

ในวิทยานิพนธ์นี้ ได้ศึกษาและวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพในการค้นคืนภาพในโดเมนบีบอัดของภาพ JPEG2000 โดยอาศัยลักษณะเฉพาะทางพื้นผิวของภาพที่ได้จากการแปลงเวฟเล็ต และวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะทางพื้นผิวของภาพด้วย การหาค่าพลังงาน การหาค่าความแปรปรวน แผนที่กริดแบบเฉพาะที่ โมเมนต์ของแผนที่ที่สำคัญ ฮิสโตแกรมของแผนที่ที่สำคัญ และเวฟเล็ตออโตคอร์รีโลแกรมจากการทดลอง สังเกตได้ว่าแต่ละเทคนิควิธีให้ประสิทธิภาพดีในการค้นคืนภาพเฉพาะบางกลุ่มภาพเท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงได้นำเสนอวิธีในการดึงลักษณะเฉพาะทางพื้นผิวแบบมีทิศทาง โดยอาศัยผลจากบริบทจากการเข้ารหัสที่สำคัญ จากการทดลองชี้ให้เห็นว่าวิธีที่นำเสนอมีประสิทธิภาพในการแยกแยะกลุ่มภาพที่มีพื้นผิวทิศทางที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกเหนือจากนั้น ในวิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอการรวมเทคนิคการค้นคืนภาพโดยใช้เวฟเล็ตออโตคอร์รีโลแกรมรวมกับการกำหนดบริบท เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของเทคนิคการค้นคืนภาพ ซึ่งประเมินได้จากค่า ANMRR (Average Normalized Modified Retrieval Rank) จากผลการทดลองพบว่าเทคนิคที่นำเสนอมีประสิทธิภาพเชิงความถูกต้องในการค้นคืนภาพดีกว่าการใช้แต่ละวิธีแยกกัน โดยเทคนิคการค้นคืนภาพที่นำเสนอนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการที่จำเป็นเพื่อการพัฒนากระบวนการค้นคืนภาพต่อไป

In this thesis, several features of JPEG2000 wavelet coefficients have been investigated, including energy, variance, localization grid map, moment of significance map, histogram of significance map, and wavelet autocorrelation. From experimental results, it has been observed that each approach offers the best retrieval performance in only some of image categories. Therefore, a new method using texture directional feature from context labels of significance coding. Experimental results indicate that the proposed method can effectively differentiate and categorize images with different texture directional information. In addition, an integration of the proposed features with wavelet autocorrelogram also showed improvement in retrieval performance using ANMRR (Average Normalized Modified Retrieval Rank) measurement. The proposed techniques presented in this thesis are thus a necessary step toward the development of JPEG2000 image retrieval system.