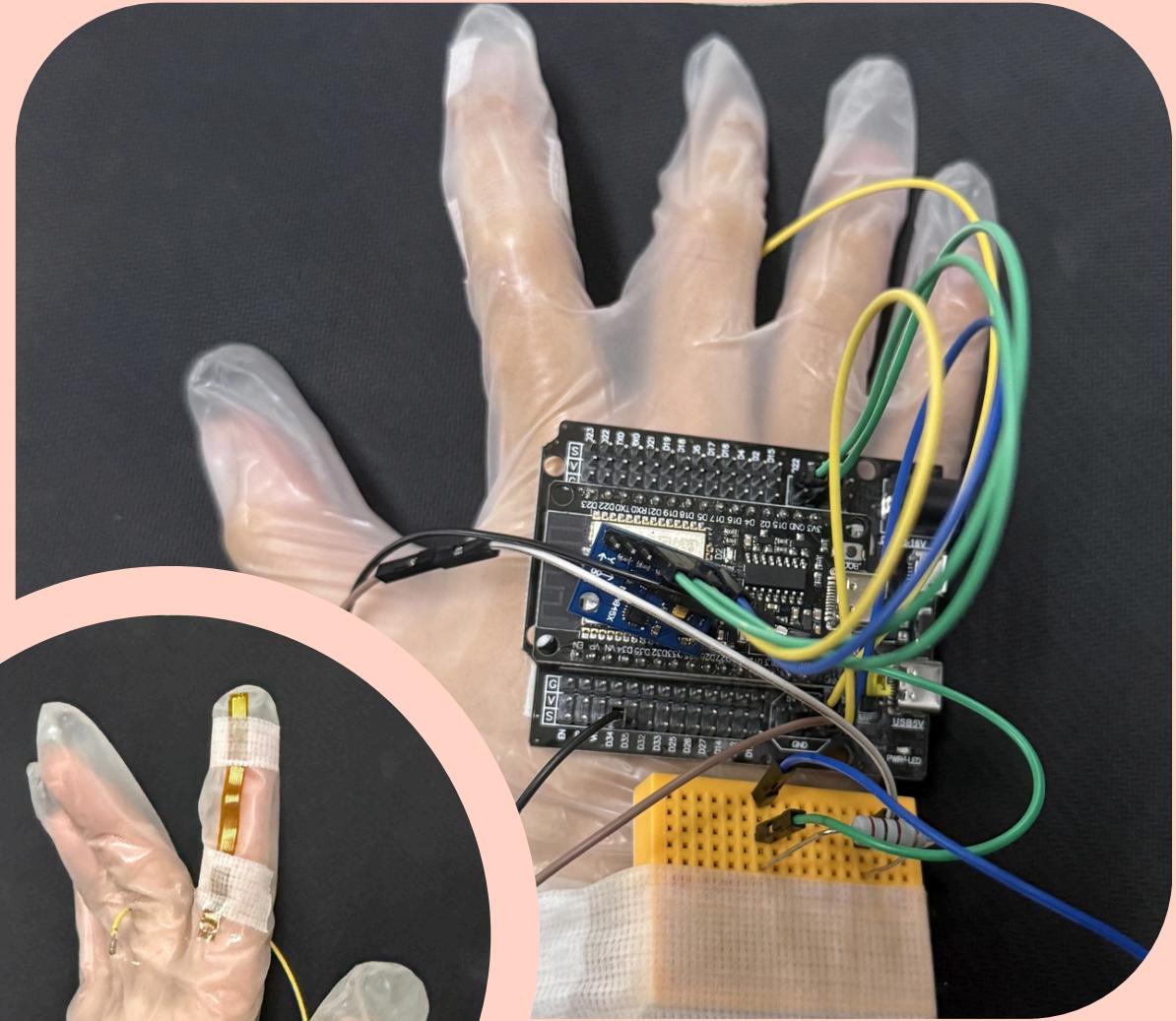


KATCH UP!

AI手部復健模組

研究動機

我們希望設計一款結合遊戲與感測科技的手部復健模組，讓使用者在日常生活中就能進行復健訓練，同時透過遊戲的操作情境提升趣味性與投入感，使復健不再只是例行的動作，而是充滿互動與挑戰的體驗。



遊戲簡介

當玩家需在 60 秒內透過手掌動作控制三軸傳感器，操控遊戲中的斧頭移動。當斧頭接觸到掉落物時，彎曲手指以觸發彎曲感測器，讓斧頭劈開掉落物。成功切開掉落物後，玩家的分數將會相應改變。



專題簡介

「Katch UP!」取自英文諧音「Ketchup」與「Catch up」。以番茄為遊戲物品之一，訓練使用者手指的敏捷與靈活度。適用者須配戴手部裝置，利用手部平移操控畫面中的斧頭；彎曲手指，盡可能擊碎空中掉落的西瓜。



技術架構與工具

ESP32-WROOM-32

高效能微控制器，負責接收感測數據、處理訊號並傳送至電腦或遊戲系統。具備多腳位輸出，適合多感測器整合。

MMA845X 三軸加速度感測器

可偵測使用者腕部在空間中的轉動，將動態數據轉換為數值輸出，用來控制遊戲中斧頭的位置。

彎曲感測器

安裝於使用者手指部位，彎曲時阻值改變，偵測手指屈伸動作，來觸發遊戲中的「擊碎」指令。