



# 手機叫船 / 私人船遠端控制系統

Boat Vision (RealSense Depth) + Navigation + Map + WebSocket

一鍵叫船靠岸

手機跟船 / 船跟手機

即時定位與狀態

安全模式與返航

概念：手機 App 連線船上電腦 → 送出導航/控制指令 → 船自動靠近指定位置

## 你在岸邊，船在水面

打開 App → 連線成功 → 按下「叫船」  
船會依 GPS/地圖導航靠近你設定的位置。

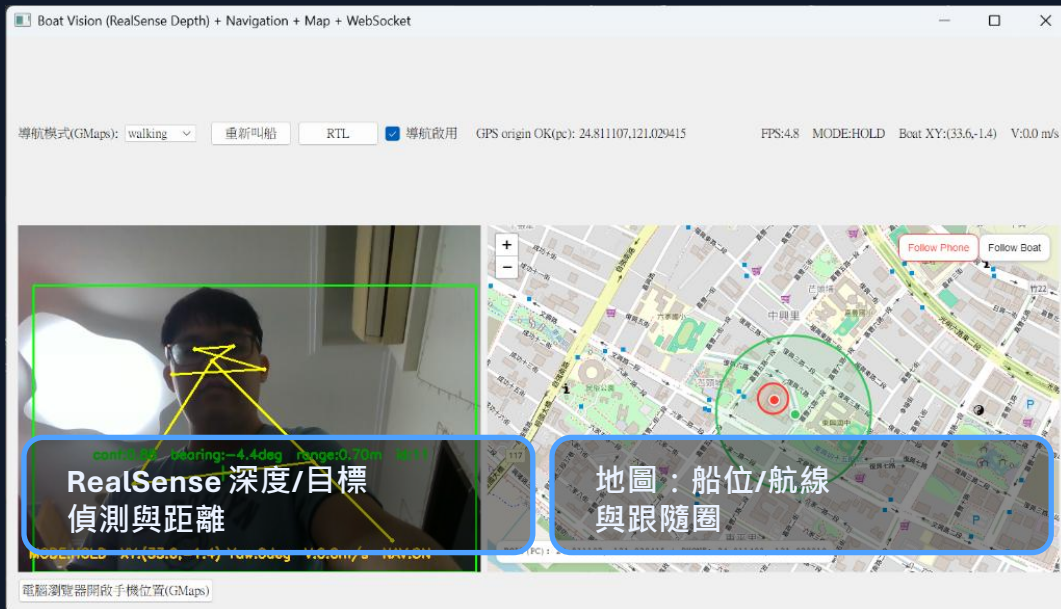
- 私人碼頭自動靠泊
- 租賃/園區船隊調度
- 測試與遠端監控

## 核心價值

- 簡單 不需要遙控器，手機即可操作
- 即時 地圖呈現位置/速度/模式
- 可視化 船上視覺感知支援近距離安全
- 可擴充 支援更多感測器、航線與權限管理

重點：把「叫車」的體驗，搬到水面上的「叫船」

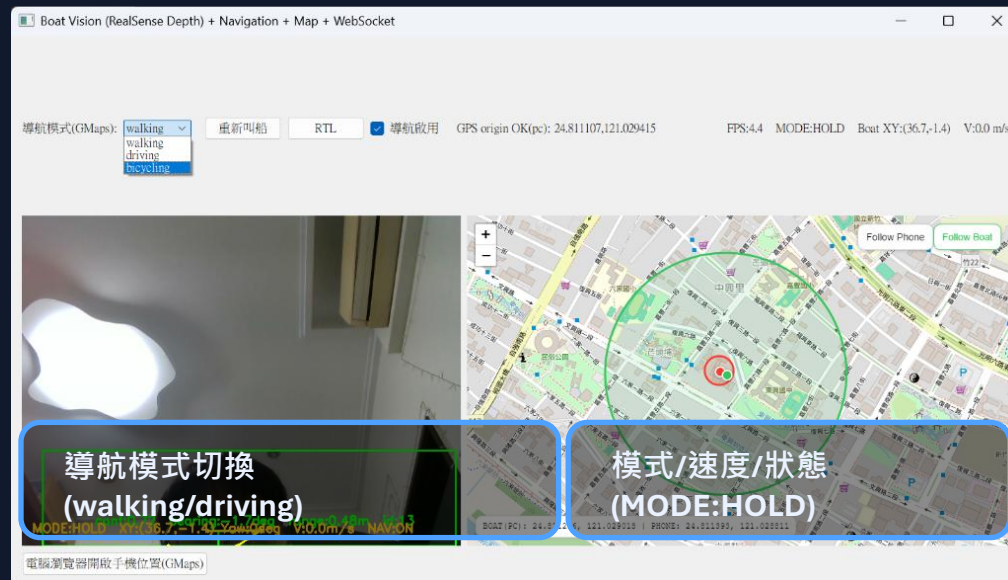
## 畫面 A



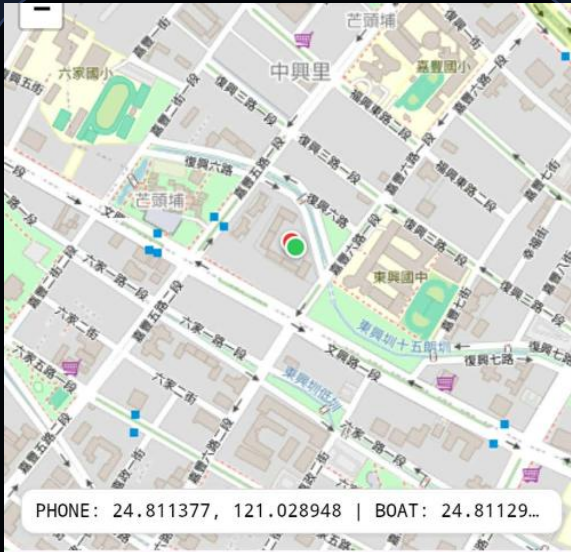
### 功能亮點

- 即時顯示：GPS origin、FPS、Boat XY、速度
- 一鍵操作：重新叫船、RTL 返航、導航啟用/停用
- 地圖層：手機/船位置、跟隨模式、航跡

## 畫面 B

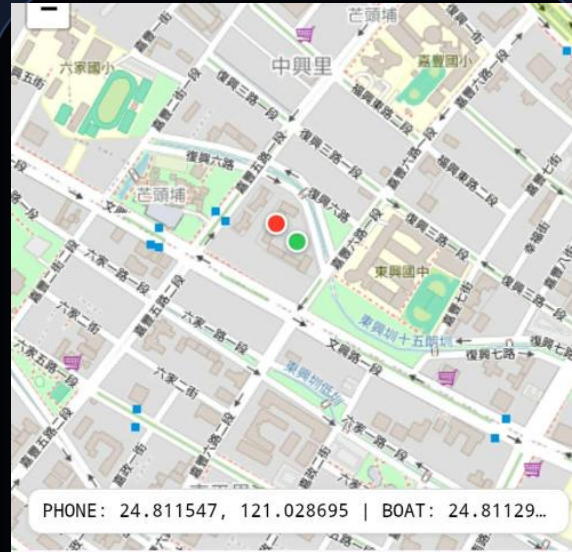


## Mobil1 App 介面



準備中...  
[22:23:02] [PERM] 已有定位權限  
[22:23:02] [LOC] 開始定位更新 (FusedLocation)  
[22:23:02] [LOC] 開始定位更新 (FusedLocation)  
[22:23:02] [MAP] 地圖載入完成  
[22:23:09] [WS] 連線中: ws://192.168.137.1:8765  
[22:23:09] [WS] connected  
[22:23:09] [WS] boat(pc) =  
24.811295750000003,121.02901825  
[22:23:09] [WS] boat(pc) =  
24.811295750000003,121.02901825  
[22:23:11] [WS] boat(pc) =  
24.811295750000003,121.02901825

斷線 (WS)



準備中...  
[22:23:02] [PERM] 已有定位權限  
[22:23:02] [LOC] 開始定位更新 (FusedLocation)  
[22:23:02] [LOC] 開始定位更新 (FusedLocation)  
[22:23:02] [MAP] 地圖載入完成  
[22:23:09] [WS] 連線中: ws://192.168.137.1:8765  
[22:23:09] [WS] connected  
[22:23:09] [WS] boat(pc) =  
24.811295750000003,121.02901825  
[22:23:09] [WS] boat(pc) =  
24.811295750000003,121.02901825  
[22:23:11] [WS] boat(pc) =  
24.811295750000003,121.02901825

斷線 (WS)

## 主要功能

### Follow Phone

船跟著手機位置 (適合回收/跟隨)

### Follow Boat

地圖跟著船移動 (觀測狀態)

### WebSocket

即時連線、顯示船與手機座標

### 叫船

一鍵讓船靠近你或指定點

### 導航

「步行到船」或設定路徑指引





## 安全/保護（建議）

- 地理圍欄：限制船可航行範圍
- 失聯策略：WebSocket 中斷 → HOLD / RTL
- 速度限制：靠近岸邊/人群時自動降速
- 手動優先：隨時切回手動或緊急停止

## 功能擴充方向

- 多船管理：船隊列表、狀態總覽
- 權限與紀錄：帳號/鑰匙、操作日誌
- 視覺避障：近距離自動停船/繞行
- 遠端維護：健康診斷、電量/溫度監控

