

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของโครงการและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการก่ออาชญากรรมหรือการกระทำความผิดกฎหมายในรูปแบบต่างๆ ทางผู้ร้ายได้นำรถยนต์มาใช้เป็นพาหนะในการก่ออาชญากรรมหรือการกระทำความผิดกฎหมายเป็นจำนวนมาก ซึ่งในทางปฏิบัตินั้น เจ้าหน้าที่จะทำการสืบสวนหารถยนต์ของผู้กระทำความผิดจากกล้องวงจรปิดที่ติดตั้งตามสถานที่ต่างๆ นั้นเป็นเรื่องยากและใช้เวลามาก เช่น เกิดเหตุการณ์ปล้นร้านขายของแห่งหนึ่งและผู้ร้ายได้ใช้รถยนต์เป็นยานพาหนะ ในการก่อเหตุและใช้หลบหนี จากข้อมูลทีพลเมืองดีแจ้งกับเจ้าหน้าที่นั้นยังไม่ชัดเจน พลเมืองดีอาจจะจำได้แค่ ยี่ห้อ รุ่น หรือแค่สีรถยนต์ของผู้ร้าย หากให้เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบภาพจากกล้องวงจรปิดก็เป็นการยากและเสียเวลา ทั้งนี้การตรวจสอบแบบอัตโนมัติจะช่วยลดระยะเวลาและความยุ่งยากในการค้นหารถยนต์ของผู้ร้าย

จากปัญหาดังกล่าวจึงทำให้เกิดแนวคิดในการทำโครงการขึ้นนี้ขึ้นมา เพื่อการตรวจหาข้อความภาพถ่ายส่วนท้ายของรถยนต์ โดยนำไปใช้ร่วมกับองค์ประกอบอื่น เช่น ป้ายทะเบียนรถและโลโก้รถยนต์ในระบบตรวจจับรถยนต์ต้องสงสัย และ ยังนำมาไปประยุกต์เพื่อ พัฒนาเป็นระบบความปลอดภัย อื่น ๆ เกี่ยวกับรถยนต์ต่อไปในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ในการทำโครงการ

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาโปรแกรมตรวจจับข้อความโมเดลส่วนท้ายรถยนต์แบบอัตโนมัติ
- 1.2.2 เพื่อนำไปใช้ร่วมกับระบบตรวจจับรถยนต์ต้องสงสัยที่มีประสิทธิภาพสมบูรณ์ต่อไปในอนาคต
- 1.2.3 เพื่อศึกษาการใช้โปรแกรม MATLAB ในการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการประมวลผลภาพดิจิทัล
- 1.2.4 เพื่อศึกษาและประยุกต์ใช้หลักการประมวลผลภาพดิจิทัลกับระบบตรวจจับรถยนต์ต้องสงสัย

1.3 ขอบเขตความสามารถของโครงการ

- 1.3.1 ใช้ตรวจจับข้อความจากภาพถ่ายส่วนท้ายรถยนต์
- 1.3.2 สามารถแยกข้อความออกจากภาพถ่ายส่วนท้ายรถยนต์
- 1.3.3 สามารถระบุชื่อโมเดลข้อความส่วนท้ายรถยนต์ได้อย่างอัตโนมัติ

1.4 ขั้นตอนการศึกษาและดำเนินโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินโครงการแบ่งเป็น 11 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.4.1 เสนอหัวข้อโครงการ
- 1.4.2 วางแผนขั้นตอนในการทำงานและศึกษาความเป็นไปได้
- 1.4.3 ศึกษาเครื่องมือ (Tools) ที่จะใช้ในการเขียนโปรแกรม
- 1.4.4 ศึกษา Component ที่จะใช้เขียนโปรแกรม MATLAB
- 1.4.5 ศึกษาเทคนิคในการค้นคืนภาพ Matching
- 1.4.6 ศึกษาและวิเคราะห์ระบบ
- 1.4.7 ออกแบบระบบ
- 1.4.8 จัดทำโปรแกรมและส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม
- 1.4.9 ทดสอบโปรแกรม ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม
- 1.4.10 ติดตั้งและทดสอบระบบและทำเอกสารประกอบการใช้งาน
- 1.4.11 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

1.5 เครื่องมือ เครื่องวัด และอุปกรณ์ที่ใช้

- 1.5.1 Core i5 3.10GHz
- 1.5.2 หน่วยความจำหลัก 1024 จิกะไบต์
- 1.5.3 ฮาร์ดดิสก์ขนาด 80 จิกะไบต์
- 1.5.4 โปรแกรม MATLAB 2011b
- 1.5.5 โปรแกรม Photoshop CS5

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการประมวลผลภาพดิจิทัลกับระบบตรวจจับรถยนต์ต้องสงสัย
- 1.6.2 ฝึกฝนทักษะการเขียนโปรแกรม MATLAB ในงานประมวลผลภาพดิจิทัล
- 1.6.3 โปรแกรมตรวจหาข้อมูลจากภาพถ่ายส่วนท้ายรถยนต์เพื่อใช้สนับสนุนในการพัฒนาระบบ

1.7 แผนการดำเนินโครงการ

ที่	หัวข้องาน	%	2556											
			ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		
1	ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	15	■											
		15	▨											
2	ศึกษาโปรแกรม MATLAB	15		■										
		15		▨										
3	ออกแบบหน้าจอของโปรแกรม	5					■							
		5					▨							
4	ออกแบบระบบการทำงานของซอฟต์แวร์	15					■	■						
		15					▨	▨						
5	พัฒนาระบบการทำงานของซอฟต์แวร์	10						■	■					
		10						▨	▨					
6	ทดสอบซอฟต์แวร์และการทำงานของโปรแกรม	15							■	■				
		10							▨	▨				
7	ปรับปรุงแก้ไขซอฟต์แวร์	10								■	■			
		10								▨	▨			
8	จัดทำปริญญาบัตร	15								■	■			
		20								▨	▨			

■ ตามแผนงาน ▨ ตามงานจริง

รูปที่ 1.1 แผนดำเนินงานทั้งโครงการ