

<<电路分析基础>>

图书基本信息

书名：<<电路分析基础>>

13位ISBN编号：9787561217313

10位ISBN编号：7561217315

出版时间：2006-6

出版时间：西北工业大学出版社

作者：范世贵

页数：373

字数：582000

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>

<<电路分析基础>>

前言

电路分析基础是电子、通信、自动化、计算机、信息控制、信号检测、电力等专业的一门重要技术基础课。

它主要研究电路分析理论的基本概念、基本定律、基本定理与基本方法及其在工程实践中的应用，并结合实验，培养学生电路操作、测试和科学实验能力。

本书在编写中遵循了以下原则：精选传统内容，适度反映新内容，加强基本概念和基本分析方法，降低习题的难度、复杂度和求解的技巧性，尽力克服烦琐哲学和形而上学，使本书成为既具有一定深度和新度，又具有一定广度的基本教材。

讲究教学法，遵循学生接受知识的规律，深入浅出，循序渐近，概念准确，结构严密，条理清楚，论述严谨，详略得当，努力做到既适于学生自学，又适于教师施教。

本书的宏观体系是先静态电路，后动态电路；先恒定电流电路，后正弦电流电路；先正弦电路，后非正弦电路；先稳态电路，后瞬态电路；先线性电路，后非线性电路。

在微观结构上，努力做到主题突出。

思路清晰，理论与实际结合，精选典型例题和习题。

以掌握基本概念、基本理论、基本方法并学会应用为目标，自始至终贯彻辩证思维和创新思维的思想方法。

为适应21世纪高新科技的需要和发展，本书始终贯穿了现代电路理论的观点与方法。

对电路元件以物理原型为基础，但最终升华到严格从数学模型上进行定义；引用拓扑学的成果，把电路视做特定拓扑结构的支路集与节点集；把KCL, KVL严谨地建立在电荷守恒、磁链守恒、能量守恒、电路参数集中化假设的基础上；把电路的基本变量定为四个：电流、电压、电荷、磁链和两个复合变量（功率和能量）；把电路的基本规律分成三个组成部分：电路元件的规律性，电路的拓扑（互连）规律性，电信号的规律性；加强了端口等效、端口特性、端口线性的概念；将全响应分解为三种方式：零输入响应与零状态响应，自由响应与强迫响应，瞬态响应与稳态响应；把运算放大器作为多端元件引入电路分析中，把图论作为数学基础用来列写矩阵形式的电路方程；等等。

<<电路分析基础>>

内容概要

本书是根据教育部颁布的高等工业学校“电路分析基础课程教学基本要求”编写的。

全书共13章：电路基本概念与定律，电阻电路等效变换，电路分析基本方法，电路定理，正弦电流电路，耦合电感与理想变压器电路，非正弦周期电流电路，三相电路，网络图论与网络方程，二端口网络，含运算放大器电路，动态电路时域分析和非线性电阻电路。

本书可作为本科院校电子、通信、自动化、信息控制、计算机、信号检测、电力等专业的教材，也可供高职高专院校选择部分篇章内容作为教材使用。

<<电路分析基础>>

书籍目录

第1章 电路基本概念与定律 1.1 电路与电路模型 1.2 电路的基本物理量 1.3 电功率与电能量
1.4 电阻元件与欧姆定律 1.5 电感元件 1.6 电容元件 1.7 理想电源 1.8 受控电源 1.9
基尔霍夫定律 1.10 电子习惯电路 习题一第2章 电阻电路等效变换 2.1 等效电路与电路等效变
换的概念 2.2 电阻串联与电导并联 2.3 无源三端电路及其相互等效变换 2.4 实际电源的电路
模型及其相互等效变换 2.5 单口电路的输入电阻 习题二第3章 电路分析基本方法 3.1 支路电
流法 3.2 网孔电流法 3.3 回路电流法 3.4 节点电位法 习题三第4章 电路定理 4.1 叠加定
理与齐次定理 4.2 替代定理 4.3 等效电源定理 4.4 最大功率传输定理 4.5 互易定理 习题
四第5章 正弦电流电路 5.1 正弦量 5.2 复数 5.3 正弦量的相量表示 5.4 电路元件伏安关系
的相量形式 5.5 KCL, KVI, 的相量形式 5.6 阻抗与导纳及其相互等效变换 5.7 正弦电流电路
分析 一相量法 5.8 正弦电流电路的功率 5.9 最大功率传输定理 5.10 电路中的谐振 习题五
第6章 耦合电感与理想变压器电路 6.1 耦合电感元件 6.2 耦合电感元件的伏安关系 6.3 耦合
电感的去耦等效电路 6.4 含耦合电感电路的分析计算 6.5 理想变压器 6.6 含理想变压器电路
的分析计算 习题六第7章 非正弦周期电流电路 7.1 非正弦周期电压与电流 7.2 非正弦周期函
数展开成傅里叶级数 7.3 非正弦周期电量的有效值 7.4 非正弦周期电流电路稳态分析 7.5 非
正弦周期电流电路的平均功率 7.6 滤波电路的概念 习题七第8章 三相电路第9章 网络图论与网络
方程第10章 二端口网络第11章 含运算放大器电路第12章 动态电路时域分析第13章 非线性电阻电路参
考文献

<<电路分析基础>>

章节摘录

本章讲述电路的基本概念与定律。

电路与电路模型，电路基本物理量，电功率与电能量，电阻元件与欧姆定律，电感元件，电容元件，理想电源，受控电源，基尔霍夫定律，电子习惯电路。

本章内容是电路理论的基本概念与基础。

1.1 电路与电路模型 一、电路的定义 电流流通的路径称为电路。

二、电路的功能 电路的功能有两个。

1. 实现电能的产生、传输、分配和转化。

例如高电压、大电流的电力电路等。

2. 实现电信号的产生、传输、变换和处理。

例如低电压、小电流的电子电路及计算机电路、控制电路等。

在电路的两个功能中，前者矛盾的主要方面是“电功率”和“电能”；后者矛盾的主要方面是“电信号”，即电压信号或者电流信号。

三、实际电路为了实现电路的功能，人们将所需的实际电器元件或设备，按一定的方式连接而构成的电路称为实际电路，如图1.1.1(a)所示即为最简单的实际手电筒电路。

它是由4个部分组成：干电池（作为电源）、导线（作为传输线）、开关S（起控制作用）、灯泡（作为用电器，也称负载）。

四、电路模型 把实际的电路加以科学抽象和理想化以后而得到的电路，称为理想化电路，也称电路模型。

.....

<<电路分析基础>>

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:<http://www.tushu007.com>