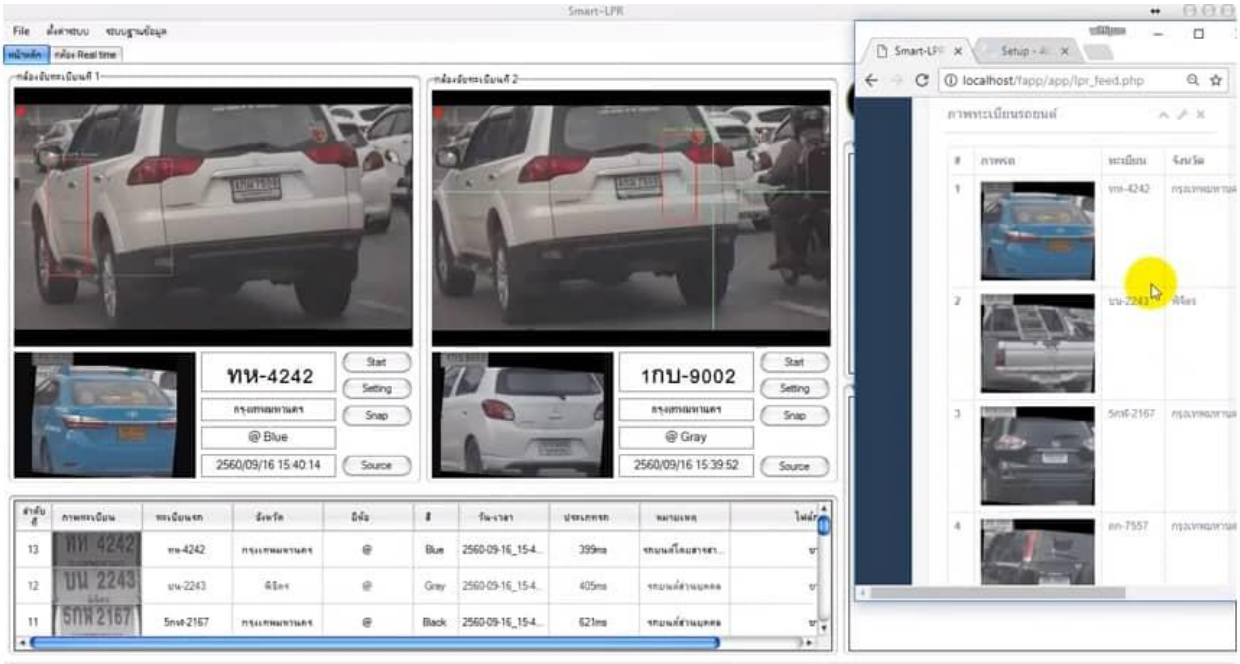
TT SMART VISION

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์

TT SMART VISION CO., LTD.

โปรแกรมตรวจจับป้ายทะเบียนรถยนต์ คือ การนำเทคโนโลยีด้าน Image processing มาช่วยในการควบคุมการทำงานของระบบโดยนำข้อมูลภาพป้ายทะเบียนของรถยนต์ ที่ได้จากกล้องวงจรปิดประเภท LPR Camera (กล้องสำหรับจับภาพป้ายทะเบียนโดยเฉพาะ) มาทำการวิเคราะห์ตรวจหาป้ายทะเบียนและถอดข้อมูลให้มาอยู่ในรูปของ ตัวเลข หมวดอักษร จังหวัด ยี่ห้อรถยนต์ และสีของรถยนต์ เพื่อให้สะดวกต่อการนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ที่ต้องการได้ง่ายขึ้น เช่น นำไปใช้กับงานจราจร งานตรวจสอบด้านความมั่นคง หรือประยุกต์ใช้กับงานด้านบริหารลานจอดรถ อาคาร คอนโด ห้างร้าน อื่นๆ



คุณสมบัติของระบบ (Software)

- ใช้ Video Loop Detector ในการตรวจจับป้ายทะเบียน ไม่ต้องติดตั้ง coil หรือ sensor เพื่อตรวจจับรถยนต์
- รองรับการใช้งานกับกล้องระบบ Analog และระบบ IP Camera
- ตรวจจับป้ายทะเบียนรถยนต์อัตโนมัติ พร้อมเก็บภาพป้ายทะเบียนรถยนต์ และภาพรถยนต์เต็มคัน โดยไม่จับคนหรือสัตว์
- ความแม่นยำ 90% สำหรับตัวเลขและตัวหนังสือบนแผ่นป้าย
- ความแม่นยำ 80% สำหรับจังหวัดขึ้นอยู่กับขนาดและคุณภาพของกล้อง
- ความแม่นยำ 60% สำหรับการตรวจจับยี่ห้อรถ

TT SMART VISION

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์

TT SMART VISION CO., LTD.

• ความแม่นยำ 60% สำหรับสีของรถขึ้นอยู่กับสภาพแสง

• ระบบรองรับการแยกประเภทรถยนต์ รถยนต์ส่วนบุคคล รถบรรทุก รถแท็กซี่

• รองรับการอ่านและแปลงตัวอักษร ตัวเลข และตัวอักษรหมวดจังหวัด พร้อมทั้งแสดง วัน เวลา และสถานที่ได้

• รองรับการตรวจจับป้ายทะเบียนรถได้แบบสองทางเดินหน้าถอยหลัง

• ระบบรองรับความเร็วในการตรวจจับที่ 250 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติกล้องที่นำมาใช้เป็นหลัก

• สามารถใช้งานเป็นระบบอ่านป้ายทะเบียนแบบเคลื่อนที่โดยติดตั้งบนรถตรวจการณ์เคลื่อนที่ Mobile Patrol Car ได้

• มีระบบแจ้งเตือน VIP, Member, Blacklist

• มีระบบจัดเก็บข้อมูลลงในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถลบข้อมูลแบบอัตโนมัติกรณีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลใกล้เต็มโดยสามารถกำหนดการเก็บข้อมูลล่าสุดได้

• รองรับการจัดเก็บข้อมูลป้ายทะเบียนได้ไม่จำกัด ขึ้นอยู่กับขนาดของตัวจัดเก็บข้อมูล

• มีระบบสำรองข้อมูลลง CD ,DVD , Hard disk และอุปกรณ์อื่นได้

• รองรับการทำงานร่วมกับไฟล์วิดีโอแบบ (AVI ,MP4 ,JPEG ,MJPEG ,WMV ,RTSP) ได้

• รองรับการจัดเก็บรูปถ่ายป้ายทะเบียน และรถยนต์ โดยสามารถค้นหาข้อมูลจาก ป้ายทะเบียน จังหวัด วันที่ เวลา หรือป้ายทะเบียน Backlist ได้

• มีระบบอ่านออกเสียงเลขทะเบียนรถยนต์ และแจ้งเตือน Blacklist VIP ได้ทันทีโดยใช้เทคโนโลยี Text to Voice

• สามารถทำงานแบบ Real Time Synchronize กับฐานข้อมูลอื่นๆ ภายนอกเพื่อเชื่อมต่อกับส่วนกลางได้

• รองรับป้ายทะเบียนรถยนต์ทุกประเภทแบบ 2 ตัวและ 3 ตัว ที่รับรองโดยกรมขนส่งทางบก

• รองรับการใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการกล้องวงจรปิดได้

• มีระบบส่งข้อมูลภาพผ่าน File transfer protocol (FTP)

• รองรับการ Export ข้อมูลในรูปแบบ txt , csv ,microsoft excel ได้

• รองรับฐานข้อมูล SQL, MySQL, Oracle

** กรมขนส่งกำหนดให้ป้ายทะเบียนรถยนต์มีขนาดกว้าง 15 เซนติเมตร ยาว 34 เซนติเมตร มีเครื่องหมายเป็นตัวอักษร ขส อยู่ภายในวงกลมอัดเป็นรอยดุนที่มุมล่างด้านขวา

TT SMART VISION

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์

TT SMART VISION CO., LTD.

กล้องสำหรับใช้ในงานจับป้ายทะเบียนมี 2 แบบคือ

• Analog Camera เป็นกล้องที่มีความละเอียดของภาพไม่สูงมาก การติดตั้งใช้งานค่อนข้างยุ่งยาก เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ Capture Card ร่วมด้วยในการติดตั้งระบบ

• Network Camera เป็นกล้องที่มีความละเอียดคมชัดของภาพสูง ช่วยให้ข้อมูลของป้ายทะเบียนมีความถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น (** แนะนำความละเอียดของภาพป้ายทะเบียนมีขนาด 150-300 Pixel) โดยสิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ เรื่องของ Lens ต้องใช้แบบ P-iris ที่ให้ภาพคมชัดทั้งภาพ และชุดระบบแผงไฟ Infrared ที่ช่วยให้การจับป้ายเวลากลางคืนมีความคมชัด กล้องต้องรองรับ Auto Back Focus System เพื่อให้ภาพกลางคืน แสงน้อยมีความคมชัดสูงสุด เนื่องจากกล้องจะทำการปรับจุดโฟกัสใหม่ เป็นคนละค่ากันในระหว่างกลางวันและกลางคืน ยิ่งถ้ามีเทคโนโลยี Low-pass filter ที่ช่วยกรองแสงที่ over-exposure ให้ภาพคมขึ้นจะส่งผลให้สามารถจับป้ายทะเบียนได้แม่นยำมากขึ้น

คุณสมบัติของกล้องที่ใช้ตรวจจับ (LPR Camera)

• มีความละเอียดของภาพสูง (Network Camera)

• เป็นกล้องที่สามารถปรับเปลี่ยนระยะของเลนส์ได้ เพื่อให้ได้ระยะของภาพที่ต้องการ ขนาดของเลนส์ประมาณ 12-40 mm หรือ 8-50 mm

• มีเทคโนโลยี Low pass Filter สำหรับตัดแสงที่สว่างจ้า (แสงไฟหน้ารถ) เพื่อให้ได้ภาพที่ชัดเจน

• มีชุดอินฟาเรด สำหรับส่องภาพในเวลากลางคืน

• กล้องรองรับมาตรฐานการใช้งานระดับ IP66 กรณีติดตั้งใช้งานภายนอก

TT SMART VISION

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์

TT SMART VISION CO., LTD.

ระบบงานจับป้ายทะเบียนมี 2 ประเภทคือ

• ระบบงานจับป้ายทะเบียนรถยนต์ในลานจอดรถ ทางเข้า-ออกอาคารสถานที่ ลักษณะของรถที่ตรวจจับจะวิ่งด้วยความเร็วค่อนข้างต่ำ ความเร็วของรถที่เข้ามาไม่เกิน 60 กม/ชม. กล้องที่ใช้ควรเป็นกล้องที่สามารถปรับเปลี่ยนเลนส์ได้ ขนาดประมาณ 4-18 mm

• ระบบงานจับป้ายทะเบียนรถยนต์บนถนน High Way ลักษณะของรถที่ตรวจจับจะวิ่งด้วยความเร็วค่อนข้างสูง แนะนำกล้องที่ออกแบบมาสำหรับป้ายทะเบียนโดยเฉพาะ และสามารถปรับเปลี่ยนเลนส์ได้ ขนาดเลนส์ควรอยู่ที่ประมาณ 12-40 mm หรือ 8-50 mm

อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการติดตั้ง

• กล้องวงจรปิดความละเอียดสูง (IP Network Camera) และ Housing
• ชุดแผงส่องสว่าง Infrared (กรณีในพื้นที่แสงน้อยและต้องการดูภาพกลางคืน)
• ชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผลเสปกแนะนำ Core i7 Gen7 3.0GHz ขึ้นไป,RAM 8GB ,SSD 500GB
• เครื่องสำรองไฟสำหรับอุปกรณ์ในระบบ
• อุปกรณ์ Network Switch
• ชุดอุปกรณ์ Webserver (กรณีต้องการบริหารจัดการระบบที่ส่วนกลาง)
• อุปกรณ์ ADSL Router (กรณีต้องการลิงค์และดูข้อมูลจากส่วนกลาง)

โครงสร้างของระบบ

TT SMART VISION

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์

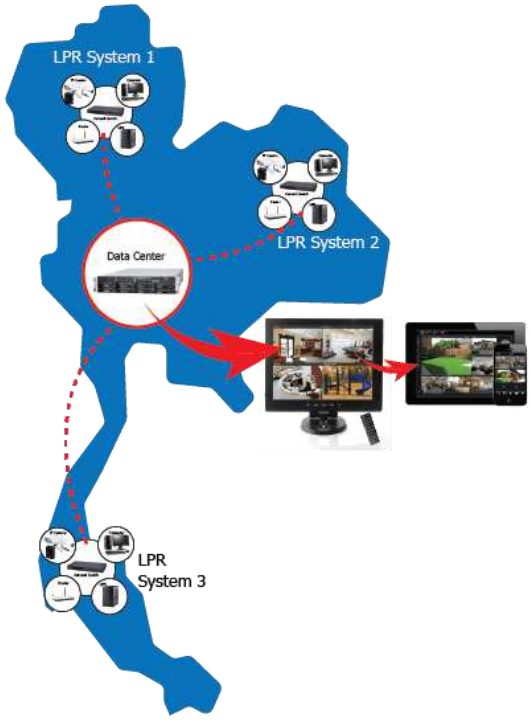
TT SMART VISION CO., LTD.

อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง 1 จุด

1. IP Camera 3 ตัว (LPR = 1, OV = 2)
2. Computer ประมวลผล 1 ชุด
3. Network Switch 1 ตัว
4. ADSL Router 1 ตัว
5. UPS 1 ชุด

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ จุดติดตั้งจะถูกส่งไปเก็บยัง Server ส่วนกลางผ่านอินเตอร์เน็ต

Centralized Management License Plate Recognition Diagram



ระบบควบคุมส่วนกลาง จะมี Web server ส่วนกลางทำหน้าที่เก็บข้อมูลที่ได้จากจุดติดตั้งกล้องใน Site ต่างๆ สามารถแสดงผลข้อมูลผ่านอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็ปเล็ตและมือถือได้

** กรณีต้องการทำ Webserver สำหรับ Access ขอมูลที่ส่วนกลาง จะมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบ Software ดังกล่าว

TT SMART VISION

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์

TT SMART VISION CO., LTD.

ข้อจำกัดในการติดตั้งระบบตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ และรถจักรยานยนต์แบบอัตโนมัติ

• ควรเลือกกล้อง Network Camera ชนิดที่ออกแบบมาสำหรับใช้กับงาน LPR โดยเฉพาะ เพราะจะช่วยทำให้การทำงานของระบบถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

• เลือกใช้งานระบบ Software ที่ได้มีการทดลองติดตั้งและใช้งานจริง และมีข้อมูลอ้างอิงที่ชัดเจน

• ควรตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้งานว่ารองรับกับระบบ Software ที่ใช้งานหรือไม่ ป้องกันการเกิดปัญหาในการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์

• มุมมองและตำแหน่งในการติดตั้งกล้อง ต้องมีการทดสอบก่อนการติดตั้งใช้งานจริง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและแม่นยำมากที่สุด

• ความสูงของป้ายทะเบียนที่กล้องสามารถจับได้ควรมีความคมชัดตั้งแต่ 150 pixel จะช่วยให้ข้อมูลถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น

• กรณีต้องการจับภาพป้ายทะเบียนรถป้ายแดง และป้ายทะเบียนรถที่เป็นป้ายแบบกราฟิก ให้ตั้งกล้องจับภาพเป็นแบบภาพขาว-ดำ Night Mode โดยใช้งานร่วมกับแผงส่องสว่าง Infrared เพื่อให้สามารถจับภาพป้ายทะเบียนรถยนต์ชนิดดังกล่าวได้อย่างชัดเจน

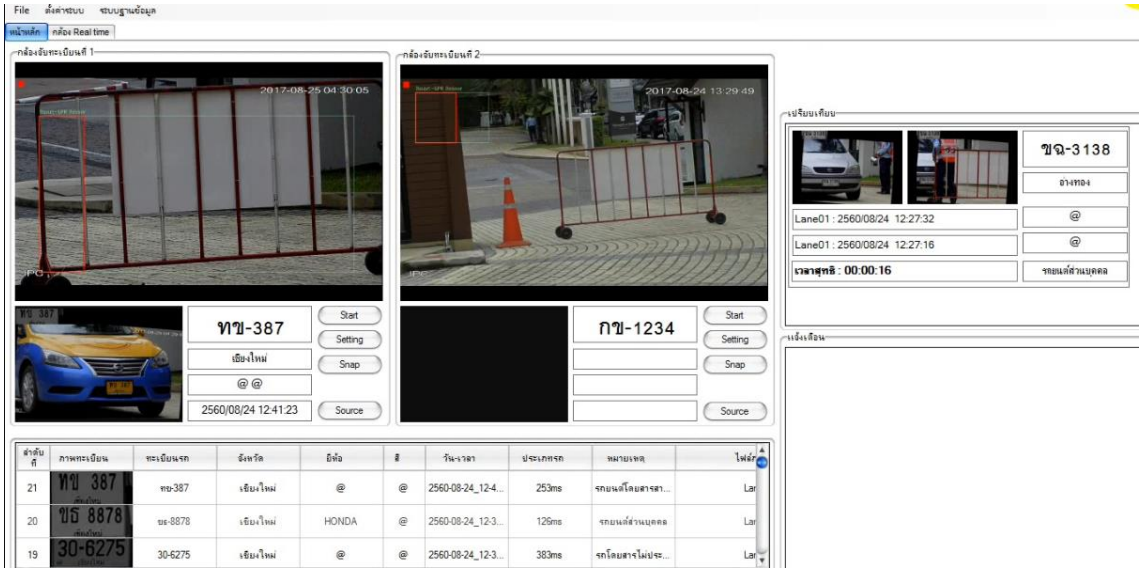
• ป้ายทะเบียนรถยนต์ที่ชำรุด ไม่ชัดเจน หรือดัดแปลงแก้ไข นอกเหนือจากที่กรมขนส่งทางบกกำหนด อาจมีผลทำให้ความถูกต้องของข้อมูลลดลง

TT SMART VISION

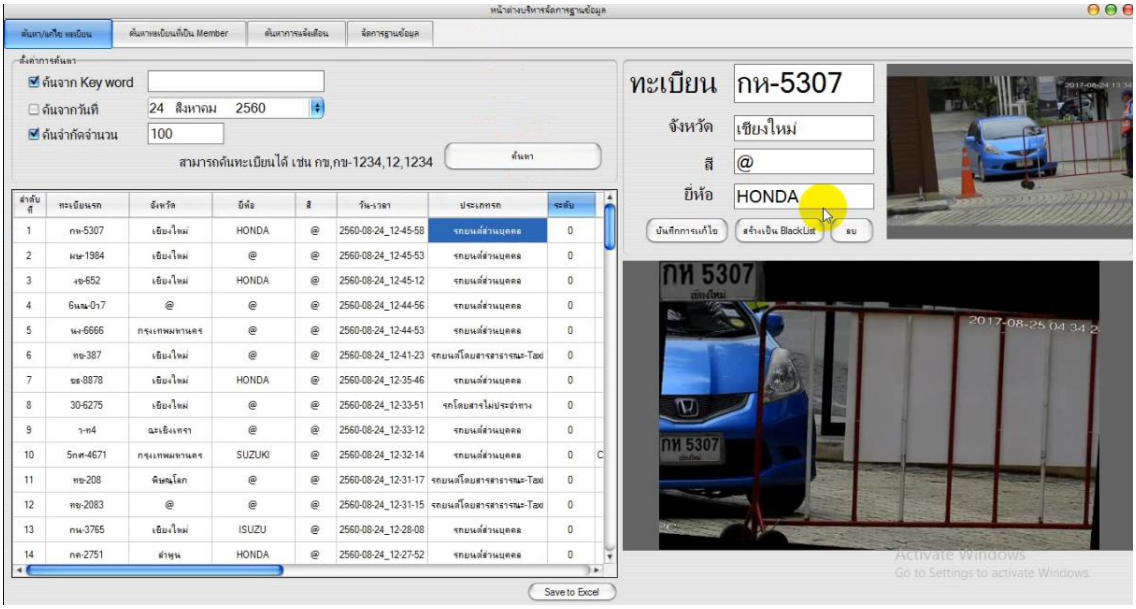
โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์

TT SMART VISION CO., LTD.

ตัวอย่างการทำงานของระบบตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์แบบอัตโนมัติ (License Plate Recognition)



ตัวอย่าง หน้าตาของโปรแกรมในขณะใช้งาน (Live view)

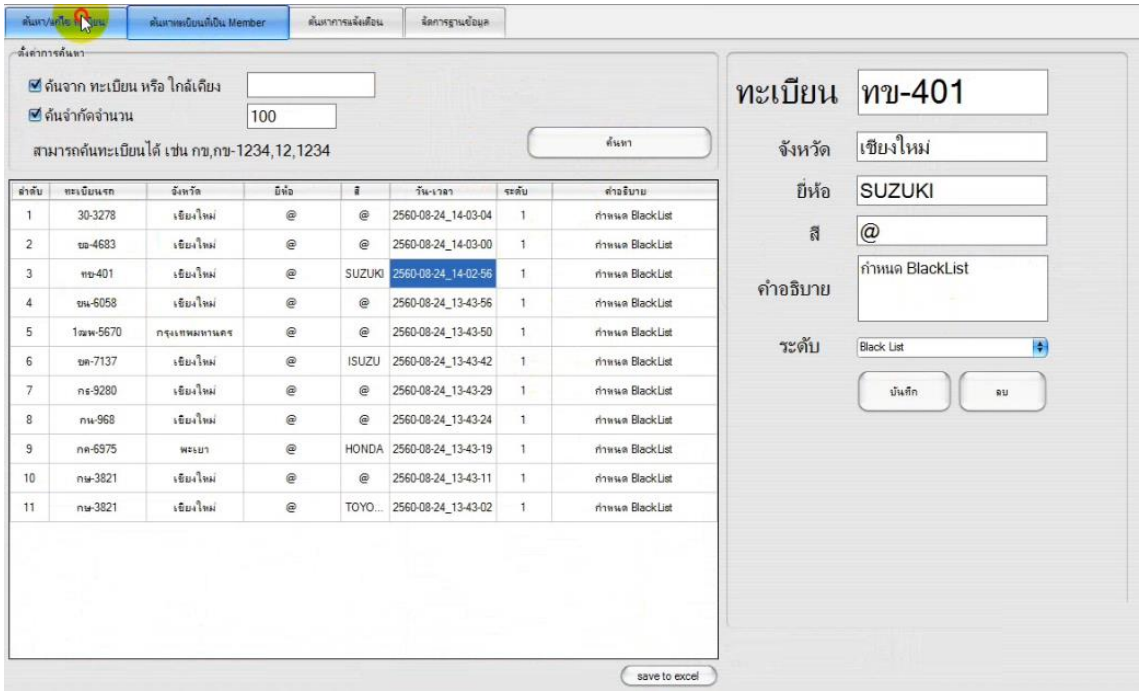


ตัวอย่าง เมนูค้นหาข้อมูลรถที่ต้องการ

TT SMART VISION

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์

TT SMART VISION CO., LTD.



ตัวอย่าง เมนูสำหรับการกำหนดทะเบียนรถที่เป็น Back List

จุดเด่นของโปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์

• โปรแกรมถูกพัฒนาด้วยทีมงานคนไทย จึงสามารถ Customize โปรแกรมให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าได้

• สามารถใช้งานร่วมกับกล้องวงจรปิดได้ทุกยี่ห้อ ผ่านมาตรฐาน ONVIF หรือ RTSP

• สามารถแจ้งเตือนเหตุการณ์ต่างๆ ไปยังโปรแกรม Video Management Software ที่ลูกค้าต้องการได้ ปัจจุบันรองรับ VMS ยี่ห้อ NxWitness, VIVOTEK VAST, 3T SMART และอื่นๆ

• สามารถเพิ่มฟังค์ชั่นใช้งานร่วมกับระบบ Speed Radar เพื่อแสดงผลค่าความเร็วของรถยนต์ที่ Speed Radar สามารถตรวจจับได้

ติดต่อเรา : โทร. 062-365-6463

บริษัท ทีที สมาร์ท วิชั่น จำกัด : 519/13 หมู่บ้านนาราสิริ โทเพียร์ ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240