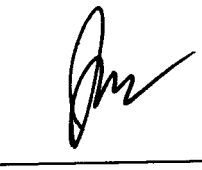
ชื่อ : นายดิถี อยู่สบาย
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การศึกษาวิจัยการซ่อนข่าวสารโดยใช้การทำภาพลายน้ำดิจิตอล
สาขาวิชา : เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์พารา วรรัตน์ปัญญา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ นิตย์สุวัฒน์
ปีการศึกษา : 2547

168754

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อการซ่อนข่าวสารด้วยการทำภาพลายน้ำดิจิตอลแบบไม่สามารถสังเกตได้ บนโดเมนของตำแหน่งภาพ โดยภาพลายน้ำในที่นี้ก็คือข่าวสารซึ่งอยู่ในภาพขาว-ดำที่ถูกนำมาซ่อนลงไปในภาพต้นฉบับใดๆ ที่เป็นภาพสี RGB โดยขั้นแรกจะทำการเปลี่ยนแบบจำลองสีเป็น YCbCr แล้วนำภาพองค์ประกอบ Y ซึ่งเป็นส่วนของค่าความสว่างมาทำการแบ่งบล็อกด้วยเทคนิคควอดทรีเซกเมนเตชั่น จากนั้นนำจุดภาพลายน้ำมาสุ่มกระจายแทรกลงในตำแหน่งบล็อกของภาพต้นฉบับ การทดสอบความคงทนของภาพลายน้ำต่อการโจมตีชนิดต่างๆ ประกอบด้วย การกรองผ่านความถี่ต่ำ การกรองผ่านความถี่กลาง การบีบอัดรูปภาพตามมาตรฐาน JPEG การหมุนภาพ การเพิ่มสัญญาณรบกวน และการตัดบางส่วนของภาพ การวัดประสิทธิภาพ การแทรกภาพลายน้ำจะใช้ค่า PSNR และการหาความเหมือนของภาพลายน้ำที่ถูกเรียกคืนกลับมากับภาพลายน้ำต้นฉบับจะใช้ค่า NC ผลจากการทดลองได้แสดงให้เห็นว่าวิธีการที่นำเสนอให้ค่า PSNR ที่ดีกว่าวิธีการเรียงจุดภาพลงในตำแหน่งบล็อกของภาพต้นฉบับและคงทนต่อการโจมตีโดยการบีบอัดภาพและการกรองความถี่ได้ดีอีกด้วย

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 79 หน้า)



ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Mr.Ditee Yusabuy
Thesis Title : A Study of Hidden Information Using Digital Watermarking
Major Field : Computer Technology
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok
Thesis Advisors : Assistant Professor Para Wararatpanya
Assistant Professor Dr.Supot Nitsuwat
Academic Year : 2004

168754

Abstract

The purpose of this study was to develop a method for hidden information by using invisible digital watermarking in spatial domain. Watermark is binary image inserted into RGB color images called host images. The color model is used in the first step to transform host image from RGB image to YCbCr image. Then Y or luminance plane is decomposed by using quadtree segmentation technique and watermark is inserted in the host image by random spread method. The watermarked image attacked in various methods suach as lowpass filtering, medianpass filtering, JPEG compression, rotation, noise attacking and cropping. The Peak Signal-to-Noise Ratio (PSNR) was used to evaluate distortion of the watermarked image. The quality of retrieved watermark was measured by using the normalized cross correlation (NC). The experimental results showed that the proposed method gains higher PSNR and robust against filtering and compression attacks.

(Total 79 pages)

Chairperson