

บทคัดย่อ

T 154639

อัลกอริทึมฟัซซีซีมีนส์ เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับแบ่งกลุ่มข้อมูลภาพแบบ ไม่มีการฝึกสอน ซึ่งการแบ่งกลุ่มข้อมูลภาพโดยใช้อัลกอริทึมฟัซซีซีมีนส์ จะกำหนดกลุ่มข้อมูลให้กับข้อมูลทุกพิกเซลโดยไม่พิจารณาถึงข้อมูลสเปเชียล โดยปกติสำหรับพิกเซลของข้อมูลภาพที่ตำแหน่งต่างๆ จะมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับคุณสมบัติของพิกเซลที่อยู่ติดกัน ในกระบวนการประมวลสัญญาณภาพจะเกิดสัญญาณรบกวนขึ้นทำให้ข้อมูลภายในแต่ละพิกเซลเปลี่ยนไป เป็นผลให้การแบ่งกลุ่มข้อมูลภาพเกิดความผิดพลาด วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการแบ่งกลุ่มข้อมูลภาพแบบไม่มีการฝึกสอนโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลภาพด้วยสเปเชียลฟัซซีซีมีนส์ที่พิจารณาข้อมูลสเปเชียลด้วย ซึ่งพบว่าให้ผลการจำแนกข้อมูลภาพที่ดีกว่าการวิเคราะห์ข้อมูลภาพด้วยฟัซซีซีมีนส์

ABSTRACT

TE 154639

Fuzzy c-means clustering algorithm has been successfully applied for unsupervised classification of images. The conventional method assigns each data point to a cluster by discarding its spatial information. For the real image data, pixels with similar features usually appeared together spatially. However, measurement noise introduced during the imaging process may alter the feature value of a pixel to the extent that it is misclassified. In this paper, we propose an unsupervised classification method for image based on fuzzy c-means algorithm. The method exploits both the spectral signature and the spatial contextual information of the pixel. The additional spatial information utilized by Spatial Fuzzy c-means clustering algorithm enables it to achieve better segmentation of the image compared to the conventional method.