

[本期目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[\[打印本页\]](#) [\[关闭\]](#)

人工智能及识别技术

基于SIFT二次匹配方法的同名像点识别

孙农亮, 李焕焕, 杨宁, 滕升华, 曹茂永

(山东科技大学信息与电气工程学院, 山东 青岛 266510)

摘要: 将尺度不变特征变换(SIFT)二次匹配方法用于IRS-P5立体像对的同名像点识别。引入全局几何约束与唯一性约束, 剔除误匹配, 获取用于初始定位的匹配样本, 完成初始匹配。根据初始定位点, 获取小区域子图像, 在小区域内调整SIFT匹配阈值, 在唯一性约束基础上, 引入偏移坐标差值约束, 完成二次匹配。通过实验验证, 相比于将SIFT算法直接应用于遥感影像同名像点识别, SIFT特征二次匹配算法在严格阈值下, 匹配对数可增长23.07倍, 可获取更密集可靠的同名像点。

关键词: 遥感影像 尺度不变特征变换匹配 二次匹配 同名像点识别 双向匹配 偏移坐标差值约束

Identification of Corresponding Points Based on SIFT Twice Matching Method

SUN Nong-liang, LI Huan-huan, YANG Ning, TENG Sheng-hua, CAO Mao-yong

(College of Information and Electrical Engineering, Shandong University of Science and Technology, Qingdao 266510, China)

Abstract: The SIFT twice matching algorithm is proposed to get much more and reliable feature points in IRS-P5 remote sensing image matching. In order to get initial positioning points, uniqueness constraint and global geometric constraints are introduced to reduce matching error. micro-region images are got according to initial positioning points, and a new constraint-offset coordinate constraint is proposed together with the uniqueness constraint to complete the SIFT twice matching. Experimental results show that the matching number using the SIFT twice matching algorithm is 23.07 times of using SIFT directly with strict threshold value.

Keywords: remote sensing image Scale Invariant Feature Transform(SIFT) matching twice matching identification of corresponding points bidirectional matching constraint-offset coordinate constraint

收稿日期 2011-08-12 修回日期 网络版发布日期 2012-02-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.04.050

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 孙农亮(1962—), 男, 教授、博士, 主研方向: 图像处理, 模式识别; 李焕焕、杨宁, 硕士研究生; 滕升华, 讲师、博士; 曹茂永, 教授、博士

通讯作者E-mail: nl-jackson@vip.163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(2951KB\)](#)
- ▶ [\[HTML\] 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

- ▶ [遥感影像](#)
- ▶ [尺度不变特征变换匹配](#)
- ▶ [二次匹配](#)
- ▶ [同名像点识别](#)
- ▶ [双向匹配](#)
- ▶ [偏移坐标差值约束](#)

本文作者相关文章

- ▶ [孙农亮](#)
- ▶ [李焕焕](#)
- ▶ [杨宁](#)
- ▶ [滕升华](#)
- ▶ [曹茂永](#)

PubMed

- ▶ [Article by Sun, N. L.](#)
- ▶ [Article by Li, H. H.](#)
- ▶ [Article by Yang, N.](#)
- ▶ [Article by Teng, S. H.](#)
- ▶ [Article by Cao, M. Y.](#)

- [1] 张祖勋, 张剑清. 数字摄影测量学[M]. 武汉: 武汉测绘科技大学出版, 1997.
- [2] 张永生, 巩丹超, 刘 军, 等. 高分辨率遥感卫星应用: 成像模型、处理算法及应用技术[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [3] Lowe D G. Distinctive Image Features from Scale-invariant Key-points[J]. International Journal of Computer Vision. 2004, 60(2): 91-110 [cross ref](#)
- [6] 于丽莉, 戴 青. 一种改进的SIFT特征匹配算法[J]. 计算机工程. 2011, 37(2): 210-212 [浏览](#)

本刊中的类似文章

1. 姚媛, 胡根生, 梁栋. 基于小波支持向量机的遥感影像融合[J]. 计算机工程, 2011, 37(3): 218-221
2. 何同弟, 李见为, 黄鸿. 基于GA优选参数的RBF神经网络水质评价[J]. 计算机工程, 2011, 37(11): 13-15
3. 李 超; 张锦水; 潘耀忠; 李 乐; 朱再春;. 高分辨率影像支持下的地块信息采集系统[J]. 计算机工程, 2010, 36(8): 289-291
4. 陈田庆, 解建仓, 李建勋, 郑团结. 分布式环境下的遥感影像组织与调度[J]. 计算机工程, 2010, 36(23): 9-12
5. 杨伟, 方涛, 许刚. 基于朴素贝叶斯的半监督学习遥感影像分类[J]. 计算机工程, 2010, 36(20): 167-169
6. 谢冰川, 陈萃, 赵亮, 李莎莎. 分布式海量遥感影像编目检索机制[J]. 计算机工程, 2010, 36(20): 281-282
7. 王贤敏; 牛瑞卿. 彩色遥感影像的机密诠释信息隐藏技术[J]. 计算机工程, 2009, 35(5): 7-8, 11
8. 刘 伟; 刘 露; 陈 萃; 钟志农. 海量遥感影像数据存储技术研究[J]. 计算机工程, 2009, 35(5): 236-239
9. 李广水; 郑 滔 ; 宋丁全. 基于分布式服务模型的遥感影像数据挖掘系统[J]. 计算机工程, 2009, 35(23): 21-23, 2
10. 汪承义; 赵忠明; 杨 健. 可视化遥感影像库系统设计与实现[J]. 计算机工程, 2008, 34(2): 283-285

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="4451"/>
<input type="text"/>			