

Proposal

陳映樵 吳宜庭

實境解謎遊戲

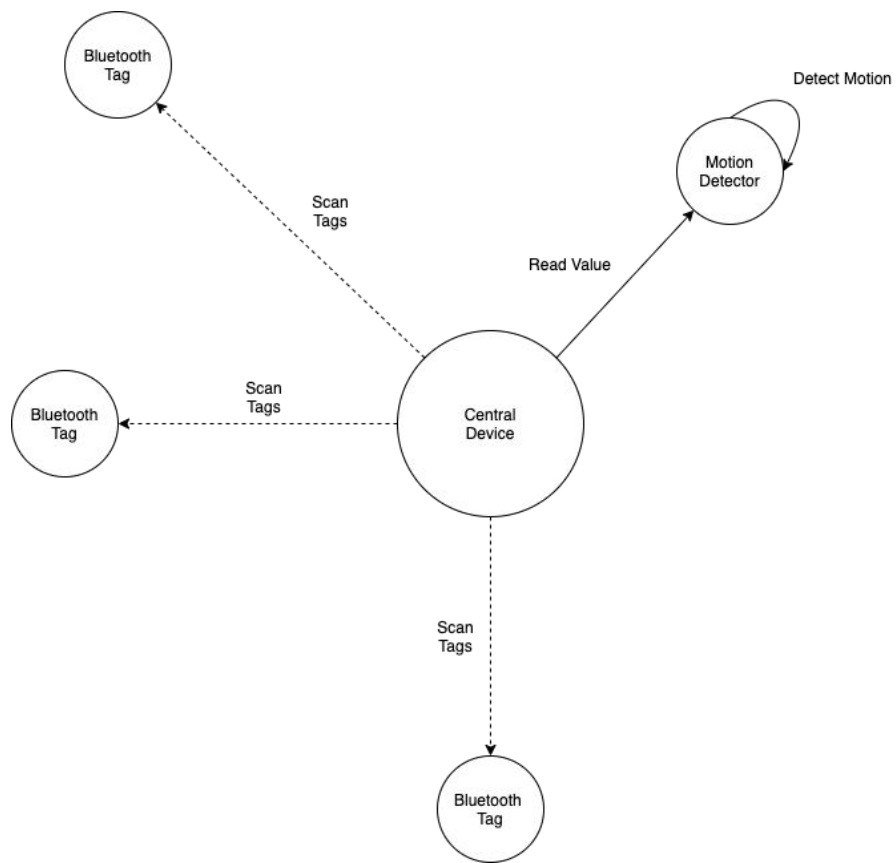


reference:<https://funplaysite.com/%E5%9C%98%E9%9A%8A%E5%BB%BA%E7%AB%8B%E6%95%99%E8%82%B2%E8%A8%93%E7%B7%B4/>

構想

- 動作偵測
 - 利用嵌入式裝置的加速度、角速度的 sensor
 - 根據不同的 data pattern 來判斷穿戴者目前是處於哪種動作
- 室內定位
 - 利用藍牙來溝通
 - 放置數個裝置在事件觸發點，藉由 advertising 的方式來偵測位置
- 玩法設計
 - 在不同區域設定不同的加速度、角速度等等限制
 - 在不同地點會觸發不同事件，而可能會結合身上的裝置來做一些事情

示意圖



目標

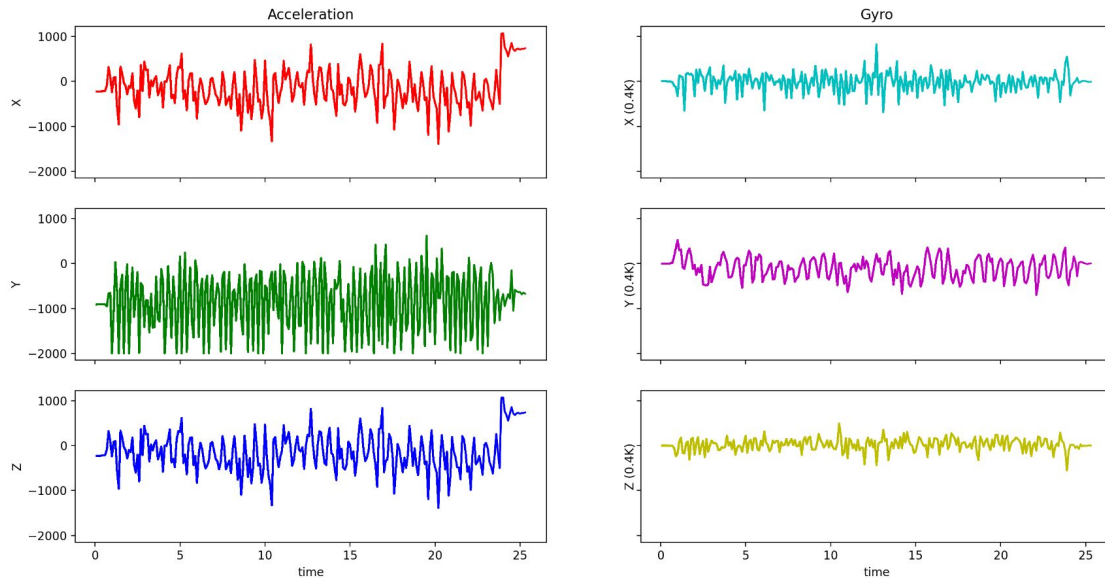
- 動作偵測
 - 改善準確度
 - 增加新姿勢的判定
- 室內定位
 - 藍牙掃描與偵測
 - 藍牙程式設計
- 系統整合

Motion Patterns

- Running
- Walking
- Right Rotating

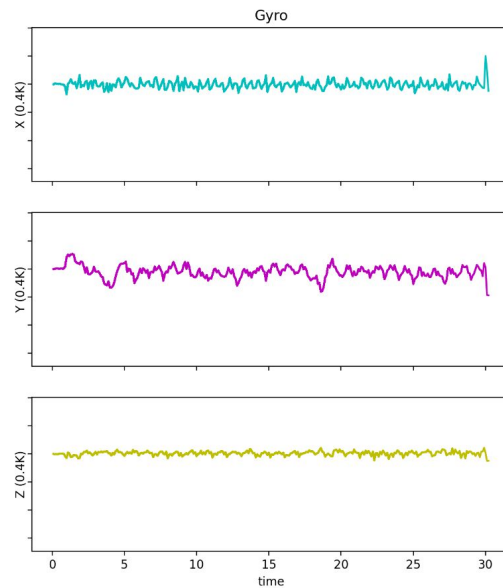
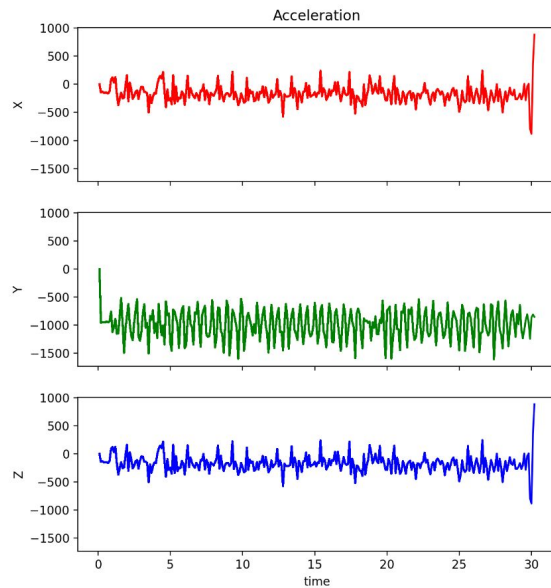
Running

Motion (start time: 03::05::2021 10:08:10)



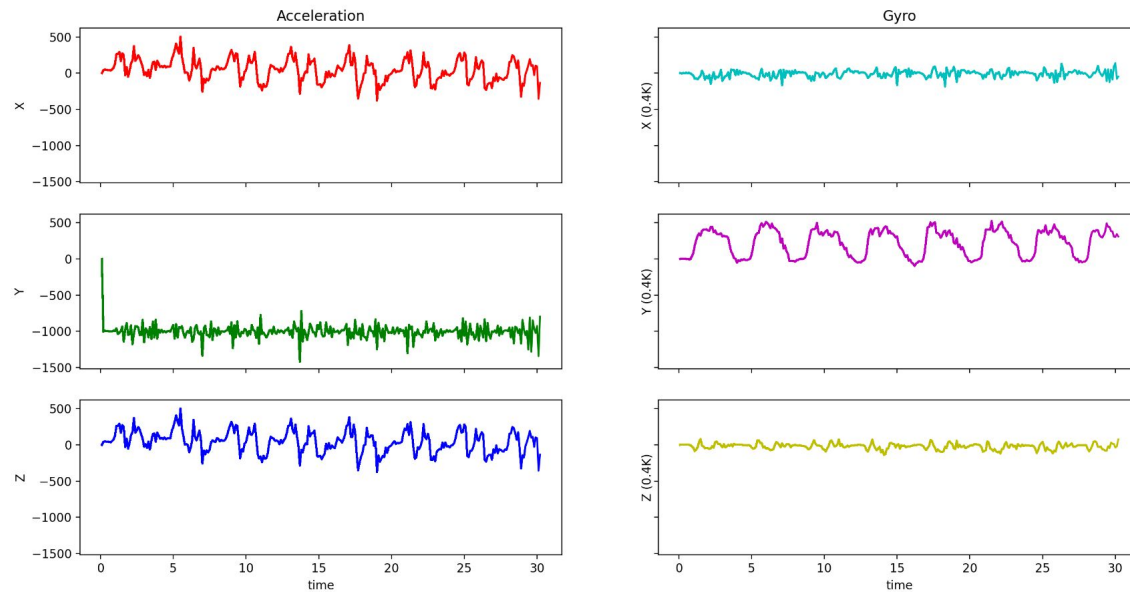
Walking

Motion (start time: 03::05::2021 10:05:48)



Right Rotating

Motion (start time: 03::05::2021 10:28:34)



Detection Algorithm

- Calibration
 - Find mean value when not moving.
- Sliding window to capture sensor value
 - Find values by moving a sliding window.
 - Read in new value every 0.0001sec and keeps 50 data in the buffer.
 - Compute the root-mean-square value of all 50 data.
- Accelerometer
 - Root-mean-square of amplitude.
- Gyrometer
 - Accumulated values in xyz directions.

Schedule

- 整合前人 project
- 改善動作偵測演算法
- 增加偵測動作多樣性
- 撰寫藍芽程式
- 撰寫遊戲程式
- 整合系統
- 測試和調整

Repo

- https://github.com/yitingwu31/2021eslab_final

Reference

- Mario game (2019 final project)