

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ Pre-Project

ชื่อภาษาไทย ระบบแจ้งเตือนภัยอัจฉริยะภายในบ้าน
ชื่อภาษาอังกฤษ Smart Home Anomaly Alert System (Smart-HAS)
โดย

นาย ภาวิธ อินทร์อุดม	รหัสนักศึกษา	65010830
นาย ภูมิพัฒน์ บุญชื่น	รหัสนักศึกษา	65010851
นาย ศุภณัฐ นันธิสิงห์	รหัสนักศึกษา	65011054

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ผศ.ดร.พิชญ์ สุพรรณกุล) ลงนามวันที่ ____/____/____

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี)

(ผศ.มนต์ชัย แซ่มซ้อย) ลงนามวันที่ ____/____/____

วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ Pre-project

- ออกแบบและพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยที่สามารถตรวจจับความผิดปกติในบ้านได้อย่างถูกต้อง
- ศึกษาและพัฒนาการทำงานของเซนเซอร์ที่ใช้ตรวจจับเหตุการณ์ต่างๆ เช่น คิวไฟ การรั่วไหลของแก๊ส และการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติภายในบ้าน
- พัฒนาระบบการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับ (sensor nodes) และแอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อให้เจ้าของบ้านได้รับการแจ้งเตือนอย่างรวดเร็ว
- เพิ่มความปลอดภัยและความสะดวกสบายให้แก่ผู้อยู่อาศัย โดยใช้เทคโนโลยี IoT และระบบการแจ้งเตือน ที่ปรับแต่งได้ตามความต้องการ

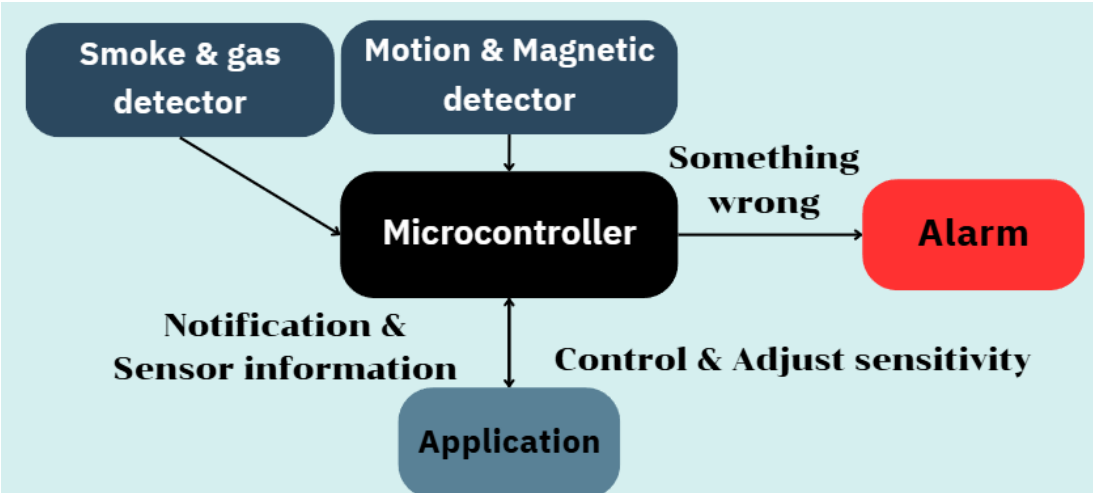
ขอบเขตของโครงการ Pre-project

ระบบแจ้งเตือนภัยอัจฉริยะภายในบ้านนี้ถูกออกแบบมา เพื่อรองรับการตรวจจับภัยที่เกิดขึ้นได้ทั่วไป ภายในบ้านพักอาศัยขนาดเล็กถึงขนาดกลาง โดยระบบสามารถตรวจจับเหตุการณ์ผิดปกติที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงดังนี้

- การเกิดควันไฟ
- การรั่วไหลของแก๊สหุงต้ม
- การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติในบ้าน
- การเปิดประตูหรือหน้าต่างที่ไม่พึงประสงค์

โดยอุปกรณ์ตรวจจับแต่ละตัวจะส่งข้อมูลผ่านระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ออกแบบมา ให้ทำงานร่วมกัน ในเครือข่ายแบบไร้สาย ข้อมูลเหล่านี้จะถูกส่งต่อไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์ส่วนกลาง (gateway) ซึ่งเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อแจ้งเตือนผู้ใช้งานผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ทั้งนี้ระบบถูกออกแบบมาเพื่อการใช้งานในพื้นที่ที่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตและอยู่ภายในระยะครอบคลุมของเครือข่าย Wi-Fi เท่านั้น ซึ่งระบบนี้มุ่งเน้นไปที่การเพิ่มความปลอดภัยและความสะดวกสบายให้แก่ผู้อยู่อาศัยด้วยเทคโนโลยี IoT ที่ทันสมัยและใช้งานง่ายในชีวิตประจำวัน

บล็อกไดอะแกรมของโครงการที่นำเสนอ



แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษา

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ	
เดือนที่ 1 (ธ.ค. 2567)	สัปดาห์ที่ 1	คิดหัวข้อโครงการที่สนใจ
	สัปดาห์ที่ 2	สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
	สัปดาห์ที่ 3	เสนอหัวข้อโครงการกับอาจารย์ที่ปรึกษา
	สัปดาห์ที่ 4	สั่งซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
เดือนที่ 2 (ม.ค. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	ทดสอบและหาคุณลักษณะของอุปกรณ์แต่ละตัวที่ใช้ บันทึกผลลงในเล่มรายงาน
	สัปดาห์ที่ 2	ทดลอง ออกแบบและสร้างระบบเครือข่ายของเซนเซอร์เข้าด้วยกัน
	สัปดาห์ที่ 3	ออกแบบโมเดลบ้านเพื่อจำลองสถานการณ์จริง
	สัปดาห์ที่ 4	สั่งซื้อวัสดุและอุปกรณ์สำหรับทำโมเดลบ้าน
เดือนที่ 3 (ก.พ. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	สร้างโมเดลบ้านพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆลงในโมเดลบ้าน
	สัปดาห์ที่ 2	ทดสอบ และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จากการติดตั้งจริง
	สัปดาห์ที่ 3	ทดสอบ และแก้ไขปัญหา พร้อมอาจารย์ที่ปรึกษา
	สัปดาห์ที่ 4	เตรียมความพร้อมสำหรับการตรวจชิ้นงานโดยกรรมการนอกกลุ่ม
เดือนที่ 4 (มี.ค. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	เตรียมความพร้อมสำหรับการตรวจชิ้นงาน เล่มรายงาน และแก้ไขปัญหา
	สัปดาห์ที่ 2	ส่งเล่มรายงานและสอบปากเปล่า
	สัปดาห์ที่ 3	-
	สัปดาห์ที่ 4	-

หมายเหตุ

รายงานความก้าวหน้าที่จะมีกำหนดส่งของทุกๆเดือน ตามประกาศของภาควิชาฯ โดยในรายงานจะต้องแสดงหลักฐานผลการดำเนินงานสอดคล้องตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้แสดงไว้

หมายเลขโครงการ	
----------------	--

บทคัดย่อโครงการ Pre-Project

ชื่อภาษาไทย ระบบแจ้งเตือนภัยอัจฉริยะภายในบ้าน
ชื่อภาษาอังกฤษ Smart Home Anomaly Alert System (Smart-HAS)

บทคัดย่อ

ระบบแจ้งเตือนภัยอัจฉริยะภายในบ้าน ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยในบ้านพักอาศัย โดยอาศัยเทคโนโลยี IoT ในการตรวจจับเหตุการณ์ผิดปกติเช่น ควันไฟ การรั่วไหลของแก๊ส การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ การเปิดประตูหรือหน้าต่างโดยไม่ได้รับอนุญาต ระบบประกอบด้วยเซนเซอร์ที่ส่งข้อมูลผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์ไปยังเกตเวย์เพื่อประมวลผล และส่งต่อการแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์ไปยังแอปพลิเคชันมือถือ ผลการทดสอบยืนยันว่าระบบสามารถตรวจจับและแจ้งเตือนได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ช่วยลดความเสี่ยงต่อชีวิต และทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Abstract

The Smart Home Anomaly Alert System is designed to enhance residential safety by leveraging IoT technology to detect anomalies such as smoke, gas leaks, unauthorized movements, and the opening of doors or windows. The system integrates sensors connected to microcontrollers, which transmit data to a gateway for processing and real-time notifications to a mobile application. Testing results demonstrate the system's ability to accurately and promptly detect irregularities, significantly reducing risks to lives and property while ensuring reliable performance for modern households.