

<<电路、信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<电路、信号与系统>>

13位ISBN编号：9787121171031

10位ISBN编号：7121171031

出版时间：2012-8

出版时间：电子工业出版社

作者：徐昌彪 编

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、信号与系统>>

内容概要

本书共14章,分为4部分,即基础知识、电路分析、信号分析、系统分析与模拟。基础知识部分介绍“电路的基本概念与两类约束”、“信号与系统的基本概念”、“电路、信号与系统相互关系及分析方法概述”;电路分析部分含有“电路的等效变换分析”、“电路的一般分析法及基本定理”、“直流一阶动态电路的时域分析”、“正弦稳态电路分析”;信号分析部分涉及“连续时间信号的频谱分析”、“连续时间信号的复频域分析”、“离散时间信号的z变换”;系统分析与模拟部分包括“连续时间系统的分析”、“离散时间系统的分析”、“系统模拟”、“状态变量分析”。

本书可作为高等院校非电类专业本科以及电类专业专科学生的教学用书,还适用于各类专业自学者使用,亦可供有关技术人员和高校教师参考。

<<电路、信号与系统>>

书籍目录

第1章 电路的基本概念与两类约束1

1.1 电路与电路模型1

1.1.1 电路的概念1

1.1.2 电路模型1

1.2 电路分析的基本变量2

1.2.1 电流2

1.2.2 电压3

1.2.3 功率5

1.3 电路的基本元件7

1.3.1 电阻元件7

1.3.2 电感元件9

1.3.3 电容元件11

1.3.4 独立电源12

1.3.5 受控电源14

1.4 基尔霍夫定律15

1.4.1 相关术语15

1.4.2 基尔霍夫电流定律15

1.4.3 基尔霍夫电压定律16

练习题17

第2章 信号与系统的基本概念23

2.1 信号及其分类23

2.1.1 信号的概念23

2.1.2 信号的分类23

2.2 典型信号24

2.2.1 单位阶跃信号24

2.2.2 单位冲激信号26

2.2.3 单位序列27

2.2.4 单位阶跃序列28

2.3 信号波形变换与基本运算28

2.3.1 信号的波形变换28

2.3.2 信号的基本运算29

2.4 卷积积分31

2.4.1 卷积积分的定义及其性质31

2.4.2 卷积积分的计算32

2.5 卷积和35

2.5.1 卷积和的定义及其性质35

2.5.2 卷积和的计算36

2.6 系统及其分类38

2.6.1 系统的概念38

2.6.2 系统的分类39

2.6.3 系统的数学模型41

练习题41

第3章 电路、信号与系统相互关系及分析方法概述45

3.1 电路、信号与系统的相互关系45

3.1.1 电路与系统45

<<电路、信号与系统>>

- 3.1.2 信号、电路与系统45
- 3.2 线性时不变电路分析方法概述45
 - 3.2.1 一般分析法46
 - 3.2.2 简化电路的分析法47
 - 3.2.3 动态电路的分析方法47
 - 3.2.4 相量法48
- 3.3 信号分析方法概述48
 - 3.3.1 正变换48
 - 3.3.2 反变换49
- 3.4 线性时不变系统分析方法概述49
 - 3.4.1 直接法49
 - 3.4.2 间接法49
 - 3.4.3 状态变量分析法51
- 练习题51
- 第4章 电路的等效变换分析52
 - 4.1 单口网络的等效条件52
 - 4.1.1 单口网络的概念52
 - 4.1.2 等效条件52
 - 4.2 典型单口网络的等效化简53
 - 4.2.1 电阻与电导的串并联53
 - 4.2.2 电阻的星形-三角形变换55
 - 4.2.3 理想电源的串并联57
 - 4.2.4 实际电源58
 - 4.3 一般单口网络的等效化简60
 - 4.3.1 一般单口网络的最简等效电路60
 - 4.3.2 最简等效电路的求取61
 - 4.4 等效变换分析法的应用62
- 练习题62
- 第5章 电路的一般分析法及基本定理66
 - 5.1 支路电流法与支路电压法66
 - 5.1.1 支路电流法66
 - 5.1.2 支路电压法67
 - 5.2 回路电流法68
 - 5.2.1 回路电流的概念68
 - 5.2.2 回路电流法及其应用68
 - 5.3 节点电压法71
 - 5.3.1 节点电压的概念71
 - 5.3.2 节点电压法及其应用71
 - 5.4 叠加定理74
 - 5.4.1 叠加定理的含义74
 - 5.4.2 叠加定理的应用74
 - 5.5 戴维南定理与诺顿定理76
 - 5.5.1 戴维南定理76
 - 5.5.2 诺顿定理78
- 练习题79
- 第6章 直流一阶动态电路的时域分析84
 - 6.1 换路与过渡过程84

<<电路、信号与系统>>

- 6.1.1 电路的状态与过渡过程84
- 6.1.2 换路及换路定理85
- 6.1.3 初始值的计算85
- 6.2 直流一阶电路时域经典分析与响应的分解87
 - 6.2.1 直流一阶电路时域经典分析87
 - 6.2.2 响应分解89
- 6.3 直流一阶电路响应的三要素法90
- 6.4 阶跃响应与冲激响应92
 - 6.4.1 阶跃响应92
 - 6.4.2 冲激响应94
- 6.5 动态电路的时域卷积分析95
 - 6.5.1 时域卷积分析法的含义95
 - 6.5.2 时域卷积分析法的应用96
- 练习题96
- 第7章 正弦稳态电路分析101
 - 7.1 正弦信号及其相量表示101
 - 7.1.1 正弦信号的时域表示101
 - 7.1.2 复数及其运算103
 - 7.1.3 正弦信号的相量表示104
 - 7.2 两类约束的相量形式105
 - 7.2.1 基本元件的正弦稳态特性及其相量模型105
 - 7.2.2 相量形式的基尔霍夫定律108
 - 7.3 相量法及其应用110
 - 7.3.1 阻抗与导纳110
 - 7.3.2 正弦稳态电路的分析113
 - 7.3.3 正弦稳态电路中的功率116
 - 7.4 耦合电感与理想变压器120
 - 7.4.1 耦合电感120
 - 7.4.2 理想变压器123
- 练习题125
- 第8章 连续时间信号的频谱分析132
 - 8.1 周期信号的频谱分析132
 - 8.1.1 周期信号的傅里叶级数132
 - 8.1.2 周期信号的频谱134
 - 8.2 非周期信号的傅里叶变换137
 - 8.2.1 傅里叶正变换与反变换138
 - 8.2.2 从傅里叶级数到傅里叶变换138
 - 8.2.3 非周期信号的频谱139
 - 8.2.4 常见信号的傅里叶变换139
 - 8.3 傅里叶变换的性质143
 - 8.3.1 线性性143
 - 8.3.2 比例性(尺度变换) 143
 - 8.3.3 对称性144
 - 8.3.4 时移性145
 - 8.3.5 频移性146
 - 8.3.6 卷积定理147
 - 8.3.7 时域微积分性147

<<电路、信号与系统>>

8.3.8 频域微积分性149

练习题150

第9章 连续时间信号的复频域分析153

9.1 连续时间信号的拉普拉斯变换153

9.1.1 拉普拉斯正变换与反变换153

9.1.2 常见信号的拉普拉斯变换154

9.2 拉普拉斯变换的性质155

9.2.1 线性性155

9.2.2 比例性（尺度变换）155

9.2.3 时移性156

9.2.4 频移性156

9.2.5 时域微分性157

9.2.6 时域积分性157

9.2.7 初值定理158

9.2.8 终值定理159

9.2.9 时域卷积定理159

9.2.10 复频域微分性160

9.2.11 复频域积分性160

9.3 拉普拉斯反变换161

9.3.1 基于拉氏变换性质的方法161

9.3.2 部分分式展开法161

练习题163

第10章 离散时间信号的z变换165

10.1 z变换165

10.1.1 z变换的定义165

10.1.2 z变换的收敛域165

10.1.3 常见离散时间信号的z变换166

10.2 z变换的性质166

10.2.1 线性性166

10.2.2 移位（移序）性167

10.2.3 比例性168

10.2.4 z域微分性168

10.2.5 时域卷积定理168

10.2.6 序列求和169

10.2.7 初值定理169

10.2.8 终值定理170

10.3 z反变换171

10.3.1 幂级数展开法171

10.3.2 部分分式展开法172

练习题173

第11章 连续时间系统的分析175

11.1 时域经典分析法175

11.1.1 齐次解与特解175

11.1.2 零输入响应与零状态响应176

11.2 卷积积分分析法177

11.2.1 卷积积分分析法的含义177

11.2.2 单位冲激响应177

<<电路、信号与系统>>

- 11.3 傅里叶变换分析法179
 - 11.3.1 傅里叶变换分析法的含义179
 - 11.3.2 频域系统函数179
- 11.4 无失真传输系统182
 - 11.4.1 无失真传输系统的含义182
 - 11.4.2 无失真传输系统的特性183
 - 11.4.3 理想滤波器184
- 11.5 信号的时域抽样与时域抽样定理185
 - 11.5.1 信号的时域抽样185
 - 11.5.2 时域抽样定理186
- 11.6 拉普拉斯变换分析法187
 - 11.6.1 微分方程的复频域求解187
 - 11.6.2 电路的复频域分析188
 - 11.6.3 复频域系统函数190
- 11.7 复频域系统函数零、极点对系统特性的影响191
 - 11.7.1 零点与极点191
 - 11.7.2 冲激响应模式192
 - 11.7.3 频率响应特性193
- 11.8 连续时间系统的稳定性195
 - 11.8.1 稳定系统的含义195
 - 11.8.2 系统稳定性196
- 练习题197
- 第12章 离散时间系统的分析200
 - 12.1 时域经典分析法200
 - 12.1.1 齐次解与特解200
 - 12.1.2 零输入响应与零状态响应201
 - 12.2 时域卷积和分析法202
 - 12.2.1 单位函数响应202
 - 12.2.2 时域卷积和分析法及其应用204
 - 12.3 z变换分析法204
 - 12.3.1 零输入响应204
 - 12.3.2 零状态响应205
 - 12.3.3 全响应206
 - 12.4 系统函数零、极点对系统特性的影响208
 - 12.4.1 单位函数响应模式208
 - 12.4.2 频率响应特性209
 - 12.5 离散时间系统的稳定性210
 - 12.5.1 稳定系统的含义210
 - 12.5.2 系统稳定性210
- 练习题211
- 第13章 系统模拟214
 - 13.1 基于数学模型的

<<电路、信号与系统>>

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>