

<<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：9787118059199

10位ISBN编号：7118059196

出版时间：2008-11

出版时间：国防工业出版社

作者：沈允春，罗天放，沈东旭 编著

页数：293

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

本书共分8章。

包括概率论基础、随机过程、随机信号谱分析、随机信号通过线性系统、窄带随机过程、随机过程通过非线性系统，几种重要的随机过程以及马尔可夫过程。

本书避免纯理论纯数学研究，侧重物理概念及实际应用，叙述简洁易懂。

本书特别适用于通信与信息处理、雷达、声纳、控制等电子类专业的本科生和硕士研究生作教材，也可供相关专业科技人员参考。

## &lt;&lt;随机信号分析&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概率论基础 1.1 随机试验和样本空间 1.1.1 样本空间S 1.1.2 事件域F 1.1.3 概率P 1.2 概率的几种类型 1.2.1 古典概率 1.2.2 几何概率 1.2.3 统计概率 1.3 条件概率 1.3.1 概述 1.3.2 全概率公式 1.3.3 贝叶斯公式 1.4 独立性 1.5 随机变量 1.5.1 随机变量的概念 1.5.2 一维随机变量的分布函数 1.5.3 离散型随机变量及其分布列 1.5.4 连续型随机变量 1.6 多维随机变量 1.6.1 二维随机变量的分布函数 1.6.2 二维离散型随机变量 1.6.3 连续型二维随机变量 1.6.4 边缘分布 1.7 条件分布和独立性 1.7.1 离散型随机变量的条件分布 1.7.2 连续型随机变量的条件分布 1.7.3 随机变量的独立性 1.8 随机变量函数的分布 1.8.1 一维随机变量函数的分布 1.8.2 二维随机变量函数的分布 1.8.3 二对一问题 1.9 随机变量的数字特征 1.9.1 数学期望 1.9.2 条件数学期望 1.9.3 随机变量的各阶矩 1.9.4 统计独立、互不相关、正交 1.10 随机变量的特征函数 1.10.1 特征函数的定义及其性质 1.10.2 特征函数与原点矩的关系 1.10.3 联合特征函数 1.11 正态随机变量 1.11.1 一维正态随机变量 1.11.2 多维正态随机变量 1.11.3 高斯随机变量的线性变换 1.12 极限定理 1.12.1 契比雪夫不等式 1.12.2 随机序列的收敛 1.12.3 弱大数定律 1.12.4 贝努里大数定律 1.12.5 中心极限定理 习题第2章 随机过程 2.1 随机过程定义和分类 2.1.1 随机过程的定义 2.1.2 随机过程的分类 2.2 随机过程的概率分布 2.2.1 随机过程的一维分布 2.2.2 随机过程的二维分布 2.2.3 随机过程的n维分布 2.2.4 条件分布 2.3 随机过程的数字特征 2.3.1 数学期望 2.3.2 均方值和方差 .....第3章 随机信号谱分析 第4章 随机信号通过线性系统第5章 窄带随机过程第6章 随机过程通过非线性系统第7章 几种重要的随机过程第8章 马尔可夫过程参考文献

## 章节摘录

第1章 概率论基础 1.1 随机试验和样本空间 概率论是从研究赌博和机会游戏问题发展起来的。

17世纪中叶，法国的贵族盛行赌博游戏，通过掷骰子押点数决定输赢。

赌徒们主要靠反复实践找规律寻求高的胜率。

后来他们请教数学家帕斯卡（B. Pascal）和拉普拉斯（PS. Laplace），请他们帮助解释赌博问题。

二位数学家首次提出了用概率（Probability）度量某一事件发生可能性的大小。

他们用排列组合方法研究了一些较为复杂的赌博问题，如“分赌注问题”、“赌徒输光问题”等。

到了18世纪和19世纪，随着科学技术的发展，人们发现在生物、物理和社会领域同样有许多同机会游戏类似的现象，从而推动人们对概率问题深入研究。

将概率论真正变成严谨的数学分支的奠基人是苏联数学家柯尔莫哥洛夫。

他在1933年出版的《概率论基础》一书中第一次给出了概率的测度论定义和一套严密的公理体系。

概率论是研究随机现象规律性的科学，人们把对随机现象的观测与考察称为随机试验E。

随机试验是科学试验的一部分。

随机试验应当具备下列特性。

（1）可重复性：试验可以在相同条件下重复进行；（2）不可预测性：每次试验前无法预测试验可能出现哪一个结果；（3）可预见性：试验前可以预见试验可能出现的全部结果。

抛硬币观察正反面的情况、掷骰子观察出现的点数、记录高速路上汽车流量、测试灯泡的使用寿命等都是随机试验的例子。

随机试验中出现的某种结果称为随机事件，简称事件。

事件可分为基本事件和复合事件。

基本事件是指试验中的一个基本结果。

基本事件应当具备互斥性和完备性。

互斥性是指两个不同的基本事件不能在一次试验中同时出现；完备性是指随机试验中必定会出现某一基本事件。

例如，掷一颗骰子一次，出现的点数是6个基本事件。

复合事件由若干个基本事件组合而成。

例如，掷一颗骰子一次出现偶数点是一个复合事件，它由{2, 4, 6}3个基本事件组成。

伴随随机试验将出现一个概率空间。

概率空间由3个要素构成，即样本空间S，波雷尔域（Borel field）或事件域F在事件域中发生的概率P。

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>