

<<信号分析导论>>

图书基本信息

书名：<<信号分析导论>>

13位ISBN编号：9787040298482

10位ISBN编号：7040298481

出版时间：2010-7

出版时间：高等教育出版社

作者：彭启琮,邵怀宗,李明奇

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>

## <<信号分析导论>>

### 内容概要

《信号分析导论》全面系统地介绍现代信号分析的主要基础理论和方法，是有关学科研究生教学的基础教科书。

全书共分12章，包括信号的正交分解理论、Fourier变换理论、正交变换理论和方法、随机信号变换与分析的原理和方法、短时Fourier变换理论、小波变换理论、滤波器组理论和方法、非平稳随机信号的隐Markov模型和非线性时频表示方法等。

《信号分析导论》取材广泛，比较充分地反映了现代信号分析的理论、方法和应用。

《信号分析导论》可以作为电子、通信、自动化、计算机、航空航天、物理、生物医学和机械工程等学科的研究生“信号分析”课程的教材，也可以作为有关专业教师、研究生和科技人员的参考用书。

## <<信号分析导论>>

### 作者简介

彭启琮，1946年生，四川乐山人。

本科毕业于清华大学无线电电子学系，研究生毕业于成都电讯工程学院无线电技术系，美国密苏立大学及明尼苏达大学访问学者。

现任电子科技大学教授、博士生导师，中国通信学会通信信号理论与信号处理专家委员会副主任，四川省通信学会副理事长。

2003年获全国首届“国家级教学名师奖”；所主持的电子科技大学“数字信号处理”课程，2004年被评为首批“国家精品课程”。

邵怀宗，1969年生于四川巴中市。

2003年获电子科技大学信号与信息处理专业博士学位。

现任电子科技大学副教授，主要研究领域包括现代通信技术及其信号处理、通信信息安全等，已发表论文70余篇。

曾获得电子工业部科技进步一等奖和四川省科技进步三等奖各一次。

李明奇，1970年生于江西赣县。

1997年获四川大学应用数学专业硕士学位，2008年获电子科技大学信号与信息处理专业博士学位。

现为电子科技大学数学科学学院副教授，感兴趣的领域主要为现代通信信号处理，已发表论文30余篇。

。

## &lt;&lt;信号分析导论&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 正交函数与信号的正交展开

## 1.1 信号的分类与描述

## 1.1.1 信息和信号的关系

## 1.1.2 信号的分类

## 1.1.3 信号分析的方法

## 1.2 信号的内积

## 1.2.1 两个向量的内积

## 1.2.2 内积的几何意义和物理意义

## 1.2.3 向量的内积的不等式

## 1.2.4 函数(信号)向量的内积及其不等式

## 1.2.5 随机向量的内积及其不等式

## 1.2.6 内积的物理意义

## 1.3 向量的正交

## 1.3.1 向量正交

## 1.3.2 函数正交

## 1.4 正交与内积应用实例

## 1.4.1 信号的三角级数分解

## 1.4.2 采样定理

## 1.4.3 数字通信信号的波形表示

## 1.4.4 正交向量在移动通信中的应用

## 1.4.5 AM信号调幅指数测量的基本原理

## 1.4.6 FM信号调制度测量的基本原理

## 1.4.7 利用滤波器作信号增强

## 1.4.8 信号的近似表示与相关系数

## 1.5 利用正交函数集来表示信号(信号的正交分解)

## 1.5.1 原理

## 1.5.2 函数正交展开的物理意义

## 1.5.3 正交分解的特性

## 1.5.4 Gram-schmidt正交归一法及其物理解释

## 1.5.5 正交性原理

## 习题与思考题

## 第2章 信号的Fourier分析

## 2.1 Fourier变换

## 2.1.1 周期信号的Fourier级数分析

## 2.1.2 Fourier变换

## 2.1.3 Fourier变换的性质

## 2.1.4 Fourier变换的渐近性

## 2.2 Laplace变换

## 2.2.1 定义

## 2.2.2 Laplace变换的收敛性

## 2.2.3 Laplace变换与Fourier变换的关系

## 2.3 Fourier级数

## 2.3.1 线谱和Fourier级数

## 2.3.2 Fourier积分与Fourier级数的关系

## 2.3.3 Fourier级数与离散Fourier级数的关系

## &lt;&lt;信号分析导论&gt;&gt;

- 2.3.4 离散Fourier变换 ( DFT )
- 2.4 离散Fourier变换 ( DFT。  
) 与连续Fourier变换 ( CFT ) 的关系
- 2.4.1 用DFT计算CFT
- 2.4.2 用DFT计算Fourier级数
- 2.5 Fourier变换的应用实例
- 2.5.1 线性时不变系统分析
- 2.5.2 采样信号的Fourier变换
- 2.5.3 利用系统函数求冲激响应
- 2.5.4 线性系统无失真传输
- 2.5.5 调制与解调
- 2.6 z变换
- 2.6.1 定义
- 2.6.2 z变换的收敛域
- 2.6.3 z变换与Laplace变换和Fourier变换的关系
- 2.7 Hartley变换
- 2.7.1 正弦变换与余弦变换
- 2.7.2 Hartley变换的定义
- 2.7.3 Hartley变换的性质
- 2.8 离散正弦变换和余弦变换
- 2.8.1 离散余弦变换
- 2.8.2 离散正弦变换
- 习题与思考题
- 第3章 一些常用的变换
- 3.1 Hilbert变换的引入与定义
- 3.1.1 Hilbert变换的引入
- 3.1.2 基本性质
- 3.1.3 常用信号的Hilbert变换
- 3.2 带通信号的复包络表示
- 3.2.1 信号的复包络表示
- 3.2.2 物理可实现信号的Hilbert变换
- 3.3 滤波器分析法
- 3.3.1 线性时不变系统
- 3.3.2 线性时不变系统在最优检测中的应用
- 3.3.3 匹配滤波器
- 3.3.4 匹配滤波器和相关检测法的关系
- 3.3.5 最小均方滤波
- 3.4 walsh-Hadamard变换
- 3.4.1 非正弦正交函数
- 3.4.2 Walsh级数表示
- 习题与思考题
- 第4章 随机过程的变换和滤波
- 4.1 随机过程
- 4.1.1 随机变量的基本概念及其特性
- 4.1.2 随机过程的基本概念
- 4.1.3 随机信号的基本特性
- 4.2 随机信号的K-L变换

## &lt;&lt;信号分析导论&gt;&gt;

- 4.2.1 连续时间K-L变换
- 4.2.2 离散时间K-L变换
- 4.3 白化变换
- 4.4 线性估计
  - 4.4.1 最小二乘估计
  - 4.4.2 最小均方误差估计
- 4.5 最大似然估计
- 4.6 线性优化滤波系统
  - 4.6.1 Wiener滤波
  - 4.6.2 自回归过程和Yule-Walker方程
  - 4.6.3 预测误差滤波器
- 4.7 自相关函数和功率谱估计
  - 4.7.1 自相关函数的估计
  - 4.7.2 经典功率谱估计
  - 4.7.3 常用的现代功率谱估计方法
- 4.8 基于特征分解的功率谱估计
  - 4.8.1 Pisarenko谐波分解方法
  - 4.8.2 多重信号分类 ( MUSIC ) 算法
- 习题与思考题
- 第5章 时频变换基础
  - 5.1 信号空间
    - 5.1.1 信号空间概念的引入
    - 5.1.2 距离空间
    - 5.1.3 线性空间
    - 5.1.4 赋范空间
    - 5.1.5 巴拿赫空间
    - 5.1.6 Hilbert空间
  - 5.2 基、正交基和双正交基
    - 5.2.1 基、正交系的定义
    - 5.2.2 Hilbert空间中的Fourier变换
    - 5.2.3 空间直和
    - 5.2.4 双正交基
  - 5.3 信号的线性表示与线性算子
    - 5.3.1 离散表示法
    - 5.3.2 积分变换表示法
    - 5.3.3 线性算子
    - 5.3.4 信号变换的分类
    - 5.3.5 对偶基函数的构造
  - 5.4 信号的双线性变换
  - 5.5 框架的基本概念
  - 5.6 Fourier变换在应用中的局限性
    - 5.6.1 Fourier变换缺乏时间和频率的定位功能
    - 5.6.2 Fourier变换对于非平稳信号的局限性
    - 5.6.3 Fourier变换在时间和频率分辨上的局限性
  - 5.7 克服Fourier变换局限的方法
  - 习题与思考题
  - .....

<<信号分析导论>>

第6章 短时Fourier变换

第7章 小波分析

第8章 多分辨分析

第9章 小波包、二维小波变换和小波变换的应用

第10章 滤波器组

第11章 时频分布

第12章 隐Markov模型

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>