

<<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：9787121097102

10位ISBN编号：7121097109

出版时间：2011-12

出版时间：电子工业

作者：周茜

页数：298

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

本书第1版自2003年出版后,得到众多读者的厚爱,教学效果良好,并获第2届(2006年)广西高等学校优秀教材二等奖。

在广泛听取师生意见的基础上,结合近年教学研究的成果,这次修订基本保留了第1版的结构层次,但在内容论述、材料组织和选取上有较大更新和补充。

本次修订所增加或调整的内容 (1)在电路元件、电路变量和电路定律一章中,增加常用电阻器的分类、识别及应用等内容。

(2)在线性电路的基本分析方法一章中,增加超网孔和超节点分析法,删去网络图论、割集分析法等内容,只介绍回路分析法。

(3)在网络的VAR和电路的等效变换一章中,增加单口网络电压—电流关系(曲线)和利用端口VAR(曲线)求解端口电压电流的内容。

简单介绍“负载线法”及含非线性元件电路的分析,以加强与后续课程“模拟电子电路”的联系。

(4)在网络定理一章中,删除了特勒根定理的内容。

(5)新增晶体管及集成运算放大器电路的分析一章,介绍晶体三极管及理想运放的模型及基本分析方法。

(6)在电容元件与电感元件一章中,增加常用电容器、电感器的分类及应用等内容。

将换路定理及初始值计算、动态电路分析等内容移至一阶电路分析一章中。

(7)在耦合电感和理想变压器一章中,增加常用实际变压器(互感)的分类及应用等内容。

(8)新增:PSPICE应用一章。

(9)本书选用了六个电路应用实例。

(10)对全书例题、习题进行了补充修订。

编写本书的目标 (1)帮助学生充分理解基本概念、基本定律。

只有深刻理解基本概念、基本定律,才能有效地运用这些基本概念和定律去分析和设计电路。

因此,在本书中,我们更多地注重基本概念和基本方法的细致阐述。

(2)帮助学生理解基本概念、基本定律和电路基本分析方法之间的关系,培养学生熟练掌握解题技能。

要全面掌握一门课程,必须有足够数量的练习作为保证。

当然,我们不希望学生把主要的精力放在反复的程序化的解题上,而是要把重点放在思维过程上,提倡在解题之前针对习题展开思考。

习题训练只是为了加深对概念的理解,达到解决实际问题的目的。

(3)帮助学生打下工程实践基础,并为后续课程的学习做好准备。

<<电路分析基础>>

内容概要

本书系统论述电路分析中的基本概念、基本定律和基本分析方法。

全书共17章，主要内容包括：电路元件、电路变量和电路定律，线性电路的基本分析方法，网络的VAR和电路的等效变换，网络定理，晶体管及集成运算放大器电路的分析，电容元件与电感元件，一阶电路分析，二阶电路分析，交流动态电路，相量模型和相量方程，正弦稳态的功率和能量，电路的频率特性，三相电路，耦合电感和理想变压器，双口网络，PSPICE简介等。

在第1版教材的基础上，这次修订增加了晶体管放大电路的分析、电子元器件的介绍、PSPICE简介等内容，并增选了六个实例，以加强与后续课程及实际工程的联系，适应当前电路基础课程教学改革的需要。

在内容选材上，本书立足于“加强基础、精选内容、例题典型、重点突出”，在论述风格上力求简洁明了、通俗易懂。

本书可作为高等院校工科类专业本科生或专科生教材，也可作为学生、教师及工程技术人员的参考书。

<<电路分析基础>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 概述 1.2 电路的分类 1.3 实际电路和电路模型 1.4 电路分析方法第2章 电路元件、电路变量和电路定律 2.1 电路分析中的基本变量 2.2 基尔霍夫定律 2.3 电阻元件 2.4 电阻器 2.5 独立电源 2.6 受控电源 习题第3章 线性电路的基本分析方法 3.1 支路分析法 3.2 网孔分析法 3.3 节点分析法 3.4 回路分析法 3.5 电路的对偶特性与对偶电路 习题第4章 网络的VAR和电路的等效变换 4.1 引言 4.2 单口网络的VAR 4.3 单口网络(二端网络)的等效 4.4 电源模型的等效变换 4.5 T-变换 习题第5章 网络定理 5.1 叠加定理 5.2 置换定理(替代定理) 5.3 戴维南定理 5.4 诺顿定理 5.5 最大功率传输定理 5.6 互易定理 习题第6章 晶体管及集成运算放大器电路的分析 6.1 晶体三极管放大电路分析 6.2 含运算放大器的电路分析 习题第7章 电容元件与电感元件 7.1 电容元件 7.2 电感元件 7.3 电容器和电感器 7.4 电感器和电容器的电路模型 习题第8章 一阶电路分析 8.1 引言 8.2 换路定理及初始值计算 8.3 一阶电路的零输入响应 8.4 一阶电路的零状态响应 8.5 一阶电路的全响应 8.6 三要素分析法 8.7 阶跃函数与阶跃响应 习题第9章 二阶电路分析 9.1 LC电路中的正弦振荡 9.2 RLC串联电路的零输入响应 9.3 GLC并联电路的零输入响应 9.4 一般二阶电路的分析 习题第10章 交流动态电路 10.1 引言 10.2 正弦电压和电流 10.3 正弦RC电路分析 10.4 正弦信号的相量表示 10.5 相量运算与正弦信号运算对应关系的几个引理 10.6 应用相量求解正弦稳态响应 习题第11章 相量模型和相量方程 11.1 KCL和·KVL的相量形式 11.2 R、L、C元件VAR的相量形式 11.3 阻抗和导纳——相量模型 11.4 正弦稳态电路的相量法分析 习题第12章 正弦稳态的功率和能量 12.1 基本元件的功率和能量 12.2 二端网络的功率和能量 12.3 最大功率传输定理 12.4 正弦稳态功率的叠加 习题第13章 电路的频率特性 13.1 电路的频率响应 13.2 一阶RC电路的频率特性 13.3 RLC串联谐振电路 13.4 GLC并联谐振电路 习题第14章 三相电路 14.1 三相电路概述 14.2 三相电源和负载的连接 14.3 对称三相电路的分析 习题第15章 耦合电感和理想变压器 15.1 耦合电感元件 15.2 耦合电感的去耦等效电路 15.3 耦合电感电路的初次级等效 15.4 理想变压器 15.5 实际变压器模型 15.6 变压器 习题第16章 双口网络 16.1 双口网络的基本概念 16.2 网络的端口方程和参数 16.3 各网络参数间的关系 16.4 用网络参数进行网络分析 习题第17章 PSpice应用 17.1 概述 17.2 Capture绘制电路原理图 17.3 PSpice电路仿真 习题附录A 证明 $m=b-(n-1)$ 个网孔部分习题答案参考文献

<<电路分析基础>>

章节摘录

从工程技术的观点看，电是一种能量形式和信息载体。因为它具有容易变换、容易传输和容易控制的特点而备受人们的青睐。电的理论基础是电磁学和电子学。

1820年安培发现电磁效应，1831年法拉第揭示了电磁感应原理，为电磁学奠定了基础。19世纪60年代，麦克斯韦建立了统一的电磁理论。

19世纪末，洛伦兹建立了古典电子理论，随之而来的是电子技术的迅猛发展。无论是电器件还是电系统，电技术的各个领域都取得了惊人的发展。

电的应用，无论是能量转换或信息处理，都要由电器件来实现。其中除了电磁和电子过程外，还涉及声、光、热、化等物理现象，但它们都与电相联系。从电的观点看，可以把电器件的特性归结为电流和电压的关系，有时还要用到磁链、电荷的概念。也就是说，电器件的特性用其外部的电流和电压（有时还用磁链和电荷）的关系来表征。

实际应用的电器件种类繁多，功能各异。从其基本功能出发，把能够输出电能或电信号的器件，如电池、发电机和各种信号源等统称为电源；把要求输入电能和电信号的器件，如电灯、电动机和各种收信设备等统称为负载。此外，还有用来传输、变换、控制和测量电能及信号的电器件，如电缆、变压器、开关和电表等。

电源和负载通过电器件连接构成电路，可以实现电能和电信号的技术应用。简言之，电路就是由电器件互连而成的电流通路。

电路理论是研究电路普通规律的一门学科，它的理论和方法在许多领域都得到了广泛应用。电路理论主要有两个分支：电路分析和电路综合。

<<电路分析基础>>

编辑推荐

《电路分析基础（第2版）》系统介绍电路分析中的基本概念、基本定律和基本分析方法。立足于“加强基础、精选内容、例题典型、重点突出”的指导思想，叙述风格简洁明了、通俗易懂。在秉承并保持传统内容和特色的基础上，在选材上加强了先进性、系统性和实用性。具有以下鲜明特色：

- 集国内优秀教材的精华并吸取国外优秀教材特色，针对国内教学特点，适宜组织教学。

- 注重实践知识。

书中增加了课程涉及的各类电子器件（包括贴片元件）的介绍，内容包括：元件分类、外形、标注、识别、参数和测试等。

- 注重工程联系。

创新以实例引入问题开展教学的模式。

书中选用了6个电路实例：用电安全和静电危害、指针式万用表、数模（D/A）转换器、脉冲计数电路、文式桥式振荡器、双调谐电路。

- 注重计算机知识的应用。

增加第17章，介绍EDA技术及模拟电路计算机辅助设计软件Pspice的应用。

可帮助学生尽早接触和掌握使用计算机工具来辅助学习，提高学习兴趣。

- 例题典型、习题丰富。

书中每节后有“思考与练习”，每章后，丰富的习题有益于学生掌握各种解题技能，以加强对基本知识，基本概念的理解。

<<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>