

论文

基于改进型正交有限脊波分析的自适应图像去噪

夏平 向学军 万钧力 邓丽华

三峡大学 智能视觉与图像信息研究所; 三峡大学 电气信息学院 三峡大学 电气信息学院 三峡大学 电气信息学院
三峡大学 电气信息学院

摘要:

提出了一种改进型正交有限脊波分析的图像去噪算法。正交有限脊波分析处理信息时,有限域平面上的直线由于模运算的存在而引起信息Radon系数的卷绕,为此,对Radon系数周期振荡方向的信息采用离散余弦变换处理,其他方向信息采用小波分析处理,以减少卷绕对信息重建影响;同时,结合图像信息中噪声的特点,提出了一种去噪浮动阈值的选取方案。仿真结果表明,采用该算法实现的图像去噪,在抑制噪声的同时较有效地保留了信号的细节,去噪图像的PSNR值较OFRIT+Wiener、2D-DWT等算法有所增加。

关键词: 图像去噪 正交有限脊波分析 小波分析 Radon变换 阈值

Adaptive image denoising based on modified orthonormal finite ridgelet transform

Abstract:

One kind of Modified Orthonormal Finite Ridgelet Transform (MOFRIT) was brought forward. The information Radon coefficient wrap-around of the line on a finite field was caused by the modular arithmetic so that the Radon coefficient information in the periodic oscillations direction was processed with discrete cosine transformation, and other direction information was processed with wavelet analysis in order to reduce the wrap-around of rebuilding information. At the same time, according to the characteristic of the noise, one kind of denoising threshold selection plan was proposed. Experimental results show that the details of the signal with above algorithm are more effectively retained and the denoising image PSNR value is higher than the value of OFRIT+Wiener and 2D-DWT.

Keywords: image denoising Orthonormal Finite Ridgelet analysis (OFRIT) wavelet analysis radon transform threshold

收稿日期 2007-12-24 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 夏平

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 刘鑫; 贺振华; 黄德济. 基于双变量收缩函数的局域自适应图像去噪[J]. 计算机应用, 2006,26(5): 1030-1031
2. 鲁晓磊 王芙蓉 黄本雄. 学习高阶马尔可夫随机场: 评分匹配方法[J]. 计算机应用, 2008,28(10): 2529-2532
3. 孙小敏; 刘孝贤. 一种改进的基于分形编码的图像去噪方法[J]. 计算机应用, 2006,26(5): 1042-1044
4. 彭波. 低照度图像去噪算法的研究与实现[J]. 计算机应用, 2007,27(6): 1455-1457
5. 王发牛 梁栋 程志友 唐俊 . 一种无抽样Contourlet变换的图像去噪方法[J]. 计算机应用, 2007,27(10): 2515-

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(482KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ 图像去噪
- ▶ 正交有限脊波分析
- ▶ 小波分析
- ▶ Radon变换
- ▶ 阈值

本文作者相关文章

- ▶ 夏平
- ▶ 向学军
- ▶ 万钧力
- ▶ 邓丽华

PubMed

- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by

2517

6. 让晓勇 叶俊勇 郭春华.基于二维经验模态和均值滤波的图像去噪方法[J]. 计算机应用, 2008,28(11): 2884-2886

7. 刘燕.基于矩形方向窗的小波域去噪方法[J]. 计算机应用, 2008,28(2): 452-454,

8. 张朝柱 张健沛 孙晓东.基于curvelet变换和独立分量分析的含噪盲源分离[J]. 计算机应用, 2008,28(5): 1208-1210

9. 沈维燕 韦志辉 段秋枫.一种基于Contourlets变换和全变差的图像去噪方法[J]. 计算机应用, 2008,28(6): 1517-1519

10. 丛维 郭定辉.用于图像去噪的改进型非线性扩散方程[J]. 计算机应用, 2008,28(7): 1764-1765

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

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"/> 7546