

Abstract

The sudden increase in watermarking interest is most likely due to the increase in concern over copyright protection of content. With the rapid growth of the Internet and the multimedia systems in distributed environments, digital data owners are now easier to transfer multimedia documents across the Internet. However, current technology does not protect their copyrights properly. This leads to wide interest of multimedia security and multimedia copyright protection and it has become a great concern to the public in recent years. In the early days, encryption and control access techniques were used to protect the ownership of media. Recently, the watermarking techniques are utilized to keep safely the copyrights.

In this thesis, a fast and secure invisible video watermark technique has been introduced. The technique based mainly on DCT and Low Frequency using pseudo random number (PN) sequence generator for embedding algorithm. The system has been realized using VHDL and the results have been verified using MATLAB. The implementation of the introduced watermark system done using Xilinx chip (XCV800).

The implementation results show that the total area of watermark technique is 45% of total FPGA area with maximum delay equals 16.393ns. The experimental results show that the two techniques have mean square error (MSE) equal to 0.0133 and peak signal to noise ratio (PSNR) equal to 66.8984db. The results have been demonstrated and compared with conventional watermark technique using DCT.

ملخص

ان الزيادة المفاجئة في الاهتمام بالعلامة المائية هو على الأرجح بسبب الزيادة في القلق بشأن حماية حق مؤلف الصور و افلام الفيديو. مع النمو السريع للإنترنت وأنظمة الوسائط المتعددة في بيئات الموزعة ، اصبح استخدام التقنية الرقمية أسهل وسيلة لنقل وثائق الوسائط المتعددة عبر الإنترنت. غير أن التكنولوجيا الحالية لا تحمي حقوق التأليف والنشر على نحو سليم. وهذا يؤدي إلى الاهتمام الواسع للأمن الوسائط المتعددة وحماية حق المؤلف وأصبح مصدر قلق كبير للجمهور في السنوات الأخيرة. في الأيام الأولى، واستخدمت تقنيات التشفير وحماية التحكم في الوصول إلى ملكية وسائل الإعلام. مؤخرا، تستخدم تقنيات العلامة المائية للحفاظ على حقوق التأليف والنشر بأمان.

في هذه الرسالة، قد تم تقديم تقنيتان لنقل افلام الفيديو المختلفة بالعلامة المائية : إدراج علامة مائية غير مرئية في نطاق محول جيب التمام، ومائية غير مرئية في نطاق التردد المنخفض محول جيب التمام مع استخدام رقم عشوائي ناتج من مولد تسلسل (PN). وقد تحققت هذه التقنية باستخدام MATLAB and VHDL. وقد تم تنفيذ هذا النظام على رقاقة XCV800 Xilinx.

أظهرت النتائج أن تقنيتان هما متوسط مربع الخطأ (MSE) يساوي 0،0133 و ذروة الإشارة إلى نسبة الضوضاء (PSNR) يساوي db66،8984.

وقد تم تنظيم الرسالة على النحو التالي :

الفصل الاول: يقدم مقدمة عن العلامة المائية و استخدامتها مع الصور وافلام الفيديو.

الفصل الثاني: يقدم مفاهيم العلامة المائية الرقمية، وأنواع عن التصنيفات ومختلف التطبيقات الرقمية للعلامة المائية.

الفصل الثالث: يقدم و يحلل نتائج استخدام تقنيتان لاضافة العلامة المائية بناء على محول جيب التمام باستخدام MATLAB، ثم يقدم وصف التصميم المستخدم في تنفيذ صورة غير مرئية للعلامة المائية لافلام الفيديو برمجة كارت Xilinx XCV800

الفصل الرابع: الذي يقدم الخلاصة التي قد تم التوصل اليها في هذا الرسالة وتوقعات المستقبلية للبحث في هذا المجال.