



HELMET DETECTION



CP422012

INTRODUCTION TO WIRELESS AND MOBILE NETWORKS WITH INTERNET OF THINGS

อาจารย์ที่ปรึกษา

ศ.ดร.จักรชัย โสอินทร์ และ อ.ชาติชาย ปุณริบูรณ์

หลักการและเหตุผล

ระบบตรวจจับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ไม่สวมหมวกกันน็อกโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการประมวลผลภาพ พร้อมทั้งสามารถอ่านป้ายทะเบียนรถโดยอัตโนมัติจากภาพกล้อง

วัตถุประสงค์

- ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์จำนวนมากไม่สวมหมวกกันน็อกภายในมหาวิทยาลัย
- การตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ไม่สามารถครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดได้
- ขาดระบบอัตโนมัติสำหรับตรวจจับและบันทึกการฝ่าฝืนกฎจราจร

ขอบเขตการศึกษา

- ตรวจจับผู้ขับขี่ ไม่สวมหมวกกันน็อก ภายในพื้นที่มหาวิทยาลัย
- ตรวจจับ รถจักรยานยนต์ ที่สัญจรผ่านกล้องวงจรปิด
- ตรวจจับตำแหน่งป้ายทะเบียนและอ่านตัวอักษร-ตัวเลขจากป้าย
- บันทึกข้อมูล เช่น ป้ายทะเบียน เวลา และภาพ ลงในฐานข้อมูล

วิธีการดำเนินงาน

- ติดตั้งกล้องและเซิร์ฟเวอร์ ติดตั้งกล้องวงจรปิดในพื้นที่มหาวิทยาลัยที่ต้องการตรวจสอบการสัญจรของรถจักรยานยนต์
- การเก็บภาพรถจักรยานยนต์ กล้องจับภาพผู้ขับขี่และรถจักรยานยนต์ที่สัญจรผ่านแบบเรียลไทม์
- ตรวจจับหมวกกันน็อก ระบบ AI วิเคราะห์ภาพเพื่อตรวจสอบว่าผู้ขับขี่สวมหมวกกันน็อกหรือไม่
- ตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียน หากพบผู้ขับขี่ไม่สวมหมวก ระบบจะตรวจจับตำแหน่งป้ายทะเบียนและอ่านหมายเลขจากภาพ
- บันทึกและจัดเก็บข้อมูล ข้อมูล เช่น ป้ายทะเบียน เวลา และภาพของผู้ฝ่าฝืน จะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล

ฟังก์ชัน

- ตรวจจับผู้ขับขี่ที่ไม่สวมหมวกกันน็อกด้วย AI
- ตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถจากภาพอัตโนมัติ
- บันทึกข้อมูลภาพและหมายเลขทะเบียนลงในฐานข้อมูล
- สามารถใช้ข้อมูลเพื่อติดตามและวิเคราะห์การฝ่าฝืนกฎจราจร

สรุป

ระบบ AI นี้ช่วยให้สามารถตรวจจับและบันทึกข้อมูลการฝ่าฝืนกฎจราจรจากรถจักรยานยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้เทคโนโลยี AI และกล้องในการตรวจจับและระบุข้อมูลที่สำคัญ ซึ่งจะช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบและติดตามการฝ่าฝืนกฎจราจรได้อย่างสะดวก พร้อมส่งเสริมความปลอดภัยในการสัญจรบนท้องถนน

เครื่องมือและซอฟต์แวร์



PYTHON

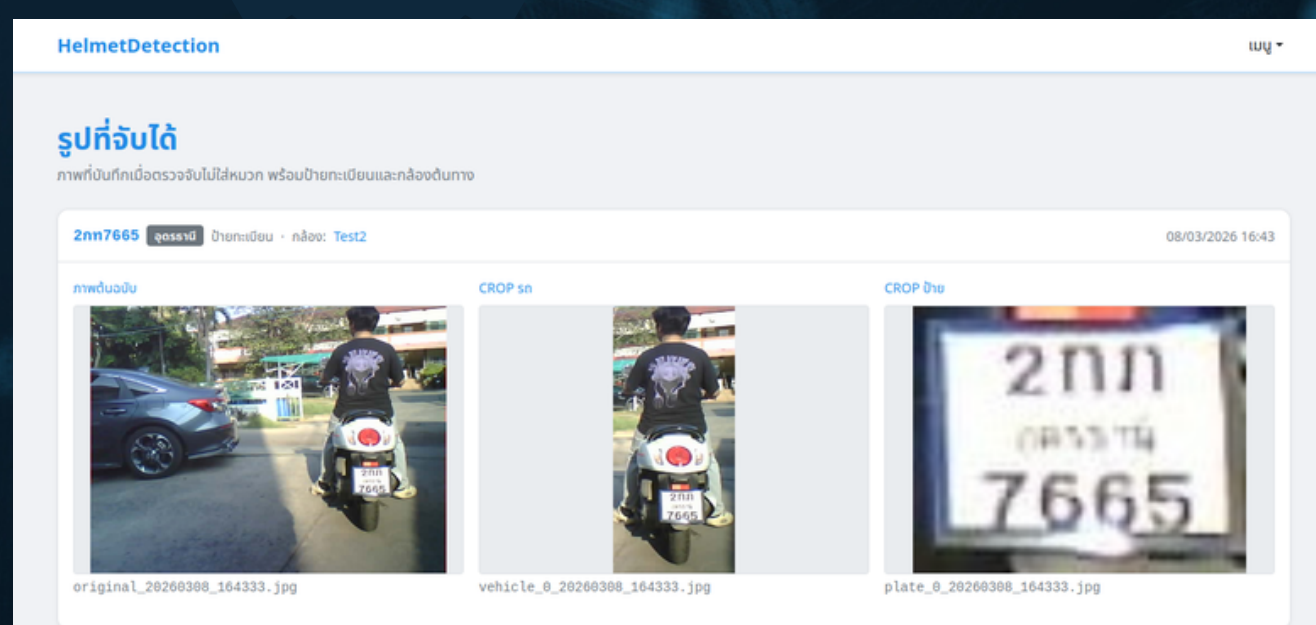
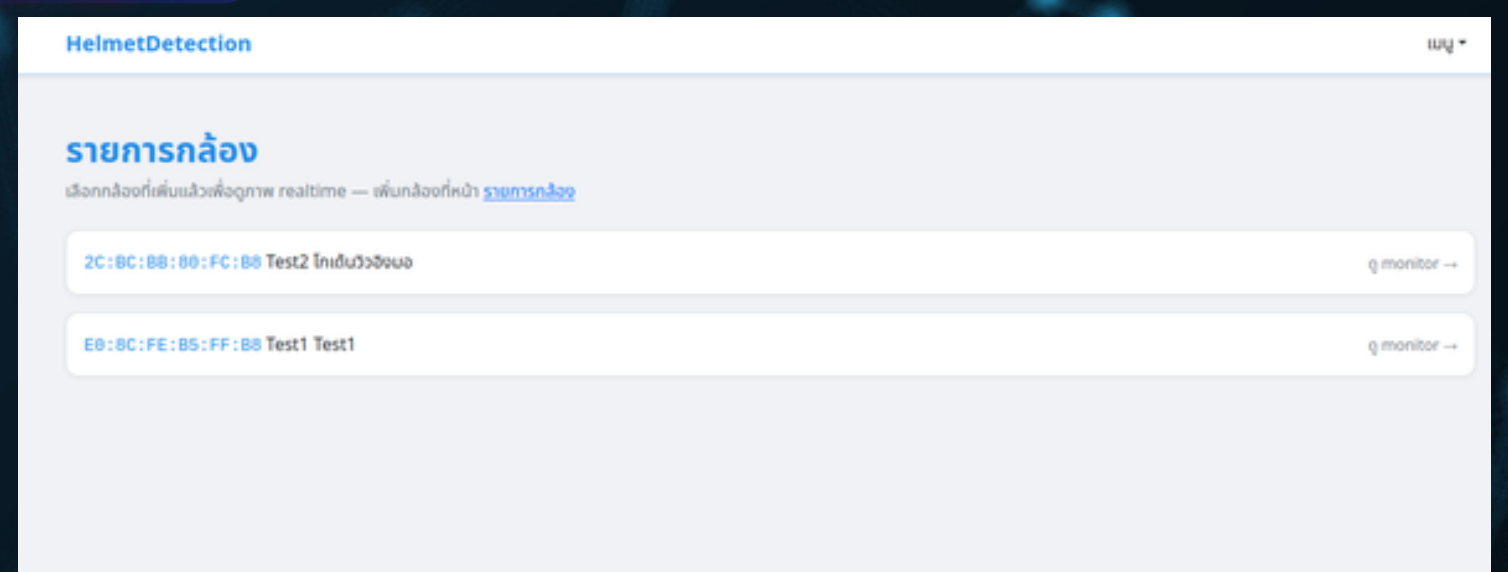
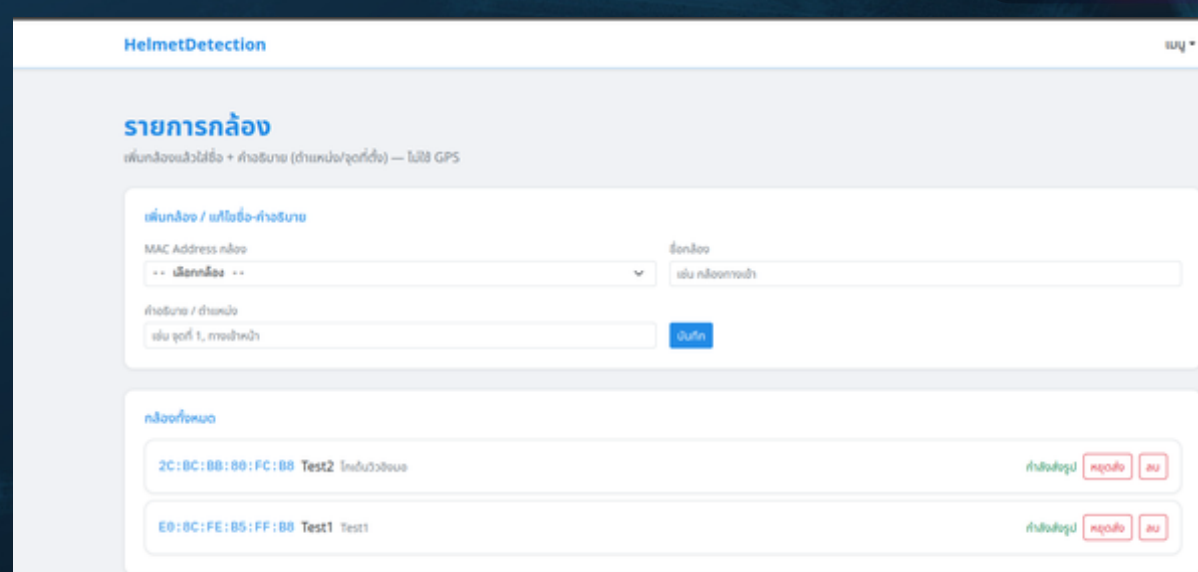


C++



C

EXAMPLE



สมาชิก Group18

นายณัทภัทร เพชรสังหาร
นางสาวศุภาพิชญ์ เพ็ชรสุริย์
นายภูษกร แสนสกุล
นายคัมภีร์ดาราร ภูกิจเงิน
นายกพธรรม ภูมิทอง
นายกฤษฎิ์พิชญ์ แก้วสง่า

รหัสนักศึกษา 673380166-0
รหัสนักศึกษา 673380190-3
รหัสนักศึกษา 673380144-0
รหัสนักศึกษา 673380152-1
รหัสนักศึกษา 673380177-5
รหัสนักศึกษา 673380004-6

SYSTEM WORKFLOW

CAMERA → HELMET DETECTION → PLATE DETECTION
→ PLATE RECOGNITION → DATABASE

อ้างอิง [HTTPS://CSPERSON.KKU.AC.TH/CHAKCHAI/IMAGES/422012_2025/11.PDF](https://csperson.kku.ac.th/chakchai/images/422012_2025/11.pdf)