

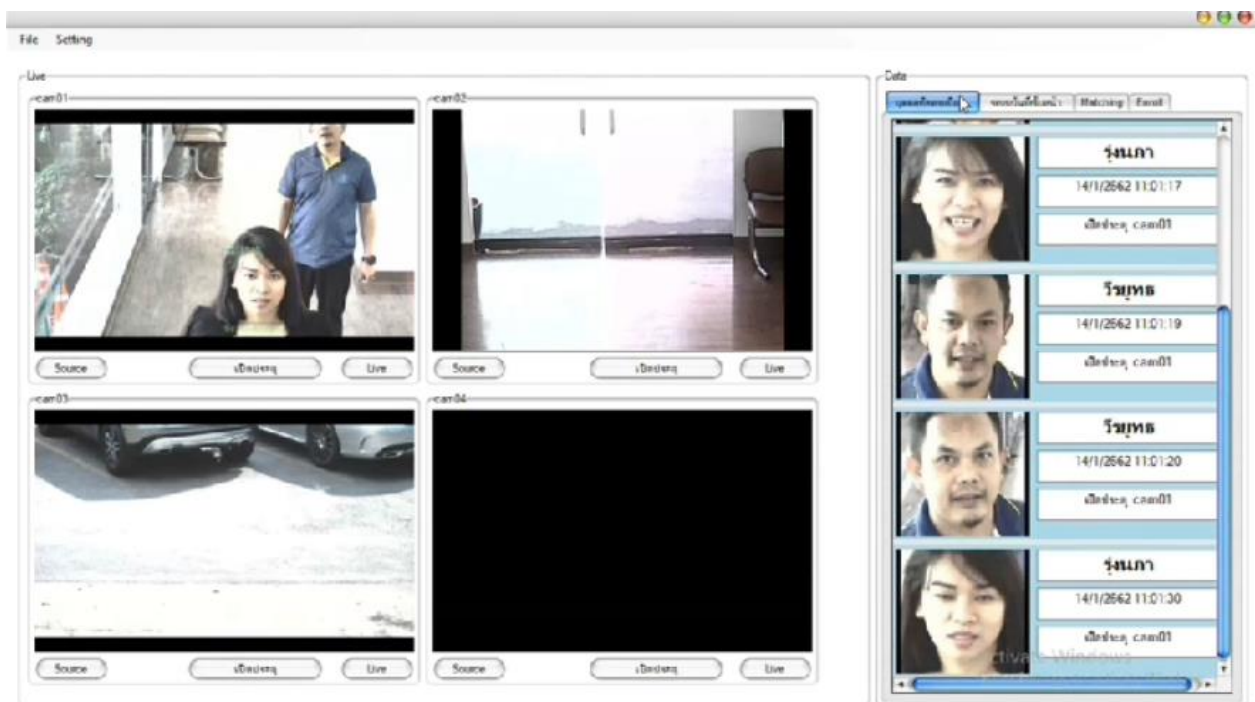
# TT SMART VISION

โปรแกรมตรวจจับวิเคราะห์ใบหน้า  
สำหรับการบันทึกเวลาเข้า-ออกงาน



TT SMART VISION CO., LTD.

**Face Recognition For Time Attendance Report** คือระบบที่ทำหน้าที่วิเคราะห์ตรวจสอบและจดจำใบหน้า ที่ทำงานร่วมกับกล้องวงจรปิด IP Camera คุณภาพสูง โดยลักษณะการทำงานระบบจะทำการเปรียบเทียบใบหน้าของบุคคลที่ผ่านเข้ามาในกล้องที่ได้กำหนดและตั้งค่าเอาไว้ จากนั้นจะทำการนำภาพใบหน้าที่ดักจับมาเปรียบเทียบกับภาพบุคคลในฐานข้อมูล หลังจากระบบทำการเปรียบเทียบใบหน้าบุคคลตรงกับฐานข้อมูลแล้วจะทำการบันทึกใบหน้าพร้อมกับเวลาในการตรวจสอบเพื่อยืนยันเวลาในการเข้าทำงาน และเวลาออกจากงาน ซึ่งระบบดังกล่าวเหมาะสำหรับใช้ในการบันทึกตรวจสอบเวลาในการเข้างานและเลิกงานของพนักงานในสำนักงาน บริษัท องค์กร หรือโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น



# TT SMART VISION

โปรแกรมตรวจจับวิเคราะห์ใบหน้า  
สำหรับการบันทึกเวลาเข้า-ออกงาน



TT SMART VISION CO., LTD.

## คุณสมบัติของระบบ (Software)

- ระบบสามารถตรวจจับใบหน้าด้วยความแม่นยำมากกว่า 95%
- ระบบสามารถตรวจจับใบหน้าได้แบบหลายใบหน้าพร้อมกัน
- ระบบสามารถวิเคราะห์ความคล้ายของใบหน้าจากโครงสร้างของใบหน้า
- ระบบสามารถเพิ่มข้อมูลใบหน้าที่บันทึกแบบเพื่อการเปรียบเทียบได้
- ระบบสามารถกำหนดระดับความแม่นยำในการเปรียบเทียบได้
- ระบบสามารถบันทึกใบหน้าบุคคลพร้อมเวลาในการเข้างาน และเลิกงานได้
- ระบบสามารถแสดงค่าความคล้ายคลึงได้
- มีระบบการบริหารจัดการข้อมูลภาพใบหน้า เช่น การค้นหา บันทึก แก้ไขต่างๆ
- มีระบบส่งข้อมูลภาพผ่าน File transfer protocol
- รองรับฐานข้อมูล SQL, MySQL, Oracle
- ทุกใบหน้าที่บันทึกจะมีการเก็บเวลาที่เข้าผ่านประตูเพื่อง่ายต่อการค้นหา
- ระบบสามารถบันทึกใบหน้าได้แบบไม่จำกัด ขึ้นอยู่กับพื้นที่จัดเก็บของคอมพิวเตอร์

## คุณสมบัติของกล้องที่ใช้ตรวจจับ

- มีความละเอียดของภาพสูง (Network Camera) ความละเอียดไม่น้อยกว่า 3MP หรือดีกว่า
- สามารถปรับเปลี่ยนระยะของเลนส์ได้ เพื่อให้ได้ระยะของภาพที่ต้องการ
- มีเทคโนโลยี Low pass Filter สำหรับตัดแสงที่สว่างจ้า (บริเวณที่ย้อนแสงมากๆ) เพื่อให้ได้ภาพที่ชัดเจน
- มีชุดอินฟาเรด สำหรับส่องภาพในเวลากลางคืน
- กล้องรองรับมาตรฐานการใช้งานระดับ IP66 กรณีติดตั้งใช้งานภายนอก

### อุปกรณ์ติดตั้ง

- กล้องสำหรับจับภาพวิเคราะห์ตรวจสอบและจดจำใบหน้า และ Housing
- ชุด Infrared (กรณีในพื้นที่แสงน้อยและต้องการคุณภาพกลางคืน)
- ชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผลเสปคแนะนำ Corei7 Gen6 Speed 2.6GHz ,RAM 8GB ,HDD 1 TB Windows 7 professional or better หรือ Windows 10 professional or better
- เครื่องสำรองไฟสำหรับอุปกรณ์ในระบบ
- อุปกรณ์ Network Switch
- ชุดอุปกรณ์ Webserver (กรณีต้องการบริหารจัดการระบบที่ส่วนกลาง)
- อุปกรณ์ ADSL Router (กรณีต้องการลิงค์และดูข้อมูลจากส่วนกลาง)

### ลักษณะการติดตั้ง

- ตำแหน่งติดตั้งกล้องอยู่ในมุมลักษณะจับภาพใบหน้าตรงๆ เห็นดวงตาทั้ง 2 ข้าง ละมุมของใบหน้าเอียงไม่เกิน 15 องศา
- มุมกล้องในการตรวจจับต้องตรงกับใบหน้า ในลักษณะขนานกับพื้นมากที่สุด เพื่อให้ระบบทำงานได้ถูกต้องแม่นยำมากที่สุด
- กรณีจุดติดตั้งกล้องเป็นเพดานสูง ต้องถอยไปติดกล้องในมุมไกล และทำการซูมเลนส์เข้ามาในลักษณะเห็นภาพของใบหน้าชัดเจนที่สุด
- ขนาดของภาพใบหน้าบุคคลต้องมีขนาดใหญ่ประมาณ 1 ใน 10 ของภาพรวมทั้งหมด เพื่อให้ระบบทำงานได้ถูกต้องแม่นยำมากที่สุด
- รายละเอียดและขนาดของใบหน้าบุคคล ระหว่างตาความีความคมชัดของภาพไม่น้อยกว่า 150 pixel จะช่วยให้ระบบทำงานได้ถูกต้องแม่นยำมากที่สุด
- ในมุมกล้องสำหรับจับภาพใบหน้าบุคคลจะต้องไม่มีวัตถุมาบัง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ

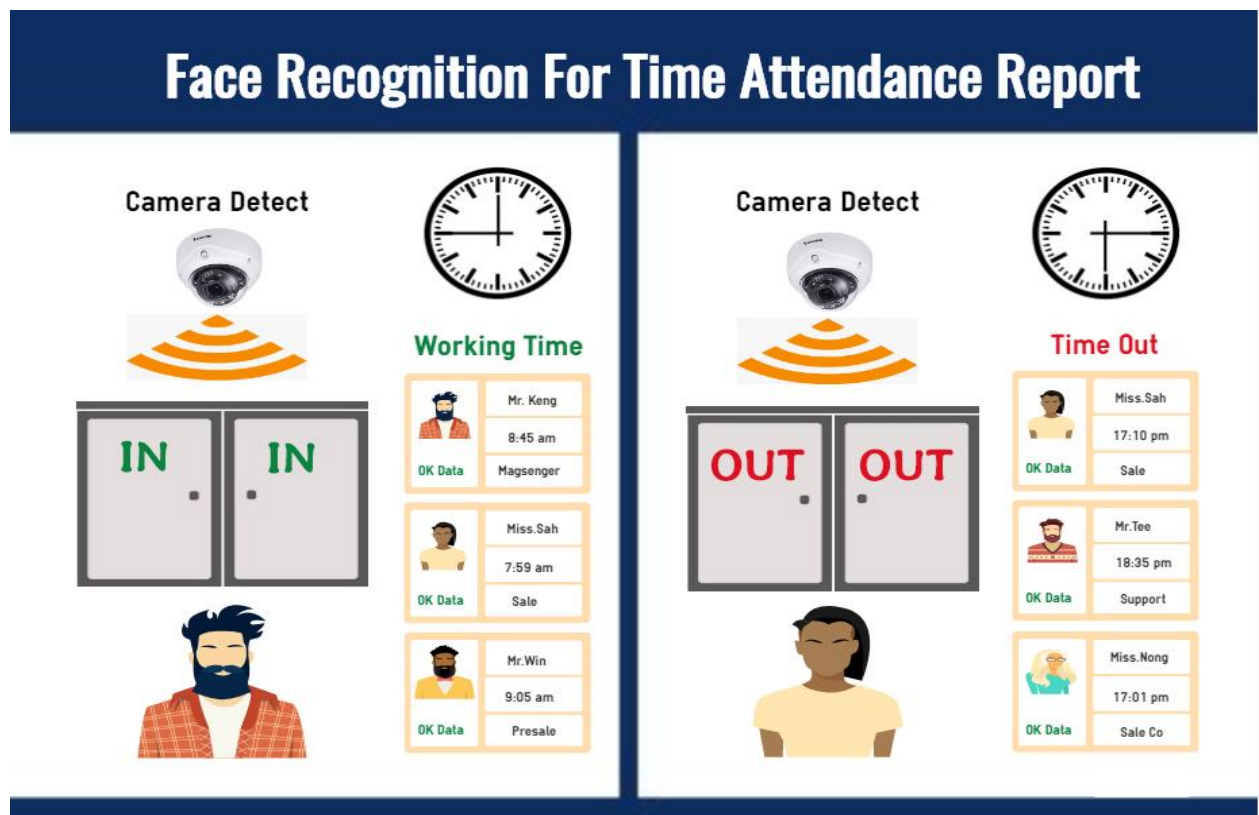
# TT SMART VISION

โปรแกรมตรวจจับวิเคราะห์ใบหน้า  
สำหรับการบันทึกเวลาเข้า-ออกงาน



TT SMART VISION CO., LTD.

## โครงสร้างของระบบ



## ข้อจำกัดในการติดตั้งระบบ

- กล้อง Network Camera ที่ใช้ควรเป็นกล้องที่มีความละเอียดสูง  
ตัวอย่าง กล้องความละเอียดสูงและสามารถปรับขนาดของเลนส์ได้  
[https://youtu.be/ogE\\_BOuMGXA](https://youtu.be/ogE_BOuMGXA)
- เลือกใช้งานระบบ Software ที่ได้มีการทดลองติดตั้งและใช้งานจริง และมีข้อมูลอ้างอิงที่ชัดเจน

# TT SMART VISION

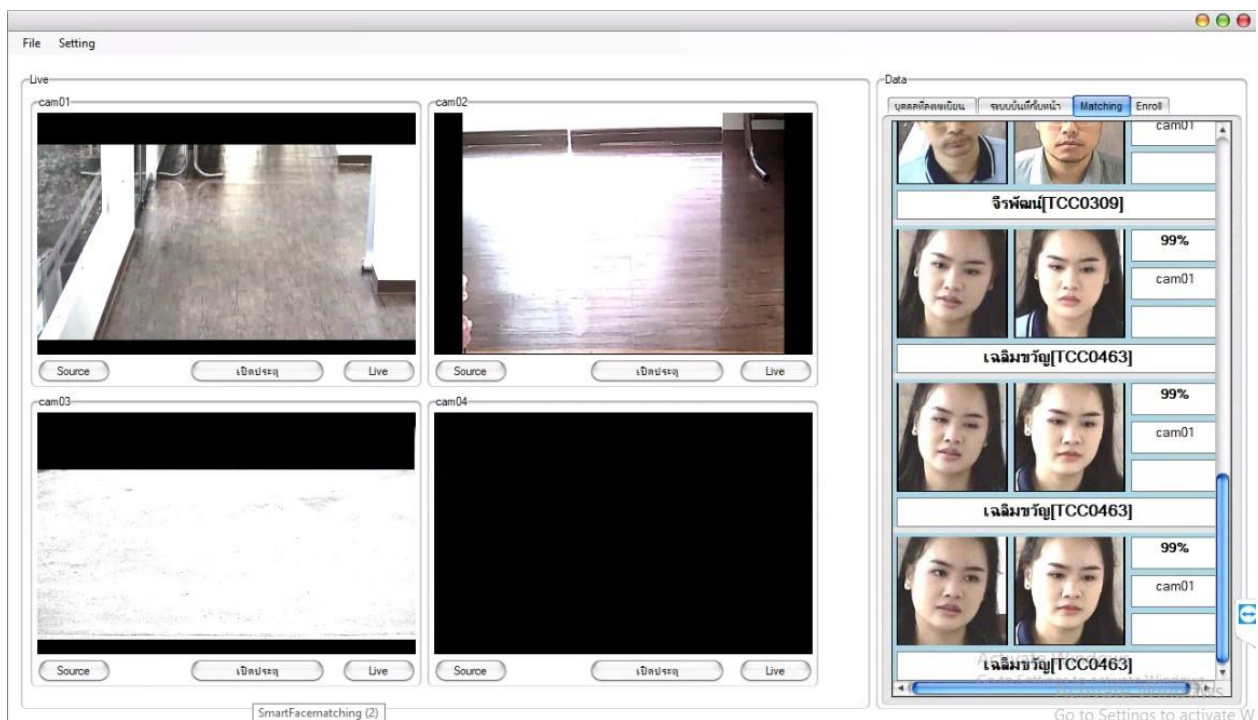
## โปรแกรมตรวจจับวิเคราะห์ใบหน้า สำหรับการบันทึกเวลาเข้า-ออกงาน



TT SMART VISION CO., LTD.

- ควรตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ใช้งานว่ารองรับกับระบบ Software ที่ใช้งานหรือไม่ ป้องกันการเกิดปัญหาในการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์
- มุมมองและตำแหน่งในการติดตั้งกล้อง ต้องมีการทดสอบก่อนการติดตั้งใช้งานจริง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและแม่นยำมากที่สุด
- มุมที่จับภาพบุคคล ต้องมีลักษณะของภาพที่ตั้งตรงไม่เอียงเกิน 15 องศา
- ลักษณะภาพบุคคลต้องไม่สวมแว่นตาดำ หรือใส่หน้ากากปกปิดปากและจมูกมิดชิด
- ห้ามสวมหมวกในลักษณะปิดบังคิ้ว ดวงตา จนมีผลต่อการทำงานของระบบ
- บริเวณที่ยึดจับกล้องต้องไม่เกิดการสั่นไหว เพราะจะทำให้เกิดความผิดพลาดของข้อมูลได้
- ในพื้นที่ติดตั้งกล้องจับภาพวิเคราะห์ตรวจสอบและจดจำใบหน้าจะต้องไม่มีวัตถุมาบดบัง เพราะจะมีผลต่อความถูกต้องและแม่นยำของระบบ

### ตัวอย่างการทำงานของระบบ



# TT SMART VISION

โปรแกรมตรวจจับวิเคราะห์ใบหน้า  
สำหรับการบันทึกเวลาเข้า-ออกงาน



TT SMART VISION CO., LTD.

โปรแกรมตรวจจับวิเคราะห์ใบหน้าสำหรับการบันทึกเวลาเข้า-ออกงาน (Face Recognition For Time Attendance Report)

- โปรแกรมถูกพัฒนาด้วยทีมงานคนไทย จึงสามารถ Customize โปรแกรมให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าได้
- สามารถใช้งานร่วมกับกล้องวงจรปิดได้ทุกยี่ห้อ ผ่านมาตรฐาน ONVIF หรือ RTSP

ติดต่อเรา : โทร. 062-365-6463

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

