

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความคงทนของภาพโลโก้ลายน้ำโดยใช้การแปลงเวฟเลตแพกเกตส์
นักศึกษา	นายชัยยา จารุภาค
รหัสนักศึกษา	44061820
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. อรรถสิทธิ์ หล้าสกุล

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธี การฝังและถอดลายน้ำดิจิทัลลงในรูปภาพเฉพาะตำแหน่งที่สนใจ เพื่อให้ภาพมีความคงทนต่อการบีบอัดแบบข้อมูล JPEG ในงานวิจัยนี้ได้พิจารณาและประยุกต์ใช้หลักการแปลงโดเมน โดยใช้การแปลงแบบเวฟเลตแพกเกตส์ ในกระบวนการฝังสัญญาณลายน้ำดิจิทัล ด้วยการแบ่งบล็อกย่อยขนาด 4x4 ในซับแบนด์ความถี่สูง เพื่อหาเฉพาะตำแหน่งที่เราสนใจโดยการหาค่าสูงสุด ต่ำสุด และ ระยะทางระหว่างค่าสูงสุดกับค่าต่ำสุดของแต่ละบล็อกย่อย และนำค่าระยะทางมาเปรียบเทียบกัน เพื่อเลือกเฉพาะตำแหน่งที่สำคัญ แล้วอ้างอิง ตำแหน่งที่เราเลือกไปยังซับแบนด์ความถี่กลาง เพื่อใช้สำหรับฝังลายน้ำ ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองพบว่า การใช้เวฟเลตแพกเกตส์ในโดเมนการแปลงแทน การใช้เวฟเลตแบบธรรมดา จะช่วยให้ประสิทธิภาพ ในการทำภาพลายน้ำดิจิทัลสูงขึ้น โดยจะวัดจากคุณภาพที่ดีขึ้นของค่า PSNR ของรูปภาพที่ผ่านกระบวนการการบีบอัดข้อมูลซึ่งมีค่าสูงขึ้นประมาณ 20% เมื่อเทียบกับวิธีการเดิม และยังทนทานต่อกระบวนการประมวลสัญญาณต่าง ๆ เช่น การลดขนาดของภาพ การหมุนภาพ เป็นต้น

Thesis Title	Toward Robust Logo Image Watermarking Using Wavelet Packet
Student	Mr. Chaiya Charupak
Student ID.	44061820
Degree	Master of Engineering
Programme	Information Engineering
Year	2006
Thesis Adviser	Assoc. Prof. Dr. Attasit Lasakul

ABSTRACT

This thesis presents an effective watermarking in region-of-interest (ROI) of the image that is robust against traditional JPEG compression of image. In this research work, a wavelet packet transform is considered and applied in watermark embedding process. Coarse levels in subbands high frequency are divided to group pixels of 4x4. Associate with four subbands in its direction, the absolute distance value between maximum and minimum and its location are measured for embedding process. This make the proposed method have more accurate location for embedding data. Further more, secret key is also utilized to against unauthorized users. The experimental results shown that, the proposed method is far superior to the traditional method rate up 20%. The other degradations such as zooming and rotation are also investigated to show the performance.

.