

ชื่อวิทยานิพนธ์ การจำแนกประเภทยานพาหนะที่กำลังเคลื่อนที่ด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพผู้
เขียน นายพันธ์พงษ์ คงกระพันธ์
สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2548

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการจำแนกประเภทยานพาหนะที่กำลังเคลื่อนที่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพ และเทคนิคการจำแนกแบบฟัซซี่ ซึ่งจะมีการจำแนกประเภทของยานพาหนะออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ยานพาหนะ 4 ล้อ ยานพาหนะ 6-10 ล้อ และยานพาหนะมากกว่า 10 ล้อ โดยใช้ระยะห่างระหว่างล้อหน้ากับล้อหลังและรัศมีของวงล้อเป็นลักษณะเด่น เพื่อการจำแนกประเภทยานพาหนะ การประมวลผลจะเริ่มต้นจากการตรวจสอบภาพที่มียานพาหนะ จากนั้นใช้ตัวกรองโซเบลเพื่อหาขอบภาพ ใช้การแปลงฮัฟเพื่อตรวจหาตำแหน่งของล้อและรัศมีวงล้อของยานพาหนะ และนำผลที่ได้ไปจัดกลุ่มด้วยฟัซซี่เคมีน แล้วจึงสร้างกฎการจำแนกประเภทยานพาหนะด้วยวิธีฟัซซี่ ผลการทดลองจากการจำแนกยานพาหนะจำนวน 165 ภาพ สามารถตรวจหาระยะห่างระหว่างล้อและรัศมีวงล้อยานพาหนะได้ 140 ภาพ คิดเป็นร้อยละ 84.84 และใน 140 ภาพ สามารถจำแนกประเภทยานพาหนะได้ถูกต้องร้อยละ 100

Thesis Title Classification of Moving Vehicles using Image Processing Techniques
Author Mr.Punpong Khongkrapun
Major Program Computer Engineering
Academic Year 2005

ABSTRACT

This research presents a classification of moving vehicles by employing image processing techniques and fuzzy classification which can be categorized into 3 types; namely, 4-wheel vehicle, 6-10-wheel vehicle, and more than 10-wheel vehicle. Research mainly measures of the distance between the front and rear wheels as well as the wheel radius. The measurements are used as follows: first, images of vehicles are selected, and then Sobel filter is applied for edge detection, next the Hough transform is used to position the wheel. Finally, the results are taken to classify by using Fuzzy K-mean technique. An outline of vehicle classification is established with the fuzzy. From the findings of the study, 140 vehicle images out of 165 vehicle images are able to detect the distance of wheels and its radius, or 84.84% and those 140 images are 100% correctly classified.