

致 谢

致谢对象包括资助研究工作的基金、组织或个人，协助完成研究工作的组织或个人，在研究工作中提出重要建议或提供重要帮助的组织或个人以及给予转载和引用权的资料、图片、文献、研究思想和设想的所有者等。

致谢限一页。标题和篇眉内容均为“致谢”。

示例：

衷心感谢导师张三教授和人工智能系李四副教授对本人的精心指导。他们的言传身教将使我终生受益。

在美国麻省理工学院化学系进行九个月的合作研究期间，承蒙 Robert Field 教授热心指导与帮助，不胜感激。

感谢人工智能实验室主任王五教授，以及实验室全体老师和同窗们学的热情帮助和支持！

本课题承蒙国家自然科学基金资助，特此致谢。

摘 要

论文的摘要是对论文研究内容和成果的高度概括。摘要应对论文所研究的问题及其研究目的进行描述，对研究方法和过程进行简单介绍，对研究成果和所得结论进行概括。

摘要应具有独立性和自明性，其内容应包含与论文全文同等量的主要信息。使读者即使不阅读全文，通过摘要就能了解论文的总体内容和主要成果。

论文摘要的书写应力求精确、简明。切忌写成对论文书写内容进行提要的形式，尤其要避免“第1章……；第2章……；……”这种或类似的陈述方式。

示例：

近几十年来，图像加密作为重要的信息安全领域之一，吸引了众多研究人员和科学家。然而，已经用不同的方法进行了几项研究，并且已经提出了新颖且有用的算法来改进安全图像加密方案。如今，混沌方法已在多个领域中被发现，例如密码系统的设计和图像加密。基于混沌方法的数字图像加密是一种新颖的图像加密方法。该技术采用随机混沌序列对图像进行加密，是一种高度安全、快速的图像加密方法。有限的准确性是这种技术的缺点之一。本文通过研究混沌序列和小波变换值来寻找差距。因此，提出了一种用于数字图像加密的新技术并改进了以前的算法。该技术在 MATLAB 中运行，并根据像素数变化率 (NPCR)、峰值信噪比 (PSNR)、相关系数和统一平均变化强度 (UACI) 等各种性能指标进行比较。仿真和理论分析表明了该方案的有效性，表明该技术是实际图像加密的合适选择。

关键词：数字图像加密；图像处理；混沌随机序列；离散小波变换

Abstract

In recent decades, image encryption, as one of the significant information security fields, has attracted many researchers and scientists. However, several studies have been performed with different methods, and novel and useful algorithms have been suggested to improve secure image encryption schemes. Nowadays, chaotic methods have been found in diverse fields, such as the design of cryptosystems and image encryption. Chaotic methods-based digital image encryptions are a novel image encryption method. This technique uses random chaos sequences for encrypting images, and it is a highly-secured and fast method for image encryption. Limited accuracy is one of the disadvantages of this technique. This paper researches the chaos sequence and wavelet transform value to find gaps. Thus, a novel technique was proposed for digital image encryption and improved previous algorithms. The technique is run in MATLAB, and a comparison is made in terms of various performance metrics such as the Number of Pixels Change Rate (NPCR), Peak Signal to Noise Ratio (PSNR), Correlation coefficient, and Unified Average Changing Intensity (UACI). The simulation and theoretical analysis indicate the proposed scheme's effectiveness and show that this technique is a suitable choice for actual image encryption.

Keywords: digital image encryption; image processing; chaos random sequence; discrete wavelet transform