

## <<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：9787560628424

10位ISBN编号：7560628427

出版时间：2012-8

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：徐亚宁，李和 编著

页数：264

字数：402000

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

徐亚宁、李和编著的《信号与系统分析》系统论述了信号与系统分析的基本理论和方法，以及利用MATLAB进行信号与系统分析的方法。

全书共7章，内容包括：绪论、连续时间信号与系统的时域分析、连续时间信号与系统的频域分析、连续时间信号与系统的复频域分析、离散信号与系统的时域分析、离散信号与系统的z域分析、系统的信号流图及模拟。

本书构思新颖、实践性强，内容叙述清楚、深入浅出，所有应用实例均通过MATLAB上机调试。

各章后均附有大量的习题和相应的上机练习题，供读者练习实践。

《信号与系统分析》可作为普通高等学校电子信息类及相关专业的教材，也可作为相关专业工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 信号与系统
- 1.2 信号的描述与分类
  - 1.2.1 确定信号与随机信号
  - 1.2.2 连续时间信号与离散时间信号
  - 1.2.3 周期信号与非周期信号
  - 1.2.4 能量信号与功率信号
  - 1.2.5 一维信号与多维信号
- 1.3 系统的描述与分析
  - 1.3.1 线性时不变 (LTI) 系统
  - 1.3.2 因果性和因果系统
  - 1.3.3 稳定性和稳定系统
- 1.4 信号与系统分析方法概述
- 1.5 MATLAB基本知识
  - 1.5.1 MATLAB简介
  - 1.5.2 MATLAB快速入门

## 习题

## 第2章 连续时间信号与系统的时域分析

- 2.1 常用信号及信号的基本运算
  - 2.1.1 常用信号
  - 2.1.2 信号的基本运算
  - 2.1.3 常用信号及其运算的MATLAB实现
- 2.2 单位阶跃信号和单位冲激信号
  - 2.2.1 单位阶跃信号
  - 2.2.2 单位冲激信号
  - 2.2.3 冲激信号的性质
  - 2.2.4 阶跃信号和冲激信号的MATLAB表示
- 2.3 连续系统及其描述
- 2.4 连续系统的零输入响应
  - 2.4.1 连续系统的零输入响应求解
  - 2.4.2 连续系统的零输入响应的MATLAB实现
- 2.5 冲激响应和阶跃响应
  - 2.5.1 冲激响应和阶跃响应的定义及计算
  - 2.5.2 冲激响应和阶跃响应的MATLAB实现
- 2.6 连续系统的零状态响应——卷积积分
  - 2.6.1 卷积积分
  - 2.6.2 卷积积分的图解法
  - 2.6.3 卷积积分的性质
  - 2.6.4 卷积积分的MATLAB实现
- 2.7 连续系统的时域分析
  - 2.7.1 连续系统的时域分析
  - 2.7.2 利用MATLAB求解零状态响应

## 习题

## 上机练习

## 第3章 连续时间信号与系统的频域分析

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

- 3.1 周期信号的傅里叶级数分析
  - 3.1.1 三角函数形式的傅里叶级数
  - 3.1.2 复指数形式的傅里叶级数
  - 3.1.3 周期信号频谱的特点
  - 3.1.4 周期信号频谱分析的MATLAB实现
- 3.2 非周期信号的傅里叶变换分析
  - 3.2.1 从傅里叶级数到傅里叶变换
  - 3.2.2 频谱函数 $F(j\omega)$ 的特性
  - 3.2.3 典型非周期信号的傅里叶变换
  - 3.2.4 非周期信号频谱的MATLAB求解
- 3.3 傅里叶变换的性质
  - 3.3.1 线性特性
  - 3.3.2 对称特性
  - 3.3.3 时移特性
  - 3.3.4 频移特性
  - 3.3.5 时域展缩特性
  - 3.3.6 时域微分特性
  - 3.3.7 频域微分特性
  - 3.3.8 时域积分特性
  - 3.3.9 卷积特性 (卷积定理)
- 3.4 连续系统的频域分析
  - 3.4.1 系统频域分析法
  - 3.4.2 系统频域分析法举例
  - 3.4.3 连续信号频域分析的MATLAB实现
  - 3.4.4 用MATLAB计算连续系统的频率响应
- 3.5 连续系统频域分析应用举例
  - 3.5.1 无失真传输系统
  - 3.5.2 理想低通滤波器
  - 3.5.3 调制与解调
- 3.6 抽样及抽样定理
  - 3.6.1 信号的抽样
  - 3.6.2 时域抽样定理

习题

上机练习

#### 第4章 连续时间信号与系统的复频域分析

- 4.1 拉普拉斯变换
  - 4.1.1 单边拉普拉斯变换
  - 4.1.2 拉普拉斯变换的收敛域
  - 4.1.3 常用信号的拉普拉斯变换
- 4.2 单边拉普拉斯变换的性质
  - 4.2.1 线性特性
  - 4.2.2 时移特性
  - 4.2.3 复频移 ( $s$ 域平移) 特性
  - 4.2.4 尺度变换 (时—复频展缩) 特性
  - 4.2.5 时域卷积定理
  - 4.2.6 微分定理
- 4.3 拉普拉斯变换的MATLAB实现

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

## 4.4 拉普拉斯逆变换

## 4.4.1 极点为实数且无重根

## 4.4.2 极点为复数且无重根

## 4.4.3 极点为多重极点

## 4.5 部分分式展开及拉普拉斯逆变换的MATLAB实现

## 4.6 连续系统的复频域分析

## 4.6.1 微分方程的拉普拉斯变换求解

## 4.6.2 电路网络的复频域模型分析法

## 4.6.3 系统函数(转移函数)

## 4.6.4 连续系统复频域分析的MATLAB实现

4.6.5 利用MATLAB分析 $H(s)$ 的零极点与系统特性

## 习题

## 上机练习

## 第5章 离散信号与系统的时域分析

## 5.1 离散信号

## 5.1.1 离散信号概述

## 5.1.2 典型的离散信号

## 5.1.3 典型离散信号的MATLAB表示

## 5.2 离散信号的基本运算及MATLAB实现

## 5.3 离散系统及其描述

## 5.4 离散系统的零输入响应

## 5.4.1 离散系统的零输入响应求解

## 5.4.2 用MATLAB求解离散系统的零输入响应

## 5.5 离散系统的单位样值响应

## 5.5.1 单位样值响应的定义及求解

## 5.5.2 用MATLAB求解离散系统的单位样值响应

## 5.6 离散系统的零状态响应——卷积和

## 5.6.1 卷积和的定义

## 5.6.2 卷积和的性质

## 5.6.3 卷积和的计算

## 5.6.4 卷积和及系统零状态响应的MATLAB实现

## 5.7 离散系统响应的时域分析

## 5.7.1 离散系统的时域分析

## 5.7.2 离散系统时域分析的MATLAB实现

## 习题

## 上机练习

## 第6章 离散信号与系统的z域分析

## 6.1 离散信号的z变换

## 6.1.1 z变换的定义

## 6.1.2 常用离散信号的单边z变换

## 6.2 z变换的基本性质

## 6.2.1 线性

## 6.2.2 移位特性

## 6.2.3 尺度变换特性

## 6.2.4 时间翻转特性

## 6.2.5 z域微分(时域线性加权)

## 6.2.6 卷积定理

## <<信号与系统分析>>

6.3 逆z变换

6.4 利用MATLAB计算z变换和逆z变换

6.5 离散系统的z域分析

6.5.1 差分方程的变换解

6.5.2 系统函数

6.5.3 离散系统因果性、稳定性与 $H(z)$ 的关系

6.5.4 离散系统z域分析的MATLAB实现

6.5.5 利用MATLAB分析 $H(z)$ 的零极点与系统特性

6.5.6 利用MATLAB求解离散系统的频率响应

习题

上机练习

第7章 系统的信号流图及模拟

7.1 系统的信号流图

7.2 系统的信号流图模拟

7.2.1 直接形式(卡尔曼形式)

7.2.2 串联形式(级联形式)

7.2.3 并联形式

习题

附录

参考文献

## <<信号与系统分析>>

### 编辑推荐

《电子信息类应用型本科“十二五”规划教材：信号与系统分析》在内容上力求精选内容、加强基础、例题典型、重点突出；在文字论述上力求简洁明了、通俗易懂；在方法上力求使学生在学学习信号与系统分析的基本理论和方法的同时，深入掌握MATLAB的使用，将大量繁杂的数学运算用计算机实现，并将课程中的重点、难点及课后练习用MATLAB进行形象、直观的计算机模拟与仿真实现，从而加深学生对信号与系统基本原理、方法及应用的理理解，强化培养学生的工程应用能力和创新能力。

<<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>