

## <<信号与系统分析>>

### 图书基本信息

书名：<<信号与系统分析>>

13位ISBN编号：9787302293583

10位ISBN编号：7302293589

出版时间：2012-10

出版时间：清华大学出版社

作者：高继森

页数：265

字数：437000

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>

## <<信号与系统分析>>

### 内容概要

《信号与系统分析》较系统地介绍了信号与系统的基本概念、基本理论和基本分析方法。内容包括连续时间信号与系统的时域分析、频域分析及复频域分析，离散时间系统的时域分析及Z域分析，状态变量分析法，并附有信号与系统分析实验。配合正文，书中配有大量的例题和习题，并附有部分习题的答案。

《信号与系统分析》可作为高等院校电信、电子、电气控制、自动化等电类专业基础课程的教材，也可供有关科技人员参考。

本书由高继森、王玮和王芬琴合作编写。

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 连续时间信号与系统的时域分析

- 1.1 信号的定义与分类
- 1.2 信号的描绘与运算
  - 1.2.1 一些基本信号及性质
  - 1.2.2 信号的运算
- 1.3 系统及其分类
  - 1.3.1 系统的概念
  - 1.3.2 系统的分类
- 1.4 P算子与零输入响应
  - 1.4.1 P算子与其运算规则
  - 1.4.2 由微分方程组求任一待求量的方程
  - 1.4.3 系统的零输入响应
- 1.5 系统的单位阶跃与单位冲激响应
  - 1.5.1 系统输入信号与输出响应之间的关系
  - 1.5.2 系统的单位阶跃响应
  - 1.5.3 系统的单位冲激响应
- 1.6 系统的零状态响应——卷积积分
  - 1.6.1 求系统零状态响应的卷积积分公式
  - 1.6.2 卷积的图解法
  - 1.6.3 卷积的解析法
  - 1.6.4 系统的全响应
  - 1.6.5 卷积积分的运算规则与性质
- 习题1

## 第2章 连续时间系统的频域分析

- 2.1 周期信号的频谱分析——傅里叶级数
  - 2.1.1 三角形式的傅里叶级数
  - 2.1.2 周期信号的对称情况
  - 2.1.3 傅里叶级数的指数形式
  - 2.1.4 周期信号的频谱
  - 2.1.5 求傅里叶级数系数的简便方法
- 2.2 周期非正弦信号作用下电路的稳态分析
- 2.3 周期非正弦信号的有效值和功率
- 2.4 非周期性信号的频谱——傅里叶变换
- 2.5 典型非周期信号的频谱
  - 2.5.1 单边指数信号
  - 2.5.2 双边指数信号
  - 2.5.3 单位冲激信号
  - 2.5.4 冲激函数的导数
  - 2.5.5 直流信号
  - 2.5.6 矩形脉冲信号
  - 2.5.7 单位阶跃信号
  - 2.5.8 符号函数
- 2.6 傅里叶变换的性质
  - 2.6.1 线性特性
  - 2.6.2 奇偶性

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

- 2.6.3 时移特性
- 2.6.4 频移特性
- 2.6.5 对称性
- 2.6.6 尺度变换特性
- 2.6.7 时域卷积
- 2.6.8 频域卷积
- 2.6.9 微分特性
- 2.6.10 时域积分
- 2.6.11 频域微分
- 2.6.12 频域积分
- 2.7 周期信号的傅里叶变换
  - 2.7.1 正弦和余弦信号的傅里叶变换
  - 2.7.2 单位冲激序列的傅里叶变换
  - 2.7.3 一般周期信号的傅里叶变换
- 2.8 调制与解调原理
- 2.9 功率谱和能量谱
  - 2.9.1 能量信号和功率信号
  - 2.9.2 功率频谱
  - 2.9.3 能量频谱
- 2.10 非周期信号作用下系统的频域分析
  - 2.10.1 频域分析法
  - 2.10.2 无失真传输的条件
  - 2.10.3 理想低通滤波器

## 习题2

## 第3章 连续时间系统的复频域分析

- 3.1 拉普拉斯变换
  - 3.1.1 拉普拉斯变换的定义
  - 3.1.2 拉普拉斯变换的收敛域
  - 3.1.3 常用信号的拉普拉斯变换
- 3.2 拉普拉斯变换的性质
- 3.3 拉普拉斯反变换
- 3.4 系统的复频域分析
  - 3.4.1 微分方程的变换解
  - 3.4.2 系统的s域分析
  - 3.4.3 系统函数和零状态响应的s域分析
- 3.5 拉普拉斯变换和傅里叶变换的关系
- 3.6 传输函数的零、极点分析
  - 3.6.1 根据系统零、极点的分布判断系统的稳定性
  - 3.6.2 传输函数的零极点与频率响应特性

## 习题3

## 第4章 离散时间信号与系统的时域分析

- 4.1 离散时间信号
  - 4.1.1 离散时间信号的描述
  - 4.1.2 基本离散信号
- 4.2 连续时间信号的离散化
  - 4.2.1 抽样信号及其频谱
  - 4.2.2 抽样定理

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

## 4.2.3 时分复用

## 4.3 离散时间系统的描述

## 4.3.1 离散信号的基本运算

## 4.3.2 离散时间系统

## 4.3.3 离散时间系统数字模型的建立

## 4.4 常系数线性差分方程的经典解法

## 4.4.1 差分方程的齐次解

## 4.4.2 差分方程的特解

## 4.5 零输入响应与零状态响应

## 4.5.1 离散系统的传输算子

## 4.5.2 零输入响应

## 4.5.3 零状态响应

## 习题4

## 第5章 离散时间系统的Z域分析

## 5.1 Z变换的定义及其收敛域

## 5.1.1 Z变换的定义

## 5.1.2 Z变换的收敛域

## 5.2 基本序列的Z变换

## 5.2.1 单位样值信号

## 5.2.2 单位阶跃序列

## 5.2.3 单边指数序列

## 5.2.4 单边正弦序列和单边余弦序列

## 5.2.5 斜变序列

## 5.3 Z变换的性质

## 5.3.1 线性特性

## 5.3.2 左移位特性

## 5.3.3 右位移性质

## 5.3.4 标度变换特性

## 5.3.5 序列乘以n

## 5.3.6 初值定理和终值定理

## 5.3.7 时域卷积定理

## 5.3.8 部分和

## 5.4 逆Z变换

## 5.4.1 幂级数展开法(长除法)

## 5.4.2 部分分式展开法

## 5.4.3 回线积分法(留数法)

## 5.5 离散时间系统的Z域分析法

## 5.6 系统函数H(Z)

## 5.6.1 H(Z)的定义

## 5.6.2 S域与Z域的关系

## 5.6.3 系统的稳定性

## 5.6.4 系统的频率响应

## 5.7 数字滤波器的基本概念

## 5.7.1 数字滤波器的原理

## 5.7.2 数字滤波器的设计

## 习题5

## 第6章 系统的状态变量分析法

## <<信号与系统分析>>

6.1 状态与状态变量

6.2 状态方程的建立

6.2.1 系统状态方程的直观编写

6.2.2 利用微分方程编写系统的状态方程——间接编写

6.3 状态空间的概念

6.4 状态方程的求解

习题6

部分习题答案

附录A 信号与系统分析实验

实验一 非正弦电路的研究

实验二 抽样定理

参考文献

## <<信号与系统分析>>

### 编辑推荐

《21世纪高等学校规划教材·电子信息：信号与系统分析》立足于实事求是、夯实基础、精选内容、有利教学的指导思想，从授课的对象出发，考虑实际授课学时，兼顾课程自身广度与深度的关系。采用先连续后离散的系统分析体系，先时域后变域的分析方法，便于引导学生由浅入深地学习，最终具备较完整的基础理论知识，并为后续课程打好基础。本书附录列有实验项目。

<<信号与系统分析>>

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>