



基于B样条梯度的融合图像算法

(长沙通信职业技术学院计算机工程系, 湖南 长沙 410015)

Gradient Image Fusion Algorithm Based on B-Spline

(Department of Computer Engineering, Changsha Tel. & Tec. Vocational College, Changsha 410015, China)

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF \(1879 KB\)](#) | [HTML \(1 KB\)](#) | 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) | [背景资料](#)

摘要 图像融合在目标识别、计算机视觉、医学、遥感图像处理等领域应用广泛.利用B样条梯度融合图像算法来解决图像融合,将融合的图像分成 3×3 子块,计算每个子块的B样条梯度.把待融合图像对应的子块梯度模值累加求和,计算每个子块梯度模值的权值并与每个子块相乘并求和,得到融合后的图像子块.模拟实验结果表明该方法是有用的,优于传统的主分量分析、小波变换和Laplacian金字塔等方法.

关键词: B样条 图像融合 熵 梯度

Abstract: Image fusion is widely used in target recognition, computer vision, medicine, remote sensing, image processing and many other fields. This paper proposes an image fusion method based on B-spline gradient. It first divides the source image into small blocks of 3×3 size, calculates separately the B-spline gradient for each sub-block, adds up the gradient modulus values, calculates the weight value of each sub-block gradient modulus value, multiplies each sub-block and respective weight value and obtains the fusion image sub-block. Simulation experiments and analysis show that this method is effective and has a better performance than traditional methods such as principal component analysis, wavelet transformation and the Laplacian pyramid.

Key words: B-spline image fusion entropy gradient

基金资助:

湖南省教育厅科学研究项目 (10C720)

作者简介: 刘军华 (1979-), 男, 湖南耒阳人, 长沙通信职业技术学院计算机工程系讲师, 硕士, 主要从事软件工程、图像处理、信息安全与保密及人工神经网络研究; 雷超阳 (1971-), 男, 湖南耒阳人, 长沙通信职业技术学院计算机工程系教授, 博士, 主要从事图像处理与模式识别研究.

引用本文:

刘军华, 雷超阳. 基于B样条梯度的融合图像算法[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2012, 33(6): 61-65.

LIU Jun-Hua, LEI Chao-Yang. Gradient Image Fusion Algorithm Based on B-Spline[J]. Journal of Jishou University (Natural Sciences Edit, 2012, 33(6): 61-65.

[1] 李郁峰, 冯晓云, 范勇, 等. 多传感器图像互调制快速融合 [J]. 光电工程, 2011, 38(8): 117-123.

[2] DO M N, VETTERLI M. The Contourlet Transform: An Efficient Directional Multiresolution Image Representation [J]. IEEE Transactions on Image Processing, 2005, 14(12): 2 091-2 106.

[3] DE I, CHANDA B.A Simple and Efficient Algorithm for Multifocus Image Fusion Using Morphological Wavelets [J]. Signal Processing, 2006, 86(5): 924-936.

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [刘军华](#)
- ▶ [雷超阳](#)

- [4] 李晖晖,郭雷,刘航.基于梯度选取规则的小波变换在图像融合中的研究 [J].计算机工程与应用,2005,41(12):76-78.
- [5] 张素兰,王铮.基于区域锐度的多聚焦图像融合 [J].计算机工程,2009,35(4):221-222.
- [6] 李美丽,李言俊,王红梅,等.基于NSCT和PCNN的红外与可见光图像融合方法 [J].光电工程,2010,37(6):90-95.
- [7] 潘梅森.医学图像倾斜校正方法与应用研究 [D].长沙:中南大学,2011:14-23.

- [1] 孙宝京. **远缘选优策略遗传算法在高空气象探测中的应用**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2012, 33(4): 53-59.
- [2] 姜广君, 刘海滨. **中国能源运输通道信息熵值理论分析**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2011, 32(2): 96-100.
- [3] 张一方. **数学中场论的某些新探索及其在物理学中的应用**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2010, 31(1): 47-53.
- [4] 陈本松. **机构综合的混沌优化算法**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2008, 29(3): 76-79.
- [5] 丁雷, 陈炳权, 陈丽萍, 孟凡斌. **基于共轭梯度法的线性规划优化设计**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2007, 28(1): 85-87.
- [6] 张美华, 汪雪林. **基于小波域HMT模型的图像复原**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2004, 25(3): 75-78.
- [7] 刘法贵. **具粘性双曲型方程组解的整体存在性**[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2002, 23(1): 24-28.