

<<信息论与信源编码理论及应用>>

图书基本信息

书名：<<信息论与信源编码理论及应用>>

13位ISBN编号：9787563519309

10位ISBN编号：7563519300

出版时间：2010-4

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：刘建成

页数：192

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>

<<信息论与信源编码理论及应用>>

前言

信息 (information) 是客观事物状态和运动特征的一种普遍形式, 客观世界中大量地存在、产生和传递着以这些方式表示出来的各种各样的信息。

信息具有客观性、广泛性、完整性、专一性。

在当代繁多的自然科学和社会活动中, 无处不涉及信息的变换和利用, 可以说, 人类生活在信息的海洋之中, 随时随地都离不开信息。

信息论的研究范围极为广阔。

狭义信息论是一门应用数理统计方法来研究信息处理和信息传递的科学。

它研究存在于通信和控制系统中普遍存在着的信息传递的共同规律, 以及如何提高各信息传输系统的有效性和可靠性的理论。

广义信息论不仅包括狭义信息论和一般信息论的问题, 而且还包括所有与信息有关的领域, 如心理学、语言学、神经心理学、语义学等。

如何更有效地利用和处理信息, 成为日益迫切的问题。

人们越来越认识到信息的重要性, 认识到信息可以作为与材料和能源一样的资源而加以充分利用和共享。

信息的概念和方法已广泛渗透到各个科学领域, 它迫切要求突破仙农信息论的狭隘范围, 以便使它能成为人类各种活动中所碰到的信息问题的基础理论, 从而推动其他许多新兴学科进一步发展。

<<信息论与信源编码理论及应用>>

内容概要

本书试图以知识性、研究性、实用性、先进性、综合性的内容为主线，给大家介绍信息理论和信源编码这两个主题。

本书分为引论、信息理论和信源编码三部分，在第1—第5章中介绍了信息理论；第6—第8章阐述了信源编码的基本理论和方法；第9章介绍了现代编码技术的几种方法。

本书可作为通信、信息工程、计算机类各专业本科生和研究生的教材或参考书，也可供从事电子、信息、通信、计算机、自动化等专业工作的科技人员参考。

<<信息论与信源编码理论及应用>>

书籍目录

引论 第1章 熵与互信息 1.1 离散随机变量 1.2 离散随机矢量 1.3 非离散随机变量和矢量 1.4 信源的冗余度 第2章 离散无记忆信道及其容量—代价函数 2.1 引言 2.1.1 无干扰, 隋况 2.1.2 有干扰无记忆的情况 2.1.3 有干扰有记忆的情况 2.2 容量—代价函数 2.3 信道容量的计算 2.4 信道编码定理 第3章 离散无记忆信源及其速率-失真函数 3.1 速率—失真函数 3.2 信源编码定理 第4章 高斯信道和信源 4.1 高斯信道 4.2 高斯信源 第5章 信源-信道编码定理 第6章 统计编码理论 6.1 引言 6.2 固定长度编码 6.3 变长编码的基本定理 6.4 变长编码的编码方法 第7章 预测变换编码 7.1 引言 7.2 语音的树图编码 7.3 最小均方误差(MMSE)准则 7.4 预测编码的性能估计 7.5 非线性预测及最大误差准则 第8章 正交变换编码 8.1 引言 8.2 最佳变换(K-L变换) 8.3 离散付氏变换 8.4 沃尔什—哈德曼变换(WHT) 8.5 HrT、ST、DCT 以及二维变换 8.6 变换域的统计分析 8.7 变换采样的准则与编码 第9章 现代编码技术 9.1 小波编码 9.2 分形编码 9.3 模型编码 附录 凸函数和颜森不等式 参考文献

<<信息论与信源编码理论及应用>>

章节摘录

人类社会的历史发展，表明人们总是离不开消息的传递。现代社会的特点之一，就是有可能使许多人同时进行远距离的瞬时通信。当今已进入高度发展的信息化时代。

信息是一个常用的词，什么是“信息”？有人说：“信息就是消息”，“通信的内容就是信息”。这些提法是不够严谨的。

信息与消息是有区别的，信息是消息和消息传输的概括，消息是信息的具体化。所谓信息必须具有“能消除某些知识的不肯定性”的秉性，就是说，能改变人们（接受信息者）的知识状态，使从无知变为有知、从不肯定变为肯定。

例如，看报纸，看到一条新闻，从广播里听到明天的天气预报，这些都是信息，而看旧报纸看到以前的天气预报，或听到一支熟知的歌曲，这些都不是信息，因为从其中没有了解到任何新的东西。

广义的信息是人类感观所能感知（直接的或间接的）的一切有意义的东西。电报、电话、电视、雷达、声纳可以给人们传来信息，各类生物神经系统所传递的也是信息，遗传学中研究的各类遗传因子也传递信息给他们的后代。

在当代繁多的自然科学和社会活动中，无处不涉及信息的变换和利用，可以说，人类生活在信息的海洋之中，随时随地都离不开信息。

控制论的创始人之一N·维纳有一句名言：“要有效地生活，就要有足够的信息”。也可以说：要有效地工作，明智地行动，必须具备充分的信息。

信息论的创始人仙农，研究了通信系统，在1948年发表了“通信的数学理论”，对信息引入了定量的规定，从而开辟了对信息的初步了解和研究。至今，信息论已有60年的发展历史，信息的含义已进一步发展，不过仍然可以认为仙农理论不失为信息论的基础。

大家知道，仙农用概率的方法给信息发生源和传输信道建立了数学模型。一般通信系统模型如图0.1所示。

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>