

# 《随机信号分析与最优估计理论》

## 图书基本信息

书名：《随机信号分析与最优估计理论》

13位ISBN编号：9787810999625

10位ISBN编号：7810999621

出版时间：2012-1

出版社：国防科技大学出版社

作者：潘仲明

页数：331

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《随机信号分析与最优估计理论》

## 内容概要

《随机信号分析与最优估计理论》(作者潘仲明)详尽介绍了随机信号分析与最优估计理论的基础知识, 主要内容包括概率论与随机过程、多维高斯过程与似然比检测系统、参数估计理论、随机序列分析与参数化谱估计、波形与状态估计、一维小波变换及其应用。每章后编配有习题。全书选材精当, 基本概念表述清晰, 公式推导过程严谨, 工程应用实例丰富, MATLAB算法程序简明易懂, 符合工科学生的思维习惯和认识规律。

《随机信号分析与最优估计理论》适合作为高等学校仪器仪表、机械工程、电气工程和自动化技术等专业的研究生或高年级本科生教材, 也可供从事工程测试、微弱信号检测和系统辨识等技术专题研究的科技工作者学习与参考。

# 《随机信号分析与最优估计理论》

## 书籍目录

第一章 概率与随机过程导论	1.1 随机事件	1.1.1 随机事件的概念	1.1.2 随机事件的概率	1.1.3 条件概率与统计独立	1.2 随机变量	1.2.1 随机变量的分布与密度函数	1.2.2 常用的概率分布与密度函数	1.2.3 随机变量的独立性	1.2.4 随机变量函数的分布与密度	1.3 期望、矩和特征函数	1.3.1 数学期望	1.3.2 随机变量的矩	1.3.3 特征函数	1.3.4 随机复变量及其数学特征	1.4 随机过程	1.4.1 随机过程的基本概念	1.4.2 平稳随机过程	1.4.3 各态历经过程	1.5 总体相关函数与功率谱密度	1.5.1 总体相关函数	1.5.2 相关函数的性质	1.5.3 波形与频谱的概念	1.5.4 平稳随机过程的功率谱密度	1.5.5 线性系统的随机信号响应																																																															
本章小结习题	第二章 高斯过程与似然比检测系统	2.1 多维高斯分布	2.1.1 中心极限定理	2.1.2 高斯向量的密度函数	2.1.3 高斯向量的条件密度函数	2.2 高斯过程的若干性质	2.3 在高斯噪声中检测高斯信号	2.3.1 似然比检测系统的基本概念	2.3.2 似然比检测系统的结构	2.3.3 匹配滤波器与白化滤波器	2.4 似然比检测系统的信噪比计算	2.4.1 积分器的输出信噪比	2.4.2 平方检波器的输出信噪比	2.4.3 基阵加预选滤波器的输出信噪比	本章小结习题	第三章 参数估计理论	3.1 参数估计的评价准则	3.1.1 参数估计量的统计特性	3.1.2 Cramer-Rao下限	3.2 基于统计分布的参数估计算法	3.2.1 贝叶斯估计	3.2.2 极大似然估计	3.2.3 数学期望最大算法	3.3 基于线性模型的参数估计算法	3.3.1 线性最小均方估计	3.3.2 自适应最小均方估计	3.4 最小二乘估计法	3.4.1 基本最小二乘估计	3.4.2 递推最小二乘估计	3.4.3 广义最小二乘估计	本章小结习题	第四章 随机序列分析与参数谱估计	4.1 随机序列预处理	4.1.1 采样与量化	4.1.2 随机序列的统计特性与频谱估计	4.1.3 畸变波形的修正与检验	4.2 时间序列分析	4.2.1 自回归时间序列	4.2.2 滑动平均时间序列	4.2.3 自回归滑动平均时间序列	4.2.4 时间序列模型辨识	4.3 最优预测与参数谱密度估计	4.3.1 时间序列最优预测算法	4.3.2 时间序列谱估计算法	4.3.3 特殊ARMA模型与Pisarenko谱估计	4.3.4 非高斯时间序列双谱估计	本章小结习题	第五章 波形与状态估计	5.1 最优波形估计理论与维纳滤波器	5.1.1 波形估计的基本概念	5.1.2 连续型维纳滤波器	5.1.3 离散型维纳滤波器	5.2 自适应滤波器	5.2.1 自适应LMS滤波器	5.2.2 自适应RLS滤波器	5.2.3 自适应DFT / LMS和DCT / LMS滤波器	5.2.4 约束自适应LMS滤波器	5.3 自适应LMS滤波器的应用实例	5.3.1 自适应噪声抵消器	5.3.2 自适应预测器与自适应建模	5.4 卡尔曼滤波器	5.4.1 一步最优预测	5.4.2 最优滤波	5.4.3 卡尔曼滤波的应用实例	5.4.4 有色噪声情况下的最优滤波	本章小结习题	第六章 非平稳信号分析--小波变换	6.1 小波变换的基本概念	6.1.1 连续小波变换	6.1.2 连续小波变换的离散化	6.2 多分辨率小波分析的理论框架	6.2.1 多分辨率信号分解的基本概念	6.2.2 多分辨率信号分解过程	6.3 多分辨率分析与双正交滤波器组	6.3.1 多采样率信号分析方法	6.3.2 双通道信号分解的理想重构条件	6.3.3 双正交滤波器组与双正交小波	6.4 基于双正交滤波器组的Mallat算法	6.4.1 双正交滤波器组的设计方法	6.4.2 利用双正交滤波器组实现Mallat算法	6.4.3 正交尺度函数与正交小波函数的求解	6.5 小波分析在检测技术中的应用	6.5.1 信号奇异性检测	6.5.2 信号消噪与信号压缩	6.5.3 信号分量的提取与抑制	6.5.4 信号自相似性检测	本章小结习题参考文献

# 《随机信号分析与最优估计理论》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)