

工程与应用

改进的数字化混沌扰动实现和应用

程艳云, 樊春霞

南京邮电大学 自动化学院, 南京 210003

收稿日期 2009-6-15 修回日期 2009-7-28 网络版发布日期 2009-12-4 接受日期

摘要 针对数字化混沌序列的有限精度效应问题, 利用参数扰动产生混沌序列。该混沌序列服从均匀分布, 具有更为理想的扩散特性和置乱特性, 数值分析结果表明该方案的可行性。利用参数扰动产生的有限精度混沌序列产生加密矩阵和置乱矩阵, 对灰度图像进行加密。实验仿真结果表明, 该加密算法具有良好的加密效果。

关键词 [参数扰动](#) [帐篷映射](#) [有限精度效应](#) [数字化混沌](#) [图像加密](#)

分类号 [TP309.7](#)

Realizing and application of perturbing digital chaotic systems

CHENG Yan-yun, FAN Chun-xia

College of Automation, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing 210003, China

Abstract

This paper presents an approach to realize finite precision chaotic systems via perturbation of chaotic-sequences. After being perturbed, chaotic system can generate chaotic binary sequences with uniform distribution and statistic properties invulnerable to cryptographic analysis. The simulation result shows that the perturbing scheme is effective. Encryption matrixes and replacement matrixes are being generated by using the chaotic mapping via parameter perturbation, and then the gray-scale image is encrypted. Experimental simulation shows that the encryption algorithm has a good effect of encryption.

Key words [parameter perturbation](#) [tent map](#) [finite precision effect](#) [digital chaotic systems](#) [image encryption](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.33.074

通讯作者 程艳云 chengyy@njupt.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1907KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“参数扰动”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [程艳云](#)
- [樊春霞](#)