

การบีบอัดข้อมูลภาพแบบแฟร์คทอลเป็นการเข้ารหัสวิธีหนึ่ง ที่ให้ผลลัพธ์เป็นการบีบอัดแบบสูญเสียข้อมูลบางส่วน ซึ่งการบีบอัดข้อมูลด้วยวิธีนี้ มีอัตราการบีบอัดที่สูง ผลลัพธ์ไม่เข้ากับความละเอียดของภาพ และถอดรหัสได้เร็ว อย่างไรก็ตาม กระบวนการการเข้ารหัสต้องใช้ระยะเวลานานมาก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้เสนอการบีบอัดข้อมูลภาพแบบแฟร์คทอลด้วยวิธีการแบ่งพื้นที่ เพื่อลดระยะเวลาของการเข้ารหัสภาพ โดยในขั้นตอนก่อนการเข้ารหัสภาพ จะนำภาพต้นฉบับมาแบ่งออกเป็นพื้นที่ย่อยด้วยวิธีการแบ่งพื้นที่ภาพแบบนอเมล ไลซ์คัท ส่งผลให้ขนาดของโคเมนพูลลดลง จากนั้นวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของโคเมนพูลในแต่ละพื้นที่ย่อย เพื่อคัดเลือกบล็อกเข้าสู่กระบวนการเปรียบเทียบคู่บล็อกที่เหมาะสม ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า วิธีการที่นำเสนอได้สามารถเพิ่มความเร็วของการเข้ารหัสได้เร็วกว่าวิธีการเข้ารหัสภาพแบบแฟร์คทอลปกติ โดยคุณภาพของภาพที่สร้างกลับถูกลดลงเพียงเล็กน้อย

Abstract

192337

Fractal image compression is one of effective methods for lossy coding. This method has various advantages in terms of high compression ratio, resolution independence, and fast decoding. However, its encoding process takes very high time-consuming. Therefore, in order to overcome this obstacle, the fractal image compression using region-based segmentation approach is proposed. In this method, first, an encoded image is partitioned by means of normalized-cutting segmentation so as to reduce a domain pool size. Then each region of the image is encoded with variance-based domain pool design. Finally, an implementation scheme is illustrated that the proposed method can speed up the encoding time faster than the conventional method whereas the quality of the reconstructed image is slightly degradation.