

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TS-GA的LS-SVM参数优选?

朱红求, 许珂, 阳春华

(中南大学信息科学与工程学院, 长沙 410083)

摘要: 将禁忌搜索和遗传算法相结合, 提出一种改进的最小二乘支持向量机(LS-SVM)参数优选方法。利用自适应遗传算法进行全局搜索, 使用禁忌搜索进行局部寻优, 由此提高求解速度和解的精度。采用某冶炼厂净化工段的现场数据建立模型进行仿真实验, 结果表明, 该方法能使LS-SVM模型具有较好的泛化能力, 模型精度满足工艺要求。

关键词: 最小二乘支持向量机 参数优选 遗传算法 禁忌搜索 预测建模

LS-SVM Parameter Optimized Selection Based on TS-GA

ZHU Hong-qiu, XU Ke, YANG Chun-hua

(School of Information Science and Engineering, Central South University, Changsha 410083, China)

Abstract: This paper proposes an improved Least Squares Support Vector Machine(LS-SVM) parameter optimized selection method by combining Tabu Search(TS) and Genetic Algorithm(GA). Self-adaptive GA is used to search the global space and TS is used for searching the local area, so that the efficiency and precision of the solution are improved. A prediction model based on the method is established and simulated by the field data from the purification process in a smelt factory. Simulation results show that the method makes LS-SVM model have good generalization performance and high precision which can satisfy the technology requirement.

Keywords: Least Squares Support Vector Machine(LS-SVM) parameter optimized selection Genetic Algorithm(GA) Tabu Search(TS) prediction modeling

收稿日期 2011-05-30 修回日期 网络版发布日期 2011-12-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2011.24.089

基金项目:

国家杰出青年科学基金资助项目(61025015)

通讯作者:

作者简介: 朱红求(1970—), 男, 讲师、博士, 主研方向: 复杂工业过程建模与优化; 许珂, 硕士研究生; 阳春华, 教授、博士生导师

通讯作者E-mail: xuke12@126.com

参考文献:

[2] 许建华, 张学工, 李衍达. 支持向量机的新发展[J].控制与决策.2004, 19(5): 481-484 

[10] Srinivas M, Patnaik L M. Adaptive Probabilities of Crossover and Mutation in Genetic Algorithm[J].IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics.1994, 24(4): 656-

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(484KB)
- ▶ [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

- ▶ 最小二乘支持向量机
- ▶ 参数优选
- ▶ 遗传算法
- ▶ 禁忌搜索
- ▶ 预测建模

本文作者相关文章

- ▶ 朱红求
- ▶ 许珂
- ▶ 阳春华

PubMed

- ▶ Article by Shu, G. Q.
- ▶ Article by Hu, K.
- ▶ Article by Yang, C. H.

- [11] Glover F, Kelly J, Laguna M. Genetic Algorithms and Tabu Search: Hybrids for Optimizations[J]. Computers & Operations Research. 1995, 22(1): 111-134 
- [13] 李玮玮, 王建东, 方黎明, 等. 基于遗传禁忌算法的贝叶斯网边定向方法[J]. 计算机工程. 2009, 35(12): 178-180 [浏览](#)
- [15] 王小平, 曹立明. 遗传算法——理论、应用与软件实现[M]. 西安: 西安交通大学出版社, 2002.

本刊中的类似文章

1. 朱冰莲, 裴光术, 张磊, 彭小秦. 认知无线网络中系统效益最大化的频谱分配[J]. 计算机工程, 2012, 38(3): 107-109
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. 杨锦, 李肯立, 吴帆. 异构分布式系统的负载均衡调度算法[J]. 计算机工程, 2012, 38(2): 166-168
4. 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
5. 王林, 尤枫, 赵瑞莲. 基于改进遗传算法的面向路径测试数据生成[J]. 计算机工程, 2012, 38(04): 158-160
6. 赵磊, 贾振红, 覃锡忠, 杨杰, 庞韶宁. 基于灰色关联分析与RBF的图像分割算法[J]. 计算机工程, 2012, 38(01): 225-226, 235
7. 杨晓鹏, 刘弘, 于汉超. 改进CGA在3D动漫造型设计中的应用[J]. 计算机工程, 2012, 38(01): 248-250
8. 周波, 钱来, 孟正大, 戴先中. 基于蚁群算法的喷涂机器人路径排序优化[J]. 计算机工程, 2012, 38(01): 192-194, 207
9. 张爱君, 秦新强, 龚春琼. 求解0-1二次规划问题的迭代禁忌搜索算法[J]. 计算机工程, 2012, 38(01): 140-142
10. 曹洋, 胡春华, 陈少波, 李路明. 一种路径测试数据自动生成方法[J]. 计算机工程, 2011, 37(9): 25-28

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="8256"/>
<input type="text"/>			