

หัวข้อวิทยานิพนธ์	เทคนิคการซ่อนลายน้ำดิจิทัลโดยใช้คุณลักษณะเด่นสำหรับ รูปภาพที่ผ่านการแปลงเชิงภาพฉาย
นักศึกษา	นายณัฐพล พันธุ์วงศ์
รหัสประจำตัว	46066201
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.นพพร โชติกกำธร

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอเทคนิคการสร้างลายน้ำดิจิทัลสำหรับรูปภาพที่ผ่านการแปลงเชิงภาพฉาย ซึ่งพื้นที่ในการฝังลายน้ำดิจิทัลสามารถสร้างได้จากตำแหน่งของจุดที่มีลักษณะเด่น หรือ จุดพีเจอร์ภายในรูปภาพ โดยจุดที่มีลักษณะเด่นที่นำมาใช้ในการกำหนดพื้นที่การฝังลายน้ำดิจิทัลจะเป็นจุดที่มีลักษณะเด่นที่ตรงกันระหว่างจุดที่มีลักษณะเด่นในรูปภาพต้นฉบับ และจุดที่มีลักษณะเด่นในรูปภาพที่ผ่านการปรับขนาด จุดที่มีลักษณะเด่นที่ผ่านการคัดเลือกและมีลักษณะเด่นสูงจะถูกนำมาใช้เป็นจุดศูนย์กลางในการคำนวณหาพื้นที่ในการฝังลายน้ำดิจิทัล โดยในวิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอวิธีการคัดเลือกพื้นที่ที่สัมพันธ์ที่เหมาะสมต่อการฝังลายน้ำดิจิทัล โดยที่ตำแหน่งการฝังลายน้ำดิจิทัลภายในพื้นที่ที่สัมพันธ์ที่ถูกสร้างขึ้นสามารถคำนวณได้จากค่าอัตราส่วนไขว้ และตำแหน่งของจุดตัดของเส้นตรง เนื่องจากคุณสมบัติทั้งสองมีความทนทานต่อการแปลงเชิงภาพฉาย ในส่วนของการตรวจจับลายน้ำดิจิทัลนั้นปัญหาการค้นหาค่าตำแหน่งของจุดที่มีลักษณะเด่น และพื้นที่การฝังลายน้ำดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำเสนอวิธีการค้นหาค่าตำแหน่งของจุดที่มีลักษณะเด่น และพื้นที่ที่ใช้ในการฝังลายน้ำดิจิทัลอย่างเป็นระบบเพื่อลดความซับซ้อนในการค้นหาในส่วนของการตรวจจับลายน้ำดิจิทัล ในการวิจัยได้ทำการศึกษาการนำวิธีการที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้เพื่อการตรวจจับลายน้ำดิจิทัลจากรูปภาพที่ผ่านการกราดภาพ และการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพดิจิทัลอีกด้วย

Thesis	Feature-based Digital Watermarking Technique for Projective-transformed Images
Student	Natapon Pantuwong
Student ID	46066201
Degree	Master of Science
Programme	Information Technology
Year	2006
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Nopporn Chotikakamthorn

ABSTRACT

This thesis describes a digital watermarking technique for projective-transformed images. The method calculates the embedded area from the image's selected featured points. The selected featured points are chosen from point correspondence between an original image and its scaled version. These selected featured points are used to construct the quadrilateral area in the image by using the salient feature point as a center point for quadrilateral tessellation. For each quadrilateral area, the watermark embedding location could be calculated by the projective invariant properties of a cross-ratio and the position of line intersection point. In the watermark detecting process, searching for the image's featured points and the quadrilateral area used in the embedding process is important and very complicated. This research introduces a systematic searching algorithm to reduce the time and complexity of the watermark detection process. In addition to the developed method described above, it was applied to detect a watermark in images obtained through scanning and photographing with a digital camera.