

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ Project

ชื่อภาษาไทย ระบบป้องกันไฟป่าโดยการเชื่อมต่อโครงข่ายไร้สายแบบตาข่ายด้วย LoRa
ชื่อภาษาอังกฤษ Wildfire Surveillance System Using LoRa Mesh Network
โดย

นายกฤตเมธ เสือศิริ	รหัสนักศึกษา	64010016
นางสาวจรัสพร สะเดา	รหัสนักศึกษา	64010087
นางสาวพิมพ์พิศา ชุมทอง	รหัสนักศึกษา	64010603

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ลงนามวันที่ ___/___/___

(รศ.ดร.พิสิฐ บุญศรีเมือง)

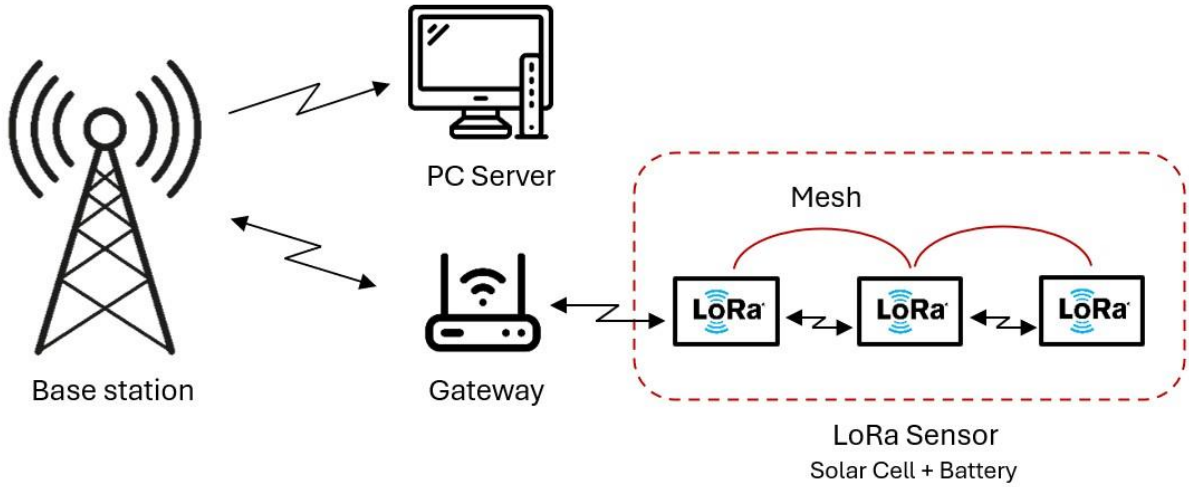
วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ Project

1. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับสิ่งมีชีวิตสัตว์ป่ารวมทั้งระบบนิเวศในป่าได้
2. เพื่อให้สามารถเตรียมความพร้อมรับมือกับการเกิดไฟป่าได้

ขอบเขตของโครงการ Project (ตลอดปีการศึกษา เทอม 1 และ เทอม 2)

เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับระบบนิเวศและสัตว์ป่าโดยใช้ เซ็นเซอร์ ตรวจสอบปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ในอากาศจากนั้นส่งข้อมูลกลับมาที่ Server โดยใช้เทคโนโลยี LoRa ในการส่งเพื่อนำข้อมูลมาแสดงเป็น Dashboard

บล็อกไดอะแกรมของโครงการที่นำเสนอ



แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษาที่ 1

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ
เดือนที่ 1	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับไฟฟ้า - ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับ LoRa - ทบทวนการเขียนโปรแกรม Arduino - ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับ Sensor
เดือนที่ 2	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับ Base Station - ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการรับข้อมูลจาก Sensor ผ่าน LoRa มาเก็บที่ Server - ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บพลังงานของ LoRa - เรียนรู้วิธีการใช้งาน LoRa
เดือนที่ 3	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับ Mesh Network - ทำการเรียนรู้วิธีการใช้งาน Sensor ควบคู่กับ LoRa - ทำการเขียนโปรแกรม Arduino ในการใช้งาน LoRa

แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษาที่ 2

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ
เดือนที่ 1	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการทำ Mesh Network - ทำการเขียนโปรแกรม Arduino ในการใช้งาน Sensor ควบคู่กับ LoRa
เดือนที่ 2	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการเขียนโปรแกรม Arduino ในการรับข้อมูลจาก Sensor ผ่าน LoRa มาเก็บที่ Server - ทำการเขียนโปรแกรม Arduino ในการทำ Mesh Network - ทำการเขียนโปรแกรมให้ส่งข้อมูลจาก Mesh Network ผ่าน Gateway แล้วส่งไปยัง Server - ทดลองใช้งานระบบ - ทำการเขียนโปรแกรม Arduino เพื่อพัฒนาระบบ - ทำการเขียนโปรแกรมที่ได้รับค่ามาจาก Server ให้แสดงเป็นรูปแบบของ Dashboard
เดือนที่ 3	<ul style="list-style-type: none"> - ทดลองใช้งานระบบ - ทำการเขียนโปรแกรม Arduino เพื่อพัฒนาระบบ

หมายเหตุ

รายงานความก้าวหน้าที่จะต้องส่งทุกเดือน ตามประกาศของภาควิชา และจะต้องแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น ผลการทดลอง ที่สอดคล้องตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้แสดงไว้

บทคัดย่อโครงการ Project

บทคัดย่อ

ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน โลกเราได้รับผลกระทบ จากการที่โลกร้อนขึ้นทุกปี ซึ่งภาวะโลกร้อนเป็นปัญหาที่เราทุกคนต่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่ว่าจะจากคนสัตว์รวมทั้งสิ่งมีชีวิตในป่าและแน่นอนว่าหนึ่งในปัญหาที่เกิดจากภาวะโลกร้อนคือการเกิดไฟป่า จากสถานการณ์ไฟป่าในปัจจุบันจะเห็นได้ว่า เกิดไฟไหม้ป่าในหลายพื้นที่ ทั้งป่าธรรมชาติและป่าอนุรักษ์ ที่นับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น อีกทั้งในการเกิดไฟไหม้ป่าแต่ละครั้ง นอกจากก่อให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่นั้นๆ ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศของโลกอีกด้วย ยกตัวอย่าง เช่น สัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตได้รับบาดเจ็บล้มตายจากไฟป่า บางส่วนที่หนีรอดได้ก็ขาดที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหาร ผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของมนุษย์ เกิดจากการที่ไฟป่าลุกลามเข้าหมู่บ้านและทรัพย์สินประชาชน สร้างฝุ่นควันก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ

ทางผู้จัดทำเห็นถึงความสำคัญของชีวิตและการสูญเสีย ของสิ่งมีชีวิตสัตว์ป่ารวมทั้งระบบนิเวศที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟป่า จึงมีความประสงค์ทำโปรเจกต์ เรื่อง ระบบป้องกันไฟป่าโดยใช้ LoRa Mesh Network ระบบนี้จะใช้เซนเซอร์ในการตรวจวัดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ อุณหภูมิและความชื้น เพื่อเป็นตัวกลางในการเฝ้าระวังการเกิดไฟป่าและเพื่อให้สามารถเตรียมความพร้อมรับมือกับการเกิดไฟป่าได้

Abstract

From past to present, our world has been impacted by global warming every year. Global warming is an unavoidable issue that affects everyone, including humans, animals, and all living beings in the forest. One of the problems arising from global warming is the occurrence of wildfires. In the current wildfire situation, it is evident that fires are occurring in many areas, both in natural forests and conservation forests, with increasing severity over time. Each wildfire not only causes damage to the affected areas but also impacts the environment and the world's ecosystem. For instance, wild animals and living beings are injured or killed by the fires. Those

หมายเลขโครงการ	
----------------	--

that survive often lose their habitats and food sources. Wildfires also affect human lives and property when they spread to and burn down homes and belongings, producing smoke that causes respiratory diseases. The organizers recognize the importance of life and the loss experienced by wild animals and ecosystems affected by wildfires. Therefore, they intend to implement a project on a wildfire surveillance system using LoRa mesh network leverages sensors to monitor carbon dioxide (CO₂) levels, temperature, and humidity. This system aims to serve as a monitoring tool for wildfire occurrences and to prepare for effective responses to wildfires.