

计算机

PCR-RBF-SVM预测模型在财政数据中的应用

王喆¹, 王有力², 孙雯雯¹, 吕巍¹

1. 吉林大学 计算机科学与技术学院, 长春 130012|2. 吉林吉信通信咨询设计有限公司, 长春 130012

摘要:

通过使用支持向量机算法将主成分回归的线性预测结果和径向基神经网络的非线性预测结果相结合, 提出一种新的预测模型, 该模型提高了预测精度, 解决了预测方式单一的问题. 将新预测模型应用于财政数据预测结果表明, 与传统主成分回归和径向基神经网络方法相比, 该模型预测效果更好.

关键词: 主成分回归 径向基神经网络 支持向量机 预测

Application of Prediction Model Based on PCR RBF SVM to Finance Data

WANG Zhe¹, WANG You li², SUN Wen wen¹, Lv Wei¹

1. College of Computer Science and Technology, Jilin University, Changchun 130012, China; 2. Jilin Jixin Communications Consulting and Design Co., Ltd, Changchun 130012, China

Abstract:

On the basis of support vector machine algorithm and the result of principal component regression of the linear prediction and radial basis function neural network of the non linear prediction, a new forecasting model was proposed by which one can effectively improve the prediction accuracy and solve the problem of single prediction. Application of the new prediction model to the prediction of finance data showed that compared with the traditional principal component regression and radial basis neural network method, the new model has better effect and practical significance in prediction.

Keywords: principal component regression radial basis neural network support vector machine prediction

收稿日期 2011-04-22 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 吕巍

作者简介:

作者Email: lvwei@jlu.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王喆, 王斌, 周春光, 徐振龙. 基于冲突指导的神经网络预测方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2004,42(01): 88-93
2. 郭新辰, 吴希, 陈书坤, 吴春国. 基于RBFNN和PSO求解第二类 Volterra积分方程的混合方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,07(4): 658-661
3. 赵海英, 冯月萍, 彭宏. 基于分形维数和SVM的新疆民间艺术图案分类 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(02): 299-303
4. 钟毅, 刘桂霞, 郑明, 沈威, 赖丽娜, 周春光. 基于AP算法支持向量机的设计与应用[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(05): 906-910
5. 苏欣, 林正华, 杨丽. 一次订购季节性销售的一种扩展报童模型[J]. 吉林大学学报(理学版), 2003,41(03): 314-318
6. 孙延凤, 梁艳春. 支持向量机的数据依赖型核函数改进算法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2003,41(03): 329-333

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(273KB)
- ▶ [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

- ▶ 主成分回归
- ▶ 径向基神经网络
- ▶ 支持向量机
- ▶ 预测

本文作者相关文章

PubMed

7. 肖玉山, 宋立新. 序限制下的同变预测[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(04): 427-430
8. 胡亮, 车喜龙, 唐阔. 网格应用程序的性能预测策略[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(06): 794-798
9. 左平, 马驹良, 马捷. 近红外光谱分析中神经网络法的应用[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(01): 57-60
10. 蒋海, 刘淑芬, 姚志林, 庞世春, 张新佳, 兰庆国. 一个网络流量监测与预测系统的设计与实现[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(01): 61-66
11. 杨晓伟, 邵壮丰, 梁艳春, 吴春国. 基于局部密度比的模糊隶属度设置算法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(06): 41-44
12. 付媛, 王岩, 周柚, 张帆, 王珏鑫, 梁艳春. 基于SVM-RFE的水稻抗病基因筛选 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(06): 1101-1104
13. 王秀梅, 王岩, 王淑琴, 杜伟, 孙仿逊, 周柚, 时小虎. 操纵子预测的生物信息学方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(06): 153-156
14. 刘雪洁, 刘衍珩, 李连登, 梅 林. 单点随机集覆盖理论在移动预测策略更新中的应用[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(06): 167-170
15. 黄玲玲, 刘三阳, 王贞. 求解非线性互补问题的一种新的LQP方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(03): 381-386
16. 任海军, 张晓星, 肖波, 周凜. 基于概念格的神经网络日最大负荷预测输入参数选择[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(01): 87-93
17. 李俊玲, 张树功. 附加有界扰动系统开环MMMPC的可行性和稳定性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(01): 48-50
18. 王彦全, 赵衍辉, 杨晓翠, 王海洋, 王江, 魏熙乐. 神经网络广义Backstepping预测控制[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(05): 828-834
19. 刘桂霞, 于哲舟, 周春光. 基于带偏差递归神经网络蛋白质关联图的预测[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(02): 265-270
20. 单国栋, 马秋红, 李凤翔. 序限制下最优位置同变预测区间的改进[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(03): 472-474
21. 高彦伟, 董德明, 尹华. 长春地区地下水中含氮化合物的空间分布及预测[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(04): 795-799
22. 邹淑雪, 黄艳新, 李艳文, 周春光. 一种基于支持向量机的蛋白质结构域边界预测方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(05): 930-934
23. 唐阔, 胡国圣, 车喜龙, 胡亮. 基于遗传算法优化支持向量回归机的网格负载预测模型[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(02): 251-255
24. 李俊玲, 张树功. 时变不确定系统的变时域鲁棒模型预测控制[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(06): 1007-1012
25. 马秋红, 敬石心, 肖玉山. 有限制位置参数下单收缩预测量的改进[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(06): 1081-1084
26. 邹淑雪, 刘桂霞, 时小虎, 周春光. 基于距离最大熵值的蛋白质结构域边界检测系统[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(6): 1237-1240
27. 江琦, 李谊, 李文辉, 王铎. 动态图像中人脸的快速捕捉跟踪方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(6): 1246-1250
28. 白鸽, 左万利, 赵乾坤, 曲仁镜. 使用机器学习对汉语评论进行情感分类[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(6): 1260-1263
29. 张丹, 任斐, 赵阔, 张园园, 刘晓博, 任维武, 胡亮. 基于SVM的在线无监督入侵检测系统[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(02): 323-329
30. 陈小敏, 李孝辉. 基于自适应Kalman滤波器的原子钟信号预测方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(03): 591-593
31. 张勇, 宋岩, 丛茜, 赵冰. 基于两种模式识别技术的盐酸左氧氟沙星 注射液近红外光谱定量分析[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(6): 1318-1322
32. 李永丽, 刘衍珩, 肖见涛, 李向涛, 关伟洲. 基于支持向量机的增量学习算法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(03): 464-467

文章评论

反馈人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反馈标题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 50px;" type="text" value="8653"/>