

## <<电路与信号分析>>

### 图书基本信息

书名：<<电路与信号分析>>

13位ISBN编号：9787560621746

10位ISBN编号：7560621740

出版时间：2009-3

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：周井泉 主编

页数：358

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>

## &lt;&lt;电路与信号分析&gt;&gt;

## 前言

“电路与信号分析”是高等院校电子信息及其相关专业的一门重要基础课程。本书根据高等院校电子信息类基础课程教学指导委员会的“电路分析教学基本要求”和“信号与系统教学基本要求”，结合专业教学的具体要求编写而成，主要讨论确定信号的特性以及线性非时变集总参数电路（或系统）的基本概念和分析方法。

本书力求将信号与电路的概念有机联系起来，在内容选材上，力求做到以基本理论够用为度，不片面追求理论的过多、过深，而着重体现理论的实用性和针对性；在结构编排上，采用先直流后交流、先时域后变换域、先连续信号后离散信号的顺序；在文字叙述上，力求突出重点、分散难点、由浅入深，以利于教学。

同时，本书还精选了大量例题和习题，并配备了习题参考答案，以便学生学习和练习，增强学生对所学知识的理解和掌握。

本书是在南京邮电大学电子科学与工程学院电路与系统教学中心全体教师20余年教学经验积累的基础上编写而成的。

其中周井泉编写了第1、4、7和8章，于舒娟编写了第5、9和10章，史学军编写了第2、3和6章。

全书由周井泉统稿。

在本书的编写过程中，我们得到了南京邮电大学各级领导和电路与系统教学中心全体教师的大力支持，其中教务处处长陈鹤鸣教授对本书的编写给予了热情的鼓励和帮助。

西安电子科技大学的张永瑞教授详细审阅了本书并提出了许多宝贵意见。

在此，对他们表示衷心的感谢。

## <<电路与信号分析>>

### 内容概要

本书比较系统地介绍了电路与信号的基本概念、基本理论和基本分析方法。

全书共分10章, 主要内容包括电路与信号的基本概念、简单电阻电路分析、线性网络的一般分析方法、一阶电路分析、正弦稳态电路分析、耦合电感与变压器电路分析、电路与信号的频域分析、电路与信号的复频域分析、离散信号与系统的时域分析、离散信号与系统的z域分析。

各章配有较多不同类型的例题与习题, 以利于学生更好地掌握基本理论和分析方法。

本书以基本理论够用为度, 既有一定的知识宽度, 又不片面追求理论的过多、过深, 着重体现了理论的应用性和针对性。

本书在结构编排上采用了先时域后变换域、先连续信号后离散信号的顺序, 使之符合由浅入深、循序渐进的认知规律。

本书可作为高等学校通信管理、信息管理、计算机与自动化等专业本科以及通信工程、电子工程与信息技术等专业专科学学生学习电路课程的教科书, 也可供各电类相关专业自学者、有关技术人员和高校教师参考。

## &lt;&lt;电路与信号分析&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电路与信号的基本概念 1.1 电路与信号 1.2 电路模型 1.3 电路变量 1.4 电路元件 1.5 基尔霍夫定律 1.6 信号的运算 习题1第2章 简单电阻电路分析 2.1 电阻串联、并联和混联的等效变换 2.2 电阻星形连接与三角形连接的等效互换 2.3 含独立电源网络的等效变换 2.4 含受控电源网络的等效变换 习题2 第3章 线性网络的一般分析方法 3.1 支路分析法 3.2 网孔分析法 3.3 节点分析法 3.4 叠加定理与齐次性定理 3.5 替代定理 3.6 戴维宁定理和诺顿定理 3.7 互易定理 3.8 电路的对偶特性与对偶电路 习题3 第4章 一阶电路分析 4.1 电容元件和电感元件 4.2 换路定则及初始值计算 4.3 一阶电路的零输入响应 4.4 一阶电路的零状态响应 4.5 一阶电路的全响应 4.6 一阶电路的三要素法 4.7 一阶电路的阶跃响应 4.8 一阶电路的冲激响应 4.9 卷积积分 习题4 第5章 正弦稳态电路分析 5.1 正弦量 5.2 正弦量的相量表示 5.3 正弦稳态电路的相量模型 5.4 阻抗与导纳 5.5 正弦稳态电路的相量分析法 5.6 正弦稳态电路的功率 5.7 谐振电路 5.8 三相电路 习题5 第6章 耦合电感与变压器电路分析 6.1 耦合电感元件 6.2 耦合电感的去耦等效 6.3 空芯变压器电路分析 6.4 理想变压器 6.5 一般变压器 习题6 第7章 电路与信号的频域分析 7.1 周期信号的傅里叶级数展开 7.2 周期信号的频谱 7.3 非周期信号的傅里叶变换 7.4 一些常用信号的频谱分析 7.5 傅里叶变换的性质 7.6 线性电路的频域分析 7.7 电路无失真传输信号的条件 习题7 第8章 电路与信号的复频域分析 8.1 拉普拉斯变换 8.2 常用信号的拉普拉斯变换 8.3 拉普拉斯变换的性质 8.4 拉普拉斯反变换 8.5 线性电路的复频域分析 8.6 网络函数与网络特性 习题8 第9章 离散信号与系统的时域分析 9.1 离散时间信号的概念 9.2 离散时间信号的基本运算 9.3 离散时间系统及其数学模型 9.4 离散时间系统的响应 9.5 离散系统的单位函数响应 9.6 离散卷积和 习题9 第10章 离散信号与系统的Z域分析 10.1 Z变换 10.2 Z反变换 10.3 Z变换的性质 10.4 离散系统的Z域分析 10.5 离散系统函数及系统特性分析 习题10 习题参考答案参考文献

## &lt;&lt;电路与信号分析&gt;&gt;

## 章节摘录

第2章 简单电阻电路分析 由独立源、受控源和电阻组成的电路称为电阻电路。电路分析的依据是基尔霍夫定律和组成电路各元件自身的VCR。

本章主要介绍等效电路与等效变换的概念，以及等效变换分析法在简单电阻电路分析中的应用。等效变换分析法是电路分析中常用而简便的一种分析方法，它通过一次或多次运用“等效”的概念，将结构比较复杂的电路变换为结构简单的电路，用以分析计算电路或某部分电路的电流、电压和功率。

2.1 电阻串联、并联和混联的等效变换 电路的等效变换就是把电路的一部分用结构不同但端子数和端子上VCR完全相同的另一部分电路来代替，替代后对剩余部分电路而言，其作用效果不变。这两部分电路互称为等效电路。

互为等效的两个电路只对外部电路和等效，即对端口等效，对内不等效。

例如，若图2-1所示两个二端网络N1和N2的端口伏安关系完全相同，则N1和N2这两个二端网络就等效。

在电路分析中若将N1和N2互换，则互换前后与它们连接的相同外电路中的电压、电流和功率分布不变。

.....

<<电路与信号分析>>

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>