

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ TEAM-PROJECT 3

ชื่อภาษาไทย การออกแบบแอปพลิเคชันมือถือเพื่อใช้เป็นระบบสื่อสารสำรองผ่านดาวเทียม
IoT Globalstar สำหรับการเฝ้าระวังและการแจ้งเหตุฉุกเฉิน

ชื่อภาษาอังกฤษ DESIGNING A MOBILE APPLICATION FOR USE AS A BACKUP SATELLITE
COMMUNICATION SYSTEM GLOBALSTAR IOT FOR EMERGENCY
MONITORING AND NOTIFICATION

โดย

นางสาว ภัทรพร สารเสวก

รหัสนักศึกษา 66010622

นางสาว ศรินยา อยู่ด้วง

รหัสนักศึกษา 66010803

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ดร.พีระเมศร์ โชติกรวิจิฏญาดา)

ลงนามวันที่ ____/____/____

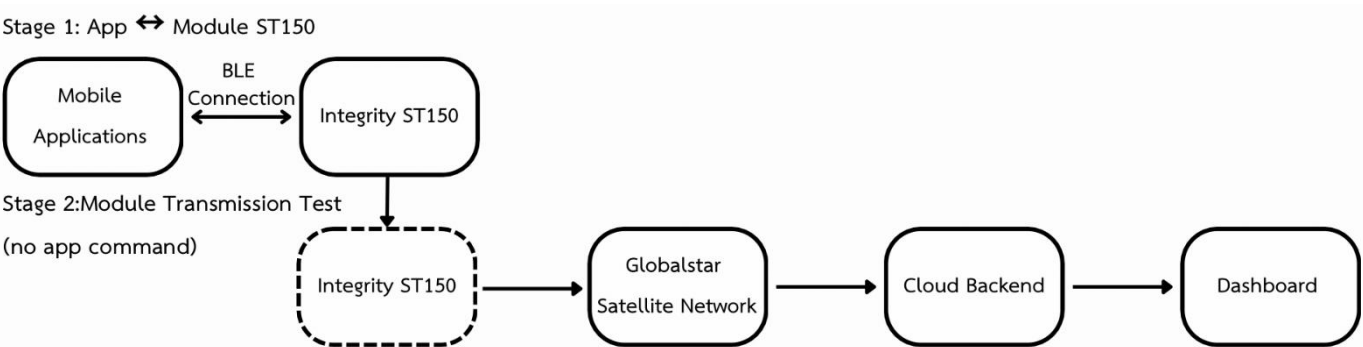
วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ TEAM-PROJECT 3

1. เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจพื้นฐานของการสื่อสารผ่านดาวเทียม IoT
2. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพการส่งข้อมูลของโมดูล Integrity ST150

ขอบเขตของโครงการ TEAM-PROJECT 3

1. พัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ
2. ทดสอบการเชื่อมต่อระหว่างแอปพลิเคชันบนมือถือกับโมดูล Integrity ST150
3. ทดสอบประสิทธิภาพการส่งข้อมูลของโมดูล Integrity ST150

บล็อกไดอะแกรมของโครงการที่นำเสนอ



Note

- same module used in stage 1&2
- Stage 1:Verify BLE connect + read device information (no uplink command)
 - เชื่อมต่อ BLE กับ ST150 ให้สำเร็จ โดยยังไม่สั่งให้ส่งข้อมูลขึ้นดาวเทียม
- Stage 2: Configure ST150 for test uplink→Globalstar→Cloud Backend→Dashboard.
 - ทดสอบความสามารถของโมดูล Integrity ST150 ในการส่งข้อมูลขึ้นดาวเทียมโดยตรง โดยยังไม่เกี่ยวข้องกับแอปมือถือ ขั้นตอนนี้จะทำโดยตั้งค่าการส่งข้อมูลทดสอบ (Test Uplink) ให้กับ ST150 จากนั้นอุปกรณ์จะส่งข้อมูลขึ้น เครือข่ายดาวเทียม Globalstar และถูกส่งต่อเข้าสู่ Cloud Backend ของผู้ให้บริการ (Thaicom) ข้อมูลที่ส่งสำเร็จจะสามารถตรวจสอบได้ผ่าน Dashboard

แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษา

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ	
เดือนที่ 1 (ธ.ค. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติ
	สัปดาห์ที่ 2	ศึกษาข้อมูลการทำงานของโมดูล Integrity ST150
	สัปดาห์ที่ 3	ศึกษาการออกแบบแอปพลิเคชันบนมือถือ และเริ่มเขียนโปรแกรม
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำและส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1
เดือนที่ 2 (ม.ค. 2569)	สัปดาห์ที่ 1	เริ่มทำการเชื่อมต่อแอปพลิเคชันกับโมดูล Integrity ST150
	สัปดาห์ที่ 2	ทดสอบความสำเร็จในการเชื่อมต่อแอปพลิเคชันกับโมดูล
	สัปดาห์ที่ 3	ทดสอบระยะทางที่แอปพลิเคชันกับโมดูลสามารถทำงานร่วมกันได้
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำและส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2

แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษา (ต่อ)

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ	
เดือนที่ 3 (ก.พ. 2569)	สัปดาห์ที่ 1	ทำการทดลองส่งข้อมูลจากโมดูล Integrity ST150 ขึ้นดาวเทียม
	สัปดาห์ที่ 2	ทดลองส่งในองศาที่แตกต่าง หรือสภาพแวดล้อมที่แตกต่าง
	สัปดาห์ที่ 3	รวบรวมข้อมูลการส่งข้อมูลทั้งหมดเพื่อดูความสำเร็จในการส่งข้อมูล
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำและส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3
เดือนที่ 4 (มี.ค. 2569)	สัปดาห์ที่ 1	ทำรายงานฉบับสมบูรณ์และตรวจสอบชิ้นงาน
	สัปดาห์ที่ 2	ทำรายงานฉบับสมบูรณ์
	สัปดาห์ที่ 3	จัดทำและส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

หมายเหตุ

รายงานความก้าวหน้าที่จะมีกำหนดส่งของทุกๆเดือน ตามประกาศของภาควิชาฯ โดยในรายงานจะต้องมีหลักฐานผลการดำเนินงานเชิงประจักษ์ เช่น ผลการทดลอง ผลการทดสอบ และสอดคล้องตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้แสดงไว้

บทคัดย่อโครงการ TEAM-PROJECT 3

ชื่อภาษาไทย การออกแบบแอปพลิเคชันมือถือเพื่อใช้เป็นระบบสื่อสารสำรองผ่านดาวเทียม
IoT Globalstar สำหรับการเฝ้าระวังและการแจ้งเหตุฉุกเฉิน

ชื่อภาษาอังกฤษ DESIGNING A MOBILE APPLICATION FOR USE AS A BACKUP SATELLITE
COMMUNICATION SYSTEM GLOBALSTAR IOT FOR EMERGENCY
MONITORING AND NOTIFICATION

บทคัดย่อ

ในหลายพื้นที่ของประเทศไทย โดยเฉพาะพื้นที่ภูเขาหรือพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ มักประสบปัญหาสัญญาณเครือข่ายมือถือไม่ครอบคลุมหรือขาดหายระหว่างเกิดเหตุ ทำให้การแจ้งเหตุฉุกเฉินล่าช้า พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น จังหวัดเชียงราย น่าน และตาก มักเผชิญเหตุแผ่นดินไหว ดินถล่ม และความเสียหายต่อโครงสร้างโทรคมนาคม ส่งผลให้ไม่สามารถติดต่อหรือส่งพิกัดขอความช่วยเหลือได้ทันเวลา เพื่อแก้ปัญหาการสื่อสารในพื้นที่ไม่มีสัญญาณมือถือ โครงการนี้พัฒนาระบบสื่อสารสำรองสำหรับส่งสัญญาณฉุกเฉินผ่านดาวเทียม IoT โดยใช้โมดูล Integrity ST150 ร่วมกับแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน แอปจะเชื่อมต่อกับโมดูลผ่าน Bluetooth Low Energy (BLE) เพื่อส่งคำสั่งหรือพิกัด GPS จากนั้นโมดูลจะเข้ารหัสและส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายดาวเทียม Globalstar ไปยังศูนย์รับแจ้งเหตุหรือระบบคลาวด์ ระบบรองรับฟังก์ชันหลัก เช่น การกดปุ่ม SOS และการส่งตำแหน่งผู้ใช้แม้ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ ซึ่งช่วยเพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบเหตุในพื้นที่ห่างไกลหรือพื้นที่เสี่ยงภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Abstract

In many areas of Thailand, especially mountainous regions or disaster-prone zones, mobile network signals are often unavailable or become disrupted during emergencies, causing delays in reporting urgent incidents. High-risk areas such as Chiang Rai, Nan, and Tak frequently experience earthquakes, landslides, and damage to telecommunications infrastructure, resulting in the inability to communicate or send location requests for assistance in a timely manner. To address the problem of communication in areas without mobile coverage, this project develops a backup communication system for transmitting emergency signals via IoT satellite using the Integrity ST150 module in conjunction with a smartphone application. The application connects to the module through Bluetooth Low Energy (BLE) to transmit commands or GPS coordinates, after which the module encrypts and sends the data through the Globalstar satellite network to an emergency response center or cloud system. The system supports key functions such as an SOS button and the ability to send the user's location even without mobile signal, thereby enhancing safety and improving the efficiency of locating and assisting individuals in remote or high-risk areas.