

论文

利用SVM的极化SAR图像特征选择与分类

吴永辉 计科峰 李 禹 郁文贤

国防科学技术大学电子科学与工程学院 长沙 410073

收稿日期 2007-3-12 修回日期 2007-11-12 网络版发布日期 接受日期

摘要

该文提出一种新的利用SVM的特征选择算法,并将其融入到极化SAR图像分类过程中,构成一种新的基于SVM的分类方法。其中,特征选择算法利用支持向量个数作为特征评估指标,并以顺序后退法作为搜索策略。真实数据的实验结果表明,该分类方法能有效降低SVM分类器对自身参数的敏感性,与利用原始特征集和经典的RELIEF-F的分类方法相比,该方法能以更少(或相当)的特征个数,在更广泛的SVM参数取值范围内获得更高的分类精度。

关键词 [合成孔径雷达\(SAR\)](#); [雷达极化](#); [特征选择](#); [分类](#); [支持向量机\(SVM\)](#)

分类号 [TP753](#)

Feature Selection and Classification of Polarimetric SAR Images Using SVM

Wu Yong-hui Ji Ke-feng Li Yu Yu Wen-xian

School of Electronics Science and Engineering, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China

Abstract

A new feature selection algorithm is presented using SVM, and then it is integrated into the classification procedure of polarimetric SAR images to construct a novel SVM-based classification method. In the novel method, the sequential backward selection strategy is used to search feature subsets, and the number of support vectors is taken as the estimation index. Compared with those using the initial feature set and the classical RELIEF-F algorithm, higher classification accuracy with less or equivalent number of features is observed in a wider range of SVM parameters using the novel method.

Key words [Synthetic Aperture Radar \(SAR\)](#) [Radar polarimetry](#) [Feature selection](#) [Classification](#) [Support Vector Machine \(SVM\)](#)

DOI:

通讯作者 吴永辉

作者个人主页 [吴永辉 计科峰 李 禹 郁文贤](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(457KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“合成孔径雷达\(SAR\); 雷达极化; 特征选择; 分类; 支持向量机\(SVM\)” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [吴永辉 计科峰 李 禹 郁文贤](#)