

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

博士论文

基于HSI彩色空间模型的域替换降噪算法

代煜, 周海锋, 王萌, 张生, 金纬

(南开大学信息技术科学学院, 天津 300071)

摘要: 对彩色数字图像进行降噪处理时, 为兼顾标量处理法的简便性和矢量处理法的有效性, 提出一种对彩色空间域实行替换的方法。采用均值滤波法在RGB域内进行滤波处理, 将图像数据从RGB域转换到HSI域, 用滤波处理后的H域、S域替换含有噪声的H域、S域。对由双目内窥镜采集的实际彩色图像进行实验, 结果证明该域替换法可以结合标量处理和矢量处理的优点, 达到比一般标量处理法及简单矢量处理法更好的降噪效果。

关键词: HSI彩色空间 域替换 降噪算法 低信噪比 标量矢量结合 分量处理

Denoising Algorithm of Domain Replacement Based on HSI Color Space Model

DAI Yu, ZHOU Hai-feng, WANG Meng, ZHANG Sheng, JIN Wei

(College of Information Technical Science, Nankai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: Considering the simplicity of scalar processing and the effectiveness of vector processing when doing color digital image noise reduction, a method of domain replacement is proposed in this paper. It processes the image data in RGB space with mean filtering, converts the image data from RGB to HSI, and replaces the original H and S domain with that filtered. The noise in H and S domain is reduced indirectly after these operations. The method is tested with an actual color image captured from a binocular endoscope. According to the results of the test, the method of domain replacement may have both the advantages of scalar processing and vector processing. Compared with common scalar processing and simple vector processing, the method can achieve a better effect.

Keywords: HSI color space domain replacement denoising algorithm low Signal Noise Ratio(SNR) combination of scalar and vector component processing

收稿日期 2011-09-28 修回日期 网络版发布日期 2011-12-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2011.24.004

基金项目:

国家“863”计划基金资助项目(2009AA044001); 国家创新性实验计划基金资助项目(101005513)

通讯作者:

作者简介: 代煜(1981—), 男, 讲师、博士, 主研方向: 医学图像处理, 医疗机器人控制与智能化, 微弱信号检测, 立体视觉技术; 周海锋、王萌、张生、金纬, 本科生

通讯作者E-mail: daiyu@nankai.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(453KB)
- ▶ [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

- ▶ HSI彩色空间
- ▶ 域替换
- ▶ 降噪算法
- ▶ 低信噪比
- ▶ 标量矢量结合
- ▶ 分量处理

本文作者相关文章

- ▶ 代煜
- ▶ 周海锋
- ▶ 王萌
- ▶ 张生
- ▶ 金纬

PubMed

- ▶ Article by Dai, Y.
- ▶ Article by Zhou, H. F.
- ▶ Article by Wang, M.
- ▶ Article by Zhang, S.
- ▶ Article by Jin, W.

参考文献:

- [1] Koschan A. [J]. Abidi M. Digital Color Image Processing[M]. [S. l.]: John Wiley & Sons Inc. 2009, : - 
- [3] 冷成财, 赵凤群, 刘向增, 等. 图像平滑的自适应保真全变分模型[J]. 计算机工程. 2010, 36(14): 172-173 [浏览](#)
- [4] 杨 欧, 郭宝平, 郭 轩, 等. 基于HSI彩色空间的加权中值滤波算法[J]. 科学技术与工程. 2007, 7(14): 3408-3413 
- [5] 王文远. 基于去相关性准则的单幅图像信噪比估计[J]. 计算机工程. 2010, 36(1): 227-228 [浏览](#)
- [6] 郝 锐, 彭进业, 王大凯. 基于色度-亮度全变分模型的彩色图像放大[J]. 计算机工程. 2009, 35(21): 211-212 [浏览](#)

本刊中的类似文章

1. 吕言国, 崔慧娟. 基于改进谐波恢复算法的语音增强方法[J]. 计算机工程, 2012, 38(04): 245-246
2. 乔建苹. 基于峭度图像的超分辨率重建算法[J]. 计算机工程, 2011, 37(24): 200-203
3. 温奇, 秦思娴, 马建文. 基于边缘化粒子滤波的红外小目标检测跟踪[J]. 计算机工程, 2011, 37(10): 19-22
4. 汤光明; 汪 滨; 王亚弟. 基于多特征的空域替换类图像隐写检测方法[J]. 计算机工程, 2009, 35(5): 144-146,

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="9506"/>
<input type="text"/>			