

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการนำเสนอเทคนิคการฝังลายน้ำดิจิทัลบนสัญญาณเสียงซึ่งใช้หลักการของการแปลงสัมประสิทธิ์ของเวฟเล็ตแบบดีสครีต อัลกอริทึมของการฝังลายน้ำจะค้นหาตำแหน่งที่เหมาะสม โดยดูจากคุณภาพของเสียงที่ฝังลายน้ำ และ ความทนทานของลายน้ำ โดยใช้วิธีการเชิงพันธุกรรมซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ในการแก้ปัญหาการหาค่าเหมาะสมในการการหาตำแหน่งที่ดีที่สุดของโดเมนความถี่ นอกจากนี้กระบวนการตรวจสอบลายน้ำนั้นไม่จำเป็นต้องใช้สัญญาณเสียงต้นฉบับในการถอดลายน้ำ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าอัลกอริทึมที่เสนอมีคุณภาพเสียงที่ดี และทนทานต่อการโจมตีด้วยการประมวลผลทางสัญญาณในรูปแบบต่าง ๆ

In this thesis a novel digital audio watermarking scheme has been proposed based on discrete wavelet transform. In the watermark embedding algorithm, we search for the optimal localization of watermark to trade off the quality and robustness using the Genetic Algorithm (GA). The technique is used optimization frequency embedding. Furthermore, the original audio is not needed for detection in this technique. Experimental results demonstrate performance of the proposed scheme which is inaudible and robust to many signal manipulations.