网络、通信、安全

Rössler三维混沌系统在图像加密中的应用

秦 震[1], 于 海[2], 朱志良[2]

1.辽宁石油化工大学 计算机与通信工程学院，辽宁 抚顺 113001
2.东北大学 软件学院，沈阳 110004

摘要 基于Rössler系统的三维混沌序列设计了一种既改变像素位置又改变像素灰度值的图像加密方法。使用Rössler三维混沌序列中的任意两维混沌序列控制像素的旋转与置换，剩下的一维序列变换像素的灰度。并且在Rössler混沌加密密钥的基础上，增加了置乱密钥，提升了密钥空间，方便了密钥管理。对比Chebyshev映射实现的空域复合加密方法，仿真实验表明该加密方案加密时间短、效率高、安全性好且易于实现。
关键词 混沌 Rössler系统 图像置乱 图像加密
分类号

Application of three dimension Rössler system in image encryption

QIN Zhen[1],YU Hai[2],ZHU Zhi-liang[2]

1.School of Computer and Communication Engineering，Liaoning Shihua University，Fushun，Liaoning 113001，China
2.College of Software，Northeastern University，Shenyang 110004，China

Abstract

This paper discusses on image encryption based on three dimension Rössler system，which not only rotates the position of pixels but also exchanges the pairs of pixels depending on any two dimensions of Rössler chaotic sequences，and changes the gray value of pixel depending on the third dimension of Rössler chaotic sequences.The algorithm has Rössler key and scrambling key，which increases keys space and makes keys' management more convenient.The algorithm provides good security，high encryption efficiency，and can be easily used in image encryption.Compared with space domain compound method realized by Chebyshev mapping，the algorithm is faster in encryption and has larger keys space.

Key words chaos Rössler system image scrambling image encryption

通讯作者 秦 震 qinzhen911@163.com

扩展功能

本文信息
- Supporting info
- PDF(820KB)
- [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
  - 秦 震
  - 于 海
  - 朱志良