

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ อัลกอริธึมสำหรับการบีบอัดภาพนิ่งที่มีความซับซ้อนในการประมวลผลต่ำสำหรับใช้งานในเครือข่าย
ตัวรับรู้ไร้สายแบบสื่อผสม

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | |
|------------------------|--|
| 1. พูนลาภ ลามศรีจันทร์ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 2. วุฒิพงศ์ อารีกุล | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
และมูลนิธิศูนย์สารสนเทศเครือข่ายไทย

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย
สกว. และมูลนิธิศูนย์สารสนเทศเครือข่ายไทยไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

Abstract

This research is about a practical method for wavelet-based image compression which can be performed on typical images of any sizes, whether they are grey-scaled or color images. The simple methods for wavelet decomposition of arbitrary-sized image are used and the comparison of each method's performance is included in the report. Color images are transformed into the appropriate domain before the wavelet decomposition is employed in the same way as grey-scaled images. The wavelet coefficients matrices are encoded with existing bit-plane encoding algorithm of the authors, Context Adaptive Wavelet Difference Reduction (CAWDR) without list. With its fast and memory-effective algorithm, the proposed coder performs at the same level as JPEG2000 and significantly outperforms the existing JPEG for all test images which are downloadable from the Internet. The low memory-consumed and simple algorithm make this coder suitable to be used in multimedia wireless sensor network.

Keywords: wavelet image compression; arbitrary-sized; wavelet difference reduction; asymmetric wavelet decomposition; fast and memory-effective algorithm; wireless multimedia sensor network