

论文

基于各类各向异性的EM-MAP-HMRF多源遥感图像融合算法

何贵青

西北工业大学电子信息学院

摘要:

为提高目标识别率,在目标图像融合过程中引入Markov随机场建立类别的先验分布模型,针对模型中参数的选取问题,提出了基于各类各向异性的EM-MAP-HMRF(Expectation-Maximization,期望最大化;Maximum Aprior Probability,最大后验概率;Hierarchical Markov Random Field,多层次马尔可夫随机场)集中式与分布式两种图像融合算法.实验证明,两种融合算法都既可以提高分类精度,又能够增大抗噪能力,且二者又有不同的特色,可以根据实际要求(如,运算速度、分类精度、计算负荷等)进行应用选择,用以提高对特定目标进行自动检测与识别的准确性.

关键词: 图像融合 Markov随机场 EM算法 各类各向异性 分布式融合 集中式融合

An EM-MAP-HMRF Multi-sensor Image Fusion Algorithm basing non-homogeneous class and direction

Abstract:

In order to improving the target identification, Markov random field (MRF) is introduced in the target fusion process to build prior probability model of a class. Then aiming at how to select model parameter, an EM-MAP-HMRF feature-level fusion algorithm is proposed basing non-homogeneous class and direction. And then, 2 centric and distributed-based fusion schemes are derived, which consider the different structures of feature-level fusion for multi-sensor images. The simulations show that the 2 new fusion algorithms can not only improve the classification accuracy but also enhance the ability to anti-interference, and they have the different advantages. The 2 new schemes can be used in various fusion systems for different applications and finally improve the effectiveness of detection and identification for specific targets.

Keywords:

收稿日期 2008-11-24 修回日期 2009-03-04 网络版发布日期 2010-07-25

DOI:

基金项目:

国家教育部博士点基金(20040699015);西北工业大学青年科技创新基金(5210102-0800-M016206)资助

通讯作者: 何贵青

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 狄红卫;刘显峰.基于结构相似度的图像融合质量评价[J].光子学报,2006,35(5):766-771
2. 赵永强;潘泉;张洪才.一种新的全色图像与光谱图像融合方法研究[J].光子学报,2007,36(1):180-183
3. 肖甫;吴慧中;肖亮;汤杨.基于静态小波分解和能量函数优化的图像拼接[J].光子学报,2007,36(4):763-767
4. 张海峰;庞其昌;李洪;张工力.基于UV光谱技术的高压电晕放电检测[J].光子学报,2006,35(8):1162-1166
5. 李晖晖;郭雷;刘航.基于不同类型小波变换的SAR与可见光图像融合研究[J].光子学报,2006,35(8):1263-1267

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(2662KB)
- HTML
- 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

- 图像融合
- Markov随机场
- EM算法
- 各类各向异性
- 分布式融合
- 集中式融合

本文作者相关文章

- 何贵青

6. 燕文浩;马彩文;张鸣;王晨.基于小波变换的图像融合新算法[J]. 光子学报, 2006,35(4): 638-640
7. 李晖晖;郭雷;刘航.基于区域分割的遥感图像融合方法[J]. 光子学报, 2005,34(12): 1901-1905
8. 狄红卫;陈木生.一种自适应的多光谱图像与全光图像融合新方法[J]. 光子学报, 2005,34(3): 452-454
9. 杨廷梧;刘上乾;王海晏.基于模糊技术的非线性系统目标跟踪融合算法[J]. 光子学报, 2004,33(6): 725-727
10. 那彦;史林;杨万海.小波包变换与遥感图像融合[J]. 光子学报, 2004,33(6): 736-738
11. 赵永强;潘泉;张洪才.基于自适应无下采样提升框架的Stokes图像获取方法[J]. 光子学报, 2005,34(8): 1270-1273
12. 陶观群;李大鹏;陆光华.

基于小波变换的不同融合规则的图像融合研究

[J]. 光子学报, 2004,33(2): 221-224

13. 张菊 何小海 陶青川 张敏 李蕊.基于Markov随机场的自适应正则化三维显微图像复原[J]. 光子学报, 2008,37(6): 1272-1276
14. 乔闹生,叶玉堂,黄永林,刘霖,陈镇龙,方亮.基于灰度冗余图像融合增强研究[J]. 光子学报, 2009,38(5): 1288-1292
15. 叶传奇,王宝树,苗启广.一种基于区域特性的红外与可见光图像融合算法[J]. 光子学报, 2009,38(6): 1498-1503

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" value="1875"/>
反馈内容	<input type="text"/>		