สรุป Project

การตรวจจับจะเกิดขึ้นตัวบอร์ด stm32f407 (ต่อจากนี้จะเรียก stm) โดยอ่านความเร่งในแต่ละแกนของปริภูมิสามมิติจาก accelerometer ภายในบอร์ด บอร์ด stm จะคอยรายงานค่าความเร่งในทั้งสามแกนและค่าเฉลี่ยของความเร่งในแกน x และ y ไปยัง nodemcu เป็นระยะเพื่อส่งขึ้น server และแสดงผลใน website ในการตรวจจับ จะใช้ค่าดัชนีตัวหนึ่งเป็นตัวตัดสินว่าเกิดแผ่นดินไหวหรือไม่ โดยบอร์ด stm จะส่งสัญญาณ alert ออกมาก็ต่อเมื่อดัชนีนั้นมีค่าเกิน threshold ดัชนีตัวนี้จะมีค่าเริ่มต้นเป็น 0 และจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ threshold เสมอ ค่าดัชนีจะเพิ่มเมื่อมีการสั่นใน major axis (แกนที่มี amplitude มากที่สุด) ด้วย amplitude ที่เกิน threshold และค่าดัชนีจะลดลงเรื่อย ๆ ตลอดเวลาด้วยอัตราคงที่ (decay rate) เมื่อเกิดสัญญาณ alert ขึ้น สัญญาณจะคงอยู่อย่างนั้นไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะถูกสั่ง stop จากตัว server

บอร์ด stm จะใช้ user button (PA0) ในเริ่มและหยุดการทำงาน (หลังจากต่อ power supply แล้วบอร์ดจะยังไม่ทำงานทันที ต้องกดปุ่มเพื่อ start ก่อน) ทุกครั้งที่เริ่มการทำงานตัวบอร์ดจะทำการ calibrate ค่าความเร่งทั้งสามแกนเสมอ