

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ภาพถนนเพื่อหาขอบทางโดยวิธีวิซวลคิ้ว

ชื่อผู้เขียน นายสมประเสริฐ กิติวิริยกุล

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ :

ร.ศ. ขจรศักดิ์	กันธพนิต	ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. สุทธิชัย	เปรมฤดีปรีชาชาญ	กรรมการ
อ.ดร. เสริมศักดิ์	เอื้อตรงจิตต์	กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์ผลการประยุกต์ใช้งานวิซวลคิ้ว ในการวิเคราะห์ภาพถนนเพื่อหาขอบทาง และหาข้อจำกัดของวิธีการดังกล่าว โดยทำการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการวิเคราะห์ภาพถนนเพื่อหาขอบทางโดยวิธีวิซวลคิ้ว โดยใช้ภาษาเคแอลไฟล์ ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดว์ 98

การวิเคราะห์เริ่มจากนำภาพถ่ายถนนแบบต่างๆ ได้แก่ ภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงของแสงในเวลาต่างๆ ผิวถนนคอนกรีต ผิวถนนลาดยาง และภาพที่มีส่วนประกอบของเงาต่างๆ ที่ปรากฏบนผิวถนนเป็นต้น ซึ่งได้จากกล้องดิจิตอล มาลดขนาดภาพ ใช้วิซวลคิ้วโดยทำการแบ่งภาพออกเป็นส่วน และนำแต่ละส่วนแปลงเป็นภาพระดับสีเทา หาค่าสีสัน หาขอบด้วยการเกรเดียนต์ และหาเส้นตรงด้วยฮัฟทรานฟอร์ม์ ทำการทดสอบหาประสิทธิภาพความสามารถในการวิเคราะห์ภาพถนนเพื่อหาขอบทางกับภาพที่นำไปทดสอบ

ผลจากการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์ภาพถนนเพื่อหาขอบทางโดยวิธีวิซวลคิ้ว เมื่อแบ่งส่วนภาพออกเป็น 2 ส่วนและนำมาประมวลผลภาพกับข้อมูลภาพ 240×320 จุดภาพ สามารถหาขอบทางได้ร้อยละ 92, ข้อมูลภาพขนาด 120×160 สามารถหาขอบทางได้ร้อยละ 90 และข้อมูลภาพขนาด 80×100 สามารถหาขอบทางได้ร้อยละ 82

Thesis Title Road Image Analysis for Lane Edge Detection by Visual Cue Method

Author Mr. Somprasert Kitiwiriyakul

M.Eng Electrical Engineering

Examining Committee :

Assoc. Prof. Kajornsak Kantapanit Chairman

Asst. Prof. Dr. Suttichai Premrudeeprechacharn Member

Lect.Dr. Sermsak Uatrongjit Member

ABSTRACT

The aim of this research is to analyse an image processing Visual Cue method to detect lane edges from the road images and find the limitations of the method. In order to implement the process, a road image analysis software for lane edge detection by visual cue is designed and developed using Delphi language for windows 98.

The analyse process begin from road images with different lighting condition, concrete surfaces, asphalt surfaces and road surfaces with shadow from the output by digital camera and then reduce image size, divided into section for the image by visual cue, each section is then converted to gray-level image, find value color, gradient, find line by hough transform. Then analyse by the software.

The results from the test show that a road image analysis for lane edge detection by Visual Cue can detect lane edges from road image divided into two section for the image size of 240×320 pixels at the accuracy of 92% with the processing time 8 sec, the image size of 120×160 pixels at the accuracy is 90% with the processing time 4 sec and for the image size of 80×100 pixels at the accuracy of 82% with the processing time 8 sec. All the test carried on the duron 600 MHz pc.