

<<信息论与编码>>

图书基本信息

书名：<<信息论与编码>>

13位ISBN编号：9787560625669

10位ISBN编号：7560625665

出版时间：2011-5

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：邓家先，肖嵩，严春丽 编著

页数：294

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>

<<信息论与编码>>

内容概要

本书重点介绍了信息论的基础知识和信源、信道编码理论及编码技术，同时还介绍了信息论的最新研究成果——网络编码的基本理论及应用。全书共10章，第1~7章在介绍信息度量的基础上，重点阐述了无失真信源编码理论、限失真信源编码理论、信道编码理论以及信源编码技术、信道编码技术的基本知识；第8~10章在介绍网络编码的基础理论——图论的基础上阐述了网络编码的基本原理及其在p2p、无线网络以及网络安全等方面的应用。

本书注重阐述概念以及相关的物理意义，使用较多的例题和示意图阐述基本概念、基本理论和基本分析方法，减少了繁杂的公式证明。另外还对编码中面临的实际问题进行了分析，以帮助读者加深理解。

本书既可以作为信息工程、通信工程及相关专业的本科生和研究生教材，也可以作为相关专业技术人员参考书。

<<信息论与编码>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 信息论的形成与发展
- 1.2 通信系统的模型
- 1.3 信息论研究的内容

第2章 信源与信源熵

- 2.1 信源的数学模型和分类
 - 2.1.1 信源输出的消息由随机变量描述
 - 2.1.2 信源输出的消息由随机矢量描述
- 2.2 离散信源的熵与互信息
 - 2.2.1 非平均信息量
 - 2.2.2 平均信息量
- 2.3 熵的性质
- 2.4 离散信源序列的熵
 - 2.4.1 消息序列信息量的一般表达式
 - 2.4.2 离散无记忆信源的熵
 - 2.4.3 离散有记忆信源的熵
 - 2.4.4 马尔可夫信源的熵
- 2.5 连续信源的熵与互信息量
 - 2.5.1 幅度连续单个符号信源
 - 2.5.2 波形信源
 - 2.5.3 最大熵定理
- 2.6 信源相关性与冗余度

小结

习题

第3章 信道与信道容量

- 3.1 信道分类
- 3.2 单符号离散信道及其容量
 - 3.2.1 数学模型
 - 3.2.2 信道容量
 - 3.2.3 离散信道容量的迭代算法
- 3.3 离散序列信道及其容量
- 3.4 信源与信道的匹配
- 3.5 连续信道及其容量
 - 3.5.1 连续单符号加性信道
 - 3.5.2 多维无记忆加性连续信道
 - 3.5.3 加性高斯白噪声波形信道

小结

习题

第4章 离散信源编码理论

- 4.1 信源编码的基本概念
- 4.2 渐近等同分割性
- 4.3 信源无失真编码
- 4.4 信息率失真函数及性质
 - 4.4.1 失真测度
 - 4.4.2 信息率失真函数的定义

<<信息论与编码>>

4.4.3 信息率失真函数的性质

4.5 信息率失真函数的计算

4.6 信息率失真函数的迭代算法

4.7 香农第三定理

小结

习题

第5章 信源编码技术

5.1 最佳变长编码

5.1.1 香农码

5.1.2 费诺码

5.1.3 哈夫曼码

5.2 编码的实现

5.3 编码方法简介

5.3.1 游程编码

5.3.2 算术编码

5.4 变换编码

5.4.1 变换的基本原理

5.4.2 常用变换

5.5 现代静态图像编码技术

5.5.1 编码原理

5.5.2 编码效率

5.5.3 一般框架

5.5.4 ezw算法

5.5.5 spiht算法

5.5.6 图像压缩国际标准jpeg2000

5.6 星载图像压缩系统设计

5.6.1 小波变换的硬件实现

5.6.2 spiht的硬件实现

5.6.3 jpeg2000的硬件实现

小结

习题

第6章 有噪离散伯道编码

6.1 差错及差错控制系统的分类

6.2 纠错码的基本概念

6.3 译码规则

6.3.1 两种译码规则

6.3.2 错误译码概率

6.3.3 费诺不等式

6.4 联合典型序列与联合渐进等分割定理

6.5 香农第二定理

6.5.1 有噪信道编码定理

6.5.2 错误概率的上界

小结

习题

第7章 信道编码技术

7.1 线性分组码

7.1.1 生成矩阵和校验矩阵

<<信息论与编码>>

- 7.1.2 一些特殊的线性分组码
- 7.1.3 循环码
- 7.1.4 bch码与rs码
- 7.1.5 线性分组码的硬判决译码
- 7.2 卷积码
 - 7.2.1 卷积码编码及描述方式
 - 7.2.2 维特比译码
 - 7.2.3 卷积码译码错误概率分析
 - 7.2.4 删余卷积码
 - 7.2.5 码率匹配删余卷积码 (rcpc)
- 7.3 tcm码与级联码
 - 7.3.1 tcm码
 - 7.3.2 级联码
- 7.4 turbo码和ldpc码
 - 7.4.1 turbo码
 - 7.4.2 ldpc码
- 小结
- 习题
- 第8章 图论基础
 - 8.1 图的基本概念
 - 8.1.1 图中常用术语定义
 - 8.1.2 图的同构
 - 8.1.3 道路和回路
 - 8.2 树与图的生成树
 - 8.3 割集
 - 8.3.1 割集定义
 - 8.3.2 割集的性质
 - 8.4 网络流
 - 8.4.1 基本概念
 - 8.4.2 切割
 - 8.5 极大流-极小割定理
 - 8.6 确定极大流的标记算法
 - 8.8 最佳路径问题
 - 8.9 图论在通信网络中的应用
- 小结
- 习题
- 第9章 网络编码理论
 - 9.1 网络编码理论简介
 - 9.1.1 网络编码理论的提出
 - 9.1.2 网络编码的基本概念
 - 9.1.3 网络编码研究现状
 - 9.2 网络编码性能分析
 - 9.2.1 网络编码的增益
 - 9.2.2 网络编码复杂度分析
 - 9.2.3 网络编码对组播通信性能的影响
 - 9.3 网络编码的基本原理
 - 9.3.1 网络编码模型

<<信息论与编码>>

9.3.2 线性网络编码

9.3.3 随机网络编码

9.4 网络编码的构造算法

9.4.1 集中式网络编码算法

9.4.2 分布式(随机)网络编码算法

小结

习题

第10章 网络编码的应用

10.1 网络编码在p2p(对等)网络中的应用

10.1.1 p2p的基本概念

10.1.2 p2p应用实例——avalanche

10.2 网络编码在无线网络中的应用

10.2.1 网络编码在无线自组织网络中的应用

10.2.2 网络编码在无线网状网络中的应用

10.2.3 网络编码在无线传感器网络中的应用

10.3 网络编码在安全方面的应用

10.3.1 网络安全编码的提出及发展现状

10.3.2 基于计算复杂性理论的网络安全编码

10.4 网络编码在其他方面的应用

小结

习题

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>