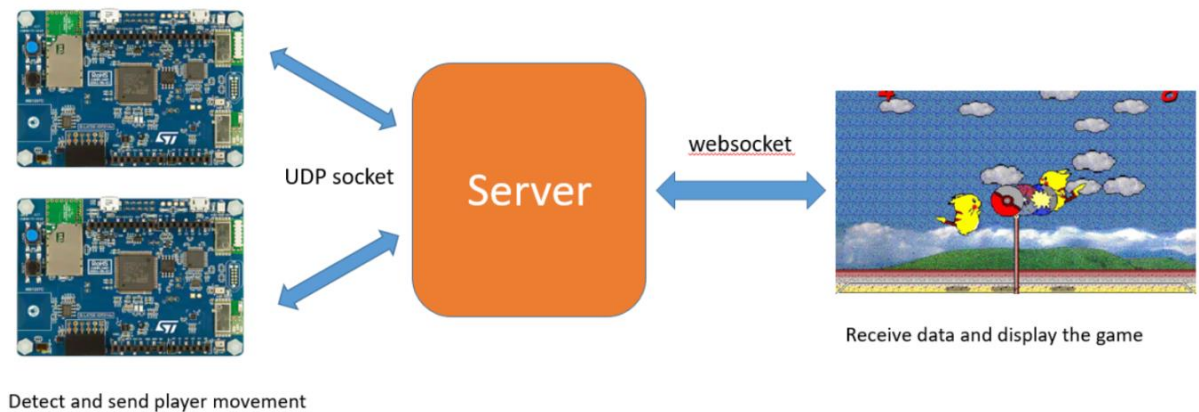


# 嵌入式系統 期末報告

## 1. Main Architecture



- STM32
  - 通過轉動 STM32 時，三軸加速度計 X, Y 方向的變化來決定遊戲內的上，下，左，右。
  - 把得到的運動資料通過 UDP socket 發到 Server。
  - 外接一個按鍵在 D7 的位置當作殺球的按鍵。
  - USER\_BUTTON：重新校正三軸加速度的 offset。
- Server
  - 用 python 編寫一個接收 STM32 發出的 UDP socket 再把資料通過 websocket 發到 Web game。
- Web game
  - Source: <https://github.com/gorisanson/pikachu-volleyball>
  - 把原程式 keyboard input 的方式改為通過 websocket 接受 server 的資料再反應到遊戲中 pikachu 的動作。

## 2. Improve

- 完整 work flow
  - 以 STM32 上的 LED1 和 LED2 的閃爍方式表示 STM32 的程式進度及回饋，詳情請參考 [repo](#) 中的 [document/final\\_presentation.pdf](#)
  - 加上防呆機制
- Separate compilation
  - 以利於維護及編輯，把 main.cpp 裏的 class 分為不同的 cpp & h 檔案。
- Directly import program
  - 讓其他使用者能夠直接通過 URL import 的方式直接把 STM32 相關的程式直接 import 到 Mbed Studio 以利於後續開發。

## 3. Incomplete

- 數位搖桿外設
- 動作判斷優化
- Server 及 Web game 的整合

## 4. Demo video

- <https://youtu.be/EMX9icN5-eM>

## 5. Reference

- Modify from: <https://github.com/NTUEE-ESLab/2020-Pikachu-volleyball>
- Web game: <https://github.com/gorisanson/pikachu-volleyball>
- Mbed os: <https://os.mbed.com/mbed-os/>

## 6. Project repo

- Final project github repo: <https://github.com/finalwee/1092ESLAB-pikavolley>
- STM32 repo: <https://github.com/finalwee/STM32-pikavolley>