

传感器与信号处理

基于Bagging-SVM动态集成的多极化HRRP识别

张玉玺<sup>1,2</sup>, 王晓丹<sup>1</sup>, 姚旭<sup>1</sup>, 毕凯<sup>1</sup>

1. 空军工程大学导弹学院, 陕西 三原 713800;
2. 中国人民解放军93424部队, 北京 102101

摘要:

针对多极化高分辨率一维距离像 (high range resolution profile, HRRP) 在目标识别过程中存在计算量和数据量大、识别算法复杂的问题, 提出一种基于Bagging-SVM动态集成的目标识别方法。该方法首先提取多极化HRRP平移不变特征向量, 然后运用Bagging方法结合基于动态互信息的特征选择方法生成基分类器, 最后引入基分类器差异度进行选择集成。实验验证该方法在缩减数据规模和计算量的同时, 能有效利用多极化特征信息, 得到较高的分类正确率, 并且松弛了HRRP目标的姿态敏感性。

关键词: 高分辨率距离像 多极化 平移不变特征 动态集成

HRRP recognition for polarization radar based on Bagging-SVM dynamic ensemble

ZHANG Yu-xi<sup>1,2</sup>, WANG Xiao-dan<sup>1</sup>, YAO Xu<sup>1</sup>, BI Kai<sup>1</sup>

1. Missile Institute, Air Force Engineering University, Sanyuan 713800, China;
2. Unit 93424 of the PLA, Beijing 102101, China

Abstract:

As for the problems of calculation, data and recognition algorithm complexity of multi-polarized HRRP in target recognition field, a recognition approach based on Bagging-SVM dynamic ensemble is proposed. Firstly, multi-polarized HRRP's shift invariant feature vectors are extracted. Then Bagging and feature selection methods based on dynamic mutual information are used to train the base classifier. Finally, base classifier diversity is introduced to carry out selective ensemble. The experiments validates that the method performs well in reducing the data dimensions, calculation and has a better recognition correct rate, at the same time, it lets down the HRRP's aspect sensitivity.

Keywords: high range resolution profile multiple polarizations shift invariant features dynamic ensemble

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2012.07.12

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 韩萍, 晏珂, 吴仁彪. PoISAR图像的两级分块最优加权滤波方法[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(9): 1983-1987
2. 张斌, 马国锐, 林立宇, 梅天灿, 秦前清. 基于分层MRF模型的POLARSAR图像分类算法[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(11): 2413-2417
3. 张新征, 黄培康. 基于复值HRRP CICA特征的多方位SAR目标识别[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(2): 263-269

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1259KB)
- [HTML全文]
- 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

- 高分辨率距离像
- 多极化
- 平移不变特征
- 动态集成

本文作者相关文章

PubMed