

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาขั้นตอนวิธีการฝังลายน้ำดิจิทัลลงในวิดีโอ โดยเลือกบางเฟรมที่ได้มาจากการหาค่าเฉลี่ยความเข้มแสงของแต่ละเฟรม มาทำการแปลงเวฟเลตระดับ 2 จากนั้นนำจุดภาพลายน้ำมาเลือกกระจายลงในเฟรมวิดีโอที่ถูกเลือก การทดสอบความคงทนของลายน้ำต่อการโจมตีชนิดต่าง ๆ ประกอบด้วย การบีบอัดวิดีโอ และการเปลี่ยนแปลงของอัตราเฟรมวิดีโอ การวัดประสิทธิภาพลายน้ำจะใช้ค่า PSNR และการหาความเหมือนของลายน้ำที่ถูกแกะคืนกลับมาจะใช้ค่า NC ผลการทดลองได้แสดงให้เห็นว่าวิธีการที่นำเสนอให้ค่า PSNR ที่ดีกว่าวิธีการฝังลายน้ำลงในตำแหน่งค่าความถี่สูงสุด และมีความคงทนต่อการโจมตีโดยการบีบอัดวิดีโอได้ดีอีกด้วย

## Abstract

201363

In this research we proposed digital video watermarking techniques by using brightness of each frame the sampling frame then were selected. The 2-level discrete wavelet transform was performed on the gray scale video frame. The seal data is embedded. The experience of attract by video compression, video frame rate and video changes. Digital video watermarking was evaluated by using PSNR. The reconstruction of watermarked data was evaluated by using NC. The experimental results showed that the proposed method gains higher PSNR and robust against compression attacks.