4章 正弦交流电的基本概念

## 4.1 引言

## 4.2 正弦交流电的三要素

## 4.2.1 变化的快慢

## 4.2.2 相位

## 4.2.3 交流电的大小

## 4.3 正弦量的相量表示法

## 4.4 正弦交流电路中的元件

## 4.4.1 电阻元件

## 4.4.2 电感元件

## 4.4.3 电容元件

## 习题4

## 第5章 正弦稳态分析

## 5.1 基尔霍夫定律的相量式

## 5.2 欧姆定律的相量式、阻抗及导纳

## 5.3 简单交流电路的计算

## 5.4 交流电路的功率

## 5.4.1 基本元件的功率

## 5.4.2 二端网络的功率和功率因数

## 5.4.3 复功率

## 5.5 正弦稳态的功率传输

## 5.6 正弦电路中的谐振

## 5.6.1 串联电路的谐振

## 5.6.2 并联电路的谐振

## 习题5

## 第6章 三相交流电路

## 6.1 三相交流电的产生

## 6.2 三相电源的连接

## 6.2.1 星形连接

## 6.2.2 三角形连接

## 6.3 三相电源和负载的连接

## 6.3.1 单相负载

## 6.3.2 三相负载

## 6.4 三相电路的计算

6.4.1 对称负载 $y$ — $y$ 连接的计算

## 6.4.2 三角形负载的计算

## 6.5 三相电路的功率

## 6.6 安全用电知识

## 6.6.1 安全用电注意事项

## 6.6.2 触电事故

## 习题6

## 电路实训

## 实训1 直流电压、电流表的安装与实验

## 实训2 荧光灯实验

## 实训3 简易电子门铃的制作与电路测试

## 中篇 模拟电子电路

## 第7章 半导体二极管及其应用

## &lt;&lt;电路与电子技术&gt;&gt;

7.1 半导体二极管

7.2 稳压二极管

7.3 特殊二极管简介

习题7

第8章 半导体三极管及其基本放大电路

8.1 半导体三极管

8.1.1 半导体三极管的结构和符号

8.1.2 三极管的电流放大作用

8.1.3 三极管的伏安特性曲线

8.1.4 三极管的主要参数

8.2 基本放大电路分析

8.2.1 基本放大电路的组成

8.2.2 静态工作点的估算

8.2.3 放大电路的图解法分析

8.2.4 微变等效电路法

8.3 静态工作点的稳定与分压式偏置电路

8.4 共集电极放大电路

8.4.1 共集电极放大电路的组成

8.4.2 共集电极放大电路的分析

8.5 共基极基本放大电路

8.5.1 共基极放大电路的组成

8.5.2 共基极放大电路的分析

8.6 多级放大器

8.6.1 多级放大器的概念

8.6.2 多级放大器的分析

8.7 场效应晶体管及其放大电路

8.7.1 结型场效应晶体管

8.7.2 绝缘栅场效应管

8.7.3 场效应晶体管的主要参数

8.7.4 场效应管放大电路

习题8

第9章 功率放大器

9.1 功率放大器的概念、要求和类型

9.2 互补对称功率放大器

9.2.1 OCL乙类互补对称功率放大器

9.2.2 OCL甲乙类互补对称功率放大器

9.2.3 OTL甲乙类互补对称功率放大器

9.3 集成功率放大器

习题9

第10章 直流放大器

10.1 差动放大器的基本概念

10.1.1 零点漂移

10.1.2 基本差动放大器

10.2 典型差动放大电路

习题10

第11章 集成运算放大器

11.1 概述

## &lt;&lt;电路与电子技术&gt;&gt;

11.2 集成运算放大器的外形符号与主要参数

11.3 理想运算放大器

11.4 集成运放的保护

11.5 负反馈的概念及对放大电路性能的影响

11.6 集成运算放大器的线性应用

11.7 集成运算放大器的非线性应用

习题11

第12章 正弦波振荡器

12.1 振荡器的组成及工作原理

12.2 RC桥式正弦波振荡器

12.3 LC正弦波振荡器

12.4 石英晶体正弦波振荡器

习题12

第13章 直流稳压电源

13.1 整流电路

13.2 滤波电路

13.3 稳压电路

13.3.1 串联型稳压电源

13.3.2 集成稳压电源

习题13

第14章 电子设计自动化 (EDA) 简介

14.1 EDA概述

14.2 EWB简介

14.2.1 EWB简述

14.2.2 EWB的特点

模拟电子电路实训

实训4 二极管、三极管的命名方法和性能检测

实训5 无触点自动充电器

实训6 温度控制电路

下篇 数字电子电路

第15章 逻辑代数及逻辑门电路

15.1 逻辑代数的基本概念

15.1.1 基本逻辑关系

15.1.2 复合逻辑

15.1.3 逻辑代数的基本公式和常用公式

15.1.4 逻辑代数的基本运算规则

15.2 逻辑函数的化简

15.2.1 逻辑函数及表示方法

15.2.2 逻辑函数的最小项标准形式

15.2.3 逻辑函数的公式化简法

15.2.4 逻辑函数的卡诺图化简法

15.3 无关项逻辑函数及化简法

15.3.1 约束项、任意项和逻辑函数中的无关项

15.3.2 无关项在化简逻辑函数中的应用

习题15

第16章 逻辑门电路

16.1 基本逻辑门电路

## &lt;&lt;电路与电子技术&gt;&gt;

## 16.2 组合逻辑门

## 16.3 TTL集成门和CMOS集成门

## 16.3.1 TTL集成门电路

## 16.3.2 其它类型的TTL门电路

## 16.3.3 CMOS集成门电路

## 习题16

## 第17章 组合逻辑电路

## 17.1 概述

## 17.2 组合逻辑电路的分析和设计

## 17.2.1 组合逻辑电路的分析

## 17.2.2 组合逻辑电路的设计

## 17.3 编码器和译码器

## 17.3.1 编码器

## 17.3.2 译码器

## 17.4 中规模集成组合逻辑电路

## 17.4.1 用数据选择器实现组合逻辑函数

## 17.4.2 用译码器实现组合逻辑函数

## 17.5 显示译码器及显示器

## 17.5.1 七段数码显示器

## 17.5.2 显示译码器

## 习题17

## 第18章 触发器及时序逻辑电路

## 18.1 触发器的基本概念及逻辑功能

## 18.1.1 触发器的基本概念

## 18.1.2 触发器的逻辑功能

## 18.1.3 边沿触发器

## 18.2 触发器逻辑功能的表示方法

## 18.2.1 触发器的电路结构和逻辑功能的关系

## 18.2.2 触发器逻辑功能的表示方法

## 18.2.3 触发器的应用

## 习题18

## 第19章 寄存器和计数器

## 19.1 寄存器

## 19.1.1 数码寄存器

## 19.1.2 移位寄存器

## 19.2 同步计数器

## 19.2.1 同步二进制计数器

## 19.2.2 同步十进制计数器

## 19.3 异步计数器

## 19.3.1 异步二进制计数器

## 19.3.2 异步十进制加法计数器

## 19.4 任意进制计数器的构成方法

## 19.4.1 中规模集成电路计数器

## 19.4.2 构成任意进制计数器的方法

## 19.4.3 计数器应用举例

## 习题19

## 第20章 脉冲波形的产生和变换



## <<电路与电子技术>>

### 20.1 单稳态及多谐振荡器

#### 20.1.1 单稳态触发器

#### 20.1.2 多谐振荡器

### 20.2 施密特触发器

### 20.3 555定时器及其应用

#### 20.3.1 555定时器的电路结构与功能

#### 20.3.2 555定时器的应用

#### 习题20

#### 数字电子电路实训

#### 实训7 简易电子琴电路

#### 实训8 四人抢答电路

#### 实训9 数控步进电机

#### 参考文献

## 章节摘录

2.线性电阻元件的基本特征 (1) 线性电阻元件的电压和电流成正比, 其伏安特性曲线都为过原点的直线, 且其上所加的电压(激励)与其中通过的电流(响应)具有相同的波形。

(2) 线性电阻元件对不同方向的电流或不同极性的电压表现出的伏安特性对称于坐标原点, 即所有线性电阻元件都具有双向特性。

此种元件称为双向元件, 它的两个端子无须加标志区分, 可按任意方式接到电路中。

需要说明的是, 纯粹的线性电阻是不存在的。

在一定条件下, 只要电阻值变化很小, 在其考虑问题的范围内允许忽略, 就可把这种电阻作为线性电阻处理, 以使问题简单化。

3.非线性电阻元件及其特征 一个电阻元件, 如果它的特性曲线在 $u-i$ 平面上不是通过原点的直线, 则称该电阻元件为非线性电阻。

非线性电阻的主要特征是: (1) 非线性电阻的电压与电流不成正比, 因而其伏安特性不符合欧姆定律。

(2) 大多数非线性电阻的伏安特性对坐标原点是而非对称的, 所以一般都不具有双向特性。它在正反两个方向连接下呈现出的性能差别很大, 因此必须注明电阻两个端子的正负极性, 才能正确使用。

(3) 分析含有非线性元件的非线性电路一般要用图解法。

半导体二极管和三极管都是非线性元件, 它们的伏安特性将在以后的章节中详尽分析。

本章主要讨论线性电阻电路。

1.3.2 电源元件 将其它形式的能量转换成电能和设备, 称为电源。

如果电源的参数都由电源本身的因素确定, 而不因电路的其他因素而改变, 则称为独立电源, 以后简称电源。

电源是电路的输入, 它在电路中起激励作用。

根据电源提供电量的性质不同, 可分为电压源和电流源两类, 以下分别加以讨论。

<<电路与电子技术>>

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>