

# AiRelive

考慮舒適度與空氣汙染之路徑規劃

報告人：蘇庭寬

組員：林冠辰、陳恩毅、吳乙澤、梁化達

01 設計理念

02 產品特色

03 設計方法

04 產品功能

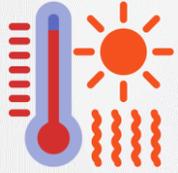
05 未來規劃

06 資料來源

01

# 設計理念

## 溫溼度



溫溼度 -> 舒適度(酷熱指數) -> 熱傷害危險程度

常見的熱傷害包含熱痙攣、熱昏厥、熱衰竭和熱中暑，其中以熱中暑為最需要小心的症狀，熱中暑患者的死亡機率約為 30%-80%

(衛生福利部國民健康署)

## 空氣品質



敏感族群

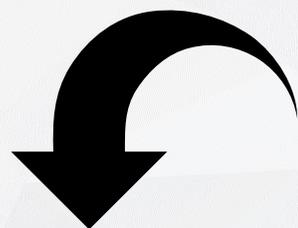
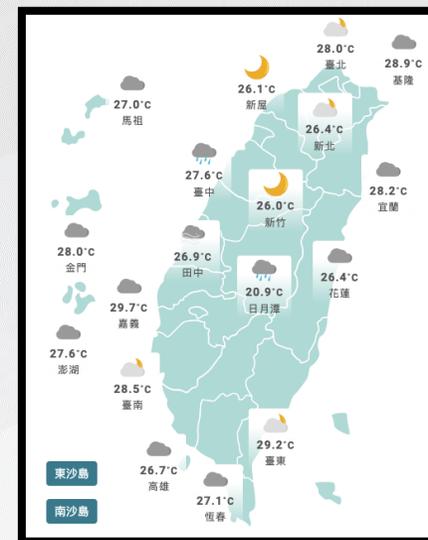


**A significantly positive correlation was observed between the PM2.5 level and cancer incidence rate after multiple testing correction**

(Shih-Yung Su et al., 2019)

As is

知道測站目前數值  
沒有整合加值資訊

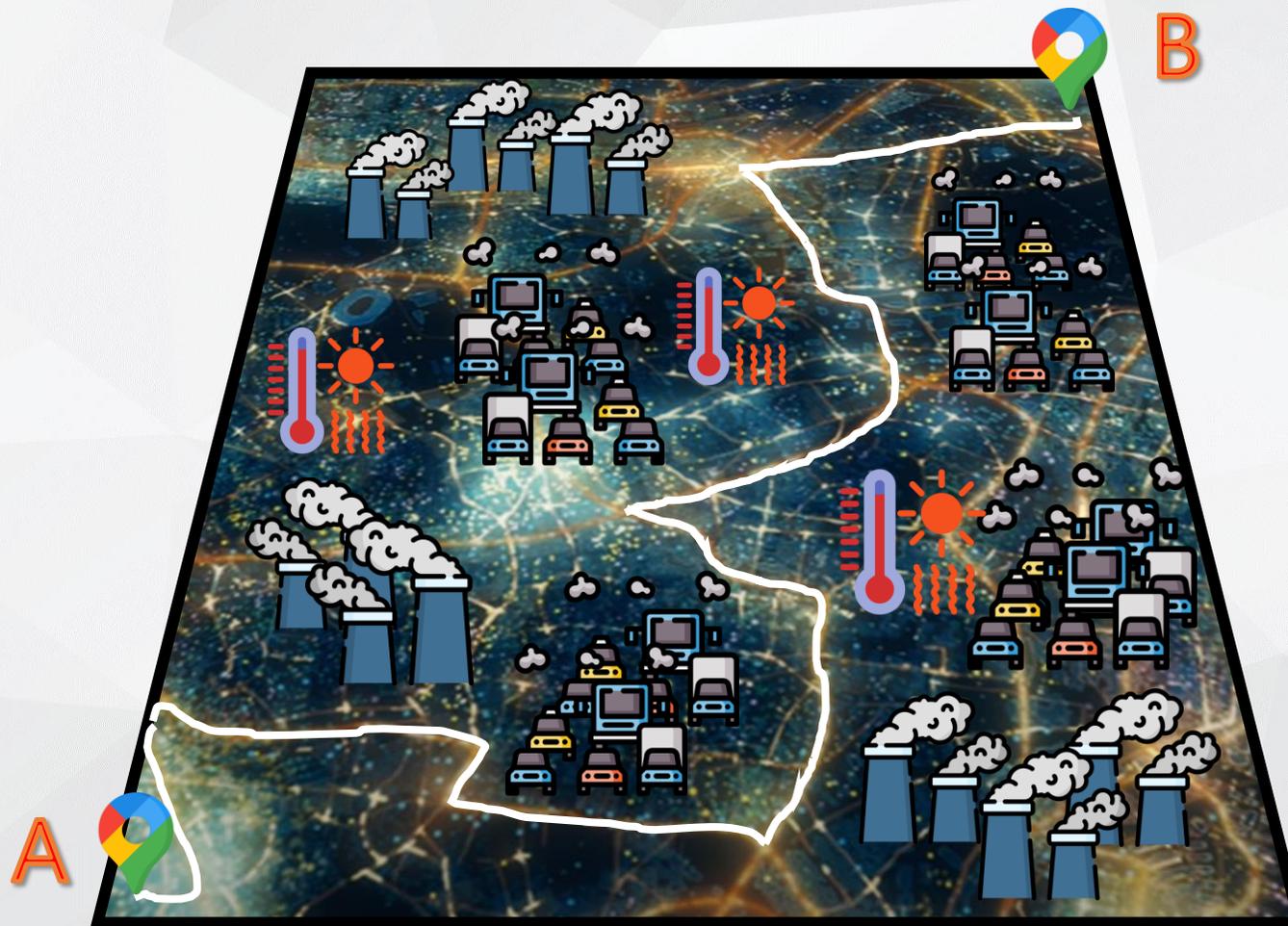


To Be

透過大數據分析  
降低空氣汙染和熱傷害



設計理念: 建立一條從A到B的舒適路徑!



02

# 產品特色

## 開放式資料



交通部中央氣象局  
Central Weather Bureau



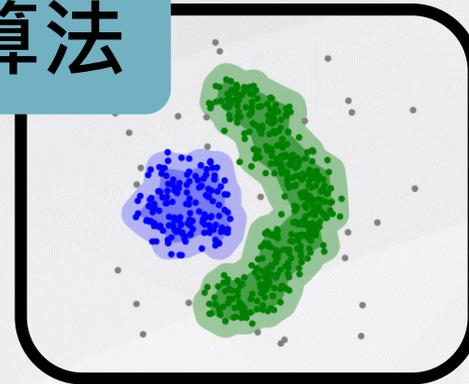
環境部  
Ministry of Environment



民生公共物聯網

## AI 演算法

+



## 可攜帶IoT裝置

+



大小：吊飾大小 (67 \* 65 \* 76 mm)

材料成本：TWD 1500~2000

裝有：溫濕度感測器、空氣品質感測器

目的：作為小型移動式測站，補足資料不足的區域

Green Paths



Greenery (vegetation)



81 min  
6.1 km

Greenery



Quietness



Fresh air



81 min  
6.1 km

Greenery



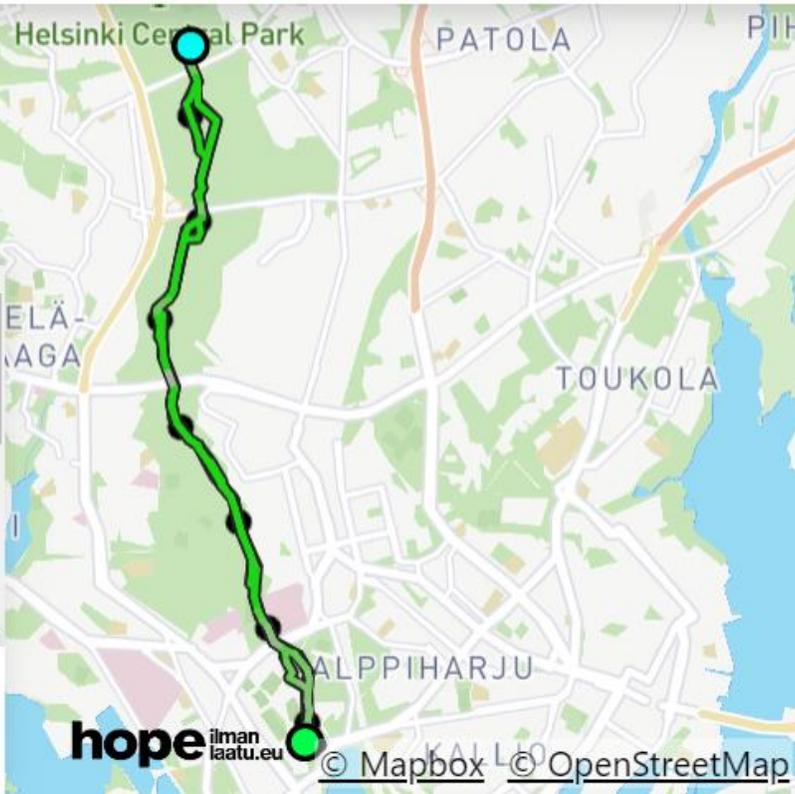
Quietness



Fresh air



Show quiet paths



Find green paths  
by green vegetation views

Find quiet paths  
by typical traffic noise

Find fresh air paths  
by real-time air quality

	AiRelive	Green Paths
路徑類型	溫溼度、空氣品質	空氣品質、植被分布 交通音量
交通方式	步行、腳踏車	步行、腳踏車
資料的即時性	每小時更新資料 物聯網裝置及時更新	每小時更新資料
地區	台灣	芬蘭

03

# 設計方法

爬取空氣品質和溫溼度測站資料，用迴歸模型補齊缺失值，並用反距離權重估計起終點方形區域內的數值

有方形區域數值後，利用DBSCAN歸納出資料熱區，並以下方公式定義路徑權重，以利透過Dijkstra's演算法和Google Map API找到較佳路徑



$$weight_{i,j} = weight_{pmhi} \cdot \text{median}(z_{pm\_list}) + (1 - weight_{pmhi}) \cdot \text{median}(z_{hi\_list}). \quad (1)$$

$$weight_{i,j} = (weight_{pmhi} \cdot \text{median}(z_{pm\_list}) + (1 - weight_{pmhi}) \cdot \text{median}(z_{hi\_list})) \cdot dist_{ij}. \quad (2)$$

04

# 產品功能

# 網站成果展示

有客製化參數拉桿，讓User按照需求，找出適合自己的較佳路徑

AiRelive

服務 產品 團隊 聯絡

## AiRelive

AiRelive 透過 Ai 技術發展出獨特演算法，挖掘溫濕度與空氣品質資料，從中尋得一條客製化路徑，使人行於其上能獲得較佳的體感舒適度及呼吸品質

探索我們的服務



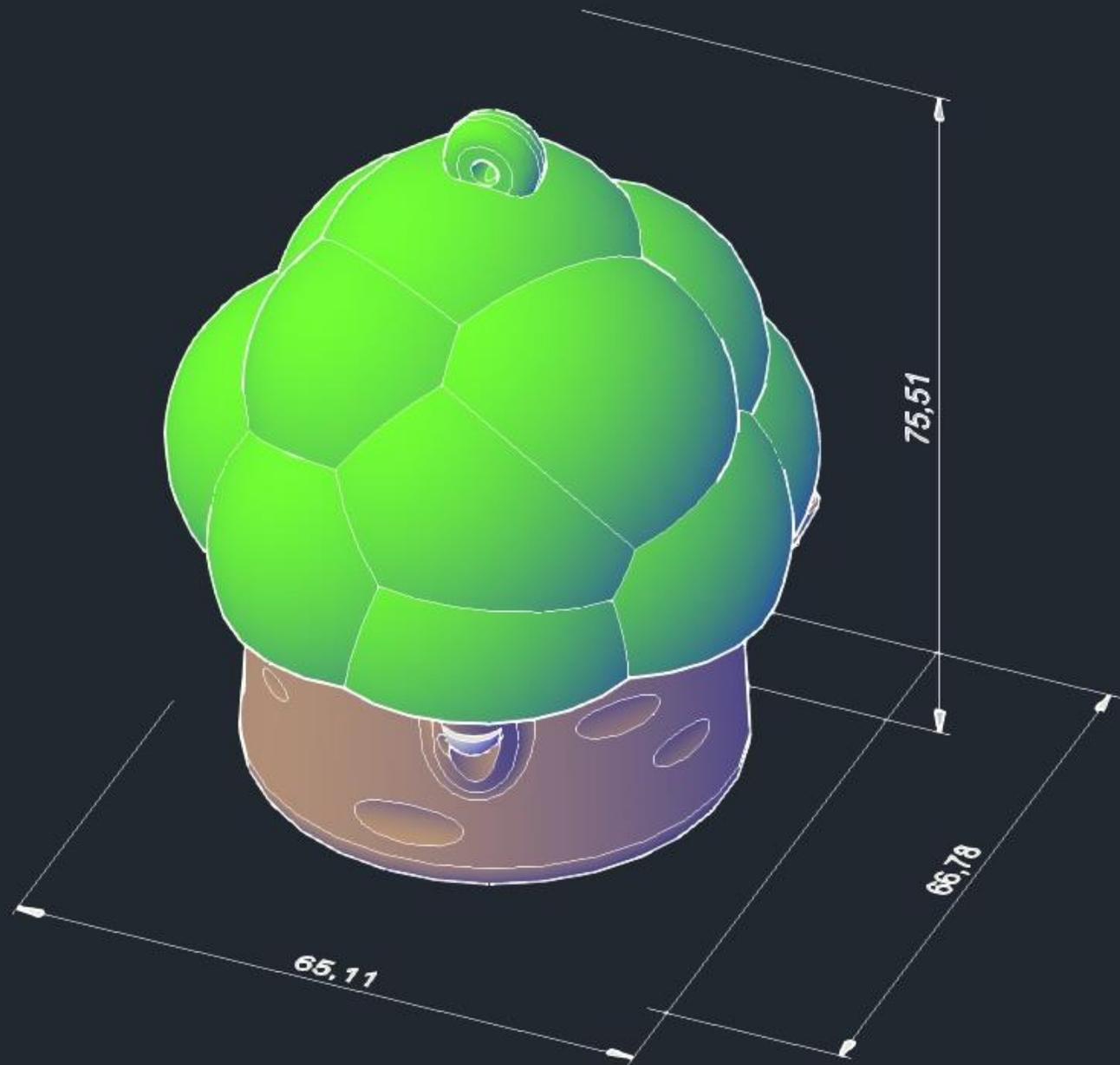
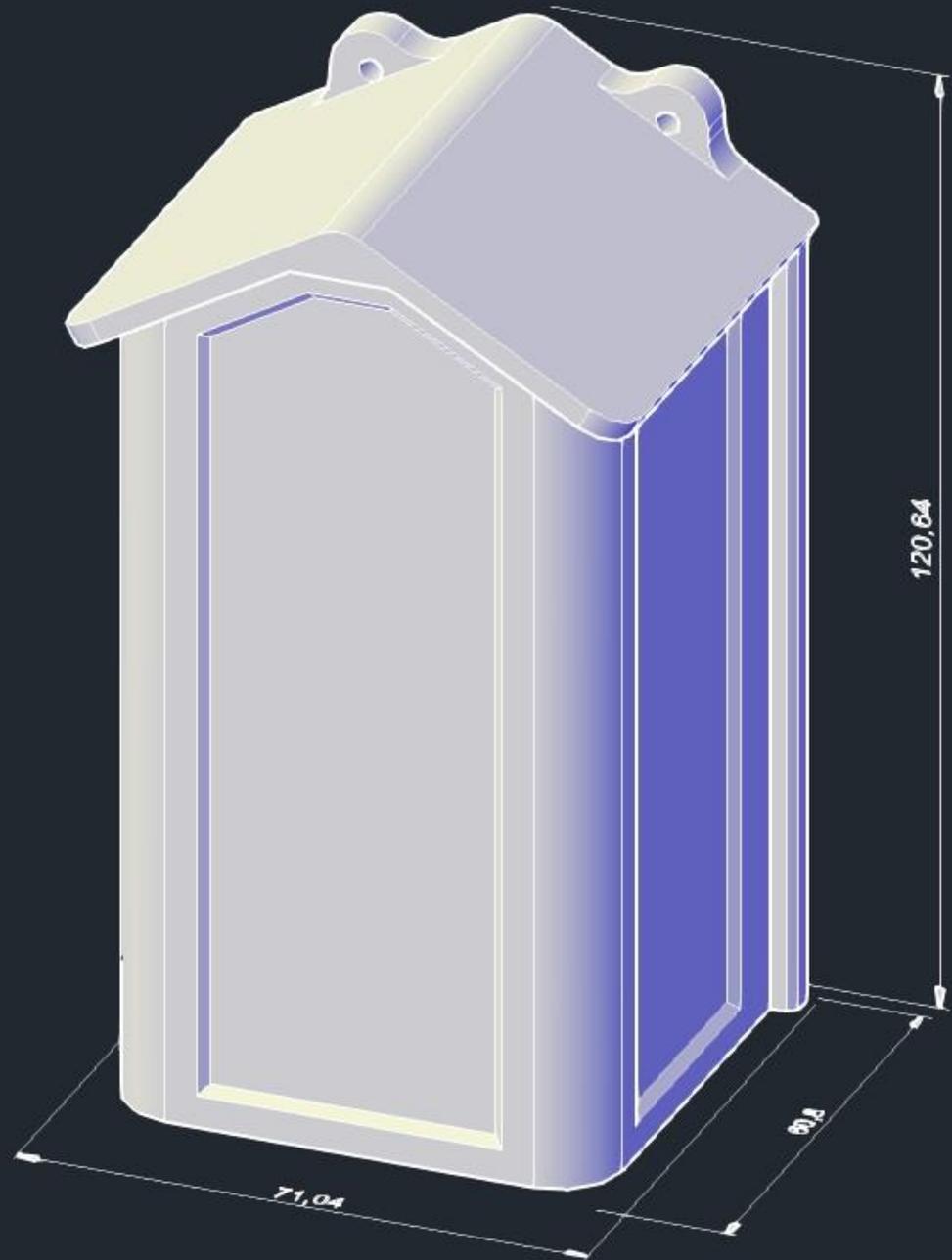
21:20

# Scanner

No Filter ↑

-  **N/A** Connect  
Tx Power: 7 dBm  
-68 dBm ↔ 270.60 ms
-  **AiRelive** Connect  
Services: 31313438  
Tx Power: 9 dBm  
-37 dBm ↔ 65.04 ms
-  **Petkit\_W4X** Connect  
Services: 5B70BDD8-91BF-E789-9F4D-720508E63EBB  
Service Data: C1A4 0xD6-00-64-A6-97-38 and 0000 0x00-00-00-00  
-85 dBm ↔ 30.84 ms
-  **18156A00643** Connect  
**245EAD**  
Services: Device Information

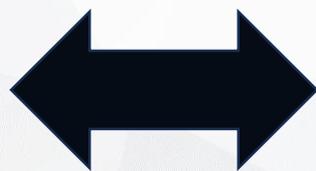
Scanner   RSSI Graph   Peripheral   Settings



05

# 未來規劃

# 完善手機App，整合App和可攜帶裝置



06

# 資料來源

# 1. 酷熱指數



交通部中央氣象局  
Central Weather Bureau

# 2. 空氣品質



環境部  
Ministry of Environment



民生公共物聯網

# 3. IoT裝置

