

《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：9787502423414

10位ISBN编号：7502423419

出版时间：1999-09

出版社：冶金工业出版社

作者：李华中

页数：350

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《电路分析基础》

内容概要

内容简介

本书是根据高等工业学校电工课程教学基本要求，并兼顾培养应用型人才的需要而编写的。

全书分为十一章，即电路的基本概念与基本定律；电路的等效变换；线性电路的一般分析方法与定理；正弦稳态电路分析；耦合电感与理想变压器；三相电路；周期性非正弦电路与信号的频谱；电路的频率特性与谐振；线性电路的暂态分析；线性电路的复频域分析法和二端口网络。

本书力求重点突出，论述详细，贴近实用。为便于自学，本书各章节后一般配有练习与思考题和习题。本书可作为一般高等工业学校本，专科电类相应专业，机电一体化类专业的教材或教学参考书，也可作为工程技术人员的参考书，还可供夜大、函大相应专业使用。

书籍目录

目录

第1章 电路的基本概念和基本定律

1.1 电路与电路模型

1.2 电路分析中的基本变量

1.2.1 电流及其参考方向

1.2.2 电压及其参考方向

1.2.3 关联与非关联参考方向

1.2.4 电功率

1.3 独立电源

1.3.1 电压源

1.3.2 电流源

1.4 电阻元件及其一段含源电路的伏安特性方程

1.4.1 电阻元件

1.4.2 一段含源电阻电路的伏安特性方程

1.5 电感元件和电容元件

1.5.1 电感元件

1.5.2 电容元件

1.6 基尔霍夫定律

1.6.1 基尔霍夫电流定律 (KCL)

1.6.2 基尔霍夫电压定律 (KVL)

1.7 电路中电位的计算

习题

第2章 电路的等效变换

2.1 等效一端口网络的概念

2.2 无源一端口网络的等效变换

2.2.1 电阻串联电路

2.2.2 电阻并联电路

2.2.3 电阻混联电路

2.2.4 电容、电感的串并联

2.3 星形联接与三角形联接网络的等效变换

2.4 两种实际电源模型的等效变换

2.4.1 实际电压源模型

2.4.2 实际电流源模型

2.4.3 两种实际电源模型的等效变换

2.5 简单含源一端口网络的等效变换

2.5.1 电源的串、并联

2.5.2 实际电源串联电路的等效变换

2.5.3 实际电源并联电路的等效变换

2.6 等效电阻、输入电阻和输出电阻

2.6.1 等效电阻

2.6.2 输入电阻

2.6.3 输出电阻

2.7 受控源及含受控源简单电路的分析

2.7.1 受控源

2.7.2 含受控源电路的分析

习题

第3章 线性电路的一般分析方法和定理

- 3.1支路电流法
- 3.2回路电流法
- 3.3节点电压法
- 3.4叠加定理
- 3.5替代定理
- 3.6戴维南定理和诺顿定理
 - 3.6.1戴维南定理
 - 3.6.2诺顿定理
 - 3.6.3等效电路参数的计算方法
- 3.7最大功率传输定理

习题

第4章 正弦交流电路

- 4.1交流电的基本概念
 - 4.1.1周期电压和电流
 - 4.1.2正弦交流电
- 4.2正弦量的三要素
 - 4.2.1正弦量的三要素
 - 4.2.2正弦量的有效值
- 4.3复数
 - 4.3.1复数的基本概念
 - 4.3.2复数的运算
- 4.4正弦交流电的相量表示法
- 4.5单一参数电路中的正弦电流
 - 4.5.1电阻中的正弦电流
 - 4.5.2电感中的正弦电流
 - 4.5.3电容中的正弦电流
- 4.6基尔霍夫定律的相量形式
 - 4.6.1基尔霍夫电流定律 (KCL) 的相量形式
 - 4.6.2基尔霍夫电压定律 (KVL) 的相量形式
- 4.7R、L、C的串联、复阻抗
- 4.8 R、L、C的并联、复导纳
- 4.9复阻抗 (复导纳) 的串联与开联
 - 4.9.1复阻抗的串联、并联
 - 4.9.2复导纳的串联、并联
- 4.10 复阻抗与复导纳的等效互换
- 4.11正弦交流电路中的功率及功率因数
 - 4.11.1瞬时功率
 - 4.11.2平均功率和功率因数
 - 4.11.3无功功率
 - 4.11.4视在功率
 - 4.11.5复功率
 - 4.11.6功率因数的提高
- 4.12复杂交流电路的计算

习题

第5章 耦合电感电路与理想变压器

- 5.1耦合电感元件及伏安特性
 - 5.1.1互感系数与耦合系数
 - 5.1.2互感电压
 - 5.1.3同名端

5.2 含有耦合电感的电路分析

5.2.1 耦合电感串联电路分析

5.2.2 耦合电感并联电路分析

5.2.3 耦合电感T形电路分析

5.3 空心变压器

5.4 理想变压器

5.4.1 电压变换与电流变换特性

5.4.2 阻抗变换特性

习题

第6章 三相电路

6.1 对称三相电源及其连接方式

6.1.1 对称三相电源

6.1.2 三相电源的连接方式

6.2 对称三相负载及其连接方式

6.2.1 负载的星形接法

6.2.2 负载的三角形接法

6.3 三相电路的计算

6.3.1 对称三相电路的计算

6.3.2 不对称三相电路的概念

6.4 三相电路的功率及其测量

6.4.1 三相电路的功率

6.4.2 三相电路的瞬时功率

6.4.3 三相电路功率的测量

习题

第7章 周期性非正弦电路与信号的频谱

7.1 周期性非正弦电流和电压

7.2 周期性非正弦量的分解

7.2.1 傅里叶级数的三角函数表达式

7.2.2 傅里叶系数的求解

7.3 周期性非正弦量的有效值、平均值和功率

7.3.1 周期性非正弦量的有效值

7.3.2 周期性非正弦量的平均值

7.3.3 周期性非正弦量的功率

7.4 周期性非正弦电路的计算

7.5 傅里叶级数的指数形式与周期信号的频谱

7.5.1 傅里叶级数的指数形式

7.5.2 周期信号的频谱

7.6 傅里叶变换与非周期信号的频谱

7.6.1 傅里叶变换

7.6.2 非周期信号的频谱

习题

第8章 电路的频率特性

8.1 频率特性的概念

8.2 频域中的网络函数

8.2.1 频域中网络函数的定义

8.2.2 网络函数的类型

8.3 简单一阶网络的频率特性

8.3.1 一阶低通网络的频率特性

8.3.2 一阶高通网络的频率特性

8.4 串联谐振电路及其频率特性

8.4.1 串联谐振电路

8.4.2 串联谐振电路的频率特性

8.5 并联谐振电路及其频率特性

8.5.1 简单R、L、C并联谐振电路

8.5.2 实际电感线圈和电容并联的谐振电路

习题

第9章 电路的暂态分析

9.1 电路的暂态过程与换路定则

9.1.1 电路的暂态过程

9.1.2 换路定则

9.2 稳态值与初始值的确定

9.3 一阶电路的零输入响应

9.3.1 RC 电路的零输入响应

9.3.2 RL 电路的零输入响应

9.4 一阶电路的零状态响应

9.4.1 RC 电路的零状态响应

9.4.2 RL 电路的零状态响应

9.5 一阶电路的全响应

9.5.1 RC 电路的全响应

9.5.2 RL 电路的全响应

9.6 一阶电路的三要素法

9.7 一阶电路的阶跃响应

9.8 一阶电路的冲激响应

9.8.1 RC 电路的单位冲激响应

9.8.2 RL 电路的单位冲激响应

9.9 几种典型的RC电路

9.9.1 RC微分电路

9.9.2 RC积分电路

9.9.3 RC耦合电路

9.9.4 RC加速电路

9.10 R、L、C串联电路的零输入响应

习题

第10章 线性电路的复频域分析法

10.1 拉普拉斯变换的定义

10.1.1 拉普拉斯变换的定义

10.1.2 几个常用函数的拉普拉斯变换

10.2 拉普拉斯变换的基本性质

10.3 拉普拉斯反变换

10.3.1 $D(s) = 0$ 含有n个单根的情况

10.3.2 $D(s) = 0$ 含有复根的情况

10.3.3 $D(s) = 0$ 含有重根的情况

10.4 线性电路的s域模型

10.5 应用拉普拉斯变换法分析线性电路

10.6 网络函数

习题

第11章 二端口网络

11.1 二端口网络概述

11.2 二端口网络的方程和参数

11.2.1二端口网络的 z 参数

11.2.2二端口网络的 y 参数

11.2.3二端口网络的 A 参数

11.2.4二端口网络的 H 参数

11.3二端口网络的联接

11.3.1二端口网络的级联

11.3.2二端口网络的并联

11.3.3二端口网络的串联

11.4二端口网络的特性阻抗

11.5含二端口网络电路的分析

习题

《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:www.tushu000.com