

移動式空污數據整合 暨 應變平台

CAMEO
卡米爾股份有限公司

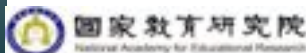
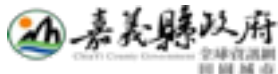
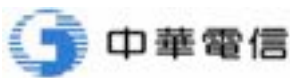
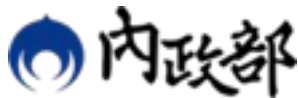


<http://cameo.tw>



AI數據分析 與 視覺化

環保署、環保局、氣象局、國發會、經濟部、文化部、外交部、觀光局



Who are we?

We tell the most inspiring stories through the most innovative technologies.



CAMEO
卡米爾科技股份有限公司

人工智慧

科技藝術

體驗設計

數據動圖

聯絡我們

AI & UX = AI Insight

AI insight



Cameo is dedicated to developing data mining, data cleaning, data analysis, artificial intelligence and visualization/intelligence information systems, where we collaborating with our customers through user experience design to find out the most valuable information and insights and come up with the best solutions together.



智慧城市低成本之感測與監測方案

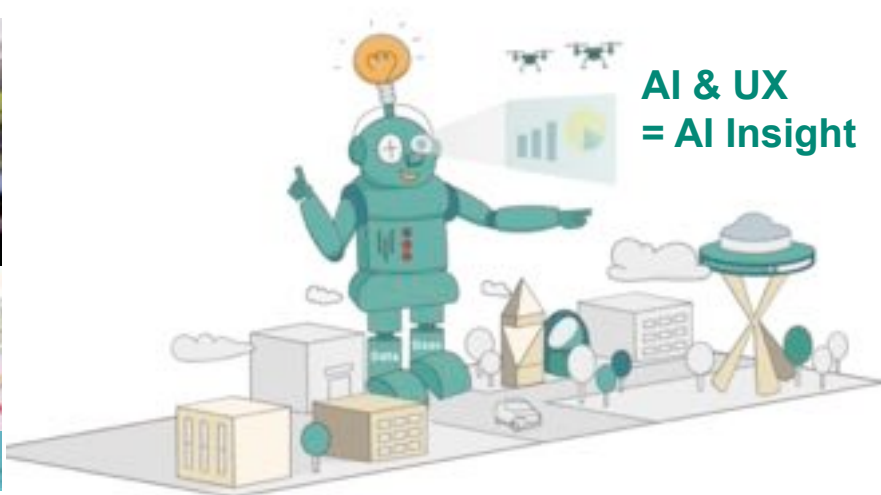
CAMEO
卡米爾股份有限公司



與台灣環境保護署合作，提供各種感測器解決方案。



攜帶式感測器



AI & UX
= AI Insight



水質感測器



移動式感測器



固定式感測器



噪音感測器

環境物聯網發展



世界衛生組織：每年全球約有700萬人死於空氣污染

監控

污染源在哪？

分析

污染源異常的頻率



THE GLOBAL GOALS

環保署從106年以來已部署了超過1萬個固定式物聯網感測器 卡米爾提供軟體服務：資料中心與AI分析平台

- 1 微型感測器數量：10,000顆
- 2 佈建縣市：17個縣市
- 3 工業區範圍：超過90個工業區
- 4 總數據量：> 150億 / 年
- 5 資料頻率：每分鐘



搜集 PM_{2.5}
/VOC... 數據



空氣污染
AI分析

智慧執法



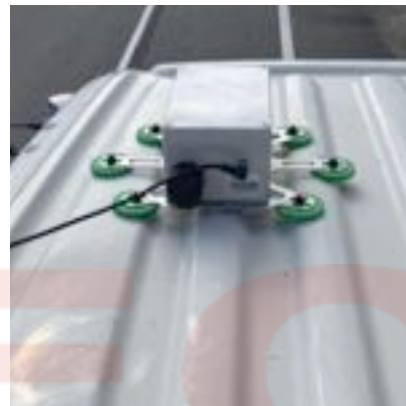
行政院環境保護署
Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

100 km
100 mi

空污微型感測數據透過AI大數據分析，支援環保稽查應用服務，達到智慧治理成效



從109年開始發展移動式物聯網感測器 卡米爾提供軟體服務：資料中心與AI分析平台



固定式感測器 (IoT) 與移動式感測器 (MoT) 相輔相成 掌握空氣污染變化



移動式感測器空間上可以收集到更密集的資料
但在單一位置，時間資料比固定式感測器更稀疏



固定式 IoT

時間尺度 資料密度高



同一地點，24小時數據收集



移動式 MoT

空間尺度 資料密度高



更細緻的掌握街道空氣品質



MOT應用情境 | 國內



MoT CAN HELP

1

目標式分析

有特定對象區域，針對該區域 MOT 加強數據收集，輔助目標鎖定。

2

探索式分析

無特定對象區域，透過收集到的數據角度進行探索式分析找出異常。



01



目標式分析

有特定對象區域，針對該區域MOT加強數據收集，輔助目標鎖定。



案例:2023年重大民俗慶典-鹽水蜂炮

透過背包式攜帶MOT深入蜂炮施放區域，即時追蹤濃度變化，時空分析演算法限縮濃度較高路段。



MoT平台 空間分析 2023/02/05 18:00-23:00

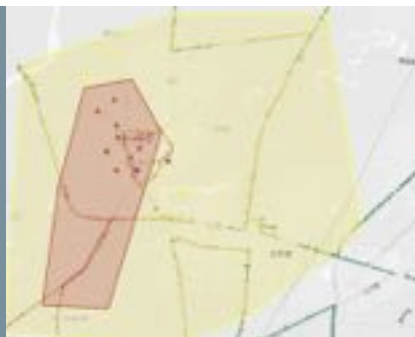
施放前



鹽水蜂炮施放前，只有主炮區域有PM2.5濃度較高情況



炮施中



PM2.5高濃度區域擴大，尤其下風處鹽水國中以南路段



炮施後



活動結束，PM2.5濃度仍持續累積，區域至月津國小、鹽水國小區



目標式分析

MOT 在街道尺度上更具彈性，可深入大街小巷，
可以協助傳統的人力測量方式，來評估突發污染事件的影響範圍

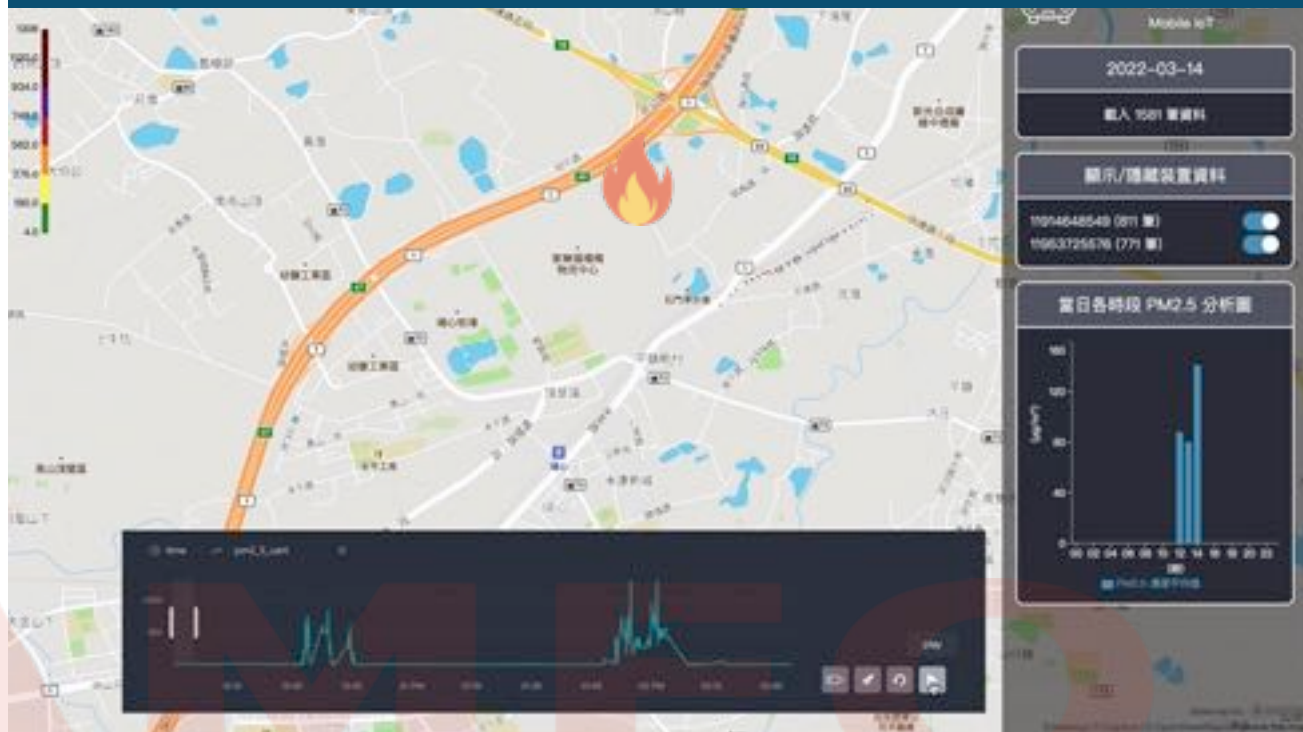


2022-03 桃園家樂福火災



稽查人員需要人工手拿儀器
於一定距離內才能測量污染濃度

MOT平台即時呈現街道尺度之 污染濃度數值

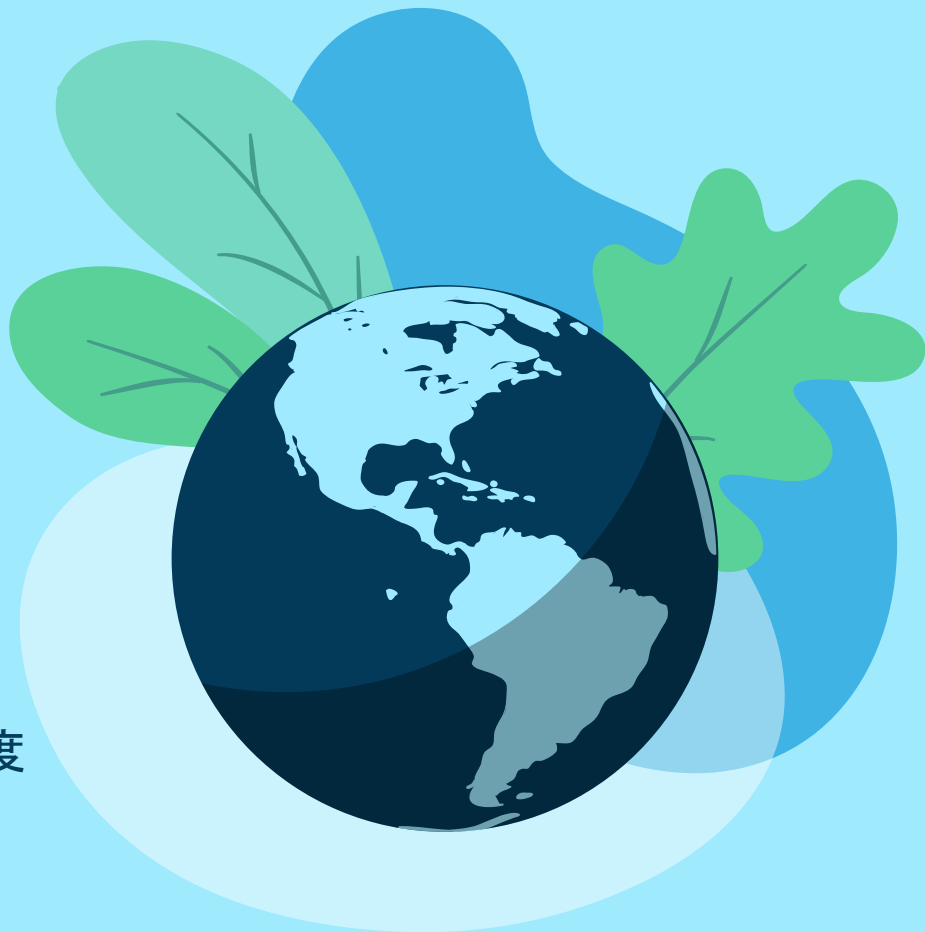


02



探索式分析

無特定對象區域，透過收集到的數據角度進行探索式分析找出異常。



擴大至周邊聚落，固定式感測器少
如何掌握異常、安排派員、選址佈建，最有效益？



MoT 偵測異常 | 中小型工廠逸散、稻田露天燃燒、陳情 | 提供環保局行動安排

台19線 重要的南北貫穿主要幹道
周邊多 **稻田**、**中小型工廠**



建議延伸行動計畫



密集監控



安排佈建



巡查輔導



改善效益評估

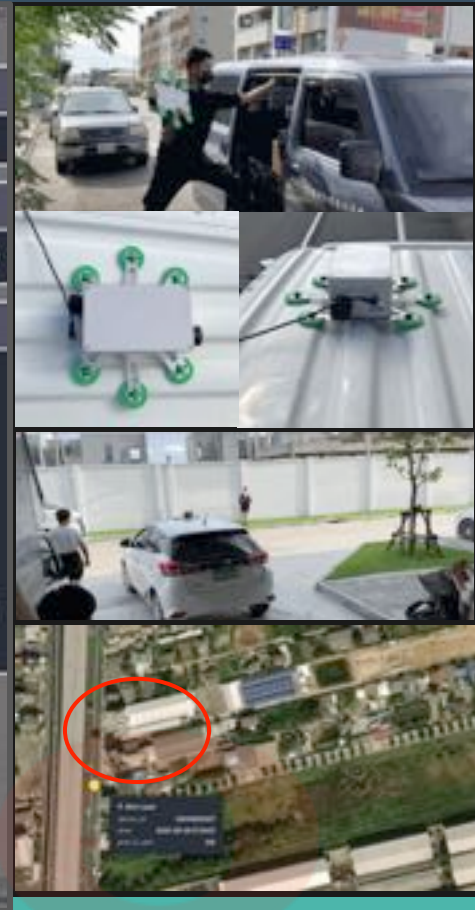
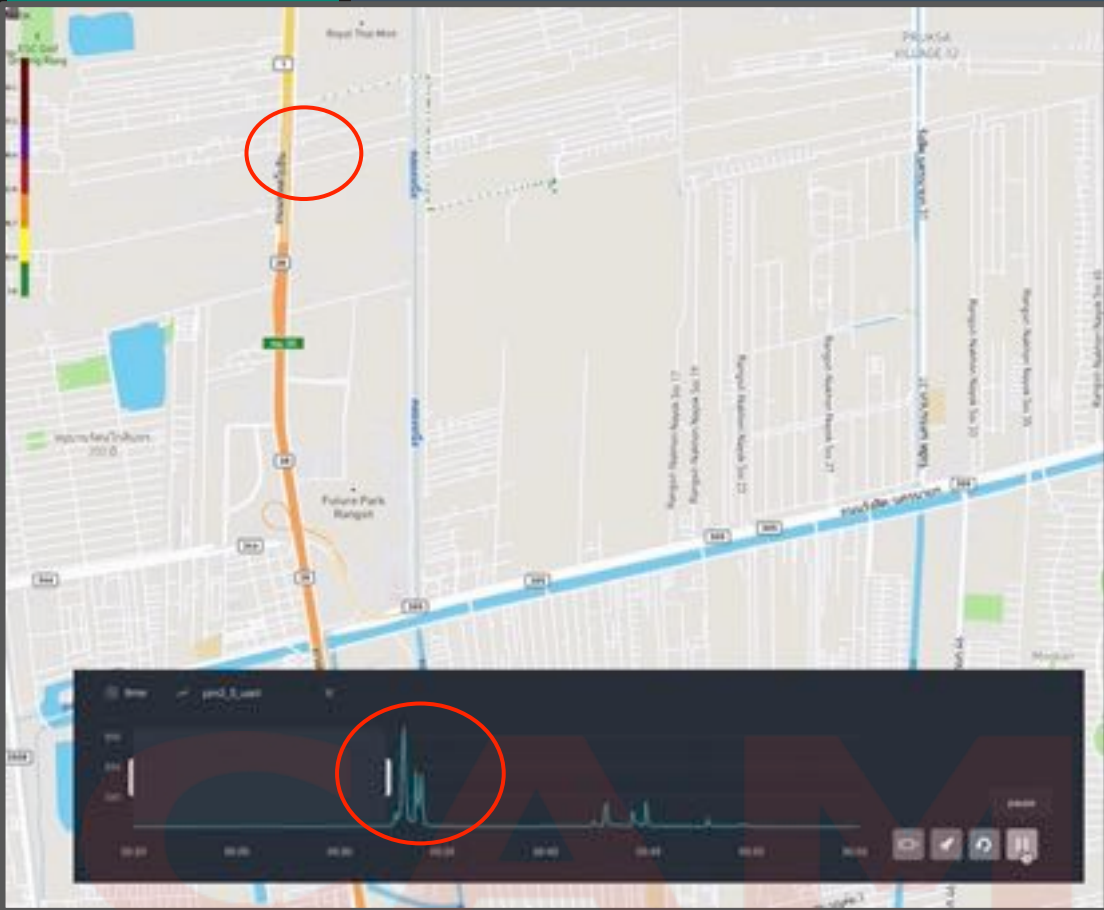
MOT應用情境 | 海外



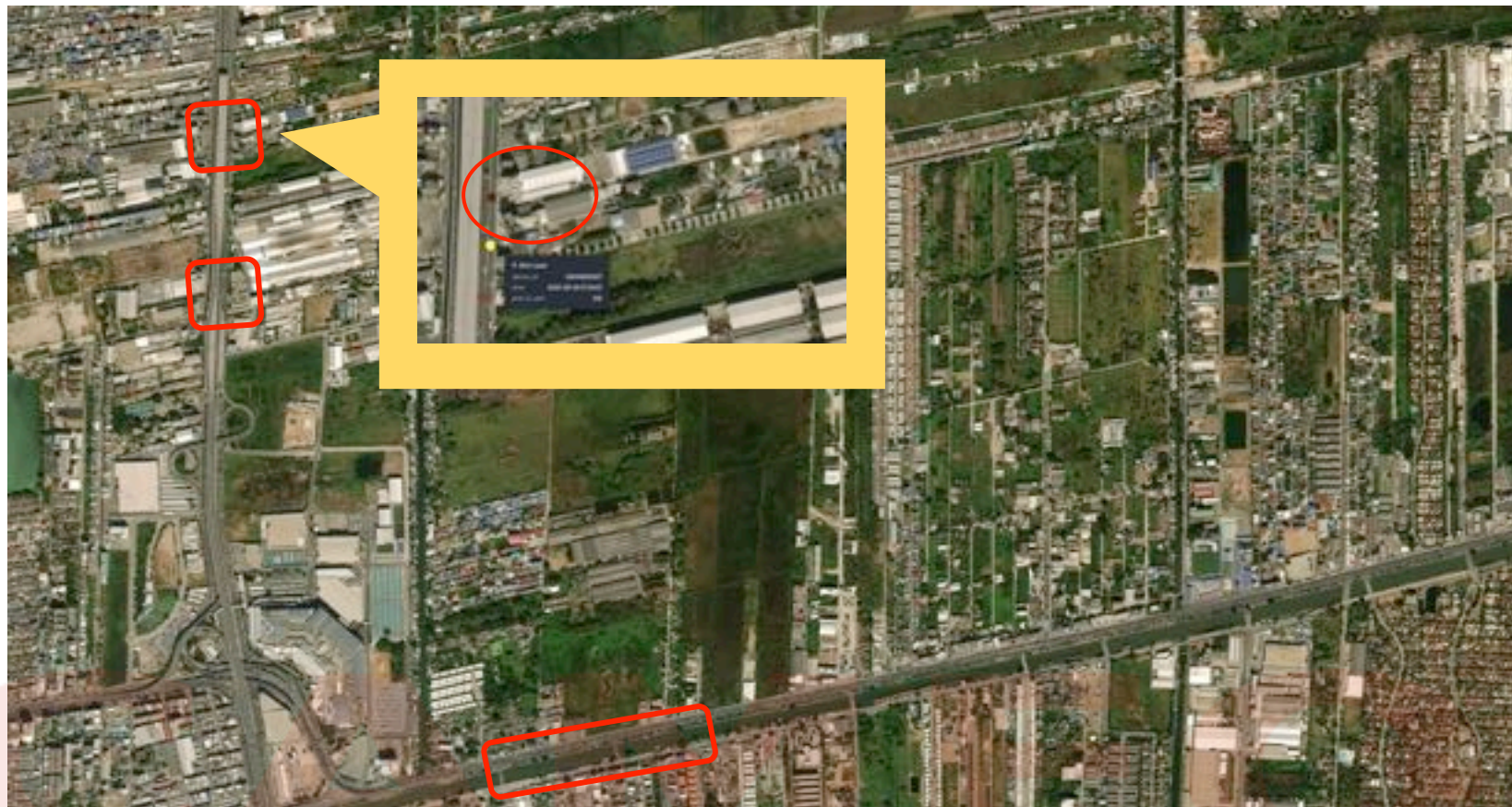
在曼谷的北部工業區，如何找到污染來源？



MOT 感測器安裝於泰國車輛上，實驗收集街道尺度細緻的數據



鎖定數據高值的路段，並關注該區域鄰近輪胎工廠



臺灣鹽水蜂炮民俗活動案例，延伸討論泰國佛寺民俗/火葬造成空污 透過 MoT+IoT 可進行對象掌握、數據決策，制定政策



泰國
數位經濟發展部
Dr.Suparkorn

泰國尤其曼谷，寺廟有 311 座
鄰近鬧區/生活區/觀光景點
民俗活動或火葬 都會造成空氣污染



MoT 導入

特殊民俗活動節日時
加強巡檢
掌握空品狀況



短期 | Top10 對象掌握

若遇到高值可即時處理
掌握 **Top10** 廟宇
固定式 IoT 監控
輔導改善、設備更新



長期 | 管制政策規劃

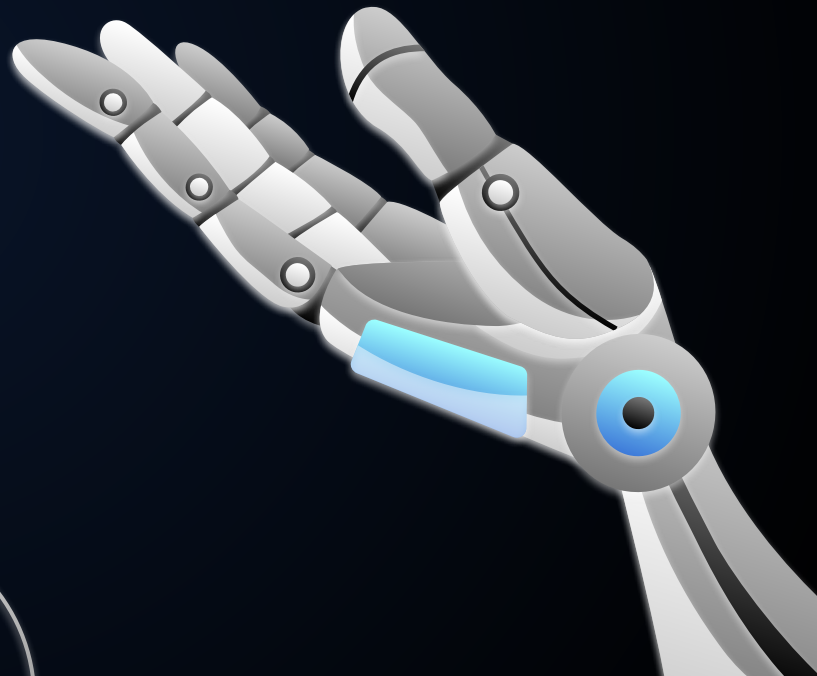
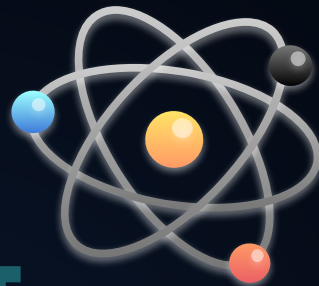
收集有效數據後輔助決策
制定政策/管制措施，如：

- 分區域分時段，
不要集中同時間焚燒
- 金紙、陪葬物減量

Generative AI

生成式AI技術

您的智慧工具 智慧助理



Before

緊急應變事件發生時，需要大約 5~10分鐘，
各單位協力去不同平台截錄圖片



After

自然語言提問 → CameoGPT解析 → 跨資料庫查詢 → 說人話回覆



提升 查找速度
降低 人工作業複雜度

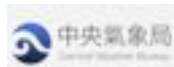
發生緊急
突發案件



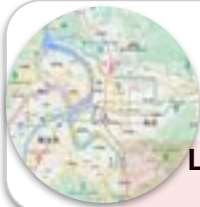
我就問！



Air IoT Network

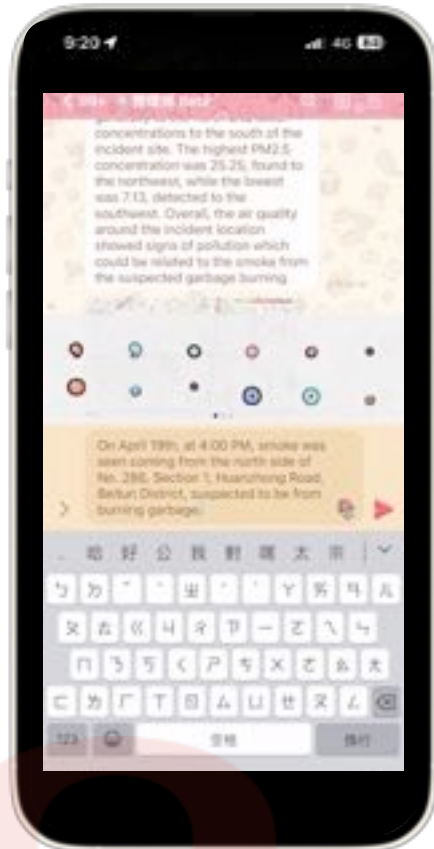


Weather Data



Location Landmark

彙整重點
結論洞見





領域機器人

你真的懂我的專業領域嗎？
該如何確信你的回答既專業
又準確，且資訊不會過時？

波特人經過超適應工作坊精心設計，提供專業領域的深入回答，資料庫也定期更新，確保即時性和正確性。



動態執行

你是否能夠動態地解讀和執行專業領域之複雜的指令，並得到正確的結果？

波特人受過特定領域的訓練，如政府特定資料的專業訓練，確保能夠精確地解讀和執行專業領域的指令。



機密數據

會不會把我講過的個資或機密資料洩露？資料的傳輸安全嗎？

提供封閉的雲端專區，確保資料安全。也支援在專屬機房操作，防止資料外流。

卡米爾波特人小隊



波圖

技能：流程圖/視覺化



波皮辣椒

技能：遊戲式引導



波分

技能：數據分析&程式



波文

技能：文件摘要對答



?

等你來共創

介面說明

- 1 清空對話
- 2 上傳檔案
- 3 文字輸入框
- 4 語音輸入
- 5 傳送訊息



AI 非萬能
機密資料請小心!

1. 透過模擬資料，進行問答
2. 修正問法：更貼近日常需求
3. 修正回答：更貼近寫報告、給長官的內容
4. 作為研發與測試依據



移動式感測器 波MOT 洗街資訊分析

定章詢MOT

1月份跑車狀況

請MOT：請告訴我您想要查詢MOT相關的什麼問題？我可以提供行動式感測器資料的專業分析，幫助您瞭解特定區域的環境資訊，如空氣品質指數、交通狀況等。

請MOT：針對2024年1月份的跑車狀況，我們有一些空間分析的數據，可以提供參考，這裡有幾個重點：

- TOP1位於新港橋中山路，靠近新港奉天宮，這裡的PM2.5濃度平均值為110.6，顯示出空氣污染情況較為嚴重。
- 鄰近新港泰安和國小的地區分別是TOP2和TOP3，在這兩個地點，PM2.5的濃度平均值分別為109.6和108.6，同樣表示空氣中懸浮顆粒的濃度偏高。

這些數據可能受到多種因素影響，包括交通流量、附近的工業活動等。若需要進一步的詳細分析，我可以提供相關的空間分析圖表，以更直觀瞭解該月份的跑車狀況及可能的污染來源。

以下是相關的圖像連結：

街級尺度分析圖：

這些數據可能受到多種因素影響，包含交通流量、附近的工業活動等。若需要進一步的詳細分析，我可以提供相關的空間分析圖像，以更直觀瞭解該月份的跑車狀況及可能的污染來源。

📌 以下是相關的圖像連結：

街道尺度分析圖：

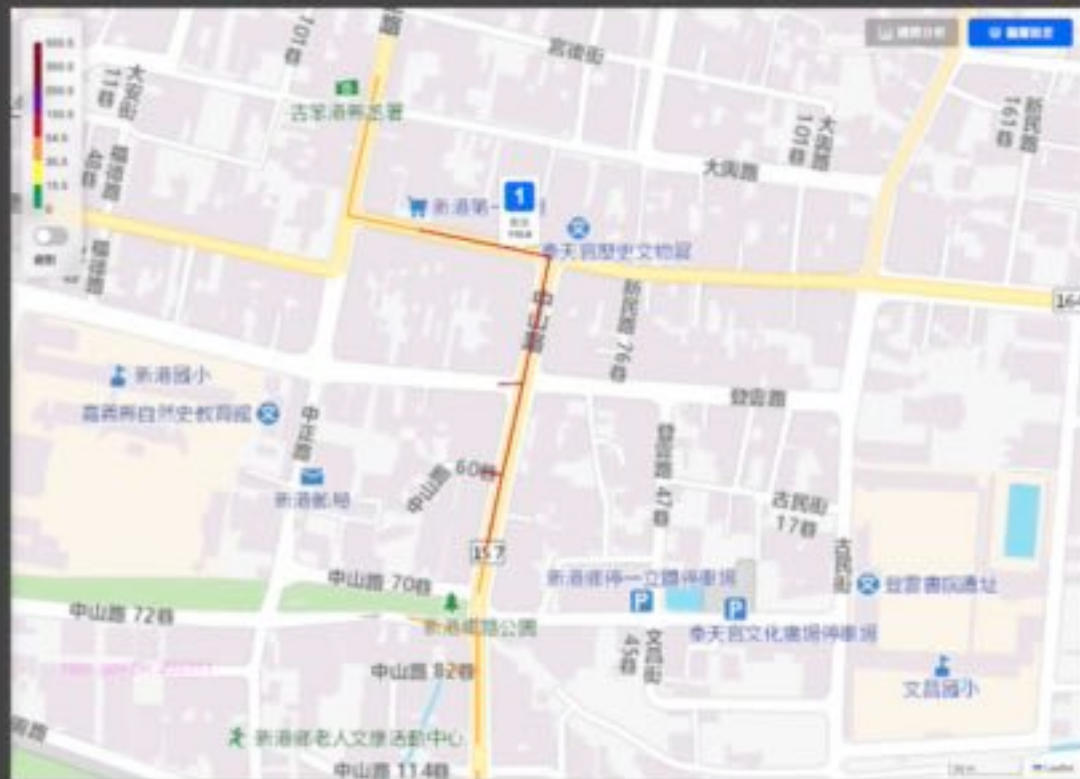


移動式感測器
波MOT
洗街資訊分析



移動式感測器 波MOT 洗街資訊分析

TOP1位置分析圖：



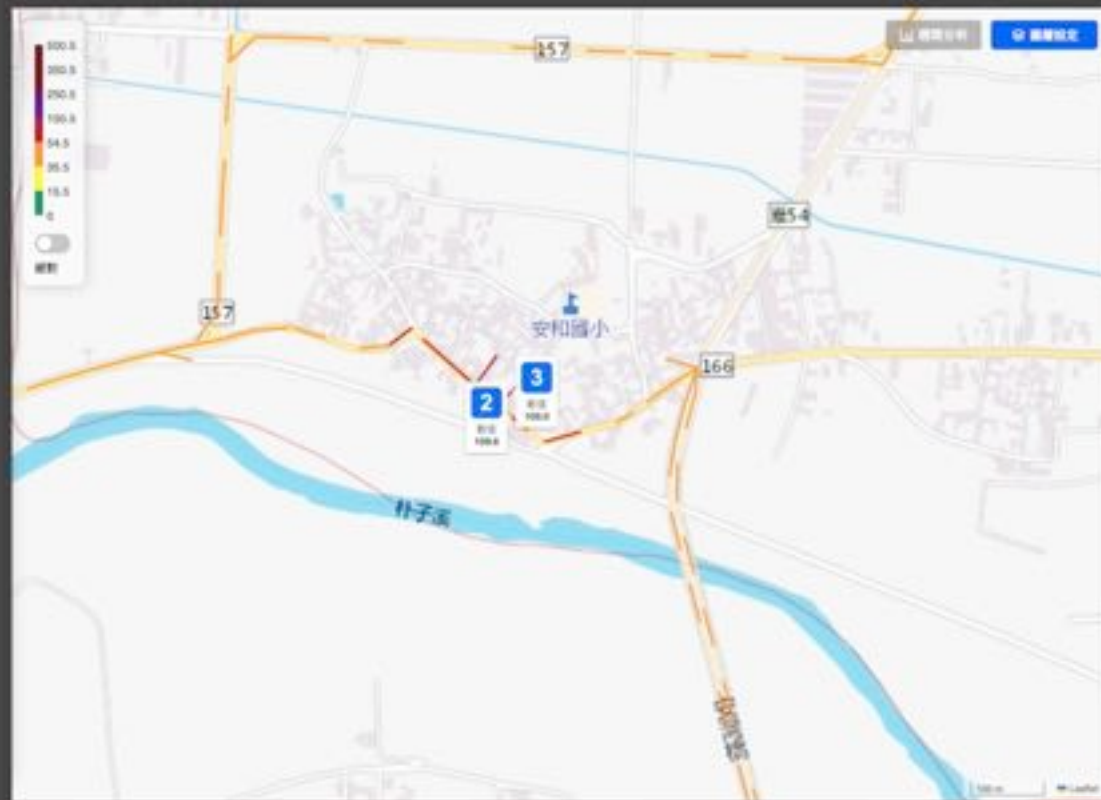
TOP2與TOP3位置分析圖：





移動式感測器 波MOT 洗街資訊分析

TOP2與TOP3位置分析圖：



如果需要更深入的資訊或其他月份的數據，請隨時告知。

卡米爾整合方案



環境物聯網自106年起，透過 AI 巨量資料運算，掌握可疑污染源，提升數位治理效益



感測層



AI 分析層



應用層



智慧治理

18縣市布建數：10296點



國家級測站

智慧城市空品 IoT

智慧城市水質 IoT

移動式空品感測器 MoT

中央與地方合作為民服務之典範

AI 巨量資料 環境數據分析

跨域資料



逆軌跡追溯
高潛勢污染源

氣象
工廠
陳情
火災



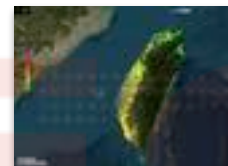
即時偵測
快速預警
限縮污染源

智慧化、資料驅動決策、強力督察

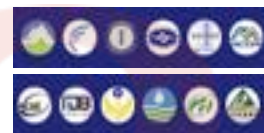
裁罰逾 900 件次 裁罰金額逾 2億元
追繳空污費逾 2.8億元



資料加值、開放透明、環境教育



民生公共物聯網
Civil IoT Taiwan



卡米爾於每一階段皆提供相關技術解決方案



感測層

資料下載
更快速、更方便



每月20億筆資料



AI 分析層

分散式運算



演算法



應用層

視覺化儀表板、生成式 AI



智慧治理