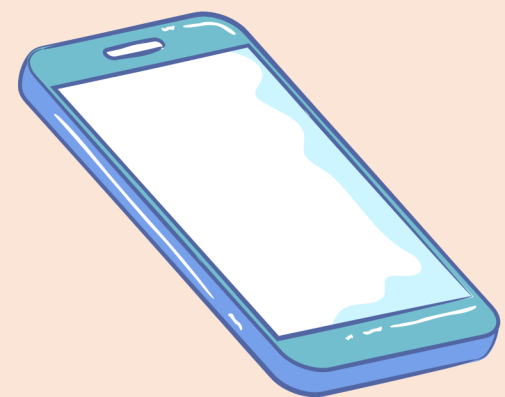
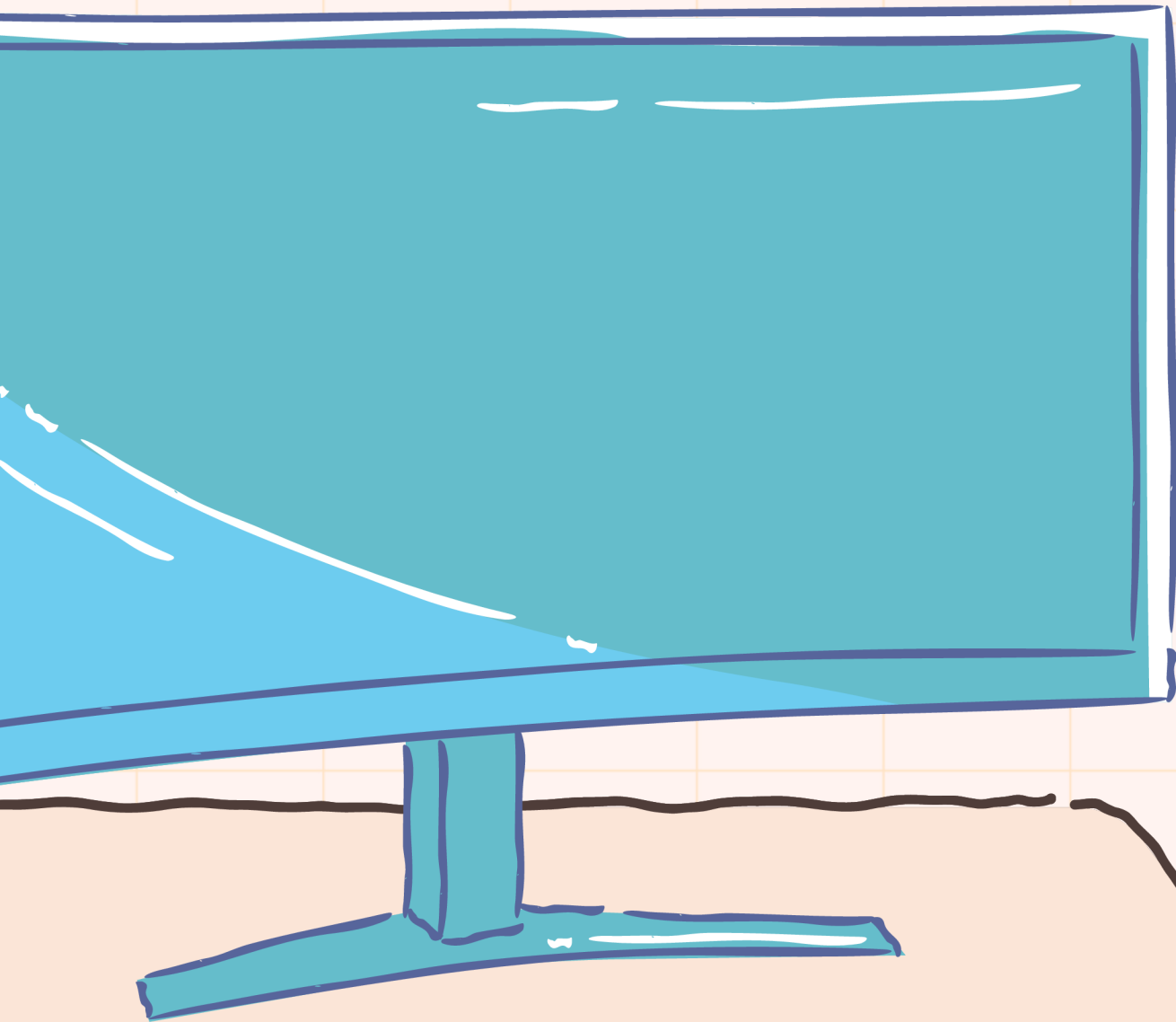


基於MediaPipe之互動模組化 手勢運動控制指令研究及其應用

A Study on Interactive Modular Gesture-Based Motion Control Commands Using MediaPipe and Their Applications

B-15 蔡宗賢

指導教授：陳響亮

專題背景與動機

動機：

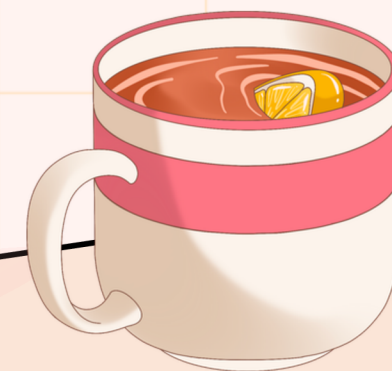
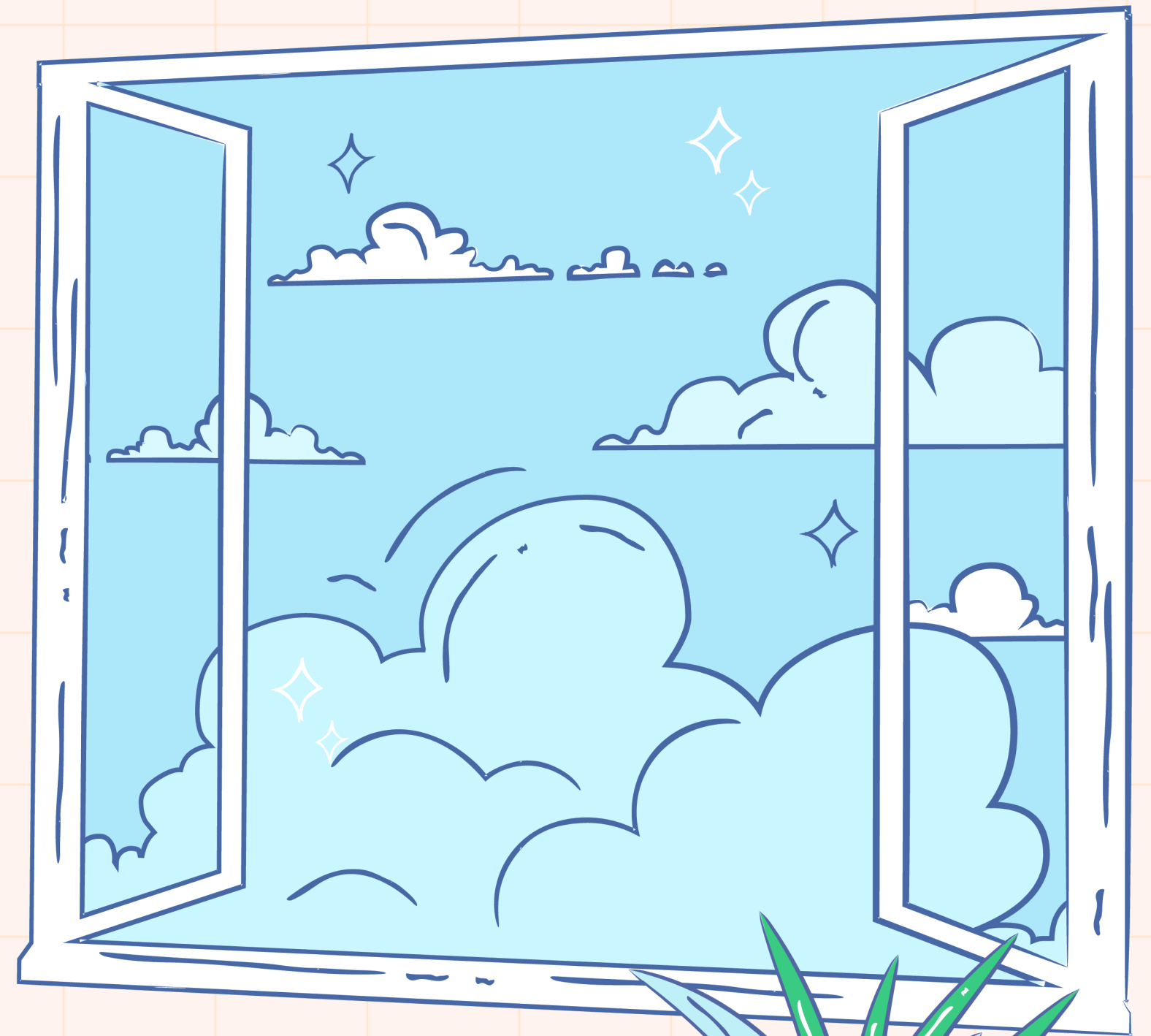
假設以機器學習訓練手勢判斷模型，
若要新增或改動手勢得重新訓練模型，
無法於程式執行期間立刻見到效果。

手勢辨識可應用情境：

智慧工廠(環境噪音較大)

模型展覽(無法隨意碰觸)

沉浸角色扮演(融入角色而不說話)



專題內容與技術特色

主要功能：

於執行期間新增/開關修改手勢模組
若某手勢判斷成功，發送指令控制

技術與觀念：

MediaPipe HandLandmark、MQTT、
Design Principle、Clean Code.....

特色：

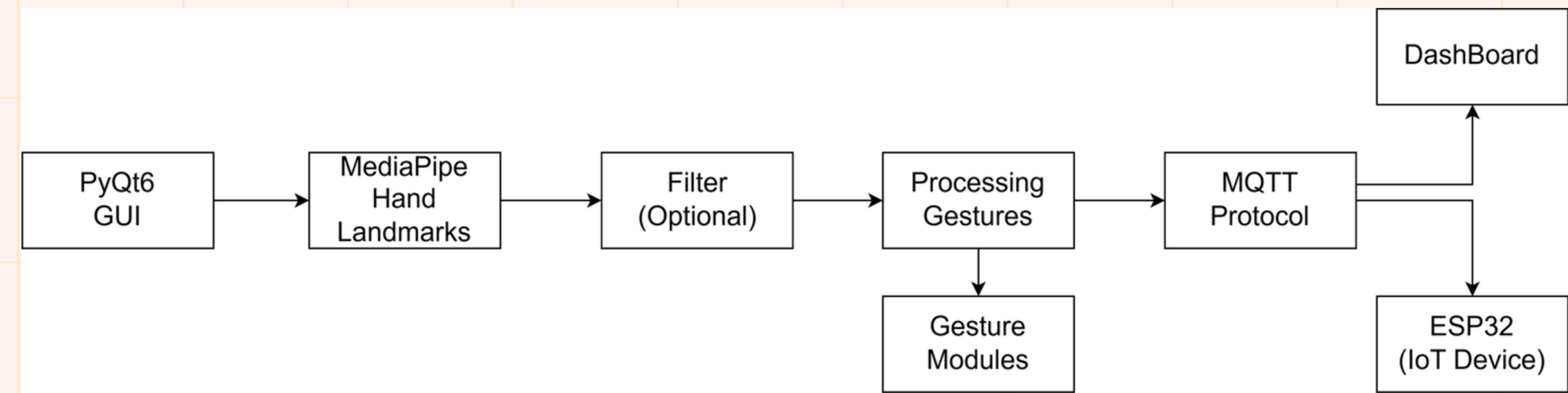
可於執行期間暫時關閉該手勢模組，
以變更手勢判斷定義與指令



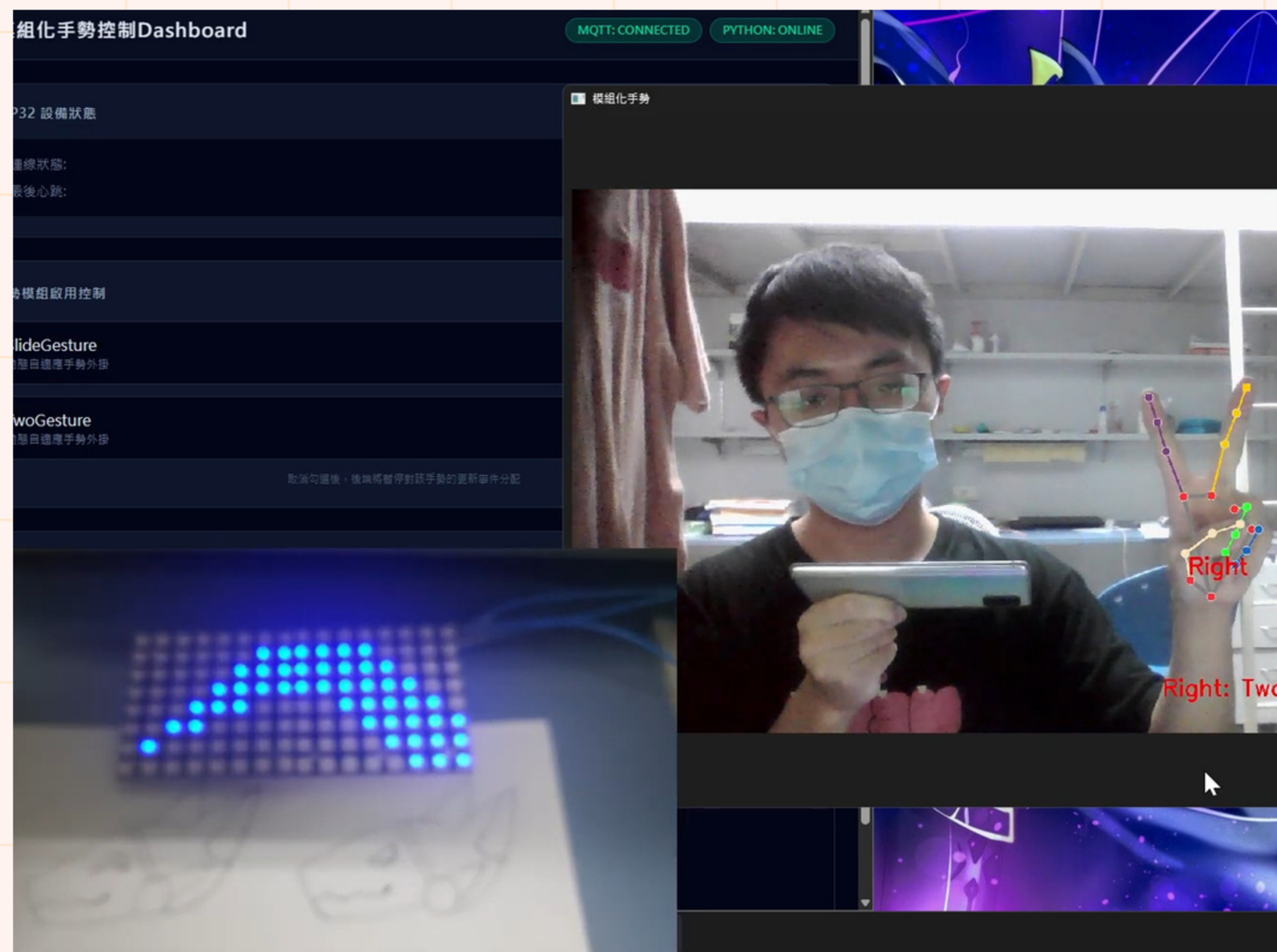
專題成果展示- 以LED矩陣為例



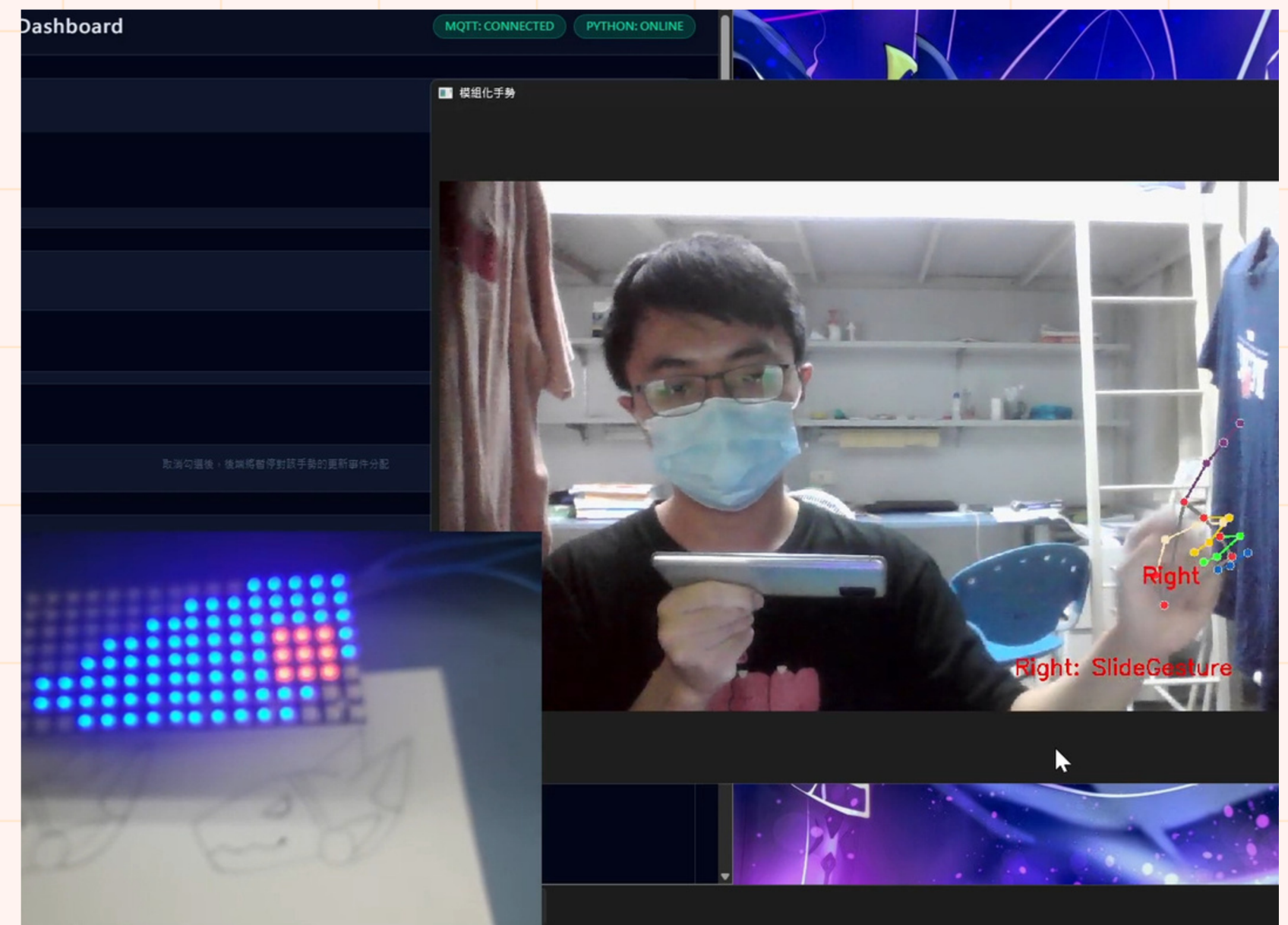
demo影片



圖零、系統架構圖



圖一、比出2的情形

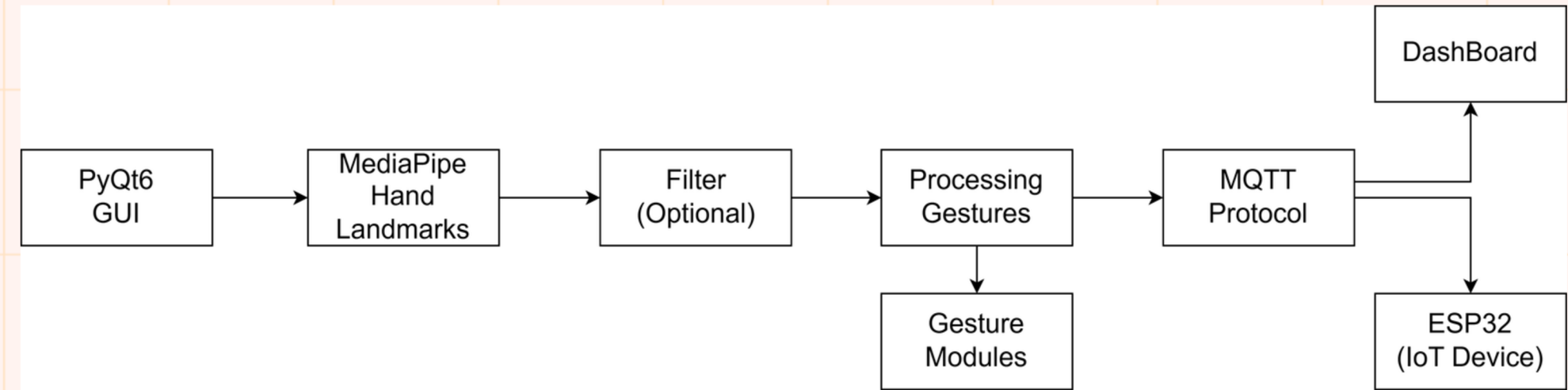


圖二、向右滑動的結果

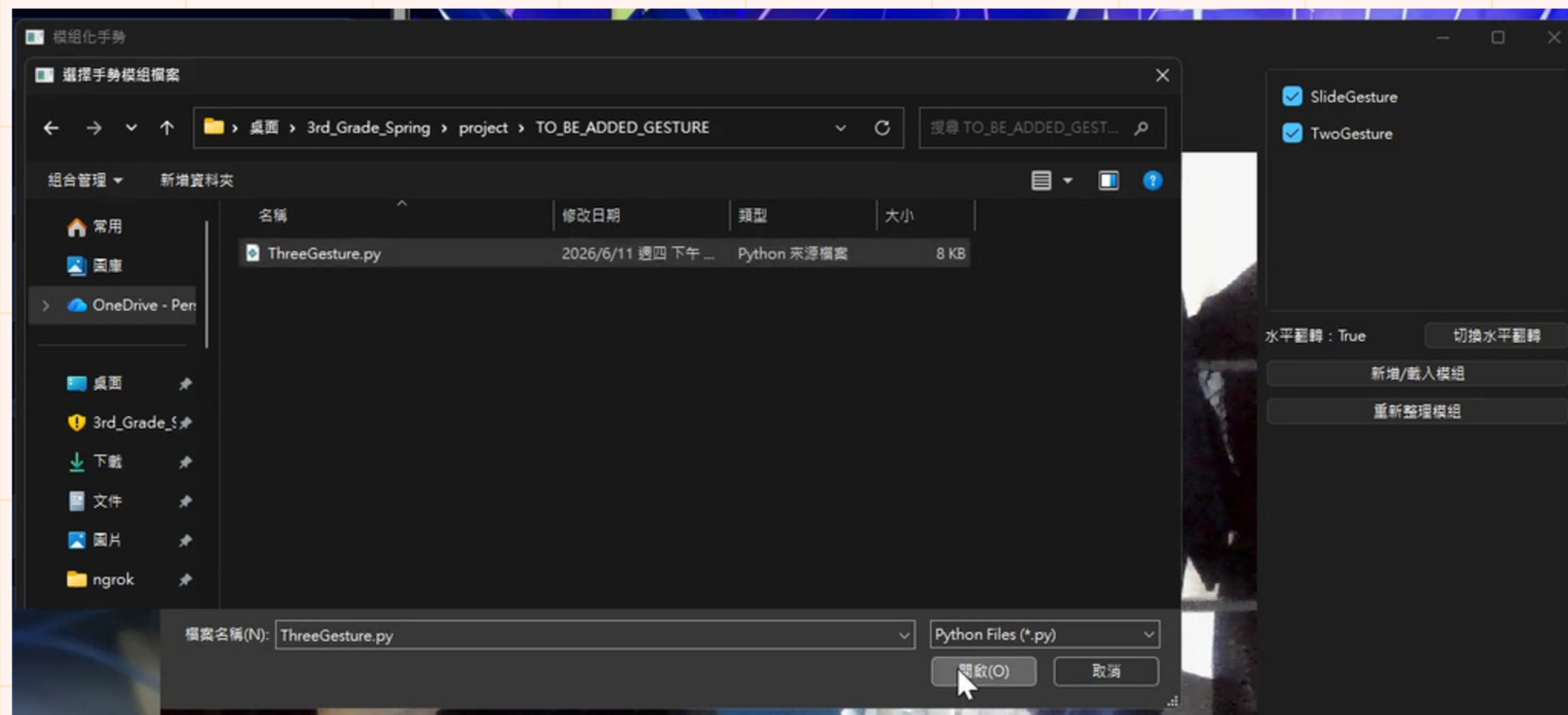
專題成果展示- 以LED矩陣為例



demo影片



圖零、系統架構圖



圖三、模組加載的畫面



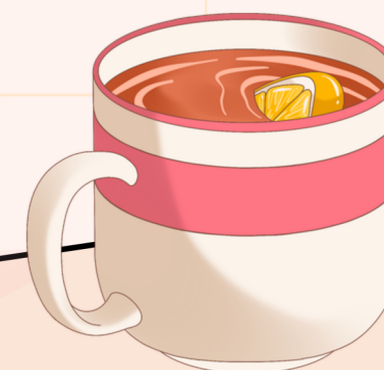
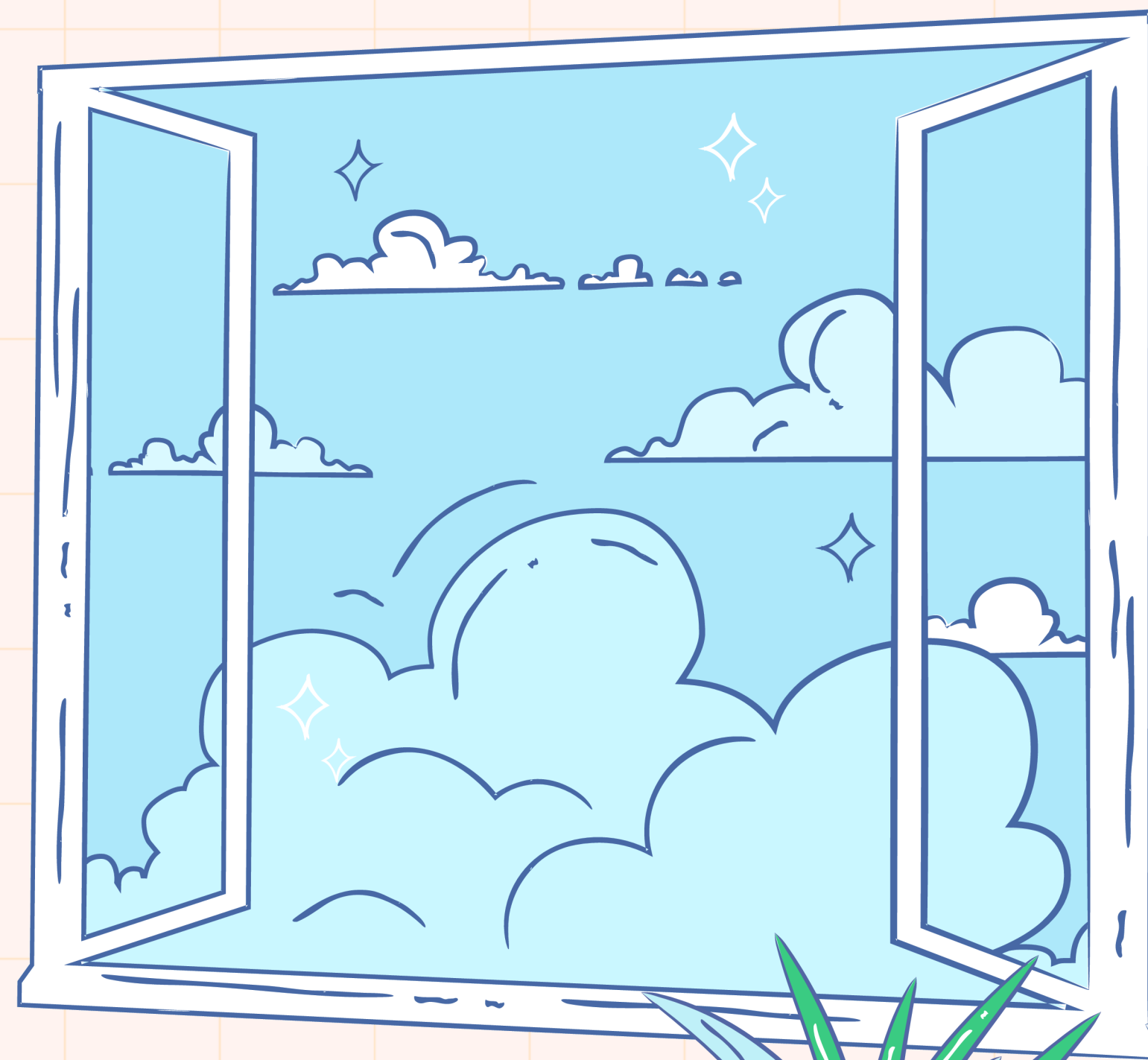
圖四、成功載入+比3情形

結論、未來與展望

本專題將手勢辨識的依賴從模型轉移至座標，使模型與手勢分離，透過模組化手勢控制，可結合物聯網操控，並可於程式執行期間，新增、更動與開關特定手勢模組。

除了物聯網裝置外，可將某特定手勢綁定到其他API以供使用，因此可以根據其使用場景的需求彈性調整。

未來可擬定將物聯網裝置模組化，使其也能像手勢模組於程式執行期間新增/調整，更新Dashboard狀態



Q&A

Thanks for Listening!