

การบีบอัดข้อมูลภาพแบบแฟรคทอลเป็นการเข้ารหัสวิธีหนึ่ง ที่ให้ผลลัพธ์เป็นการบีบอัดแบบสูญเสียข้อมูลบางส่วน ซึ่งการบีบอัดข้อมูลด้วยวิธีนี้มีอัตราการบีบอัดที่สูง ผลลัพธ์ไม่ขึ้นกับความละเอียดของภาพ และถอดรหัสได้เร็ว อย่างไรก็ตาม กระบวนการเข้ารหัสต้องใช้ระยะเวลาอย่างมาก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้เสนอการบีบอัดข้อมูลภาพแบบแฟรคทอลด้วยวิธีการแบ่งพื้นที่เพื่อลดระยะเวลาของการเข้ารหัสภาพ โดยในขั้นตอนก่อนการเข้ารหัสภาพ จะนำภาพต้นฉบับมาแบ่งออกเป็นพื้นที่ย่อยด้วยวิธีการแบ่งพื้นที่ภาพแบบนอนเมลไลซ์คัท ส่งผลให้ขนาดของโดเมนพูลลดลง จากนั้นวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของโดเมนพูลในแต่ละพื้นที่ย่อย เพื่อคัดเลือกบล็อกเข้าสู่กระบวนการเปรียบเทียบกลุ่มบล็อกที่เหมาะสม ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า วิธีการที่นำเสนอนี้สามารถเพิ่มความเร็วของการเข้ารหัสได้เร็วกว่าวิธีการเข้ารหัสภาพแบบแฟรคทอลปกติ โดยคุณภาพของภาพที่สร้างกลับถูกลดลงเพียงเล็กน้อย

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.