

<<信息论与编码理论>>

图书基本信息

书名：<<信息论与编码理论>>

13位ISBN编号：9787030104960

10位ISBN编号：703010496X

出版时间：2002-7

出版时间：科学出版社

作者：沈世镒,陈鲁生

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>

## <<信息论与编码理论>>

### 内容概要

本书主要介绍了信息论与编码理论的基本内容，其特点是具有较严谨的数学描述与推导，同时注意到信息论的实用背景，其中许多典型问题在通信工程中已得到实际应用。

全书共12章，主要内容包括：信息的度量和信源、信道编码问题与编码定理，编码理论中用到的基本代数知识，编码理论的基本概念和基本问题，线性码、汉明码以及循环码、BCH码、ReedSolomon码及其他的一些重要的线性码、以及信息与编码理论的应用问题。

本书每章末均附有习题，其中有些习题是对正文内容的补充，以供学生复习巩固书中所学内容。

本书可作为高等院校信息科学专业及相关专业的本科生教材，也可供相关领域中的研究生、教学与科研人员和工程技术人员参考。

# <<信息论与编码理论>>

## 书籍目录

### 第1章 概论

- 1.1 信息论的发展概况
- 1.2 信息与编码理论的主要内容
- 1.3 本书内容简介与文献介绍

#### 习题1

### 第一部分 信息论

### 第2章 信息量

- 2.1 熵
- 2.2 联合熵和条件熵
- 2.3 熵的基本性质
- 2.4 互熵与互信息
- 2.5 凸函数及其应用
- 2.6 连续型随机变量的信息量
- 2.7 最大熵原理

#### 习题2

### 第3章 信源编码

- 3.1 信源编码问题
- 3.2 前缀码与即时码
- 3.3 信源变长码的编码定理
- 3.4 霍夫曼(Huffman)信源编码算法
- 3.5 霍夫曼信源编码性能分析
- 3.6 信源定长码的编码定理

#### 习题3

### 第4章 信道编码定理

- 4.1 信道编码问题
- 4.2 离散无记忆信道
- 4.3 无记忆信道的信道容量
- 4.4 信道容量的计算
- 4.5 信道的编码与译码问题
- 4.6 信道的正、反编码定理
- 4.7 可加高斯(Gaussian)信道

#### 习题4

### 第二部分 编码理论

### 第5章 抽象代数的基本知识

- 5.1 群
- 5.2 环和域
- 5.3 理想和商环
- 5.4 域上的多项式
- 5.5 有限域
- 5.6 域上的线性代数

#### 习题5

### 第6章 编码理论的基本知识

- 6.1 代数码理论的基本特点
- 6.2 码的基本定义与纠错、检错能力
- 6.3 编码理论的基本问题

## <<信息论与编码理论>>

习题6

第7章 线性码

7.1 线性码的定义

7.2 线性码的对偶码

7.3 线性码的译码方法

7.4 线性码的重量分布

习题7

第8章 汉明码

8.1 汉明码的定义

8.2 汉明码的性质

8.3 汉明码的译码方法

8.4 极长码

习题8

第9章 循环码

9.1 循环码的定义及其基本性质

9.2 循环码的校验矩阵及其对偶码

9.3 循环码的编码方法

9.4 循环码的检错性能

习题9

第10章 BCH码和Reed-Solomon码

10.1 BCH码及其基本性质

10.2 Reed-Solomon码及其基本性质

10.3 BCH码和Reed-Solomon码的译码方法

10.4 Reed-Solomon码和最大距离可分码的重量分布

习题10

第11章 一些重要的线性码

11.1 Golay码

11.2 Reed-Muller码

11.3 平方剩余码

11.4 Goppa码

习题11

第12章 若干应用问题

12.1 有失真的数据压缩问题

12.2 卷积码理论及其应用

12.3 几种实用的编码问题

习题12

主要参考文献

<<信息论与编码理论>>

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>