

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การฝังลายน้ำดิจิตอลโดยการกระจายลายน้ำในแบนด์ย่อยของ การแปลงเวฟเล็ตแพ็กเกต
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายสุรินทร์ แหงมงาม
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. โกสินทร์ จันทงไทย อ. บุญเหนือ พึ่งศิริ
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2544

บทกัณฑ์ย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการฝังลายน้ำดิจิตอล โดยวิธีการนี้จะทำให้ภาพลายน้ำดิจิตอลสามารถทนต่อการบีบอัดที่อัตราสูง ๆ ได้ โดยการกระจายภาพลายน้ำในแบนด์ย่อย (ยกเว้นในแบนด์ย่อย LL) ของการแปลงเวฟเล็ตแพ็กเกตของภาพต้นฉบับโดยวิธีการเอนโทรปีเบส และโดยการใช้กฎแอมพลิจูดเพื่อกำหนดตำแหน่งในการฝังลายน้ำ ในขั้นตอนการฝังลายน้ำ บิตของภาพลายน้ำจะถูกกระจายลงในแบนด์ย่อยที่สำคัญของทรีที่ดีที่สุด โดยใช้กฎแอมพลิจูดเพื่อกำหนดตำแหน่งที่จะทำการฝังลายน้ำ การเรียงลำดับความสำคัญของแบนด์ย่อยจะขึ้นอยู่กับค่าเอนโทรปีจากวิธีที่ได้นำเสนอ ลายน้ำจะถูกกระจายลงในแบนด์ย่อยที่มีค่าเอนโทรปีสูง ดังนั้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรูปภาพ อาทิเช่น การบีบอัดรูปภาพตามมาตรฐาน JPEG โอกาสที่ลายน้ำจะเหลืออยู่จึงมีมาก ในส่วนของการถอดลายน้ำจำเป็นต้องใช้กฎแอมพลิจูดและกระทำโดยวิธีการย้อนขั้นตอนการฝังลายน้ำเพื่อว่าลายน้ำจะมีความปลอดภัย การทดลองนี้ใช้กับภาพระดับเทาขนาด 256×256 พิกเซล จำนวน 10 ภาพและภาพระดับเทาขนาด 512×512 พิกเซลจำนวน 10 ภาพ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าวิธีการที่นำเสนอให้สมรรถนะในการอ่านลายน้ำดีขึ้น โดยวัดจากค่าความเหมือนของลายน้ำ (NC) และให้ค่า PSNR มีค่าใกล้เคียงกับวิธีการเดิม

คำสำคัญ (Keywords) : ลายน้ำดิจิตอล / การแปลงเวฟเล็ตแพ็กเกต / ทรีที่ดีที่สุด / การบีบอัดภาพ