

สนทนา หมี่รักษา 2557: กระบวนการบีบอัดรูปภาพแบบผสมผสานระหว่างวิธีการ
เข้ารหัสระนาบบิตทั่วไปและวิธีการเข้ารหัสผลต่างเวฟเล็ดแบบลดรูป ปรินญาวิศวรร
ศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พูนลาภ ลามศรีจันทร์, Ph.D.
98 หน้า

ปัจจุบันนั้นการนำเสนอข้อมูลมัลติมีเดียผ่านทางสื่อต่างๆมักประกอบด้วยข้อมูลขนาดใหญ่
ที่ใช้พื้นที่ในการเก็บข้อมูลการนำเสนอข้อมูลมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยการบีบอัด
ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพที่ดี การบีบอัดข้อมูลนั้นเป็นกระบวนการการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อช่วยลดทอน
อัตราในการเก็บข้อมูลให้น้อยลง และประโยชน์ในการบีบอัดข้อมูลก็คือการได้ลดปริมาณการใช้
ทรัพยากร

ในการเข้ารหัสรูปตัวอย่างเพื่องานวิจัยครั้งนี้เป็นการหาจุดเปลี่ยนที่แน่นอนว่าที่จำนวนของ
สัมประสิทธิ์ที่ไม่สำคัญในระนาบใดที่ควรใช้ WDR ในการเข้ารหัส แล้วที่ระนาบใดจึงควรเปลี่ยนมาใช้
Simple Bit-Plane เพื่อคุณภาพการเก็บข้อมูลการบีบอัดรูปภาพนั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมี
แนวคิดที่สำคัญทั้งสิ้นจำนวน 2 วิธี โดยในวิธีแรกนั้นเป็นการพิจารณาทุกๆระนาบบิตในแบนด์ย่อย
เพื่อหาว่าที่ระนาบใดเมื่อเปลี่ยนวิธีการเข้ารหัสแล้วแล้วจะได้อัตราในการบีบอัดรูปภาพน้อยที่สุด โดย
ใช้กระบวนการผสมผสานวิธีระหว่าง WDR และ Simple Bit-Plane มาใช้ร่วมกันโดยที่จะใช้
WDR ก่อนในระนาบบิตแรกๆเพราะเจอสัมประสิทธิ์อยู่ห่างกันเป็นจำนวนมาก และต่อมาจึง
เปลี่ยนเป็น Simple Bit-Plane ที่ระนาบบิตหลังที่มีสัมประสิทธิ์อยู่ใกล้กันเพื่อลดอัตราการบีบอัด
รูปภาพลง และต่อมานำวิธีแรกมาต่อยอดเพื่อพิจารณาเฉพาะบางระนาบบิตที่ยังเหลือสัมประสิทธิ์
ในแบนด์ย่อยว่าที่ระนาบบิตใดเมื่อมีการเปลี่ยนวิธีการเข้ารหัสแล้วจะได้อัตราการบีบอัดรูปภาพที่ดี
ที่สุด และใช้เวลาน้อยกว่าวิธีแรก

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก