

Image parts reconstruction plays a vital role in applications, such as industrial, remote sensing, and military. Recent developments in digital signal processing (DSP) techniques evolved new algorithms and transformations used in image processing.

The wavelet transform has diffused into most digital signal processing applications. It plays a very important role in image processing analysis, and mainly in image compression because of its superior performance when used particularly in multi - resolution multi - scale modeling.

A new scheme image reconstruction of lost image blocks is presented. In the transmission of packet-coded images, fading in channels and congestion in packet-switched networks can cause entire packets to be lost. Instead of using common retransmission query protocols, the lost packet are reconstruct in the wavelet-domain using the correlation between the lost block and its neighbors. The algorithm first uses a simple method to determine the presence or absence of edges in the lost block. This is followed by an interpolation scheme, designed to minimize the blockiness effect, while preserving the edges or texture in the interior of the block.

The interpolation scheme minimizes the square of the error between the border coefficients of the lost block and those of its neighbors, at each transform scale. Packets of length 160 are formed for reconstructing the image by optimal concealment for 28.125% packet loss .

These methods are simulated using Matlab programming language version 6.5. The designed programs are implemented on a Genuine Intel Pentium III / 1.7 GHz processor, 40 GB hard disk with 256 MB main

الملخص

تعتبر عملية استرجاع الجزء المفقود من الصورة، عملية مهمة في الكثير من التطبيقات منها الصناعية أو التحسس النائي أو التطبيقات العسكرية، والتطورات الأخيرة الحاصلة في تقنيات معالجة الصورة أفضت إلى خوارزميات جديدة لحل هذه المشكلة.

لقد استحوذ التحويل المويجي على الاهتمام لملامته لعدد كبير من التطبيقات وعمليات معالجة الإشارات والصور، حيث يعتبر هدف الكثير من أساليب وطرق تمثيل الإشارات هو الحصول على تمثيل يعطي معلومات وخواص نافعة ومفيدة لا يمكن استنباطها مباشرة من الإشارة نفسها. وكذلك الحصول على تمثيل بمعاملات صغيرة أو قريبة من الصفر، وهذه الخواص مهمة في كثير من التطبيقات التي تعتمد على التخمينات الإحصائية مثل كبس الصورة وإزالة الضوضاء وتوليد خوارزميات سريعة، فالتحويل المويجي يحقق هذه الخواص إضافة إلى تحقيقه لخاصية أخرى واسلوب مهم هو التمثيل المتعدد التفاصيل (Multiresolution) إضافة إلى ما يحققه التحويل المويجي من تمثيل للإشارة بعدد من حزم الترددات ذات عرض حزم متساوية على المقياس اللوغاريتمي وهذا ما يجعل التحويل المويجي ملائماً للكثير من التطبيقات.

خطة جديدة لاسترجاع أجزاء الصورة المفقودة وجدت باستخدام هذه الطريقة. أن في نقل الحزم المشفرة للصورة، الاضمحلال في القنوات والتراكم في شبكات (Packet - switched) تسبب فقدان حزم كاملة بدلا من استخدام اتفاقيات إعادة الإرسال والاستلام، استرجعت الحزمة المفقودة في مجال الموجة باستخدام التطابق بين الحزمة المفقودة وجيرانها، استعملت الخوارزمية المقترحة أولا طريقة بسيطة لتحديد غياب أو وجود الحافات في البلوك المفقود. وقد اتبعت هذه الطريقة بواسطة خطة التدرج التي صممت لتقليل تأثير الجماد، طالما حفظت الحافات أو المخمل في باطن البلوك. خطة التدرج تقلل من مربع الخطأ بين المعاملات المتشابهة للبلوك المفقود وجيرانها عند كل تحويله قياس أي لكل مستوى.

نفنت هذه الطريقة على الحاسبة الشخصية Genuine Intel ذات معالج نوع Pentium III يعمل بسرعة (1.7 GHZ) وذاكرة مركزية (256 MB) وقرص صلب (40 GB)