

<<信息理论基础>>

图书基本信息

书名：<<信息理论基础>>

13位ISBN编号：9787810776899

10位ISBN编号：7810776894

出版时间：2006-2

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：周荫清

页数：306

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>

## <<信息理论基础>>

### 内容概要

本书重点介绍经典信息论的基本理论，力图将信息论及其工程应用联系起来。

全书共分11章。

内容包括信息的统计度量；离散信源和连续信源；信道与信道容量；信源与信宿之间的平均失真度以及信息率失真函数；信源编码与信道编码；网络信息论基础；信息论方法在信号处理中的应用。

本书深入浅出，概念清晰，系统性强；可作为理工科高等院校电子类相关专业的教材，亦可供从事通信、雷达、导航、生物工程、系统工程、管理工程等有关专业的科技人员参考。

## &lt;&lt;信息理论基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 信息 1.2 通信系统模型 1.3 信息论的形成和发展 习题1第2章 信息的统计度量 2.1 自信息量和条件自信息量 2.1.1 自信息量 2.1.2 条件自信息量 2.2 互信息量和条件互信息量 2.2.1 互信息量 2.2.2 互信息量的性质 2.2.3 条件互信息量 2.3 离散集的平均自信息量 2.3.1 平均自信息量(熵) 2.3.2 熵函数的数学特性 2.3.3 条件熵 2.3.4 联合熵 2.3.5 各种熵的性质 2.3.6 加权熵 2.4 离散集的平均互信息量 2.4.1 平均条件互信息量 2.4.2 平均互信息量 2.4.3 平均互信息量的性质 2.5 连续随机变量的互信息和相对熵 2.5.1 连续随机变量的互信息 2.5.2 连续随机变量的熵 习题2第3章 离散信源 3.1 信源的数学模型及其分类 3.1.1 信源的数学模型 3.1.2 信源的分类 3.2 离散无记忆信源 3.3 离散无记忆信源的扩展信源 3.3.1 最简单的离散信源 3.3.2 N次扩展信源 3.3.3 N次扩展信源的熵 3.4 离散平稳信源 3.4.1 平稳信源 3.4.2 平稳信源的熵 3.4.3 极限熵 3.5 马尔可夫信源 3.5.1 有限状态马尔可夫链 3.5.2 马尔可夫信源 3.6 信源的相关性和剩余度 习题3第4章 离散信道及其容量 4.1 信道的数学模型及其分类 4.2 离散无记忆信道 4.2.1 离散信道的数学模型 4.2.2 单符号离散信道 4.2.3 信道疑义度 4.2.4 平均互信息 4.2.5 各种熵、信道疑义度及平均互信息量之间的相互关系 4.3 离散无记忆扩展信道 4.3.1 N次扩展信道 4.3.2 定理 4.4 信道的组合 4.5 信道容量 4.5.1 信道容量的定义 4.5.2 离散无噪信道 4.5.3 离散对称信道 4.5.4 一般离散信道 4.5.5 离散无记忆N次扩展信道 4.5.6 独立并联信道 4.5.7 信源和信道匹配 习题4第5章 无失真信源编码 5.1 编码器 5.2 分组码 5.3 定长码 5.4 变长码 5.4.1 码的分类和主要编码方法 5.4.2 克拉夫特不等式和麦克米伦不等式 5.4.3 惟一可译码判别准则 5.4.4 变长编码定理 5.4.5 变长码的编码方法 习题5第6章 有噪信道编码 6.1 噪声信道的编码问题 6.1.1 错误概率和译码规则 6.1.2 译码规则 6.2 错误概率与编码方法 6.2.1 简单重复编码 6.2.2 消息符号个数 6.2.3 (5,2)线性码 6.2.4 汉明距离 6.3 有噪信道编码定理 6.4 错误概率的上界 习题6第7章 限失真信源编码 7.1 失真测度 7.1.1 失真函数 7.1.2 平均失真 7.2 信息率失真函数 7.2.1 D允许信道(试验信道) 7.2.2 信息率失真函数的定义 7.2.3 信息率失真函数 $R(D)$ 的性质 7.3 限失真信源编码定理和逆定理 7.3.1 限失真信源编码定理 7.3.2 限失真信源编码逆定理 7.4 信息率失真函数的计算 7.4.1  $R(D)$ 参量表示法求解 7.4.2 应用参量表示式计算 $R(D)$ 的例题 7.4.3  $R(D)$ 的迭代计算方法 习题7第8章 连续信源和波形信道 8.1 连续信源的特征 8.1.1 连续信源 8.1.2 连续信源的熵 8.1.3 连续信源的最大熵 8.1.4 联合熵、条件熵和平均交互信息量 8.1.5 连续信源的熵速率和熵功率 8.2 连续信道的信道容量 8.2.1 时间离散信道的容量 8.2.2 时间连续信道的容量 8.3 连续信道的信道编码定理 8.4 连续信源的信息率失真函数 习题8第9章 纠错编码 9.1 纠错码的基本概念 9.2 纠错码分类 9.3 线性分组码 9.3.1 校验矩阵与生成矩阵 9.3.2 线性分组码的纠、检错能力 9.3.3 校验矩阵与最小距离的关系 9.3.4 线性分组码的伴随式 9.3.5 线性分组码的译码 9.3.6 汉明码 9.4 几种重要的纠错码 9.4.1 循环码 9.4.2 卷积码 习题9第10章 网络信息论基础 10.1 概述 10.2 网络信道分类 10.2.1 双向信道 10.2.2 反馈信道 10.2.3 多源接入信道 10.2.4 广播信道 10.2.5 中继信道 10.2.6 串扰信道 10.2.7 多用户通信网信道 10.3 网络信息论中的编码问题 10.3.1 基本概念 10.3.2 相关信源独立编码 10.3.3 相关信源协同编码 10.4 几种典型的网络信道 10.4.1 多源接入信道 10.4.2 高斯多源接入信道 10.4.3 中继信道 10.4.4 广播信道 10.4.5 反馈信道 习题10第11章 信息论方法在信号处理中的应用 11.1 最大熵谱估计 11.1.1 最大熵谱估计及伯格递推算法 11.1.2 最大熵谱估计 11.2 最小误差熵估计与卡尔曼滤波 11.2.1 最小均方误差准则与最小误差熵准则 11.2.2 最小误差熵准则推导卡尔曼滤波方程 习题11参考文献

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>