

网络、通信、安全

## 不规则LDPC码在数字水印中的应用

陈志红, 梁 钊

五邑大学 信息学院, 广东 江门 529020

收稿日期 2008-9-16 修回日期 2008-12-8 网络版发布日期 2010-3-11 接受日期

**摘要** 数字水印在传播过程中会受到信道的干扰, 而不规则LDPC码在信道纠错方面有不错的性能, 可将不规则LDPC码与数字水印技术相结合, 先对数字水印进行LDPC编码, 然后对宿主图像进行小波变换和SVD分解, 将水印嵌入。实验结果表明, 该算法降低了水印在传输过程中的误码率, 具有很强的鲁棒性和不可见性。

**关键词** [低密度奇偶校验 \(LDPC\)](#) [不规则LDPC码](#) [小波变换](#) [奇异值分解 \(SVD\)](#)

**分类号** [TN919.81](#)

## Application of irregular LDPC code in digital watermarking

CHEN Zhi-hong, LIANG Zhao

Institute of Information, Wuyi University, Jiangmen, Guangdong 529020, China

### Abstract

Digital watermark is disturbed by channels noise in the course of transmission, while irregular LDPC code has strong error correcting capability. This paper combines irregular LDPC code and digital watermark technology, first, encoding the digital watermark with irregular LDPC code, second, presenting a wavelet transform and Singular Value Decomposition (SVD) to the host image, at last, embedding the watermark in the host image. Analysis and experimental results show that the new watermarking method reduces the error probability, performs well in both invisibility and robustness.

**Key words** [Low Density Parity Check \(LDPC\)](#) [irregular LDPC code](#) [wavelet transform](#) [Singular Value Decomposition \(SVD\)](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2010.08.029

通讯作者 陈志红 [zhichen@163.com](mailto:zhichen@163.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(706KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“低密度奇偶校验 \(LDPC\)”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [陈志红](#)
- [梁 钊](#)