

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

图形图像处理

基于迭代分形解码和边缘扩展的图像修复算法

姚燕, 汤进, 罗斌

(安徽大学计算智能与信号处理教育部重点实验室, 合肥 230039)

摘要: 根据分形码的高压缩性, 提出一种基于迭代分形解码和边缘扩展的图像修复算法。在信息嵌入阶段, 运用1-D变换算法、2次推操作和换操作获取索引表, 对照索引表将分形码和奇偶校验码存入图像的最低2位有效位中。在图像修复阶段, 对接收到的图像进行3层篡改检测, 迭代地采用提取的有效分形码和边缘扩展算法对篡改图像进行修复。实验结果表明, 该算法能够获得较好的图像修复效果。

关键词: 分形图像编码 迭代解码 篡改检测 边缘扩展 图像修复

Image Inpainting Algorithm Based on Iterative Fractal Decoding and Edge Expansion

YAO Yan, TANG Jin, LUO Bin

(Key Laboratory of Intelligent Computing & Signal Processing, Ministry of Education, Anhui University, Hefei 230039, China)

Abstract: Based on the high compressibility of the fractal code, an effective watermark scheme using the iterative fractal decoding and inpainting for image tamper detection and recovery is proposed. In watermark insertion section, it gets a look-up index table, and inserts the fractal code and the parity-check bits into the original image according to the look-up index table to obtain the watermarked image. By watermark extraction, it can automatically localize the altered region, and iteratively apply the fractal decoding and image inpainting for image recovery. Experimental results show the effectiveness of the proposed algorithm.

Keywords: fractal image coding iterative decoding tampering detection edge expansion image inpainting

收稿日期 2011-07-08 修回日期 网络版发布日期 2012-01-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.02.072

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(61073116, 61003038); 安徽省高校自然科学基金资助重点项目(KJ2010A006)

通讯作者:

作者简介: 姚燕(1987-), 女, 硕士研究生, 主研方向: 数字图像处理; 汤进, 副教授; 罗斌, 教授

通讯作者E-mail: yaoyunyaoyan@126.com

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(848KB)

[HTML] 下载

参考文献[PDF]

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

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

分形图像编码

迭代解码

篡改检测

边缘扩展

图像修复

本文作者相关文章

姚燕

汤进

罗斌



PubMed

Article by Tao, Y.

Article by Shang, J.

Article by Luo, B.

参考文献:

- [1] Yang Chun-Wei, Shen Jau-Ji. Recover the Tampered Image Based on VQ Indexing [J]. Signal Processing. 2010, 90(1): 331-343 
- [2] Wu Chia-Hao. Image Vector Quantization Code Indices Recovery Using Lagrange Interpolation [J]. Image and Vision Computing. 2008, 26(8): 1171-1177 

- [3] Lee Tien-You. Dual Watermarking for Image Tamper Detection and Recovery[J].Pattern Recognition.2008, 41(11):3497-3506 [crossref](#)
- [6] Lin Phen-Lan, Huang Po-Whei. A Hierarchical Digital Water- marking Method for Image Tamper Detection and Recovery[J].Pattern Recognition.2005, 38(12):2519-2529 [crossref](#)
- [7] Celik M U, Sharma G. Hierarchical Watermarking for Secure Image Authentication with Localization[J].IEEE Trans. on Image Processing.2002, 11(6):585-595 [crossref](#)
- [8] Tsai Sung-Lin. Automatic Image Authentication and Recovery Using Fractal Code Embedding and Image Inpainting[J].Pattern Recognition.2008, 41(2):701-712 [crossref](#)
- [9] Jacquin A E. Image Coding Based on a Fractal Theory of Iterated Contractive Image Transformations[J].IEEE Trans. on Image Processing.1992, 1(1):18-30 [crossref](#)
- [11] 徐 庆, 刘 弘, 吴晓燕. 基于2-范数匹配的分形图像编码改进算法[J].计算机工程.2010, 36(4):205-206 [浏览](#)

本刊中的类似文章

1. 钱雅儒, 郭中华, 雍慧.一种改进的规范块半范数算法[J]. 计算机工程, 2012,38(2): 221-223
2. 陈捷, 王英坤, 徐伯庆.基于图像分割的实时空间错误隐藏算法[J]. 计算机工程, 2011,37(23): 195-196,199
3. 王敏琴, 韩国强.基于全变分和边界重构的纹理图像修复方法[J]. 计算机工程, 2011,37(01): 220-223
4. 吴晓燕;刘希玉;徐 庆.基于改进遗传算法的分形图像编码[J]. 计算机工程, 2010,36(5): 205-206,
5. 王强, 梁德群, 毕胜, 张涛.基于结构信息特征的快速分形图像编码[J]. 计算机工程, 2010,36(24): 195-196
6. 徐永胜, 王书文, 李向群.基于D-S证据理论的图像修复算法[J]. 计算机工程, 2010,36(19): 222-223,226
7. 史培培, 练秋生, 尚倩.基于三层稀疏表示的图像修复算法[J]. 计算机工程, 2010,36(13): 189-191
8. 林云莉, 赵俊红, 朱学峰, 胡永健.基于图像分解的图像修复技术[J]. 计算机工程, 2010,36(10): 187-189
9. 李景辉;张晓峰;马 燕.纹理合成在图像修复中的应用研究[J]. 计算机工程, 2009,35(7): 206-208
10. 廉晓丽;徐中字;冯丽丽;晁玉忠.一种新的基于偏微分方程的图像修复[J]. 计算机工程, 2009,35(6): 234-236

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="9116"/>
<input type="text"/> 