

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ Pre-Project

ชื่อภาษาไทย ระบบตรวจจับคุณภาพอากาศ
ชื่อภาษาอังกฤษ Air quality detection system

โดย

นางสาว พัทธวีจิรา คะสุตใจ	รหัสนักศึกษา	65010716
นาย รัฐกัศร์ วรรณพงษ์	รหัสนักศึกษา	65010906
นางสาว สุกัศสร เบ็ญจวรรณ	รหัสนักศึกษา	65011140

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ผศ.ดร. สิริภพ ผู้ประกาย) ลงนามวันที่ ____/____/____

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี)

(รศ.ดร. มนต์รี คำเงิน) ลงนามวันที่ ____/____/____

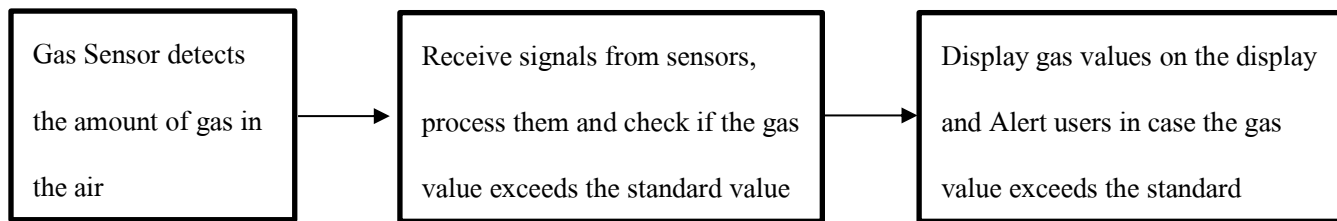
วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ Pre-project

- 1) เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจการทำงานของโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจจับและประมวลผลข้อมูลจากเซนเซอร์
- 2) เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับก๊าซชนิดต่าง ๆ และผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตและเป้าหมายของโครงการ

ขอบเขตของโครงการ Pre-project

- 1) การตรวจสอบคุณภาพอากาศในพื้นที่ปิด
- 2) ใช้เซ็นเซอร์ในการตรวจจับก๊าซต่างๆในอากาศ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์, คาร์บอนมอนอกไซด์ ฯลฯ
- 3) มีระบบแจ้งเตือนเมื่อคุณภาพอากาศเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด

บล็อกไดอะแกรมของโครงการที่นำเสนอ



แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษา

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ	
เดือนที่ 1 (ธ.ค. 2567)	สัปดาห์ที่ 1	หาข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณก๊าซต่างๆที่เป็นมลพิษและมีค่าเท่าไร ถึงจะส่งผลกระทบต่อร่างกาย
	สัปดาห์ที่ 2	หาข้อมูลเกี่ยวกับเซ็นเซอร์ที่ใช้เพื่อวัดก๊าซที่ต้องการจะศึกษา
	สัปดาห์ที่ 3	ส่งรายงานความคืบหน้าครั้งที่ 1
	สัปดาห์ที่ 4	เริ่มทำโค้ด
เดือนที่ 2 (ม.ค. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	ทำโค้ด
	สัปดาห์ที่ 2	ทดลองต่อวงจรใน proteus
	สัปดาห์ที่ 3	ส่งรายงานความคืบหน้าครั้งที่ 2
	สัปดาห์ที่ 4	เตรียมอุปกรณ์
เดือนที่ 3 (ก.พ. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	ต่อวงจรตามโปรแกรม Proteus
	สัปดาห์ที่ 2	ทดลองใช้โค้ดกับอุปกรณ์ที่เราเตรียมไว้
	สัปดาห์ที่ 3	ส่งรายงานความคืบหน้าครั้งที่ 3
	สัปดาห์ที่ 4	ตรวจสอบความผิดพลาดของโค้ดเพื่อให้สามารถใช้งานกับอุปกรณ์ได้
เดือนที่ 4 (มี.ค. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	วัดผลในสถานที่จริงและเก็บข้อมูล
	สัปดาห์ที่ 2	เก็บรวบรวมข้อมูลการทำงานและทำการเตรียมทำรูปเล่มรายงาน

	สัปดาห์ที่ 3	เช็คความเรียบร้อยของทั้งอุปกรณ์ โค้ดและรูปเล่มรายงานรวมถึงการเตรียมความพร้อมเพื่อนำเสนอ
	สัปดาห์ที่ 4	ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

หมายเหตุ

รายงานความก้าวหน้าที่จะมีกำหนดส่งของทุกๆเดือนตามประกาศของภาควิชาฯ

โดยในรายงานจะต้องแสดงหลักฐานผลการดำเนินงานสอดคล้องตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้แสดงไว้

บทคัดย่อโครงการ Pre-Project

ชื่อภาษาไทย การตรวจจับคุณภาพอากาศด้วยเซ็นเซอร์

ชื่อภาษาอังกฤษ Air quality detection using sensors

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบตรวจจับและแจ้งเตือนเกี่ยวกับก๊าซที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และอาจรวมถึงก๊าซอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานในพื้นที่ปิด เช่น ภายในรถยนต์หรือสถานที่อยู่อาศัย โดยระบบนี้ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino ร่วมกับเซ็นเซอร์ตรวจจับก๊าซในการทำงาน ระบบจะตรวจจับปริมาณก๊าซในอากาศและส่งข้อมูลในรูปแบบสัญญาณไฟฟ้าไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อประมวลผล จากนั้นผลลัพธ์จะถูกแสดงบนจอแสดงผล เช่น LCD หรือ OLED ในหน่วย “ppm” (parts per million) พร้อมทั้งแจ้งเตือนผู้ใช้งานในกรณีที่มีปริมาณก๊าซเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ผ่านอุปกรณ์แจ้งเตือน เช่น Buzzer, ไฟ LED หรือการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน

ระบบนี้ออกแบบมาเพื่อเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสะสมของก๊าซอันตราย นอกจากนี้โครงการยังเปิดโอกาสในการพัฒนาต่อยอด เช่น การเชื่อมต่อกับระบบ IoT ผ่าน Bluetooth หรือ Wi-Fi เพื่อส่งข้อมูลระยะไกล

Abstract

This project aims to develop a gas detection and alert system for hazardous gases, such as carbon monoxide (CO), and potentially other gases that pose health risks in confined spaces, such as inside vehicles or residential areas. The system utilizes an Arduino microcontroller integrated with gas sensors to operate. It detects the concentration of gases in the air and sends the data as electrical signals to the Arduino for processing. The results are then displayed on output devices, such as an LCD or OLED screen, in “ppm” (parts per million) units. Additionally, the system alerts users if gas levels exceed the defined safety threshold through notification devices such as buzzers, LED indicators, or mobile application notifications.

This system is designed to enhance safety for users in environments where the accumulation of hazardous gases may pose risks. Furthermore, the project allows for future enhancements, such as integrating IoT functionality via Bluetooth or Wi-Fi for remote monitoring