

遠端控制系統專題三階段規劃

版本 1：基本控制功能

- 遠端開啟檔案
- 遠端截圖（單張）
- 回傳截圖至 server
- 遠端關機

技術：TCP socket、JSON、threading、base64、pyautogui/PIL、os.startfile、shutdown

版本 2：桌面串流（低 FPS）

- 每秒 1 ~ 5 張畫面更新
- server 端持續顯示 client 畫面

技術：mss 快速截圖、JPEG 壓縮、raw bytes 傳輸、OpenCV/Pygame 顯示

版本 3：桌面串流 + 滑鼠操控

- server 端可控制 client 滑鼠
- 支援移動 / 點擊
- 座標轉換（縮放後轉回原解析度）

技術：非阻塞 socket、GUI 視窗滑鼠事件 callback、pyautogui.moveTo / click

專題進度規劃：

第 1 週：TCP + JSON 協定

第 2 週：基本控制功能

第 3 週：桌面串流

第 4 週：效能優化

第 5 週：滑鼠控制

第 6 週：整合與 Demo

第 7 週：報告/PPT/影片

此 PDF 用於展示三階段目標與實作方向。