

<<电子电路基础>>

图书基本信息

书名：<<电子电路基础>>

13位ISBN编号：9787113116224

10位ISBN编号：7113116221

出版时间：2010-8

出版时间：中国铁道工业出版社

作者：陈利永，连桂仁 著

页数：319

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

随着信息技术的发展,电气信息类本科专业产生了许多新的专业课程,为了在有限的时间内让学生学到更多的知识,必须压缩基础课的学时。

在学时比较少的情况下,如何保证基础课的教学质量是当前教学改革面临的一大问题。

为了解决“电路分析”和“模拟电路”课程内容多,课时数不够的矛盾,我们根据分立元件的电路被集成电路大量替代的发展趋势,结合二者需要,根据学以致用原则,有机地整合“电路分析”和“模拟电路”两门课程教学的内容,形成本教材。

本教材的主要特点如下:(1)根据集成电路研究方法的特点,从应用的角度出发精简“电路分析”和“模拟电路”两门课程的内容,将原“电路分析”和“模拟电路”课程中交叉重复的内容归并

。为了保证本书所述内容的深度和广度,本书采用前后呼应的整合方法,将被归并的内容以基本原理、实际应用的例题等形式安排在相关的章节中。

这样做既可保证基础知识的完整性和连贯性,又可以增加学生练习的机会,加深学生对所学知识的理解,也有时间对某些重点的课题进行深入讨论,使知识系统化。

(2)将“模拟电路”课程教学内容看成是“电路分析”课程教学内容的延伸。

把两门课程的内容有机地结合在一起,有利于培养学生分析问题、解决问题以及实践能力,从而提高学生的综合素质。

(3)根据集成电路替代分立元件的特点,在“电子电路基础”课程的教学中,将大量的分立元件电路的教学内容删除,增加集成电路的教学内容。

特别是将模拟乘法器作为一个能够实现乘法运算功能的集成电路来介绍,增加模拟乘法器在调制一解调技术中应用的内容。

便于后续没有开设“通信电路”课程的学生了解调制一解调的概念和实现的电路,为后续专业课的学习打下坚实的基础。

## &lt;&lt;电子电路基础&gt;&gt;

## 内容概要

《电子电路基础（第2版）》将“电路分析”和“模拟电路”两门课程的内容有机整合起来，形成新的“电子电路基础”教材，使用本教材可以在一个学期内完成两门课程的教学。

《电子电路基础（第2版）》的主要内容有直流电路分析基础、正弦稳态电路的分析、RC电路的特性、半导体二极管及其应用、半导体三极管和场效应管及其应用、负反馈放大器、集成运算放大器和信号处理电路、波形产生和变换电路、功率放大器、直流稳压电源。

在附录部分介绍了Multisim软件和MATLAB软件的简单使用方法，以帮助学生掌握用Multisim软件进行实验验证和用MATLAB软件进行解题的技巧。

《电子电路基础（第2版）》适合作为计算机和电子信息类专业本科教材，也可以作为电子信息类学生考研用书和相关专业人员参考。

## 书籍目录

第一部分 电路分析基础知识第1章 直流电路分析基础1.1 引言1.1.1 本课程研究的问题1.1.2 电路和电路模型1.1.3 描述电路工作状态的物理量1.1.4 电流、电压和电动势的参考方向1.1.5 欧姆定律1.1.6 电功率、电源和负载的判断1.2 电器设备的额定值和电路的三种工作状态1.2.1 电器设备的额定值1.2.2 电路的三种工作状态1.3 基尔霍夫定律和支路电流法1.3.1 名词术语1.3.2 基尔霍夫电流定律1.3.3 基尔霍夫电压定律1.3.4 支路电流法1.4 电阻电路的等效变换法1.4.1 电阻的串联1.4.2 电阻的并联1.4.3 电阻的混联1.4.4 电阻Y连接和 连接的等效变换1.4.5 输入电阻1.5 电压源和电流源的等效变换1.5.1 电压源1.5.2 电流源1.5.3 电压源和电流源的等效变换1.6 叠加定理1.7 节点电位法1.8 戴维南定理和诺顿定理1.8.1 戴维南定理1.8.2 诺顿定理1.8.3 负载获得最大功率的条件.....

## 章节摘录

额定视在功率 $S$ 又称额定容量,简称容量。

它表明电源设备允许提供的最大有功功率,但不是实际输出的有功功率。

这也是交流发电机、变压器、交流稳压电源等电源设备容量的计量单位用伏安,而不用瓦的原因。

一个电源实际输出的有功功率与电源所接负载的性质有关。

当电源接的是纯电阻负载时,实际输出的有功功率等于电源的容量;当电源接的不是纯电阻负载时,实际输出的有功功率将小于电源的容量。

电源接负载的目的是为了实现能量的转换。

即通过负载将电场能量转化成其他形式的能量对外做功,输出有功功率。

但电源所接的负载有许多像电动机那样的设备,这些设备主要是由各种线圈组成的,对电源来说是一个感性的负载。

电源带这样的设备,因电流和电压不同相,功率因数将下降,电源设备的利用率将下降。

要提高电源设备的利用率,必须提高电路的功率因数。

提高功率因数的方法是:采用适当的办法减小负载的电抗值,由如图2-23所示的阻抗三角形可知,采用性质相反的负载进行补偿就可实现减小负载的电抗值、增大功率因数的目的,这种过程称为功率因数的补偿。

对于感性负载,可用容性负载实现功率因数的补偿;而对于容性负载,可用感性负载来实现功率因数的补偿。

前面介绍的电压三角形、阻抗三角形和功率三角形,虽然所表示的物理含义不同,但在几何数值的关系上,它们是相似三角形,可以利用解相似三角形的办法进行相应物理量的数值计算。

.....

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>