

<<电路分析>>

图书基本信息

书名：<<电路分析>>

13位ISBN编号：9787111263852

10位ISBN编号：7111263855

出版时间：2009-5

出版时间：机械工业

作者：孙盾//范承志//童梅

页数：272

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>>

前言

本书是为适应21世纪高等学校电工电子系列课程教学内容和课程体系改革的需要而编写的，教材内容符合教育部高等学校电子电气基础课程教学指导委员会制定的电路分析基础教学基本要求，并充分反映了浙江大学“电路原理”课程近5年来持续改革的成果。

全书内容包括：电路元件与电路定律、电路分析的基本方法、电路分析的基本定理、含运算放大器的电阻电路、一阶和二阶电路的瞬态分析、正弦稳态电路的分析、谐振电路与频率响应、互感电路、三相交流电路、非正弦周期信号激励下电路的稳态分析、二端口网络以及非线性电路。

电路分析是面向电子信息类工科学生的第一门学科基础课程，具有严密的逻辑性、系统性和理论性，为了立足于工程教育，培养学生严谨的思维能力以及分析问题和解决问题的能力，在承接前置与后续课程相关知识和能力的基础上，经多年教学改革实践，精选内容、突出重点，在教材体系、教学内容和教学方法上形成了如下特点：1) 采用先直流电路分析，再动态电路分析，然后归结于正弦交流电路分析的结构体系，分散难点，循序渐进，教师易于施教，学生易于接受。

相关应用数学工具归入附录阐述，便于查阅。

2) 本书以理论联系实际为指导思想，将电路分析理论课程与其实验课程的教学内容紧密结合，交相呼应，构建了理论与实践教学良性互动的新体系。

3) 基于工程教育整体教学系统的优化设计，本书注重相关课程知识点间的衔接与深化，模拟电子电路、信号与系统等课程中的基础知识和相关内容均有涉及，为学生顺畅学习后续专业基础课程奠定坚实基础，进而有助于完善教学效果。

4) 力求联系应用实际，在每章之末，阐述了与本章知识点密切相关的应用示例，既可激发学生的学习兴趣，又可拓展学生自主研究学习的空间。

<<电路分析>>

内容概要

本书主要包括：电路元件与电路定律、电路分析的基本方法、电路分析的基本定理、含运算放大器的电阻电路、一阶和二阶电路的瞬态分析、正弦稳态电路的分析、谐振电路与频率响应、互感电路、三相交流电路、非正弦周期信号激励下电路的稳态分析、二端口网络以及非线性电路。

附录中介绍了一阶和二阶线性常微分方程的求解、拉普拉斯变换、正弦量和复数以及动态电路时域分析的数值解法等相关数学工具，便于读者查阅。

教材内容符合教育部高等学校电子电气基础课程教学指导委员会制定的电路分析基础教学基本要求。

本书适合高等学校电子信息类专业师生使用。

也可供相关科技人员参考。

<<电路分析>>

书籍目录

前言第一章 电路元件与电路定律 第一节 实际电路与电路模型 第二节 电路元件 第三节 电流、电压的参考方向 第四节 基尔霍夫定律 第五节 无源网络的等效变换 第六节 实际电压源与电流源模型及其等效转换 习题第二章 电路分析的基本方法 第一节 刚络图论的基本概念 第二节 支路电流法 第三节 回路电流法 第四节 网孔电流法 第五节 节点电压法 第六节 应用示例 习题第三章 电路分析的基本定理 第一节 叠加定理 第二节 替代定理 第三节 戴维南定理和诺顿定理 第四节 特勒根定理 第五节 互易定理 第六节 应用示例 习题第四章 含运算放大器的电阻电路 第一节 运算放大器电路模型 第二节 含运算放大器的电路分析 第三节 应用示例 习题第五章 阶电路的瞬态分析 第一节 概述 第二节 换路定则和初始条件 第三节 阶电路的零输入响廊 第四节 阶电路的零状态响应 第五节 阶电路的全响应和三要素法 第六节 阶电路的阶跃响应 第七节 阶电路的冲激响应 第八节 阶奇异电路 第九节 任意波形激励下的响应卷积 第十节 应用示例 习题第六章 二阶电路的瞬态分析 第一节 概述 第二节 二阶电路的零输入响应 第三节 二阶电路的零状态响应和全响应 第四节 应用示例 习题第七章 正弦稳态电路的分析 第一节 概述 第二节 正弦信号 第三节 周期性电量的有效值 第四节 正弦量的相量表示 第五节 正弦交流电路中的电阻、电感和电容元件 第六节 基尔霍夫定理的相量形式 第七节 正弦交流电路的阻抗、导纳及其等效转换 第八节 复杂正弦交流电路的计算 第九节 正弦交流电路的功率计算 第十节 应用示例 习题第八章 谐振电路与频率响应 第一节 串联谐振电路 第二节 并联谐振电路 第三节 电路的频率特性分析 第四节 开关电容电路简介 第五节 应用示例 习题第九章 互感电路 第一节 互感现象和互感电压 第二节 含互感耦合电路的分析 第三节 变压器 第四节 应用示例 习题第十章 三相交流电路 第一节 对称三相交流电路 第二节 不对称三相交流电路 第三节 三相电路的功率及测量方法 第四节 应用示例 习题第十章 非正弦周期信号激励下电路的稳态分析 第一节 非正弦周期信号的傅里叶级数分解 第二节 非正弦周期信号的有效值和平均功率 第三节 非上弦周期信号激励下电路的稳态计算 第四节 非周期信号的傅里叶变换 第五节 应用示例 习题第十二章 二端口网络 第一节 概述 第二节 二端口网络的参数和方程 第三节 二端口网络的等效电路 第四节 二端口网络的连接 第五节 回转器与负阻抗变换器 第六节 应用示例 习题第十三章 非线性电路 第一节 概述 第二节 非线性电阻、电感和电容 第三节 应用于非线性直流电路的图解法 第四节 小信号分析法 第五节 应用示例 习题附录 附录A 阶和阶线性常微分方程的求解 附录B 拉普拉斯变换 附录c 正弦量和复数 附录D 动态电路时域分析的数值解法习题参考答案参考文献

<<电路分析>>

章节摘录

第一章电路元件与电路定律第一节实际电路与电路模型电路分析课程归属电路理论及应用学科，通过研究电路内在的变化规律，培养电类专业本科生分析实际电路的综合能力，是一门重要的技术基础课程。

尽管实际电路种类繁多，但大致可分为进行电能的传输分配或电信号的传输处理两大类，例如，庞大的电力系统把发电厂产生的电能传输和分配到各用电单元，而电子通信系统、自动控制系统和计算机信息系统等则以相关的电压、电流作为载体进行信号传输处理。

有些电路很复杂，如超高压电力网络、大规模集成电路以及生物的神经网络等；有些电路很简单，如仅由电池、灯泡和导电的电筒外壳构成的手电筒。

虽然实际电路的结构繁简程度不同、形态各异、功能各异，但都遵循同样的电路定律。

为了便于对实际的电路进行分析研究，首先需要根据实际电路中的各个部件主要的物理性质，建立它们的物理模型，这些基本物理模型就被称为理想电路元件，简称电路元件。

实际电路可以通过若干理想电路元件的组合来表示。

由电路元件构成的电路，即是实际电路的电路模型，是在一定精确度范围内对实际电路的一种近似描述。

电路元件能够表征实际电路中的电磁性质，例如，电阻元件表征实际电路中消耗电能的性质；电感元件表征实际电路中产生磁场、储存磁能的性质；电容元件表征实际电路中产生电场、储存电能的性质；电源元件反映实际电路中将其他形式的能量（如化学能、机械能、热能和光能等）转化为电能的性质。

<<电路分析>>

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>