

图形、图像、模式识别

基于改进的Liu混沌系统序列的图像加密算法

黄晗文^{1, 2}, 韩凤英³, 杨幸²

- 1.湖南大学 计算机与通信学院, 长沙 410086
- 2.湖南工业职业技术学院 信息工程系, 长沙 410208
- 3.长沙航空职业技术学院, 长沙 410014

收稿日期 2009-9-15 修回日期 2009-10-20 网络版发布日期 2009-12-16 接受日期

摘要 为了提高混沌序列的复杂性和伪随机性, 首先, 对Liu混沌系统生成的混沌序列进行了改进, 使改进后的序列具有理想的伪随机特性; 然后, 利用改进的Liu系统混沌序列对图像进行加密, 提出了置乱与替代相结合的加密算法。实验表明该算法具有较强的抵御穷举攻击、统计攻击、已知明文攻击能力, 因此, 算法具有较高的安全性。

关键词 [混沌](#) [改进的Liu混沌系统序列](#) [图像加密](#) [替代](#) [置乱](#)

分类号 [TP393.08](#)

Image encryption algorithm based on improved chaotic sequences of Liu system

HUANG Han-wen^{1, 2}, HAN Feng-ying³, YANG Xing²

- 1.School of Computer and Communication, Hunan University, Changsha 410086, China
- 2.Department of Information Engineering, Hunan Industry Polytechnic, Changsha 410208, China
- 3.Changsha Aeronautical Vocational and Technical College, Changsha 410014, China

Abstract

For advanced the chaotic array complexity and random-like, firstly, this paper improves the Liu chaotic sequences, which makes the chaotic sequences have the ideal random characteristic property. Then the image is encrypted based on the improved Liu chaotic system sequences, and a new image encryption algorithm is proposed. The experiment results show that the algorithm has stronger resistance for the exhaustion attack, count attack and known-plaintext attack, and it is of high security.

Key words [chaotic](#) [improved Liu chaotic sequences](#) [image encryption](#) [confusion](#) [diffusion](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.35.057

通讯作者 黄晗文

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(816KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [黄晗文](#)
- [韩凤英](#)
- [杨幸](#)