

图书基本信息

书名：<<JPEG2000技术/OHM通信实用技术系列>>

13位ISBN编号：9787030127440

10位ISBN编号：7030127447

出版时间：2004-4

出版时间：科学出版社

作者：小野定康

页数：202

译者：强增福

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

当今，Internet在各国已相当普及，JPEG一词与IP或IP地址一样，已经不是特殊的计算机通信技术术语。

人们通过各种形式获取图像时，就常用JPEG文件格式，而且，Internet用户的应用最为普遍，即使你不是Internet用户，但如果你有一台数码相机，JPEG的术语也会在其说明书中频繁出现。

于是，若牵扯到Internet或数码相机，就必然会在那里接触到JPEG一词。

即使本书主题是JPEG2000，也仍会被认为是司空见惯了的JPEG扩充版或者改进版，这样想也不难理解。

即便是已如此渗透到普通社会里的词语，其内容是否被正确理解仍另当别论。

当然，对于绝大多数人而言，只要具备最基本的常识，在日常生活中无论是IP一词，还是JPEG2000，一般应用都不会有问题。

然而，对于追求更高深知识的人们而言，当前，从许许多多概述类日文出版物和资料中还很难完全了解JPEG2000的知识。

即使是英文较好，读懂近800页的英文大著作也必然依赖于令人厌烦的大量公式资料（当然是英文的）。

因此，人们想要在某种程度上概括总结JPEG2000是要付出相当努力的。

处于这种状况下，在工科研究生院中，要求研究生提交10页左右有关JPEG2000报告的作业，对研究生来说非常棘手。

虽然IP方面已有很多教材可按需要从中选择，但有关JPEG2000的情况就与IP大不相同。

即使是美国的大学也一样。

JPEG2000尚未得到广泛应用，人们普遍认为它可能是图像技术人员固有的特殊课题，也是针对专家的

然而，JPEG2000决不是仅限于专家们的课题。

人们估计，JPEG2000大概在今后几十年中会像目前的IP那样得到广泛应用。

其依据有以下两点：第一是以往得到应用的JPEG已经显现出对推广Internet的种种局限性。

例如，当把JPEG用于医疗方面时，不能保证对诊断不会造成影响。

这是因为JPEG只能分别以最多8比特数据处理各种色差信号，在病理诊断方面用它不足以搞清楚病情

这样的例子还有很多，这就形成了从JPEG转向JPEG2000的必然趋势。

## 内容概要

《JPEG2000技术》分为两大部分，前3章为概论，后6章为详述。内容包括、JPEG向JPEG20000的转换、宽带网的发展、图像应用与知识产权管理、JPEG2000概况、图像数据的预处理与分割、小波变换、系数位建模与ROI编码、算术编码、码流结构等。《JPEG2000技术》内容深入浅出，覆盖面广，附有大量图表，便于读者理解和掌握JPEG2000的相关技术。

《JPEG2000技术》可供图像、影像设备、计算机系统等设计及开发人员，计算机软件开发人员，以及系统LSI等器件设计及开发人员参考，也可作为大专院校相关专业师生的参考用书。

## 书籍目录

第1章 JPEG向JPEG2000的转换1.1 技术进步与国际标准化1.2 20世纪90年代1.3 编码域和帧间相关性1.4.压缩的用法与基本性质1.5 编码算法结构的影响1.6 硬件及其批量生产的可能性1.7 存储器与网络1.8、JPEG2000与运动图像压缩1.9、JPEG2000的结构1.1 0小波变换1.1 1算术编码1.1 2内嵌编码第2章 宽带网的发展2.1 宽带网与JPEG20002.2 光纤网2.3 数字数据存储系统2.4 域传感器2.5 显示器2.6 投影机第3章 图像应用与知识产权管理3.1 高质量图像与知识产权保护3.2 知识产权保护技术3.3 加密技术3.4 对图像数据的加密技术3.5 认证3.6 电子水印3.7 知识产权保护与LSI技术3.8 安全与稳私第4章 JPEG2000概况4.1 JPEG2000的诞生4.2 JPEG2000标准的组成部分4.3 标准方式所要求的特性4.4 用JPEG2000实现的内容4.4.1 基本功能-4.4.2 码流的性质4.4.3 与其他标准的比较4.5.JPEG2000标准规格的概要4.6 编码过程4.7 Motion-JPEG20004.8 基于PEG2000的图像压缩特性第5章 图像数据的预处理与分割5.1 DO层进5.2 分量变换5.2.1 实现无损压缩的可逆分量变换5.2.2 实现有损压缩的不可逆分量变换5.3参考网格上的图像区域5.4 图像区域的填充块分割5.5 分量的填充块分割例子5.6对分辨率层次(等级)划分与子带分裂5.7 对分辨率层次子区的分割5.8对子带代码块的划分第6章 小波变换6.1 变换编码的目的6.2 小波变换滤波器6.2.1 基本结构6.2.2 分析滤波器与合成滤波器的关系6.2.3 可逆变换滤波器与不可逆变换滤波器6.3 离散小波正变换的实现6.3.1 小波正变换规程6.3.2 对二维子带系数的分解6.3.3 垂直方向的子带分解6.3.4 水平方向的子带分解6.3.5 二维系数的反交错6.3.6 一维小波变换6.3.正变换时信号的周期性对称扩展6.3.8 基于提升结构的小波正变换6.4 离散小波逆变换的实现6.4.1 小波逆变换规程6.4.2 二维子带系数的重构6.4.3 二维系数的交错6.4.4 水平方向的子带重建6.4.5 垂直方向的子带重建6.4.6 一维小波逆变换6.4.7 逆变换时信号的周期性对称扩展6.4.8 基于提升结构的一维小波逆变换第7章 系数位建模与ROI编码7.1 小波变换系数的量化7.1.1 变换系数的量化规程7.1.2 变换系数的逆量化规程7.2 基于EBCOT的内嵌编码7.2.1 最佳内嵌编码7.2.2 EBCOT处理7.2.3 EBCOT的特征7.3 系数位建模7.3.1 基于3个编码扫描的编码7.3.2 代码内的扫描模式7.3.3 位平面上的编码扫描7.3.4 编码扫描的例子7.3.5 上下文初始化与代码终结7.3.6 选择功能7.3.7 代码块编码的处理规程7.4 具有特殊区域(ROI)的图像编码7.4.1 由Maxshift法赋予优先级7.4.2 ROI掩模与平滑7.4.3 ROI编码7.4.4 ROI解码7.4.5 子带系数与ROI掩模的关系第8章 算术编码8.1 什么是算术编码8.2 算术编码的实现8.3 算术编码规程8.3.1 算术编码器8.3.2 编码器的寄存器结构8.3.3 判决编码8.3.4 MPS编码或LPS编码8.3.5 基于状态迁移的概率估计8.3.6 编码器中的重新归一化8.3.7 压缩数据的输出8.3.8 编码器的初始化8.3.9 编码器的终结8.4 算术解码规程8.4.1 算术解码器8.4.2 解码器的寄存器结构8.4.3 判决的解码8.4.4 MPS与LPS的状态交换8.4.5 解码器中的重新归一化8.4.6 压缩数据的输入8.4.7 解码器的初始化第9章 码流结构9.1 层次与信息包9.2 包头信息的编码9.3 标记树及编码例子9.4 包头信息的生成规程9.5 渐进顺序.....参考文献

## 章节摘录

这里所说的结构是指特定的字符串集合应频繁出现，即可以忽略序列结构或者就不采用它。与字符出现的频率一样，即使是同样篇幅的文章而并不包含同样的信息，从这一点明白了仅仅是字符出现的频率高，却并不包含信息。

若字符的序列中明显包含有信息，不充分利用它就不能实现最佳编码。

算术编码是一种划时代的编码方法。

它以实际中的运算处理次数实现了这种最佳编码，其具体方法将在后面的章节中详述。

总而言之，使送往对方的全部字符串与含有0和1的区间（确切地讲，为 $[0, 1]$ 半开区间）相对应，以所对应的位置作为代码。

算术符号这个名称来自为确定其位置采用了实数的四则运算，即算术运算。

这种方法利用实数的密度，即在0和1之间有无限个数，无论是怎样的字符串，都始终使其对应于这一区域，可将所对应的位置作为代码。

若能够理解这一事实，剩下的问题就是怎样获取其对应。

这种对应必须有实数运算（四则运算），这决不能只采用加减法运算，或者只采用乘法运算。

当然，在此乘以倒数并不意味只采用乘法运算。

实现这种算术符号的实际方法是，即便没有判断出全部字符串，也仍然能依次进行最佳编码，因此，其有效性非常高。

而且，也包括依次性最佳的信源模型推测。

对于这一点描述打算不超出以上范围，这里指出对信息和控制理论有非常大的影响。

如果明白这一事实，用怎样的运算量算出该对应点就成为实际问题。

现在仍然继续努力这么做，在这努力的过程中会诞生出许多研究成果和专利。

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>