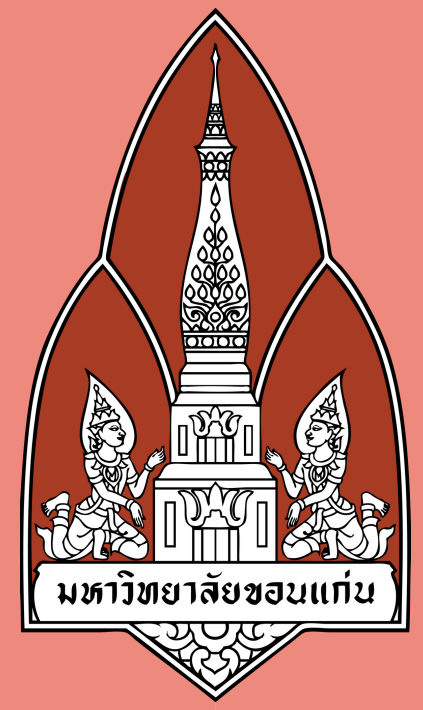


GAS LEAKAGE AND FIRE DETECTION ROBOT

มหาวิทยาลัยขอนแก่น



รายวิชา

SC328842 Wireless, Mobile, Internet of
Thing Technology

อาจารย์ประจำวิชา

รศ.ดร.จักรชัย โสอินทร์

สมาชิก

635020002-7 นายภูริณัฐ นิลละออง

635020046-7 นางสาวทิตยา ศรีวุฒิทรัพย์

635020049-1 นายภูมินทร์ ดวนพันธ์

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันการสื่อสารสามารถทำได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น
ในงานนี้จึงนำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องความปลอดภัย โดย
จากกรณีตัวอย่างโรงงานที่ใช้สารเคมีและก๊าซใน
กระบวนการผลิตที่เกิดเหตุระเบิด เนื่องจากการรั่วไหล
ของสารเคมีที่อยู่ภายในโรงงานจนสร้างความเสียหาย
เป็นวงกว้าง

ดังนั้น การตรวจจับและแจ้งเตือนได้รวดเร็วและ
แม่นยำจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยป้องกันหรือลดความ
เสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างหุ่นยนต์สำหรับการตรวจจับการรั่วไหล
ของก๊าซและอัคคีภัย
2. เพื่อสร้างระบบแจ้งเตือนอันตรายที่เกิดจากการรั่ว
ไหลของก๊าซและอัคคีภัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

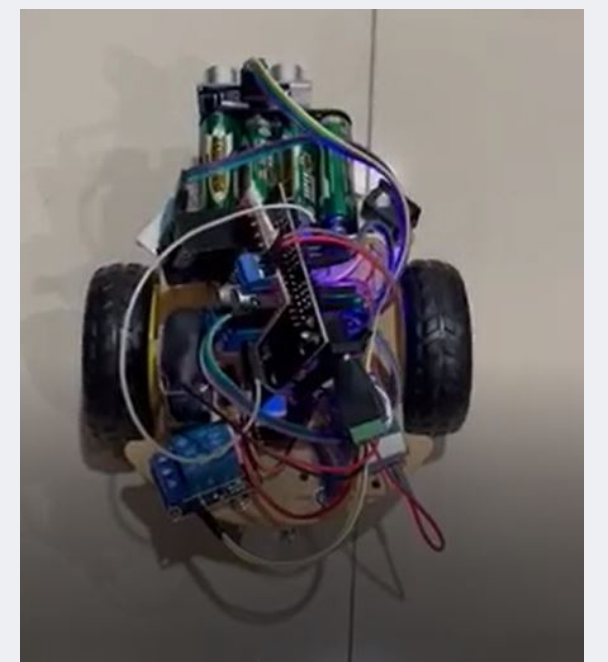
1. ตรวจจับและแจ้งเตือนการรั่วไหลของก๊าซและอัคคี
ภัย
2. ลดการติดตั้งเซ็นเซอร์ตามจุดต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก
ได้ ซึ่งทดแทนด้วยหุ่นยนต์ที่จะตรวจตรารอบ ๆ ซึ่ง
อาจพบจุดกำเนิดไฟหรือจุดรั่วของก๊าซได้เร็วยิ่งขึ้น
3. สามารถนำไปใช้ได้กับหลายสถานที่ เช่น โรงงาน
ที่พักอาศัย สำนักงาน เป็นต้น โดยไม่ต้องมีการติด
ตั้งเซ็นเซอร์เพิ่มเติม เพียงเปิดให้หุ่นทำงานก็สามารถ
เริ่มการตรวจจับได้เลย

ขอบเขตและข้อจำกัด

1. สามารถดูข้อมูลและสั่งการผ่านหน้าเว็บไซต์
2. แจ้งเตือนผ่าน Line
3. ชนิดของก๊าซที่ตรวจจับ คือ แอลพีจี

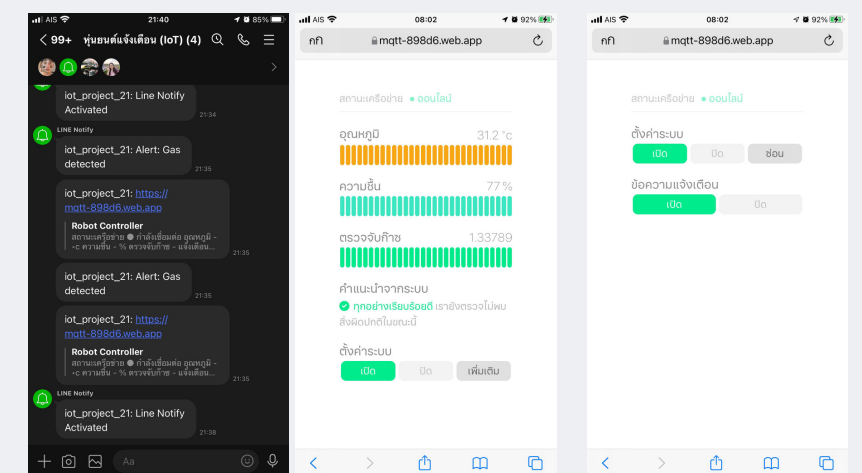
ฮาร์ดแวร์

1. NodeMCU ESP8266
2. Module MQ-2
3. Speaker Buzzer
4. ปุ่มน้ำ (3v-6v)
5. Reley
6. DHT11
7. Motor Driver L298P
8. Motor Driver x2
9. Module KY-032 (ตรวจจับสิ่งกีดขวาง)



ซอฟต์แวร์

1. Arduino IDE
2. Firebase
3. Line



การทำงาน

1. เปิดระบบหุ่นยนต์ให้เริ่มการตรวจจับ
2. ทำการตรวจจับดังนี้ ตรวจจับก๊าซรั่ว และตรวจ
จับอุณหภูมิ
3. หากตรวจพบว่าก๊าซรั่วหุ่นยนต์ส่งเสียงแจ้ง
เตือน และส่งข้อมูลผ่าน ทำการผ่าน
อินเทอร์เน็ตเตือนไปยังผู้ใช้ แต่หากตรวจพบ
หรืออุณหภูมิสูง จะเพิ่มฉีดน้ำขึ้นมาด้วย
4. ใช้มาถึงที่เกิดเหตุและทำการกดยุติการแจ้ง
เตือนจากหุ่นยนต์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

A. Banik, B. Aich and S. Ghosh, "Microcontroller based
low cost gas leakage detector with SMS alert," 2018
Emerging Trends in Electronic Devices and
Computational Techniques (EDCT), 2018, pp. 1-3, doi:
10.1109/EDCT.2018.8405094.