

论文

基于符号动力学的混沌信号处理研究

金文光^①, 王金铭^②

^①浙江大学信息与电子工程系 杭州 310028;

^②浙江树人大学信息科技学院 杭州 310015

收稿日期 2005-1-20 修回日期 2005-6-13 网络版发布日期 2007-11-21 接受日期

摘要

基于1-D分段线性映射函数构造的混沌系统符号动力学, 该文研究了一种能直接对混沌符号序列进行加、减及乘法运算的方法。由两串符号序列之间的轨道距离定义推导并证明了相应的运算法则。通过FIR数字滤波器卷积和操作的计算机数值仿真表明, 采用这些方法运算得到的结果与传统二进制算术编码算法完全等效, 可应用于混沌信号处理系统。

关键词 [混沌](#) [符号动力学](#) [信号处理](#)

分类号 [TM911.7](#)

Study on Chaotic Signal Processing with Symbol Dynamics

Jin Wen-guang^①, Wang Jin-ming^②

^①Dept. of Information & Electronic Engineering, Zhejiang University, Hangzhou 310028,

China; ^②College of Information Science & Technology, Zhejiang Shuren University, Hangzhou 310015, China

Abstract

Based on symbol dynamics in 1-D piecewise linear mapping chaotic systems, an arithmetic method processing chaotic signals is studied in the paper, including addition, subtraction and multiplication. The operational rules are calculated and proved according to a definition of the distance between two chaotic sequences. By computer simulation with convolution sum of FIR digital filter, the results show that the model is the same as traditional binary coding arithmetic, which can be used in chaotic signal processing systems.

Key words [Chaos](#) [Symbol dynamics](#) [Signal processing](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 [金文光^①](#); [王金铭^②](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(228KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [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”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [金文光](#)

· [王金铭](#)