

<<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：9787302257158

10位ISBN编号：7302257159

出版时间：2011-9

出版时间：清华大学出版社

作者：杨鸿波 等编著

页数：203

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>>

### 内容概要

由些海莉等编著的《电路分析基础》是按照教育部2004年修订的“电子信息科学与电气信息类电路分析基础课程教学基本要求”，对北京信息科技大学电类专业的电路分析基础课程讲义进行修订和总结而编写的。

《电路分析基础》共12章，包括电路分析的基本定律和等效的概念、电路的一般分析方法、电路定理、一阶动态电路、二阶动态电路、正弦稳态分析、正弦稳态功率的计算、含有耦合电感的正弦稳态分析、三相电路、电路的频率响应、非正弦周期电流电路分析、线性动态电路的复频域分析。各章后还配有适量习题。

《电路分析基础》可作为高等学校自动化类、电气类、电子类等专业的基础课教材，也可供从事电子技术工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 电路分析的基本定律和等效的概念

- 1.1 电路模型和电路图
  - 1.2 参考方向
    - 1.2.1 电流的参考方向
    - 1.2.2 电压的参考方向
    - 1.2.3 电功率及其参考方向
  - 1.3 独立源
    - 1.3.1 理想电压源
    - 1.3.2 理想电流源
  - 1.4 电阻元件
  - 1.5 基尔霍夫定律
    - 1.5.1 基尔霍夫电流定律
    - 1.5.2 基尔霍夫电压定律
  - 1.6 受控源
  - 1.7 一端口电路的等效变换
    - 1.7.1 电阻的串并联及等效变换
    - 1.7.2 电压源、电流源的串联和并联
    - 1.7.3 电源与支路的串联和并联
    - 1.7.4 实际电源的等效变换
  - 1.8 电阻的 $\Delta$ 连接和 $Y$ 型连接的等效变换
- 习题

## 第2章 电路的一般分析方法

- 2.1 两类约束：电路 $kcl$ 、 $kvl$ 的独立方程式
  - 2.2 支路电流法
  - 2.3 网孔电流法
  - 2.4 节点电压法
- 习题

## 第3章 电路定理

- 3.1 线性电路和叠加定理
  - 3.2 替代定理
  - 3.3 戴维南和诺顿定理
  - 3.4 最大功率传输定理
- 习题

## 第4章 一阶动态电路

- 4.1 电容元件
  - 4.1.1 电容元件定义
  - 4.1.2 电容元件的电压与电流的关系
  - 4.1.3 电容的性质
  - 4.1.4 电容的储能
- 4.2 电感元件
  - 4.2.1 电感元件
  - 4.2.2 电感元件的电压与电流的关系
  - 4.2.3 电感的性质
  - 4.2.4 电感的储能
- 4.3 动态电路方程的建立

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

## 4.4 开关电路的初始条件和直流稳态

## 4.4.1 动态电路的过渡过程

## 4.4.2 初始值的求解

## 4.4.3 稳态值的求解

## 4.5 一阶电路的求解——三要素法

## 4.6 一阶线性动态电路的叠加定理

## 4.6.1 零输入响应

## 4.6.2 零状态响应

## 4.6.3 完全响应

## 习题

## 第5章 二阶动态电路

## 5.1 rlc串联电路的零输入响应

## 5.1.1 过阻尼情况

## 5.1.2 临界阻尼情况

## 5.1.3 欠阻尼情况

## 5.2 直流激励下rlc串联电路的零状态响应和全响应

## 习题

## 第6章 正弦交流电路的稳态分析

## 6.1 正弦电压和电流

## 6.1.1 正弦电压和电流的一般表示形式

## 6.1.2 正弦电压和电流的三要素之一：最大值（振幅）或值（effective value）

## 6.1.3 正弦电压和电流的三要素之二：频率和周期

## 6.1.4 正弦电压和电流的三要素之三：初相位

## 6.2 正弦响应

## 6.3 正弦量的相量表示方法

## 6.3.1 相量变换

## 6.3.2 相量的计算

## 6.4 复数的表示方法及其运算\*

## 6.4.1 复数的表示方法

## 6.4.2 复数的运算

## 6.4.3 旋转因子

## 6.5 r、c、l元件伏安特性的相量形式

## 6.5.1 电阻的伏安特性

## 6.5.2 电容的伏安特性

## 6.5.3 电感的伏安特性

## 6.5.4 阻抗和导纳

## 6.6 基尔霍夫定律的相量形式

## 6.7 复阻抗、复导纳及其等效变换

## 6.7.1 复阻抗、复导纳的串联

## 6.7.2 复阻抗和复导纳的并联

6.7.3 阻抗的 $\pi$ -型变换

## 6.8 用相量法分析正弦稳态电路

## 6.8.1 例题

## 6.8.2 电路的相量图

## 习题

## 第7章 正弦稳态功率的计算

## 7.1 正弦稳态电路的瞬时功率

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

## 7.2 正弦稳态电路的有功功率和无功功率

## 7.2.1 有功功率 (平均功率)

## 7.2.2 无功功率

## 7.2.3 视在功率

## 7.2.4 电阻的功率

## 7.2.5 电感的功率

## 7.2.6 电容的功率

## 7.2.7 功率因数

## 7.3 复功率

## 7.4 最大功率传输定理

## 习题

## 第8章 具有耦合电感和理想变压器的电路

## 8.1 耦合电感元件

## 8.2 含有耦合电感元件的计算

## 8.2.1 耦合电感的串联电路去耦

## 8.2.2 耦合电感的并联电路去耦

## 8.2.3 “三端”耦合电感的去耦

## 8.2.4 “四端”耦合电感的去耦

## 8.3 变压器的原理

## 8.4 理想变压器

## 习题

## 第9章 三相电路

## 9.1 三相电源

## 9.2 三相负载

## 9.3 三相电路

## 9.3.1 三相电路

## 9.3.2 三相电路

## 9.3.3 三相电路

## 9.4 不对称三相电路

## 9.5 三相电路的功率

## 习题

## 第10章 电路的频率响应和谐振

## 10.1 正弦稳态网络函数

## 10.2 rlc电路的串联谐振和频率响应

## 10.3 rlc电路的并联谐振

## 10.4 波特图

## 习题

## 第11章 非正弦周期电流电路分析

## 11.1 非正弦周期信号

## 11.2 非正弦周期信号的傅里叶分解

## 11.3 周期非正弦函数的有效值与平均功率

## 11.4 周期非正弦电流电路的计算

## 习题

## 第12章 线性动态电路的复频域分析

## 12.1 拉普拉斯变换

## 12.2 拉普拉斯变换的基本性质

## 12.3 拉普拉斯反变换的计算

<<电路分析基础>>

12.4 运算电路

12.5 应用拉普拉斯变换分析线性电路

12.6 网络函数

习题

参考文献

<<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>