

<<数字图像取证技术>>

图书基本信息

书名：<<数字图像取证技术>>

13位ISBN编号：9787563516643

10位ISBN编号：7563516646

出版时间：2008-11

出版单位：北京邮电大学出版社

作者：周琳娜，王东明 编著

页数：222

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>

## <<数字图像取证技术>>

### 前言

发展21世纪中国信息安全要靠教育，而搞好信息安全教育就需要好的教材。

2004年，灵创团队北京邮电大学信息安全中心完成了第一套信息安全专业本科系列教材，该套教材被教育部列入了“普通高等教育‘十五’国家级规划教材”。

至今，三年多的时间过去了，这套教材在信息安全专业的教学中发挥了重要的作用，起到了较好的教学效果，受到教师和学生的好评。

在这三年中，我们始终致力于包括专业建设、课程建设、师资建设、教材建设、实训基地建设、实验室建设和校企就业（创业）平台建设等在内的信息安全本科专业的全面建设。

2005年，作为组长单位我们完成了教育部“信息安全专业规范研究”和“信息安全学科专业发展战略研究”，课题；召开了“全国高校本科‘信息安全专业规范与发展战略研究’成果发布与研讨会”。

我们完成的国内第一次制定的信息安全专业规范，从知识领域、知识单元和知识点三个层次构建学科专业教学的知识体系；由通识教育内容、专业教育内容和综合教育内容三大部分，构建课程参考体系；采用顶层设计的方法构建了带有实践性环节的教学体系。

我们在国内第一次较全面地提出信息安全学科专业教学改革与创新的研究以及发展思路和政策建议；这些成果已提交教育部相关教学指导委员会，对于引导高等学校信息安全学科专业教学改革与建设，指导信息安全学科专业评估，促进信息安全学科专业教学规范建设与管理，提高专业教育质量和水平起到了重要的作用。

多所举办信息安全专业的高校都参照该课题成果调整了自己的教学计划、课程体系和实验方案。

## <<数字图像取证技术>>

### 内容概要

本书全面介绍了数字图像取证的起源、研究发展和应用。

全书共分10章，第1章概要介绍了数字图像取证技术的研究背景、意义以及该技术所涉及的技术领域范畴，进行了该技术的相关特性和技术分支总结归纳。

第2章概要介绍了目前数字图像取证技术所要应对的数字图像篡改的类型及手段。

第3章概要介绍了数字图像取证的主要分支之一，即主动取证的定义、分类及技术。

第4章总结概括了目前数字图像取证的研究重点，即被动盲取证技术的理论框架，归纳总结了目前国际国内现有的数字图像盲取证方法，分析了目前数字图像盲取证技术的主要问题。

第5、6、7、8、9、10章分别详细介绍了数字图像被动盲取证的六种主要技术：复制—粘贴篡改操作取证技术；双重JPEG压缩、重采样取证技术；模糊润饰取证技术；图像获取设备取证技术；自然图像统计规律取证技术；图像隐密取证技术的基本算法以及具体实现。

本书适合作为信息和通信专业及信息安全专业本科高年级学生及研究生的专业课教材，也可供从事信息和通信领域及信息安全专业技术人员阅读参考。

## 书籍目录

第1章 概论 1.1 数字图像取证的研究背景及意义 1.2 数字图像取证的相关概念 1.2.1 数字图像的组成 1.2.2 图像分析及数字图像处理 1.2.3 数字图像篡改 1.2.4 数字图像取证 1.3 现有的数字图像取证方法 1.4 数字图像取证的研究现状 1.4.1 数字取证国内外相关关注重点 1.4.2 国际数字图像取证相关研究 1.4.3 国内数字图像取证相关研究 1.5 数字图像取证研究发展方向 1.5.1 数字图像取证技术研究的问题分析 1.5.2 取证的未来研究方向 习题 本章参考文献第2章 数字图像篡改 2.1 数字图像真实性篡改 2.1.1 合成 2.1.2 变种 2.1.3 润饰 2.1.4 增强 2.1.5 计算机生成 2.1.6 绘画 2.2 数字图像完整性篡改 2.3 数字图像原始性篡改 2.4 数字图像版权篡改 习题 本章参考文献第3章 数字图像主动取证 3.1 数字图像主动取证定义和分类 3.2 数字水印的形式和产生 3.3 数字图像主动取证技术 3.3.1 鲁棒性数字水印 3.3.2 脆弱性数字水印 3.3.3 数字指纹 3.4 数字图像主动取证应用 3.4.1 图像内容真实性取证 3.4.2 图像版权标识 3.4.3 图像盗版追踪及副本保护 3.5 数字图像主动取证的要求和算法设计 3.5.1 不可感知性 3.5.2 鲁棒性 3.5.3 是否需要原始数据的水印恢复 3.5.4 水印的提取和验证 3.5.5 水印的安全和密钥 3.5.6 确定真正的所有者 习题 本章参考文献第4章 数字图像被动盲取证 4.1 数字图像盲取证定义和分类 4.2 数字图像盲取证研究方向 4.2.1 图像篡改检测 4.2.2 图像来源认证 4.2.3 图像隐密分析检测 4.3 数字图像盲取证系统 4.3.1 图像建模与参数估计 4.3.2 理想的图像取证方式 4.3.3 图像数据库 习题 本章参考文献第5章 复制—粘贴篡改操作取证 5.1 复制—粘贴操作 5.1.1 同幅图复制—粘贴篡改 5.1.2 不同图复制拼接篡改 5.2 同幅图复制—粘贴篡改取证 5.2.1 同幅图复制—粘贴篡改取证分类 5.2.2 基于图像自相关降维匹配的复制—粘贴检测 5.2.3 基于小波分解的自相关复制—粘贴取证 5.3 不同图复制—粘贴合成取证 5.4 基于JPEG块效应的复制—粘贴取证 5.4.1 针对JPEG合成篡改图像的算法和思路 5.4.2 块效应网格提取算法 5.4.3 JPEG合成图像的盲检测 习题 本章参考文献第6章 双重JPEG压缩、重采样取证 6.1 双重JPEG压缩和重采样 6.1.1 JPEG压缩和解压缩 6.1.2 重采样原理及二维图像常用的重采样方法 6.2 双重JPEG压缩取证 6.2.1 由待检图像估计原JPEG压缩的量化矩阵 6.2.2 双重JPEG压缩与双重量化 6.2.3 基于双重量化的双重JPEG压缩检测 6.3 重采样操作取证 6.3.1 重采样相关性描述 6.3.2 重采样检测 习题 本章参考文献第7章 模糊润饰取证 7.1 模糊操作与图像边缘特性 7.1.1 人工模糊操作的数学表达 7.1.2 图像离焦模糊和人工模糊 7.1.3 基于真实性鉴别的模糊取证现状 7.2 基于同态滤波图像边缘模糊检测 7.2.1 同态滤波与人工模糊边界 7.2.2 利用数学形态学边缘特性的模糊检测算法 7.2.3 仿真及实验结果 7.3 基于Benford模型的图像高斯模糊取证 7.3.1 Benford模型与高斯低通滤波 7.3.2 基于Benford模型的图像高斯模糊取证算法 7.3.3 统计图像的MSD分布曲线的MATLAB程序 7.3.4 实验结果 7.4 利用色彩通道联合一致性的模糊润饰检测 7.4.1 模糊操作对色彩通道联合一致性的破坏 7.4.2 异常色调率的定义 7.4.3 分类器的选取 7.4.4 实现与检测结果 习题 本章参考文献第8章 图像获取设备取证 8.1 数字照片获取设备特征 8.1.1 数码相机获取图像的自然属性统计特性 8.1.2 手机获取图像自然属性统计特性 8.1.3 扫描仪获取图像自然属性统计特性 8.2 基于CFA差值的数码相机类型取证 8.2.1 已有的数码相机类型取证技术及问题 8.2.2 数码相机CFA插值 8.2.3 基于CFA插值的数码相机类型取证 8.3 数码图像输出打印机类型取证 8.3.1 已有的打印文件真实性认证技术及问题 8.3.2 激光打印机处理过程 8.3.3 基于字符图像质量特征的打印机类型取证 8.4 基于高阶统计特征训练分类的来源认证 8.4.1 高阶统计特征的提取 8.4.2 分类器设计及分类判决 8.4.3 程序框图与实验结果 习题 本章参考文献第9章 自然图像统计规律取证 9.1 自然图像空间像素相关性游程统计规律取证 9.1.1 数理统计理论基础 9.1.2 图像取证的数理统计一般性研究模型 9.1.3 图像空间像素游程统计规律 9.1.4 不同图像空间像素游程统计规律对比 9.1.5 文本与图像数据统计规律的对比 9.1.6 伪随机序列与图像信息数据统计规律对比 9.2 二值传真图像游程统计规律取证 9.2.1 二值传真图像特点及隐密篡改 9.2.2 二值传真图像游程统计规律研究 9.2.3 针对二值传真图像的隐密取证 9.3 基于图像分解的自然图像取证 9.3.1 基于QMF分解的自然图像特性 9.3.2 基于LAHD分解的自然图像特性 9.4 数字图像取证标准图像库 9.4.1 国际国内现有图像数据库情况 9.4.2 数字取证测试专用图像库建库原则 9.4.3 专用图像库的可扩展性和拓扑结构 习题 本章参考文献第10章 图像隐密取证 10.1 隐密分析取证研究现状及系统模型 10.1.1 隐密分析取证研究现状 10.1.2 数字图像隐密分析取证系统模型 10.1.3 隐密分析取证研究的发展趋势 10.2 基于BMP图像隐密分析技术 10.2.1

<<数字图像取证技术>>

LSB隐密方法 10.2.2 针对直接LSB嵌入隐密分析 10.2.3 SES隐密算法 10.2.4 SES嵌入引起的空域像素值统计特性变化 10.2.5 针对SES隐密的隐密分析方法 10.3 针对GIF图像自适应嵌入的隐密分析技术 10.3.1 使用编码组的图像自适应隐密算法 10.3.2 自适应嵌入后引起的索引值分布变化 10.3.3 针对图像自适应嵌入的隐密分析算法设计 10.4 针对JPEG图像MB隐密分析技术 10.4.1 MB1隐密算法原理 10.4.2 MB1隐密分析算法 习题 本章参考文献附录 附录A “广场鸽”案件数字图像盲取证分析 附录B 数字取证技术的相关站点

## <<数字图像取证技术>>

### 章节摘录

插图：第1章概论21世纪，数字图像已广泛应用于人们的日常生活和工作当中，与此同时，图像编辑和处理工具的发展迅速，使得一般和专业用户更容易利用这些图像编辑工具，修改图像内容而造出以假乱真的数字图像，颠覆了人们“眼见为实”的传统观念。

数字图像篡改和伪造如被用于正式媒体、科学发现、保险和法庭证物等，将会对政治和社会稳定产生重要的影响。

因此，开展针对数字图像篡改的数字图像取证研究，对于确保公共信任秩序、打击犯罪、维护司法公正和新闻诚信具有十分重要的政治意义。

本章将介绍数字图像取证的研究背景和意义，数字图像取证的基本概念，数字图像取证的研究特点和主要内容，数字图像取证的应用，并简单介绍数字图像取证的发展趋势，使读者对数字图像取证技术有一基本的了解。

1.1 数字图像取证的研究背景及意义数码相机和数字打印扫描设备的急剧增长和快速普及，使人们比以往任何时候更能接触到大量照片、图片，并比以往任何时候都更加偏爱照片、图片，“数字照片时代”或“数字图片时代”已经到来。

与此同时，越来越多的图像处理和编辑软件如Photoshop、AcDSee、iPhoto等的广泛使用，使得修改、编辑以及存储数码照片变得越来越简单和有趣。

然而，当人们的视觉和听觉在尽情地享受着现代多媒体技术及数字传输技术带来的愉悦，当人们在毫无限制地任意编辑、修改、复制和散布数字音乐、图像、视频时，是否曾想过这些数字媒体原创者的版权和经济利益是如何得到保护的？

人们所听到和看到数字媒体是否完整、真实、可信？

在数字化图片的大背景下，先进的技术往往是把“双刃剑”，在方便人们的同时也给现代人们的生活带来了负面的影响。

## <<数字图像取证技术>>

### 编辑推荐

《数字图像取证技术》适合作为信息和通信专业及信息安全专业本科高年级学生及研究生的专业课教材，也可供从事信息和通信领域及信息安全专业技术人员阅读参考。

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>