

## <<图像及视频可分级编码>>

### 图书基本信息

书名：<<图像及视频可分级编码>>

13位ISBN编号：9787030231215

10位ISBN编号：703023121X

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：王相海，宋传鸣 著

页数：348

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>

## &lt;&lt;图像及视频可分级编码&gt;&gt;

## 前言

随着网络 and 多媒体技术的发展,人们对图像和视频编码的要求越来越高,不仅要求编码技术具有较好的压缩效果,而且要求它能适应网上渐进传输的需求。

在许多实际应用中,由于用户需求不同、终端能力不同、异构网络的不同支路所能提供的QoS不同或网络传输条件的变化,比如噪声、拥塞等原因,需要提供不同质量的图像和视频信号,比如视频会议、视频点播、多媒体数据库浏览等。

解决此类问题的最好方法是用单个编码器产生分层次的压缩码流,对不同层次的码流解码可以获得不同的图像质量,例如,处理能力低的终端只对码流的一部分进行解码,获得低分辨率的图像,而处理能力高的终端对整个码流进行解码获得高分辨率的图像,这种编码机制通常被称为可分级编码机制。

实际上,图像和视频的可分级编码思想在早期的国际标准JPEG和MPEG-2中便有所体现。

近年来,随着流媒体和无线信道多媒体信息传输的蓬勃发展,图像和视频的可分级编码技术已经成为信息编码技术领域的研究热点,同时被许多现行的国际编码标准,诸如JPEG-2000和MPEG-4等所接纳并得以不断发展。

本书是作者在所承担的国家自然科学基金项目、辽宁省自然科学基金项目、辽宁省高等学校优秀人才支持计划项目、辽宁省高等学校重点学科建设专项项目、计算机软件新技术国家重点实验室(南京大学)开放基金项目、视觉与听觉信息处理国家重点实验室(北京大学)基金项目、江苏省普通高校研究生科研创新计划项目、南京邮电大学图像处理与图像通信江苏省重点实验室开放基金项目等期间的研究成果,以及第一作者完成的南京大学博士后出站报告的基础上,参考国内外最新的文献撰写而成的一本学术专著。

全书共分五章:第一章介绍了图像和视频信息的冗余特性,以及图像和视频编码技术的总体发展情况,同时对目前常见的图像和视频国际编码标准进行了概述,重点介绍了图像和视频可分级编码的含义以及分类情况;第二章介绍了DCT和小波变换的基本理论,以及传统的基于DCT和小波变换的图像及视频编码技术;第三章着重论述了图像的可分级编码技术,包括国际图像压缩标准中的可分级编码,基于DCT、小波变换和MP的图像可分级编码;第四章重点阐述了视频可分级编码技术,包括目前国际视频压缩标准中的可分级编码,基于DCT、2D小波和3D小波的视频可分级编码;第五章对图像和视频可分级编码的未来发展方向进行了展望。

## <<图像及视频可分级编码>>

### 内容概要

本书是关于图像及视频可分级编码的一本学术专著，介绍了图像和视频信息的冗余特性、基本编码方法以及图像和视频可分级编码的含义和分类情况，对DCT和小波变换的基本理论以及图像和视频的编码技术、图像和视频的可分级编码技术进行了论述，对图像和视频可分级编码的未来发展方向进行了展望。

本书可供计算机应用、通信与电子系统、信号与信息处理等相关专业的研究人员、工程技术人员、高校教师、研究生和高年级本科生学习参考。

## <<图像及视频可分级编码>>

### 作者简介

王相海，辽宁师范大学计算机与信息技术学院教授、特聘教授，辽宁省重点学科——计算机应用技术学科带头人，苏州大学计算机应用技术专业博士生导师。

分别于1995年、1999年获得吉林大学理学硕士和理学博士学位，2001年南京大学计算机科学与技术博士后流动站出站。

中国计算机学会高级会员，中国计算机学会信息存储专业委员会委员，中国计算机学会计算机辅助设计与图形学专业委员会委员，辽宁省图学学会理事。

2004年入选辽宁省第三批百千万人才工程“百人层次”，2007年被评为大连市第四批优秀专家。

主要研究领域包括：图像及视频信息处理、CG / CAGD、多媒体信息安全等。

主持完成国家自然科学基金、辽宁省自然科学基金、辽宁省高等学校优秀人才支持计划、辽宁省教育厅科学技术研究项目、大连市科技基金和国家重点实验室开放基金等课题十余项，发表学术论文八十余篇。

## &lt;&lt;图像及视频可分级编码&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 图像和视频编码技术概述 1.1 图像和视频信息的冗余特性 1.1.1 统计冗余 1.1.2 心理可视冗余 1.2 信源编码的信息论结果 1.2.1 信息熵 1.2.2 Shannon的两个信源编码定理 1.3 图像的变换编码 1.3.1 图像的变换编码特性 1.3.2 图像的正交变换 1.4 量化 1.4.1 均匀量化 1.4.2 非均匀量化 1.4.3 矢量量化 1.5 运动估计与预测 1.6 静态图像编码技术的发展 1.6.1 基于波形的编码技术 1.6.2 第二代编码技术 1.6.3 基于分形的编码技术 1.6.4 面向Internet的图像编码技术讨论 1.7 视频编码技术的发展 1.7.1 基于波形的编码技术 1.7.2 基于对象的编码技术 1.7.3 基于模型的编码技术 1.7.4 基于分形的编码技术 1.8 图像和视频可分级编码含义及分类 1.8.1 图像可分级编码技术 1.8.2 视频可分级编码技术 1.9 总结 参考文献第二章 离散余弦变换与小波变换编码基础 2.1 离散余弦变换 2.1.1 一维离散余弦变换的定义 2.1.2 二维离散余弦变换的定义 2.1.3 离散余弦变换的矩阵表示 2.1.4 快速离散余弦变换 2.1.5 基于DCT的整数变换 2.1.6 编码标准选择离散余弦变换的原因 2.2 基于离散余弦变换的图像编码 2.2.1 JPEG的基线系统 2.2.2 JPEG的无损模式 2.3 基于离散余弦变换的视频编码 2.3.1 MPEG-1视频编码标准 2.3.2 MPEG-2视频编码标准 2.3.3 MPBG-4视频编码标准 2.3.4 H.264 / MPEG-4 AVC视频编码标准 2.3.5 AVS视频编码标准 2.4 小波分析基础 2.4.1 从傅里叶变换到小波变换 2.4.2 连续小波变换 2.4.3 离散小波变换 2.4.4 多分辨率分析 2.4.5 系数分解快速算法 2.4.6 正交小波的构造 2.4.7 紧支集正交小波的构造 2.4.8 紧支集双正交小波的构造 2.4.9 二维小波的多分辨率分析及Mallat算法 2.4.10 小波图像编码的一般构架 2.5 提升方案小波变换 2.5.1 提升方案的定义 2.5.2 基于提升方案的传统小波构造方法 2.5.3 提升小波变换的基本步骤 2.5.4 整数小波变换 2.6 小波图像编码.....第三章 图像可分级编码 第四章 视频可分级编码 第五章 图像和视频编码技术展望

## <<图像及视频可分级编码>>

### 章节摘录

第一章 图像和视频编码技术概述 1.1 图像和视频信息的冗余特性 图像和视频压缩对多媒体信息存储、网上传输等应用是必须的，也是可行的。

这主要表现在图像和视频信息中通常包含着一定的冗余（redundance），这些冗余要占用额外的存储空间，通过削减这些冗余势必会使原始的图像和视频信息得以压缩。

图像和视频的这种冗余一般可分为统计冗余（statistical redundacncy）和心理可视冗余（psychovisual redundancy）。

1.1.1统计冗余 图像和视频的统计冗余又可分为空间冗余（spatial redundancy）、时间冗余（temporal redundancy）和编码冗余（coding redundancy）。

前两种冗余是图像和视频帧中像素之间的冗余，即图像和视频帧中像素间的光亮度保持着一定程度的相关性，它们之间不是统计独立的；编码冗余则是指从编码（压缩）技术的角度，图像和视频信息中含有多余的信息。

下面分别对这几种冗余进行讨论。

## <<图像及视频可分级编码>>

### 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>