

<<随机信号分析>>

图书基本信息

书名：<<随机信号分析>>

13位ISBN编号：9787121135712

10位ISBN编号：712113571X

出版时间：2011-8

出版时间：电子工业出版社

作者：赵淑清，郑薇 编著

页数：236

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>

<<随机信号分析>>

内容概要

《随机信号分析(第2版)》共分5章, 主要包括随机信号的基本理论、随机信号的各种分析方法及基本仿真方法。

本书从分布律、数字特征和特征函数引出随机信号的基本概念, 分别在时域和频域讨论随机信号的特点, 并将连续时间的随机信号扩充到随机序列, 将相关理论的内容引申到高阶统计量。

书中详细介绍了电子系统中常用随机信号的统计特性, 包括白噪声、高斯过程、窄带过程、马尔可夫过程, 并介绍了现代信号处理中常用的隐马尔可夫的概念, 以及各种随机过程在通信、雷达等电子系统中的应用。

本书还详细讨论了随机信号通过线性系统和非线性系统的时域分析和功率谱分析, 系统地讨论了基于matlab环境的离散随机信号仿真方法、随机信号通过线性和非线性系统的仿真方法。

书末给出了一些常用的c语言程序和习题参考答案。

《随机信号分析(第2版)》的目的是为读者打下牢固的随机信号基础, 使之适应现代信号处理的发展。

本书可作为高等学校电子信息类专业高年级本科生和相关学科研究生的教材, 对从事相关领域研究的科技人员亦有重要的参考价值。

<<随机信号分析>>

书籍目录

第1章 随机信号基础

1.1 随机变量要点回顾

1.1.1 随机变量的分布律

1.1.2 随机变量的数字特征

1.1.3 随机变量的函数变换

1.2 随机变量的特征函数

1.2.1 特征函数的定义与性质

1.2.2 特征函数与概率密度的关系

1.2.3 特征函数与矩函数的关系

1.2.4 联合特征函数与联合累积量

1.3 随机信号实用分布律

1.3.1 一些简单的分布律

1.3.2 高斯分布(正态分布)

1.3.3 χ^2 分布

1.3.4 瑞利分布和莱斯分布

1.4* 离散随机变量的仿真与计算

1.4.1 均匀分布随机数的产生

1.4.2 随机变量的仿真

1.4.3 高斯分布随机数的仿真

1.4.4 随机变量数字特征的计算

习题一

第2章 随机过程和随机序列

2.1 从随机变量到随机过程

2.1.1 随机过程定义

2.1.2 随机过程的分布律

2.1.3 随机过程的数字特征

2.1.4 随机过程的微分与积分

2.1.5 典型随机过程

2.2 平稳随机过程和各态历经过程

2.2.1 严平稳过程

2.2.2 宽平稳过程

2.2.3 平稳随机过程的相关性分析

2.2.4 各态历经过程

2.3 平稳随机过程的功率谱及高阶谱

2.3.1 随机过程的功率谱密度

2.3.2 功率谱密度的性质

2.3.3 联合平稳随机过程的互功率谱密度

2.3.4 高阶统计量与高阶谱

2.4 高斯过程与白噪声

2.4.1 高斯过程

2.4.2 白噪声

2.5 随机序列

2.5.1 统计均值和时间均值

2.5.2 相关序列与协方差序列的性质

2.5.3 平稳序列的功率谱

<<随机信号分析>>

2.6* 离散随机信号的计算机仿真

2.6.1 平稳过程的仿真

2.6.2 自相关函数的估计

2.6.3 功率谱密度的估计

习题二

第3章 系统对随机信号的响应

3.1 线性系统的响应

3.1.1 线性系统对确定性信号的响应

3.1.2 线性系统对随机信号的响应

3.2 线性系统输出的统计特性

3.2.1 系统输出的概率分布

3.2.2 系统输出的数学期望及自相关函数

3.2.3 系统输入与输出的互相关函数

3.2.4 系统输入为随机过程与加性噪声

3.3 线性系统输出的功率谱密度

3.4 典型线性系统对随机信号的响应

3.4.1 等效噪声频带

3.4.2 白噪声通过理想线性系统

3.4.3 白噪声通过实际线性系统

3.5 非线性系统对随机信号的响应

3.5.1 全波平方律检波器

3.5.2 半波线性检波器

3.5.3 非线性系统的信噪比

3.6* 随机信号通过系统的仿真

3.6.1 线性系统的仿真

3.6.2 随机信号通过线性系统的仿真

3.6.3 随机信号通过非线性系统的仿真

习题三

第4章 窄带随机过程

4.1 希尔伯特变换

4.1.1 希尔伯特变换及解析信号的构成

4.1.2 希尔伯特变换的性质

4.2 复随机过程

4.2.1 复随机变量

4.2.2 复随机过程及解析过程

4.3 窄带随机过程的基本特点及解析表示

4.3.1 窄带随机过程的表达式

4.3.2 窄带随机过程的特点

4.3.3 窄带随机过程的解析表示

4.4 窄带高斯过程分析

4.4.1 窄带高斯过程包络和相位的一维概率分布

4.4.2 窄带高斯过程包络和相位的二维概率分布

4.4.3 窄带高斯过程包络平方的概率分布

4.5 窄带随机过程加余弦信号分析

4.5.1 窄带高斯过程加余弦信号的包络和相位分析

4.5.2 包络平方的概率分布

4.6 窄带随机过程在常用系统中的应用举例

<<随机信号分析>>

- 4.6.1 视频信号积累对检测性能的改善
- 4.6.2 线性调制相干解调的抗噪声性能
- 4.6.3 fm调频)系统的性能分析
- 4.7 窄带随机过程的仿真
- 4.7.1 窄带随机过程仿真
- 4.7.2 窄带高斯随机过程加余弦信号的仿真
- 4.7.3 窄带随机信号应用仿真

习题四

第5章* 马尔可夫过程

5.1 马尔可夫链

5.1.1 马尔可夫链的一般性

5.1.2 齐次马尔可夫链

5.1.3 齐次马尔可夫链平稳分布和遍历性

5.2 隐马尔可夫链及其模型

5.3 马尔可夫随机过程

5.3.1 一阶马尔可夫过程

5.3.2 高阶马尔可夫过程

5.4 几种重要的马尔可夫过程

5.4.1 正态马尔可夫过程

5.4.2 独立增量过程

5.4.3 泊松过程

习题五

附录a 一些常用的c语言函数

a.1 均匀随机数产生

a.2 高斯随机数产生

a.3 离散傅里叶变换

a.4 快速傅里叶变换

a.5 低通fir滤波器设计

a.6 一个频谱分析程序

a.7 一个低通滤波器设计的例子

附录b 厄密特多项式

附录c 傅里叶变换表

附录d 常用术语汉英对照

习题参考答案

参考文献

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>