

<<信息论基础>>

图书基本信息

书名：<<信息论基础>>

13位ISBN编号：9787312027642

10位ISBN编号：7312027644

出版时间：2011-7

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：杨孝先

页数：239

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>

## <<信息论基础>>

### 内容概要

杨孝先等的《信息论基础》基于编者在中国科学技术大学多年的教学经验编写而成，其内容包括概述，信息的度量与熵，随机过程的信息量与熵率、渐近等分性质，信源编码，通信信道与信道容量，信息几何学等6章。

每章都配备了足够多的例题与习题，书末还附有习题的提示和答案。

《信息论基础》具有少而精、将主要问题讲深讲透而非面面俱到、由浅入深、便于自学等特点，可供高等院校应用数学专业，统计专业以及与计算机有关的信息学院、管理学院等一些专业作为学习“信息论”的教材或参考书。

## &lt;&lt;信息论基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 概论

- 1.1 信息论的基本内容——信息理论所关注的信息特征
- 1.2 信息论简史
- 1.3 关于控制论、信息论与系统论
- 1.4 信息论的应用
- 1.5 有关的常用不等式

## 习题1

## 第2章 信息的度量与熵

- 2.1 自信息
- 2.2 熵、条件熵、联合熵及其性质
- 2.3 互信息与相对熵
- 2.4 凸函数与熵的凸性
- 2.5 微分熵
  - 2.5.1 连续信源的微分熵
  - 2.5.2 联合微分熵、条件微分熵
  - 2.5.3 连续信源的相对熵与互信息
  - 2.5.4 具有最大微分熵的连续信源——最大熵原理
  - 2.5.5 信息功率

## 习题2

## 第3章 随机过程的信息量与熵率、渐近等分性质

- 3.1 随机过程的基本概念
- 3.2 熵率
- 3.3 冗余度与相对冗余度
- 3.4 数据处理不等式
- 3.5 平稳Gauss随机过程的熵率
- 3.6 渐近等分性质
- 3.7 渐近等分性质在数据压缩中的应用——信源编码定理
  - 3.7.1 无记忆信源的等长编码定理
  - 3.7.2 一般离散信源的等长编码定理

## 习题3

## 第4章 信源编码

- 4.1 等长编码
- 4.2 变长编码
  - 4.2.1 Kraft不等式
  - 4.2.2 离散信源的变长编码定理
- 4.3 Huffman编码
- 4.4 算术码
  - 4.4.1 Shannon码
  - 4.4.2 Shannon-Fano-Elias码
  - 4.4.3 算术码
- 4.5 通用信源编码——LZ码

## 习题4

## 第5章 通信信道与信道容量

- 5.1 离散无记忆信道与信道容量

## &lt;&lt;信息论基础&gt;&gt;

## 5.2 信道容量的计算

## 5.2.1 按定义计算的方法

## 5.2.2 拉格朗日乘子法

## 5.2.3 特征方程法

## 5.2.4 信道容量的迭代算法

## 5.3 信道的组合

## 5.3.1 积信道或平行组合信道

## 5.3.2 串联信道或级联信道

## 5.3.3 和信道或并列信道

## 5.4 信道编码定理

## 5.4.1 几个有关概念

## 5.4.2 联合典型序列

## 5.4.3 信道编码定理

## 5.5 带反馈信道的信道容量

## 5.6 联合信源-信道编码定理

## 5.7 信道编码实例

## 5.8 Gauss信道

## 5.8.1 加性噪声的信道模型与信道容量

## 5.8.2 Gauss信道编码定理

## 习题5

## 第6章 信息几何学

## 6.1 微分流形

## 6.1.1 切向量与切空间

## 6.1.2 Riemann度量

## 6.1.3 仿射联络

## 6.2 概率分布可作为流形

## 6.2.1 概率分布族构成一般空间

## 6.2.2 Fisher度量

6.2.3  $\nabla$ -联络

## 6.2.4 对偶联络与对偶平坦空间

## 6.3 距离与伪距离

## 6.3.1 散度

## 6.3.2 概率分布流形S的测地线

## 6.3.3 典型散度与勾股定理

## 6.4 时间序列的信息几何学

6.4.1 系统空间L的Fisher度量与  $\nabla$ -联络6.4.2 系统空间L的  $\nabla$ -散度

## 习题6

## 习题提示与答案

## 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>