

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในสถานที่เกิดเหตุคดีความต่างๆ วัตถุพยานทุกชนิดมีความสำคัญต่อการสืบสวนสอบสวน ไม่ว่าจะเป็นวัตถุพยานทางชีวภาพ เช่น เลือด สารคัดหลั่งต่างๆ สารพันธุกรรม(DNA) ฯลฯ หรือวัตถุพยานทางกายภาพ เช่น อาวุธที่ใช้ในการก่อเหตุ ร่องรอยต่างๆ รวมทั้งรอยล้อยานพาหนะ ฯลฯ ซึ่งบ่อยครั้งที่มักพบร่องรอยของยานพาหนะ แม้จะเป็นเพียงรอยที่ประทับบนพื้นทราย พื้นโคลน หรือพื้นถนน ซึ่งหากสามารถระบุหรือจำแนกถึงชนิดของรถที่ทำให้เกิดรอยดังกล่าวได้ก็จะสามารถช่วยจำกัดขอบเขตในการสืบสวนสอบสวนคดีและโยนไปหาผู้เกี่ยวข้องในคดีความดังกล่าวได้ง่ายขึ้น หรืออาจใช้เป็นหลักฐานในการจับกุมดำเนินคดีได้

ปัจจุบันได้มีการนำวิทยาการสมัยใหม่และเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้กับงานด้านต่างๆ รวมทั้งงานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ที่ได้มีการนำระบบฐานข้อมูลมาปรับใช้กับข้อมูลที่มีอยู่ในหลายกลุ่มงาน เช่น ระบบตรวจสอบลายพิมพ์นิ้วมืออัตโนมัติ(Automated Fingerprint Identification System : AFIS) เครื่องตรวจพิสูจน์กระสุนปืนและปลอกกระสุนปืนอัตโนมัติ(Integrated Bulletproof Identification System : IBIS) ระบบฐานข้อมูลประวัติอาชญากร (Criminal Database Operating System : CDOS) ระบบคอมพิวเตอร์ประกอบภาพใบหน้าคนร้าย (Police Identikit Computer Assisted Suspect Sketching Outfit : PICASSO) ระบบฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์ ฯลฯ แต่ฐานข้อมูลในเรื่องของระบบรอยยางล้อยานพาหนะยังมีการจัดทำขึ้นมาน้อย ซึ่งหาข้อมูลได้ยากและคงมีเพียงข้อมูลของแต่ละบริษัท ซึ่งมีอยู่อย่างกระจัดกระจายไปตามบริษัทและทั้งยังไม่นิยมเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวออกสู่สาธารณะหรือแม้แต่ไม่ปรากฏมีในฐานข้อมูลของตำรวจในประเทศไทย จึงยากต่อการสืบค้นและทำให้เกิดความล่าช้าในการสืบสวนสอบสวนคดีที่มีความเกี่ยวข้อง

จากความสำคัญและปัญหาในการระบุและจำแนกรอยยางล้อยานพาหนะ ตลอดจนความล่าช้าในการค้นหาข้อมูล ผู้ศึกษาจึงสนใจค้นคว้าและจัดทำฐานข้อมูลระบบตรวจสอบรอยยางล้อยานพาหนะเพื่อใช้สืบค้นข้อมูลดอกยางยานพาหนะที่ทิ้งร่องรอยไว้ในที่เกิดเหตุ โดยนำ

คอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ช่วยในการจัดการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบเพื่อช่วยให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล เนื่องจากเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพและมีการตรวจสอบที่มีความแม่นยำค่อนข้างสูง

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบตรวจสอบรอยยางล้อยานพาหนะสำหรับการจัดทำฐานข้อมูลและการสืบค้นรูปแบบขงรถยนต์ส่วนบุคคล เพื่อประโยชน์ในงานนิติวิทยาศาสตร์
2. เพื่อพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของระบบตรวจสอบรอยยางล้อยานพาหนะ
3. เพื่อนำไปใช้เปรียบเทียบรอยยางที่พบในสถานที่เกิดเหตุกับฐานข้อมูลระบบตรวจสอบคอกยางล้อยานพาหนะที่สร้างขึ้น
4. เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ สืบค้นและคัดแยกรถยนต์ส่วนบุคคลเบื้องต้นได้อย่างรวดเร็ว

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. แผนการดำเนินการ

- 1.1 ศึกษาข้อมูลยางรถและศึกษาข้อมูลการวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับรอยยางรถ
- 1.2 เก็บข้อมูลยางรถจากตัวแทนจำหน่ายยางรถ และเว็บไซต์ของบริษัทที่ผลิตยาง
- 1.3 ศึกษาและออกแบบระบบตรวจสอบรอยยางรถ
- 1.4 ทดสอบและประมวลผลระบบ
- 1.5 วิเคราะห์ข้อมูลและปรับปรุงระบบ
- 1.6 สรุปการทำงานและเขียนรายงานการค้นคว้าอิสระ
- 1.7 ดำเนินการสอบการค้นคว้าอิสระ

2. ขอบเขตการศึกษา

2.1 ระบบตรวจสอบรอยยางล้อยานพาหนะออกแบบและพัฒนาระบบด้วยโปรแกรม Microsoft Visual Basic และออกแบบฐานข้อมูลด้วย MySQL ระบบตรวจสอบรอยยางล้อยานพาหนะประกอบด้วยระบบย่อยดังนี้

1. ล็อกอิน(Login) เป็นระบบที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัยของระบบ โดยผู้ที่เข้าใช้งานต้องทำการล็อกอินก่อนเข้าใช้งานระบบ ซึ่งบุคคลที่ใช้งานระบบต้องสมัครสมาชิกก่อนและสามารถเข้าใช้งานได้ตามสิทธิ์ที่กำหนดไว้

2. การจัดการข้อมูลหลัก เป็นระบบที่ใช้เก็บบันทึกข้อมูลหลักของระบบ ประกอบด้วย การจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ การจัดการข้อมูลยาง เป็นต้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิ์สามารถเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล และแก้ไขข้อมูลดังกล่าวของระบบได้

3. การค้นหาข้อมูลยาง

- ค้นหาและเปรียบเทียบระหว่างภาพถ่ายรอยยางจากสถานที่เกิดเหตุกับภาพที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลระบบ ซึ่งระบบจะทำการค้นหาและเปรียบเทียบรูปดังกล่าว โดยแสดงรูปภาพและข้อมูลของรอยยางจากฐานข้อมูลตามลำดับภาพที่มีความน่าจะเป็นมากที่สุดไปน้อยที่สุด หรือคล้ายกับรอยยางที่พบในที่เกิดเหตุ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจยืนยันอีกครั้ง

- ค้นหาและเปรียบเทียบรอยยางจากข้อมูลที่กรอก เช่น ประเภทของยาง จำนวนร่องยาง มุมต่าง ๆ ของยาง เป็นต้น ซึ่งในส่วนนี้เจ้าหน้าที่สามารถค้นหาข้อมูลรอยยางได้โดยไม่ต้องใช้รูปภาพในการตรวจเปรียบเทียบ โดยแสดงรูปภาพและข้อมูลของรอยยางจากฐานข้อมูลตามลำดับภาพที่มีความน่าจะเป็นมากที่สุดไปน้อยที่สุดหรือคล้ายกับรอยยางที่พบในที่เกิดเหตุ

4. การออกรายงาน เป็นระบบที่จัดการการออกรายงานของระบบ เช่น แสดงรูปรอยยางและข้อมูลรอยยางที่ตรวจพบหลังจากทำการค้นหาหรือเปรียบเทียบ รายงานข้อมูลยาง รายงานข้อมูลเจ้าหน้าที่ เป็นต้น

2.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

1. ไมโครโปรเซสเซอร์ และคลัสเตอร์แบบอ่อน
2. กล้องถ่ายภาพดิจิทัล ยี่ห้อ CANON รุ่น 500D
3. อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดรอยยาง

- กรณีที่ล้อแห้งหมุนทับพื้นที่อ่อนนุ่ม เช่น ทราย ดินเหนียว
- กรณีที่ล้อเปียกหมุนทับพื้นที่แห้ง เช่น สี กระจก

4. Hardware

- เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 ชุด
- เครื่องพิมพ์(Printer)
- External hard disk 500 MB

5. Software

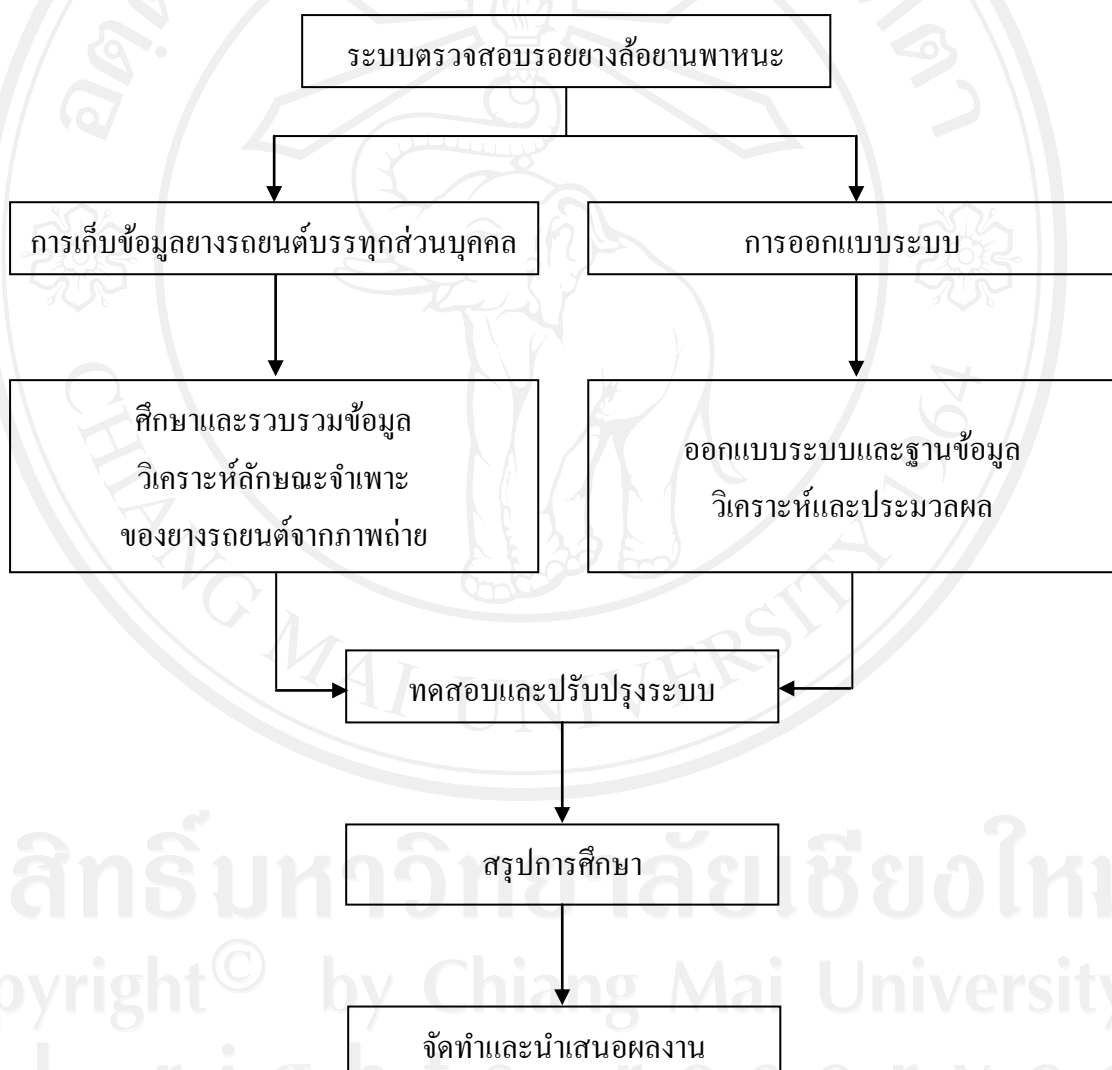
- Microsoft Power Point สำหรับจัดทำนำเสนอข้อมูล
- Microsoft Visual Basic สำหรับพัฒนาโปรแกรม
- Microsoft Windows XP สำหรับเป็นระบบปฏิบัติการ
- Microsoft Word2003 สำหรับจัดทำเอกสาร
- MySQL สำหรับจัดเก็บฐานข้อมูล

3. วิธีการวิจัย

3.1 ศึกษาความต้องการของระบบ โดยศึกษาข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 3.2 สร้างและออกแบบฐานข้อมูลระบบ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 ในการออกแบบและพัฒนาระบบ และใช้โปรแกรม MySQL 3.5.1 เพื่อจัดการฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบตรวจสอบรอยยางล้อยานพาหนะ

3.3 พัฒนาและทดสอบการทำงานของโปรแกรม

3.4 สรุปผลการศึกษา และนำเสนอผลการศึกษา



ภาพ 1.1 แผนภาพแสดงวิธีการค้นคว้าอิสระ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

- 6.1 สร้างระบบตรวจสอบรอยยางล้อยานพาหนะ เพื่อให้ประโยชน์ในงานนิติวิทยาศาสตร์
- 6.2 สร้างฐานข้อมูลรอยยางรถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล เพื่อให้ประโยชน์ในงานนิติวิทยาศาสตร์
- 6.3 สามารถสืบค้นและตรวจสอบรอยยางรถได้อย่างรวดเร็วและมีความแม่นยำ
- 6.4 มีความสะดวกในการตรวจสอบคัดแยกประเภทยางและชนิดของรถยนต์เบื้องต้น

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

รถยนต์

หมายความว่า รถที่มีล้อตั้งแต่สามล้อและเดินด้วยกำลังเครื่องยนต์ กำลังไฟฟ้าหรือพลังงานอื่น ยกเว้นรถที่เดินบนราง

รถยนต์นั่งส่วนบุคคล

หมายถึง รถยนต์ส่วนบุคคลไม่เกินเจ็ดคน รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คนแต่ไม่เกิน 12 คน หรือรถบรรทุกส่วนบุคคล และรถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลที่มีน้ำหนักรถไม่เกิน 1,600 กิโลกรัม เช่น รถยนต์กระบะ รถยนต์เก๋ง

รถยนต์กระบะ

เป็นรถยนต์ที่มีที่นั่งด้านหน้าตอนเดียว สำหรับคนขับ และตอนหลังเป็นกระบะบรรทุก ซึ่งเปิดโล่งจนถึงท้ายรถ

รถยนต์เก๋ง

มีเครื่องยนต์อยู่บริเวณด้านหน้าของตัวรถ และด้านหลังจะมีกระโปรงหลังสำหรับเก็บของ มีที่นั่งสำหรับผู้โดยสาร 4 ที่นั่งหรือมากกว่า โดยอาจจะมี 4 ประตู หรือ 2 ประตู หลังการรถจะเป็นส่วนหนึ่งของตัวรถ

รอยยางรถ

คือ รอยยางรถ(Tire Mark) ในลักษณะต่างๆ ส่วนรอยดอกยางรถ(Tire Imprint) คือ รอยยางที่เกิดขึ้นจากยางล้อรถหมุนทับไปบนพื้นที่อ่อนนุ่ม หรือยางล้อรถเปียกหมุนทับไป

บนพื้นถนนแห้ง แล้วเกิดเป็นรอยลวดลาย
ของดอกยางและขนาดหน้ากว้างของยางขึ้น

ยางดีครถ

คือ ยางสำหรับโรงงานประกอบรถยนต์ที่
เลือกยางยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งเพื่อประกอบรถใน
แต่ละรุ่นที่จะผลิต

(Original Equipment Manufacturing : OEM)

ยางอะไหล่

คือ ยางที่บริษัทผลิตยางออกจำหน่ายเพื่อ
ทดแทนยางดีครถที่เสื่อมสภาพลง

(Replacement Equipment Manufacturing :
REM)

Image Processing

คือ การประมวลผลภาพเป็นกระบวนการ
จัดการและวิเคราะห์สารสนเทศของรูปภาพ
โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล

Database System

คือ ระบบฐานข้อมูล เป็นโครงสร้างสารสนเทศ
ที่ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่
เกี่ยวข้องกันที่นำมาใช้ในระบบงานซึ่งผู้ใช้
สามารถจัดการกับข้อมูลได้ในลักษณะต่างๆ
ทั้งการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล

My Structured Query Language(MySQL)

คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล มี
หน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง
SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลที่ต้องใช้
ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่น เพื่อให้ได้
ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้
โดยทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์

Microsoft Visual Basic(VB)

คือ ภาษาโปรแกรมแบบประยุกต์ สร้างโดยบริษัทไมโครซอฟท์ พัฒนามาจากภาษาเบสิก และยังสามารถพัฒนาต่อเป็นภาษา VB.NET จุดเด่นของ Visual Basic คือนักเขียนโปรแกรมสามารถนำโปรแกรมประยุกต์หลายโปรแกรมมารวมกันในโปรแกรมเดียว และยังสามารถประยุกต์ใช้คอมโพเนนต์ของ Visual Basic ที่มีเตรียมไว้ให้แล้วได้อีกด้วย



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved