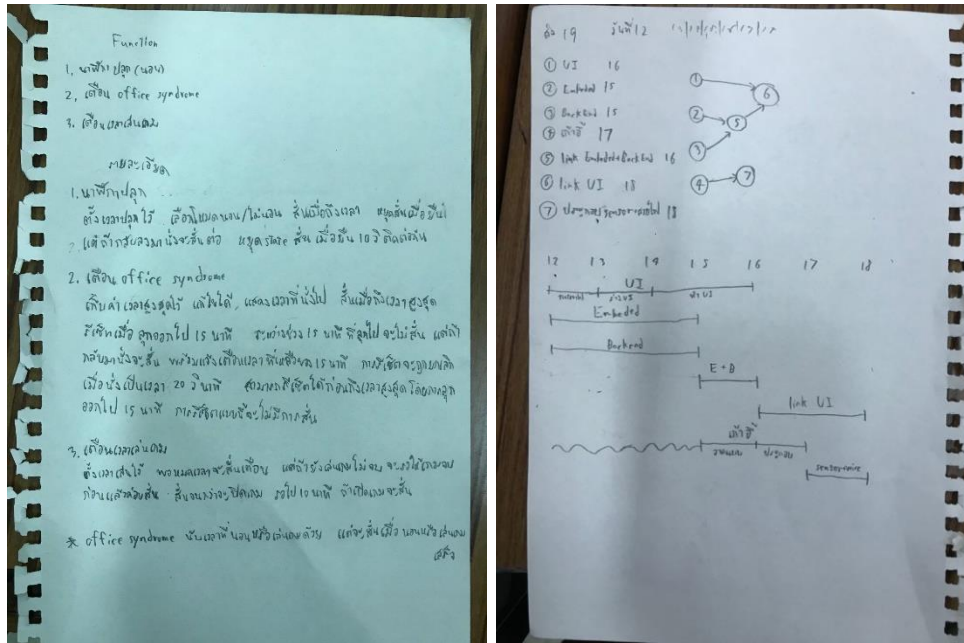


Project Code : <https://github.com/nictrak/SmartVibratorChair>

ณัฐภูมิ นิยมเสถียร 6031014621

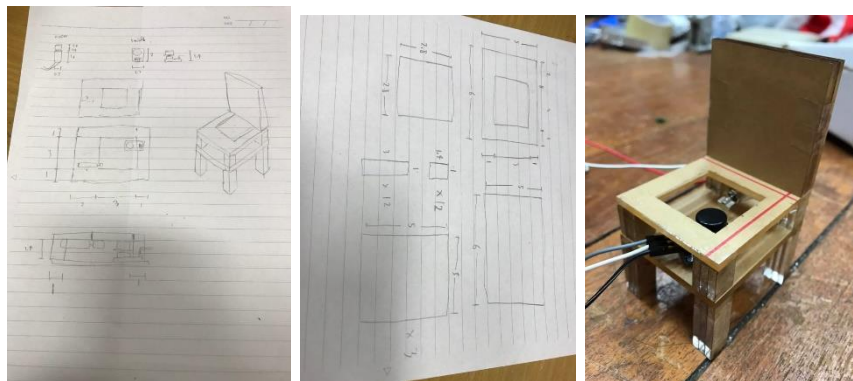
## ทำหน้าที่ Team Management

เนื่องจากเป็นคนเสนอไอเดีย เลยเขียนรายละเอียดของฟังก์ชันของอุปกรณ์ออกมาให้เข้าใจกันทุกฝ่าย และได้วางกำหนดการของแต่ละอย่างเอาไว้เพื่อความเป็นระเบียบในการทำงานและให้ทุกฝ่ายรับรู้ถึงความรับผิดชอบของตน และก็ยังมีส่วนอีกคนหนึ่งที่ยังไม่มีสกิลด้านคอมพิวเตอร์มากนัก ก็ได้เขียนกำหนดการให้แบบละเอียดว่าให้ไปศึกษา เขียนrequirement เขียนแบบร่าง โดยลงวันที่ให้ทันกำหนดการ



คอยติดตามสมาชิกแต่ละคนว่าทำงานถึงไหนแล้ว ตรงตามกำหนดการหรือไม่ ทำการนัดเวลาสมาชิกให้มาทำงานในส่วนที่ต้องทำงานด้วยกัน มีคนหนึ่งที่จำเป็นต้องไปโรงพยาบาล ส่งผลให้การทำงานอาจล่าช้า ก็ได้ติดตามว่าสามารถทำได้เสร็จตามกำหนดการหรือไม่ ปรับกำหนดการตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

มีหน้าที่เพิ่มเติมคือร่างแบบและประกอบอุปกรณ์ต้นแบบเพื่อการนำเสนอ



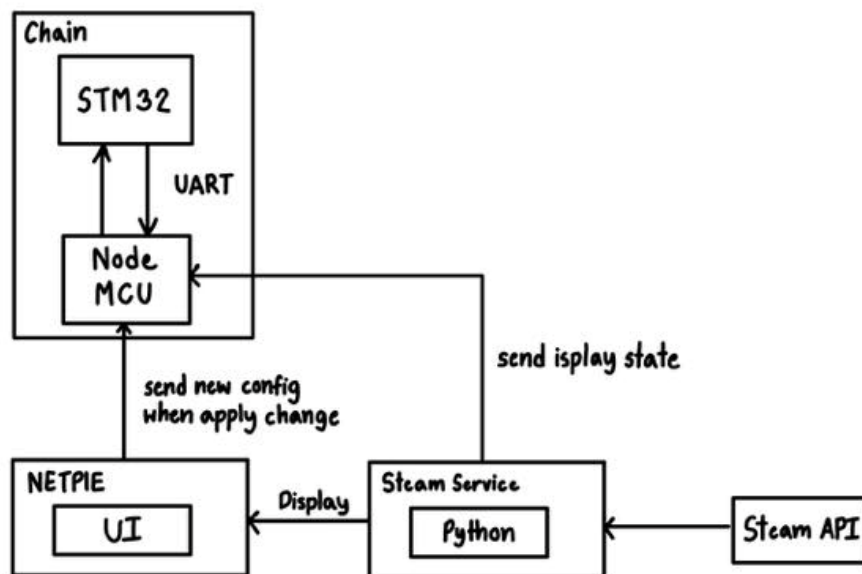
นรินทร์ ตระการวนิช 6030320421

## ทำหน้าที่ System Architecture

หน้าที่หลัก คือ การออกแบบภาพรวมของระบบและกำหนดข้อตกลงในการสื่อสาร โดยการติดต่อสื่อสารที่ใช้มีสามประเภท ได้แก่ microgear.chat() http และ UART โดย microgear.chat() ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่าง โปรแกรม Steam Service และ nodeMCU เพื่อส่งข้อมูลว่าเล่นเกมอยู่หรือไม่ http ใช้ในการสื่อสารกับ SteamAPI และหน้า feed ของ netpie ส่วน UART ใช้ในการสื่อสารระหว่าง nodeMCU และ stm32

นอกจากนี้ เขียนโปรแกรม Steam Service ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับ SteamAPI ด้วยภาษา python โปรแกรมส่วนนี้จะรับข้อมูลทางหน้า user interface ว่าให้เชื่อมต่อกับผู้ใช้ steamed นั้น ๆ ว่าเล่นเกมอยู่หรือไม่ทุก ๆ 10 วินาที หากพบว่าเล่นเกมอยู่จะส่งค่า 1 ไปที่หน้า feed ของ netpie พร้อมกับ microgear.chat()

สุดท้ายมีส่วนช่วยในการออกแบบ state machine ร่วมกับ Embedded System Engineer เพื่อตอบสนองความต้องการของระบบ



ภวัต อมรพิทักษ์พันธ์ 6031044421

ทำหน้าที่ Embedded System Engineer

หน้าที่หลักคือออกแบบและเขียนโปรแกรมการทำงานของ STM32 และ nodeMCU ทั้งหมด

nodeMCU

เราใช้ nodeMCU เป็นตัวเชื่อม STM32 เข้ากับ WiFi โดยรับข้อมูลจาก NETPIE ผ่าน library MicroGear แล้วนำข้อมูลที่ได้ ซึ่งเป็น configure ต่าง ๆ ของ Smart Vibration Chair มาตรวจสอบทั้งชื่อคำสั่งที่ถูกต้อง และ ขอบเขตของ Parameter ต่าง ๆ ก่อนส่งคำสั่งให้ STM32

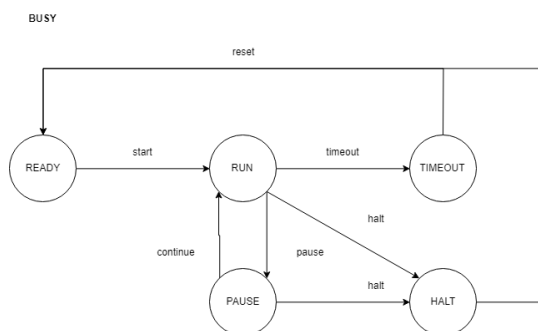
การส่งคำสั่งให้ STM32 นั้นใช้ library Software Serial ซึ่งเป็นการแปลง GPIO Port เป็นเสมือน Serial Port ซึ่งมีการส่งข้อมูลแบบ UART

STM32

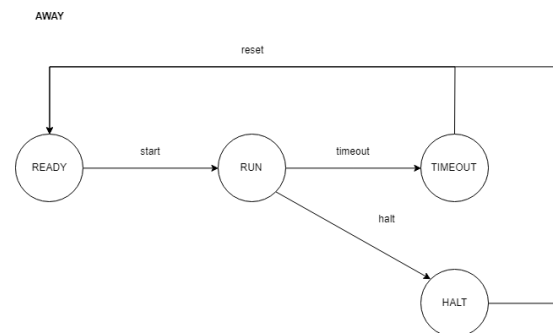
STM32 ทำหน้าที่หลักในการควบคุม Smart Vibration Chair โดยใช้นาฬิกาจับเวลา (stopwatch) ระหว่างนั่งกับยืน โดยนาฬิกาจับเวลาใช้หลักการ Finite-State Machine ในการทำงาน

นาฬิกาที่ใช้มี 2 ตัวด้วยกัน คือ busy กับ away โดยนาฬิกาจับเวลาแต่ละตัวจะเก็บค่าสถานะ เวลาที่เหลือปัจจุบัน และเวลาเริ่มต้น Smart Vibration Chair นั้นมี 2 โหมดการทำงานด้วยกันคือ โหมด Office Syndrome และ โหมด Gaming โดยโหมด Office Syndrome จะแจ้งเตือนเมื่อนั่งนานเกินไป และโหมด Gaming จะแจ้งเตือนเมื่อเล่นเกมนานเกินเวลากำหนด

หลักการของ Finite-State Machine ของนาฬิกาจับเวลาเป็นดังนี้



ACTION	
READY	do nothing.
RUN	decrements the time counter.
PAUSE	do nothing.
TIMEOUT	alert. by condition of AWAY.
HALT	do nothing.



ACTION	
READY	alert if BUSY is TIMEOUT.
RUN	decrements the time counter, stop alert if BUSY is TIMEOUT.
TIMEOUT	halt and reset BUSY.
HALT	do nothing.

กิริติ เชื้อธนะภิญโญ 6030053921

ทำหน้าที่ UI Designer and Development



ออกแบบหน้าต่าง UI โดยใช้ netpie ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มให้บริการสำหรับ IoT เป็นระบบพื้นฐานที่อำนวยความสะดวกให้กับนักพัฒนา

โดยหน้าต่าง UI ของ Vibrator Chair จะมี 3 ส่วนคือ Mode, Office Time และ Game Time ซึ่งจะใช้ slider ในการปรับค่าเวลาตั้งแต่ 1 ถึง 12 โดยเพิ่มทีละ 1 เมื่อได้ค่าตามที่ต้องการจึงกดปุ่ม apply change เพื่อส่ง new config ไปที่ nodeMCU และ UI จะ Display ค่าจาก Steam Service

