

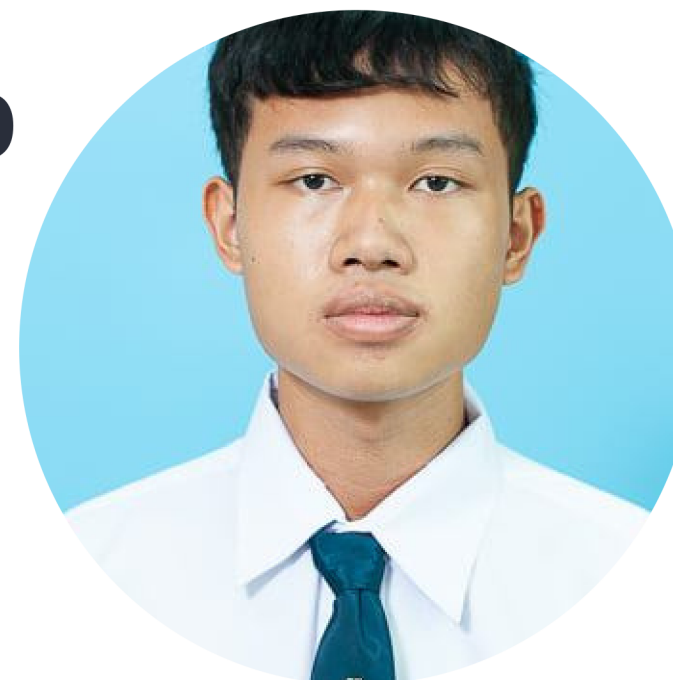
ระบบ IoT ตรวจจับการสั่นสะเทือนของ มอเตอร์ไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม



สมาชิกในทีม



นาย เจกรินทร์ ว่องไว
ปวส.2 / อิเล็กทรอนิกส์



นายปรีตต์ สัตตรัตน์พงษ์
ปวส.2 / อิเล็กทรอนิกส์

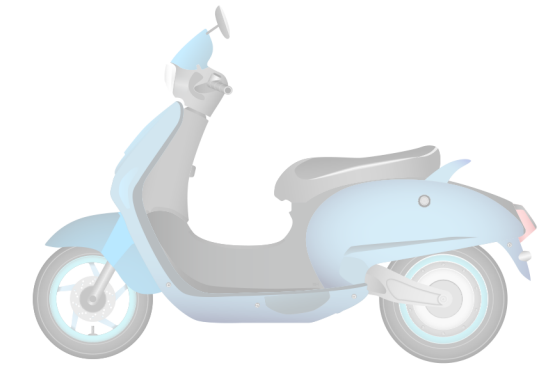


นาย สุภิลักษณ์ ภูษณะพงษ์
ปวส.2 / อิเล็กทรอนิกส์



นาย ศิรวิชญ์ สัมจิ่น
ปวส.2 / อิเล็กทรอนิกส์

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง



ที่มาและความสำคัญของปัญหา: มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์ใช้ในแปลงพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกลโดยมอเตอร์ไฟฟ้ามีบทบาทสำคัญในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการขับเคลื่อนเครื่องจักร เช่น พัดลม ปั๊มน้ำ สายพานลำเลียง หากมอเตอร์เกิดความเสียหายหรือทำงานผิดปกติจะส่งผลให้เครื่องจักรต่างๆ หยุดการทำงาน คณะผู้จัดทำจึงได้ทำเครื่องวัดการสั่นสะเทือนของมอเตอร์ด้วยระบบ iot จะสามารถตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ระยะไกลที่ไม่ต้องส่งคนไปตรวจสอบทุกๆ 3 เดือนหรือ 6 เดือน ทำให้ประหยัดเวลาในการตรวจสอบและลดความเสียหายของมอเตอร์ไฟฟ้าได้ด้วยระบบ iot โดยการเอาไปควบคุมดูแลให้เกิดความปลอดภัยมากขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย: เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับงานระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ ให้บริการด้านการออกแบบ ตรวจสอบ ติดตั้ง บำรุงรักษา และแก้ปัญหาระบบไฟฟ้า งานประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักร

แนวทางในการพัฒนาผลงาน

เราได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานของมอเตอร์ เครื่องมือวัดต่างๆ ปัจจัยที่ทำให้มอเตอร์เกิดความเสียหาย และฝึกฝนทักษะด้าน IOT เพื่อใช้ในการออกแบบอย่างเหมาะสม จากนั้นจะนำไปทดลองจริง โดยการวัดตรวจสอบมอเตอร์ และเปรียบเทียบกับกับมาตรฐาน ISO 10816 เป็นต้น



การเลือกใช้เครื่องมือในการพัฒนา



เซนเซอร์วัดการสั่นสะเทือนของเครื่องจักร RS485 การตรวจสอบความสั่นสะเทือน Vibration Monitoring ในเครื่องจักรอุตสาหกรรม



อุปกรณ์วัดความเร็วรอบ รุ่น CF5135C-C



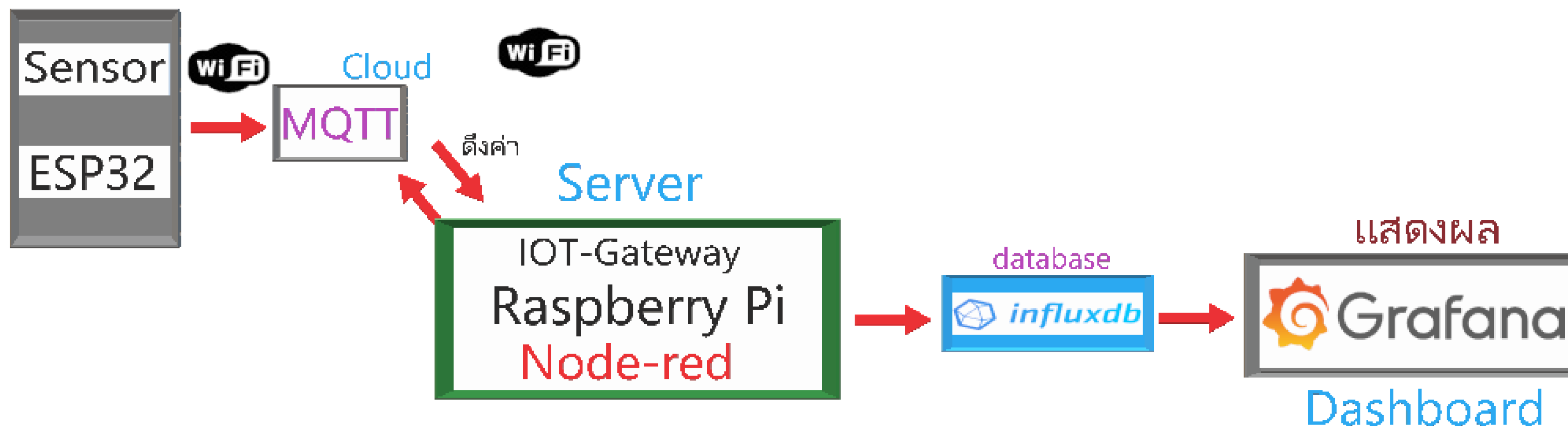
เซนเซอร์วัดกระแสไฟฟ้า



เซนเซอร์วัดอุณหภูมิวัดอินฟาเรด

รายละเอียดของผลงาน

End-Node



ปัญหา/อุปสรรค



1. เนื่องจากเราไม่สามารถทราบได้ว่ามอเตอร์แต่ละตัวมีการทำงานแตกต่างกันอย่างไร
2. ยังไม่เห็นหน้างานจริงเลยไม่ทราบข้อมูลได้แน่ชัด
3. ข้อมูลที่ส่งอาจไม่เสถียรเนื่องจากสภาพแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมไม่เอื้ออำนวย



แนวทางการแก้ไขปัญหานี้



1. ศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมแล้วทดลองหาประสิทธิภาพ
2. ไปสำรวจในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อหาแนวทางการแก้ไข
3. สอบถามหาผู้เชี่ยวชาญและเลือกวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม



สรุป

เครื่องเฝ้าระวังมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยระบบ IOT (Internet of Things) จะช่วยให้โรงงานสามารถตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์ได้จากระยะไกล โดยที่ไม่ต้องส่งคนเข้าไปตรวจสอบ เป็นระบบตรวจสอบมอเตอร์ไฟฟ้าแบบเรียลไทม์ โดยการวัดความสั่นสะเทือน อุณหภูมิ และแรงดันของมอเตอร์ไฟฟ้า รวมทั้งเก็บข้อมูลต่าง ๆ ไว้บนฐานข้อมูล ใช้ในการประมวลผลเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดจากมอเตอร์ไฟฟ้า และสามารถวางแผนการซ่อมบำรุงอุปกรณ์มอเตอร์ไฟฟ้าได้ล่วงหน้า เรียกว่า Condition Maintenance

