

<<数据压缩技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<数据压缩技术及应用>>

13位ISBN编号：9787030218711

10位ISBN编号：703021871X

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：吴家安 主编

页数：308

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>

## <<数据压缩技术及应用>>

### 前言

数据压缩技术成为一门独立学科的时间虽然不太长,但是,它的应用已经非常广泛,并且成为当今数字通信、数字广播、数字电视、数字存储、计算机、互联网、数字摄影、数字出版、多媒体娱乐、玩具、家电以及智能控制等众多领域中的一种关键性的共用技术。

现在,随着数字化的普及,计算机和数据处理设备渗透到科学技术和国民经济的各行各业以及社会生活的方方面面,数据的类型各不相同,用户的要求也各异,需要传输、存储和处理的数据量一直持续、急剧和高速增长;此外,随着进入21世纪以来科学技术的飞速发展,特别是信息技术的飞速发展和广泛应用,人们的眼界越来越宽,要求越来越高,胃口越来越大,提出了"数字中国"、"数字亚洲"、"数字地球"、"数字人体"等目标,希望数字化的一切能够用计算机处理、存储、展现和交互,因而,对于数据压缩需求的市场空间非常大,社会需求越来越强劲。

这是推动数据压缩技术发展的巨大力量。

传统的数据压缩技术,例如,统计编码、预测编码、变换编码和子带编码等,建立在香农(Shannon)信息论的理论基础之上,以经典的集合论为基础,用统计概率模型来描述信源。

这些传统的数据压缩技术虽然已经取得举世公认的巨大成功,得到较为广泛的应用,并且在以前的科学技术发展过程中起过重要作用,但是,由于它未能考虑信宿(接收者)的主观特性以及事件本身的具体含义、重要性及后果,同时也受到当时科学技术发展水平的限制,其压缩效率不高,功能比较简单,已经远远不能满足目前的需要。

事实上,数据压缩技术的发展历程,是以香农信息论为起点,不断丰富、完善和发展的过程。

目前,数据压缩技术正处于日新月异的飞速发展时期。

以香农信息论为基础的传统的数据压缩技术又称为经典的数据压缩技术,属于第一代数据压缩技术。早在20世纪80年代初,人们就认识到第一代数据压缩技术的不足之处,尤其是在低速率、极低速率音频/视频压缩中,充分暴露出第一代数据压缩技术的局限性。

因此,人们一直在寻找新的压缩技术,研究新的压缩算法。

## <<数据压缩技术及应用>>

### 内容概要

本书全面、系统地阐述了数据压缩的原理、技术及应用。

全书共分为15章,主要内容有数据压缩导论、数据压缩的信息论基础、量化原理、统计编码、字典编码、变换编码、预测编码、子带编码、模型编码、小波变换编码、分形编码、图像压缩、视频压缩、音频压缩、数据压缩的国际标准等。

本书取材新颖,内容丰富,结构合理,阐述清晰,深入浅出,实用性强,既包含近年来数据压缩的许多新的研究成果、新的进展和热点研究课题,也包含许多实用的数据压缩技术。

本书适合用作大学本科相关专业高年级学生的教材,适当精简一些章节内容,也可用作大学专科学生的教材,并可作为从事通信、电子、计算机、导航、雷达、广播、电视、遥测、遥控以及其他信息技术专业工作的广大科技工作者和管理人员的自学或教学参考书。

## &lt;&lt;数据压缩技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 数据压缩导论 1.1 数据压缩概述 1.1.1 什么是数据压缩 1.1.2 数据压缩的参数  
1.1.3 为什么进行数据压缩 1.1.4 数据压缩与信源编码 1.1.5 数据压缩系统的组成 1.2 数据压缩  
的分类 1.2.1 按照信息论的基本概念进行分类的方法 1.2.2 按照压缩所依据的信源输出分布特性进  
行分类的方法 1.2.3 按照数据压缩所使用的编码技术进行分类的方法 1.2.4 按照被压缩数据的频  
率范围进行分类的方法 1.2.5 按照被压缩数据的属性进行分类的方法 1.2.6 按照压缩算法的实现手  
段进行分类的方法 1.2.7 按照数据压缩系统有无自适应能力进行分类的方法 1.2.8 按照压缩器和解  
压缩器的复杂度及工作量是否相同进行分类的方法 1.2.9 按照数据压缩的应用领域进行分类的方法  
1.2.10 按照数据压缩使用的量化技术进行分类的方法 1.2.11 按照数据压缩技术出现和应用时间长短  
、技术成熟程度等进行分类的方法 1.3 数据压缩的主要性能指标 1.3.1 压缩能力 1.3.2 信号质  
量 1.3.3 比特率 1.3.4 数据压缩系统的复杂度 1.3.5 编译码时延 1.3.6 坚韧性 1.4 数据压  
缩技术的发展及应用简介 1.4.1 发展初期.....第二章 数据压缩的信息论基础第三章 量化原理第四  
章 统计编码第五章 字典编码第六章 变换编码第七章 预测编码第八章 子带编码第九章 模型编码第  
十章 小波变换编码第十一章 分形编码第十二章 图像压缩第十三章 视频压缩第十四章 音频压缩第十  
五章 数据压缩的国际标准参考文献

<<数据压缩技术及应用>>

章节摘录

插图：

## <<数据压缩技术及应用>>

### 编辑推荐

本书共15章，这15章从内容上可以分为5个相对独立又互相紧密联系的单元：第一单元包括第一～三章，主要介绍数据压缩的基本概念、基础知识、基本技术和理论基础；第二单元包括第四～八章，分别阐述几种经典的数据压缩技术，即统计编码、字典编码、变换编码、预测编码和子带编码；第三单元包括第九～十一章，介绍几种新型的数据压缩技术，即模型编码、小波变换编码和分形编码；第四单元包括第十二～十四章，介绍数据压缩技术的几个主要应用领域，即图像压缩、视频压缩和音频压缩；第五单元包括第十五章，简要介绍数据压缩的常用国际标准。

本书适合用作通信、电子、计算机、信号及信息处理、遥测、遥控、雷达、导航、广播、电视、自动控制及其他信息技术专业大学本科高年级学生的教材。

<<数据压缩技术及应用>>

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>