

TT SMART VISION

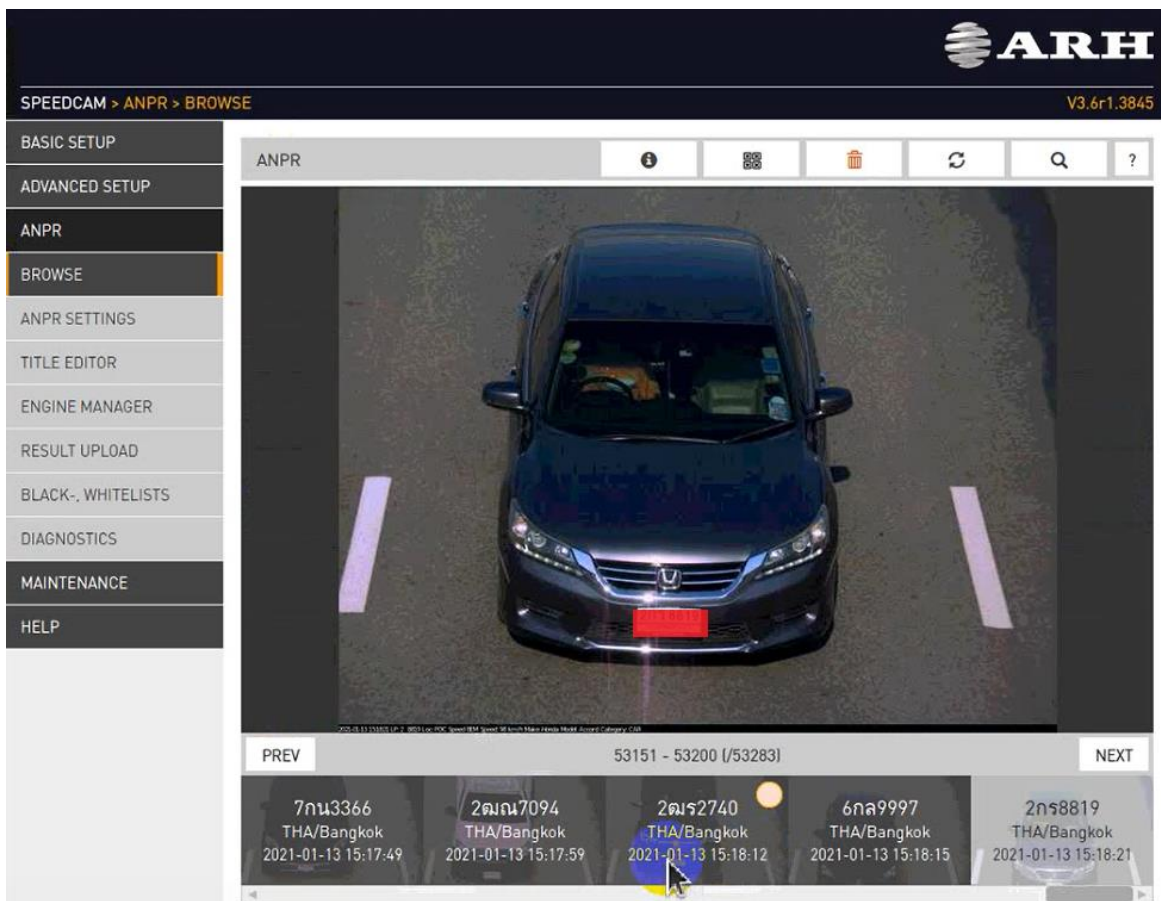
ARH Automatic License Plate Recognition

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์



TT SMART VISION CO., LTD.

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ (ARH Automatic License Plate Recognition) 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



TT SMART VISION

ARH Automatic License Plate Recognition

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์



TT SMART VISION CO., LTD.

คุณสมบัติของระบบ (Software)

- ใช้ Video Loop Detector ในการตรวจจับป้ายทะเบียน ไม่ต้องติดตั้ง coil หรือ sensor เพื่อตรวจจับรถยนต์
- รองรับการใช้งานกับกล้องระบบ Analog และระบบ IP Camera
- ตรวจจับป้ายทะเบียนรถยนต์อัตโนมัติ พร้อมเก็บภาพป้ายทะเบียนรถยนต์ และภาพรถยนต์เต็มคัน โดยไม่จับคนหรือสัตว์
- ความแม่นยำ 98.5% สำหรับตัวเลขและตัวหนังสือบนแผ่นป้าย
- ความแม่นยำ 80% สำหรับจังหวัดขึ้นอยู่กับขนาดและคุณภาพของกล้อง
- ความแม่นยำ 60% สำหรับการตรวจจับยี่ห้อรถ
- ความแม่นยำ 60% สำหรับสีของรถขึ้นอยู่กับสภาพแสง
- ระบบรองรับการแยกประเภทรถยนต์ รถยนต์ส่วนบุคคล รถบรรทุก รถแท็กซี่
- รองรับการอ่านและแปลงตัวอักษร ตัวเลข และตัวอักษรหมวดจังหวัด พร้อมทั้งแสดง วัน เวลา และสถานที่ได้
- รองรับการตรวจจับป้ายทะเบียนรถได้แบบสองทางเดินทางหน้าถอยหลัง
- ระบบรองรับความเร็วในการตรวจจับที่ 250 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติกล้องที่นำมาใช้เป็นหลัก
- สามารถใช้งานเป็นระบบอ่านป้ายทะเบียนแบบเคลื่อนที่โดยติดตั้งบนรถตรวจการณ์เคลื่อนที่ Mobile Patrol Car ได้
- รองรับระบบแจ้งเตือน VIP, Member, Blacklist
- รองรับระบบจัดเก็บข้อมูลลงในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถลบข้อมูลแบบอัตโนมัติกรณีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลใกล้เต็มโดยสามารถกำหนดการเก็บข้อมูลล่าสุดได้
- รองรับการจัดเก็บข้อมูลป้ายทะเบียนได้ไม่จำกัด ขึ้นอยู่กับขนาดของตัวจัดเก็บข้อมูล
- รองรับการสำรองข้อมูลลง CD ,DVD , Hard disk และอุปกรณ์อื่นได้

TT SMART VISION

ARH Automatic License Plate Recognition

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์



TT SMART VISION CO., LTD.

- รองรับการทำงานร่วมกับไฟล์วิดีโอแบบ (AVI ,MP4 ,JPEG ,MJPEG ,WMV ,RTSP) ได้
 - รองรับการจัดเก็บรูปถ่ายป้ายทะเบียน และรถยนต์ โดยสามารถค้นหาข้อมูลจาก ป้ายทะเบียน จังหวัด วันที่ เวลา หรือป้ายทะเบียน Backlist ได้
 - รองรับระบบอ่านออกเสียงเลขทะเบียนรถยนต์ และแจ้งเตือน Blacklist VIP ได้ทันทีโดยใช้เทคโนโลยี Text to Voice
 - สามารถทำงานแบบ Real Time Synchronize กับฐานข้อมูลอื่นๆ ภายนอกเพื่อเชื่อมต่อกับส่วนกลางได้
 - รองรับป้ายทะเบียนรถยนต์ทุกประเภทแบบ 2 ตัวและ 3 ตัว ที่รับรองโดยกรมขนส่งทางบก
 - รองรับการใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการกล้องวงจรปิดได้
 - รองรับระบบส่งข้อมูลภาพผ่าน File transfer protocol (FTP)
 - รองรับการ Export ข้อมูลในรูปแบบ txt , csv ,microsoft excel ได้
 - รองรับฐานข้อมูล SQL, MySQL, Oracle
- ** กรมขนส่งกำหนดให้ป้ายทะเบียนรถยนต์มีขนาดกว้าง 15 เซนติเมตร ยาว 34 เซนติเมตร มีเครื่องหมายเป็นตัวอักษร ขส อยู่ภายในวงกลมอัดเป็นรอยคูนที่มุมล่างด้านขวา



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 และชุดระบบแสงไฟ Infrared ที่ช่วยให้การจับป้ายเวลากลางคืนมีความคมชัด กล้องต้องรองรับ Auto Back Focus System เพื่อให้ภาพกลางคืน แสงน้อยมีความคมชัดสูงสุด เนื่องจากกล้องจะทำการปรับจุดโฟกัสใหม่ เป็นคนละค่ากันในระหว่างกลางวันและกลางคืน ยิ่งถ้ามีเทคโนโลยี Low-pass filter ที่ช่วยกรองแสงที่ over-exposure ให้ภาพคมชัดขึ้นจะส่งผลให้สามารถจับป้ายทะเบียนได้แม่นยำมากขึ้น

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

ARH Automatic License Plate Recognition

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
- ซอฟต์แวร์ระบบอ่านป้ายทะเบียน
- Dongle ARH USB neuro network
- เครื่องสำรองไฟสำหรับอุปกรณ์ในระบบ
- อุปกรณ์ Network Switch
- ชุดอุปกรณ์ Webserver (กรณีต้องการบริหารจัดการระบบที่ส่วนกลาง)
- อุปกรณ์ ADSL Router (กรณีต้องการลิงค์และดูข้อมูลจากส่วนกลาง)

TT SMART VISION

ARH Automatic License Plate Recognition

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์



TT SMART VISION CO., LTD.

โครงสร้างของระบบ



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 ส่วนกลางผ่านอินเทอร์เน็ต

ระบบควบคุมส่วนกลาง จะมี Web server ส่วนกลางทำหน้าที่เก็บข้อมูลที่ได้จากจุดติดตั้งกล้องใน Site ต่างๆ สามารถแสดงผลข้อมูลผ่านอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตและมือถือได้

** กรณีต้องการทำ Webserver สำหรับ Access ข้อมูลที่ส่วนกลาง จะมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบ Software ดังกล่าว

ข้อจำกัดในการติดตั้งระบบตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์แบบอัตโนมัติ

- ควรเลือกกล้อง Network Camera ชนิดที่ออกแบบมาสำหรับใช้กับงาน LPR โดยเฉพาะ เพราะจะช่วยทำให้การทำงานของระบบถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น
- เลือกใช้งานระบบ Software ที่ได้มีการทดลองติดตั้งและใช้งานจริง และมีข้อมูลอ้างอิงที่ชัดเจน

TT SMART VISION

ARH Automatic License Plate Recognition

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์



TT SMART VISION CO., LTD.

- ควรตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้งานว่ารองรับกับระบบ Software ที่ใช้งานหรือไม่ ป้องกันการเกิดปัญหาในการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์
- มุมมองและตำแหน่งในการติดตั้งกล้อง ต้องมีการทดสอบก่อนการติดตั้งใช้งานจริง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและแม่นยำมากที่สุด
- ความสูงของป้ายทะเบียนที่กล้องสามารถจับได้ควรมีความคมชัดตั้งแต่ 150 pixel จะช่วยให้ข้อมูลถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น
- กรณีต้องการจับภาพป้ายทะเบียนรถป้ายแดง และป้ายทะเบียนรถที่เป็นป้ายแบบกราฟิก ให้ตั้งกล้องจับภาพเป็นแบบภาพขาว-ดำ Night Mode โดยใช้งานร่วมกับแสงส่องสว่าง Infrared เพื่อให้สามารถจับภาพป้ายทะเบียนรถยนต์ชนิดดังกล่าวได้อย่างชัดเจน
- ป้ายทะเบียนรถยนต์ที่ชำรุด ไม่ชัดเจน หรือดัดแปลงแก้ไข นอกเหนือจากที่กรมขนส่งทางบกกำหนด อาจมีผลทำให้ความถูกต้องของข้อมูลลดลง



TT SMART VISION

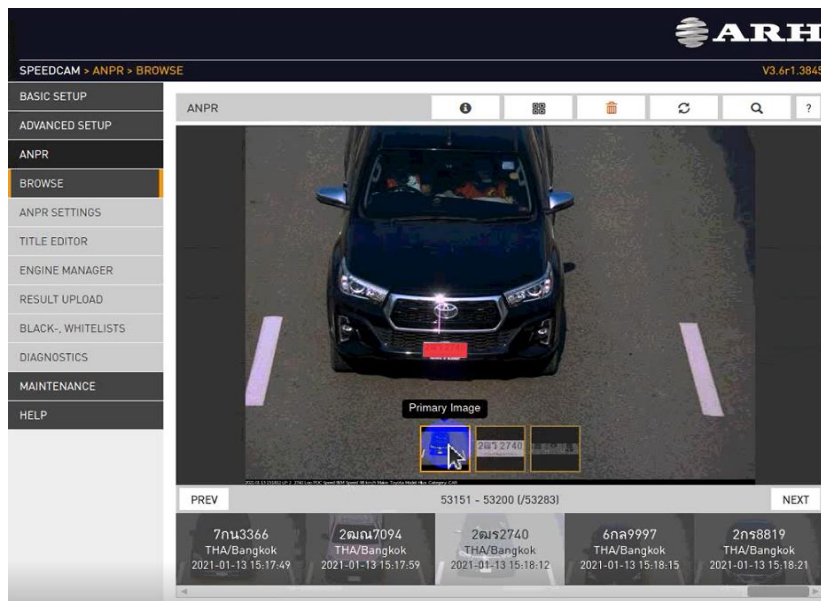
ARH Automatic License Plate Recognition

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์

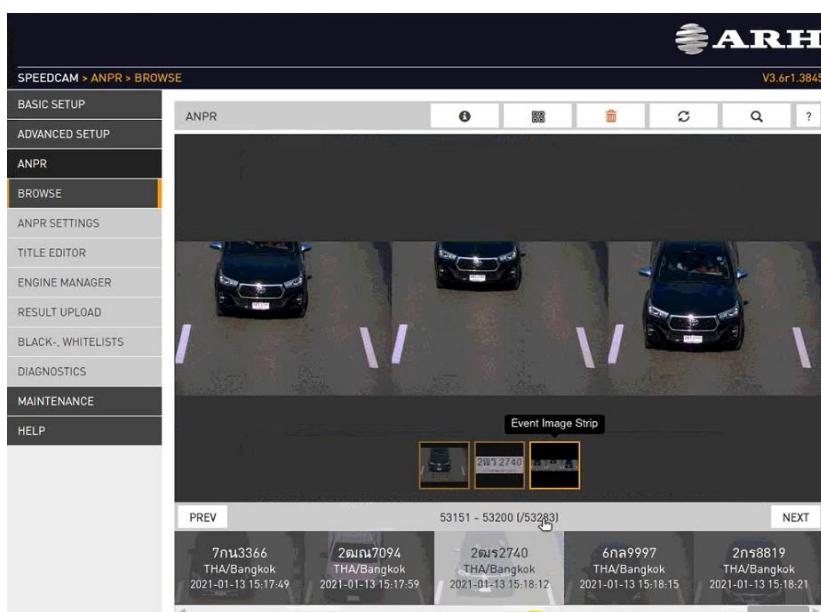


TT SMART VISION CO., LTD.

ตัวอย่างการทำงานของโปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์แบบอัตโนมัติ



ตัวอย่าง หน้าต่างการใช้งาน



ตัวอย่าง หน้าต่างการใช้งาน

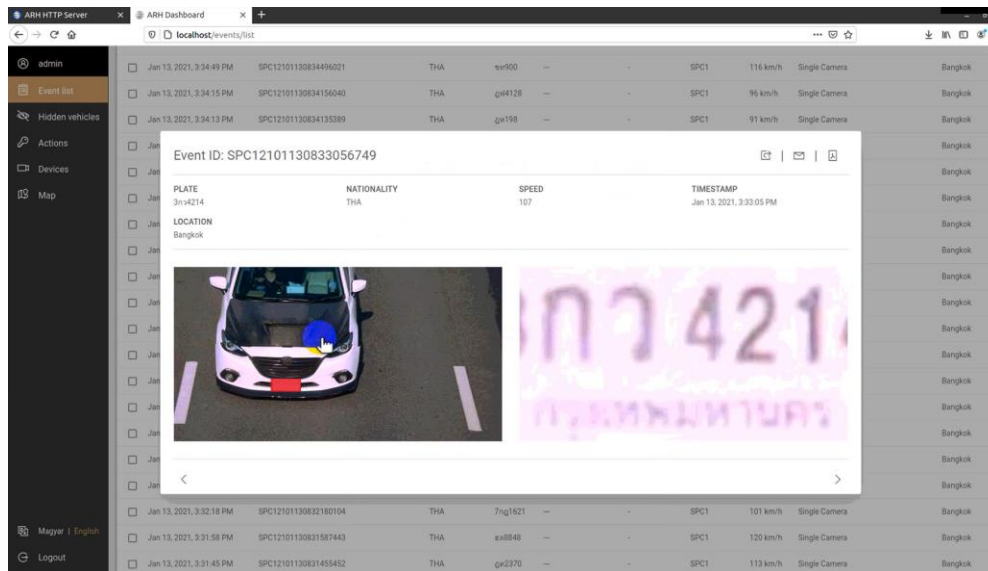
TT SMART VISION

ARH Automatic License Plate Recognition

โปรแกรมตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์



TT SMART VISION CO., LTD.



ตัวอย่าง หน้าต่างการใช้งาน

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
- สามารถเพิ่มฟังก์ชันใช้งานร่วมกับระบบ Speed Radar เพื่อแสดงผลค่าความเร็วของรถยนต์ที่ Speed Radar สามารถตรวจจับได้

ติดต่อเรา : โทร. 062-365-6463

บริษัท ทีที สมาร์ท วิชั่น จำกัด : 519/13 หมู่บ้านนาสารี โกเพียร์ ถนนพหลโยธิน แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240

