

SMART TAIPEI

Government as a Platform
City as a Living Lab

李鎮宇

smar**J**taipei

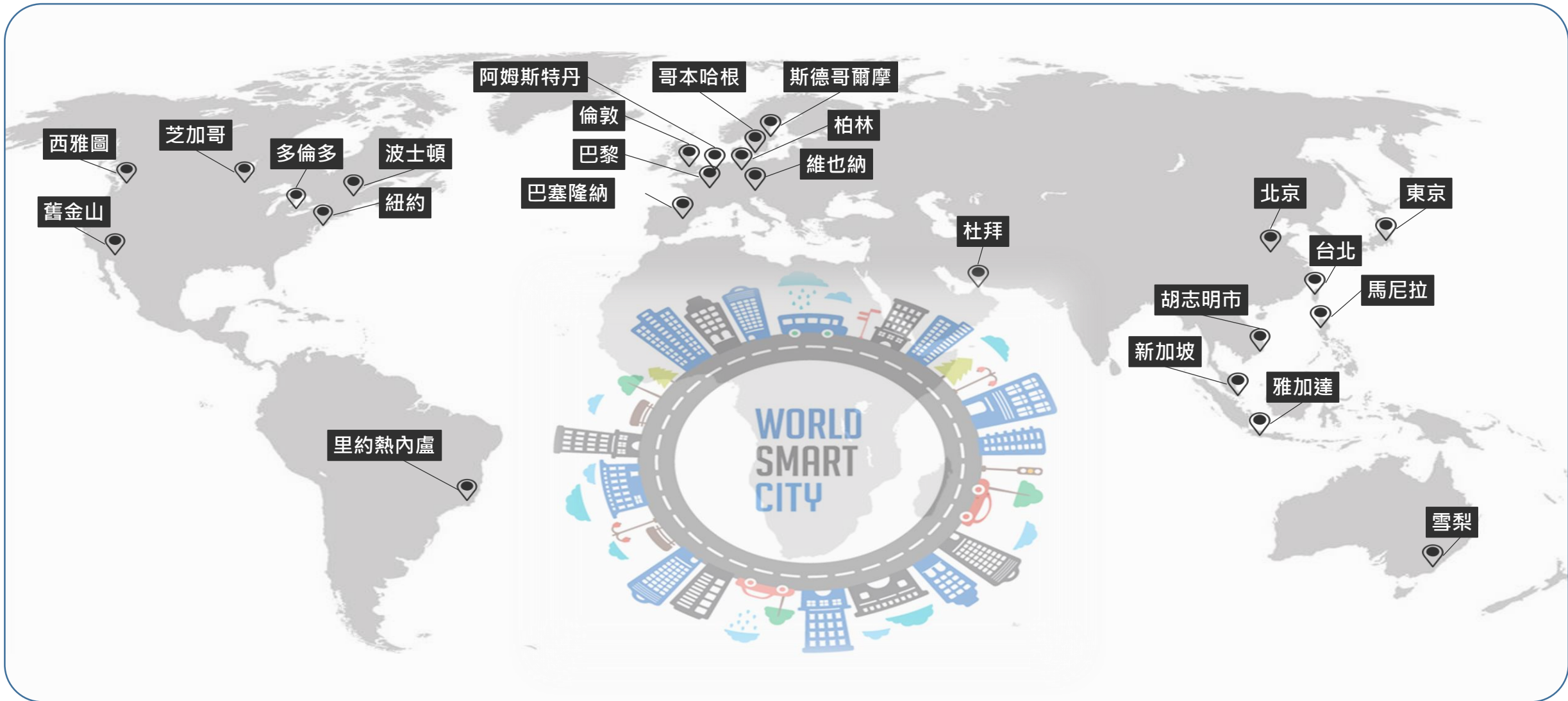




Chen-Yu Lee Ph.D. 李鎮宇博士

- Director of Taipei Smart City Office(TPMO)
- Secretary General of Go Smart
- Consultant of Taipei Computer Association
- Section manager of Institute for Information Industry (III)
- Assistant professor of Kainan University
- has worked on numerous central government projects, including Smart City Promotion Project, Cloud Computing Industry Project, UX Project, E-learning Project, etc., and had over 15 years of research experience in ICT related industry.

智慧城市成為世界各國積極發展目標



What is Smart City?



is this Smart City?



Translucent to Transparent

Or maybe this?



Happy Smart City!



Are You Sure?



Smart City Is

Provide Services to Citizens
Protect Environment Sustainability



Solve Problems

- **Smart City is an idea to provide services and protect the Environment Sustainability.**
 - Providing services to meet the needs.
 - Environment Sustainability is an Aim and Vision.
- **Smart City is to Solve the Problem.**

What's the Real Problem of Smart City



Innovation ability of Public sector

One student One Tablet project



Digital Divide Problem

全球標竿城市之重點發展領域

- 國際上在推動智慧城市計畫時，多以政府、教育、安防、健康與醫療、能源、環保、交通、建築、觀光等領域進行發展。其中，**交通、能源、環保為多數城市普遍重視之項目**，顯現各城市政府在推動領域上雖然因地方需求及發展特色不同，但仍有許多像是交通壅塞、空氣汙染等是全球城市共同面臨的問題。

	政府	教育	安全	健康醫療	節能	環境	交通	建築	觀光
紐約	○		○	○	○	○	○	○	
東京			○	○	○	○	○	○	○
橫濱			○		○	○	○	○	
新加坡	○	○		○	○		○		
哥本哈根	○				○	○	○	○	
奧胡斯	○			○	○	○	○		
巴塞隆納	○	○		○	○	○	○	○	○
巴黎	○	○			○	○	○		○
赫爾辛基	○		○		○	○	○		○
倫敦	○	○		○	○	○	○		○
阿姆斯特丹	○	○	○	○	○	○	○	○	
斯德哥爾摩	○		○	○	○	○	○	○	
維也納		○	○	○	○	○	○	○	
柏林	○	○	○	○	○	○	○	○	○
多倫多			○	○	○	○	○		

智慧城市發展模式之國際趨勢

- 早期智慧城市推動多由政府主導 (Top-Down) ，屬於目標導向，從市政管理角度出發，較難真正理解民眾與產業需求。
- 近年國際逐漸興起由民間驅動之智慧城市發展模式 (Bottom-up) ，強調民眾、產業、學研、NGO、NPO等角色之參與。

荷蘭阿姆斯特丹

- 阿姆斯特丹智慧城市計畫 (Amsterdam Smart City · ASC) 建立串聯政府與民間之平台，進行各類型試驗計畫。
- 各分項計畫與政府機關具垂直關係外，並透過ASC平台達成跨部門、跨組織的橫向溝通協調。
- 計畫階段性完成後會由ASC平台協同相關單位確認，一旦研究成果確立、掌握有效模式之後，舉行規模擴張與應用。

法國南特

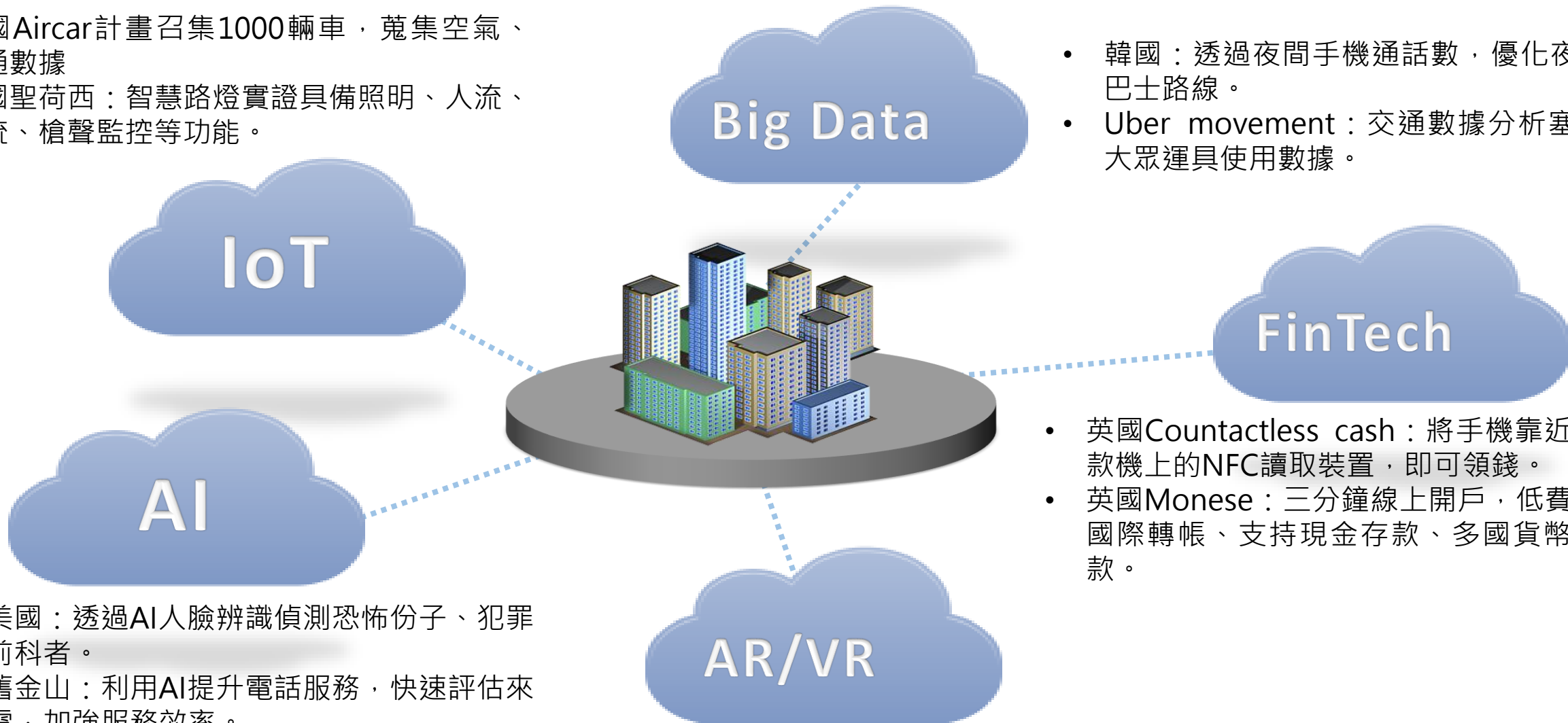
- 將公民對話設為跨局處共通任務，訓練公務員聆聽、蒐集市民需求，並設計公民參與/對話巡迴巴士，走入群眾進行公民參與活動。
- 行政區每年舉辦兩次大會供市民提問，針對有共識之議題成立專案小組，2~3個月設計解決方案給公部門評估是否採納。
- 設有直屬市長之專門單位處理跨部門Bottom-up議題，並負責訓練公務人員培養蒐集公民需求之能力。



新興科技成為智慧城市發展亮點

- 英國Aircar計畫召集1000輛車，蒐集空氣、交通數據
- 美國聖荷西：智慧路燈實證具備照明、人流、車流、槍聲監控等功能。

- 韓國：透過夜間手機通話數，優化夜間巴士路線。
- Uber movement：交通數據分析塞車、大眾運具使用數據。



- 美國：透過AI人臉辨識偵測恐怖份子、犯罪前科者。
- 舊金山：利用AI提升電話服務，快速評估來電，加強服務效率。

- 英國Countactless cash：將手機靠近提款機上的NFC讀取裝置，即可領錢。
- 英國Monese：三分鐘線上開戶，低費率國際轉帳、支持現金存款、多國貨幣存款。

- 新加坡：VR醫療臨床技術演練。
- AR工業用智慧安全帽：工地狀數據顯示安全帽螢幕上，提高安全性。

Smart: find any way to improve
City



Smart City Evolution

Infra

Data collection

Communication

Infrastructure
(WiFi/Sensors)

Solutions

Smart health

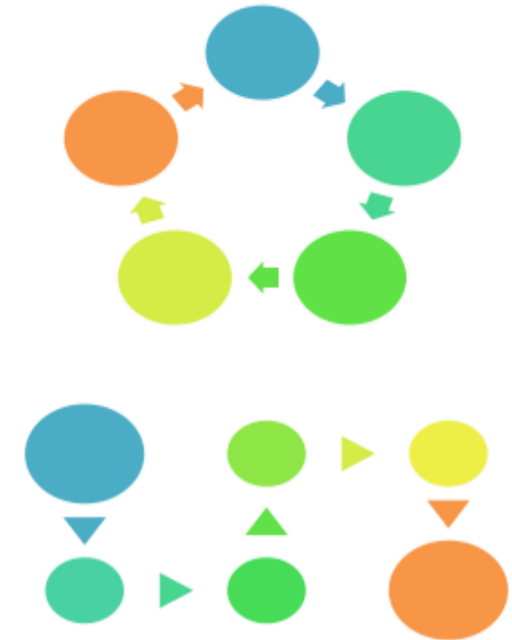
Smart Transportation

Smart Building

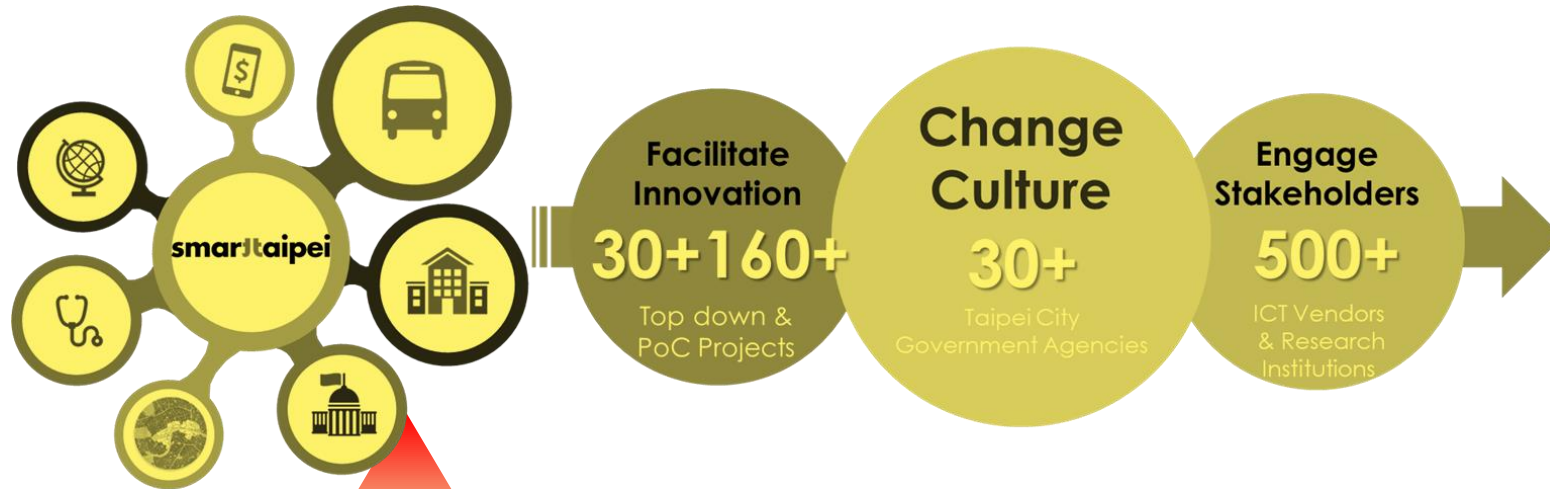
Smart Education

Smart Fintect

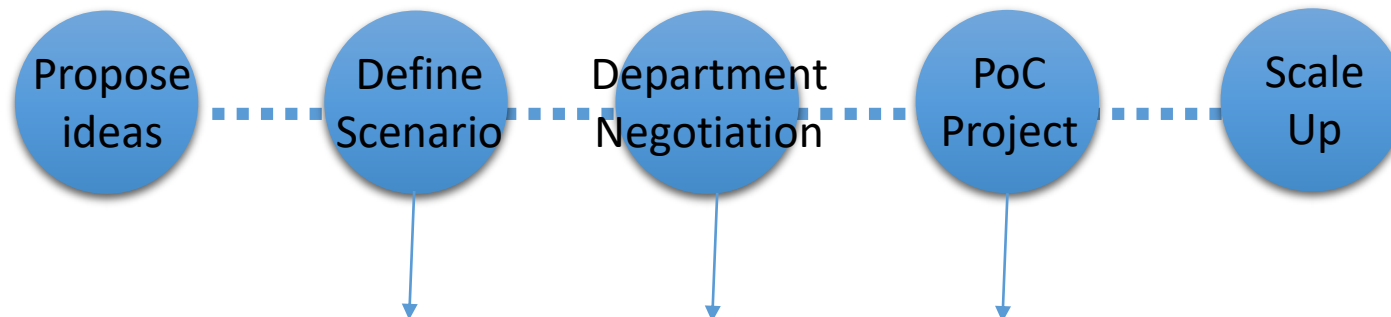
Mechanism



Mechanize is the key



Bottom-Up Mechanize



臺北智慧城市發展願景

SMART FUTURE

| 城市國際化 |
| 城市外交 |

智慧城市
是台灣走出去的機會

| 宜居永續 |
| 智慧臺北 |

先改變體質
再來強健身體

| 產業全球化 |
| 產業發展 |

以智慧城市產業
迎向全球市場需求

Smart Taipei

smar**t**taipei

Smart City Expo



GO SMART 平台

GO
smart

智慧決策

IOC智慧運籌中心

交通 教育 醫療 警政 ...

創新導入

PoC 場域驗證

智慧
交通

智慧
教育

智慧
醫療

智慧
零售

智慧
政務

智慧
建築

智慧
安防

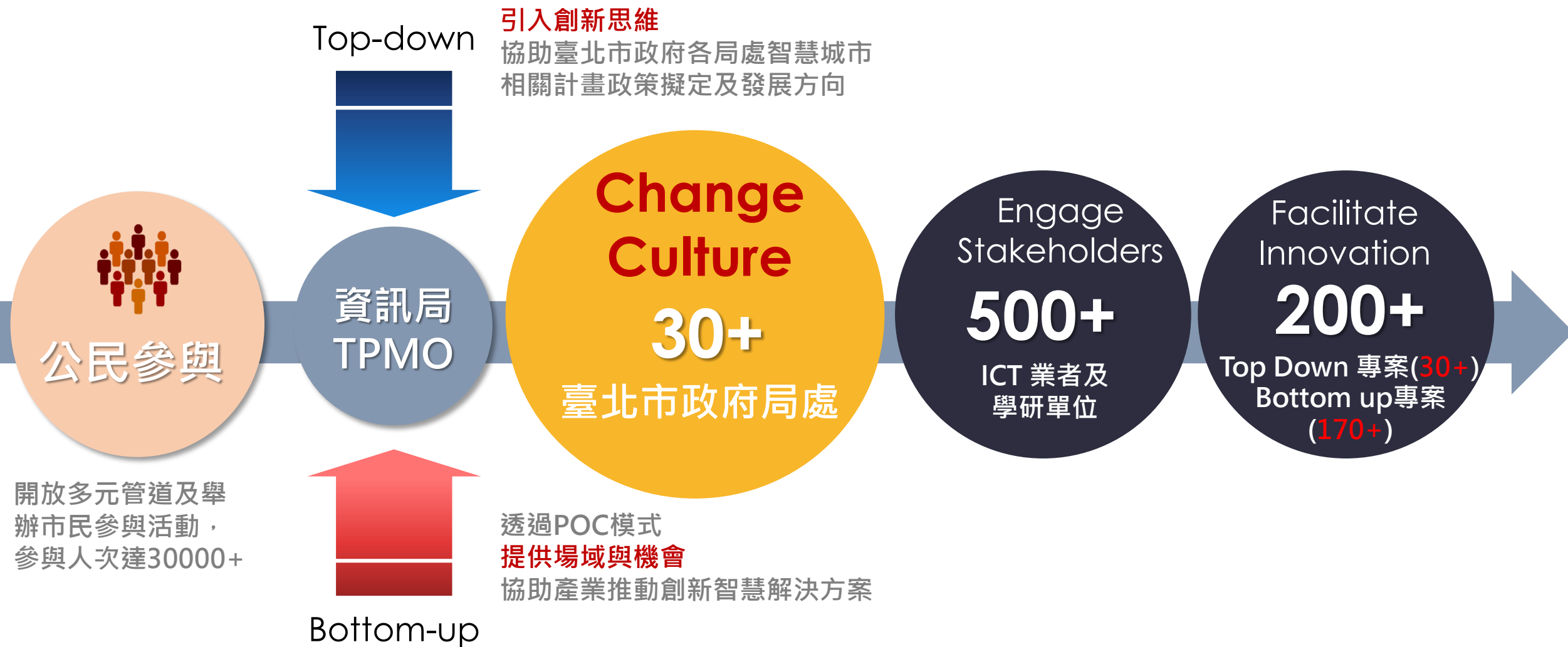
其他
...

臺北智慧城市推動主軸

智慧生活實驗室



以機制創新帶動公務部門文化改變



Awards & Recognition



- **GO SMART AWARD 2019**
(GO SMART, Global Organization of Smart Cities)
- **Smart City Asia/ Pacific Awards 2019**
(IDC, International Data Corporation)
- **World' s Top 50 Smart City Governments- No.16 2018**
(Eden Strategy Institute)
- **Smart City Asia/Pacific Awards 2018**
(IDC, International Data Corporation)
- **Award of Distinction 2018**
(The Open Group Awards for Innovation and Excellence)
- **Golden Award- Cooperative City 2017**
(WeGO, World e-Governments Organization of Cities and Local Governments)
- **Local Government Awards 2017**
(ITS, Intelligent Transportation System World Congress)
- **No. 5 of Most High-Tech Cities in the World 2017**
(World Economic Forum and Business Insider)
- **Metro-ICT Best Practice Award 2017**
(ASOCIO, Asian-Oceanian Computing Industry Organization)
- **Asia Pacific Excellent Project Management Award 2017**
(PMI, Project Management Institute)
- **Smart City Asia/ Pacific Awards- Transportation Category 2016**
(IDC, International Data Corporation)
- **ITS Industry Achievement Award 2016**
(ITS, Intelligent Transportation System World Congress)
- **Platinum Certification of ISO 37120 2015**
(WCCD, World Council on City Data)
- **Smart City Asia/ Pacific Awards 2015**
(IDC, International Data Corporation)

全球智慧城市政府TOP50 2018-臺北市名列16

Rank	City
1	London
2	Singapore
3	Seoul
4	New York
5	Helsinki
6	Montreal
7	Boston
8	Melbourne
9	Barcelona
10	Shanghai
11	San Francisco
12	Vienna
13	Amsterdam
14	Shenzhen
15	Stockholm
16	Taipei
17	Chicago
18	Hong Kong & Seattle
20	Charlotte
21	Vancouver & Washington, D.C.
23	New Delhi
24	Copenhagen
25	Columbus, Ohio

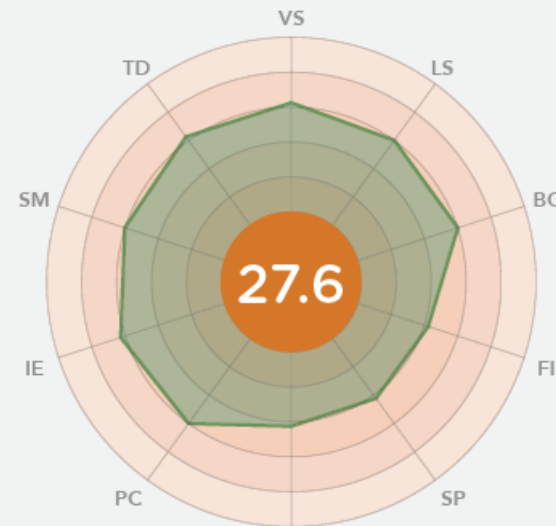
Rank	City
26	Los Angeles
27	Surat
28	Tokyo
29	Berlin
30	Beijing
31	Sydney
32	Ahmedabad & Bhubaneswar
34	Jaipur
35	Atlanta
36	Pune
37	Wellington
38	Kansas City
39	Toronto
40	Dubai
41	Dublin
42	Tel Aviv
43	Philadelphia
44	Reykjavik
45	Lyon
46	Paris
47	Jakarta
48	Rio de Janeiro
49	Phuket
50	Kigali

16

TAIPEI

A living lab for crowd-sourced smart city projects to commercialize

SMART CITY GOVERNMENT SCORE



VS	VISION	3.1
LS	LEADERSHIP	3.0
BG	BUDGET	3.0
FI	FINANCIAL INCENTIVES	2.1
SP	SUPPORT PROGRAMMES	2.1
TR	TALENT-READINESS	2.1
PC	PEOPLE-CENTRICITY	3.0
IE	INNOVATION ECOSYSTEM	3.1
SM	SMART POLICIES	3.0
TD	TRACK RECORD	3.1

新加坡Eden Strategy Institute於2018年7月發布全球前50大智慧城市名單，由10大因素評估全球140個城市在智慧城市方面的發展台北市在全球140個智慧城市中排名第16，為亞洲第5名

IMD Smart City Index 2019—臺北市名列7

In October, the IMD World Competitiveness Centre published the IMD Smart City Index 2019 which ranks 102 cities worldwide

Taipei ranks 7th !!

Overall ranking	City	Overall rating
1	Singapore	AAA
2	Zurich	AAA
3	Oslo	AA
4	Geneva	AA
5	Copenhagen	AA
6	Auckland	A
7	Taipei	A
8	Helsinki	A
9	Bilbao	A
10	Dusseldorf	A

Taipei ranks in front among the peer group in every section



The implement of **Free Public WIFI / 24-hr Hotline (1999) / AirBox / Citywide CCTV** improve the health and safety of citizen.

The promotion of **YouBike, U-Motor, U-EV, U-Parking**, effectively eases the traffic congestion of Taipei City

Taipei adheres the philosophy of **“Open Government”, “Open Data”, “Public Engagement”**, promote **online policy engagement platform (i-Voting)**

Charles Anderson call Smart Taipei a Game Changer

4 TAIPEI: A CITIZEN-CENTRIC SMART CITY



Charles Anderson

- Senior Advisor to McKinsey & Co
- Founder of Charles Reed Anderson and Associates

2018年5月在美國加州Santa Clara 舉辦的Internet of Things World，Charles Anderson擔任opening keynote 講者，特別以臺北市為案例講述Creating a Citizen-centric Smart City概念，並指出臺北市在推動智慧城市上扮演 Game Changer的角色



THE SMART CITY DILEMMA



WHERE IS THE BUDGET?



WHICH SOLUTIONS/ USE CASES?

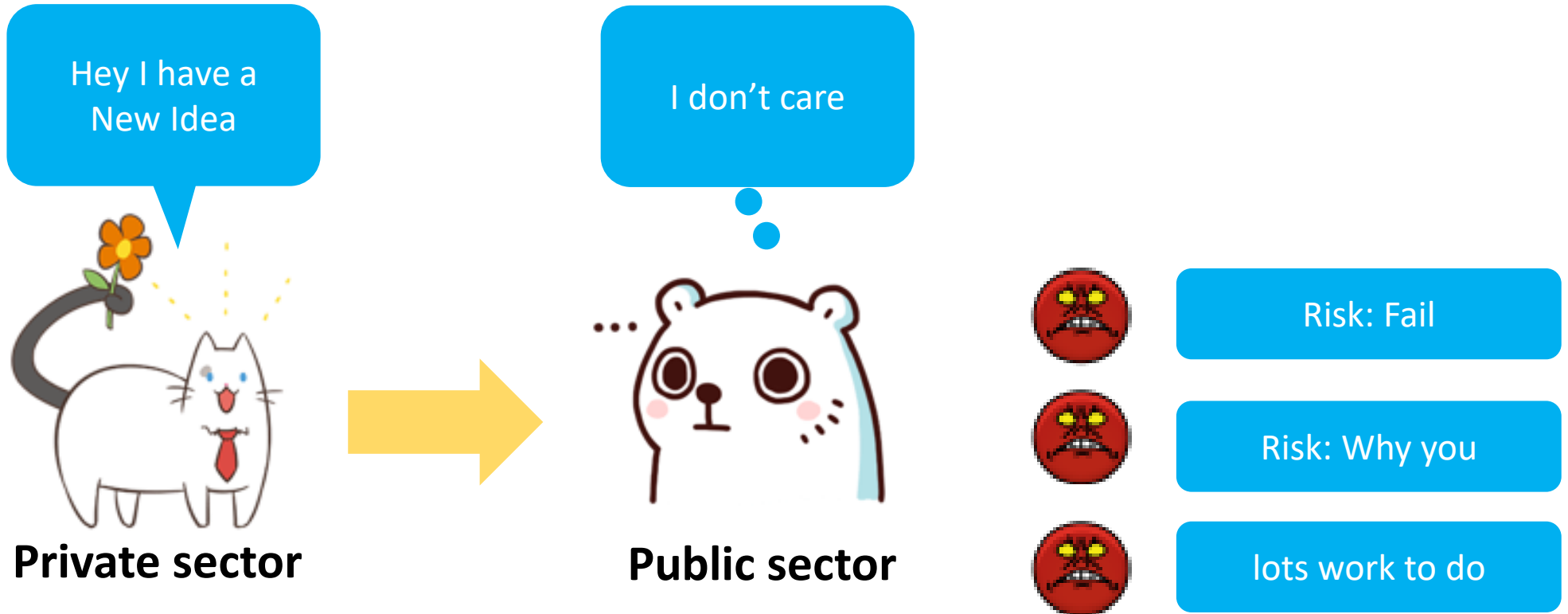


WHO CAN DESIGN & DEPLOY?

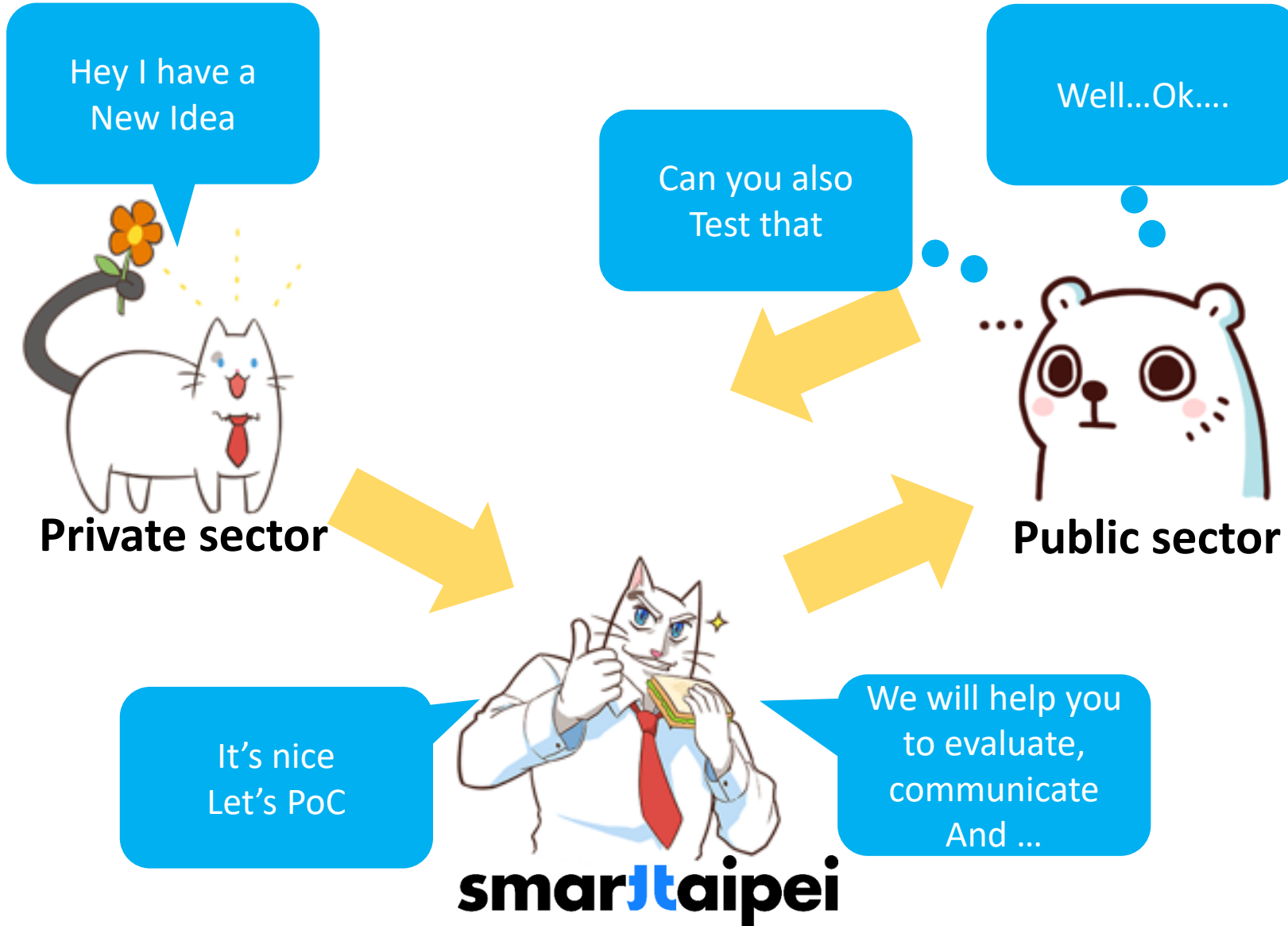
Why it could be a Game Changer

I believe Taipei's initiatives will be a "*game changer*" because they found a way to address the main challenges – funding, resourcing and use cases.

Story of Innovation



Story of Innovation (2)



GOOD JOB!



~~Risk: Fail~~



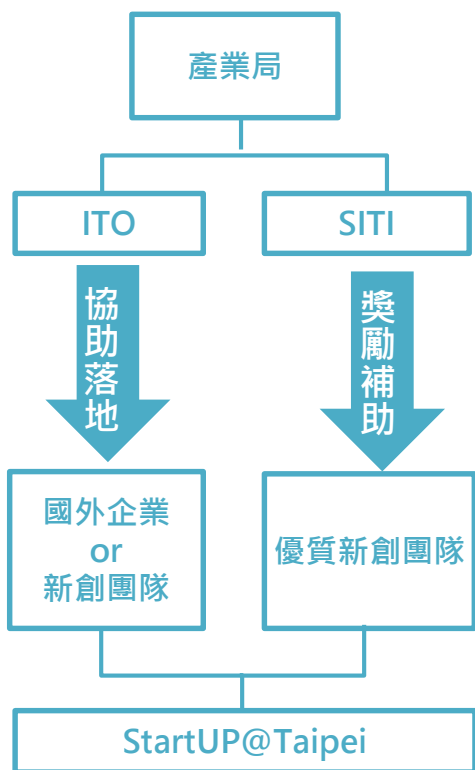
~~Risk: Why you~~



~~lots work to do~~

臺北市智慧城市產業推動三階段

育成 / 落地



推薦媒合

- 產業局創業家俱樂部推廣 POC 機制、媒合新創提案

場域實證



成果推廣

市府推廣

- 「智慧城市·臺北先行」局處推廣說明會
- 媒合業者向具潛在需求局處說明智慧方案

國際商機

- 協助業者介接 ITO、國合會舉辦之國際媒合會，創造成功方案之輸出商機

產業推廣

- 創業家俱樂部交流活動
- Demo & Deal 商機媒合會

資源鏈結

產業局補助

- 推薦實證成功業者申請產業局獎勵補助，可獲優先考量

中央計畫補助

- 協助業者申請/提名
- 經濟部工業局智慧城市鄉補助計畫
- 經濟部中小企業處新創採購計畫

國際資源媒合

- 國際創投：新加坡 Seedplus Venture Capital
- Ascendas-Singbridge 印度商機媒合
- Inter-city POC

政策推動

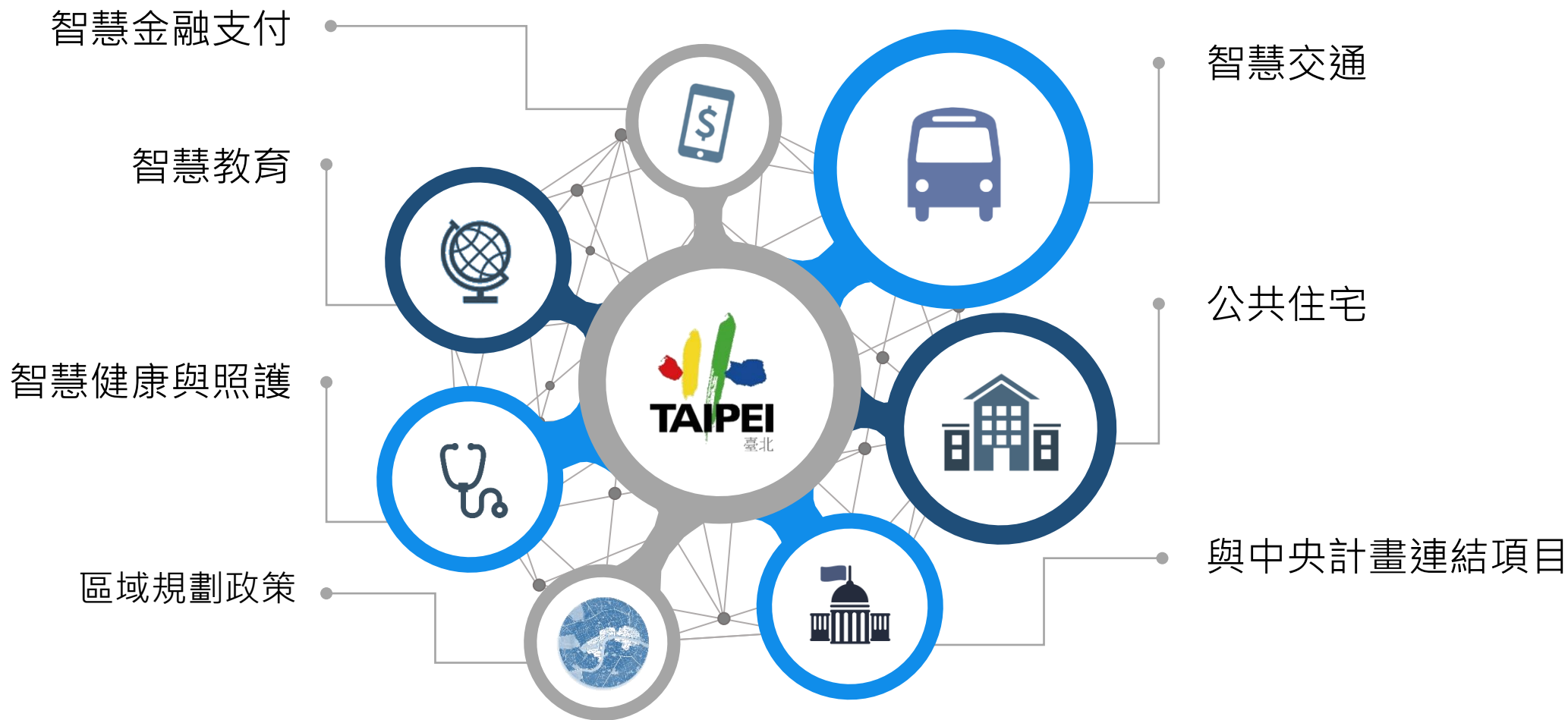
規模化政策規劃參考

- 將實證結果列為後續規模化政策規劃評估參考依據

編列預算導入方案

- 局處機關編列預算採購符合需求之智慧化方案

Top-Down 專案



結合民間力量 推動4U綠能共享交通

YouBike

共享自行車

400 個站點
13,072 輛腳踏車



U-motor

共享電動機車

3,000 臺
租賃電動機車



U-EV

共享電動汽車

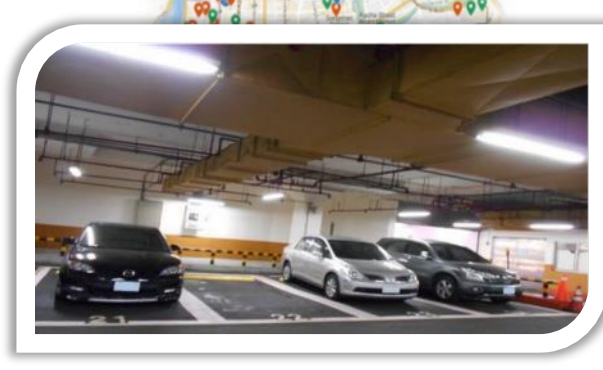
200 個充電樁
於80處公用停車場



U-Parking

共享車位

試辦「車位媒合服務業者
申請停車位登記證計劃」



車站導入資通訊科技 提供旅客智慧化服務

臺北車站簡介

- 四鐵共構：臺鐵、高鐵、北捷、桃捷
- 每日吞吐量：54萬人
- 建物結構：地下4層、地上6層，共10層

室內導航



人行指標



觀光導覽



智慧停車



安全監控



NEXT STEP

3D AR精準室內導航

智慧城鄉生活應用補助計畫測試中

台北車站、南港車站

建設智慧社區 提升公共住宅居住品質

翻轉公宅形象

居住正義

城市美學

帶動智慧產業

12,000 戶

增加3%-5%營建經費打造智慧服務

智慧三表 智慧停車
智慧電網 智慧服務

智慧辦公室



智慧圖書館



智慧醫療照護



智慧托育



智慧零售



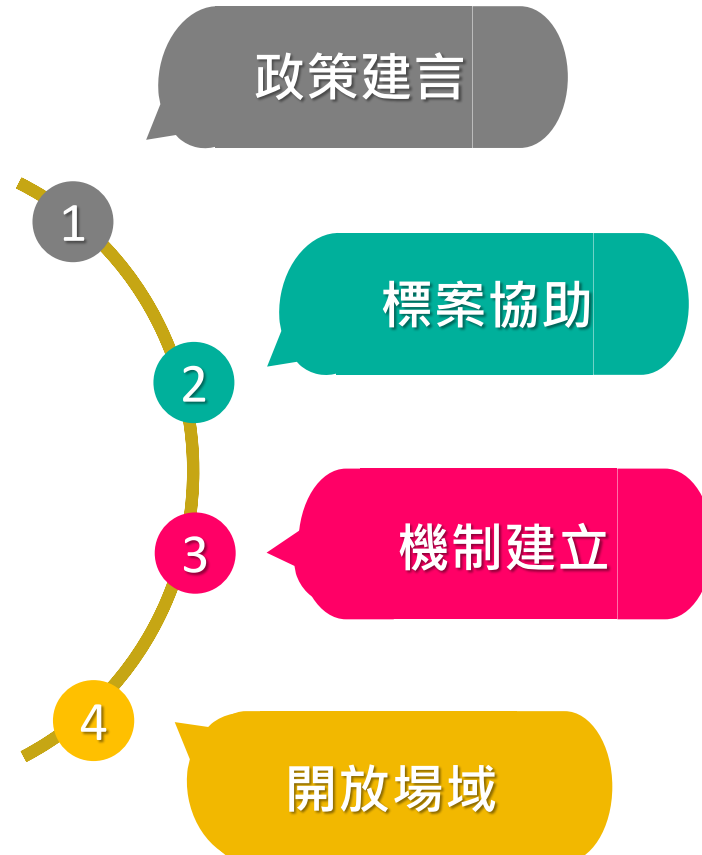
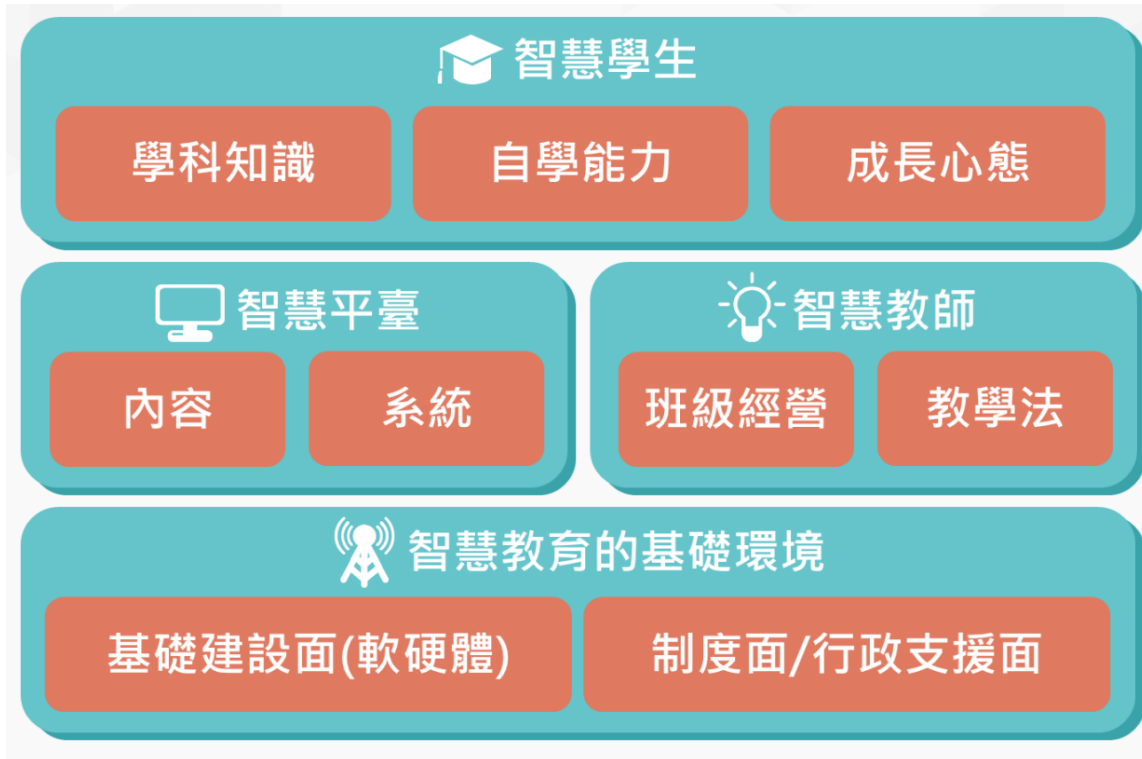
導入創新科技打造智慧教育 落實教育平權

目標

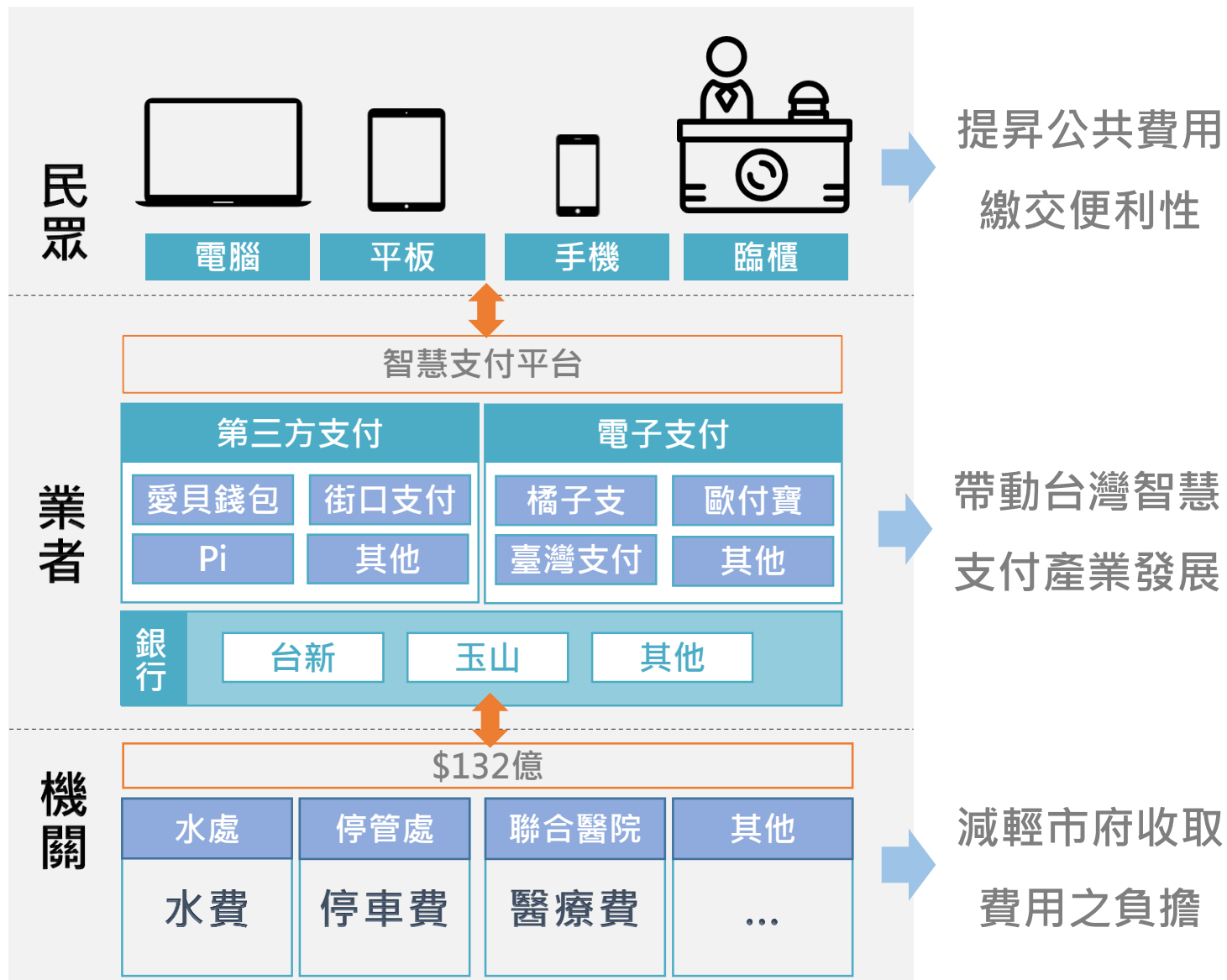
- 教育平權：拔尖扶弱，保障每個學生的受教權利
- 教育前瞻：學生素養(知識+能力+態度)之養成

手段

- 打造智慧教育三階層架構



推動智慧支付平台 由公而私帶動產業發展



市府無現金支付體驗專區



市政大樓創新零售應用

結合多元支付管道之智慧零售體驗區，使民眾免用現金也能享受便利消費，同時以行動認識智慧支付的概念



Pay.Taipei Project

整合市府內多項公共服務費用，串聯電子支付、第三方支付、電子票證、電信及金融業等多家業者，帶動無現金服務模式發展



OK mini 場域服務統計

- 使用者數量超過**45,000**人次
- 平均每日超過**300**位民眾進行數位消費
- 悠遊卡及信用卡占整體支付比例超過 **85%**
- 行動支付以**街口**最廣泛使用

學雜費、停車費繳交



實證場域 — 智慧病房計畫

智慧型社區照護服務

- 提供以人為本的智慧醫療服務
- 建構社區照護整合平台(CCIP)，服務整合
- 建構個人健康紀錄(PHR)，資訊整合



臺北市立聯合醫院
TAIPEI TAIPEI CITY HOSPITAL

7 院區病房徵案

PILOT RUN



急重症
照護整合

中醫針灸科
&內科照護

護理之家-慢性
精神病患照護

復健治療照護

糖尿病&
血液透析照護

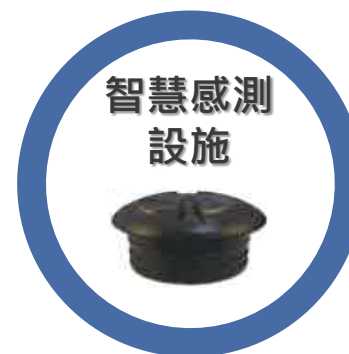
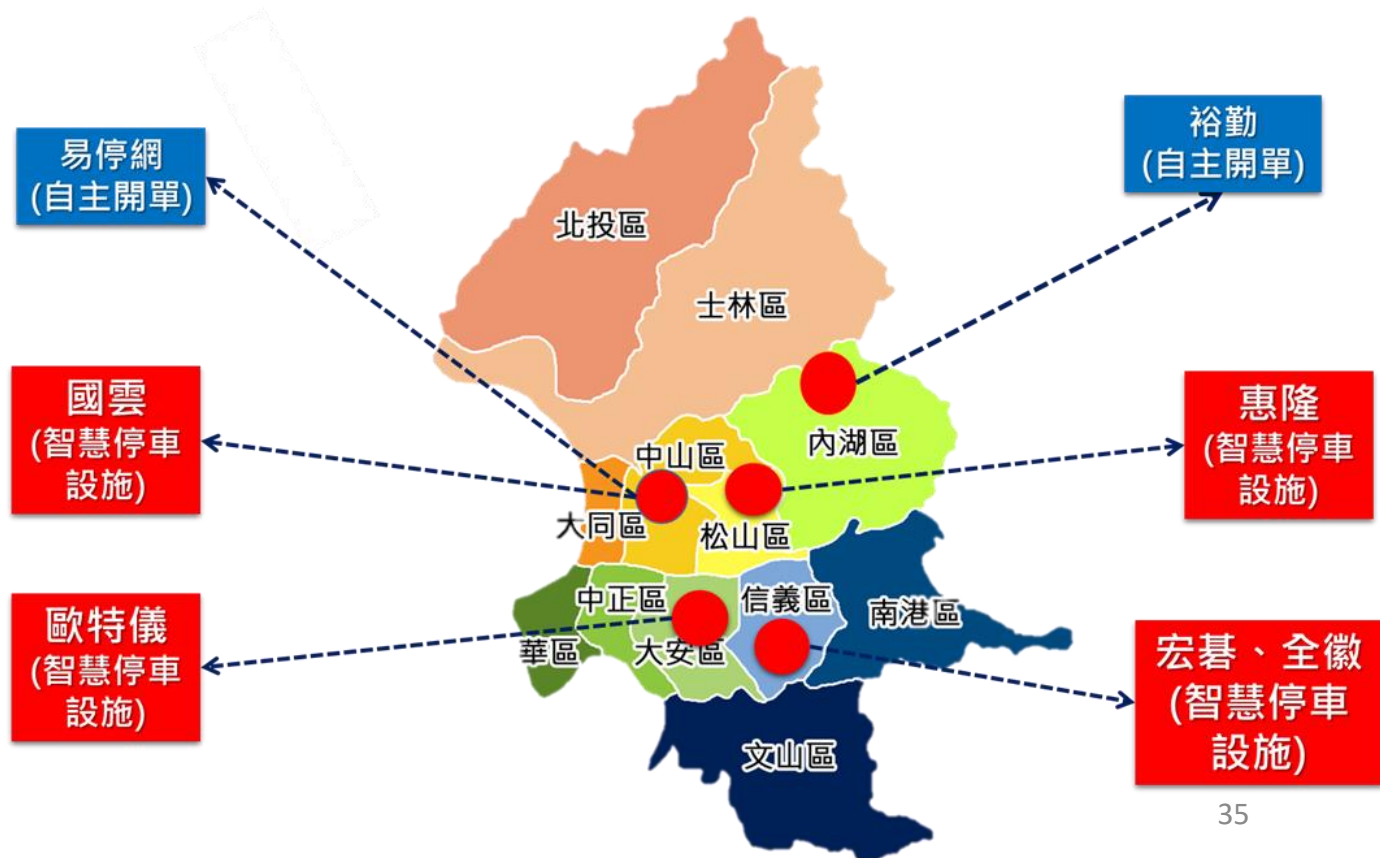
骨科&
泌尿照護

失智症&
婦幼照護



實證場域 — 智慧停車

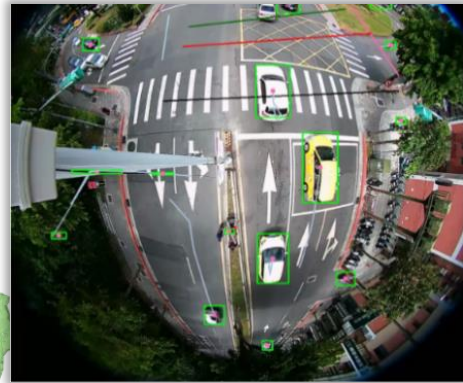
- 智慧化試辦計劃，透過不同資通訊技術及模式，即時更新停車資訊，減少車輛繞行尋停時間
- 第二階段測試智慧化設施應用於路邊停車格開單及繳費行為改變民眾接受度及實施可行性



實證場域 — 智慧路燈

智慧城市物聯網的神經系統

- 搭載通訊設施、各種智慧感測器
- 透過後端物聯網平台蒐集數據資料，並藉由數據分析改善問題



- LED照明
- 智慧燈控



- 通訊網路：5G、NB-IOT、光纖、Wi-Fi
- 電力：24小時供電



- 預留標準化接口
- 隨插即用
- 模組化組合、擴充



- CCTV
- 號誌、標誌
- 預留空間



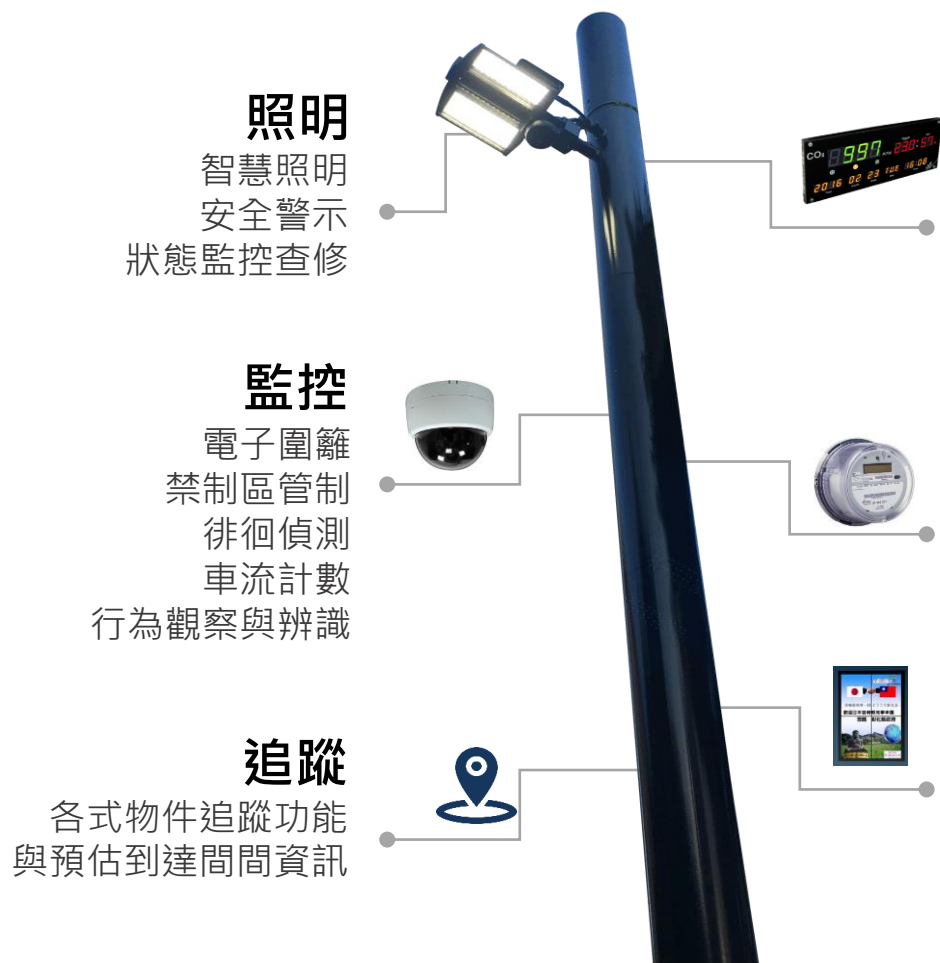
- Open data
- Open API



- 交通
- 安防
- 商業
-

內湖區港墘路及洲子街智慧路燈試辦計畫

- 實證目標為解決內湖區交通阻塞與停車問題
- 共計12支智慧路燈，已完成階段性實證



照明

智慧照明
安全警示
狀態監控查修

監控

電子圍籬
禁制區管制
徘徊偵測
車流計數
行為觀察與辨識

追蹤

各式物件追蹤功能
與預估到達間資訊

感應

溫度
濕度
二氧化碳
PM2.5
水質

計量

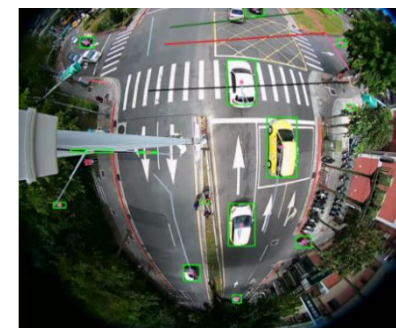
(實證未包含)
各式計表數值上報功能

資訊遞送

市政訊息宣達
廣告投放與推播
車聯網系統與無人車系統
WIFI系統



內湖區港墘路及洲子街智慧路燈試辦計畫



「視訊119」便民救援應用服務跨域整合



公私合力

- 消防局
- 企業捐贈

跨域整合

- 資訊局
- 交通局
- 觀傳局
- 民間企業

視訊119 4+

「視訊119」讓民眾在臺北市
遇有報案需求時，可即時使用
[臺北市政府](http://taipei.gov.tw)

★★★★☆ 免費

108.01整合服務推出後，一個月內增加**5,106**人次使用，108.02統計下載人次逾**40,000**人



愛台北App



台北好行App



現在玩台北App



北市好停車App



皇冠大車隊找計程車App

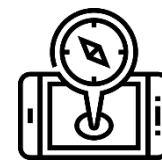
一鍵報案



即時影像



GPS定位



線上指導



Bottom-up 專案

交通

智慧路燈專案計畫
自動駕駛小巴實驗計畫

銀髮健康照護

瑞智照護-追蹤
獨居照護-視訊秘書
銀髮族智慧穿戴裝置
銀髮族智慧家庭應用

創新智慧應用

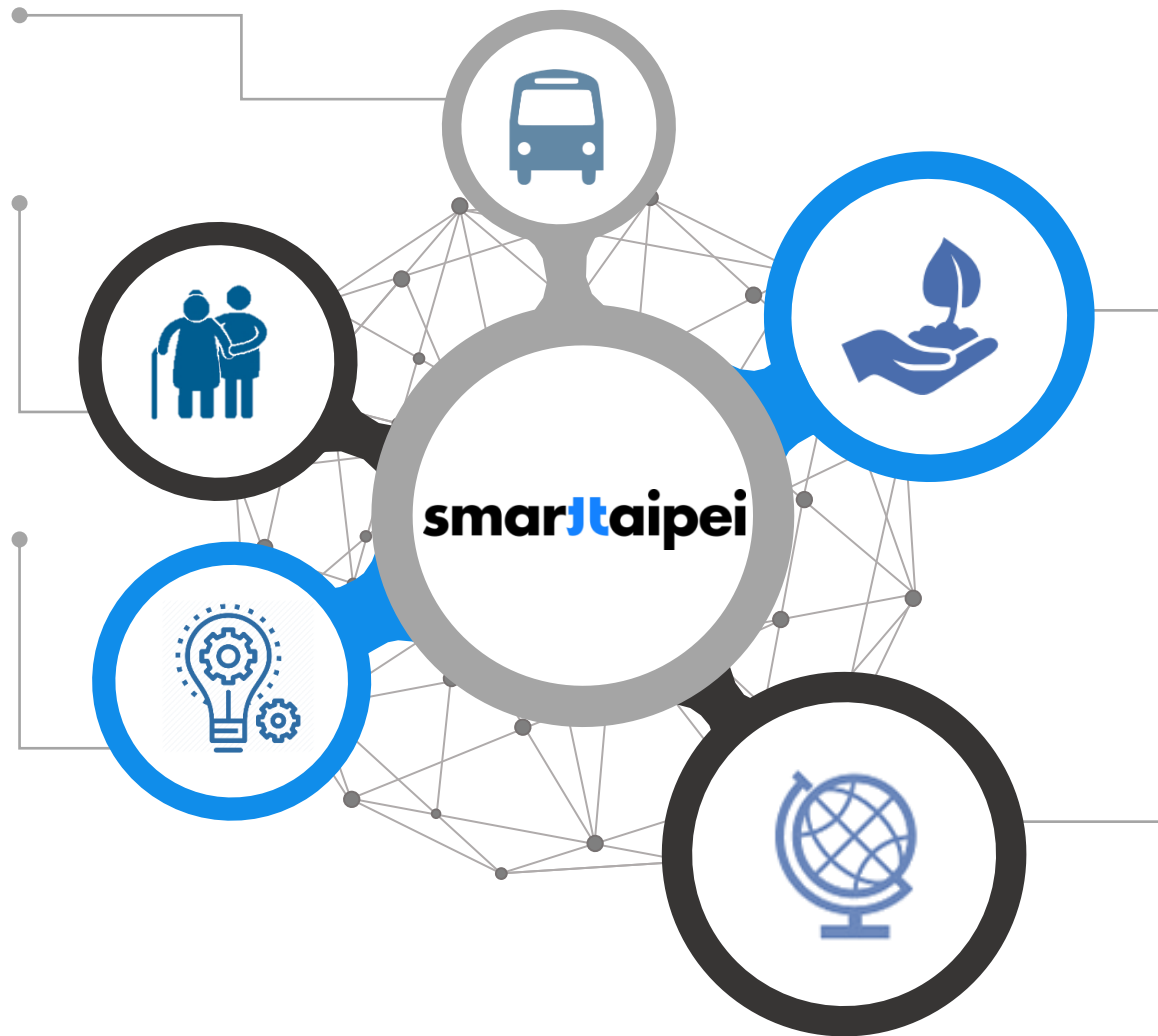
LoRa 實驗平台
臺北智慧城市物聯網創新實驗室
翡翠水庫LoRa 應用專案
地下水位監測應用
OGC 資料交換平台
翡翠水庫3D建模

環境及生活

空氣盒子專案
智慧運動中心
智慧垃圾桶專案
智慧廁所專案
無人機水質監測
數位地景平台

教育學習

大稻埕風華再現涓水行App
空氣盒子創客教育
校園電子圍籬
臺北英語學習城
DSA網路分享實驗試辦計畫



160+ 專案

自動駕駛小巴實驗計畫

自駕小巴EZ10 信義路公車專用道首次試駕

- 106年8/1-8/5凌晨1:00-4:00於信義路公車專用 (敦化南路口至復興南路口)道進行五天自駕小巴實驗測試。
- 自駕小巴EZ10共有6台光學雷達 (LiDAR) ，提供雷射測距和防撞機制，實驗期間車速為20里以下。



資料蒐集

系統驗證

整合測試

社會接受度測試

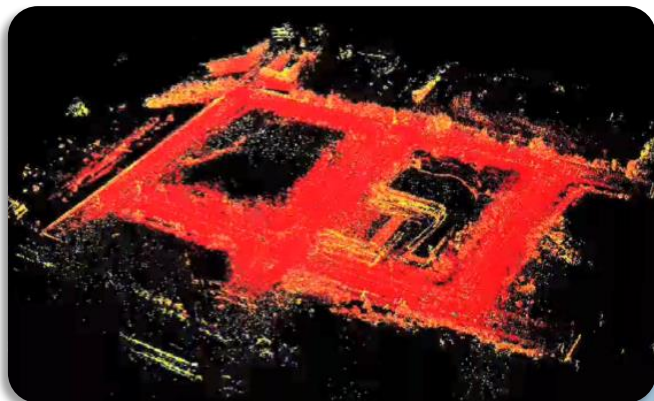
下一步

- V2V、V2I技術測試
- 無人車上路法規鬆綁
- 提供市民公共交通運輸服務

北士科自駕車實證場域計畫

打造自駕車測試平台

- 以北投士林科學園區做為自駕車相關技術的測試場域
- 自2017年12月開放，2018年6月結束場域測試

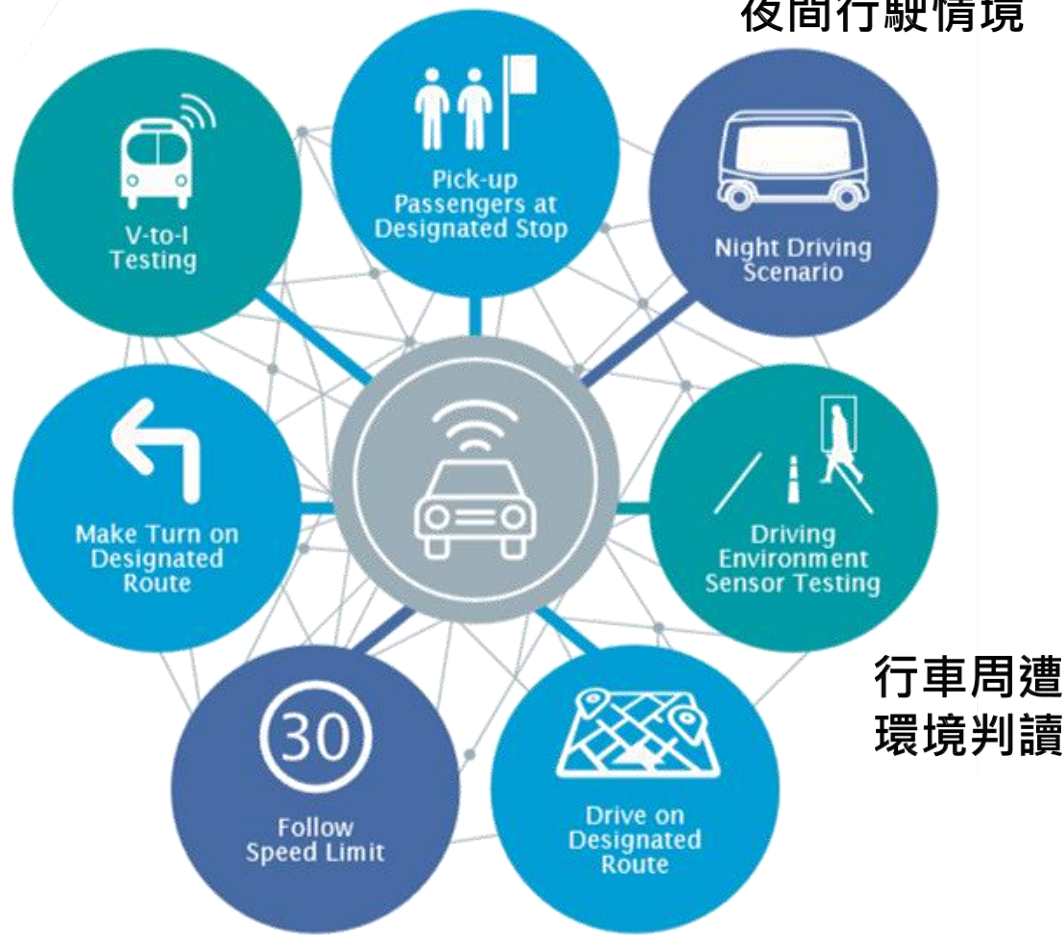


車輛與號誌溝通

依照指示
路徑左轉、
右轉、直行

固定站點停靠載客

夜間行駛情境



依據速限行駛

依據指定路線行駛

行車周遭
環境判讀

Regular Self-Driving Shuttles Service at City Center

1st Stage : Preparation (2020.02-04)

- Build High Resolution Map
- Set up Smart Intersection
- Safety Notice
- Charging Station and Operation Center

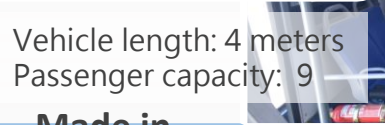


3rd Stage: Operating Service (108.09-110.02)

- Based on result of road test(2nd Stage), operate the service in midnight for citizen to experience self-driving shuttles gradually.



Vehicle length: 6 meters
Passenger capacity: 12+22



Vehicle length: 4 meters
Passenger capacity: 9

2nd Stage : Road Test (2020.05-08)

- Road test
- Test different Scenario



Made in Taiwan

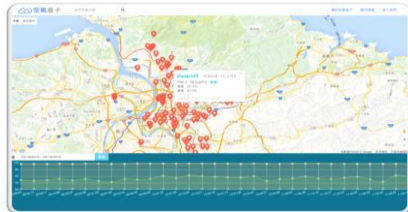
68% Vehicle
100% System



空氣盒子應用

輔助監測空氣品質

- 透過業者的贊助，臺北市政府佈建了多達300個空氣盒子於臺北市內，包含150個裝置在北市各處的國民小學
- 監測溫度、濕度、PM2.5數據，追蹤污染源
- 開放數據資料，鼓勵創新應用



開放資料

airbox.tapei 環境空氣
(教育局/訊舟科技/LASS社群)



資訊/環境教育

自造空氣品質燈號
(公燈處/maker社群)



全臺六都及新竹、嘉義等縣市已跟進
韓國、新加坡、印度、加拿大、德國等國家城市
已同步使用

- 開放資料介接社群應用

臺北市物聯網實驗平台

打造創新物聯網實驗平台

- 鼓勵新創團隊使用物聯網實驗平台(LoRa、Sigfox)，及OGC國際共通標準平台開發應用
- 加速產業創意應用及發展商業模式
- 創造符合市民需求之服務

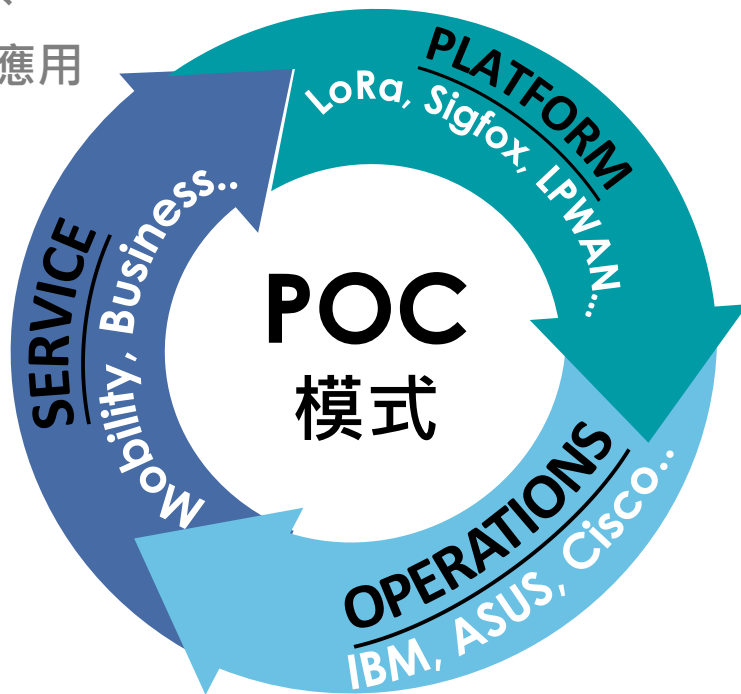


80+
團隊



10,000
帳號

NB-IoT



OGC 國際共通標準平台

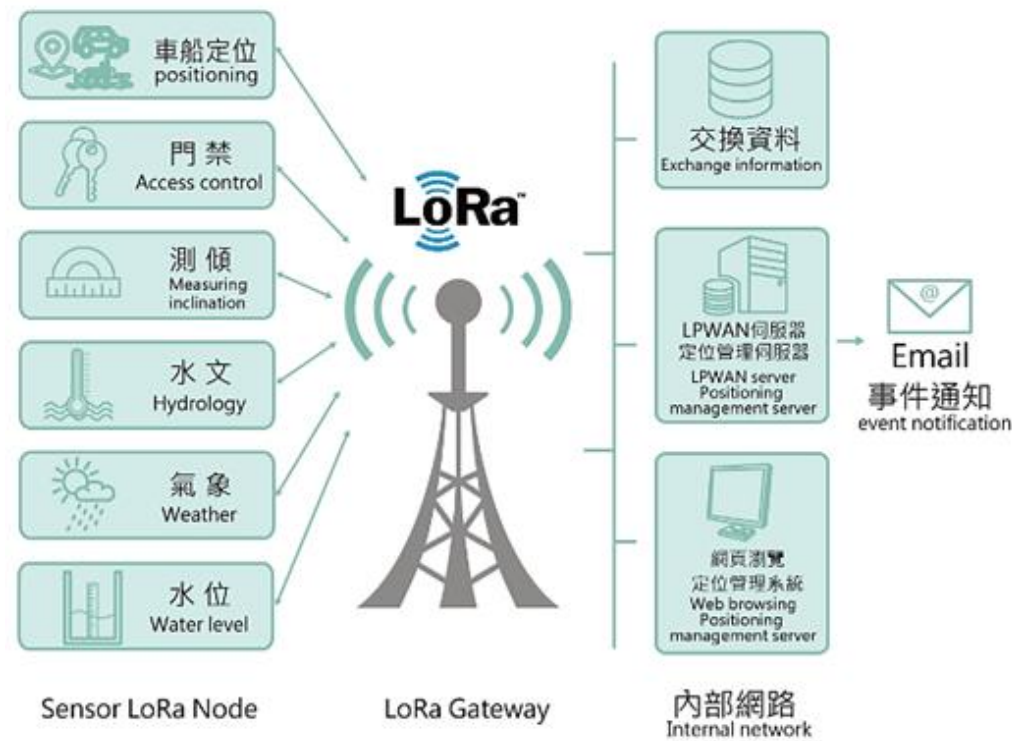
利用台北市開放資料發展創新服務應用，並透過此平台，做到跨領域資料交換與整合，發揮智慧城市最大應用效益。



翡翠水庫LoRa應用

LoRa網路傳輸系統示意圖

LoRa network transmission system diagram



監測資料即時傳輸 Real-time transmission of monitoring data



氣象站監測傳輸
Weather station monitoring transmission



水文站監測傳輸
Hydrological station monitoring transmission



大壩監測儀器傳輸
Dam monitoring instrument transmission



車輛船舶定位系統
Vehicle and ship positioning system



實體電子圍籬 (紅外線式)
Physical electronic fence (infrared)



實體電子圍籬 (磁簧式)
Physical electronic fence (reed type)

智慧安全監控 Intelligent security monitoring

AIOT環境感測通訊實證



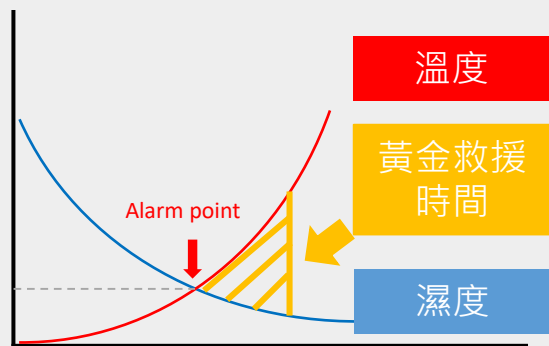
預防森林大火



Sigfox傳輸數據



太陽能電池
持續一年



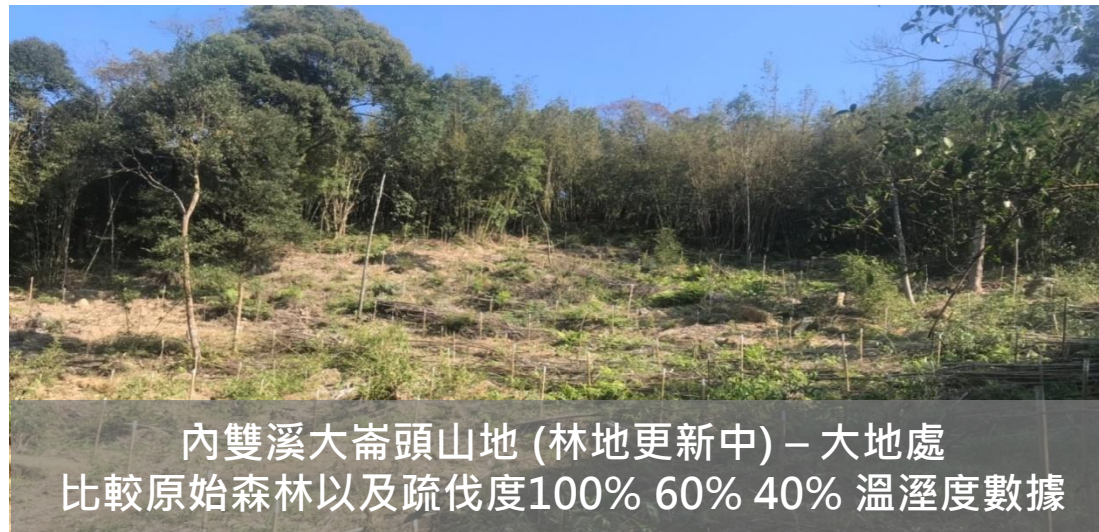
溫度

黃金救援
時間

濕度

AI進行溫濕度
變化運算，主
動發出預警

預計實證場域



內雙溪大崙頭山地 (林地更新中) – 大地處
比較原始森林以及疏伐度100% 60% 40% 溫溼度數據

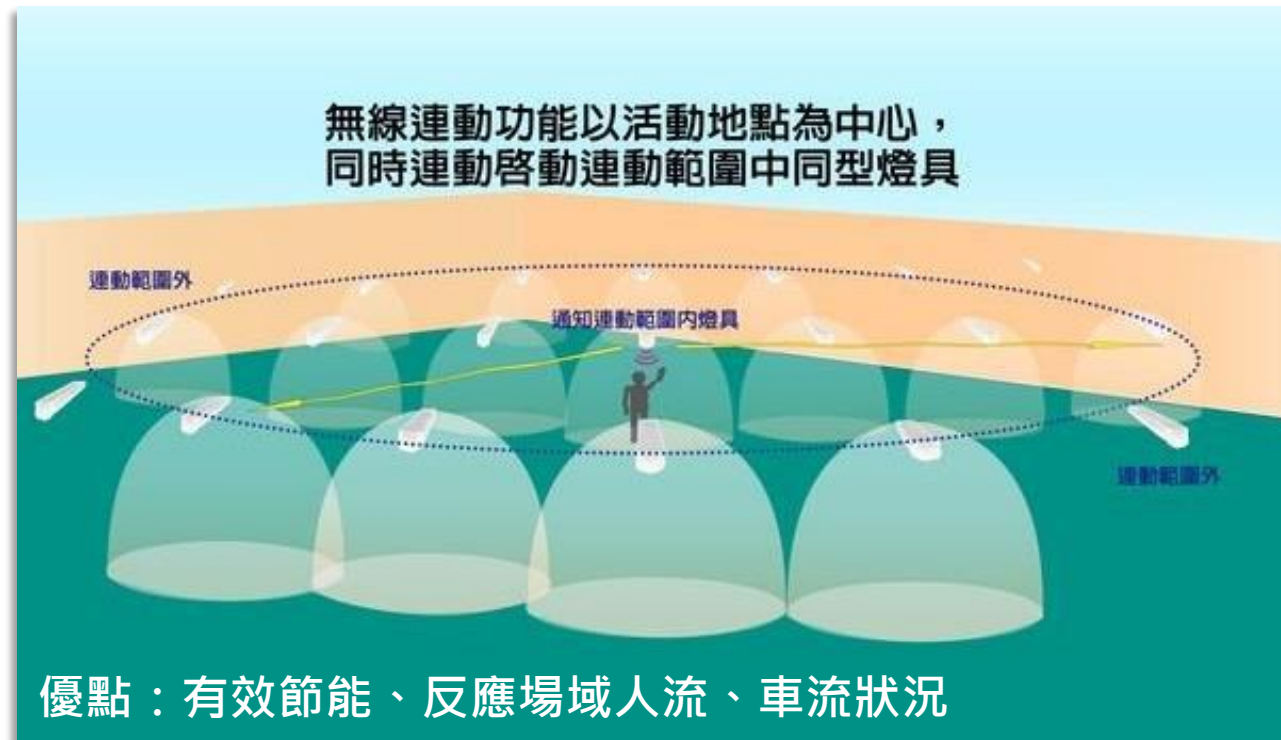
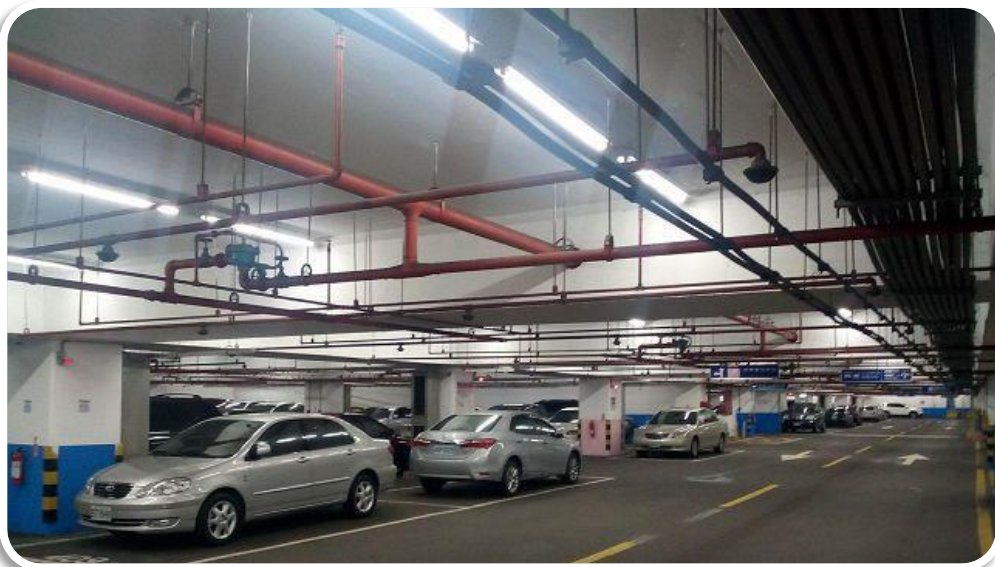


翡翠水庫山地 – 翡管局
Sigfox訊號強度測試、溫溼度數據收集

府前停車場節能燈控實驗案

實證場域：府前地下停車場B2黃區37支燈管

- 臺北市政府將市府前停車場開放為實驗場域，提供產業進行物聯網燈控照明之測試，配合停車場車道之車流頻率，測試智慧化燈控設備之節能效率，以區域性感應調光系統，降低非必要之能耗，並維持停車場之安全及基本照明需求。



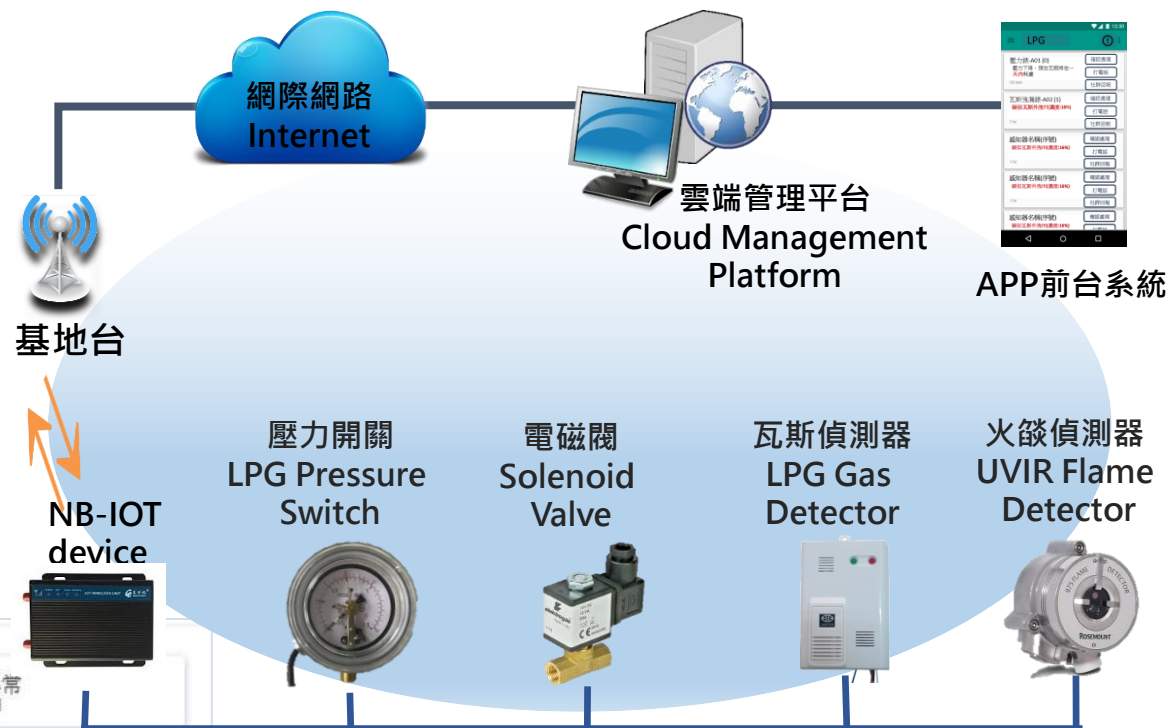
	無線連動感應燈管	原有LED燈管	T8螢光燈管	T5螢光燈管	一般LED燈管
平均運作功率	5.25W	13.8W	40W	28W	18W
可節電率		61.95%	86.88%	81.25%	70.83%

LPG桶裝瓦斯即時安全通報實證計畫

由消防局協助媒合台北市液化氣體燃料商業同業公會

場域：界人文會所蔬食餐廳、東南亞料理餐廳

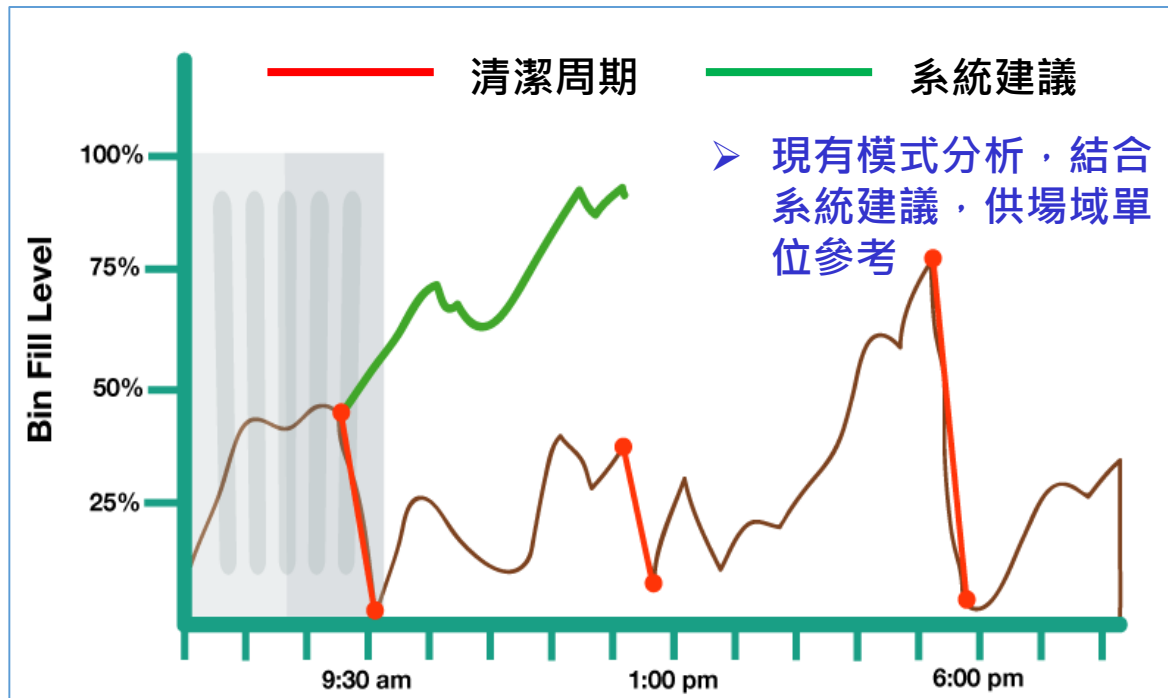
- 鋼瓶壓力低下回報(主動回報運送服務)
- 瓦斯洩漏警報·火焰偵測·高壓偵測(提升安全性)
- 瓦斯洩漏電磁閥遮斷供氣(減少災害發生)



市政大樓智慧廢棄物管理系統

於垃圾桶安裝感測器偵測滿載量，由後台發布通知及記錄數據

- 實證場域：市政大樓1、2、3及B1樓層，中央區茶水間，共24組垃圾桶
- 實證效益：管理單位透過數據可判斷清潔工作狀況並提前執行人力調度與安排，優化現行機制



紅外線感測器



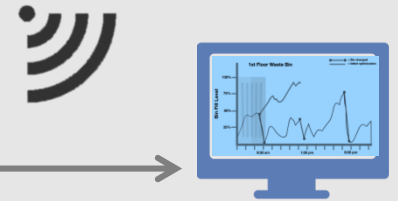
試辦計畫 1.0



傳輸數據



監控管理



試辦計畫 2.0



城市大量部屬
NB-IOT傳輸

RFID掃描

太陽能發電

LED照明

時尚設計



iTrash智慧城市垃圾資源回收整合系統試辦計畫

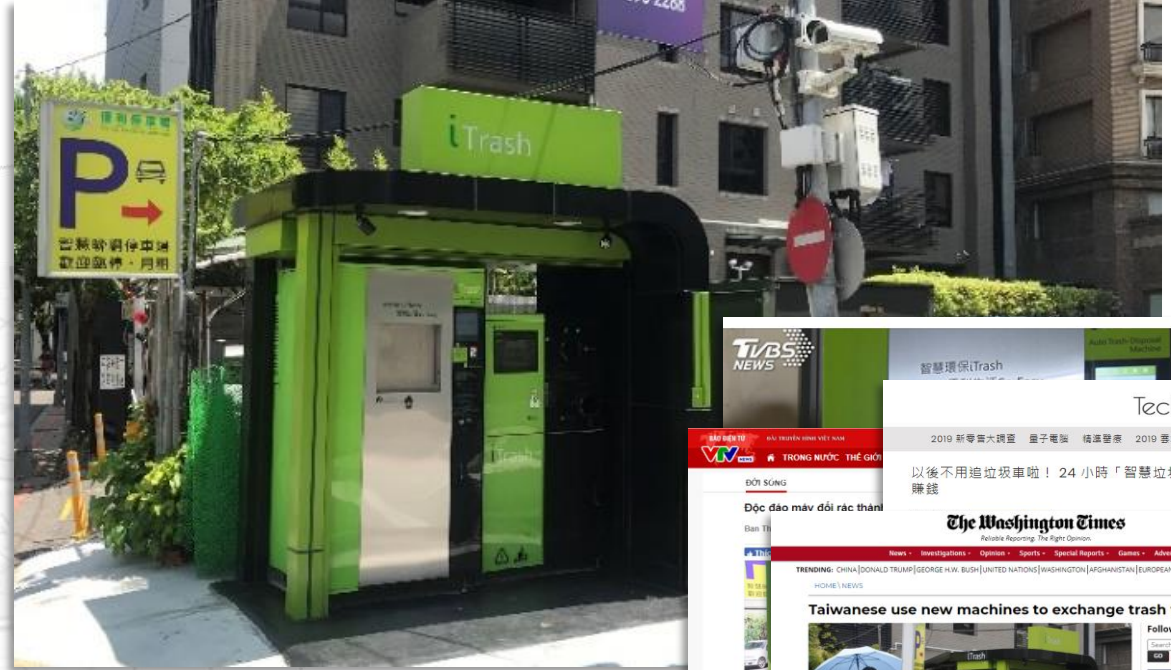
24小時垃圾回收服務，整合雲端及物聯網技術，採用電子票證(悠遊卡)提供一般垃圾秤重計費與資源回收回饋機制誘發民眾從源頭執行垃圾減量與分類

永固場域4.5個月實證累計成果



- ① 800使用人次(2,000+筆交易數)
- ② 回收近3,000kg垃圾
- ③ 25,000個寶特瓶與10,000個鐵鋁罐

- ① 國內媒體曝光約30則
- ② 國際媒體曝光約32則
- ③ 獲得2019第六屆智慧城市創新應用獎



後續擴大：

以行政區為單位挑選限時收受點以外的公有場域，目標補足現有垃圾收運服務無法滿足區域

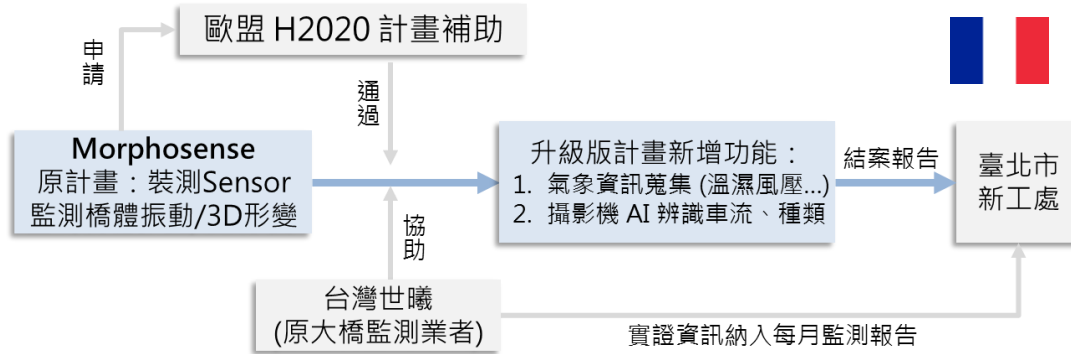
社子大橋結構監測

建築物結構監測解決方案-

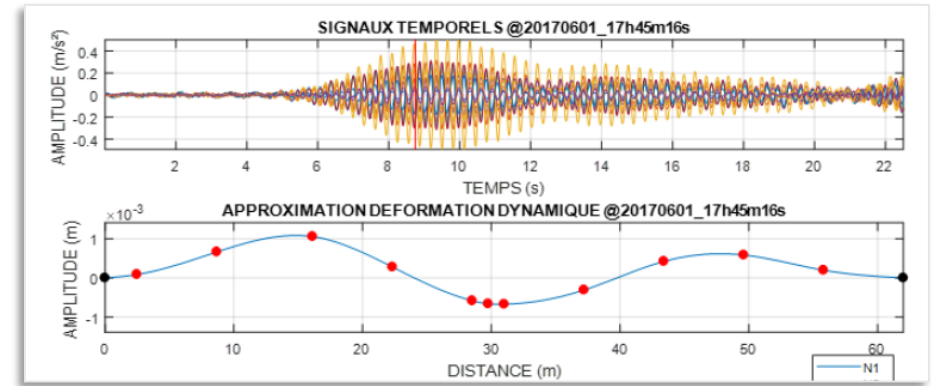
感測 3D 形變及三軸振動數據並即時回傳



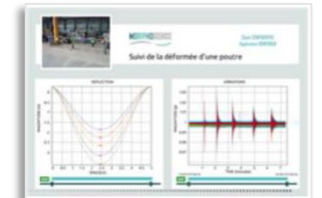
LPWAN, 4G
Wi-Fi, BLE



即時監測



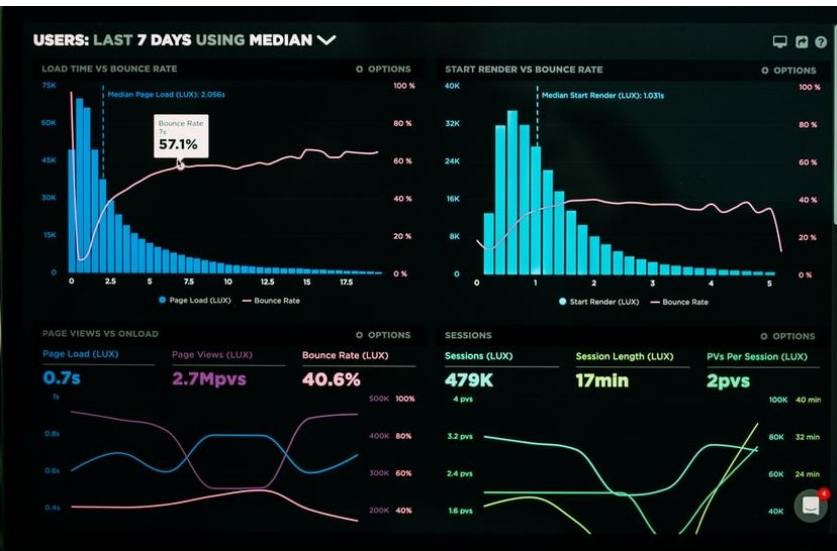
雲端伺服器



即時資訊監控介面

Taipei City Intelligent Operation Center(IOC)

- Taipei IOC helps optimize operational efficiency by integrating systems to provide insight into overall city status with drill-down visibility into each underlying agency.
- It enables leaders to more effectively deliver services in a sustainable fashion, protect citizens and drive future economic growth.
- In the near future, Taipei will be turning into a data-driven city, providing more innovative smart city solutions which enable a sustainable living quality.



Real Name Registration Surgical Mask Vending Machine PoC

Central + Local

IT + anti-Covid19



1. Insert NHI card



No reorder within 2 weeks

2. Pick Mask

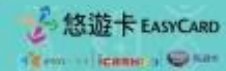


Choose and push the button

3. Pay



EasyCard



or E-payment



智慧城市 A.I. 應用實證

減少人力耗損，提升效率效能

公車停靠站違停辨識

- 辨識且紀錄違停於公車停靠站的車輛，協助公車司機舉發

公車司機

交通流量計算

- 以 AI 影像辨識方式節省人力計算時間
- 交通流量及轉向量可輔助交通規畫及號誌設計使用

交控人員



警用車牌辨識

於警用車輛安裝車牌辨識攝影機，協助警方勤務

城市員警

校園安全電子圍籬

- 以 AI 影像辨識將更精準之觸發訊息傳達予校園警衛

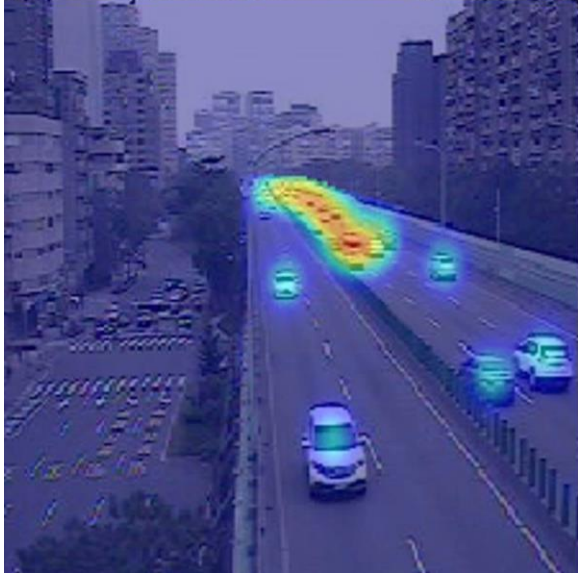
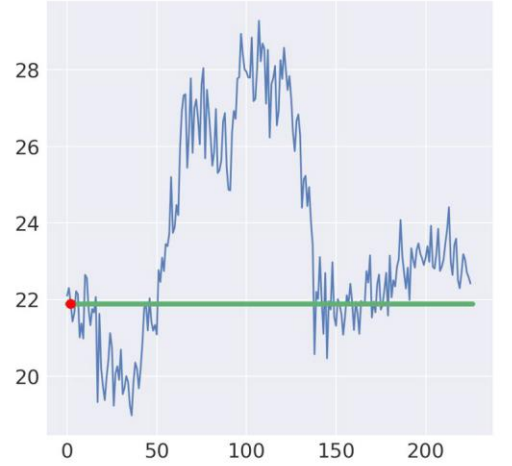
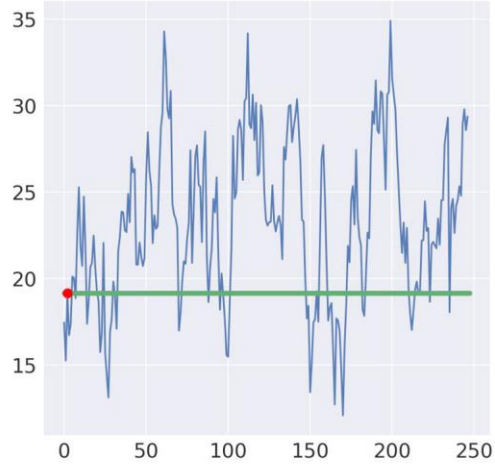
校園警衛

隱私權與個資保護

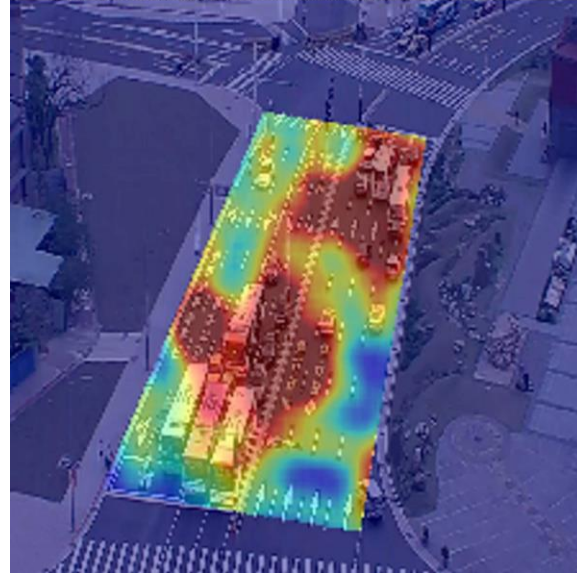
- 與阿姆斯特丹交流隱私權保護作法，以順應未來GDPR對於隱私權及個資保護之要求

GDPR

A.I. 車流計算實證示意



19.2



21.9

堤頂港墘路口車流辨識計畫

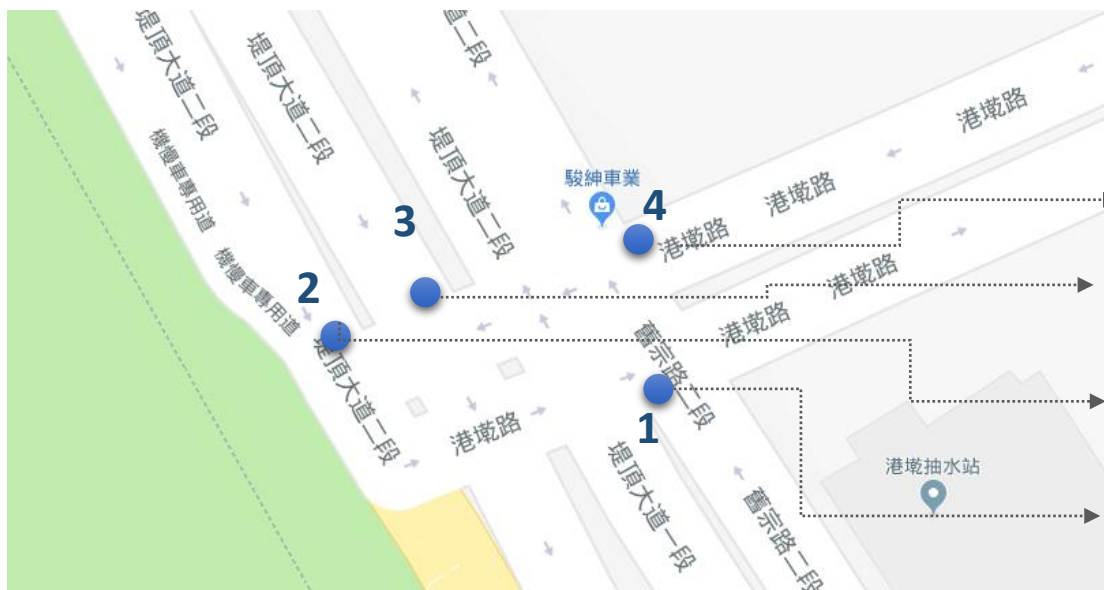
利用360度魚眼車流偵測器與人工智慧運算時制重整技術
 提供**路口紅綠燈秒數控制最佳化**，解決內湖交流道雍塞問題

■ 即時路況分析

- 轉向混合車流偵測
- 車行速度
- 行經軌跡
- 路口密度
- 各式車輛類型計數(大客車、小客車、機車)



五百萬畫素 360°/180°全景 · 智慧車流辨識主機



偵測左右轉堤頂車流

偵測往南直行車流及
左轉港墘汽車車流

偵測往南直行車流及
左轉港墘機車車流

偵測往北直行及右轉
港墘車流



智慧停車開單高位視訊辨識系統試辦計畫

透過高位視訊辨識系統輔助智慧停車開單作業

- 於南港區及松山區兩處路段進行實證
- 協助停車管理工程處業務
- 與人力開單進行成效比較
- 提供監控平台(路段管理、停車格管理、繳費管理、停車現況資訊、路段空格資訊、歷史紀錄查詢等資訊)



#	流水號	所屬區域	所屬公司	所屬道路	所屬停車場	停車位編號	車牌號碼	入位時間	離位時間	停車時間	管理員編號	數據來源
1	181029152156635	臺灣-臺北市-內湖區	臺灣	行愛街	行愛場路邊停車場	TW0201003	■■■■■■■■	2018-10-29 15:20:13	2018-10-29 15:24:04	00:03:51	識別主機	識別主機

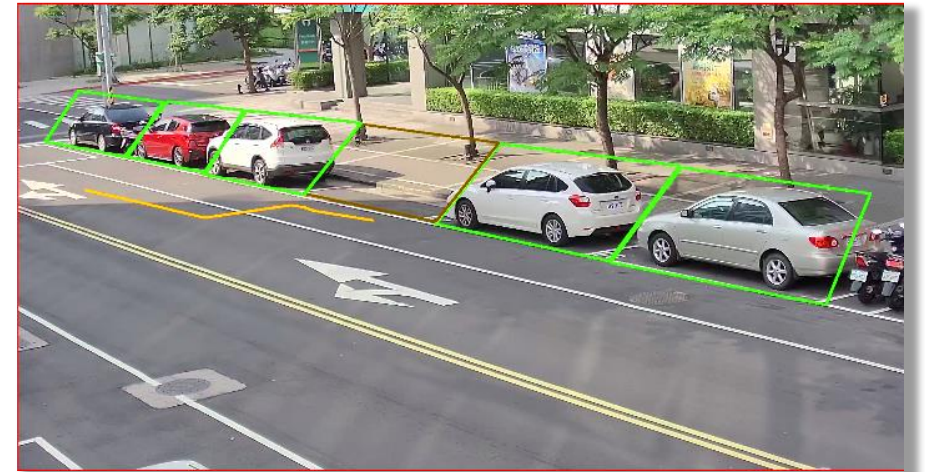
降低人力成本

數據蒐集應用

使用者付費

即時空位資訊

影像資料庫



OmniEyes 行動影像平台

建立即時影像共享應用平台

透過即時傳輸的行車紀錄器及AI技術，建立行動影像平台，提供使用單位開發應用

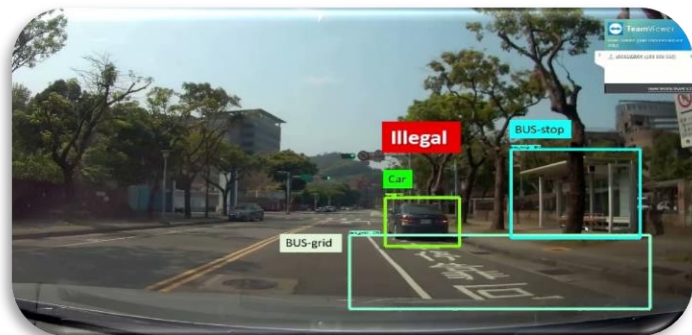
警察局



- 即時車牌辨識
- 虛擬隨車員
 - ✓ 控制中心可觀看安裝車輛的行徑畫面及狀況
 - ✓ 分享即時影像給其他使用者，於警用圍捕情境使用
 - ✓ 即時路線軌跡

公車業者

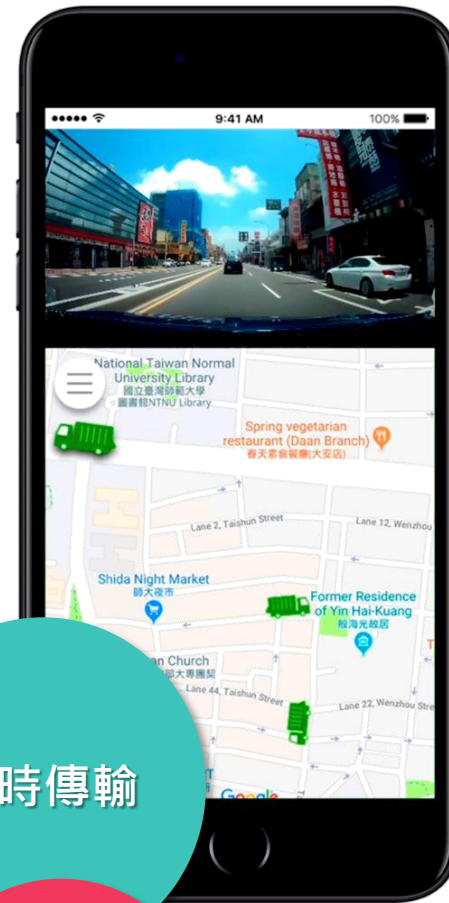
- 違停車輛辨識



計程車車隊(業者自行合作)



- 招車熱點
- 車隊管理



即時傳輸

終端A.I.
應用

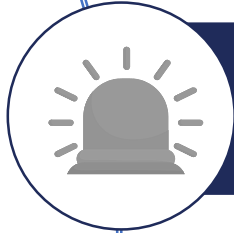
行動影像
來源

校園與公部門場域 A.I.電子圍籬實證



紀錄

事件觸發時，系統即會立即將相關資訊進行記錄，以供後續查驗



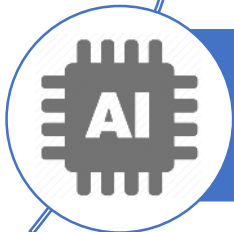
示警

由傳統被動監看模式，進入 AI 主動通報關鍵資訊



攝影機

攝影機安裝不受限於天氣影響，且無須另行調校，利用Edge Computing技術亦可降低資料傳輸量



機器學習

利用大數據分析、機器學習，持續優化功能及服務



市府大樓安防應用



校園安防應用

臺北市智慧污染溯源計畫



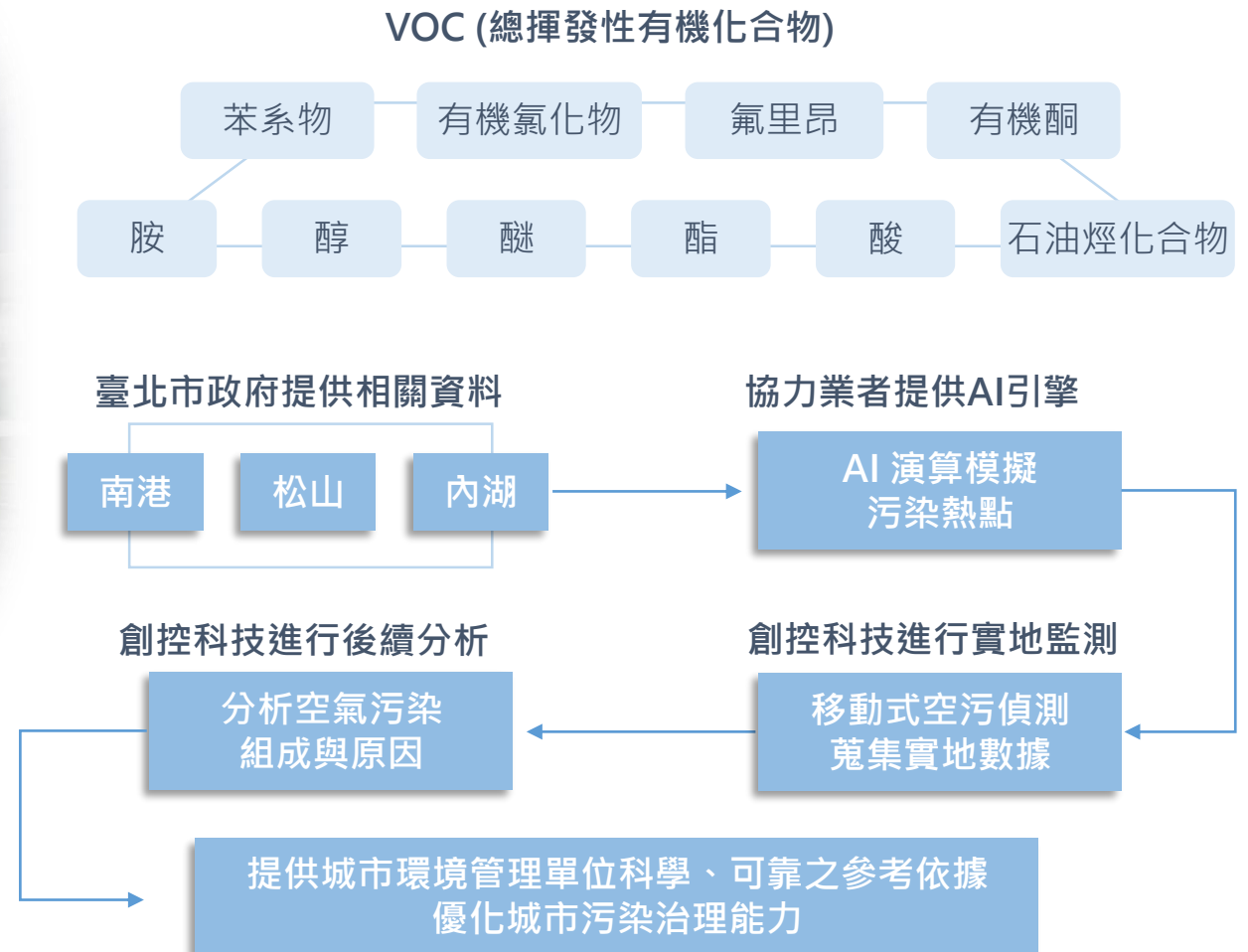
移動式空污偵測情境



Dimension (mm) :
188 x 253 x 345 (W x H x D)

可攜式VOC現地連續監測設備

利用AI模擬污染熱點，並以VOC為據偵測有害空氣



服務機器人實證案



迎賓互動

遠距招呼/ 近距招呼
適用於：市政大樓



查詢服務

特展查詢/ 政策查詢
適用於：市立美術館



遊戲互動

滿意度調查/ 轉盤遊戲
適用於：防災科學館

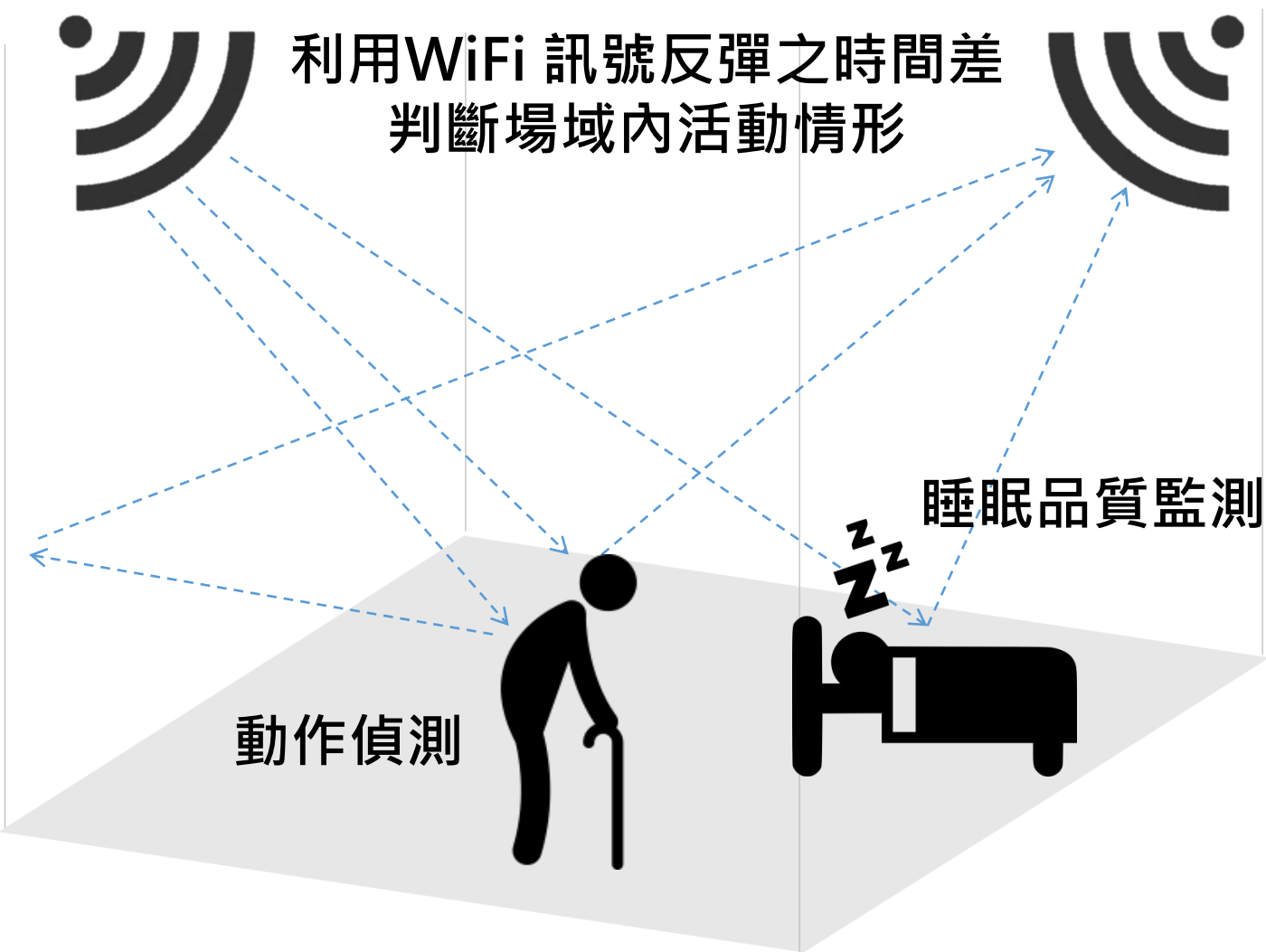


透過雲端聯繫



使用者互動資料收集

Wear-Free高齡者安全偵測及健康管理實證計畫



與 社會局 合作，於中山、大龍 老人住宅為實證場域

中山老宅

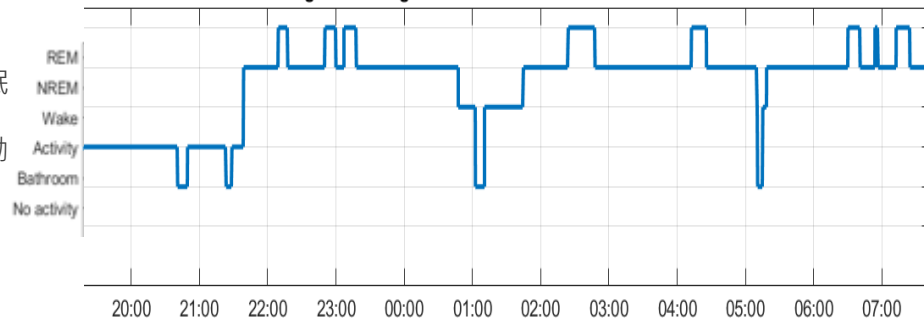


大龍老宅



- 淺睡眠
- 深層睡眠
- 清醒
- 房內活動
- 浴室
- 無動靜

OW Wellbeing Monitoring

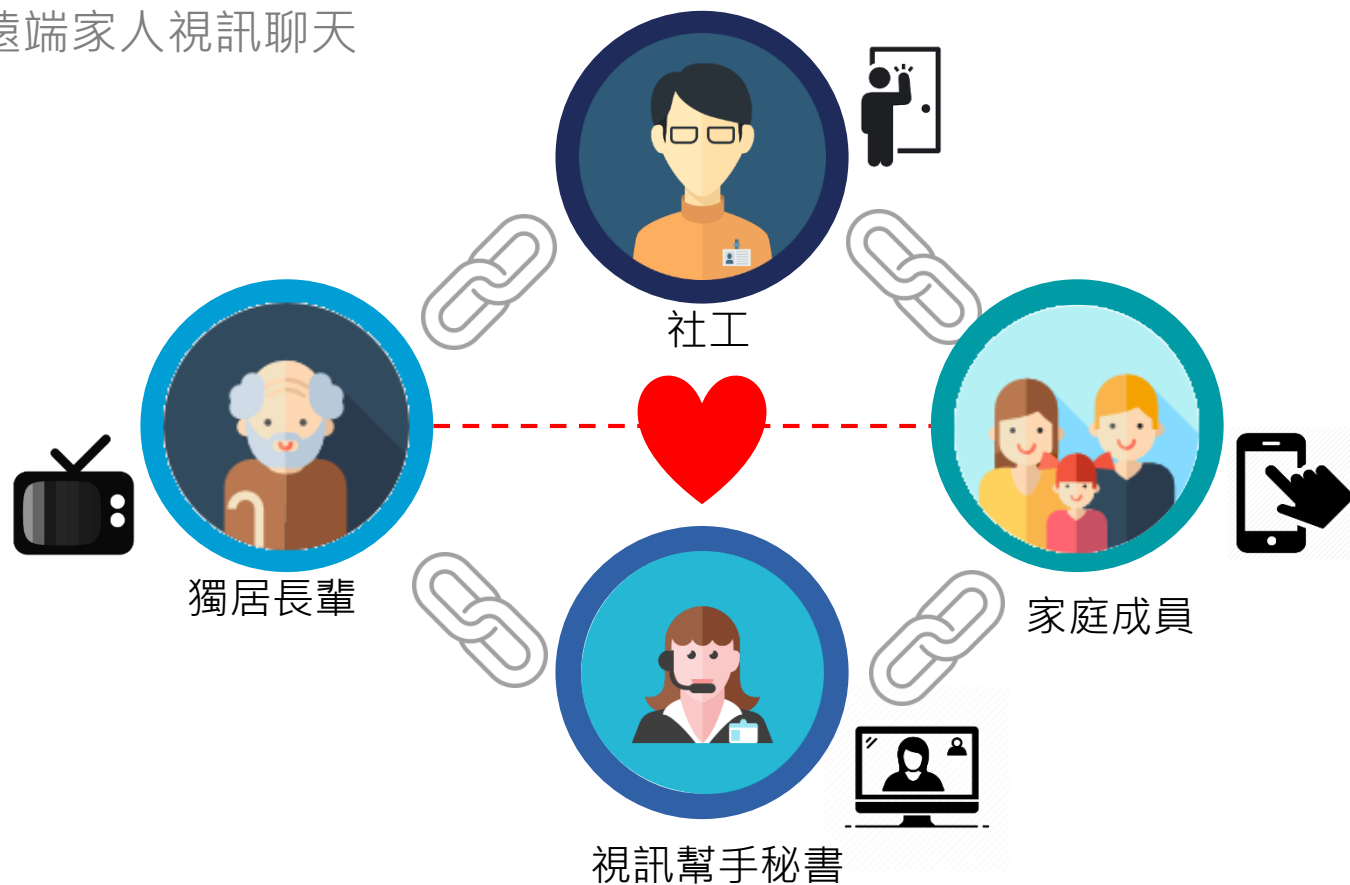


預計第二階段導入跌倒偵測
並爭取補助計畫完善銀髮照顧情境

視訊秘書獨居長者照護

提供長輩更好的生活品質

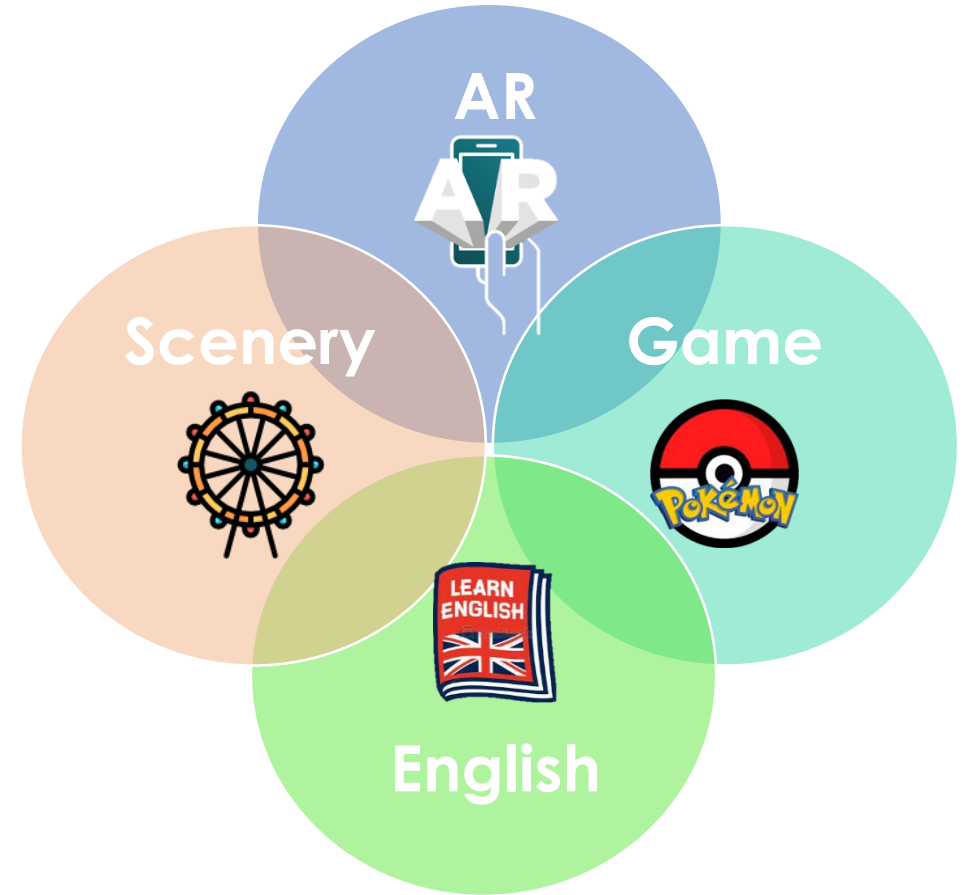
- 於台北市5個家庭實證3個月
- 長輩可利用電視連結視訊幫手秘書尋求服務或與遠端家人視訊聊天
- 家族成員可利用APP從幫手秘書那邊獲得資訊



擴增實境智慧教育學習

運用AR技術打造臺北英語學習城

- 整合AR及GPS技術，發展出一套英語學習APP
- 與寶可夢相似知概念，讓使用者透過遊戲學習英文以及周邊環境
- 預計實證場域：臺北市立兒童新樂園



- 實證期間：107年2月5日至107年8月5日
- 使用人次：2,249次
- 開通帳號：1,353個
- 活動參與總時數：44,400分鐘

打造城鄉跨域英語智慧學習村

經濟部工業局智慧城鄉生活應用發展計畫核定，計畫金額1.5億元，獲補助6,750萬元



英語智慧城市

英語智慧校園

英語情境教室

5縣市
96處生活場域

5縣市
34所校園

10大主題
AR境情境教室
6大主題
VR情境教室



校外延伸應用



校內隨處學習

英語教學資源共創共享平台

單一簽入、課程擴充、課程共享、城鄉共學

SnapAsk 即時問答&數據分析

以科技支援學生自主學習與學習成效評量

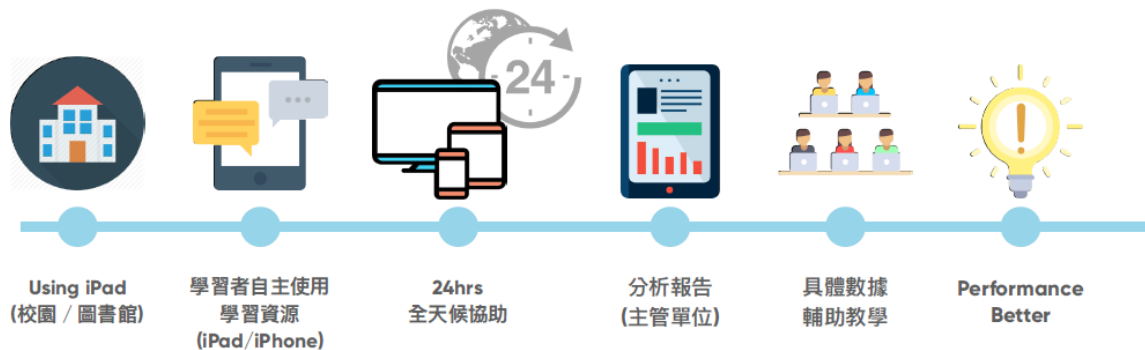


• 即時問答

- 提供24小時即時問答服務
- 包含文字輸入、拍照、語音錄音方式
- 使用者多為國、高中生
- 目前數學科需求最多

• 數據分析

- 數學資料庫完整，以半人工方式檢視資料，持續開發AI自動化
- 期望協助分析學生的學習狀況，協助評估需加強的知識點



上傳試卷



老師只需提供學生考題，或數位學習平台報告，我們便會按每位同學作答情況作出分析，建立個人學習檔案。

閱讀報告



定期參考報告數據，詳細理解你的學生程度，找出每位同學或各個班別的學習困難。

調節內容



報告會按情況為你提議合適的調節方案從活動分組到課後練習一應俱全。

信義商圈Kiosk試辦計畫

透過廣告收益商業模式營運，提供免費公共Wi-Fi

- 三家業者共設置10座機台
- 公私合力拓展Taipei Free 服務範圍

廣告推播	USB載具充電
免費電話	免費公共Wi-Fi
城市數據蒐集	市政觀光資訊

提供場域
收取租金

臺北市府



服務提供
廣告收益

業者

永續
經營

商業驗證 PoB



智慧體感互動與運動健身管理平台

打造數據整合平台，建立智慧安全的運動環境

第一階段

現有運動器材加裝感測器，連動個人裝置回報個人運動軌跡

第二階段

配合教練課程導入平衡板等智慧運動器材，提供線上線下的課程服務

使用者

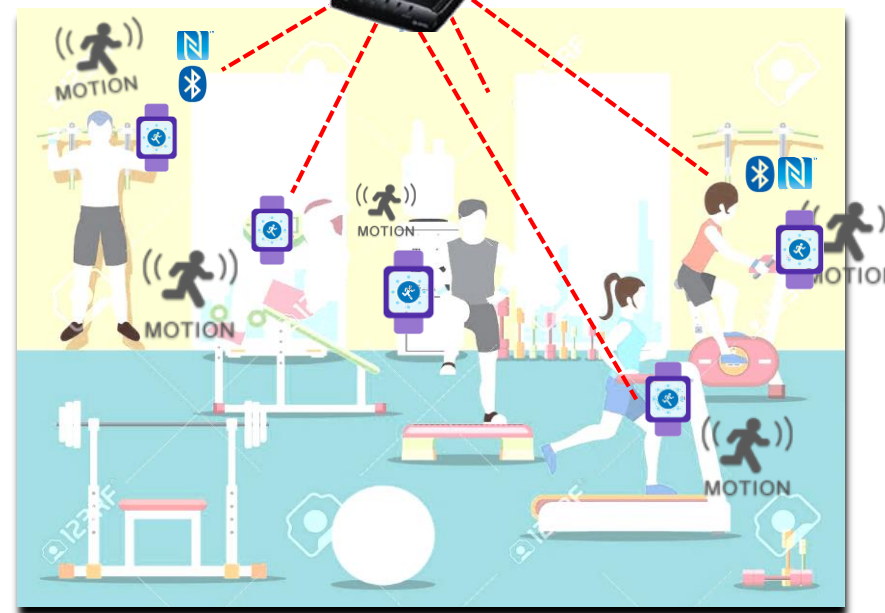
- 建立運動履歷
- 了解身體數據
- 提高運動意願

場域單位

- 不須大量更換設備
- 大數據收集

教練

- 數據輔助教學
- 雙向透明教學

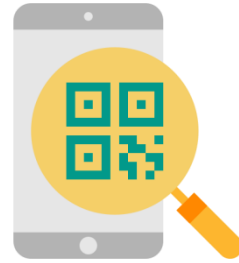


實證場域內湖運動中心

市府大樓廁所意見回饋平台

市府大樓中央區56間廁所
進行4個月實證

- 1 以 QR Code 貼紙方式
供民眾回報使用意見



- 2 以視覺化平台方式
便於管理者掌握需求



統計結果

期間共收到 **90** 則回覆

68 位民眾表示滿意

22 位民眾表示不滿意



平台反應選項

小便斗故障

洗手機故障

吹風機故障

水量異常

水壓異常

馬桶故障

水槽堵塞

水槽漏水

廁所異味

照明不亮

照明閃爍

照明變暗

磁磚不見

磁磚破損

磁磚鬆脫

無意見

市政大樓影像去識別化實證案



引進 Genetec 去識別化技術
介接市府10F機房外監視影像
並架設工作站進行 2週 作業
驗證監視影像去識別化之成熟度

隱私遮蔽成功率

時間	畫面可視人數	畫面隱私遮蔽人數	隱私遮蔽達成率
08:00-10:00	756	756	100%
10:00-12:00	731	731	100%
12:00-14:00	723	723	100%
14:00-16:00	762	762	100%
16:00-18:00	725	725	100%
18:00-20:00	287	287	100%

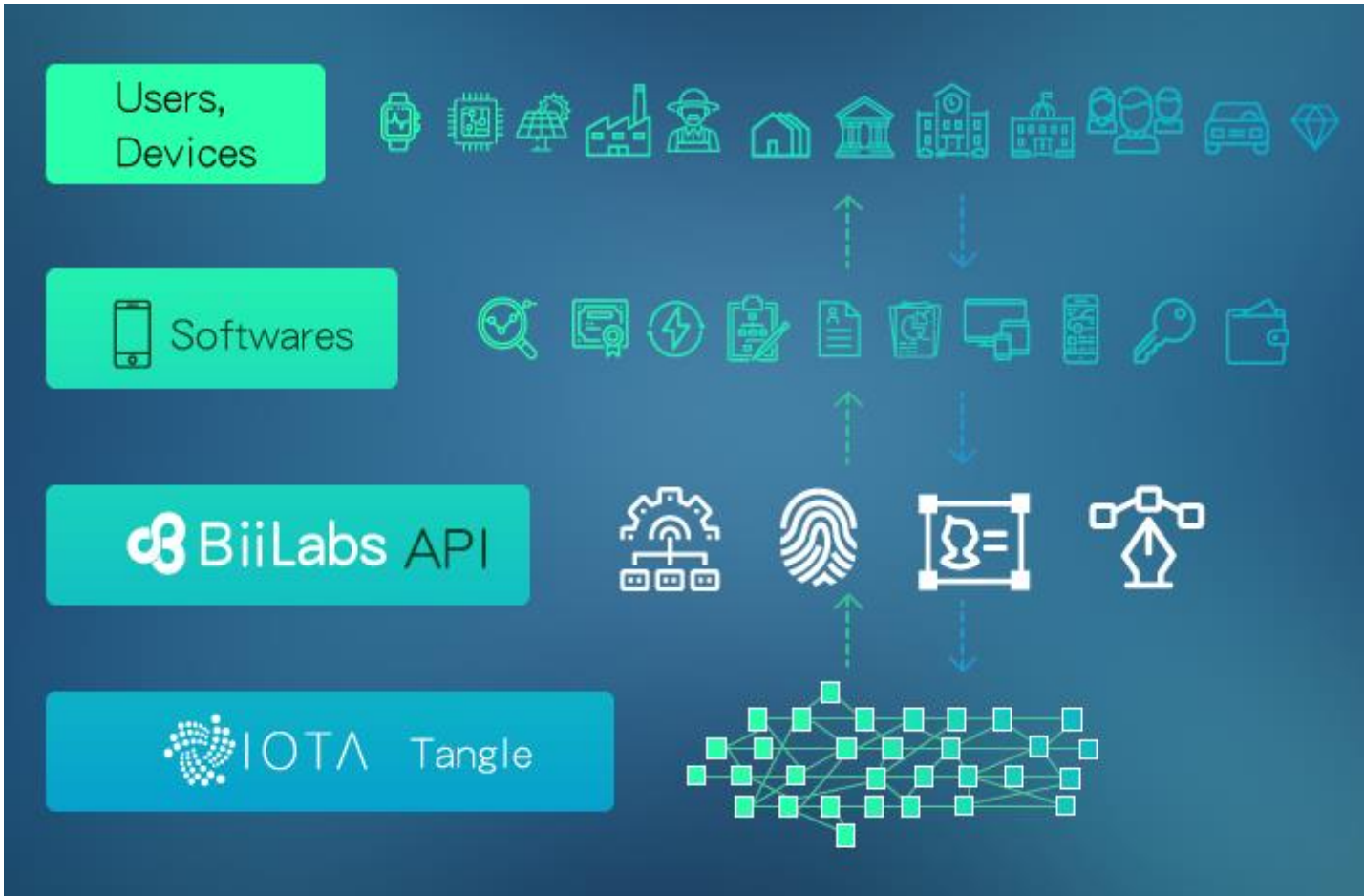


解決因安全監控方之人為因素
產生之個資隱私外洩疑慮

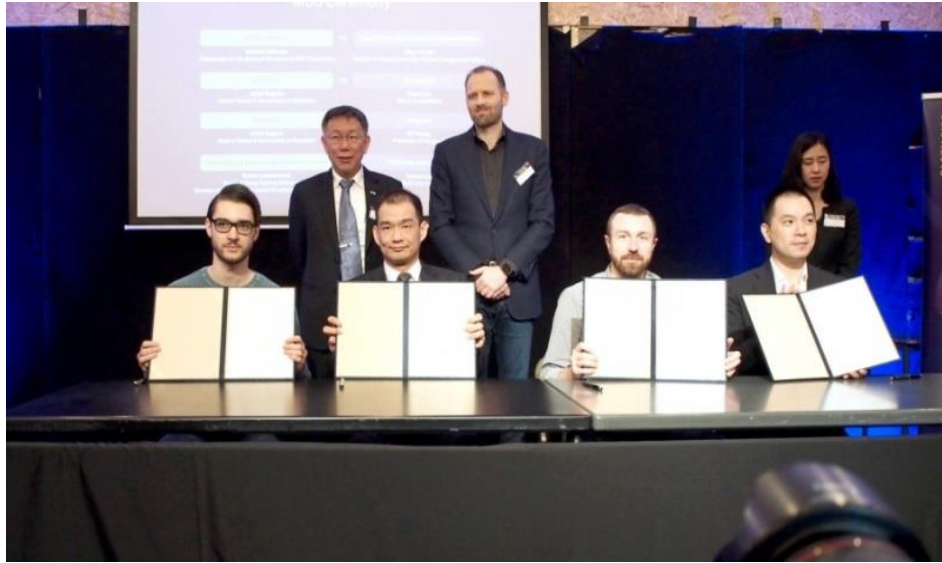
偵測動作並進行去識別化保護

IOTA : Proof of DAG Technology

Digital ID Card Connects International City



Taipei City and IOTA signed a MOU.

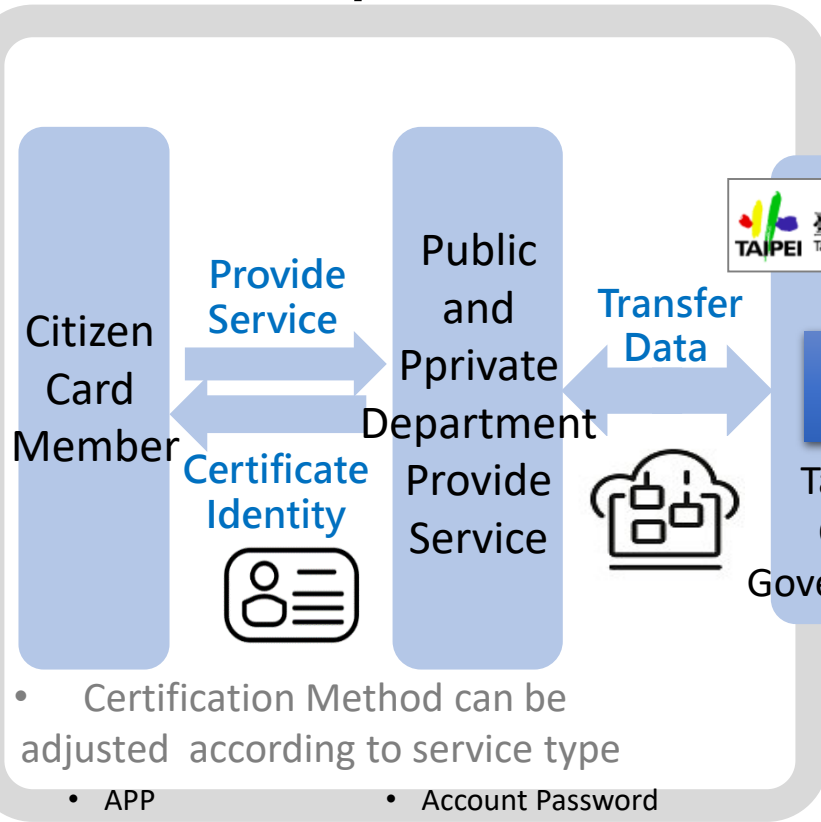


IOTA : Proof of DAG Technology

Digital ID Card Connects International City

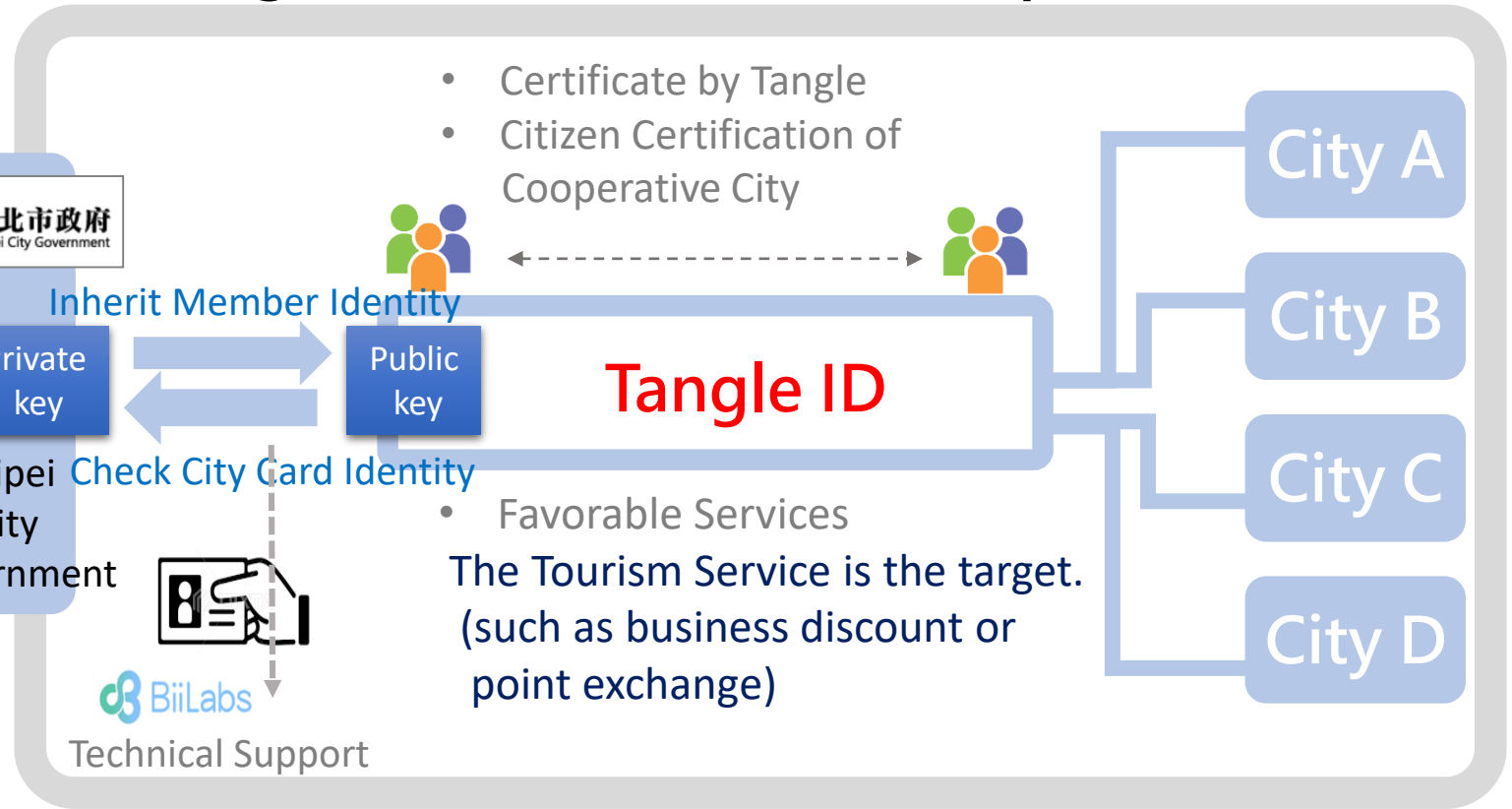


Taipei Card



- Certification Method can be adjusted according to service type
- APP
- Binding Easy Card
- QR Code
- Account Password
- Natural Person Certificate

Digital ID International Cooperation

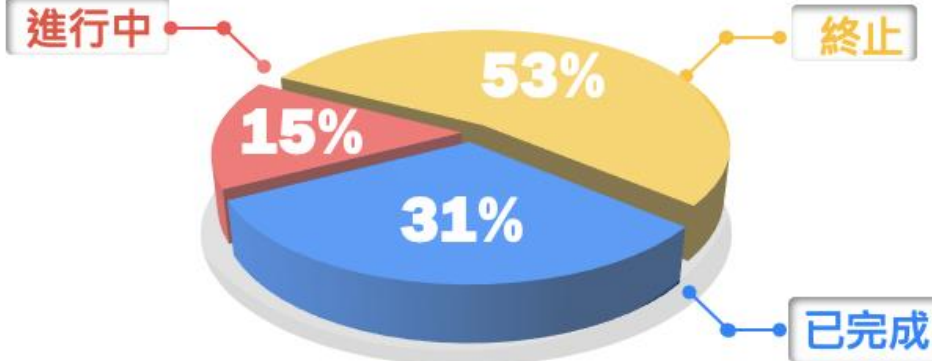


- Certificate by Tangle
- Citizen Certification of Cooperative City
- Favorable Services
- The Tourism Service is the target. (such as business discount or point exchange)

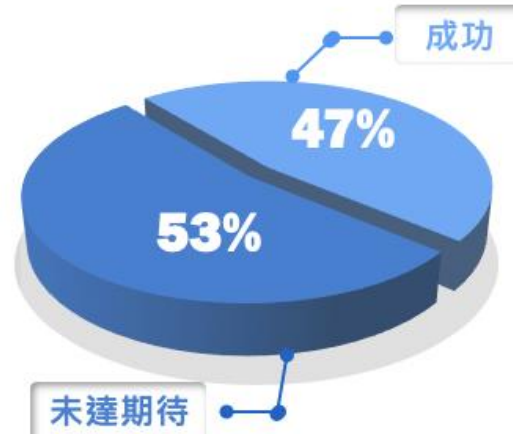
BiiLabs Technical Support

協助產業、鼓勵新創合作實證

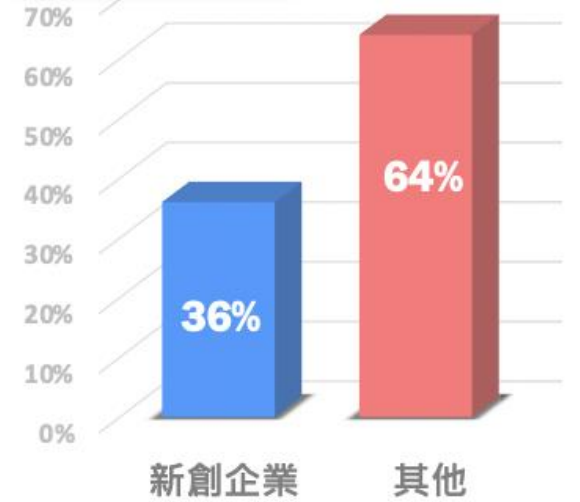
案件進度比例



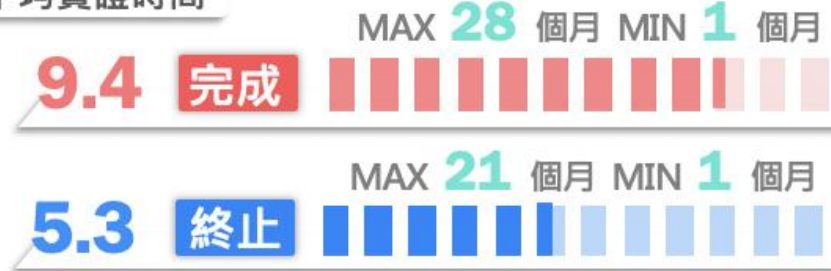
已完成案例結果



新創案件比例



平均實證時間



實證進行中/已完成類型分布



各年案件案件數量



公民參與

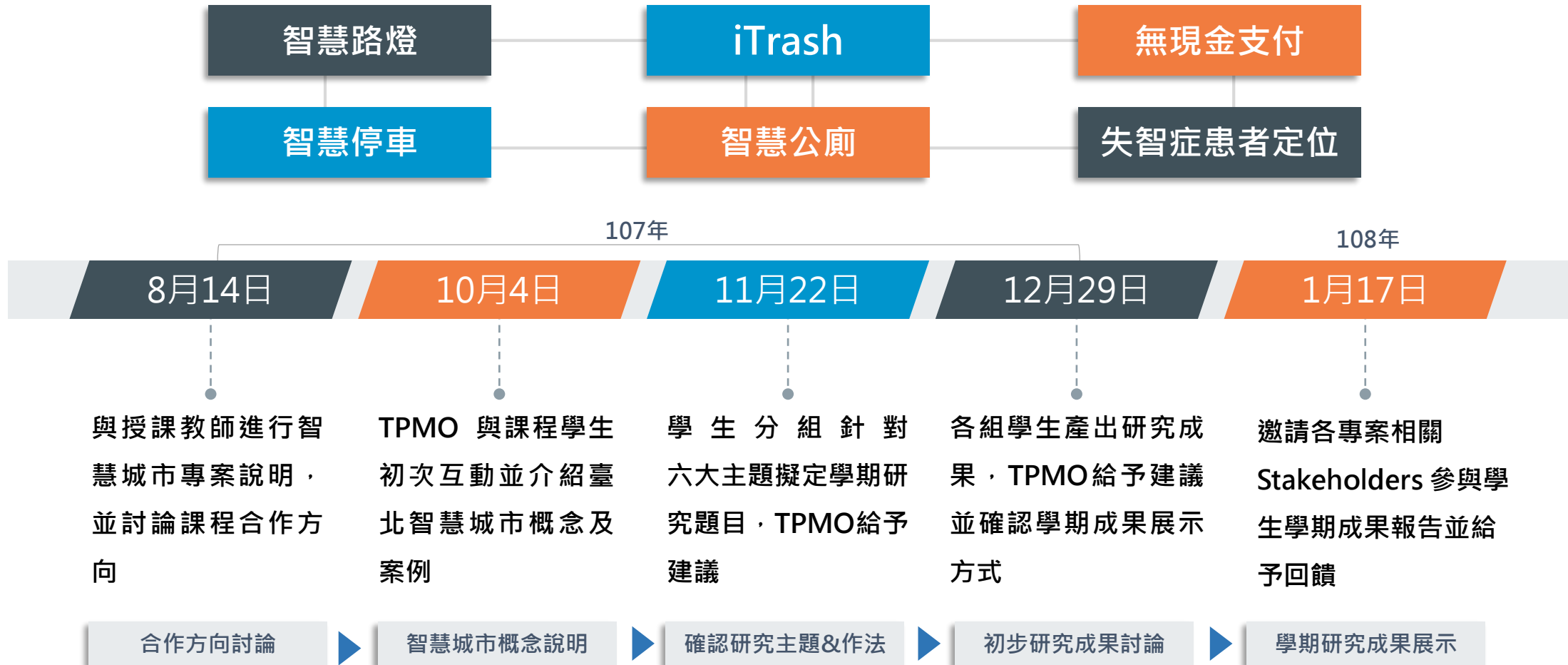


公民參與-公民推廣與意見收集



公民參與- 政治大學「資訊科技與政府」課程合作

由TPMO參與專案挑選六大主題做為學期研究方向
鼓勵學生以市民及使用者角度挖掘問題並提出改善建議



Next Move?



臺北市智慧城市推動三階段



Top-Down：擴大政策落地

推動智慧城市**板塊**落地

以北投士林科技園區、中山廊帶、商圈等板塊為場域，提出智慧城市應用規劃、推動創新解決方案落地

01

臺北大數據**中心**中樞整合計畫

臺北市政府智慧數據營運中心 (Intelligent Operations Center ; IOC) 整體框架梳理制定與推動

02

擘劃智慧城市**願景**藍圖

以現有5+N推動主軸為基礎，修訂整體推動框架，並提出具前瞻性之願景及具可行性之短中長期目標

03

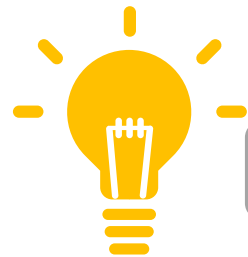
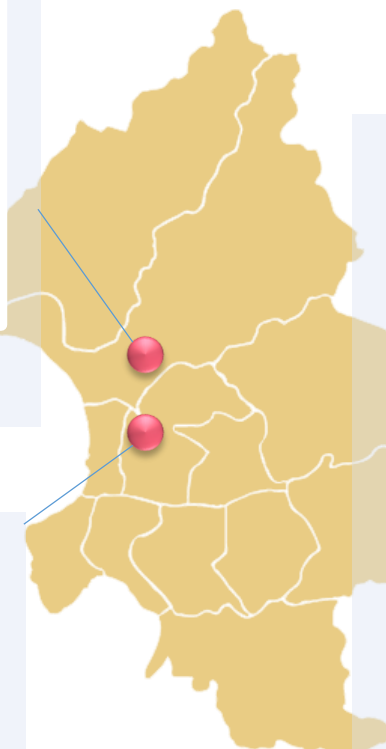
連結城市版塊促使創新落地



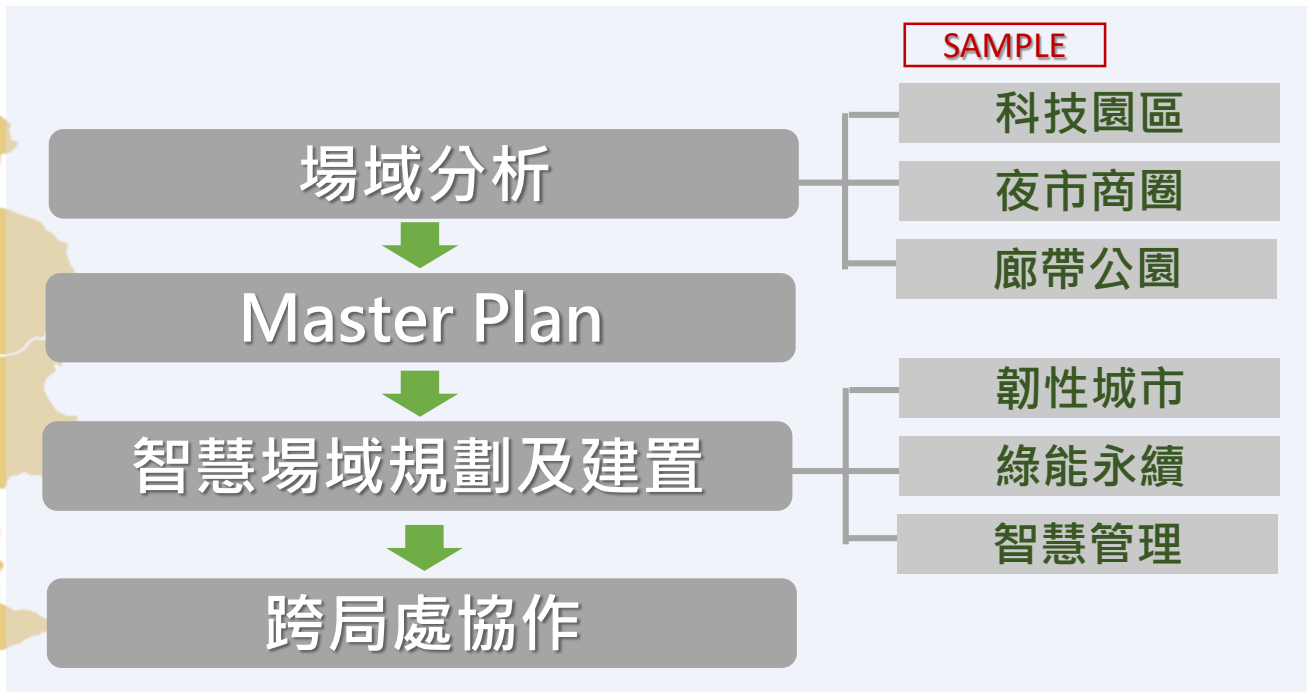
北士科園區



中山廊道



Block-based Solution 落地



臺北大數據中心整合計畫群

臺北大數據中心中樞整合計畫 Smart Taipei City Brain

大數據中心計畫 Taipei Big Data Center

中樞骨幹計畫 Taipei Hub-Bone

- 統整多層級資料
- 建置中樞資料協定
- 建立資料交換機制
- 定義資料開放機制

大數據中心計畫 Taipei Big Data Center

- 綜整分析與預測模擬
- 跨單位、跨層級、跨區域
- 人工智慧及資料科學的應用
- 中央雲運算平台
- 決策與政策問題情境

功能運管中心計畫 Function-Based IOC

- 城市功能運行管理
- 資料採集及分析應用
- 運行問題反應情境

區域運管中心計畫 Area-Based IOC

- 城市區域運行管理
- 資料採集及分析應用
- 運行問題反應情境

功能運管中心
精進計畫(IOC)

區域運管中心
精進計畫(IOC)

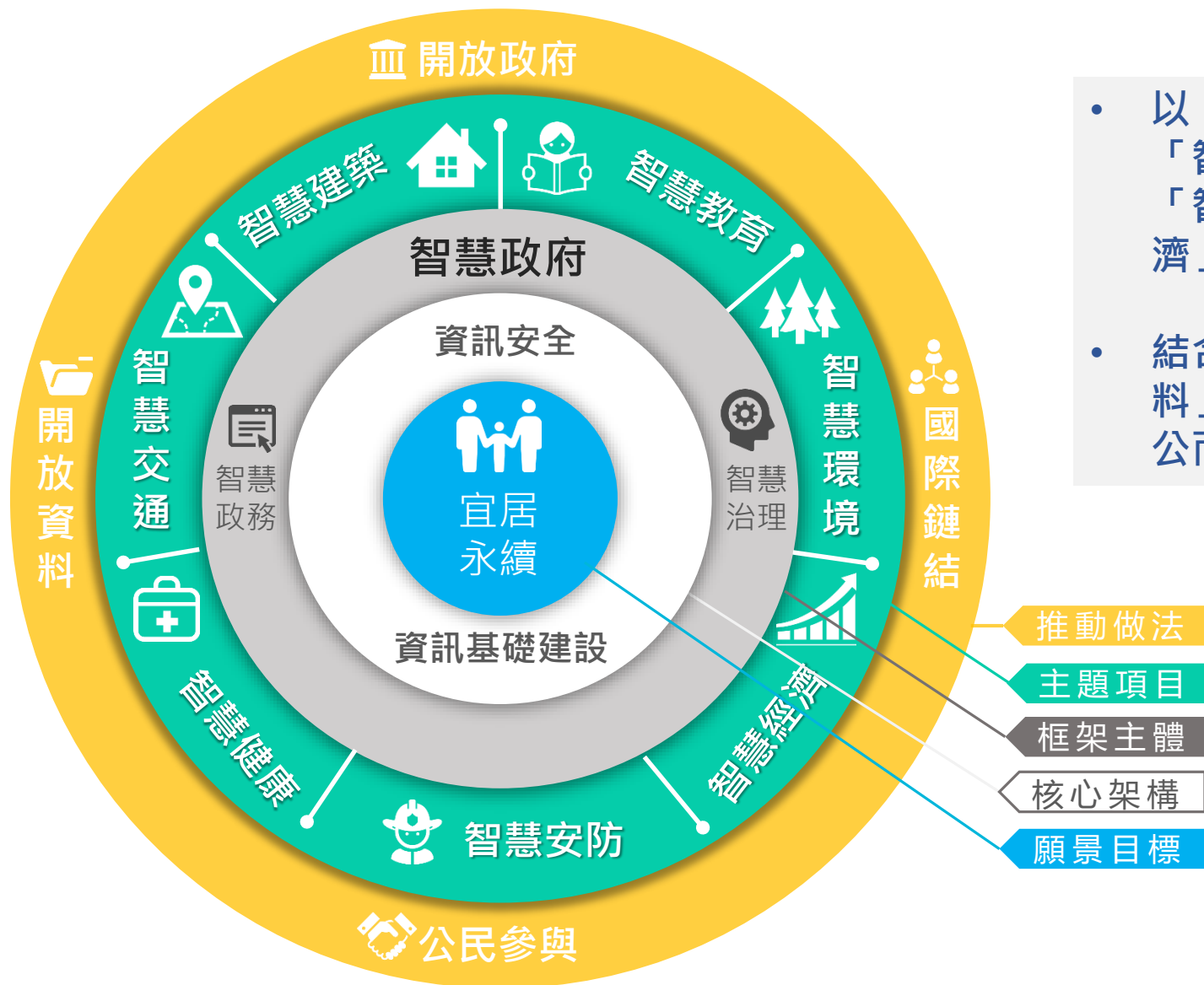
中
樞
骨
幹
計
畫

感測雲平台計畫 Sensor Platform

感測雲平台計畫 Sensor Platform

- 運行資料採集及滙流
- 多層級大數據雲平台
- 各類型智能設備資料

1個核心+7大主題領域之推動框架



- 以「智慧政府」為核心，推動「智慧建築」、「智慧交通」、「智慧教育」、「智慧健康」、「智慧環境」、「智慧安防」、與「智慧經濟」，形成「1個核心+7大主題」之推動框架
- 結合「開放政府」、「公民參與」、「開放資料」、「國際鏈結」四面向推動作為，落實「由公而私、由內而外」之策略。

- 推動做法
- 主題項目
- 框架主體
- 核心架構
- 願景目標

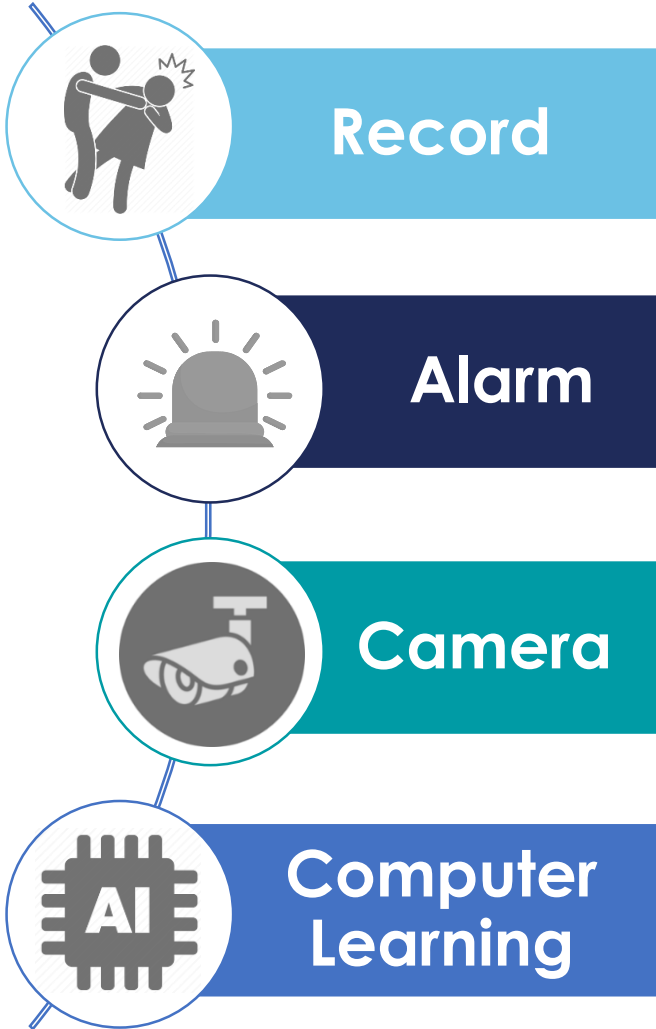
Bottom-Up : 強化PoC與政策方向連結



How Smart city development can
both benefit global cities/people.



AI Virtual Fences



Immediate triggering and recording of behavioral events (restricted area break in, violence)

From the traditional monitor passive video into active detection alarm

Camera installation not limited by camera angle and weather changes.
No need for settings adjustment.

Big data sharing, deep learning



Share Experiences & Co-work

INTER-CITY POC

USA: NYC, Kansas City,
Boston
Canada: Edmonton,
Montréal, Québec



UK: Peterborough, Greenwich, Milton Keynes
Netherland: Eindhoven, Amsterdam, Utrecht,
Almere
Spain: Barcelona, Madrid
Austria: Vienna
Finland: Tampere
France: Paris
Russia: Ulyanovsk · Moscow
Armenia: Yerevan
Germany: Berlin
Poland: Warsaw
Belgium: Brussels
Turkey: Istanbul, Ankara
Czech Republic
Slovakia
Greece

Korea: Seoul, Daegu, Busan
Japan: Kobe, Kyoto, Fukuoka
Malaysia: Selangor
India: New Delhi
UAE: Dubai
Singapore

Australia: NSW

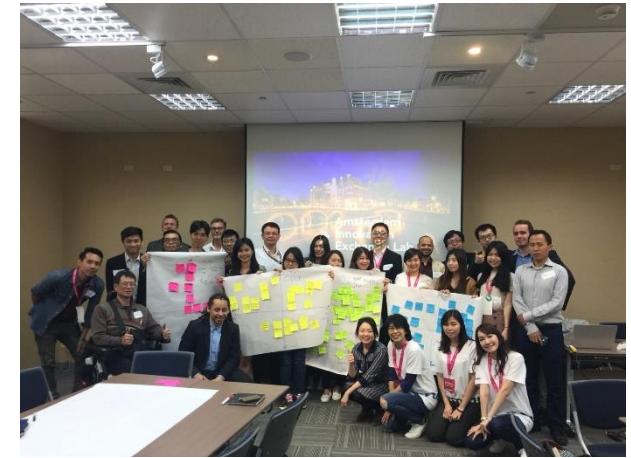
Find Us



<http://smartcity.tapei>

AMSiXL- Taipei Workshop & Co-Creation Exchange Project

Identify Problems→Prioritize Problems→Find Solutions → Rank solutions based on low Impact to high impact

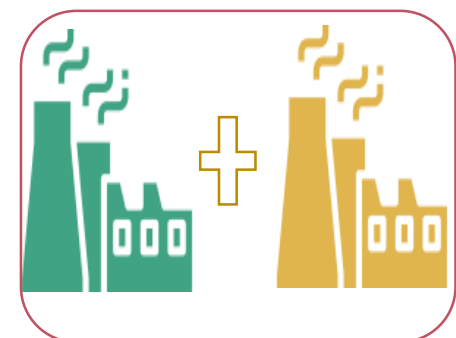
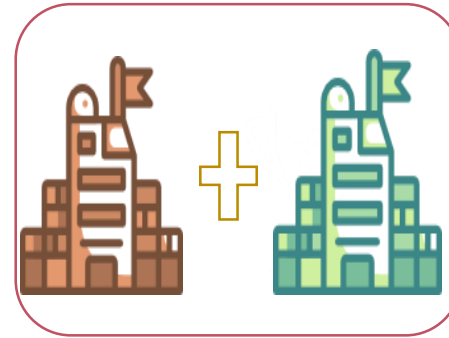
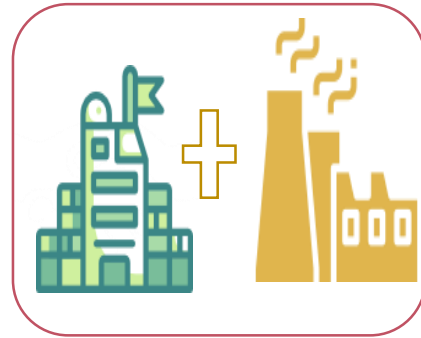


AI Technology



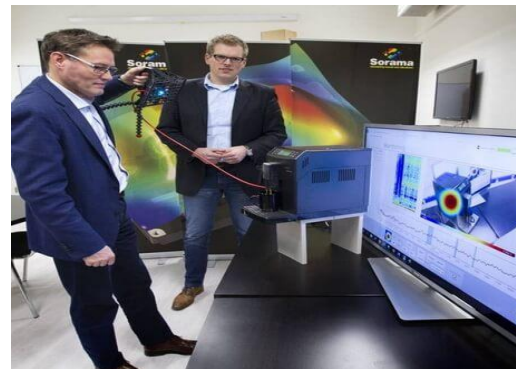
Focusing on AI Technology solutions, and through the workshop, both cities decided a fast exchange that could demonstrate impact to the citizens.

More experience and solution exchange



Inter City PoC Projects

We need a platform to put successful Inter-City PoC projects in the limelight and thereby seek to inspire and stimulate active knowledge sharing between cities, and create the opportunity for collaboration.



Global Organization of Smart Cities



Bringing together smart city energies

Building a platform for exchange and collaboration

Solving global urban problems

GO SMART Core Tasks



Inter-City
PoC

Exchange knowledge and initiate collaborations with other Smart City stakeholders



GO SMART
Award

Encourages Inter-City PoC exchanges between cities by a yearly award contest.

GO SMART Members : 165

City governments share Smart City use cases and provide the city to engage in Inter-City PoC projects

92

Academic research units want to apply their expertise to develop urban solutions/Inter-City PoC and conduct further research to expand their knowledge base.

7

Companies test their innovative technology/products/services to solve urban problems

65

Parties which made special contributions to the development of smart cities or have made special contributions to GO SMART

1



GO SMART Organization Chart



1st Chairman : Taipei City Government



Secretariat

Secretary-General:
Dr. Chen-Yu Lee

Chairman

Strategy Committee

Members

Strategic Interest Group (SIGs)

- City: Taipei City, British Office, Darwin City
- Industrial: FET, MiTAC, WeMo
- Academic/Corporate Body: Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)

GO SMART Timeline (2018 Jun.- 2019 Apr.)



GO SMART Matchmaking Flow

Survey & Interview

The Secretariat conducts background research and interviews with applicants to understand demands and goals

Supporting SIG Initiative

Each SIG consists of at least 2 members, including at least one city and one industry/academic member

Inter-City PoC

01



02

03



04



05



Matchmaking Application

1. All members can apply for matchmaking
2. The Secretariat is in regular touch with key cities and industry partners to know their needs and requirements

Online/Entity Workshop

1. Checking the common demands of applicants and organizing workshops
2. Match up SIG advocates with right partners

Supporting /Promoting PoC projects

Supporting and facilitating PoC projects of members, and promoting its results globally

Opportunity Report Vol 1: 209.06

Demands from Queensland



01

City of Gold Coast

Internet of Things: Waste management, Tourism, Full data analytics for city applications

02

Toowoomba Region

Emergency traffic, Data management, Council gardens and parks management

03

Livingstone Shire Council

Agriculture monitoring (e.g. pineapples), Augmented reality tourism experience, IoT devices and management systems

04

Redland City Council

IoT for water management, Agriculture technology, Hydrogen-based transportation sector

05

Moreton Bay

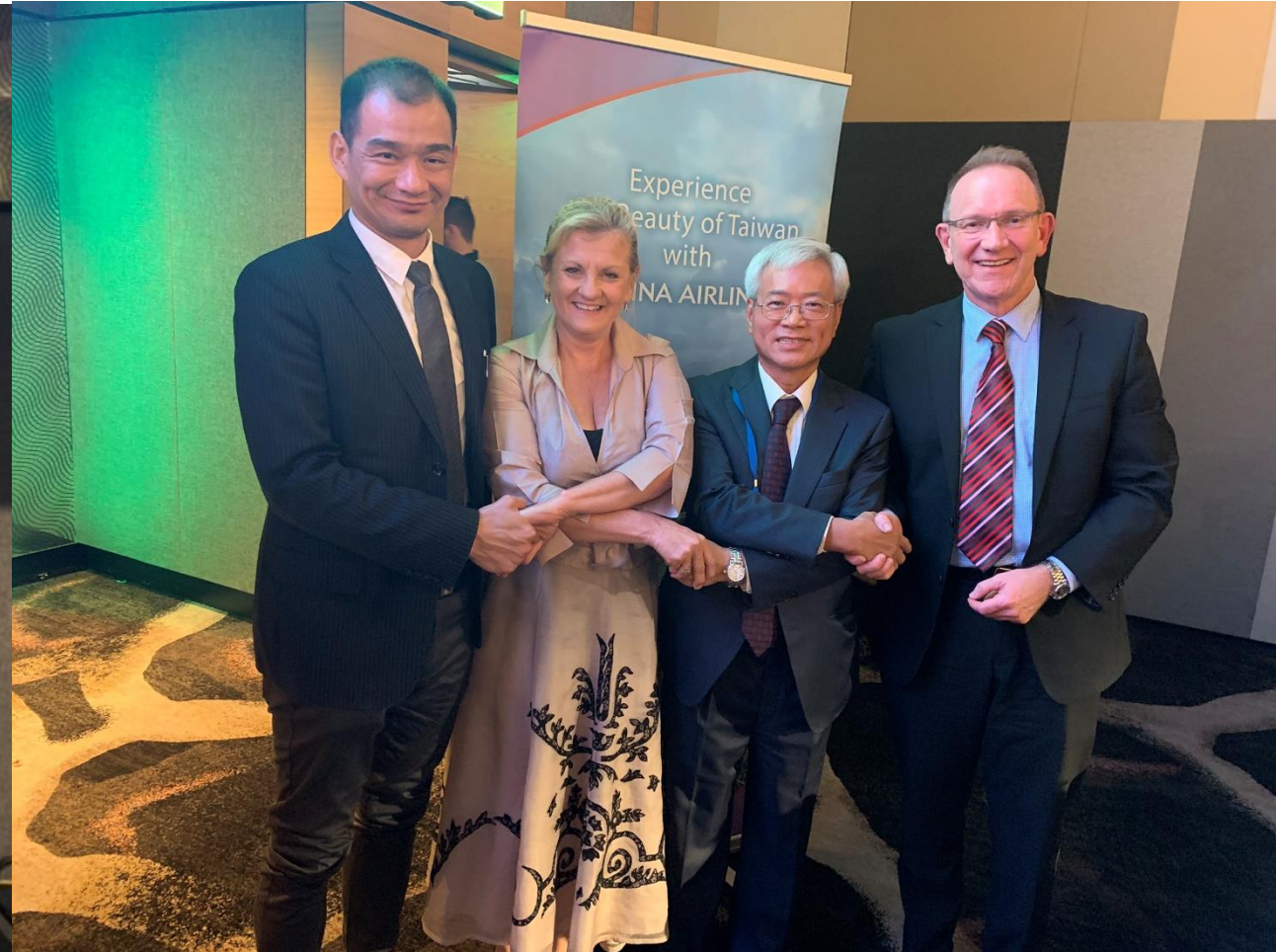
Aquatic sector: water quality, Health sector: ageing society, diabetes and obesity

06

Logan City

Innovation Hub: IoT technology deployment, Real-time data management

GO SMART- Redland/Logan & Mitac 2019.09



2019 GO SMART Award Finalists 2019.03



46 Submissions

12 Finalist

3 Awards

2019 GO SMART Award Finalists			
EZ10 Mid-Night Experimental (7 StarLakes)	Decentralized Lighting System (BrilliantSys)	Smart Water Meter (CITI XL)	Vulnerability Scan Management (Kaohsiung City)
UK Autodrive: (Milton Keynes)	MiCampus Solution (MiTAC)	Predictive Maintenance (Morphosense)	Law Enforcement Technology (New Taipei City)
Road Excavation Management (Tainan City)	A.I. Cameras (Taipei City)	English Learning Village (Taipei City)	Water Disaster Prevention (Taoyuan City)

2020 GO SMART Awards



GO SMART-an international community



Exchanging Experiences with Sofia City, Bulgaria



Exhibiting in Bangkok, Thailand



Exhibiting in Barcelona, Spain



Exchanging Experiences with Austria



Promoting GO SMART Award Finalists



Exchanging Experiences with ICDF

AIoT Invigorates Smart City

Exhibition

Mayors' Summit

Innovative Application Award

Real Site Demo

Forums

Ai 50

Go Smart

GO Smart Day
See you in Taipei

2020 Smart City Summit & Expo

Mar. 24 Tue ~ 27 Fri

Taipei Nangang Exhibition Center Hall 2

<http://en.smartcity.org.tw>

You are welcome to download our [2019 Review](#) and [2020 Brochure](#)

Lets work together!



smarttaipei
Living Possibility

Find Us



<http://smartcity.taipei>



Smart & Sustainable Tourism Symposium

智慧永續觀光研討會



台北, 台灣

協辦單位

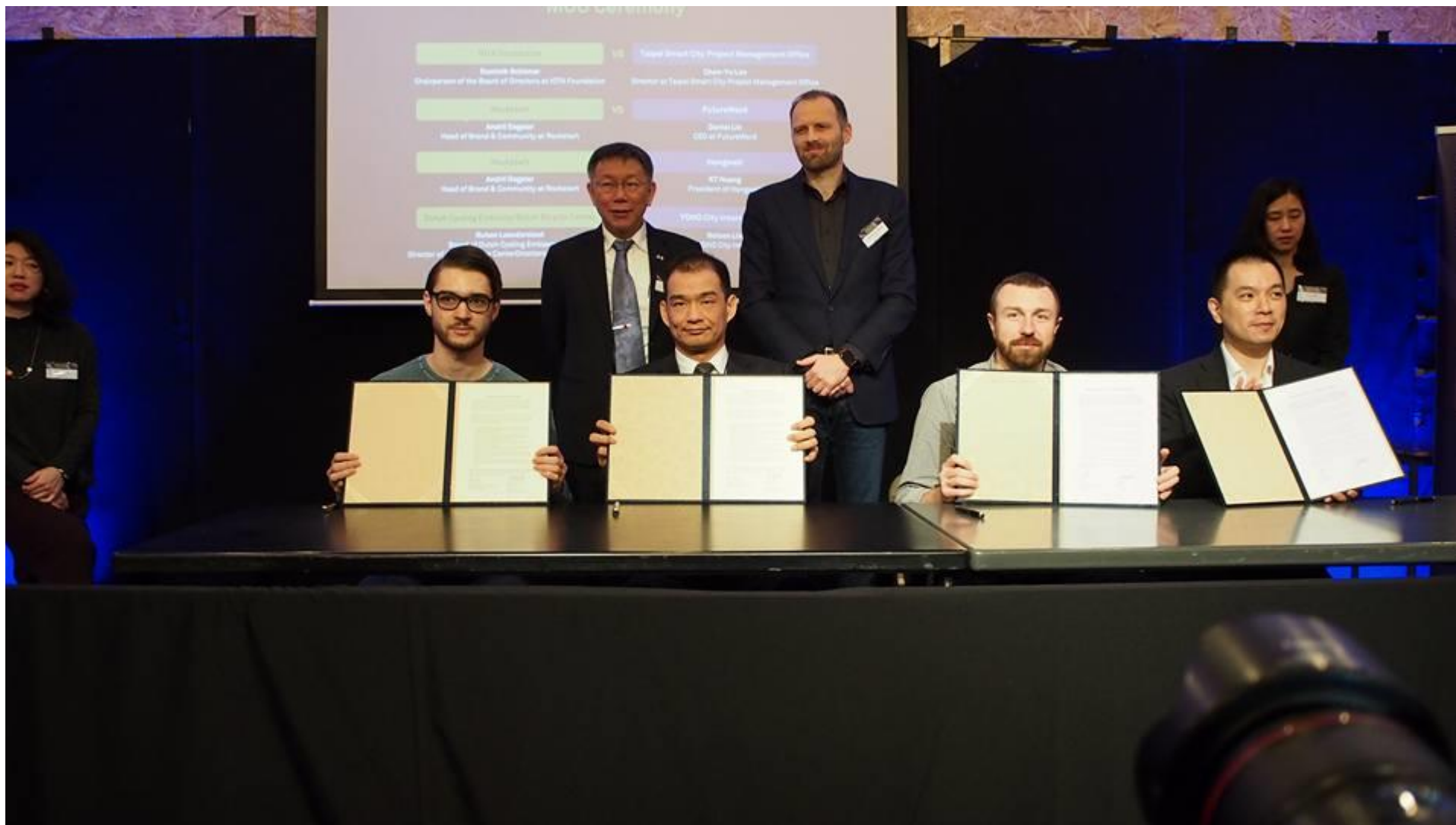
媒體贊助

Amsterdam
Innovation
Exchange Lab

Conclusion

13:30 - Present results back to participants (Each team member will present: the problem, the solution, the (technical) solution, the impact statement)
13:50 - Carlos Goilo and ... Lee confirm commitments to support







Top-Down Projects



be **digital**

welcome

DIGITALIZATION

3rd Asia-Pacific Week 2018
Asia-Europe Dialogue on Digitalization
April 23 - 29, 2018
www.apw18.org



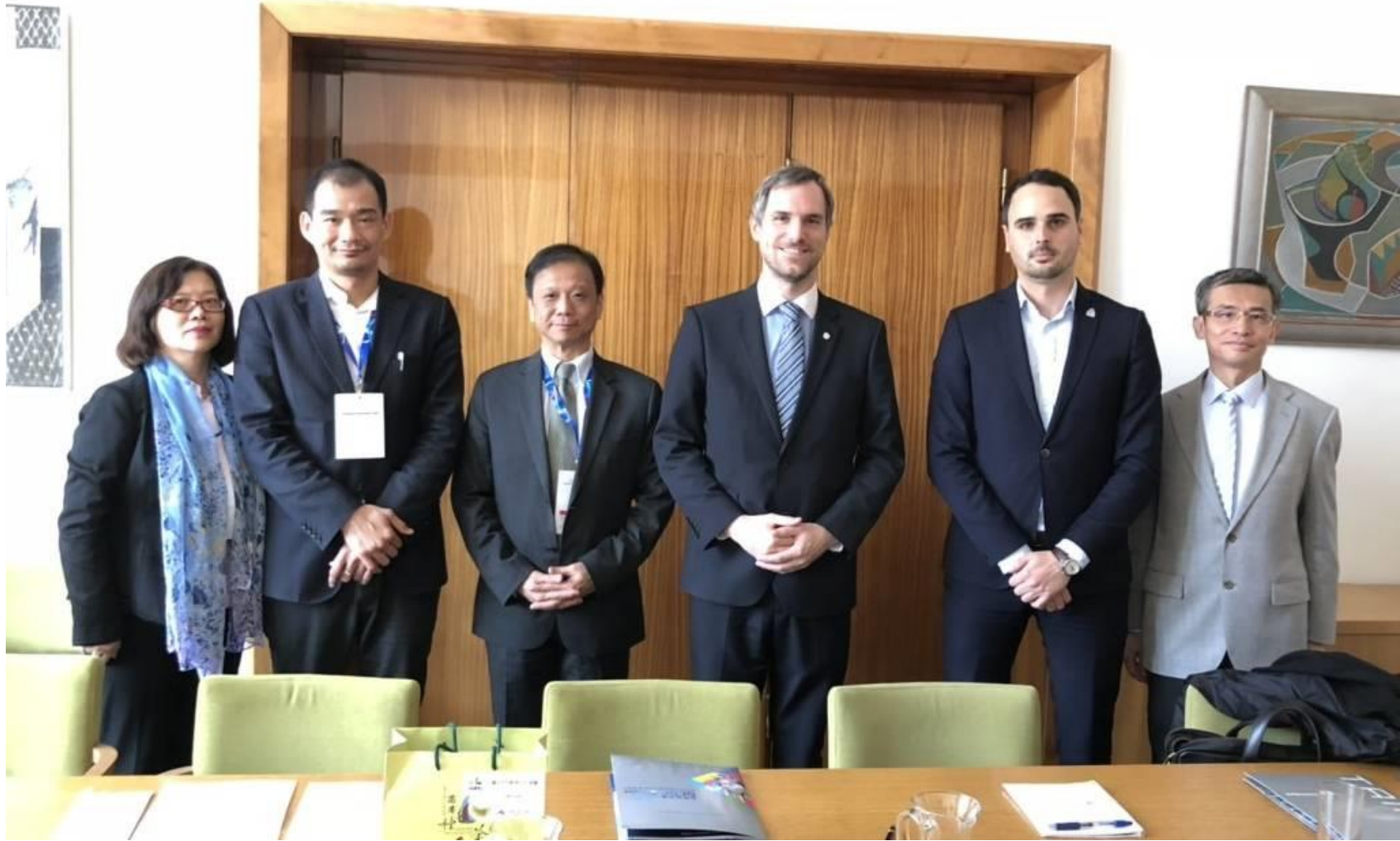




2019年經濟特區沖繩 研討會暨合作媒合會







最後給同學們幾個想法分享

- 正確的觀念最重要
(多思考 並把自己拉高)
- 讓自己變成多元人才 國際人才
- 正向思考與換位思考
- 不要退縮、堅持下去



smart**+**taipei



Find Us



<http://smartcity.taipei>