

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอวิธีการลดทอนสัญญาณรบกวน ด้วยการแปลงเวฟเล็ต โดยนำข้อมูลของสัมประสิทธิ์ของเวฟเล็ตที่อยู่ข้างเคียงมาพิจารณา ซึ่งแบ่งวิธีการลดทอนสัญญาณรบกวนที่นำเสนอออกเป็นสองวิธีคือ การใช้วินโดว์ล้อมรอบสัมประสิทธิ์ของเวฟเล็ต แล้วหาขีดเริ่มเปลี่ยนด้วยวิธี SureShrink และการใช้วินโดว์ล้อมรอบสัมประสิทธิ์ของเวฟเล็ต แล้วหาขีดเริ่มเปลี่ยนด้วยวิธี BayesShrink ซึ่งทั้งสองวิธีใช้วินโดว์แบบไม่ซ้อนทับกัน ในการล้อมรอบสัมประสิทธิ์ของเวฟเล็ต โดยในวิทยานิพนธ์นี้ได้เปรียบเทียบผลการลดทอนสัญญาณรบกวนที่ขนาดวินโดว์ที่แตกต่างกัน เพื่อหาขนาดของวินโดว์ที่ให้ผลการลดทอนสัญญาณรบกวนที่ดีที่สุด

ผลของการเปรียบเทียบระหว่างวิธีการลดทอนสัญญาณรบกวนที่นำเสนอกับวิธีการลดทอนสัญญาณรบกวนแบบอื่นๆ สามารถยืนยันได้ว่า วิธีการลดทอนสัญญาณรบกวนที่นำเสนอให้ประสิทธิภาพเหนือกว่าวิธีการลดทอนสัญญาณรบกวนแบบอื่นๆ ได้แก่ Wiener VisuShrink SureShrink BayesShrink และ NeighShrink อย่างไรก็ตาม เทคนิคการลดทอนสัญญาณรบกวนที่นำเสนอวิธีที่สองให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

This thesis proposes two wavelet based image denoising techniques which incorporate information from neighboring wavelet coefficients. The first one called local neighborhood window-based image denoising using SureShrink which chooses the threshold in each non-overlapping window by SureShrink technique. And the second one called local neighborhood window-based image denoising using BayesShrink which chooses the threshold in each non-overlapping window by BayesShrink technique. The window size which gives the best denoising performance of each image is also reported in this thesis. From the experimental results, our both proposed techniques outperform other traditional techniques including Wiener, VisuShrink, SureShrink, BayesShrink, and NeighShrink. However, the best results are found on the proposed method II technique.