

<<数字水印理论与技术>>

图书基本信息

书名：<<数字水印理论与技术>>

13位ISBN编号：9787302170679

10位ISBN编号：7302170673

出版时间：2008-8

出版时间：清华大学

作者：金聪

页数：205

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>



## <<数字水印理论与技术>>

### 内容概要

数字水印技术是近些年来国际学术界兴起的一个前沿研究领域，与信息安全、信息隐藏、数据加密等均有密切的关系。

本书主要内容包括数字水印系统的基本模型及算法分析、用于版权保护的鲁棒性透明水印、用于真实性保护的脆弱性透明水印、数字水印研究的若干理论问题、DCT和DWT变换域上的数字水印技术、空间域上的盲数字水印技术以及关系数据库上的数字水印技术。

本书也简单介绍了不透明水印、水印信号的设计和产生。

本书取材广泛，内容新颖，有着很强的理论性与系统性，充分反映了近几年来数字水印领域的最新研究成果。

本书可供从事数字水印、信息安全、版权保护、真伪鉴别与隐蔽通信、计算机网络安全和防复制数字图像、模式识别等领域的科技人员与教学人员阅读与参考，也可以作为信息领域和相关领域高等院校研究生的教科书或教学辅导书。

## <<数字水印理论与技术>>

### 作者简介

金聪，教授，华中师范大学计算机科学系软件教研室教师，硕士生导师。

在哈尔滨工业大学获得硕士学位，在华中科技大学图像识别与人工智能研究所攻读博士学位。

主要从事图像通信安全、人工智能与智能系统等方面的教学与研究。

金聪教授一直在计算机科学系任教，先后为本科生讲授过数值分析、计算机图形学、并行算法、算法设计与分析、模式识别、数字图像处理、概率论与数理统计、高级语言程序设计、数字压缩技术等课程，为硕士生讲授过人工神经网络、演化计算、粗集理论与应用、智能信息处理技术、计算机视觉、统计学习理论、图像压缩与编码、信息隐藏技术等课程。

所指导的硕士研究生已经毕业10人，在系统分析与集成、计算机应用技术两个专业招收研究生，主要研究兴趣包括信息安全、人工神经网络、遗传算法、模糊系统等，已独立在《计算机学报》、《计算机研究与发展》、《自动化学报》、《Electronic Letters on Computer Vision and Image Analysis》、

《Image and Vision Computing》等国内外权威刊物上发表学术论文50多篇，其论文曾获湖北省及武汉市自然科学论文奖多次，已主持科研项目多项。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 数字水印研究的重要意义 1.1.1 数字多媒体信息的发展对信息安全带来的困扰 1.1.2 数字水印技术的发展是社会发展的需要 1.2 数字水印系统的基本模型及算法分析 1.2.1 数字水印技术的特性 1.2.2 数字水印技术的分类及其特性 1.3 用于版权保护的鲁棒性透明水印 1.3.1 鲁棒性透明水印的特性 1.3.2 鲁棒性透明水印技术的基本模型 1.3.3 典型算法及分析 1.3.4 鲁棒性透明水印小结 1.4 用于真实性保护的脆弱性透明水印 1.4.1 脆弱性透明水印的特性 1.4.2 图像认证方法概述 1.4.3 脆弱性透明水印的典型算法及分析 1.4.4 脆弱水印与鲁棒水印的区别 1.5 不透明水印 1.5.1 空间域不透明水印 1.5.2 变换域不透明水印 1.6 数字水印攻击及性能评估 1.6.1 数字水印攻击 1.6.2 数字水印性能评估 1.7 水印信号的设计和产生 1.7.1 无意义水印信号的设计和产生 1.7.2 有意义水印信号的预处理 1.8 小结 1.9 参考文献第2章 数字水印研究中的若干问题 2.1 数字水印嵌入强度的估计方法 2.1.1 概述 2.1.2 模型描述 2.1.3 嵌入强度的最优估计及性能分析 2.1.4 嵌入强度的矩估计及性能分析 2.1.5 实验结果 2.2 数字水印嵌入规则的比较研究 2.2.1 概述 2.2.2 水印信道模型描述及其统计特性 2.2.3 几个参数的确定 2.2.4 实验结果 2.3 小结 2.4 参考文献第3章 DCT变换域上的数字水印技术 3.1 二维DCT 3.2 基于自恢复技术的DCT域双重水印算法 3.2.1 双重数字水印技术 3.2.2 数字水印自恢复技术的基本原理和特点 3.2.3 数字水印自恢复技术的基本构成 3.2.4 纠错码编码技术 3.2.5 基于自恢复技术的双重水印算法框架 3.2.6 第一重数字水印算法的构成和描述 3.2.7 第二重数字水印算法的构成和描述 3.2.8 数字水印自恢复技术 3.2.9 实验结果 3.3 基于DCT?SVD的数字水印技术 3.3.1 SVD理论 3.3.2 水印的嵌入 3.3.3 水印的提取 3.3.4 实验结果 3.4 基于神经网络分类的鲁棒数字水印技术 3.4.1 概述 3.4.2 纹理特征的选择 3.4.3 神经网络的结构设计与训练 3.4.4 BP神经网络分类方法的实现 3.4.5 水印的嵌入和检测 3.4.6 实验结果 3.5 基于遗传算法的盲数字水印算法 3.5.1 遗传算法简介 3.5.2 水印算法框架 3.5.3 提取参考点集 3.5.4 计算特征椭圆 3.5.5 获取特征椭圆的参考三元组 3.5.6 由遗传算法实现点模式匹配 3.5.7 水印的设计 3.5.8 实验结果 3.5.9 实验结果分析 3.6 小结 3.7 参考文献第4章 DWT变换域上的数字水印技术 4.1 离散DWT、小波包分析理论 离散DWT 4.2 小波包变换 4.2.1 小波包空间频率分析 4.2.2 小波包定义 4.2.3 图像小波包分解与重构 4.3 基于混沌加密的小波包水印技术 4.3.1 水印嵌入过程 4.3.2 水印提取过程 4.3.3 实验结果与分析 4.4 基于混沌和SVD?DWT混合的数字水印技术 4.4.1 水印嵌入过程 4.4.2 水印提取过程 4.4.3 实验结果与分析 4.5 基于混沌加密的小波包盲水印技术 4.5.1 水印嵌入过程 4.5.2 水印提取过程 4.5.3 实验结果 4.6 基于人类视觉系统特性的DWT域水印技术 4.6.1 人类视觉系统概述 4.6.2 水印置乱 4.6.3 基于人类视觉系统的DWT域水印算法 4.6.4 实验结果与分析 4.7 基于DWT变换域的半脆弱数字水印技术 4.7.1 半脆弱水印的基本概念 4.7.2 半脆弱水印的基本框架 4.7.3 半脆弱水印的特点 4.7.4 半脆弱水印的现有技术 4.7.5 “鸡尾酒水印”思想 4.7.6 基于DWT域的半脆弱水印算法 4.7.7 实验结果 4.7.8 实验结果分析 4.8 基于DWT变换域的双重数字水印技术 4.8.1 水印的嵌入与检测原理 4.8.2 仿真实验结果 4.8.3 实验结果分析 4.9 小结 4.10 参考文献第5章 空间域上的盲数字水印技术 5.1 基于图像投影序列的盲数字水印鲁棒检测技术 5.1.1 研究背景 5.1.2 理论基础 5.1.3 水印方法描述 5.1.4 实验结果分析 5.2 具有抗几何攻击能力的盲数字图像水印算法 5.2.1 引言 5.2.2 形殊点的定义和性质 5.2.3 特征点的提取和匹配 5.2.4 基于模拟退火技术的匹配算法 5.2.5 水印的设计 5.2.6 实验结果 5.2.7 实验结果分析 5.3 小结 5.4 参考文献第6章 关系数据库上的数字水印技术 6.1 关系数据库 6.1.1 概述 6.1.2 SQL简介 6.2 关系数据库数据与多媒体数据的差异 6.3 数据库水印分析 6.3.1 数据库对水印技术的要求 6.3.2 水印技术对数据库的要求 6.3.3 数据库水印应解决的关键问题 6.4 关系数据库中数字水印的攻击 6.5 关系数据库的几种数字水印技术 6.5.1 R.Agrawal的关系数据库水印算法 6.5.2 R.Sion的关系数据库数字水印技术 6.5.3 牛夏牧关系数据库数字水印技术 6.6 基于扩频技术的关系数据库数字水印算法 6.6.1 扩频水印技术 6.6.2 数据库水印解决方案 6.6.3 基于扩频技术的数据库水印嵌入算法 6.6.4 基于扩频技术的数据库水印的提取算法 6.6.5 仿真实验分析 6.6.6 实验结果 6.7 基于密钥分存技术的数据库水印方案

6.7.1 引言 6.7.2 算法的特色 6.7.3 水印分存体系 6.7.4 仿真实验结果 6.8 小结 6.9 参考文献

章节摘录

插图：第1章 绪论1.1 数字水印研究的重要意义1.1.1 数字多媒体信息的发展对信息安全带来的困扰中国古代印刷术的发明第一次使文字作品的大规模复制成为可能，印刷技术在世界范围内的广泛传播最终导致了现代版权制度的建立。

纵观版权制度发展的历史可以发现，版权制度与传播技术之间总是存在着微妙的互动关系。

一方面，传播技术的革命和传播方式的进步始终是推动版权制度发展的重要力量；另一方面，版权制度又对保护和促进传播技术的推广与发展起着不可估量的作用。

一个世纪以来，无线电广播、电视、录像等新技术的产生，都曾经在一定程度上造成过版权保护的困难，但最终多由于新的版权制度的产生而重新得到控制。

近年来，数字化技术和Internet的飞速发展，在最大限度地方便人类信息交流的同时，也带来了版权保护的危机。

数字化技术精确、廉价、大规模的复制功能和Internet的全球传播能力给现有的版权制度带来了前所未有的冲击，数字产品的版权保护成为困扰各国政府、法律界、艺术界、商界和计算机科学家的难题。

1. 数字信息技术对已有的信息安全保护方案不利的几个特点数字产品的版权保护问题如果解决不好，足以影响多媒体信息产业的前途。

但是，数字产品作为科学发展的最新成果，有着以前的版权保护制度不能对其进行很好、有效保护的诸多特点：（1）低廉的复制代价绘画、雕塑、书法等传统艺术品的复制是一项专业性很强的技术，以至于一些赝品本身也具有相当高的艺术价值。

但对于数字作品来说，即使是大批量复制，也不过是举手之劳。

一幅辛辛苦苦创作出来的计算机绘画作品，只要成为网页的一部分，在短时间内就会变成成千上万份副本，以至于无法分清谁是创作者，谁是复制者。

廉价的复制不仅导致了盗版的猖獗，也给追查侵权行为造成了困难。

## <<数字水印理论与技术>>

### 编辑推荐

《数字水印理论与技术》共包含6章。

第1章介绍了数字水印的概念和原理，鲁棒性透明水印、真实性透明水印和不透明水印的特性及基本模型、数字水印攻击与性能评估，并介绍了水印信号的设计与产生等基本问题。

第2章介绍了数字水印嵌入强度的估计理论以及基于信道容量理论的水印嵌入规则的比较分析结果。

第3章介绍了各种DCT变换域上的数字水印技术，主要内容包括基于自恢复的双重水印技术的基本原理、基本构成、基本特点以及算法描述；与SVD混合的DCT数字水印技术、基于神经网络分类和基于遗传算法特征匹配的DCT数字水印技术的设计与实现等。

第4章介绍DWT变换域上的数字水印技术，主要包括基于混沌加密的小波包盲与非盲水印技术，与SVD混合的DWT数字水印技术，基于人类视觉特性的DWT数字水印技术，DWT变换域上的半脆弱水印技术以及双重水印技术的设计思想、实现技术以及算法描述等。

第5章介绍了两种新颖的空间域盲数字水印技术，一种是基于图像投影序列理论，另一种是基于特征点匹配技术的，这两种方法都对几何攻击具有一定的鲁棒性。

第6章介绍了两种新的关系数据库上的数字水印技术，一种利用了扩频方法，另一种采用了密钥分存技术，两种方法都有令人满意的性能。



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>