第一图书网, tushu007.com

<<信息论基础>>

图书基本信息

书名：<<信息论基础>>

13位ISBN编号：9787111162452

10位ISBN编号：7111162455

出版时间：2005-5

出版时间：机械工业出版社

作者：[美] Thomas M.Cover,Joy A.Thomas

页数：435

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

内容概要

本书介绍信息论及其应用，内容丰富，涉及信息、统计，计算机科学等领域，系统和全面地介绍了香农信息论的基本理论与多类应用问题，其中包括作者的许多研究成果。
本书包含大量的例题与背景说明，涉及信息处理与信息世界中的许多问题。
本书是美国斯坦福大学、莱斯大学等使用的信息论教材，是学习信息论的主要参考书。
本书全面系统地介绍了香农信息论的基本理论以及多类应用问题，其中包括了作者的许多研究成果。
本书阐述了熵、相对熵和互信息之间的基本代数关系，论述了渐近均分性（AEP）、随机过程和数据压缩的熵率、Kolmogorov复杂度、信道容量定理、微分熵以及网络信息理论等内容，并采用“使用不等式串、中间不加任何文字、最后直接加以解释”的创新表述方式，使读者学习了一定数量的证明后，在没有任何解释的情况下就能理解其中的大部分步骤，并给予必要的解释。
本书适合作为通信理论、计算机科学和数学等专业学生学习信息论的教材。
章后提供的习题便于老师的教学，以及增强学生对信息论的理解。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

Thomas M.cover是国际著名的信息论教授，1964年获美国斯坦福大学电子工程博士学位，1972年起任美国斯坦福大学电子工程与数理统计学教授，妆兼任IEEE、AAAS、IMS学会特别会员及多项重要学会理事。

Joy A.Thomas，1990年获美国斯坦福大学电子工程博士学位，1984-1985年被授予IEEE Chareles LeGeyt Fortescue Fellowship，1987-1990年被授予IBM Graduate Fellowship。

<<信息论基础>>

书籍目录

译者序前言第1章　绪论与概览第2章　熵、相对熵和互信息2.1　熵2.2　联合熵和条件熵2.3　相对熵和互信息2.4　熵与互信息的关系2.5　熵、相对熵和互信息的链式法则2.6　Jensen不等式及其结果2.7　对数和不等式及其应用2.8　数据处理不等式2.9　热力学第二定律2.10　充分统计量2.11　Fano不等式要点习题历史回顾第3章　渐近均分性3.1　渐近均分性的定义3.2　AEP的结果应用：数据压缩3.3　高概率集与典型集要点习题历史回顾第4章　随机过程的熵率4.1　马尔可夫链4.2　熵率4.3　例子：加权图上随机游动的熵率4.4　隐马尔可夫模型要点习题历史回顾第5章　数据压缩5.1　有关编码的例子5.2　Kraft不等式5.3　最优码5.4　最优码长的界5.5　惟一可译码的Kraft不等式5.6　赫夫曼码5.7　有关赫夫曼码的评论5.8　赫夫曼码的最优性5.9　Shannon-Fano-Elias编码5.10　算术编码5.11　香农码的竞争最优性5.12　由均匀硬币投掷生成离散分布要点习题历史回顾第6章　博弈与数据压缩6.1　马赛6.2　博弈与边信息6.3　相依的马赛及其熵率6.4　英文的熵6.5　数据压缩与博弈6.6　英文的熵的博弈估计要点习题历史回顾第7章　Kolmogorov复杂度7.1　计算模型7.2　Kolmogorov复杂度：定义和例子7.3　Kolmogorov复杂度与熵7.4　整数的Kolmogorov复杂度7.5　算法随机序列与不可压缩序列7.6　普适概率7.7　停止问题和Kolmogorov复杂度的不可计算性7.8 Ω7.9　普适投注策略7.10　奥克姆剃刀7.11　Kolmogorov复杂度与普适概率7.12　Kolmogorov充分统计量要点习题历史回顾第8章　信道容量8.1　信道容量的例子8.2　对称信道8.3　信道容量的性质8.4　信道编码定理预览8.5　定义8.6　联合典型序列8.7　信道编码定理8.8　零误差码8.9　Fano不等式与编码定理的逆定理8.10　信道编码定理的逆定理中的等式8.11　汉明码8.12　反馈容量8.13　联合信源信道编码定理要点习题历史回顾第9章　微分熵9.1　定义9.2　连续随机变量的AEP9.3　微分熵与离散熵的关系9.4　联合微分熵和条件微分熵9.5　相对熵和互信息9.6　微分熵、相对熵以及互信息的性质9.7　离散熵的微分熵界要点习题历史回顾第10章　高斯信道10.1　高斯信道的定义10.2　高斯信道编码定理的逆定理10.3　有限带宽信道10.4　并联高斯信道10.5　彩色高斯噪声信道10.6　带反馈的高斯信道要点习题历史回顾第11章　最大熵与谱估计11.1　最大熵分布11.2　例子11.3　反常的最大熵问题11.4　谱估计11.5　高斯过程的熵率11.6　Burg最大熵定理要点习题历史回顾第12章　信息论与统计学12.1　型方法12.2　大数定律12.3　通用信源编码12.4　大偏差理论12.5　Sanov定理的例子12.6　条件极限定理12.7　假设检验12.8　Stein引理12.9　Chernoff界12.10　Lempel-Ziv编码12.11　Fisher信息与Cram巖-Rao不等式要点习题历史回顾第13章　率失真理论13.1　量化13.2　定义13.3　率失真函数的计算13.4　率失真定理的逆定理13.5　率失真函数的可达性13.6　强典型序列与率失真13.7　率失真函数的特征13.8　信道容量与率失真函数的计算要点习题历史回顾第14章　网络信息论14.1　高斯多用户信道14.2　联合典型序列14.3　多接入信道14.4　相关信源的编码14.5　Slepian-Wolf编码与多接入信道之间的对偶性14.6　广播信道14.7　中继信道14.8　具有边信息的信源编码14.9　具有边信息的率失真14.10　一般多端网络要点习题历史回顾第15章　信息论与股票市场15.1　股票市场：定义15.2　对数最优投资组合的Kuhn-Tucker特征15.3　对数最优投资组合的渐近最优性15.4　边信息与双倍率15.5　平稳市场中的投资15.6　对数最优投资组合的竞争最优性15.7　Shannon-McMillan-Breiman定理要点习题历史回顾第16章　信息论的不等式16.1　信息论的基本不等式16.2　微分熵16.3　熵与相对熵的界16.4　型的不等式16.5　子集的熵率16.6　熵与Fisher信息16.7　熵幂不等式与Brunn-Minkowski不等式16.8　行列式的不等式16.9　行列式的比值的不等式全书要点习题历史回顾参考文献索引

媒体关注与评论

本书是美国斯坦福大学、莱斯大学等使用的信息论教材，是学习信息论的主要参考书。
本书特色：　　·包含大量新的素材，如信息论与博弈的关系；　　·采用典型序列的方法对编码理论进行描述与证明；　　·采用随机码方法证明信道与有失真信源编码定理。

第一图书网, tushu007.com

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