

# 《随机信号分析与处理（第2版）（新坐标大学本科电子信息类专业系列教材）》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2012年03月01日

开本：12k

纸张：胶版纸

包装：简装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787302279174

## 内容简介

罗鹏飞等编著的《\*信号分析与处理(第2版)》介绍了\*信号分析、检测与估计理论的基本原理及其应用。全书共8章,主要内容包括\*变量基础、\*过程的基本概念、\*过程的线性变换、\*过程的非线性变换、窄带\*过程、马尔可夫过程和泊松过程、估计理论、检测理论。本书在内容编排上按照基本理论、应用实例、实验的形式展开,强调对\*信号分析与处理基本概念的理解和系统方法的掌握,注重理论和实践的结合,特别是强调MATLAB在\*信号分析与处理中的应用,书中给出了大量的例题和信号处理实例,每章最后附有研讨题、习题、计算机作业、实验和课程设计内容,部分习题附有答案。

《\*信号分析与处理(第2版)》可作为高等学校电子信息类专业本科生的教材,也可供信号处理相关领域的工程技术人员参考。

## 目录

第1章 随机变量基础	1.1 概率论的基本术语	1.2 随机变量的定义	1.3 随机变量的分布函数与概率密度	1.4 多维随机变量及分布	1.4.1 二维随机变量	1.4.2 条件分布	1.4.3 多维分布	1.5 随机变量的数字特征	1.5.1 均值	1.5.2 方差	1.5.3 协方差与相关系数	1.5.4 矩	1.5.5 数字特征计算举例	1.6 随机变量的函数	1.6.1 一维随机变量函数的分布	1.6.2 多维随机变量函数的分布	1.6.3 随机变量函数的数字特征	1.7 多维正态随机变量	1.7.1 二维正态随机变量	1.7.2 多维正态随机变量	1.7.3 正态随机变量的线性变换	1.8 复随机变量及其统计特性	1.9 信号处理实例	1.10 MATLAB的统计函数	1.10.1 概率密度和概率分布函数	1.10.2 用MATLAB求随机变量的统计特性	习题	计算机作业	研讨题	附录A			
全概率公式和贝叶斯公式	第2章 随机过程的基本概念	2.1 随机过程的基本概念及定义	2.2 随机过程的统计描述	2.2.1 随机过程的概率分布	2.2.2 随机过程的数字特征	2.3 平稳随机过程	2.3.1 平稳随机过程的定义	2.3.2 平稳随机过程自相关函数的特性	2.3.3 平稳随机过程的相关系数和相关时间	2.3.4 其他平稳的概念	2.3.5 随机过程的各态历经性	2.4 随机过程的联合分布和互相关函数	2.4.1 联合分布函数和联合概率密度	2.4.2 互相关函数及其性质	2.5 随机过程的功率谱密度	2.5.1 连续时间随机过程的功率谱	2.5.2 随机序列的功率谱	2.5.3 互功率谱	2.5.4 非平稳随机过程的功率谱	2.6 典型的随机过程	2.6.1 白噪声	2.6.2 正态随机过程	2.7 基于MATLAB的随机过程分析方法	2.7.1 随机序列的产生	2.7.2 随机序列的数字特征估计	2.7.3 概率密度估计	2.8 信号处理实例	2.8.1 脉冲幅度调制信号的功率谱	2.8.2 数字图像的直方图均衡	习题	计算机作业	研讨题	实验
实验2.1 随机过程的模拟与特征估计	实验2.2 数字图像直方图均衡	第3章 随机过程的线性变换	3.1 变换的基本概念和基本定理	3.1.1 变换的基本概念	3.1.2																												

线性变换的基本定理 3.2 随机过程通过线性系统分析 3.2.1 冲激响应法 3.2.2 频谱法 3.2.3 平稳性的讨论 3.3 限带过程 3.3.1 低通过程 3.3.2 带通过程 3.3.3 噪声等效通能带 3.4 随机序列通过离散线性系统分析 3.5 最佳线性滤波器 3.5.1 输出信噪比最大的最佳线性滤波器 3.5.2 匹配滤波器 3.5.3 广义匹配滤波器 3.6 线性系统输出端随机过程的概率分布 3.6.1 正态随机过程通过线性系统 3.6.2 随机过程的正态化 3.7 信号处理实例：有色高斯随机过程的模拟 3.7.1 频域法 3.7.2 时域滤波法 习题 计算机作业 研讨题 实验 实验3.1 典型时间序列模型分析 实验3.2 随机过程通过线性系统分析第4章 随机过程的非线性变换 4.1 非线性变换的直接分析法 4.1.1 概率密度 4.1.2 均值和自相关函数 4.2 非线性系统分析的变换法 4.2.1 变换法的基本公式 4.2.2 Price定理 4.3 非线性系统分析的级数展开法 4.4 信号处理实例：量化噪声分析 习题 研讨题第5章 窄带随机过程 5.1 希尔伯特变换 5.1.1 希尔伯特变换的定义 5.1.2 希尔伯特变换的性质 5.2 信号的复信号表示 5.2.1 确知信号的复信号表示 5.2.2 随机信号的复信号表示 5.3 窄带随机过程的统计特性 5.3.1 窄带随机过程的准正弦振荡表示 5.3.2 窄带随机过程的统计特性 5.4 窄带正态随机过程包络和相位的分布 5.4.1 窄带正态噪声的包络和相位的分布 5.4.2 窄带正态噪声加正弦信号的包络和相位的分布 5.4.3 窄带正态过程包络平方的分布 5.5 信号处理实例——通信系统的抗噪性能分析 5.5.1 几种常见的调制解调技术 5.5.2 解调系统的抗噪性能分析 习题 计算机作业 研讨题 实验 实验5.1 窄带高斯随机过程的产生 实验5.2 语音信号通过非线性系统分析（课程设计）第6章 马尔可夫过程与泊松过程 6.1 马尔可夫链 6.1.1 马尔可夫链的定义 6.1.2 马尔可夫链的转移概率及矩阵 6.1.3 切普曼?柯尔莫哥洛夫方程 6.1.4 齐次马尔可夫链 6.1.5 平稳链 6.1.6 马尔可夫链中状态分类 6.1.7 遍历性 6.2 隐马尔可夫模型（HMM） 6.3 马尔可夫过程 6.3.1 一般概念 6.3.2 切普曼?柯尔莫哥洛夫方程 6.4 独立增量过程 6.4.1 独立增量过程定义 6.4.2 泊松过程 6.4.3 维纳过程 习题 计算机作业 实验 通信信道误码率分析第7章 估计理论 7.1 估计的基本概念 7.2 贝叶斯估计 7.2.1 最小均方估计 7.2.2 条件中位数估计 7.2.3 最大后验概率估计 7.3 最大似然估计 7.4 估计量的性能 7.4.1 性能指标 7.4.2 无偏估计量的性能边界 7.5 线性最小均方估计 7.6 最小二乘估计 7.6.1 估计原理 7.6.2 估计性能 7.7 波形估计 7.7.1 波形估计的一般概念 7.7.2 维纳滤波器 7.8 信号处理实例 7.8.1 距离估计 7.8.2 目标跟踪 习题 计算机作业 研讨题 实验 维纳滤波实验——噪声中语音信号的恢复第8章 检测理论 8.1 假设检验的基本概念 8.2 判决准则 8.2.1 贝叶斯准则 8.2.2 极大极小准则 8.2.3 纽曼?皮尔逊准则 8.3 检测性能及其蒙特卡罗仿真 8.3.1 接收机工作特性 8.3.2 检测性能的蒙特卡罗仿真 8.4 复合假设检验 8.4.1 贝叶斯方法 8.4.2 一致最大势检验 8.4.3 广义似然比检验 8.5 多元假设检验 8.6 噪声中信号的检测 8.6.1 高斯白噪声中确定性信号的检测 8.6.2 最佳接收机的性能 8.7 信号处理实例 8.7.1 加性高斯信道中基带数字传输 8.7.2 双门限检测器 8.7.3 模式识别（分类）习题 计算机作业 研讨题 实验 实验8.1 检测性能的蒙特卡罗仿真 实验8.2 图像模式识别部分习题参考答案参考文献

[显示全部信息](#)

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)