

图形、图像、模式识别

基于IWT和HVS的彩色图像盲水印算法

苏庆堂¹, 孙中红¹, 张英俐¹, 隋洪财¹, 刘贤喜²

1.鲁东大学 现代教育技术教学部, 山东 烟台 264025

2.山东农业大学 机电学院, 山东 泰安 271018

收稿日期 2008-6-17 修回日期 2008-9-19 网络版发布日期 2009-11-19 接受日期

摘要 针对目前大多数图像水印技术是关于灰度图像并且基于离散小波变换的研究, 提出了一种基于整型小波变换(Integer Wavelet Transform, IWT)将彩色数字水印嵌入到彩色宿主图像中的算法。采用YCbCr色彩空间的Y分量嵌入水印, 利用人类视觉系统特性(Human Visual System, HVS)实现彩色水印嵌入位置的自适应确定; 彩色水印的提取不需要原始水印和原始宿主图像。实验证明, 嵌入水印后的图像具有很好的不易觉察性, 并且对常见的图像处理操作具有很强的鲁棒性。

关键词 [彩色图像](#) [彩色数字水印](#) [整数小波变换](#) [人类视觉系统](#) [盲水印](#)

分类号 [TP309](#)

Blind digital watermarking algorithm for color image based on IWT and HVS

SU Qing-tang¹, SUN Zhong-hong¹, ZHANG Ying-li¹, SUI Hong-cai¹, LIU Xian-xi²

1.Department of Modern Education Technology and Teaching, Ludong University, Yantai, Shandong 264025, China

2.College of Mechanical & Electrical Engineering, Shandong Agricultural University, Taian, Shandong 271018, China

Abstract

Most of the present image watermarking techniques are about gray image and based on Discrete Wavelet Transform (DWT). A digital watermarking algorithm for color watermark embedded to color host image based on Integer Wavelet Transform (IWT) is proposed. Encrypted watermark is embedded adaptively into the Y luminance component of the YCbCr in IWT domain according to the Human Visual System (HVS) peculiarity. The proposed algorithm allows extracting watermark without the help of original watermark and host image. Experiment results show that the proposed algorithm is invisible and robust against common image processing.

Key words [color image](#) [color digital watermark](#) [Integer Wavelet Transform \(IWT\)](#) [Human Visual System \(HVS\)](#) [blind watermark](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.31.053

通讯作者 苏庆堂 Sdytsqt@163.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(434KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“彩色图像”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [苏庆堂](#)

· [孙中红](#)

· [张英俐](#)

· [隋洪财](#)

· [刘贤喜](#)