

ด้านอื่น ๆ

รหัส : 14000027

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ซอฟต์แวร์ตรวจสอบการเปิดเส้นที่บอตโนมติ (Automatic Lane Change Detection Software)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	V - Watch : ซอฟต์แวร์ตรวจสอบการเปิดเส้นที่บอตโนมติ (V - Watch : Automatic Lane Change Detection Software)
หน่วยงานที่พัฒนา :	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) และรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	บริษัท โพน์แอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด
ผู้จำหน่าย :	บริษัท โพน์แอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท นิวซีโน (ประเทศไทย) จำกัด 2. บริษัท พอยท์ ไอที คอนซัลติ้ง จำกัด 3. บริษัท ดิจิตอลคอม จำกัด 4. บริษัท ซี.เอ็ม.เอส.คอนโทรล ซิสเต็มส์ จำกัด 5. บริษัท ซีซีทีวี (ประเทศไทย) จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท โพน์แอปเปิ้ลวิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	ธันวาคม 2562 - ธันวาคม 2569 (7 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ซอฟต์แวร์ตรวจสอบการเปิดเส้นที่บอตโนมติ เป็นระบบที่ใช้เพิ่มขีดความสามารถของกล้องวงจรปิดด้วยการใส่ส่วนประมวลผล พร้อมระบบ Video Analytics ในการทำการวิเคราะห์ภาพ โดยมีจุดประสงค์ให้สามารถใช้งานได้กับกล้องวงจรปิดที่ติดตั้งอยู่แล้ว ที่มีมุมกล้องและระยะเลนส์ที่เหมาะสมได้ จะมุ่งเน้นไปในด้านการตรวจสอบการเปิดเส้นที่บอตโนมติ โดยมีการตรวจสอบการกระทำผิดกฎจราจร การข้ามเส้นที่บอตโนมติพร้อมบันทึกภาพป้ายทะเบียนและภาพยานพาหนะอัตโนมัติ ซึ่งทั้งหมดเป็นการใช้ข้อมูลจากการตรวจสอบของกล้องวงจรปิดเท่านั้น โดยไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งเซ็นเซอร์อื่นในการตรวจสอบ อีกทั้งระบบยังสามารถใช้งานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (หากสภาพแสงน้อยเกินไปอาจต้องมีการติดไฟส่องสว่างเพิ่ม) ความแม่นยำของระบบนั้นจะขึ้นอยู่กับสถานที่ติดตั้งกล้อง สภาพแสง สภาพแวดล้อม และระยะเลนส์ หากมีสภาพแวดล้อมในการติดตั้งดี ไม่มีตจนเกินไปและมีระยะเลนส์ที่เหมาะสม ระบบตรวจสอบก็จะมีความแม่นยำสูง

โดยซอฟต์แวร์สามารถแสดงผลการตรวจสอบการกระทำผิดผ่านทางหน้าเว็บอินเตอร์เฟซ (Web Interface) ที่สามารถดูข้อมูลปัจจุบัน รวมถึงข้อมูลย้อนหลังได้อีกด้วย ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลสำหรับดูย้อนหลังนั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลการกระทำผิดย้อนหลังได้

คุณลักษณะเฉพาะ

รุ่น 2.0

- สามารถใช้ได้กับกล้องวงจรปิด IP Camera ที่รองรับมาตรฐานการส่งไฟล์ H.264 หรือ H.265 หรือ MJPEG ได้ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เซ็นเซอร์อื่นในการตรวจสอบ

2. สามารถแสดงข้อมูลการกระทำความผิดย้อนหลังในหน้าเว็บอินเตอร์เฟส (Web Interface) ได้
3. สามารถตรวจจับยานพาหนะที่มีการกระทำความผิดข้ามเส้นที่บในจุดห้ามข้ามได้ ความแม่นยำ ไม่น้อยกว่า 70% (F1 Score accuracy => 0.7)
4. เมื่อระบบตรวจจับยานพาหนะที่มีการกระทำความผิด ระบบสามารถบันทึกภาพของยานพาหนะ บันทึกภาพป้ายทะเบียน โดยจะบันทึกภาพก่อน - หลังการกระทำความผิด และบันทึกวิดีโอสั้นในขณะ การกระทำความผิด
5. รองรับการส่งภาพหลักฐานเข้าสู่ระบบ Server ผ่านเครือข่าย 3G/4G ADSL Fiber หรือ Ethernet ได้ (Test sending evidence to ATS (Automatic Ticketing System) through 3G/4G network ADSL Fiber หรือ Ethernet)

หมายเหตุ :

1) การคำนวณความแม่นยำของระบบ หรือ F1 Score ที่ 70% (F1 Score accuracy) โดยขอบเขตการติดตั้ง ที่แนะนำเพื่อให้ได้ความแม่นยำสูงสุด คือ ควรมีความสูงของกล้องจากพื้น 6 เมตร ถ่ายภาพด้านหลังของรถ กล้องตัวที่ 1 เลนส์จับภาพมุมกว้าง ตัวที่ 2 เลนส์จับภาพป้ายทะเบียนในที่ต้องการตรวจจับ บนแกนแนวเส้นทึบ (on-axis) ที่เป็นเส้นตรง สภาพแสงมีค่ามากกว่า 1,000 lux ควรเห็นปลายของเส้นทึบที่ครอบคลุมเลนส์ถนนทั้งสองข้างเส้นทึบระยะ 20 - 50 เมตร กล้องดูภาพรวม ต้องมองเห็นถนน ทั้งสองเลนส์ ที่อยู่ข้างเส้นทึบ และควรเห็นส่วนปลายของเส้นทึบ (เพื่อป้องกันการขาดหาย ของการตรวจจับใกล้ปลายเส้นทึบ) โดยตรวจสอบจากการเห็นมอเตอร์ไซค์ทั้งคันที่ปลายของเส้น กล้องจับภาพป้ายทะเบียน ต้องได้ภาพป้ายทะเบียนมีความสูงมากกว่า 100 pixels และต้องครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการตรวจจับ โดยสามารถใช้กล้องจับ ภาพป้ายทะเบียนหลายตัวเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดได้

2) การรับประกันซอฟต์แวร์ครอบคลุม ระยะเวลาประกันคือ 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผู้ใช้งานได้ลงทะเบียนการใช้งานซอฟต์แวร์ (Activate license) โดยแก้ไขปัญหาคือข้อผิดพลาด (Error) ซอฟต์แวร์ (Bug fix) ในช่วงระยะเวลาประกัน ในกรณีที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องตามปกติเท่านั้น การรับประกันซอฟต์แวร์สิ้นสุดลงในกรณีดังต่อไปนี้

- 2.1) มีการทำสำเนาซอฟต์แวร์มากกว่า 1 ชุด ไม่ว่าจะโดยวิธีการใดก็ตามโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือมีการเผยแพร่ซอฟต์แวร์ (Executable file, Source code, Header file, Model file, Configuration file) ให้บุคคลอื่นคัดลอก
- 2.2) มีการอัปเดตระบบปฏิบัติการ Driver และ/หรือ Kernel ของระบบปฏิบัติการ โดยไม่ได้รับอนุญาต
- 2.3) มีการกระทำการใด ๆ ที่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ การปรับแต่ง Dependency libraries หรือมีการแก้ไขข้อจำกัดทางเทคนิคใด ๆ ในซอฟต์แวร์ โดยไม่ได้รับอนุญาต

3) อุปกรณ์ (Hardware Recommends) ร่วมของระบบ ที่แนะนำคือ กล้องวงจรปิด IP Camera ความละเอียด 2MP, Frame rate >= 25 fps, Compression standards H.264 หรือ H.265 หรือ MJPEG ยี่ห้อ Sony หรือ Axis, โดยกล้องดูภาพรวมแนะนำเลนส์ที่ระยะ 4 mm - 12 mm กล้องจับภาพป้ายทะเบียน ตัวที่ 1 แนะนำเลนส์ที่ ระยะ 5 mm - 50 mm หรือ 8 mm - 80 mm (ขึ้นอยู่กับระยะห่าง) กล้องจับภาพป้ายทะเบียน ตัวที่ 2 แนะนำเลนส์ที่ ระยะ 8 mm - 80 mm (ถ้ามี) กล้องจับภาพป้ายทะเบียน ตัวที่ 3 แนะนำเลนส์ที่ระยะ 10 mm - 100 mm (ถ้ามี)

คอมพิวเตอร์ประมวลผล (หากมีการติดตั้งคอมพิวเตอร์ภายนอกอาคาร ควรเป็น Industrial grade) ที่มีคุณลักษณะ CPU clock speed >= 3.2 GHz, CPU >= 4 cores, RAM >= 8 GB, Storage SSD >= 120 GB, Storage (HDD) >= 2 TB, Network interface: 10/100/1000 Base-T บนระบบปฏิบัติการ (Operation System) ที่แนะนำคือ Ubuntu 16.04 หรือสูงกว่า

+++++