

<<现代电路分析>>

图书基本信息

书名：<<现代电路分析>>

13位ISBN编号：9787810822800

10位ISBN编号：7810822802

出版时间：2004-2-1

出版时间：清华大学出版社

作者：杜普选,高岩,闻跃

页数：266

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>

## <<现代电路分析>>

### 内容概要

本书是国家电工电子教学基地系列教材之一，是《基础电路分析》的后续教材，2002年被列为北京市高等教育精品教材立项项目。

本书在第1版的基础上做了全面的修订，分为8章。

书中系统深入地介绍了以计算机分析为基础的现代电路分析理论，内容包括：网络拓扑理论、电路方程建立及矩阵方法、线性方程组的计算机解法及稀疏矩阵、非线性电路分析、多端口网络分析、运算放大器电路分析及有源滤波器、Multisim和PSpice工具软件的应用。

每章后给出习题，书后附有习题答案和参考文献。

本书可作为大学本、专科生学习电路理论的教材，也可作为相关专业技术人员的参考书。

## &lt;&lt;现代电路分析&gt;&gt;

## 书籍目录

## 电路理论部分常用符号说明

## 第1章 矩阵运算的计算机方法及稀疏矩阵

## 1.1 计算数学的几个基本概念

## 1.2 高斯消元法解线性方程组

## 1.2.1 例题分析

## 1.2.2 算法说明

## 1.2.3 选主元素

## 1.3 LU分解法解线性方程组

## 1.3.1 算法说明

## 1.3.2 例题分析

## 1.4 稀疏矩阵原理

## 1.4.1 选主元和排序

## 1.4.2 稀疏矩阵存储

## 1.5 复频率与复平面

## 习题

## 第2章 电路的矩阵分析

## 2.1 网络拓扑

## 2.1.1 图

## 2.1.2 树

## 2.1.3 割集

## 2.1.4 环集

## 2.1.5 对偶性

## 2.2 矩阵分析法

## 2.2.1 标准支路

## 2.2.2 割集矩阵

## 2.2.3 环集矩阵

## 2.2.4 关联矩阵

## 2.2.5 网孔分析

## 2.3 有源电路

## 2.3.1 转移阻抗耦合

## 2.3.2 互感

## 2.3.3 转移导纳耦合

## 2.3.4 普遍化

## 2.3.5 含相互耦合的四端网络元件

## 2.4 节点导纳矩阵

## 2.4.1 节点导纳矩阵的填写方法

## 2.4.2 节点电压法

## 2.4.3 归一化问题

## 习题

## 第3章 建立方程的一般方法

## 3.1 表矩阵法

## 3.1.1 表矩阵方程的建立

## 3.1.2 单图表矩阵

## 3.2 用单图建立改进的节点方程组

## 3.2.1 基尔霍夫方程的分组表示

## &lt;&lt;现代电路分析&gt;&gt;

- 3.2.2 建立单图改进的节点方程组
- 3.3 用观察法建立改进节点方程组
  - 3.3.1 理想元件的改进节点法表示
  - 3.3.2 观察法建立改进的节点方程
  - 3.3.3 有源网络的改进节点方程
- 3.4 分离的电流和电压图
  - 3.4.1 分离的电压图和电流图的规则
  - 3.4.2 双图的表示方法及方程的建立
- 3.5 用I-图和V-图建立改进节点方程组
  - 3.5.1 计算机上图的表示
  - 3.5.2 双图改进的节点法
  - 3.5.3 理想元件的双图表示及填入
- 3.6 建立方程组的方法总结
- 习题
- 第4章 非线性电路直流分析
  - 4.1 非线性电阻电路及其方程的建立
    - 4.1.1 非线性电阻元件
    - 4.1.2 非线性电阻电路的电路方程
  - 4.2 非线性电阻电路的图解分析法
    - 4.2.1 非线性电阻的串联与并联
    - 4.2.2 非线性电阻电路的图解分析法
  - 4.3 非线性电阻电路的分段线性分析法
    - 4.3.1 非线性电阻元件伏安特性曲线的分段线性化
    - 4.3.2 用分段线性法确定非线性电阻电路的工作点
  - 4.4 具有一个非线性电阻电路的牛顿迭代法
    - 4.4.1 一元牛顿迭代法
    - 4.4.2 非线性电阻电路的牛顿迭代分析法
    - 4.4.3 牛顿迭代法的几何解释
    - 4.4.4 牛顿迭代法的电路解释
  - 4.5 一般非线性电路
    - 4.5.1 推广的牛顿迭代法
    - 4.5.2 用牛顿迭代法进行分析
    - 4.5.3 非线性直流节点分析法
- 习题
- 第5章 双口网络分析
  - 5.1 网络函数
    - 5.1.1 策动点函数
    - 5.1.2 传递函数
  - 5.2 双口网络函数
    - 5.2.1 y参数和Z参数
    - 5.2.2 传输参数或链接参数
  - 5.3 双口网络的连接
    - 5.3.1 链接
    - 5.3.2 并联
    - 5.3.3 串联
  - 5.4 特性参数及波参数理论
    - 5.4.1 双口网络的特性阻抗

## &lt;&lt;现代电路分析&gt;&gt;

- 5.4.2 双口网络的传输常数
- 5.4.3 由特性参数表示的传输方程式
- 5.4.4 分析和设计举例
- 5.4.5 两端口网络的匹配链接
- 5.4.6 传输线与波参数
- 5.5 工作参数理论
  - 5.5.1 输入阻抗和反射系数
  - 5.5.2 插入衰减
  - 5.5.3 工作衰减

## 习题

## 第6章 运算放大器及有源滤波器

- 6.1 理想运算放大器及单元电路
  - 6.1.1 理想运算放大器
  - 6.1.2 阻抗变换器
  - 6.1.3 模拟电感及频变负阻
- 6.2 用运放实现RC有源基本节
  - 6.2.1 传递函数
  - 6.2.2 归一化问题
  - 6.2.3 一阶基本节
  - 6.2.4 二阶单端正反馈电路
  - 6.2.5 二阶无限增益多端负反馈
  - 6.2.6 多运放实现的二阶基本节
- 6.3 有源滤波器实例
- 6.4 有源集成滤波器介绍

## 习题

## 第7章 Pspice电路仿真软件

- 7.1 CAD PSpice简介
  - 7.1.1 电路仿真与电子设计自动化
  - 7.1.2 OrcAD PSpice功能与组成
  - 7.1.3 用Pspice分析电路的一般步骤
- 7.2 Pspice A/D分析电路的基本约定
  - 7.2.1 PSpice A/D中的元件
  - 7.2.2 PSpice A/D中的数字和单位
  - 7.2.3 电路图节点编号
  - 7.2.4 输出变量的基本表示格式
  - 7.2.5 输出变量的别名表示
- 7.3 OrcAD Capture基本操作
  - 7.3.1 C2apture软件界面
  - 7.3.2 建立仿真项目
  - 7.3.3 仿真项目中的资源
  - 7.3.4 元件放置与修改
  - 7.3.5 常用元件符号和元件库
  - 7.3.6 元件的属性
  - 7.3.7 导线连接和节点标号
  - 7.3.8 PSpice对电路的一些限制
- 7.4 PSpice分析基础
  - 7.4.1 PSpice A/D和Probe的操作界面

## &lt;&lt;现代电路分析&gt;&gt;

7.4.2 直流工作点

7.4.3 直流小信号传输函数

7.4.4 直流扫描分析

7.4.5 交流分析

7.4.6 暂态分析

7.4.7 参数分析

7.5 PSpice分析应用举例

7.5.1 直流小信号戴维南等效电路的计算

7.5.2 一阶RC电路DC、AC和暂态分析

7.5.3 运算放大器电路的参数分析

习题

第8章 Multisim电路仿真软件

8.1 Multisim软件简介

8.1.1 什么是Multisim

8.1.2 Multisim电路仿真原理

8.2 Multisim的基本操作

8.2.1 Multisim软件界面

8.2.2 Multisim仿真元件模型

8.2.3 电路分析与仿真的主要步骤

8.3 使用Multisim的虚拟仪器

8.3.1 Multisim的虚拟仪器

8.3.2 Multisim虚拟测量实例

8.4 Multisim电路分析

8.4.1 Multisim分析功能和参数设置

8.4.2 直流工作点分析

8.4.3 直流扫描分析

8.4.4 交流分析

8.4.5 暂态分析

8.4.6 参数扫描分析

8.4.7 直流小信号传递函数分析

8.4.8 Fourier分析

8.4.9 零极点分析

8.5 Multisim电路仿真和分析实例

8.5.1 RLC电路瞬态分析和零极点分析

8.5.2 非线性电路分析

8.5.3 RC双T带阻滤波器频率特性分析

8.5.4 积分器电路

习题

部分习题答案

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

参考文献



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>