

Pikachu Volleyball

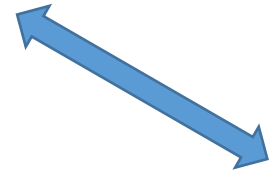
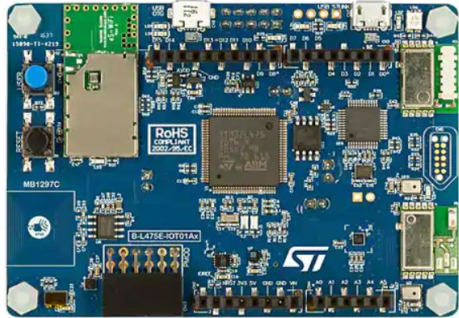
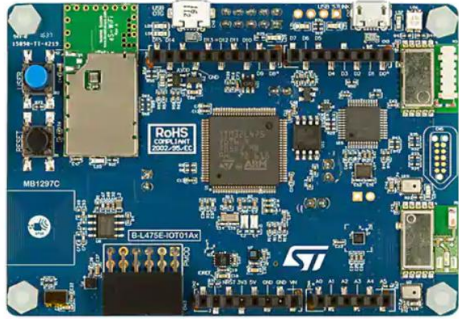
B06901162 電機四 梁瀚中

B06901166 電機四 陳杰民

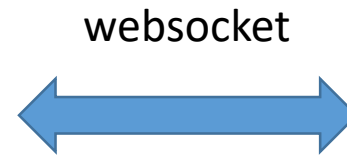
Motivation

- NTUEE的大家都喜歡皮卡丘打排球。
- 想讓這個遊戲變得更有挑戰且更需要操作。
- 於是我們利用STM32裡面的三軸加速計和陀螺儀來控制皮卡丘移動。

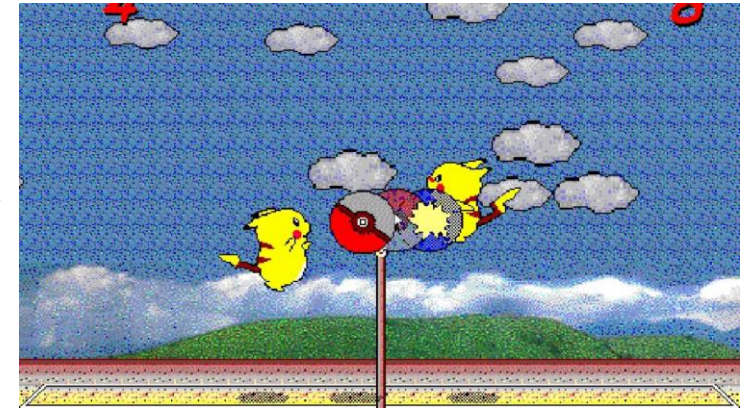
Work flow



UDP socket



websocket



Receive data and display the game

Detect and send player movement

STM32

- 判斷 jump, left, right, up, down, hit等指令。
- Left, right → 由三軸加速度計X軸的值是否超過threshold來判斷。
- Up, down → 由三軸加速度計Y軸的值是否超過threshold來判斷，threshold為過去平均的值。
- Jump → 由陀螺儀得到角速度再積分成角位移，以是否超過threshold來判斷起跳。
- Hit → 外接一個button來判斷。
- Blue button → 重新連接和重新校準。

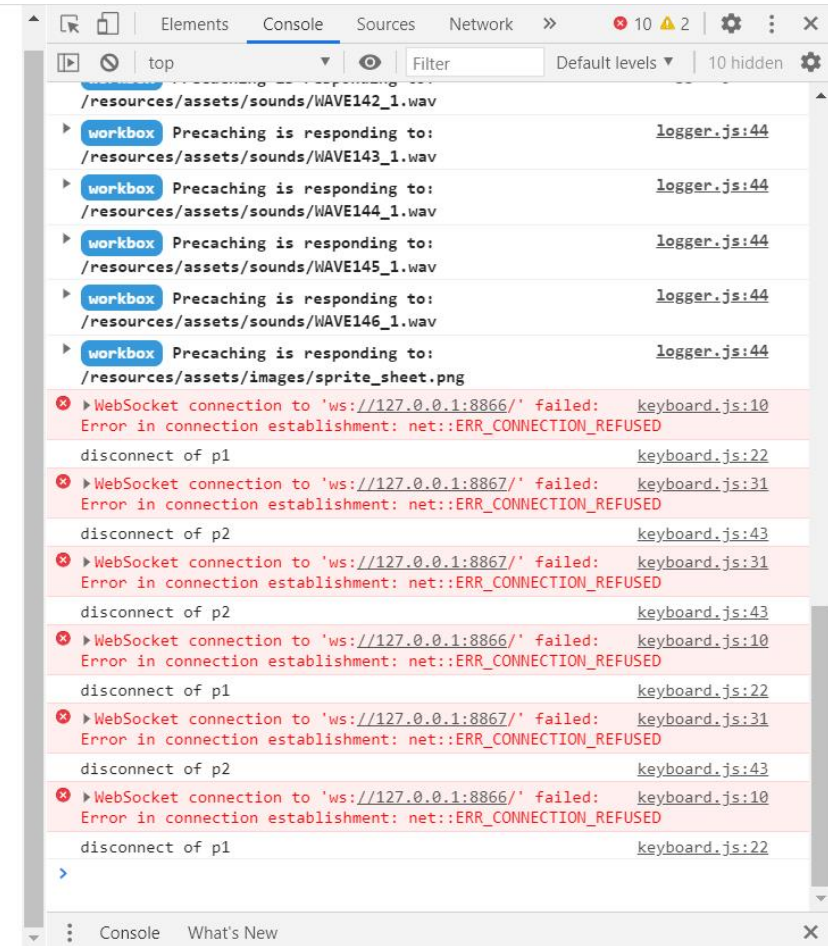
Python server and game program

- Python program → 建立UDP socket 和 Websocket server.
- Pikachu volleyball program → 建立websocket client接收來自server的訊息，並執行遊戲。

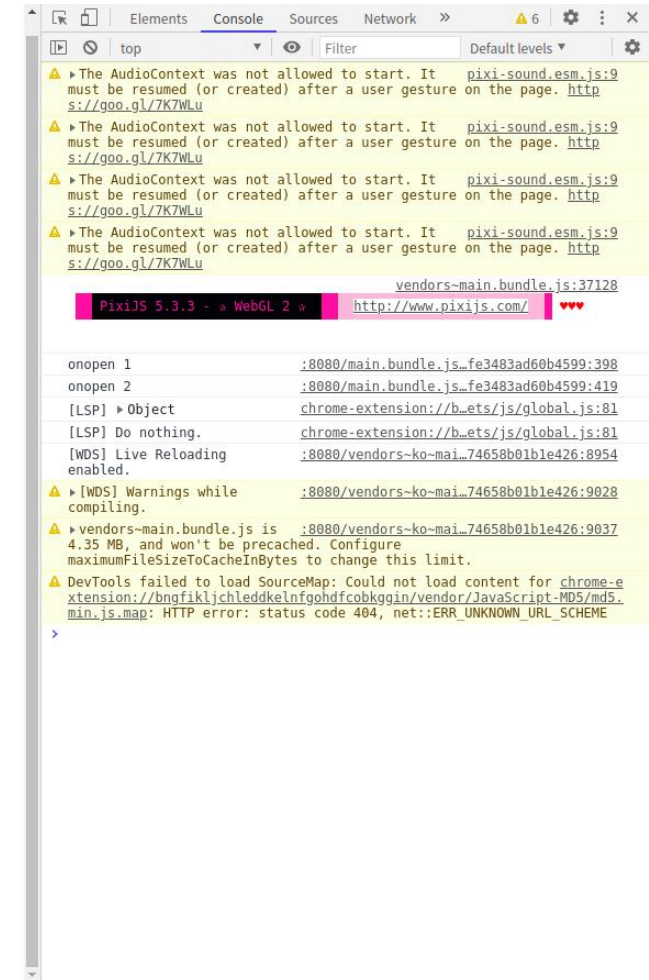
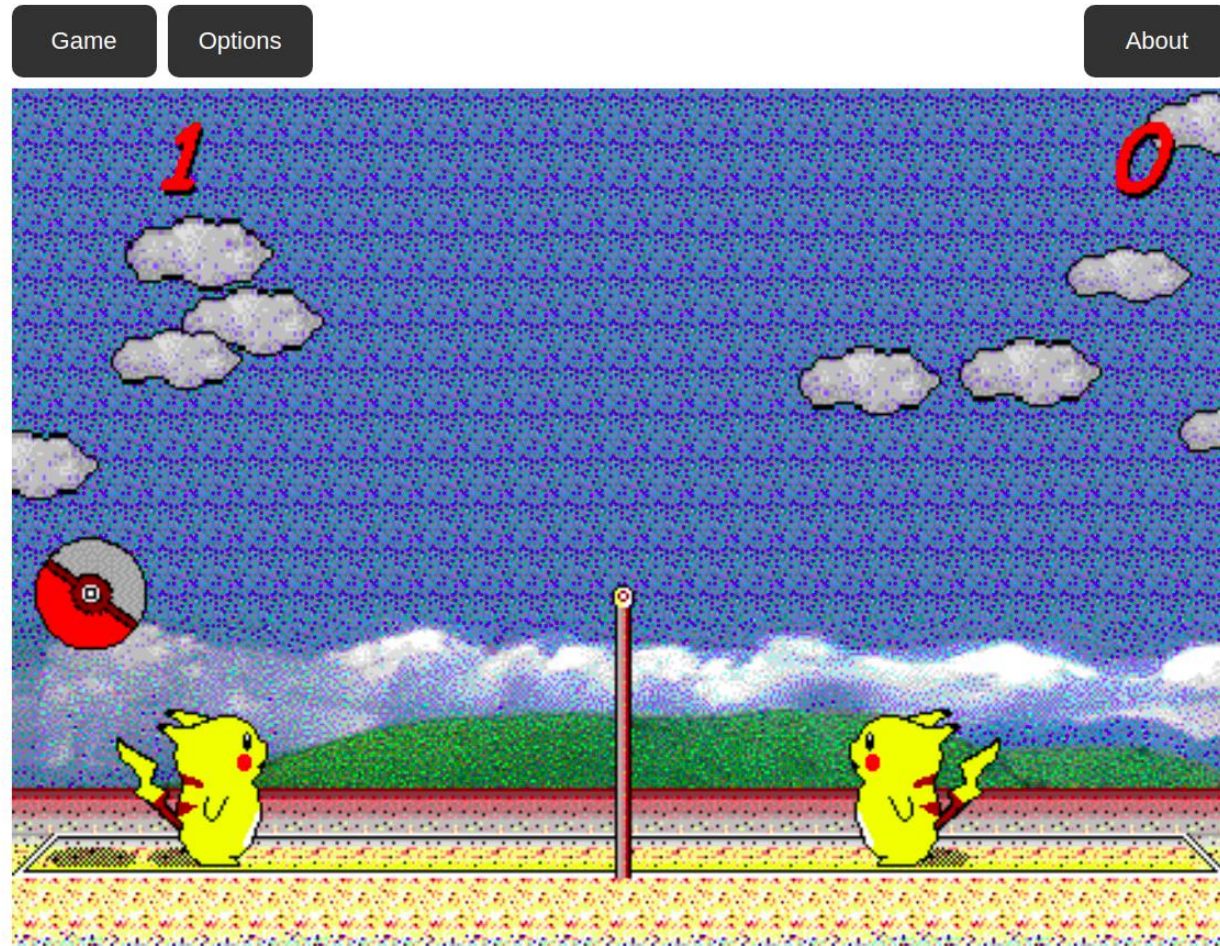
Results

- STM32
 - 控制皮卡丘。
- Python server
 - 接收並傳送指令。
- Pikachu volley game
 - 接收指令並執行遊戲。
 - 1P and 2P mode.
 - 可以打贏電腦。

Screenshots



Screenshots



Demo video

- 1P mode
 - <https://youtu.be/Qfkzt2Bb2ZQ>
- 2P mode
 - <https://youtu.be/HzImpa4oTNo>

References

- <https://os.mbed.com/docs/mbed-os/v6.6/apis/udpsocket.html>
- <https://github.com/NTUEE-ESLab/2019-AirHockey/tree/master/RPi>
- <https://github.com/gorisanson/pikachu-volleyball>
- ESLAB hw7

Thank you for listening.

