

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ TEAM-PROJECT 3

ชื่อภาษาไทย วิทยุดิจิทัล DAB
ชื่อภาษาอังกฤษ DAB FM DIGITAL RADIO
โดย

นาย ณฐภัทร อนุเคราะห์

รหัสนักศึกษา 66011348

นาย นรภัทร มาทวิ

รหัสนักศึกษา 66011398

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก



(ผศ.ดร.สมปอง วิเศษพานิชกิจ)

ลงนามวันที่ ____/____/____

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผศ.ดร.นภัทร สระเอี่ยม)

ลงนามวันที่ ____/____/____

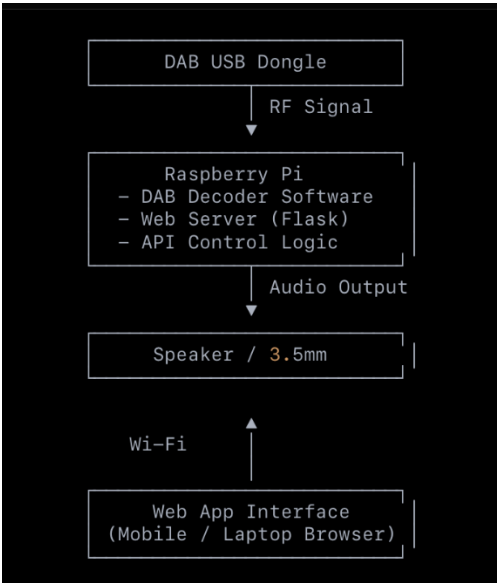
วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ TEAM-PROJECT 3

1. เพื่อศึกษาระบบรับสัญญาณวิทยุดิจิทัล DAB โดยใช้ DAB USB Dongle ร่วมกับ Raspberry pi
2. เพื่อศึกษาการสร้าง Web Application เพื่อควบคุมวิทยุดิจิทัล
3. เพื่อศึกษาการเขียนโปรแกรมและออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User interface)
4. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของวิทยุดิจิทัล DAB

ขอบเขตของโครงการ TEAM-PROJECT 3

1. สร้างระบบรับสัญญาณวิทยุดิจิทัล DAB โดยใช้ DAB USB Dongle ร่วมกับ Raspberry pi
2. สร้างระบบแสดงผล Web Application เพื่อควบคุมวิทยุดิจิทัล
3. สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User interface)

บล็อกไดอะแกรมของโครงการที่นำเสนอ



แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษา

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ	
เดือนที่ 1 (ธ.ค. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของDAB USB Dongle เช่น มาตรฐานDAB/DAB+ , การใช้งาน USB DAB Dongle
	สัปดาห์ที่ 2	ศึกษา Raspberry pi OS , Library ที่เกี่ยวข้อง และติดตั้ง Library พื้นฐาน
	สัปดาห์ที่ 3	เตรียมอุปกรณ์และทดสอบฮาร์ดแวร์ ต่อDAB Dongle กับ Raspberry pi และทดสอบสัญญาณ DAB และลองจับสถานี
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำและส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1
เดือนที่ 2 (ม.ค. 2569)	สัปดาห์ที่ 1	ติดตั้งและทดสอบ DAB software ทดสอบสแกนสถานี ทดสอบเล่นเสียง เก็บข้อมูลสัญญาณในพื้นที่
	สัปดาห์ที่ 2	ออกแบบ Web interface วางโครงร่างหน้าเว็บ(Station list, play/stop)
	สัปดาห์ที่ 3	ออกแบบ UI แสดงชื่อสถานี ปุ่มเลือกสถานี แสดงสถานะ(กำลังเล่น/ไม่ได้เล่น)
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำและส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2

แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษา (ต่อ)

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ	
เดือนที่ 3 (ก.พ. 2569)	สัปดาห์ที่ 1	พัฒนา Web Backend และ สร้างAPI เรียกใช้คำสั่งสแกนสถานี เลือกสถานี ดึงข้อมูลสถานีมาแสดงบนเว็บไซต์
	สัปดาห์ที่ 2	ทดสอบการส่งงานผ่าน Wifi
	สัปดาห์ที่ 3	พัฒนา Web Frontend เขียนหน้าเว็บจริง แสดงข้อมูลสถานีแบบเรียลไทม์ ทำปุ่มสั่งงานเลือกสถานี
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำและส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3
เดือนที่ 4 (มี.ค. 2569)	สัปดาห์ที่ 1	ทดสอบระบบรวม ทดสอบอุปกรณ์หลายชนิด (โทรศัพท์,โน้ตบุ๊ก) และแก้ไข
	สัปดาห์ที่ 2	ประเมินผลคุณภาพรับสัญญาณ, ความเร็วในการควบคุมผ่านเว็บ
	สัปดาห์ที่ 3	จัดทำและส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

หมายเหตุ

รายงานความก้าวหน้าที่จะมีกำหนดส่งของทุกๆเดือน ตามประกาศของภาควิชาฯ โดยในรายงานจะต้องมีหลักฐานผลการดำเนินงานเชิงประจักษ์ เช่น ผลการทดลอง ผลการทดสอบ และสอดคล้องตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้แสดงไว้

บทคัดย่อโครงการ TEAM-PROJECT 3

ชื่อภาษาไทย วิทยุดิจิทัล DAB

ชื่อภาษาอังกฤษ DAB FM DIGITAL RADIO

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการพัฒนาารบบรับสัญญาณวิทยุดิจิทัล DAB โดยใช้ Raspberry Pi ร่วมกับ DAB USB Dongle เพื่อให้สามารถรับฟังวิทยุดิจิทัลได้ในรูปแบบต้นแบบ (Prototype) ที่ใช้งานจริงได้ จุดประสงค์หลักของโครงการคือเพื่อศึกษาวิธีการรับสัญญาณดิจิทัล และการสร้างระบบควบคุมผ่าน Web Application เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกสถานีและดูข้อมูลสถานีผ่านอุปกรณ์ใดก็ได้ที่รองรับเว็บเบราว์เซอร์

ระบบประกอบด้วยส่วนสำคัญ ได้แก่ โมดูลรับสัญญาณ DAB ผ่าน USB Dongle, โมดูลประมวลผลและถอดรหัสบน Raspberry Pi, Web Server สำหรับรับคำสั่งและส่งข้อมูล, และ Web Interface สำหรับให้ผู้ใช้โต้ตอบกับระบบ โดยระบบจะทำงานเริ่มจากการรับสัญญาณ DAB จากเสาอากาศ ส่งให้ Raspberry Pi ถอดรหัสข้อมูลเสียง จากนั้น Web Server จะประสานการทำงานกับ Web App เพื่อสแกนสถานี แสดงรายชื่อสถานี และควบคุมการเล่นเสียงแบบเรียลไทม์

Abstract

This project presents the development of a digital radio (DAB) receiving system using a Raspberry Pi in conjunction with a DAB USB Dongle, enabling digital radio reception in a functional prototype form. The main objectives of the project are to study digital signal reception, audio decoding processes, and to develop a control system through a Web Application that allows users to select radio stations and view station information from any device with a web browser.

The system consists of four main components: the DAB signal receiving module via USB Dongle, the signal processing and decoding module on the Raspberry Pi, the Web Server

หมายเลขโครงการ	
----------------	--

responsible for handling commands and data communication, and the Web Interface for user interaction. The system operates by receiving DAB signals from an antenna, processing and decoding the digital audio on the Raspberry Pi, and allowing the Web Server to interact with the Web App to scan stations, display station lists, and control audio playback in real time.