

## <<现代数字信号处理>>

### 图书基本信息

书名：<<现代数字信号处理>>

13位ISBN编号：9787560626680

10位ISBN编号：7560626688

出版时间：2011-11

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：王炳和

页数：283

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>

## <<现代数字信号处理>>

### 内容概要

本书系统介绍了现代数字信号处理的主要内容和方法，并对此领域内近十年来出现的新进展，如高阶谱、时频分析与小波变换等也进行了讨论。

全书共分10章，主要内容包括离散时间信号与系统分析基础、离散时间随机信号及模型、信号检测与估计、功率谱估计、维纳滤波与卡尔曼滤波、自适应滤波、阵列信号处理、同态滤波、高阶谱估计、时频分析与小波变换等。

本书可作为信息与通信工程专业以及其他相关专业硕士研究生的教材，也可供从事信号处理相关工作的科研人员参考。

## &lt;&lt;现代数字信号处理&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 基础理论

## 1.1 概述

## 1.1.1 信号

## 1.1.2 信号分类

## 1.2 离散时间信号与系统

## 1.2.1 离散时间信号

## 1.2.2 典型的离散信号

## 1.2.3 离散时间系统

## 1.2.4 系统的输入—输出描述

## 1.2.5 离散时间系统的结构图表示

## 1.2.6 离散时间系统的分类

## 1.2.7 离散时间系统的互连

## 1.2.8 离散时间线性时不变系统的分析

## 1.2.9 线性系统的分析方法

## 1.2.10 离散时间信号分解为冲激信号

## 1.2.11 离散时间系统的实现

## 1.2.12 线性时不变系统的实现结构

## 1.2.13 FIR系统的递归和非递归实现

## 1.3 信号抽样、量化和编码

## 1.3.1 抽样

## 1.3.2 理想抽样的抽样定理

## 1.3.3 实际抽样

## 1.3.4 正弦信号的抽样

## 1.4 基本的信号变换方法

## 1.4.1 Z变换的定义与收敛域

## 1.4.2 Z反变换

## 1.4.3 傅立叶变换的几种可能形式

## 习题

## 第2章 离散随机信号及信号模型

## 2.1 离散随机过程的概念及性质

## 2.2 时域离散随机信号的统计描述

## 2.2.1 时域离散随机信号(随机序列)的概率描述

## 2.2.2 随机序列的数字特征

## 2.2.3 平稳随机序列及其数字特征

## 2.2.4 平稳随机序列的功率谱

## 2.2.5 随机序列的各态历经性

## 2.2.6 随机信号的采样定理

## 2.3 随机序列数字特征的估计

## 2.3.1 估计准则

## 2.3.2 均值的估计

## 2.3.3 方差的估计

## 2.3.4 随机序列自相关函数的估计

## 2.4 线性系统对随机信号的响应

## 2.4.1 线性时不变系统对随机输入的响应

## 2.4.2 系统输入、输出的互相关函数与互谱密度

## &lt;&lt;现代数字信号处理&gt;&gt;

## 2.5 时间序列信号模型

## 2.5.1 三种时间序列模型

## 2.5.2 三种时间序列信号模型的适应性

## 2.5.3 自相关函数、功率谱与时间序列信号模型的关系

## 习题

## 第3章 信号检测与估计的基本概念

## 3.1 引言

## 3.2 几种统计判决准则

## 3.2.1 贝叶斯准则

## 3.2.2 最小错误概率准则

## 3.2.3 最大后验概率准则

## 3.2.4 奈曼—皮尔逊(Neyman—Peason, NP)准则

## 3.3 匹配滤波器

## 3.4 广义匹配滤波器

## 3.5 最大似然估计

## 3.6 最小二乘估计

## 3.6.1 最小二乘估计及其性能

## 3.6.2 加权最小二乘估计

## 习题

## 第4章 功率谱估计

## 4.1 经典功率谱估计

## 4.1.1 BT法

## 4.1.2 周期图法

## 4.1.3 周期图法与BT法的关系

## 4.1.4 周期图的改进

## 4.1.5 经典功率谱估计性能比较

## 4.2 AR模型功率谱估计的方法和性质

## 4.2.1 AR模型功率谱估计的引出

## 4.2.2 AR模型谱估计的性质

## 4.2.3 AR模型参数提取方法

## 4.2.4 AR模型阶次的选择

## 4.3 最大熵谱估计方法

## 4.4 最大似然谱估计

## 4.5 互协方差估计与互谱估计

## 4.6 特征分解法谱估计

## 4.6.1 自相关阵的特征分解

## 4.6.2 Pisarenko谐波分解

## 4.6.3 MUSIC算法

## 4.6.4 其他的特征矢量分析方法

## 习题

## 第5章 维纳滤波与卡尔曼滤波

## 5.1 引言

## 5.2 维纳滤波器的离散形式——时域解

## 5.3 维纳滤波器的z域解

## 5.3.1 非因果维纳滤波器

## 5.3.2 因果维纳滤波器

## 5.4 维纳预测器

## &lt;&lt;现代数字信号处理&gt;&gt;

- 5.4.1 预测的可能性
  - 5.4.2 预测器的计算公式
  - 5.4.3 纯预测器(N步)
  - 5.4.4 维纳预测器的时域解——一步线性预测公式
  - 5.5 卡尔曼滤波
  - 5.6 卡尔曼滤波的方法与公式
  - 5.6.1 卡尔曼滤波的一步递推法模型
  - 5.6.2 卡尔曼滤波的递推公式
- 习题

## 第6章 自适应滤波——自适应信号处理技术与应用

- 6.1 自适应噪声对消
  - 6.1.1 引言
  - 6.1.2 自适应噪声对消器的组成
  - 6.1.3 单信道噪声对消器
  - 6.1.4 用作陷波滤波器的自适应干扰对消器
  - 6.1.5 自适应噪声对消在医学中的应用
  - 6.1.6 消除声音信号的干扰
  - 6.1.7 分离周期信号和宽带信号
  - 6.1.8 自适应回声对消
  - 6.2 自适应模拟与逆模拟
  - 6.2.1 自适应模拟与逆模拟概述
  - 6.2.2 自适应均衡器
  - 6.3 自适应谱线增强与谱估计
  - 6.3.1 自适应谱线增强
  - 6.3.2 自适应谱估计
  - 6.4 自适应阵列处理与自适应波束形成
  - 6.4.1 阵列波束形成的基本原理
  - 6.4.2 自适应天线旁瓣对消
- 习题

## 第7章 阵列信号处理

- 7.1 阵列信号模型
  - 7.2 空间匹配滤波
  - 7.3 最优波束形成
  - 7.4 自适应波束形成
  - 7.5 MUSIC法测向
  - 7.6 最大似然法与子空间拟合方法测向
  - 7.7 旋转不变子空间算法测向
- 习题

## 第8章 同态滤波

- 8.1 引言
- 8.2 同态滤波的基本概念
- 8.3 解相乘同态系统
- 8.4 相乘同态系统的应用
- 8.4.1 雷达对杂波干扰的恒虚警处理
- 8.4.2 图像的同态处理
- 8.5 解卷积同态系统
- 8.5.1 规范系统

## &lt;&lt;现代数字信号处理&gt;&gt;

8.5.2 特征系统 $D^*$ 的数学表示

8.5.3 线性系统

8.5.4 逆特征系统 $D^{*-1}$

8.5.5 举例分析

8.6 时谱技术

8.6.1 复时谱的定义

8.6.2 功时谱和相时谱

8.7 解卷积同态系统的应用

8.7.1 解混响

8.7.2 语音参量估值

8.7.3 同态预测

习题

## 第9章 高阶谱估计

9.1 高阶矩和高阶累积量

9.1.1 高阶矩

9.1.2 高阶累积量

9.1.3 高斯过程的高阶累积量

9.2 高阶谱

9.2.1 高阶谱的定义

9.2.2 高阶谱的性质

9.2.3 确定性信号的高阶谱

9.2.4 信号通过线性系统的高阶累积量

9.3 双谱及其性质

9.4 高阶谱估计方法

9.4.1 非参数法高阶谱估计方法

9.4.2 参数化高阶谱估计方法

9.5 高阶谱估计的应用

9.5.1 时延的估计

9.5.2 DOA估计

习题

## 第10章 时频分析与小波变换

10.1 引言

10.2 信号的时频域分析

10.2.1 短时傅立叶变换(STFT)

10.2.2 wigner分布(WVD)

10.2.3 Wigner分布的性质

10.2.4 wVD的交叉项

10.2.5 平滑的wVD和解析信号的WVD

10.3 小波变换

10.3.1 连续小波变换的定义

10.3.2 小波变换的特点

10.3.3 几种小波基函数

10.4 小波反变换及小波容许条件

10.5 多分辨率分析

10.6 离散小波变换和数字滤波器组

10.7 WVD、STFT Spectrogram和Scalogram的关系

参考文献



<<现代数字信号处理>>

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>