

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ Project

ชื่อภาษาไทย ระบบเรดาร์สำหรับตรวจจับแมลงภายในเนื้อไม้โดยใช้เทคโนโลยี PCR
ชื่อภาษาอังกฤษ Radar System for Detecting Insects in Wood Using PCR Technology

โดย

นาย พัฒนศักดิ์ ธรรมบุญญา	รหัสนักศึกษา	66015139
นาย วรากร เปรินกุล	รหัสนักศึกษา	66015177
นาย ฟาฏิล สและหมัด	รหัสนักศึกษา	66015147

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ผศ. ดร.พิษณุ สุพรรณกุล)

ลงนามวันที่/...../.....

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ศ. ดร.ชวรงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์)

ลงนามวันที่/...../.....

วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ Project

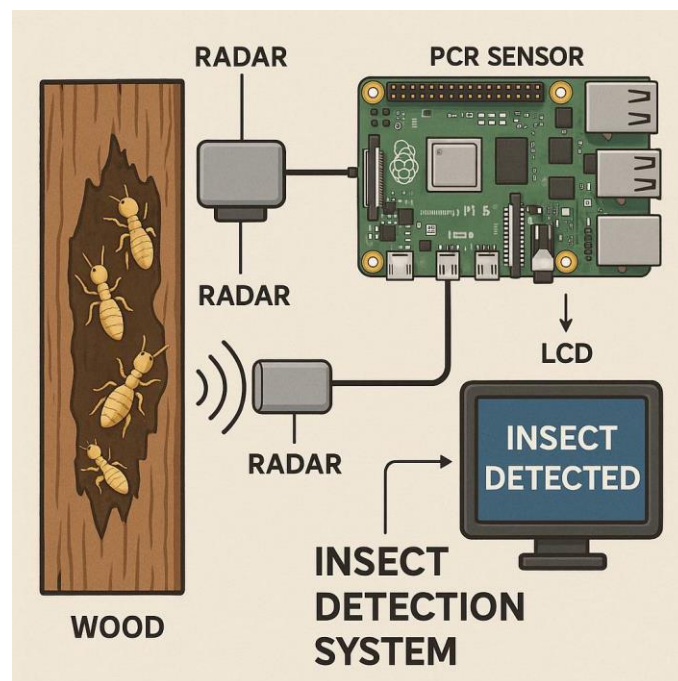
1. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีเรดาร์สำหรับการตรวจจับแมลงภายในเนื้อไม้
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบที่สามารถตรวจจับแมลงในเนื้อไม้ เช่น กลุ่มปลวก เป็นต้น
3. เพื่อพัฒนาการเขียน Python และการออกแบบหน้า GUI สำหรับแสดงผลการตรวจจับ เช่น กลุ่มแมลงในเนื้อไม้
4. เพื่อสร้างเครื่องตรวจจับแมลงในเนื้อไม้ด้วยเทคโนโลยีเรดาร์

ขอบเขตของโครงการ Project

1. ได้ศึกษาระบบการทำงานของเรดาร์ ที่จะนำมาออกแบบและพัฒนาระบบตรวจจับกลุ่มแมลงในเนื้อไม้ ลักษณะของแมลงที่อยู่กันเป็นกลุ่ม
2. สามารถนำข้อมูลเรดาร์มาประมวลผลบน Raspberry Pi ด้วยภาษา python พร้อมแสดงผลผ่าน GUI
3. ได้ระบบตรวจจับแมลงในเนื้อไม้ ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการตรวจจับแมลงที่อยู่ในลักษณะแบบกลุ่ม

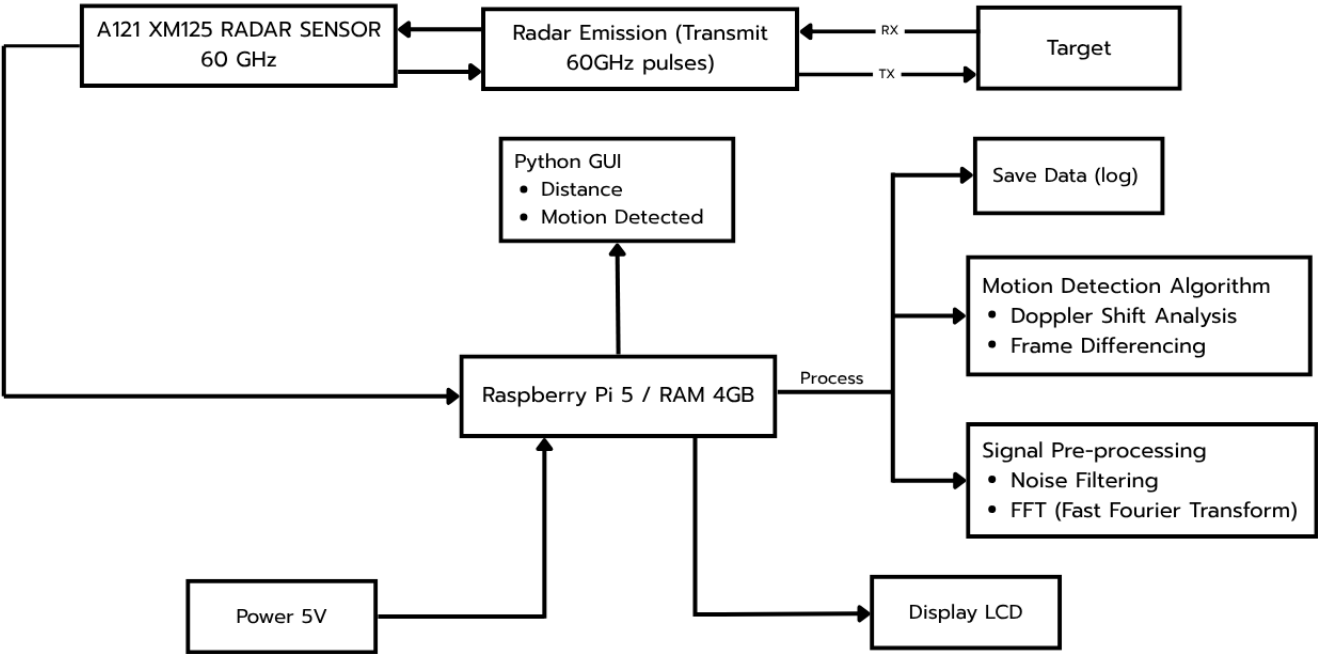
ภาพรวมของโครงการ

ในปัจจุบันปัญหาที่พบได้บ่อยการเจอกลุ่มของแมลง เช่น กลุ่มปลวก รังปลวก ได้เข้ามาสร้างรังภายในบ้านเรือนและทำการกัดหรือทำลายสิ่งก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นไม้ต่างๆและไม่ว่าจะเป็นกลุ่มของแมลงที่เข้ามาหลบอยู่ภายในบ้าน เป็นเรื่องยากที่จะตรวจพบ ปัญหานี้จึงได้จัดทำการออกแบบพัฒนา และทดสอบระบบเรดาร์ที่ตรวจจับแมลงภายในเนื้อไม้ที่ผสมกับเทคโนโลยีตรวจจับ PCR โดยการใช้เซนเซอร์ที่มีการตรวจจับในการใช้เทคโนโลยี PCR เข้ามาตรวจจับแมลงและส่งค่าไปประมวลผลผ่าน Raspberry Pi 5 และทำการส่งข้อมูลที่ประมวลผลไปยัง LCD แสดงค่าของการตรวจจับแมลงต่างๆขึ้นทางหน้าจอ ข้อมูลของการตรวจจับก็จะถูกบันทึกไว้ในระบบ แสดงดังบล็อกไดอะแกรม ดังรูป



รูปที่1 ภาพรวมโครงการ

บล็อกไดอะแกรมของโครงงานที่นำเสนอ



แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษาที่ 1

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ	
เดือนที่ 1	สัปดาห์ที่ 1	ศึกษาและเลือกเครื่องมือและกำหนดขอบเขตปัญหางานวิจัย
	สัปดาห์ที่ 2	ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเซนเซอร์เรดาร์และ Raspberry Pi ที่จะใช้ในระบบ
	สัปดาห์ที่ 3	ศึกษาการเขียน Python และการออกแบบหน้า GUI
	สัปดาห์ที่ 4	เริ่มออกแบบการทำงานและระบบเบื้องต้น
เดือนที่ 2	สัปดาห์ที่ 1	คำนวณงบประมาณที่ต้องใช้และจัดซื้ออุปกรณ์
	สัปดาห์ที่ 2	ประกอบวงจรระบบเซนเซอร์เรดาร์ ร่วมกับ Raspberry Pi
	สัปดาห์ที่ 3	เริ่มเขียนโปรแกรม Python GUI และอ่านค่าจากเซนเซอร์เรดาร์
	สัปดาห์ที่ 4	เริ่มทดสอบการทำงานของเรดาร์ ระยะการตรวจจับ วิเคราะห์สัญญาณ
เดือนที่ 3	สัปดาห์ที่ 1	แก้ไขปรับปรุง software และ Hardware
	สัปดาห์ที่ 2	วิเคราะห์การทำงานของเซนเซอร์ในการใช้งานจริง
	สัปดาห์ที่ 3	สรุปข้อมูลการทดลอง การใช้งานจริง
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำรายงานโครงการและ นำเสนอ

หมายเหตุ

รายงานความก้าวหน้าที่จะต้องส่งทุกเดือน ตามประกาศของภาควิชาฯ และจะต้องแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น ผลการทดลอง ที่สอดคล้องตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้แสดงไว้