

论文

基于优化遗传小波网络的混沌时间序列预测

王永生 王杰 李泽慧 范洪达

海军航空工程学院 海军航空工程学院 海军航空工程学院 海军航空工程学院

摘要:

研究利用小波神经网络(WNN)预测混沌时间序列。提出了一种改进的小波神经网络训练算法,该方法融合了遗传算法和梯度下降算法两种方法,在遗传算法中嵌入梯度下降算法以解决遗传算法不具有的细节搜索能力,对遗传算法训练后的小波网络再次利用梯度下降算法寻找最优点。对Henon映射混沌时间序列的预测证明了该方法的有效性,实验结果表明该算法能确保小波网络收敛和具有较高的预测精度。

关键词: 小波神经网络 遗传算法 混沌 时间序列 预测

Forecasting chaotic time series based on improved genetic WNN

Abstract:

The chaotic time series forecast using Wavelet Neural Networks (WNN) was researched in this paper. An improved training method for WNN was presented. This method combines the Genetic Arithmetic (GA) and gradient descent BP method, and the BP method was embedded in the GA operation in order to resolve the GA's limitation in detail search capability. In the last step of this method the WNN trained by GA searches the best solution using BP method once again. The experiment on predicting the chaotic time series from Henon map validates the performance of the method in this paper; the experimental result also shows the method could assure the WNN convergence and have high forecasting precision.

Keywords: Wavelet Neural Networks (WNN) Genetic Arithmetic (GA) chaos time series forecasting

收稿日期 2008-03-27 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王永生

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意:本站实行文责自负,请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (629KB)
- [HTML全文]
- 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

- 小波神经网络
- 遗传算法
- 混沌
- 时间序列
- 预测

本文作者相关文章

- 王永生
- 王杰
- 李泽慧
- 范洪达

PubMed

- Article by
- Article by
- Article by
- Article by

反馈人

邮箱地址

反馈  
标题

验证码

3929