

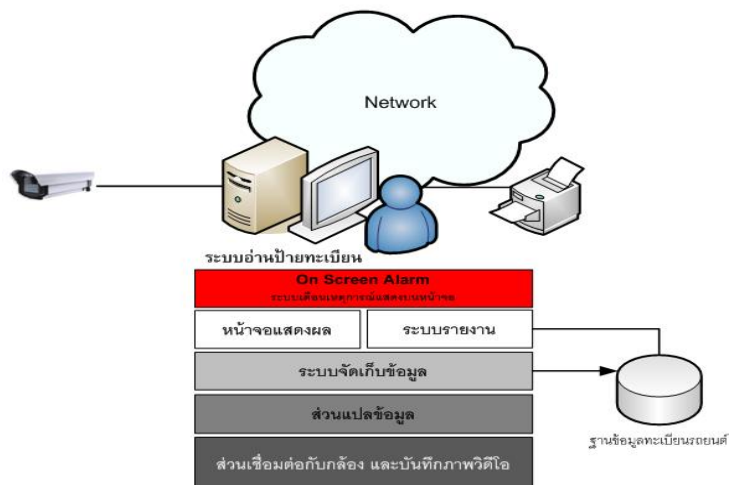
DC-Tection Vehicle Scanning System

System Overview

ระบบประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. **Scanning Module** เป็นแอปพลิเคชันที่คอยติดตามภาพที่ส่งมาจากกล้องวงจรปิด และตีความภาพออกมาเป็นทะเบียนรถ เมื่อได้ทะเบียนรถ Scanning Module ก็จะทำการเก็บภาพรถยนต์หรือลักษณะเฉพาะอื่น ๆ จากกล้องแวดล้อมที่เก็บภาพออกมาได้ในเวลาเดียวกันไว้ด้วย
2. **Recording Module** เป็นระบบที่ทำการบันทึกภาพที่ได้จากกล้อง ทำงานร่วมกับ Scanning Module เพื่อใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลในภายหลัง
3. **Monitoring Module** คือ แอปพลิเคชันสำหรับให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไว้คอยเฝ้าดูข้อมูล และแสดงข้อมูลทะเบียนรถยนต์ที่ผ่านเข้า-ออก
4. **DC-tection Monitoring Report** เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ตรวจสอบและค้นหาข้อมูลที่จัดเก็บไว้ จัดทำรายงาน และกำหนดสิทธิการของผู้ใช้งานแต่ละคน

โครงสร้างของระบบ



Vehicle Scanning System

Features

- ระบบเชื่อมต่อกับกล้องวงจรปิดได้แบบ fixed camera ได้ทั้งแบบ Analog และ IP Camera
- ระบบจะทำการเก็บข้อมูลทะเบียนรถ พร้อมภาพถ่าย (JPEG) วันที่ และเวลาเข้า-ออก รวมไปถึงข้อมูลจุดที่ผ่านเข้าออกในรูปแบบฐานข้อมูลที่สืบค้นภายหลังได้ โดยอัตโนมัติ โดยระบบสามารถบันทึกภาพทะเบียนรถที่ผ่านเข้าออกย้อนหลัง และ รถที่ต้องการตรวจจับได้มากกว่า 1 ล้านคัน
- ระบบสามารถตรวจสอบรถต้องห้าม (Blacklist) หรือรายการรถพิเศษอื่นที่ต้องการตรวจจับได้โดยอัตโนมัติ
- ระบบสามารถเชื่อมต่อกับ Vehicle Scanning Server เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลรถที่ต้องการตรวจจับได้อัตโนมัติ ในแบบ real time โดยจะทำการสำรองข้อมูลไว้ในเครื่อง Vehicle Scanning Client ด้วย เพื่อให้สามารถทำงานในแบบ stand alone ได้เมื่อไม่สามารถเชื่อมต่อกับ server ได้
- ระบบสามารถเก็บข้อมูลรถต้องห้าม หรือ รายการรถที่ต้องการตรวจจับได้มากกว่า 5 แสนคัน
- เมื่อตรวจพบ ระบบสามารถทำการเตือนขึ้นบนหน้าจอด้วยแสง เตือนด้วยเสียงโดยอัตโนมัติ หรือเตือนด้วยการเชื่อมต่อกับระบบสัญญาณอื่น ๆ ได้ โดยแสดงผลข้อมูลภาพถ่ายทะเบียนรถยนต์ หมายเลขทะเบียน วันเวลาที่ผ่านเข้าออก จุดที่ตรวจพบ ชื่อเจ้าของรถที่มีการบันทึกไว้ พร้อมจำนวนครั้งที่กระทำผิดได้ และสามารถส่งข้อมูลการแจ้งเตือนไปที่ระบบ Vehicle Scanning Server ได้
- สามารถเก็บข้อมูลภาพวิดีโอของรถยนต์ที่ผ่านเข้าออกได้ถึง 100 วัน ในรูปแบบ MPEG-4 หรือ H.264 พร้อมระบบจัดการข้อมูลอัตโนมัติ
- ระบบจะทำการเข้ารหัสข้อมูลภาพที่ได้จากระบบ เพื่อป้องกันไม่ให้นำไปใช้หรือแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต
- ระบบสามารถจับภาพรถที่แล่นด้วยความเร็วสูงสุดถึง 150 km/h ได้ โดยประมวลผลและอ่านตัวเลข ตัวอักษร และจังหวัดได้โดยอัตโนมัติ
- ระบบสามารถอ่านค่าตัวเลข ทะเบียนจังหวัดได้ พร้อมมีสัญญาณ

แสงและเสียงแจ้งปัญหาหากไม่สามารถอ่านป้ายทะเบียนได้ เนื่องจากปัญหาความชัดเจนของป้าย

- หากไม่สามารถอ่านข้อมูลได้ชัด ระบบจะดึงตัวเลือกจังหวัดที่เป็นไปได้ขึ้นมาให้เลือกบนหน้าจอไม่เกิน 5 จังหวัด พร้อมทำเครื่องหมาย ณ จุดที่ไม่สามารถอ่านได้
- รองรับกล้องได้ 2 กล้องต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
- ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น ค้นหาตามป้ายทะเบียน ทั้งตัวเลขและจังหวัด วันที่ ช่วงเวลา จุดตรวจ เป็นต้น ได้
- ระบบมีความสามารถในการค้นหาป้ายทะเบียนใกล้เคียงได้ ทั้งอักษรใกล้เคียง ตัวเลขใกล้เคียง หรือจังหวัดใกล้เคียง
- มีระบบจัดการสิทธิสำหรับผู้ใช้งานได้ โดยสามารถแบ่งเป็น การเข้าถึงระบบอ่านทะเบียน ระบบ report การตั้งสิทธิการใช้งาน ค้นหาข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูลได้
- มีระบบลบข้อมูลที่เก่าเกินกว่าเวลาที่กำหนดได้โดยอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งค่าได้ เช่น ให้ลบข้อมูลที่เก่ากว่า 60 วันโดยอัตโนมัติ เป็นต้น และสามารถแจ้งสถานะของข้อมูล
- มีเมนูระบบสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติไปยังเครื่องสำรองข้อมูลอื่น ๆ ได้
- รองรับการทำงานตลอด 24 ชั่วโมง
- ระบบแสดงผล รองรับภาษาไทย
- ระบบสามารถทำการเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลได้ในกรณีที่ข้อมูลที่ได้มาไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง
- มีคู่มือการใช้งานตัวโปรแกรม และสามารถพิมพ์ได้
- ส่วนใส่หมายเลขเหตุ รองรับภาษาไทย
- สามารถค้นหาข้อมูลรถได้จาก หมายเลขทะเบียน ประเภทการจดทะเบียน วัน/เวลา สถานที่ ๆ ตรวจพบ และชื่อเจ้าของรถยนต์ที่มีในฐานข้อมูลได้ โดยสามารถค้นหาข้อมูลได้จากเงื่อนไขเดียวหรือหลายเงื่อนไขรวมกันได้
- ผลการค้นหา สามารถแสดงข้อมูลที่ค้นหาในรูปแบบภาพถ่ายทะเบียน เวลาที่ผ่านเข้าออก ประวัติการเข้าออก จำนวนครั้งที่กระทำผิด ได้ โดยข้อมูลสามารถ export ข้อมูลออกในรูปแบบ Text File และ Excel ได้

- สามารถกำหนดรหัสผ่านสำหรับการ login ใช้งานในแต่ละ user ได้ โดยสามารถกำหนดสิทธิการใช้งานให้กับ user ได้หลายรูปแบบ เช่น สิทธิในการเข้าใช้งาน สิทธิในการตรวจสอบรายงาน สิทธิในการแก้ไขหรือลบฐานข้อมูลได้

ลักษณะการติดตั้ง



ระบบค้นหาและรายงาน

- ระบบสามารถค้นหาและรายงานจาก วันที่ เวลา และ ช่วงวันที่ ช่วงเวลา หรือลักษณะผสม
- ระบบสามารถค้นหาและรายงานจากข้อมูล หมายเลขทะเบียน ทั้งหมดหรือบางส่วน
- ระบบสามารถค้นหาและรายงานจากชื่อจังหวัด ทั้งหมดหรือบางส่วน
- ระบบสามารถค้นหาและรายงานจากข้อมูลป้ายทะเบียนในลักษณะผสมทั้งหมดหรือบางส่วน
- ระบบสามารถค้นหาและรายงานในลักษณะผสม
- ระบบสามารถค้นหาและรายงานตามเวลาที่กำหนด
- ระบบสามารถรายงานประจำวัน รายงานประจำเดือน
- ระบบสามารถค้นหาและรายงานรถที่ผ่านจุดตรวจได้ โดยผู้ใช้สามารถกำหนดจำนวนครั้งที่ผ่านสถานี
- มีระบบถ่ายโอนข้อมูลรายงานหรือการค้นหาในรูปแบบ File Excel, Access, Text

อุปกรณ์	ความต้องการของระบบ
CPU	· Intel Core I5 รองรับการอ่านป้ายทะเบียนได้ 2 กล้อง
เนื้อที่เก็บข้อมูล	· เก็บข้อมูลภาพทะเบียนได้ 1,000,000 คั่น และ วิดีโอได้ 100 วัน บนเนื้อที่ 500 GB และสามารถขยายการเก็บได้ไม่จำกัด ขึ้นกับความจุของที่เก็บข้อมูล
ระบบปฏิบัติการ	· Microsoft Windows XP/2003/Vista
กล้องบันทึกภาพ	· ความละเอียดขั้นต่ำ 320x240 (แนะนำให้ใช้ที่ความละเอียด 640x480 ขึ้นไป) · มุมก้มเงย ± 45 องศา · มุมเอียงซ้าย-ขวา ± 45 องศา
Image Input	Live video input through FXVD4 frame grabber card
Type of Plates Supported	Country & font independent: any Thai, Latin, Arabic, or Cyrillic characters
Output	· Plate number in ASCII/UNICODE · Position of plate · Positions of characters · Tip list for each characters · Confidence levels for each tips



คุณสมบัติในการอ่านป้ายทะเบียน

- ใช้งานได้กับป้ายทะเบียนรถยนต์ทุกสี ทุกประเภทตามกฎหมายไทย
- อ่านป้ายทะเบียนได้ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคล รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกินเจ็ดคน รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคน รถยนต์สี่ล้อส่วนบุคคล
- สามารถอ่านป้ายทะเบียนได้ทั้งแบบมีกรอบ ไม่มีกรอบ หรือใช้กรอบทะเบียนแต่ง และสามารถอ่านทะเบียนได้ทุกความสูง
- สามารถอ่านป้ายทะเบียนได้ แม้จะมีสิ่งสกปรกหรือน็อตบดบัง หากไม่มีการบดบังลักษณะเฉพาะของตัวอักษร
- ใช้งานได้ในเวลาากลางคืน ในขณะที่ฝนตก มีหมอกควัน หรือสำหรับจับรถที่วิ่งด้วยความเร็วสูง (อาจต้องเพิ่มหลอดไฟสำหรับให้แสงสว่าง)
- ใช้งานได้เมื่อกล้องสั่น
- ความแม่นยำสูงสุดถึง 90% สำหรับตัวเลขและตัวอักษร และความแม่นยำ 85% สำหรับชื่อจังหวัด
- อ่านป้ายได้ แม้ติดตั้งป้ายทะเบียนในตำแหน่งที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของ กรมการขนส่งทางบก
- อ่านป้ายได้แม้มีสิ่งบดบังหรือน็อตบนป้าย (หากไม่ได้บดบังลักษณะเฉพาะของตัวอักษร)
- อ่านป้ายได้ที่ความเร็วรถสูงสุดถึง 150 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ระบบจะไม่แสดงหมายเลขทะเบียนในกรณีนี้ รถยนต์ที่อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ตามมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก

