

<<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：9787505391819

10位ISBN编号：750539181X

出版时间：2003年

出版时间：电子工业出版社

作者：皇甫堪等编

页数：483

字数：658000

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

本书全面、系统地阐述了现代数字信号处理的理论、方法及其应用。

全书共分13章，主要内容包括：基础知识，平稳过程的线性模型，确定性最小二乘滤波器，统计性最小二乘滤波器，自适应滤波器，现代功率谱估计，离散希尔伯特变换，同态信号处理，高阶谱估计，短时傅里叶变换，小波变换，维格纳分布和多速率信号处理。

每章末给出了大量的习题，并在书后附有参考文献。

? 本书既可作为高等学校信息与通信工程专业及相关专业高年级本科生、硕士生、博士生的教材和参考书，也可作为企、事业单位从事通信与电子系统、信号与信息处理等相关工作的广大科技工作人员的参考书和培训教材。

??

## &lt;&lt;现代数字信号处理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 基础知识? 1.1 离散随机信号 1.1.1 离散随机过程 1.1.2 集合平均与时间平均 1.1.3 相关序列和协方差序列的性质 1.1.4 功率谱与周期图 1.1.5 线性系统对随机信号的响应 1.2 相关抵消? 1.3 Gram-Schmidt正交化? 1.3.1 基本定义 1.3.2 正交投影定理和Gram-Schmidt正交化 1.3.3 新息 1.4 偏相关系数 习题第2章 平稳过程的线性模型 2.1 AR过程 2.1.1 AR(1)模型 2.1.2 AR(2)模型 2.1.3 AR(p)模型 2.2 MA过程 2.3 ARMA过程 2.4 平稳随机过程的一般线性表示 2.5 各种线性模型之间的关系? 习题第3章 确定性最小二乘滤波器 3.1 确定性最小二乘滤波器的正则方程 3.2 最小二乘滤波器的渐近性? 3.3 最小二乘逆滤波器? 3.4 白化滤波器 3.5 白化滤波器的分解 习题第4章 统计性最小二乘滤波器 4.1 统计性最小二乘滤波器的引出 4.2 统计性最小二乘滤波器的正则方程 4.3 求解统计性最小二乘滤波器的信号模型 4.3.1 白噪声通过线性滤波器 4.3.2 信号模型的建立 4.3.3 统计性最小二乘与确定性最小二乘的对应性 4.4 最佳线性平滑维纳滤波器 4.5 最佳线性滤波维纳滤波器 4.5.1 因果IIR滤波器 4.5.2 因果FIR滤波器 4.6 最佳线性预测维纳滤波器? 4.6.1 因果IIR预测器? 4.6.2 FIR单步预测器? 4.6.3 线性预测误差滤波器 4.7 Levinson-Durbin算法和格型滤波器 4.7.1 Levinson-Durbin算法 4.7.2 反射系数 (Reflection Coefficient) 4.7.3 格型滤波器 (Lattice Filter) 4.7.4  $\{aM1, aM2, \dots, aM\}$  和  $\{K1, K2, \dots, KM\}$  的等效性? 习题第5章 自适应滤波器 5.1 LMS自适应横向滤波器 5.1.1 基本原理 5.1.2 均方误差性能曲面 5.1.3 梯度法 5.1.4 梯度法的收敛特性 5.1.5 LMS算法 5.1.6 LMS算法的收敛特性 5.1.7 超量均方误差 5.2 LMS自适应IIR滤波器 5.3 LMS自适应格型滤波器 5.4 RLS自适应横向滤波器 5.4.1 最小二乘基本原理 5.4.2 RLS自适应横向滤波器 5.4.3 RLS自适应横向滤波器的收敛特性 5.5 RLS自适应滤波器的矢量空间分析 5.5.1 希尔伯特空间 5.5.2 投影矩阵与正交投影矩阵 5.5.3 时间更新 5.5.4 最小二乘估计归结于矢量空间问题 5.6 RLS自适应格型滤波器 5.6.1 前向预测与后向预测 5.6.2 预测误差滤波器的格型结构 5.6.3 最小二乘格型 (LSL) 算法? 5.6.4 LSL自适应算法的性能? 5.7 快速横向滤波(FTF)自适应滤波器? 5.7.1 FTF算法的四个横向滤波器? 5.7.2 横向滤波算子的时间更新? 5.7.3 FTF自适应算法 5.8 自适应滤波器的应用? 5.8.1 自适应干扰抵消 5.8.2 自适应预测? 5.8.3 自适应建模? 习题第6章 功率谱估计 6.1 经典功率谱估计 6.1.1 间接法? 6.1.2 直接法? 6.1.3 直接法与间接法的关系 6.1.4 直接法和间接法估计的质量 6.1.5 周期图的改进 6.1.6 需要讨论的几个问题 6.2 AR模型功率谱估计 6.2.1 AR模型功率谱估计的引出 6.2.2 AR模型谱估计的性质? 6.2.3 AR模型参数提取方法? 6.2.4 噪声对AR谱估计的影响? 6.2.5 AR模型阶次的选择? 6.3 MA模型功率谱估计 6.4 ARMA模型功率谱估计 习题第7章 离散希尔伯特变换 7.1 因果序列傅里叶变换实部和虚部的充分性 7.2 最小相位条件 7.3 离散傅里叶变换的希尔伯特变换关系 7.4 复序列的希尔伯特变换关系 7.4.1 希尔伯特变换器的设计 7.4.2 带通信号的表示 7.4.3 带通采样 习题第8章 同态信号处理 8.1 广义叠加原理 8.2 乘法同态系统 8.3 卷积同态系统 8.4 复倒谱的定义? 8.4.1 复对数的多值性问题 8.4.2  $X(z)$ 的解析性问题 8.5 复倒谱的性质 8.6 复倒谱的计算方法 8.6.1 按复倒谱定义计算? 8.6.2 最小相位序列的复倒谱的计算 8.6.3 复对数求导数算法 8.6.4 递推计算方法 8.7 同态系统的应用? 8.7.1 乘法同态系统的应用 8.7.2 卷积同态系统的应用? 习题第9章 高阶谱估计 9.1 累积量、矩及其谱 9.1.1 随机变量的特征函数 9.1.2 随机变量的矩、累积量 9.1.3 随机变量的矩和累积量之间的转换关系 9.1.4 高阶累积量的性质 9.1.5 高阶谱的定义? 9.1.6 累积量和偏态 9.2 双谱及其估计 9.2.1 双谱的性质 9.2.2 双谱估计方法 9.3 线性系统输出的二阶和高阶累积量之间的关系? 9.3.1 线性系统输出的累积量、多谱表达式? 9.3.2 维谱 9.3.3 累积量的投影性质? 9.4 高阶统计量在系统辨识中的应用 9.4.1 功率谱等价系统 9.4.2 MA系统辨识? 9.4.3 AR系统的辨识 9.4.4 ARMA系统的辨识 9.5 倒多谱 9.6 其他应用 9.6.1 谐波过程 9.6.2 阵列信号处理 9.6.3 盲反卷积和盲均衡 习题第10章 短时傅里叶变换 10.1 连续短时傅里叶变换 10.2 序列的短时傅里叶变换 10.2.1 STFT的性质 10.2.2 可逆性? 10.3 短时傅里叶分析? 10.3.1 分析窗的选择 10.3.2 离散短时傅里叶变换的计算 10.4 短时傅里叶综合 10.4.1 滤波器组求和法 (FBS) 10.4.2 重叠相加法 (OLA)? 10.4.3 广义滤波器组求和 (GFBS) 10.5 序列短时傅里叶变换的幅度 习题第11章 小波变换 11.1 连续小波变换 11.1.1 连

## &lt;&lt;现代数字信号处理&gt;&gt;

续小波变换的定义及其性质 11.1.2 小波变换的物理意义及分析小波的时频特性 11.2 小波变换的离散化和二进小波变换 11.3 多分辨率分析 11.3.1 多分辨率分析 11.3.2 Mallat算法——快速二进小波分解和重构算法 11.3.3 滤波器组和离散小波变换 11.4 小波的构造 11.5 小波的例子 11.6 小波变换的应用 习题第12章 维格纳分布 12.1 连续维格纳分布 12.1.1 维格纳分布的性质 12.1.2 伪维格纳分布? 12.1.3 维格纳分布的一些例子 12.1.4 频限信号维格纳分布的离散表示式 12.2 离散信号维格纳分布的定义及其性质? 12.2.1 离散信号维格纳分布的性质? 12.2.2 离散信号维格纳分布的例子? 12.3 连续信号的维格纳分布和相应离散信号维格纳分布的关系? 12.4 广义时频分布 12.4.1 维格纳分布和模糊函数之间的关系 12.4.2 广义时频分布 12.4.3 交叉项的消除方法 12.4.4 自适应核设计? 习题第13章 多速率信号处理 13.1 采样率变换? 13.1.1 数字信号的表示 13.1.2 抽取 13.1.3 插值? 13.1.4 抗混叠和抗镜像滤波器的比例因子 13.1.5 等价信号流图 13.2 用FIR实现信号的插值和抽取 13.2.1 横向滤波器结构? 13.2.2 多相滤波器结构 13.3 多速率滤波器 13.3.1 单级抽取和插值的多速率系统 13.3.2 多级抽取和插值的多速率系统? 13.4 二通道滤波器组 13.4.1 互补滤波器和Nyquist滤波器 13.4.2 二通道滤波器组的基本概念? 13.4.3 二通道完全重构滤波器组? 13.4.4 二通道标准正交镜像滤波器组 13.4.5 共轭正交滤波器组 13.4.6 完全重构的双正交线性相位滤波器组 13.5 均匀M通道滤波器组 13.5.1 平行结构的M通道滤波器组 13.5.2 仿酉系统 13.6 滤波器组的多相结构 13.6.1 二通道滤波器组的多相结构? 13.6.2 二通道滤波器组的多相矩阵和完全重构条件 13.6.3 二通道滤波器组多相矩阵和调制矩阵之间的联系 13.6.4  $M$ 通道滤波器组的多相结构实现 13.6.5  $M$ 通道滤波器组多相矩阵和调制矩阵之间的联系 13.7 滤波器组的正交和双正交特性 13.7.1 调制矩阵、多相矩阵的仿酉特性 13.7.2 正交和双正交滤波器组 13.8 调制滤波器组 13.8.1 复调制滤波器组 13.8.2 COS调制滤波器组 13.8.3 调制滤波器组的多相结构 13.8.4 其他形式的调制滤波器组? 13.9 滤波器组的格型结构和线性相位滤波器组 13.9.1 滤波器组的格型结构? 13.9.2 几种常见的线性相位滤波器组 13.9.3 线性相位滤波器组的几个基本结论 13.9.4 线性相位特性传递的双正交滤波器组的格型结构 习题附录A 框架的基本概念参考文献

<<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>