

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

开发研究与设计技术

基于在线核聚类的雷达信号分选方法

于新星, 王永

(中国科学技术大学自动化系, 合肥 230027)

摘要: 提出一种变参数在线核聚类算法(OKCAP), 将其应用于未知雷达辐射源信号分选中。OKCAP基于支持向量机的思想, 采用核映射技术将数据映射到高维线性空间中进行处理, 利用随机梯度下降法更新类的边界函数, 且梯度下降步长和惩罚项参数可根据雷达信号动态调整, 从而实现雷达辐射源信号的在线分选。仿真结果证明, 该方法具有较快的聚类分选速度和较高的分选准确率。

关键词: 信号分选 在线聚类 核方法 支持向量机 随机梯度下降

Radar Signal Sorting Method Based on Online Kernel Clustering

YU Xin-xing, WANG Yong

(Department of Automation, University of Science and Technology of China, Hefei 230027, China)

Abstract: This paper presents an Online Kernel Clustering with Parameters Adaptation(OKCPA), and applies it to the unknown radar emitter signal sorting. OKCPA algorithm which is based on Support Vector Machine(SVM), uses the kernel trick to map the dates into the high-dimensional linear space, and uses stochastic gradient descent to update the boundary function, the step size and penalization parameter is updated with the dates coming, which accelerates the speed of clustering sorting. Simulation results show that this method has higher clustering sorting speed and higher sorting accuracy.

Keywords: signal sorting online clustering kernel method Support Vector Machine(SVM) stochastic gradient descent

收稿日期 2011-04-26 修回日期 网络版发布日期 2012-02-05

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.03.089

基金项目:



国家自然科学基金资助项目(60974103)

通讯作者:

作者简介: 于新星(1986—), 男, 硕士研究生, 主研方向: 雷达信号分选, 数据挖掘; 王永, 教授、博士生导师

通讯作者E-mail: yuxinxing@baidu.com

参考文献:

- [1] 郭杰, 陈军文. 一种处理未知雷达信号的聚类分选方法[J]. 系统工程与电子技术. 2006, 28(6): 853-856 
- [2] 张万军, 樊甫华, 谭营. 聚类方法在雷达信号分选中的应用[J]. 雷达科学与技术. 2004, 2(4): 219-223 
- [3] Guo Qiang. [J]. Zhang Xingzhou, Li Zheng. SVC & K-Means and Type-entropy Based

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(274KB)
- ▶ [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






- ▶ 信号分选
- ▶ 在线聚类
- ▶ 核方法
- ▶ 支持向量机
- ▶ 随机梯度下降

本文作者相关文章

- ▶ 于新星
- ▶ 王永

PubMed

- ▶ Article by Xu, X. X.
- ▶ Article by Wang, Y.

- [5] 普运伟, 朱明, 金炜东, 等. 核聚类算法最佳聚类数的自适应确定方法[J]. 计算机工程. 2007, 33(4): 11-13 
- [6] Amadou-Boubacar H, Lecoeuche S. SAKM: A Kernel-based Algorithm for Online Clustering [J]. Neural Networks. 2008, 21(9): 1287-1301 
- [7] Kivinen J, Smola A, Williamson R. Online Learning with Kernels[J]. IEEE Trans. on Signal Processing. 2004, 52(8): 2165- 
- [8] Scholkopf B, Platt J, Taylor J S, et al. Estimating the Support of a High-dimensional Distribution[J]. Neural Computation. 2001, 13(7): 1443-1471 
- [9] Vapnik V. An Overview of Statistical Learning Theory[J]. IEEE Trans. on Neural Networks. 1999, 10(5): 988-999 

本刊中的类似文章

- 1. 聂智良, 张兴明, 杨镇西, 张丽. 区分性锚模型应用于语种识别的研究[J]. 计算机工程, 2012, 38(3): 172-175
- 2. 刘建伟, 李双成, 罗雄麟. 迭代再权q范数正则化LS SVM分类算法[J]. 计算机工程, 2012, 38(3): 166-168
- 3. 黄丽瑾, 施俊, 钟瑾. 基于核熵成分分析的数据降维[J]. 计算机工程, 2012, 38(2): 175-177
- 4. 陈伟, 李辉, 张琨磊. 基于扰动属性投影的说话人确认系统[J]. 计算机工程, 2012, 38(2): 186-188
- 5. 贾洁, 王慧琴, 胡燕, 马宗方. 基于最小二乘支持向量机的火灾烟雾识别算法[J]. 计算机工程, 2012, 38(2): 272-275
- 6. 代红. 支持向量机在入侵检测中的应用[J]. 计算机工程, 2012, 38(04): 143-145
- 7. 王俭臣, 单甘霖, 段修生, 张岐龙. 结合OCSVM的模拟电路故障诊断方法[J]. 计算机工程, 2012, 38(04): 170-173
- 8. 唐英, 李应珍. 线性支持向量机多类分类器几何构造方法[J]. 计算机工程, 2012, 38(04): 152-154
- 9. 李敏花, 柏猛. 基于数学形态学的复杂背景图像文字检测方法[J]. 计算机工程, 2012, 38(04): 165-167
- 10. 王燕, 白万荣. 核邻域保持判别嵌入在人脸识别中的应用[J]. 计算机工程, 2012, 38(01): 163-164, 167

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="5116"/> |
| <input type="text"/> | | | |