جامعة الموصل

كلية علوم الحاسبات والرياضيات

مقارنة كبس الصورة للتحويل المويجي والكنتوري والكيرفليت

رسالة تقدمت بها

شهد محفوظ سليمان حسن النعيمي

رسالة الدبلوم العالي في

علوم حاسوب

بإشراف

د.هدية صالح عبدالله

1442هـ

2021 م

الملخص

أُعتمد في هذا البحث طريقة كبس الصور الرقمية بفقدان (Lossy Compression) كأحد الحلول التي تعمل على تقليل حجم البيانات المطلوبة لكبس الصورة الرقمية، وتقليل زمن التنفيذ وزمن الارسال، وذلك من خلال عملية كبس بيانات الصورة الرقمية باستخدام خوارزميات التحويل المويجي ((Discrete Wavelet Transform(2D DWT) باستخدام الفلتر (Haar) ، والتحويل الكنتوري Contourlet باستخدام الفلتر لابلاس ((Laplacian Pyrmaid Filter (LP) والاتجاهي ((Directional Filter Bank(DFB) ،وتحويل الكيرفليت Curvelet باستخدام تقنية (Wrapping FDCT-) ، كما يتم تقييم أداء الخوارزميات المستخدمة في هذا البحث بأستخدام مقياس نسبة كبس الصورة (Compression Ratio (RC، وكذلك مقياس نسبة الإشارة الى الضوضاء العظمى Peak Signal to Noise Ratio(PSNR)، ومقياس متوسط الخطأ التربيعي Mean Sequence Error (MSE) ، ومقياس نسبة الاشارة الى الضوضاء Signal to Noise Ratio (SNR) واخيراً مقياس ترابط Normalization Correlation (NC) أي نسبة التطابق بين الصورة الاصلية والصورة المسترجعة بعد عملية الكبس. وذلك لاختيار افضل خوارزمية تحقق افضل نسبة كبس للصورة وتحافظ على معالم الصورة ، واظهرت النتائج ان خوارزمية تحويل الكيرفليت حققت افضل نسبة كبس ولكن على حساب جودة الصورة، إذ كانت نتائج الكبس بالنسبة لخوارزمية الكيرفليت (1:60) وهي اعلى نسبة من خوارزمية التحويل الكنتوري والمويجي إذ كانت نسبة الكبس(1:16).

University of Mosul

College of Computer Sciences

And Mathematics

Comparative of Image Compression For Wavelet, Contourlet and Curvelet Transformation

Shahad Mahfoth Sulaiman

D.Sc. / Thesis

Computer Science

Superrvised

By

Dr. Hadia Salih Abdulla

2021 A.D. **1442 A.H**

ABSTRACT

Researches and studies on compressing digital images are aiming to make it easier to deal with networks, communications and Internet by reducing the size of the multimedia files transferred, and reducing the execution time and transmission time. In this research, the lossy compression method was adopted as one of the solutions that reduce the size of the data required to compress the image, through the process of compression of digital image data using Discrete Wavelet Transform (DWT) algorithms using Haar filter, Contourlet Using (Laplacian Pyrmaid Filter (LP) and (Directional Filter Bank(DFB)), Curvelet transformation using (Wrapping Technology). The performance of the algorithms used in the proposed research is also evaluated using a Compression Ratio (RC) scale. As well as the Peak Signal to Noise Ratio (PSNR) scale, the Mean Sequence Error (MSE) scale, the Signal to Noise Ratio (SNR) scale, and finally, the Normalization correlation (NC) scale Correspondence between the original image and the recovered image after compression, in order to choose the best algorithm that achieves the best compression ratio of the image and maintains the parameters of the recovered image based on the standards (MSE, PSNR, SNR, COR and CR) used with the three algorithms, and the results showed that the Curvelet transformation algorithm achieved The best compression ratio, but at the expense of image quality. The results for the compression of the curvelet algorithm were (1:60), which is the highest percentage of the contourlet and wavelet transfer algorithm as the compression ratio was (1:16).