

<<电路分析教程>>

图书基本信息

书名：<<电路分析教程>>

13位ISBN编号：9787040214482

10位ISBN编号：7040214482

出版时间：2007-6

出版范围：高等教育

作者：本社

页数：416

字数：500000

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>

<<电路分析教程>>

前言

为了适应教学改革的发展,培养高素质的应用型人才,这次修订的第2版以教育部新颁布的《高等学校电路分析基础教学基本要求》为指导,根据国家“十一五”规划教材建设的要求,对第1版教材的内容认真精选、调整和凝炼,使之更加适应电气、电子信息类专业本科学生的教学需要。

“电路分析”课程是大学电类专业重要的技术基础课。

其概念清晰、理论优美、方法灵活、应用广泛。

学好这门课程,对于学生开启心智、锻炼思维、提高分析和解决实际问题的能力非常重要。

为了引导学生学好本课程,编者在修订中特别注意以下教学理念的贯彻: 1.突出基本,循序渐进

。尽管科技不断发展,但“电路”课程中的基本概念、基本理论和基本分析方法将长期有用

。为了让学生掌握这些基本知识,本书以基础知识为重点,深入浅出,注重从物理概念和感性知识入手,并配以丰富的例题来讲述,进而认识一般规律。

内容次序的安排,充分考虑到从简单到复杂,循序渐进的学习规律,坚持先电阻电路后动态电路;先线性电路后非线性电路;先稳态分析后瞬态分析。

为了加强基础,本书第1版中的第3章现分为“电路的分析方法”和“电路定理与应用”两章叙述;为了突出基本,本书第1版中网络图论的主要部分现列为第10章并作为选学内容;为了形成整体的规律认识,本书第1版中一阶电路和二阶电路两章合并为“动态电路的瞬态分析”一章叙述;为了避免与后续课程“信号与系统”内容重复,关于频谱分析(傅里叶变换)和s域分析(拉普拉斯变换)等内容不列入本书。

<<电路分析教程>>

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，内容符合教育部最新颁布的《高等学校电路分析基础教学基本要求》。

全书共10章，其内容包括：导论、基本概念、电路的分析方法、电路定理与应用、正弦交流电路、选频电路与谐振、双口网络分析、动态电路的瞬态分析、非线性电路分析和网络矩阵方程。

本书体系合理、内容精炼、图文并茂、例题丰富、突出应用，非常适合作为培养应用型本科生的教材。

特别是本书既介绍了本学科最新成果，通过“扩展与思考”等方式介绍了科技与人文、科学与艺术的统一美，文理渗透，启发诱导，有利于激发学习兴趣，提高学生的综合素质。

本书可供高等学校的电子科学与技术、电子信息工程、通信工程、自动化、电气工程及自动化、计算机科学与技术、信息安全等专业的本科生作为“电路分析基础”或“电路”课程的教材，也可供广大科技人员参考。

<<电路分析教程>>

书籍目录

| | | | | |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------|
| 第1章 导论 | 1.1 电路理论发展简史 | 1.1.1 早期的理论发现 | 1.1.2 重要发明及其应用 | 1.2 电路、信号与系统 |
| | 1.2.1 电路 | 1.2.2 信号 | 1.2.3 系统 | 1.3 电路分析课程的任务 |
| 第2章 基本概念 | 2.1 电路及其物理量 | 2.1.1 电路模型 | 2.1.2 电流与电压 | 2.1.3 功率与能量 |
| 2.2 基尔霍夫定律 | 2.2.1 基尔霍夫电流定律 (KCL) | 2.2.2 基尔霍夫电压定律 (KVL) | | |
| 2.3 电阻元件 | 2.3.1 电阻元件与欧姆定律 | 2.3.2 电阻的串联与并联 | 2.4 电源元件 | |
| 2.4.1 电压源与电流源 | 2.4.2 实际电源的模型及等效 | 2.4.3 受控源 | 2.5 储能元件 | |
| 2.5.1 电容元件 | 2.5.2 电感元件 | 2.5.3 电容与电感的等效 | 2.6 等效变换 | 2.6.1 从事 |
| 2.6.2 Y- 等效变换 | 2.7 应用 | 2.7.1 电梯接近开关 | 2.7.2 直流电桥与热敏电阻应用 | 小结 习题 |
| 第3章 电路的分析方法 | 3.1 电路的拓扑图 | 3.2 支路电流法 | 3.2.1 KCL 和KVL方程的独立性 | 3.2.2 支路电流法 |
| 3.3 网孔分析法 | 3.4 节点分析法 | 3.5 含运算放大器电路的分析 | 3.6 应用：电阻应变器检测电路 | 小结 习题 |
| 第4章 电路定理与应用 | 4.1 叠加定理 | 4.2 替代定理 | 4.3 等效电源定理 | 4.3.1 戴维宁定理 |
| 4.3.2 诺顿定理 | 4.4 最大功率传输定理 | 4.5 特勒根定理 | 4.6 互易定理 | 4.7 应用：D/A转换电路 |
| 小结 习题 | 第5章 正弦交流电路 | 5.1 正弦信号与相量 | 5.1.1 正弦信号 | 5.1.2 相量 |
| | 第6章 选频电路与谐振 | 第7章 双口网络分析 | 第8章 动态电路的瞬态分析 | 第9章 非线性电路分析 |
| 第10章 网络矩阵方程 | 全书回顾 | 附录 部分习题答案 | 索引 | 参考文献 |
| | | | | 彩图 |

<<电路分析教程>>

章节摘录

由上可知，KVL方程反映了任一回路中各元件的电压关系，但与各元件的性质无关，不管是电源，还是电阻、电感和电容，只要电路的结构确定，都可以写出各回路的KVL方程。

KVL既适用于线性电路，也适用于非线性电路。

KVL实质上是能量守恒原理的体现。

因为在任何回路中，电压的代数和为零，实际上是从某一点出发又回到该点时，电位的升高等于电位的降低。

电路中某点的电位就是该点到参考点（零电位点）的电压，用字母 φ 表示，单位为伏[特]。

KCL和KVL是分析电路的重要依据，读者一定要掌握好。

扩展与思考 科学的重大发现往往源于缜密的思考和细心的观察。

基尔霍夫提出电流定律和电压定律时正在大学读书。

他当时虽然很年轻，但他不拘泥于已有知识，经过认真思考，最终从物理学的基本原理出发提出了两大基本定律，这对后来电子科学的发展影响至深。

<<电路分析教程>>

编辑推荐

其他版本请见：《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：电路分析教程（第2版）》

<<电路分析教程>>

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>