第一图书网, tushu007.com

<<信息论基础与应用>>

图书基本信息

书名：<<信息论基础与应用>>

13位ISBN编号：9787040143744

10位ISBN编号：7040143747

出版时间：2004-7

出版时间：北京蓝色畅想图书发行有限公司（原高等教育出版社）

作者：沈世镒,吴忠华

页数：289

字数：340000

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

前言

根据教育部1998年颁布的普通高等院校专业目录，“信息与计算科学”专业被列为数学类下的一个新专业（它覆盖原有的计算数学及其应用软件、信息科学与运筹控制等专业）。
这一新专业的设置很好地适应了新世纪以信息技术为核心的全球经济发展格局下的数学人才培养与专业发展的需要。
然而，作为一个新专业，对其专业内涵、专业规范、教学内容与课程体系等有一个自然的认识与探索过程。
教育部数学与统计学教学指导委员会数学类专业教学指导分委员会（下称教指委）经过过去两年艰苦细致的工作，对这些问题现在已有了比较明确的指导意见，发表了《关于信息与计算科学专业办学现状与专业建设相关问题的调查报告》及《信息与计算科学专业教学规范》（讨论稿）（见《大学数学》第19卷1期（2003》。
为此，全国高等学校教学研究中心在承担全国教育科学“十五”国家级规划课题——“21世纪中国高等教育人才培养体系的创新与实践”研究工作的基础上，根据教指委所颁布的新的教学规范，组织国内各高校的专家教授，进行其子项目课题“21世纪中国高等学校信息与计算科学专业教学内容与课程体系的创新与实践”的研究与探索。
为推动本专业的教材建设，该项目课题小组与高等教育出版社联合成立了“信息与计算科学专业系列教材编委会”，邀请有多年教学和科研经验的教师编写系列教材，由高等教育出版社独家出版，并冠以教育科学“十五”国家规划课题研究成果。

内容概要

本书是信息与计算科学专业系列教材中的一本，是为落实新的《信息与计算科学专业教学规范》(讨论稿)而组织编写的一本专业基础课教材。

本书内容由四部分组成。

第一部分介绍信息论与信息科学的基本知识，包括信息、信息度量、信息科学与信息技术的基本知识。

第二部分介绍香农信息论的基本内容，包括信源、信道编码理论、有失真信源编码定理等内容。

第三部分介绍信息的应用，包括代数码与密码学简介、数据压缩与卷积码、信息论在统计与金融领域中的应用，及其他几种实用型的信息编码方法，如汉字编码与条码技术等。

第四部分介绍信息处理的几种典型实验，包括无失真与有失真信源编码实验等。

本书的附书光盘中提供了第四部分所需要的数据和部分源程序，同时还收集了有关数据压缩、卷积码、条形码的有关文献和资料以及测试数据。

本书可供高等院校信息科学专业或相关专业的本科生作为教材使用，亦可作为相关领域中的研究生、教学与科研人员和工程技术人员的参考用书。

书籍目录

第一部分　信息科学概论　第一章　信息科学与信息技术概论　§1.1　信息的定义与特征　1.1.1　信息的定义　1.1.2　信息的特征　1.1.3　信息的类型与表达方式　§1.2　信息科学、信息技术与信息产业　1.2.1　信息科学的研究内容、目的与意义　1.2.2　信息技术与信息产业　§1.3　信息论的产生、发展与应用　1.3.1　信息论的早期酝酿　1.3.2　香农（Shannon）信息论的建立与发展　1.3.3　信息论与信息科学的发展趋势与展望　§1.4　本书的内容简介与符号说明　1.4.1　内容简介　1.4.2　有关问题的说明　§1.5　习题　第二章　信息的度量问题　§2.1　信息度量问题概述　2.1.1　信息的可度量性　2.1.2　信息度量的原则　§2.2　香农熵——随机变量的不确定性度量　2.2.1　随机变量和它的不确定性　2.2.2　不确定性的特征表示与香农熵的产生　2.2.3　香农熵的简单性质与例子　2.2.4　联合熵与条件熵　§2.3　熵的基本性质　2.3.1　对数函数的基本不等式s熵函数的最大值　2.3.2　熵函数的可加性　2.3.3　信息论中的重要不等式。
§2.4　互熵与互信息　2.4.1　互熵的定义与性质　2.4.2　互信息的定义与性质　2.4.3　条件互信息的定义与性质　§2.5　连续型随机变量的信息量　2.5.1　关于连续型随机变量信息量的推广问题　2.5.2　连续型随机变量的熵与互信息　2.5.3　若干连续型随机变量熵的计算公式　2.5.4　其他连续型随机变量的信息量　§2.6　最大熵原理　2.6.1　最大熵原理的一般方法　2.6.2　最大熵分布的求解问题　§2.7习题第二部分 信息论基础　第三章　通信系统概论　§3.1　通信系统的基本模型与要素　3.1.1　通信系统的基本要素　3.1.2　通信系统中信息的传递过程　3.1.3　通信系统的概率统计模型　§3.2　单字母表通信系统的概率统计模型　3.2.1　信源与信道的概率统计模型　3.2.2　通信系统的数学模型　3.2.3　由通信系统决定的随机变量　§3.3　通信系统的序列模型与编码问题　3.3.1　通信系统的序列模型　3.3.2　通信系统序列中的编码问题　3.3.3　关于编码理论的基本要点　§3.4　习题　第四章　信源编码问题　第五章　信道编码定理　第六章　有失真的信源编码定理第三部分　信息论应用　第七章　编码与密码　第八章　数据压缩与卷积码　第九章　信息论在统计与金融领域中的应用　第十章　几种实用的编码问题第四部分　信息处理实验　第十一章　无失真与有失真信源编码实验　第十二章　其他编码问题参考文献

章节摘录

插图：

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