

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

### 卫星遥感图像中的小目标形状描述算法

张守娟, 周 詮

(中国空间技术研究院西安分院空间微波技术国防科技重点实验室, 西安 710000)

**摘要:** 提出一种卫星遥感图像中基于小波变换的形状描述新算法。对图像进行一级小波变换, 用Hu矩、Zernike矩和Fourier描述子分别提取子波段特征向量, 并根据各子波段的描述能力强弱对所得特征向量进行加权处理, 并输入到分类器中检验其描述能力。实验结果表明, 该算法能够对目标形状进行更准确的描述, 较经典描述子性能更优。

**关键词:** 卫星遥感图像 小波变换 Hu矩 Zernike矩 Fourier描述子

### Small Object Shape Description Algorithm in Satellite Remote Sensing Image

ZHANG Shou-juan, ZHOU Quan

(National Defense Key Laboratory of Science and Technology on Space Microwave Technology, Xi' an Branch, China Academy of Space Technology, Xi' an 710000, China)

**Abstract:** A novel shape description algorithm in satellite remote sensing image is proposed based on the wavelet transformation. Images are decomposed by one-scale wavelet transform, the feature vectors are extracted by Hu moment, Zernike moment and the Fourier descriptor respectively, and the feature vectors are weighted according to each sub-wave band's description ability. The feature vectors are put into the classifier to examine their description abilities. Experimental results demonstrate that the new algorithm has superior performance for more accurate description of the target shape. Compared with classical descriptors, its performance is much higher.

**Keywords:** satellite remote sensing image wavelet transform Hu moment Zernike moment Fourier descriptor

收稿日期 2011-06-06 修回日期 网络版发布日期 2011-12-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2011.24.071

基金项目:


国家重点实验室基金资助项目(9140C5303020601, 9140C5305020706)

通讯作者:

作者简介: 张守娟(1978—), 女, 博士研究生, 主研方向: 图像处理; 周 詮, 研究员、博士生导师

通讯作者E-mail: rosamonde\_0@hotmail.com

## 参考文献:

- [4] 杜金凤, 胡海平. 基于小波变换的改进AMMC去隔行算法[J]. 计算机工程. 2011, 37(2): 213-214 [浏览](#)
- [7] Kamila N K, Mahapatra S, Nanda S. Invariant Image Analysis Using Modified Zernike Moments[J]. Pattern Recognition Letters. 2005, 26(6): 747-753 

## 本刊中的类似文章

- 1. 马丽红, 龚紫平. 频率与方向敏感SSIM的图像质量评价方法[J]. 计算机工程, 2012, 38(5): 19-24

## 扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ [PDF\(319KB\)](#)
- ▶ [\[HTML\] 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

- ▶ [卫星遥感图像](#)
- ▶ [小波变换](#)
- ▶ [Hu矩](#)
- ▶ [Zernike矩](#)
- ▶ [Fourier描述子](#)

## 本文作者相关文章

- ▶ [张守娟](#)
- ▶ [周詮](#)

## PubMed

- ▶ [Article by Zhang, S. J.](#)
- ▶ [Article by Zhou, Q.](#)

2. 肖锋, 周明全, 耿国华. 古钱币图像的多尺度相对矩检索方法[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 212-214,217
3. 梁春锋, 唐艳发, 孙红亮, 张利. 一种无链表零树熵编码算法及其FPGA实现[J]. 计算机工程, 2012,38(04): 202-204
4. 李昌顺, 杨浩, 裴蕾. 基于高密度离散小波变换的改进图像降噪方法[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 211-214
5. 许孝勇. 基于虚拟图像的单样本人脸识别方法[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 143-145
6. 刘剑鸣, 李晓君. 基于小波域的模糊混沌数字水印算法[J]. 计算机工程, 2011,37(8): 132-134
7. 哈力旦?A, 库尔班?买提木沙. 基于小波变换的图像中维吾尔文字定位[J]. 计算机工程, 2011,37(8): 197-198
8. 王知强. 基于小波收缩与非线性扩散的去噪算法[J]. 计算机工程, 2011,37(7): 249-252
9. 龚劬, 余维, 聂小英. 基于邻域与FCM的多小波域盲水印算法[J]. 计算机工程, 2011,37(6): 113-115
10. 朱华亮, 修春娣, 韦志棉. 基于系数块的改进SPIHT算法[J]. 计算机工程, 2011,37(6): 206-208

## 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="1818"/>
<input type="text"/> 