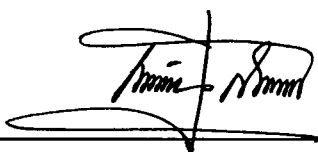


การบีบอัดข้อมูลภาพโดยวิธีของแฟรคทอล เป็นเทคนิคการบีบอัดข้อมูลอีกวิธีหนึ่งที่ใช้หลักการทำงานที่อยู่บนพื้นฐานของความคล้ายคลึงกันของภาพซึ่งเป็นผลดีในการลดความซ้ำซ้อนของกลุ่มของข้อมูลภาพ การถอดรหัสทำได้อย่างรวดเร็ว และมีคุณภาพการบีบอัดที่สูง แต่อย่างไรก็ตามวิธีนี้ใช้เวลาในการเข้ารหัสเป็นเวลานาน ดังนั้นในวิทยานิพนธ์นี้จึงได้นำการผสมระหว่างการใช้ดิสครีตโคไซน์ทรานสฟอร์ม และวิธีการค้นหาแบบสไปรอลมาช่วยในการลดเวลาโดยที่คุณภาพของภาพเป็นที่ยอมรับได้ โดยมีวิธีการคือนำดิสครีตโคไซน์ทรานสฟอร์มมาใช้ในการตรวจสอบข้อมูลระหว่างโดเมนบล็อกและเรนจ์บล็อกซึ่งจะใช้เวลาในการคำนวณน้อยลง โดยนำการค้นหาแบบสไปรอลมาพัฒนาในการค้นหาพื้นที่ที่เหมาะสมกัน เพื่อจะช่วยลดเวลาในการเข้ารหัส จากวิธีดังกล่าว การทดลองได้พิสูจน์ให้เห็นได้ว่าเวลาในการเข้ารหัสข้อมูลภาพดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการทั้งหมด โดยที่คุณภาพของภาพต้นแบบ “ลีน่า” เมื่อวัดด้วยค่าอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนสูงสุด มีค่าเท่ากับ 32.26 ซึ่งแสดงว่าภาพที่สร้างกลับเป็นภาพที่มีความใกล้เคียงกับภาพต้นฉบับ

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 80 หน้า)



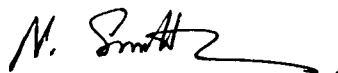
ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Abstract

172018

Fractal image coding is one of effective compression techniques based on self-similarity of images. It has various advantages in terms of resolution independence, fast decoding, and high compression ratio. However, its encoding time is very high. Therefore, in this thesis, we propose the combination of discrete cosine transform (DCT) and spiral searching techniques so as to reduce the encoding time and retain the image quality as good as possible. In this study, the DCT is applied to the domain-block and range-block mapping so that the isometric computational time is minimized. Then, the spiral technique is employed in searching space in order to decrease the complexity time. In this way, the experimental results show that the encoding time of the proposed method is greatly improved when compared with the traditional approach. Image quality "Lena" of 32.26 when measured by PSNR (Peak-Signal to Noise Ratio) indicates that the reconstructed image is closely resemble to the original image.

(Total 80 pages)



Chairperson