第一图书网, tushu007.com

<<信号统计分析方法>>

图书基本信息

书名：<<信号统计分析方法>>

13位ISBN编号：9787111358459

10位ISBN编号：7111358457

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：斯基亚维

译者：封洲燕

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书论述离散数据和时间序列的统计分析方法，主要内容包括多项式建模和数据插值，傅里叶变换和窗函数，随机信号平稳性的检验，经典谱分析和现代谱分析，信号建模与参数估计，相关函数和相干函数的估计，包络估计与核函数等。
书中各章包含大量例题、习题和参考文献，主题涉及生物医学和电气工程等许多领域，有利于读者练习和掌握各种实用的信号分析统计方法。

本书可以作为生物医学工程和电气工程等专业高年级本科生和研究生的教材，同时也可以用作自学的参考书和工具书，有助于工程技术人员解决实际信号处理问题。

第一图书网, tushu007.com

<<信号统计分析方法>>

书籍目录

译者序
前言
致谢
符号表
第1章 绪论与术语
1.1 引言
1.2 信号的相关术语
1.2.1 信号的各种域
1.2.2 幅值类型
1.2.3 几种基本信号类型
1.2.4 变换域——频域
1.2.5 信号幅值的一般性质
1.3 模?数转换
1.4 信号特性的测量方法
1.4.1 时域特性的测量指标
1.4.2 频域特性的测量指标
参考文献
第2章 经验建模与近似拟合
2.1 引言
2.2 建模方法
2.3 广义最小二乘法
2.4 经验模型拟合的一般原则
2.5 模型的线性化
2.6 正交多项式
2.7 内插和外插
2.7.1 Lagrange多项式插值
2.7.2 样条插值
2.7.2.1 样条插值公式的推导
2.7.2.2 三次样条函数
2.8 小结
参考文献
习题
第3章 傅里叶分析
3.1 引言
3.2 傅里叶级数简介
3.2.1 定义
3.2.2 收敛性
3.3 各种傅里叶变换形式
3.3.1 连续时间与离散时间
3.3.2 离散时间与离散频率
3.4 离散傅里叶变换（DFT）
3.4.1 有关定义公式的补充说明
3.4.2 DFT的部分性质和定理
3.5 傅里叶分析
3.5.1 频率范围和比例

3.5.2 频域离散化引起的问题
3.5.3 截断效应
3.5.4 加窗
3.5.5 分辨率
3.5.6 去趋势
3.6 小结
3.7 应用举例
参考文献
习题
附录
附录3.1 电离层反射强度数据的DFT
附录3.2 正交函数的性质
附录3.3 傅里叶变换
附录3.4 窗函数及其频谱
第4章 概率论与信号特征
4.1 引言
4.2 随机变量简介
4.2.1 概率描述量
4.2.1.1 样本空间和概率的公理化定义
4.2.1.2 概率密度函数与累积分布函数
4.2.2 随机变量的矩
4.2.3 高斯随机变量
4.3 联合概率
4.3.1 二元分布
4.3.2 二元分布的矩
4.4 抽样与估计的概念
4.4.1 样本矩
4.4.2 估计值的置信区间
4.5 概率密度函数估计
4.5.1 χ2检验法的原理
4.5.2 χ2检验法的详细步骤
4.5.3 分位数法
4.6 相关与回归
4.6.1 相关估计
4.6.2 简单回归模型
4.7 估计量的一般性质
4.7.1 收敛性
4.7.2 递归算法
4.7.3 极大似然估计
4.8 随机数及其信号特性
4.8.1 随机数的产生
4.8.2 改变均值和方差
4.8.3 改变概率密度函数的形状
参考文献
习题
附录
附录4.1 5种概率密度函数的曲线图和公式

第一图书网, tushu007.com

第5章 随机过程及其信号特性
5.1 引言
5.2 随机过程平稳性的定义
5.3 矩函数的定义
5.3.1 一般定义
5.3.2 平稳随机过程的矩
5.4 时间均值与遍历性
5.5 相关函数的估计
5.5.1 估计算子的定义
5.5.2 偏差性
5.5.3 一致性和遍历性
5.5.4 采样特性
5.5.5 渐近分布
5.6 相关性与信号的结构
5.6.1 滑动平均的通式
5.6.2 一阶滑动平均
5.6.3 二阶滑动平均
5.6.4 小结
5.7 信号平稳性的评价
5.7.1 分段信号的参数检验法
5.7.1.1 多均值比较的方差分析法
5.7.1.2 多方差的比较
5.7.2 分段信号的非参数分析法
5.7.2.1 趋势估计
5.7.2.2 两个样本分布的比较
参考文献
习题
附录
附录5.1 自协方差估计量的方差
附录5.2 平稳性的检验
附录5.2.1 均值的等同性检验
附录5.2.2 方差的等同性检验
第6章 随机信号、线性系统与功率谱
6.1 引言
6.2 功率谱的定义
6.2.1 经验方法
6.2.2 理论方法
6.3 系统的定义
6.3.1 基本概念的定义
6.3.2 输入与输出之间的关系
6.4 系统与信号的结构
6.4.1 滑动平均随机过程
6.4.2 自回归系统产生的信号结构
6.4.3 高阶AR系统
6.5 时间序列模型的功率谱密度
参考文献
习题

第7章 随机信号的频谱分析——非参数法
7.1 频谱估计原理
7.1.1 频谱估计算子的推导
7.1.2 频谱估计算子的样本矩
7.2 频谱估计的样本分布
7.2.1 白噪声的频谱估计
7.2.1.1 一阶和二阶矩
7.2.1.2 样本分布
7.2.2 一般随机过程的样本性质
7.3 一致的频谱估计——直接法
7.3.1 平均周期图法
7.3.2 置信区间
7.3.3 平均频谱算法的小结
7.3.4 Welch法
7.3.5 频谱的平滑处理
7.3.6 应用举例
7.4 一致的频谱估计——间接法
7.4.1 频谱窗和时滞窗
7.4.2 应用FFT算法的重要注意事项
7.4.3 BT法的统计特性
7.4.3.1 偏差
7.4.3.2 方差
7.4.3.3 置信区间
7.5 自相关函数估计法
参考文献
习题
附录
附录7.1 周期图的方差
附录7.2 BT频谱平滑算法的方差
附录7.3 窗函数的特性
附录7.4 时滞窗函数
附录7.5 平滑处理的频谱估计值
第8章 随机信号建模仿真与参数谱估计
8.1 引言
8.2 模型的设计
8.3 随机数据的建模方法
8.3.1 基本原理
8.3.2 一般AR模型的求解
8.3.3 模型的阶数
8.3.4 Levinson-Durbin算法
8.3.5 Burg算法
8.3.6 信号建模方法小结
8.4 功率谱密度的估计
8.4.1 定义与性质
8.4.2 统计特性
8.4.3 其他谱估计方法
8.4.4 谱估计的非参数法与参数法的比较

参考文献
习题
附录
附录8.1 Levinson?Durbin递推法的矩阵方程
附录8.1.1 通式系数
附录8.1.2 反射系数和方差
第9章 互相关和互相干的理论及应用
9.1 引言
9.2 互相关函数的性质
9.2.1 理论定义
9.2.2 估计算子
9.3 时间有限信号的检测
9.3.1 基本原理
9.3.2 脉冲检测的应用
9.3.3 随机信号
9.3.4 信号到达时间差的测量
9.3.5 海底地震信号分析
9.3.6 估计算法步骤小结
9.4 互谱密度函数
9.4.1 定义和性质
9.4.2 互谱估计的性质
9.4.2.1 定义
9.4.2.2 非相关信号的均值和方差
9.4.2.3 相关信号的调整
9.5 应用举例
9.6 时间序列之间相关性的检验
9.6.1 相干估计算子
9.6.2 估计算子的统计特性
9.6.3 置信区间
9.6.4 估计步骤
9.6.5 应用举例
参考文献
习题
第10章 包络与核函数
10.1 Hilbert变换与解析信号
10.1.1 引言
10.1.2 Hilbert变换
10.1.3 解析信号
10.1.4 离散Hilbert变换
10.2 利用核函数将随机点过程变换为连续信号
10.2.1 原理
10.2.2 神经纤维的电活动与锋电位密度函数
参考文献
习题
附录
表A 标准正态累积分布函数（CDF）的值Φ(z)
表B 学生t分布表

第一图书网, tushu007.com

表C χ2分布表
表D q-q图相关系数正态检验的临界点
表E F分布表
表F 游程分布的百分点

第一图书网, tushu007.com

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