

โดยทั่วไปการเลือกพื้นที่ถูกต้องเหมาะสมนั้นค่อนข้างยาก ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงนำเสนอการเลือกพื้นที่โดยฮิสโทแกรม 3 มิติ (3DH) อัลกอริทึมที่นำเสนอนี้ใช้ฟังก์ชันหาจุดแบ่งแยก (Threshold) ในฮิสโทแกรม 3 มิติ ซึ่งแต่ละมิติเกิดจากแกน X แทนระดับความเข้มของจุดภาพ (Intensity) แกน Y แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลภาพ (Standard deviation : SD) และแกน Z แทนการสะสมความถี่ของการเกิดขึ้นพร้อมกันของเมตริกซ์ร่วม (Co-occurrence Metric) ซึ่งทำให้เกิดการแบ่งหรือการกระจายของข้อมูลภาพแบ่งเป็นกลุ่มของวัตถุ กลุ่มของฉาก และส่วนที่เป็นขอบภาพ โดยอาศัยกฎฟัซซี่เพื่อหาจุดแบ่งแยกที่เหมาะสมให้กับแต่ละเซกเมนต์ และได้ทำการประเมินผลด้วยตัววัด 3 แบบ ดังนี้ 1) แบบ GU (Goodness based on intra-region uniformity) 2) แบบ GC (Goodness based on inter-region contrast) 3) แบบ DF (Discrepancy based on the feature values of segmented objects) ผลที่ได้ของวิธีที่เสนอมานำมาซึ่งผลของการเลือกพื้นที่ถูกต้องกว่า อีกทั้งยังเป็นการเลือกพื้นที่แบบอัตโนมัติ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องกำหนดค่าเทรชโฮลหรือตัวแปรใดๆ

Normally it is very difficult to identify the correct segments. This thesis presents image segmentation using 3D histograms. This algorithm employs fuzzy to threshold in 3D histogram in which each axis is generated from an intensity for X axis, standard deviation of pixel in original image for Y axis, and the co-occurrence metrics for Z axis. The image data can be divided or distributed into group of object, group of background and portion of edge. The fuzzy rules are utilized for locating the appropriate threshold values for each segment and the evaluation segmentation methods are as following : 1) GU (Goodness based on intra-region uniformity), 2) GC (Goodness based on inter-region contrast), 3) DF (Discrepancy base on the feature values of segmented objects). The evaluated results show that the proposed schemes are accurate. In addition, this proposed method is automatic segmentation that user do not have to specify any parameter and threshold values.