

<<信息处理与编码>>

图书基本信息

书名：<<信息处理与编码>>

13位ISBN编号：9787115269768

10位ISBN编号：7115269769

出版时间：2012-10

出版时间：人民邮电出版社

作者：贺志强，吴伟陵 著

页数：334

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>

## <<信息处理与编码>>

### 内容概要

《信息处理与编码（第3版）》重点介绍信息处理的理论基础以及实现的原理与方法。

《信息处理与编码（第3版）》分两篇，共计7章。

其中第一篇重点讨论信息处理的理论基础信息论；内容分为3章：无失真信源与信源熵，限失真信源与信息率失真函数，信道与信道容量。

第二篇主要讨论信息与通信系统中信息处理的主要原理、手段与方法；内容分为4章：信息与通信系统的优化，信源编码，密码，信道编码。

本书在原版本的基础上增加了部分内容，并根据广大读者的要求，对书中的所有习题(除第4章)都提供了参考答案。

全书概念清晰、文字流畅、深入浅出。

本书作为教育部理工类重点教材，供信息工程、通信工程以及其相关专业使用，亦可作为信息、通信、电子等部门教学、科研以及工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;信息处理与编码&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 信息论基础第1章 无失真信源与信息熵1.1 信源特性与分类1.1.1 信源的统计特性1.1.2 信源的描述与分类1.2 离散信源的信息熵1.2.1 信息熵和信息量的基本概念1.2.2 熵的数学性质\*1.2.3 熵的公理化结构1.3 离散序列信源的熵1.3.1 离散无记忆信源的序列熵 $H(U)$ 与消息熵 $H_L(U)$ 1.3.2 离散有记忆信源的序列熵 $H(U)$ 与消息熵 $H_L(U)$ 1.4 互信息1.4.1 单个消息的互信息\*1.4.2 消息序列的互信息 $I(U; V)$ 1.4.3 信息不增性原理1.5 冗余度1.6 连续信源的熵与互信息习题第2章 限失真信源与信息率失真函数2.1 引言\*2.2  $R(D)$ 函数的性质2.3 离散信源 $R(D)$ 函数的计算2.3.1 等概率对称性失真信源 $R(D)$ 函数的计算\*2.3.2 一般情况下的参量表达式\*2.3.3  $R(D)$ 函数的迭代算法2.4 连续(模拟)信源的信息率失真函数 $R(D)$ 习题第3章 信道与信道容量3.1 信道的分类与描述3.1.1 信道的分类3.1.2 信道描述3.2 无干扰离散信道3.3 离散单个消息(符号)信道及其容量\*3.4 离散消息序列信道及其容量\*3.4.1 无记忆离散消息序列信道\*3.4.2 有记忆离散消息序列信道3.5 连续信道及其容量3.5.1 连续单个消息信道及其容量3.5.2 一般迭加性干扰的单消息连续信道3.5.3 限时限频限功率的白色高斯噪声信道\*3.5.4 有公共约束的连续消息序列信道3.6 信道容量代价函数 $C(F)$ 及信道冗余度3.6.1 信道容量代价函数 $C(F)$ 3.6.2 信道冗余度3.7 多用户信道3.7.1 引言3.7.2 多址信道\*3.7.3 广播信道\*3.7.4 相关信源的多用户信道习题第二篇 信息处理的实现方法第4章 信息与通信系统的优化4.1 信息与通信系统的物理和数学模型4.2 信息与通信系统的单指标优化习题第5章 信源编码5.1 无失真信源编码5.1.1 等长编码定理5.1.2 变长编码定理5.1.3 最佳变长编码--哈夫曼编码\*5.1.4 算术编码\*5.2 限失真信源编码定理5.3 矢量量化编码\*5.3.1 最佳标量量化编码\*5.3.2 矢量量化编码5.4 预测编码5.4.1 预测编码的基本原理5.4.2 预测编码的基本类型5.5 变换编码5.5.1 正交变换的基本数学知识5.5.2 几种主要变换编码\*5.5.3 小波变换编码5.6 传真编码5.6.1 文件传真的基本特性\*5.6.2 三、四类传真机的实用化压缩编码5.7 语音压缩编码5.7.1 波形编码ADPCM基本原理5.7.2 参量编码的线性预测编码器LPC5.7.3 混合编码的各类方法\*5.7.4 低延迟码激励线性预测(LD-CELP)编码器\*5.7.5 共轭结构--代数码激励线性预测编码器\*5.7.6 第三代移动通信中的语音编码5.7.7 宽带语言编码5.8 图像编码5.8.1 第一代视频压缩编码5.8.2 第二代视频压缩编码5.8.3 新一代视频编码标准习题第6章 密码6.1 密码学的基本概念6.2 保密学的理论基础6.3 序列(流)密码6.4 分组(块)密码6.5 公开密钥密码6.6 认证系统6.7 模拟消息加密体制\*6.8 GSM的鉴权与加密习题第7章 信道编码7.1 信道编码的基本概念7.2 线性分组码7.2.1 线性分组码的基本概念7.2.2 生成矩阵和监督矩阵7.2.3 对偶码7.2.4 系统码的编码与译码7.2.5 汉明码7.3 循环码7.3.1 循环码的基本概念7.3.2 循环码的生成多项式和生成矩阵7.3.3 循环码的监督多项式和监督矩阵7.3.4 编码与译码电路7.3.5 循环码的增长与缩短7.3.6 循环冗余校验7.4 BCH码7.5 卷积码7.5.1 卷积码编码7.5.2 卷积码的译码\*7.5.3 卷积码的距离特性7.6 纠正突发错误码7.7 交织码7.8 级连码\*7.9 信道编码的性能界限\*7.9.1 信道编码定理\*7.9.2 信道编码的构造性能界限7.10 近仙农限的信道编码7.10.1 产生背景7.10.2 Turbo码编、译码结构7.10.3 LDPC码7.11 高效率信道编码TCM7.11.1 TCM提出的背景7.11.2 两类距离的概念7.11.3 Ungerboeck子集划分理论7.11.4 TCM的实现7.11.5 TCM的应用习题附录 习题参考答案

## &lt;&lt;信息处理与编码&gt;&gt;

## 编辑推荐

《信息处理与编码（第3版）》引用信息论的基本观点，重点探讨了在信息与通信系统中的不同性能指标要求下的优化理论、优化措施、实现原理，并着重介绍一些先进的信息处理方法。

本书第一篇，即前3章为理论基础，主要介绍信息的基本理论与基本概念：信息熵、互信息、信息率失真函数 $R(D)$ 函数，信道容量以及它们的性质与计算。

这一部分也可以作为单独的一门专业基础课“信息论基础”开设。

本书的第二篇，即后4章则侧重于应用，主要介绍信息与通信系统中的优化以及其实现手段与方法。

其中的第4章着重从系统的总体上讨论系统的优化，它是本书承上启下的部分。

第5章介绍提高系统有效性的信源编码，包括信源编码定理、无失真的统计匹配编码、解除相关性的预测编码与变换编码，以及实用性的传真游程编码、话音编码与图像编码等。

第6章介绍提高系统安全性的密码，包括仙农密码定理与保密理论、经典保密、序列（流）加密、分组（块）加密，并且简介了双钥体制中的公开密钥与认证技术等。

第7章介绍了提高系统可靠性的信道编码，包括信道编码定理、分组码的基本理论与方法、卷积码的基本理论与方法，以及交织技术、级连码、信道编码的构造性能界限等。

《信息处理与编码（第3版）》的第三版修订了一些错误，增加了话音编码、图像编码方法和技术的一些最新成果，增加了密码和信道编码的新的进展和相关技术。

为了适应本科与研究生不同层次以及不同专业及专业化的需求，将内容分为基本内容与提高部分两个层次。

一些较深的章节均加“\*”以示区别，已备选择。

本书作为教材，在每个章节后面还配有习题，并附习题解答。

<<信息处理与编码>>

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>