

《随机信号与系统》

图书基本信息

书名：《随机信号与系统》

13位ISBN编号：9787302244905

10位ISBN编号：7302244901

出版时间：2011-1

出版社：清华大学

作者：刘磊//王琳

页数：173

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《随机信号与系统》

内容概要

《随机信号与系统》主要讨论随机信号的基础理论和分析方法。全书共分5章,包括概率论基础,随机信号的时、频域特性,随机信号通过线性系统的特性,随机信号的相关实验与仿真等内容。《随机信号与系统》强调对随机信号基本概念的理解,并要求掌握系统的分析方法,注重理论基础,紧密联系工程实践,内容全面,叙述清楚,例题与图示丰富,便于教学和自学。

《随机信号与系统》可作为高等院校电子信息类专业的本科生教材,也可供相关领域的科研和工程技术人员参考。

《随机信号与系统》

书籍目录

第1章 概率论基础 1.1 概率论的基本概念 1.1.1 样本空间 事件与概率 1.1.2 条件事件和独立事件 1.2 随机变量的基本性质 1.2.1 一维随机变量的性质 1.2.2 二维随机变量的性质 1.3 特征函数 1.3.1 一维特征函数 1.3.2 二维特征函数 1.4 小结 习题第2章 随机信号的时域特性 2.1 随机信号的基本特征 2.1.1 随机信号的概念和分类 2.1.2 随机信号的分布与概率密度函数 2.1.3 随机信号的数字特征 2.2 随机信号的平稳性 2.2.1 随机信号平稳性的判断 2.2.2 随机信号自相关函数的特性 2.2.3 广义平稳随机信号的相关时间 2.3 随机信号的各态历经性 2.3.1 随机信号的均值各态历经性 2.3.2 随机信号的相关各态历经性 2.3.3 随机信号的广义各态历经性 2.4 小结 习题第3章 随机信号的频域特性 3.1 随机信号功率谱研究的意义 3.2 随机信号功率谱的本质特征 3.2.1 随机信号样本功率谱基本特性 3.2.2 平稳随机信号的功率谱密度及其基本性质 3.2.3 维纳-辛钦定理 3.2.4 平稳随机信号在频域的性质 3.2.5 随机信号功率谱举例 3.3 随机信号的互功率谱 3.3.1 随机信号互功率谱的基本概念 3.3.2 随机信号平均互功率谱的性质 3.3.3 随机信号互功率谱举例 3.4 小结 习题第4章 随机信号通过线性系统 4.1 线性时不变系统 4.2 白噪声与色噪声 4.3 随机信号与线性时不变系统 4.3.1 随机信号通过线性时不变系统的时域分析 4.3.2 随机信号通过线性时不变系统的频域分析 4.4 白噪声通过线性时不变系统分析 4.4.1 白噪声的常见统计特性 4.4.2 白噪声的功率特性 4.5 小结 习题第5章 随机信号的相关实验与仿真 5.1 微弱随机信号的检测提取 5.1.1 检测与提取的基本理论 5.1.2 微弱随机信号的检测及提取方法 5.1.3 微弱随机信号检测及提取的实现 5.2 利用MATLAB实现对随机信号谱的仿真参考文献

章节摘录

概率论就是研究随机现象的统计规律性的数学学科。它用来研究相继发生或同时发生的大量现象的平均特性，如电子发射、电话呼叫、雷达检测、质量控制、系统故障、机遇游戏、统计力学、湍流、噪声、出生率与死亡率、排队论等。

2) 随机实验 所谓实验，指人们对自然现象和社会现象进行观察而安排的各种科学实验。随机实验，即针对随机现象进行观察而做的实验。其目的就是为了观察实验中出现的各种现象，研究实验的各种可能结果。我们将一个随机实验用E表示，它具有以下特征：

- (1) 在相同条件下实验可重复进行；
- (2) 实验的全部可能结果，在实验前就已明确；
- (3) 一次实验结束之前，不能确定哪个结果会出现。

随机实验的例子很多，如下面所述。

E1：将一枚硬币连抛两次，观察正、反面出现的组合结果。 E2：投掷骰子，观察出现的点数。

E3：用电压表测量某接收机前端的噪声输出电压。 E4：在50只同一型号的晶体管中任取一只，记录其中的废品个数。

E5：测量某团体人员的身高。 E6：统计网络交换机1S内接收到的数据包数目及到达时刻。

我们通过研究随机实验来研究随机现象，本书中所提到的实验都是指随机实验。

《随机信号与系统》

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:www.tushu000.com