

图像与信号处理

基于平稳小波和相空间重构的激光混沌预测

相征^{1,2}, 张太镒¹, 孙建成¹

(1 西安交通大学电子与信息工程学院, 西安 710049)

(2 西安电子科技大学通信工程学院104信箱, 西安 710071)

收稿日期 2005-6-28 修回日期 网络版发布日期 2006-9-14 接受日期

摘要 提出了一种激光混沌时间序列预测算法. 该算法通过平稳小波分解, 将原始数据序列分解为与原序列等长的尺度系数和小波系数, 利用坐标延迟理论, 重建各级尺度系数和各级小波系数的相空间, 再根据混沌吸引子的稳定性和分形性, 在相空间中对尺度系数和小波系数进行预测, 进而通过平稳小波重构算法, 实现了时间序列的非线性预测. 该算法对数据可以进行更平滑的处理, 比无小波算法预测的时间范围更长. 通过仿真试验说明, 原始时间数据序列被成功的重建, 说明算法能够有效的对非线性动态系统的时间序列进行建模和预测.

关键词 [混沌动力学](#) [预测](#) [平稳小波](#) [相空间](#)

分类号 [TN24](#)

通讯作者 相征 zhx@mail.xidian.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1188KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“混沌动力学”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [相征](#)
- [张太镒](#)
- [孙建成](#)