

网络、通信、安全

双混沌系统图像加密方案

陈光喜¹, 王瑛皓¹, 曾振柄²

1. 桂林电子科技大学 数学与计算科学学院, 广西 桂林 541004

2. 华东师范大学 软件学院, 上海 200062

收稿日期 2008-7-9 修回日期 2008-11-27 网络版发布日期 2009-12-6 接受日期

摘要 提出一种基于baker映射置乱、Logistic映射和Lorenz方程相结合的双混沌系统的图像加密算法。通过对图像分块, 引入随机坐标, 避免baker映射将(0, 0)映射到自身; 将Logistic映射和Lorenz方程相结合构造双混沌映射序列, 结合baker映射实现图像加密。算法可缩短单个加密序列的长度, 降低单混沌映射引起的退化风险, 从而提高了加密算法的安全性。实验证明算法对密钥的敏感度强, 能抵御各种攻击。

关键词 [图像加密](#) [混沌映射](#) [baker映射](#) [双混沌系统](#)

分类号 [TP393.08](#)

Two-chaotic system image encryption schemes

CHEN Guang-xi¹, WANG Ying-hao¹, ZENG Zhen-bing²

1. College of Computing Science and Mathematics, Guilin University of Electronic Technology, Guilin, Guangxi 541004, China

2. Software Engineering Institute, East China Normal University, Shanghai 200062, China

Abstract

An image encryption algorithm based on Baker map and two-chaotic system (Logistic dynamic system and Lorenz dynamic system) is presented. The algorithm splits the original image into small blocks and uses a random point as start point in baker map. The two-chaotic sequence, built with logistic system and Lorenz equation, combines with baker map to implement image encryption. This new algorithm can reduce the length of encryption sequence and enhance security of encryption. Experiments show that the algorithm is sensitive to encryption keys and can resist differential attacks.

Key words [image encryption](#) [chaotic map](#) [baker map](#) [two-chaotic system](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.34.031

通讯作者 陈光喜 chgx@guet.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(764KB\)](#)

▶ [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“图像加密”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [陈光喜](#)

· [王瑛皓](#)

· [曾振柄](#)