

หัวข้อปริญญาานิพนธ์	โปรแกรมตรวจจับโมเดลส่วนท้ายรถยนต์แบบอัตโนมัติ
	หน่วยกิตของปริญญาานิพนธ์ 2 หน่วยกิต
โดย	นายมนูญศักดิ์ วรรณประพันธ์ 5303000012
	นายเอกพันธ์ อินดี 5303000019
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.อนุชา ตุงค์ษฐาน
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2556

### บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอระบบตรวจจับข้อความโมเดลส่วนท้ายรถยนต์ ด้วยกระบวนการ Bounding Box ร่วมกับอัลกอริทึม Scale Invariant Feature Transform (SIFT) โดยมีขั้นตอนการทำงานหลักดังนี้ 1) แปลงภาพอินพุตเป็นภาพระดับสีเทา (Gray Scale) และปรับภาพให้มีความคมชัด 2) แปลงภาพเป็นภาพขาว-ดำ 3) ทำ Closing และ Opening 4) ทำ Bounding Box เพื่อหาบริเวณสี่เหลี่ยมที่คาดว่าจะข้อความโมเดล 5) ใช้อัลกอริทึม SIFT สกัดจุดสนใจจากภาพที่ผ่านกระบวนการทำ Bounding Box และ 6) ทำการเปรียบเทียบเวกเตอร์จุดสนใจของภาพจากฐานข้อมูลและภาพสอบถามเพื่อระบุข้อความโมเดลของรถ ในโครงการนี้ใช้โปรแกรม MATLAB ในการพัฒนาและทดสอบระบบ พบว่ากระบวนการ Bounding Box สามารถตรวจจับข้อความโมเดลรถยนต์ได้มีประสิทธิภาพดี แต่การระบุข้อความโมเดลโดยใช้อัลกอริทึม SIFT ยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ ซึ่งต้องปรับปรุงประสิทธิภาพของอัลกอริทึม SIFT ให้ทนต่อภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งขนาด แสง ความละเอียดของภาพ หรืออาจใช้อัลกอริทึมอื่นร่วมกับกระบวนการ Bounding Box เพื่อนำไปใช้ในพัฒนาระบบความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: อัลกอริทึม SIFT, การตรวจจับข้อความ, การตรวจโมเดลส่วนท้ายรถยนต์, การตรวจจับวัตถุในภาพ

อาจารย์ที่ปรึกษา.....

(ดร.อนุชา ตุงค์ษฐาน )

Project Title	AUTOMATIC VEHICLE MODEL DETECTION SYSTEM		
Project Credit	2 Credits		
By	Mr. Manoosak	Wannaprapan	ID.5303000012
	Mr. Aekkphan	Indee	ID.5303000019
Project Advisor	Dr. Anucha	Tungkasthan	
Degree	Bachelor of Engineering		
Academic Year	2013		

### Abstract

This project presents an automatic car model detection system which uses the Bounding Box method and Scale Invariant Feature Transform (SIFT) algorithm. In general, the main process contributed in this study includes the following: (1) The Input image is converted to gray scale image and adjusts the image contrast. (2) The input image is converted into a binary image format. (3) The noises of binary image are filtered using Closing and Opening methods. (4) The expected rectangles are drawn to be a text of car model. (5) SIFT algorithm is calculated, and (6) the points of interest from SIFT algorithm are compared between database images and query image. This project is developed and tested on MATLAB environment system. Base on the experiment results, a bounding box method can detect a text of car model, however a car model recognition using SIFT algorithm yet is not efficiency. In the future, the performance of SIFT algorithm should be improved for text recognition process efficiency.

Keywords: SIFT algorithm, Text Detection, Object Detection, Car Model Detection

Project Advisor.....

(Dr. Anucha Tungkasthan)