

# 2020 International Smart Cities e-Forum 智慧城市國際線上論壇





# 目錄/CONTENTS

- 01 緣起
- 02 路邊停車需求問題與解決對策
- 03 路邊停車格位智慧化
- 04 大數據整合分析
- 05 結語



# 緣起/Why do we need this plan?



20

minutes is the average time drivers spend looking for parking



30%

of urban traffic is caused by drivers searching for parking



60%

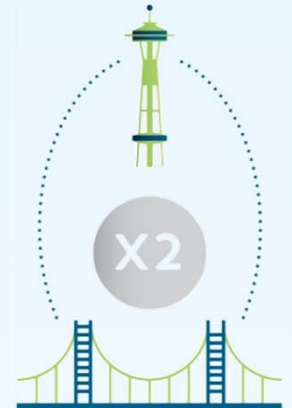
of drivers admits to abandoning their search for parking at least once.

\$600M PER CITY

the average cost of wasted time and fuel to drivers and local economies

55 HOURS

times the average driver wastes each year looking for parking



Enough time to drive from Seattle to San Francisco and back twice!



停車問題對民眾均造成龐大成本，包括找車位時間、油耗、停車罰款

Parking problems cause huge costs to the people, including time to find parking spaces, fuel consumption, and parking fines.



以英國為例，平均每位駕駛一年多花44小時找車位、整體多耗5億加侖汽油與16億的停車罰款

Take the United Kingdom as an example, on average, each driver spends more than 44 hours a year to find a parking space, the overall consumption is 500 million gallons of gasoline and 1.6 billion parking fines.



為了找車位在街上繞行的駕駛，平均增加30%城市的交通擁塞(IBM Parking Pain Survey, 2011)

Reports have estimated that over 30 percent of traffic congestion in a city is caused by drivers searching for a parking spot.



60%的駕駛因為找不到停車位而放棄購物(IBM Parking Pain Survey, 2011)

Nearly six out of 10 drivers have abandoned their search for a space at least once.

**停車是各國都市智慧交通上的重要課題!**



# 緣起/Why do we need this plan?

## 停車格位有感增加

獎助民間興建

公私有閒置土地活化

校園空間開放

停車空間立體化

## 停車格智慧資訊化

公有停車場委外經營

智慧路邊停車計費系統

智慧路邊停車偵測系統

臺南好停APP行動繳費

有感供給

永續管理

智慧升級



## 路邊停車格位資訊整合



# 路邊停車需求問題與解決對策



## 問題1

缺乏路邊車位資訊  
導致車位找尋困難



## 對策1

透過地磁偵測車位透過線上APP及路側LED系統充分揭露路邊路外整合車位資訊補足台南市現有CMS不足之問題(皆佈建於安平老街)



## 問題2

停車收費成本高  
且繳費效率不彰



## 對策2

透過線上APP繳費及線下多功能繳費機提供民眾多元繳費管道



## 問題3

缺乏與停車周  
邊商圈結合



## 對策3

透過結合商圈優惠及停車服務形塑停車消費商圈



## 問題4

缺乏數據分析工具



## 對策4

透過停車商業智慧系統建置(BI)分析異質交通資料提供市府及民眾交通決策依據



## 問題5

一例一休成本增加  
造成人力缺口



## 對策5

透過地磁資訊分析開單最佳化路徑以及擴大開單服務範圍  
導入全國首創智慧路邊停車計費系統提升開單效率



# 路邊停車需求問題與解決對策

1

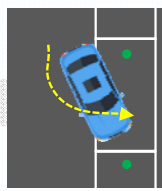
## 即時停車資訊



- 即時回饋停車格狀態

2

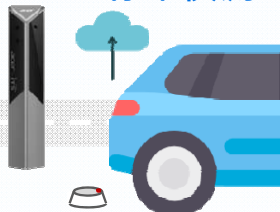
## 車子停入路邊停車格



- 即時路邊停車訊息
- 黃金車格周轉率高

3

## IoT停車偵測



- 地磁、停車柱偵測感應車輛停入

4

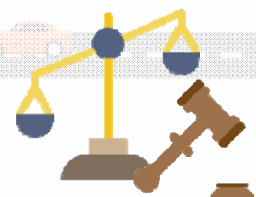
## 即時停車資訊 LED系統



- 路邊路外停車資訊整合(停車決策點)

8

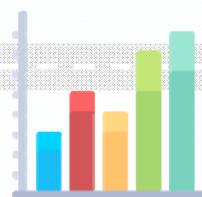
## 交通預測政策調整



- 即時交通狀況預測
- 交通政策調整依據

7

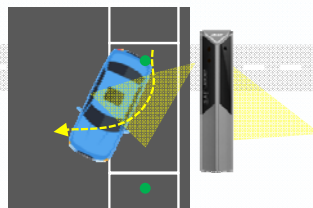
## 交通數據分析



- 數據分析及結合其他應用(BI & Open API)

6

## 車輛離開



- 現場繳費
- 多元支付繳費

5

## 停車結合商圈優惠



- 停車後取得商圈及特約商店優惠資訊



# 路邊停車格位智慧化

停的更方便  
More Convenient to Park

地磁  
Magnetic Sensor

## 智慧城鄉生活應用補助計畫

- 智慧路邊車位偵測停車收費管理整合系統計畫-2500席。  
Smart Roadside Parking Charge Management Integrated System for Tainan City Government
- 遠傳萬磁王計畫-3000席。  
The Magneto Project Road-side parking spaces real-time information service



地磁車位偵測器  
Magnetic Sensor

使用者APP-臺南好停  
the Tainan city parking app

路邊停車資訊引導系統  
the roadside digital signages



雲端系統  
Cloud system

LPWAN傳輸  
LPWAN transmission





# 路邊停車格位智慧化

停的更方便  
More Convenient to Park

停車柱  
Parking Meter

## 民間自提BOT

全國首創

規模最大

- 宏碁智通公司「臺南市智慧路邊停車計費系統BOT案」  
the Bureau of Transportation of Tainan City collaborated with Acer ITS Incorporated and signed a BOT (Build Operate Transfer) agreement to construct a smart parking meter system in Tainan City.
- 已完成智慧停車柱**2000**席建置



### 人工開單v.s.智慧開單

提升  
停車周轉率

15.01%

提升  
停車使用率

45.73%



#### 車牌辨識Camera

將辨識車牌資料回傳系統後台



#### 車輛偵測Sensor

將辨識車牌資料回傳系統後台偵測車輛在席狀況並連線到系統後台，傳即時空格位到停車大聲公App及臺南好停APP



#### 多元開單Billing

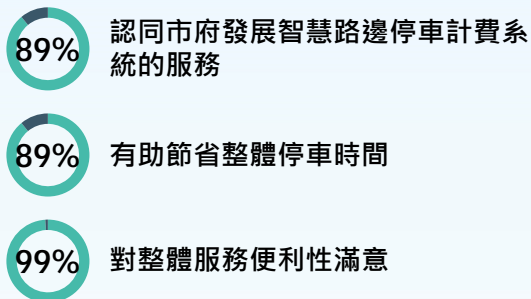
自動進行開單作業；支援各種收費情境及動態費率



#### 多元繳費Payment

車主可使用電子票證或透過臺南好停App支援信用卡、LINE Pay立即繳停車費

### 智慧路邊停車計費系統整體滿意分析



現場到繳率  
45.56%



催繳前到繳率  
85.54%

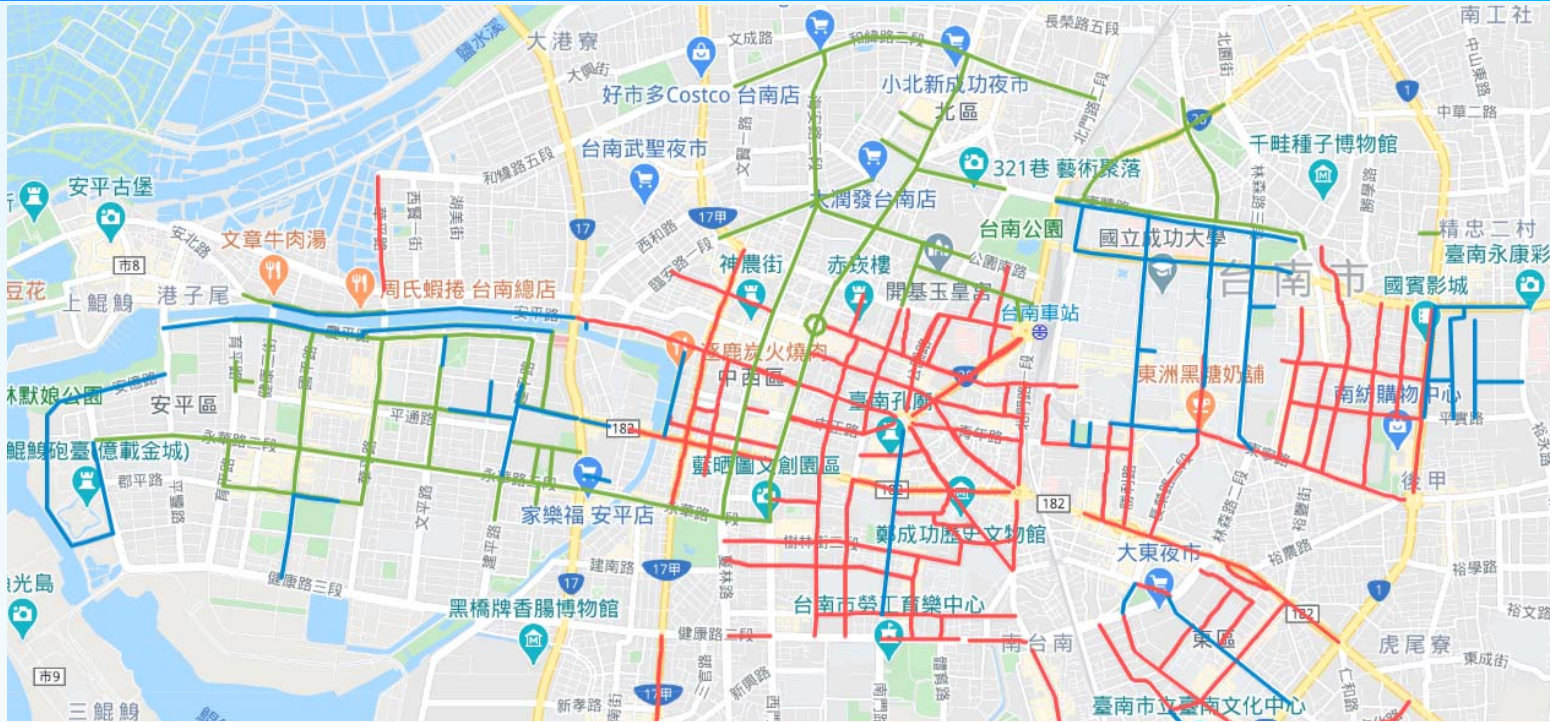
### 智慧路邊停車計費系統服務4大便利







# 路邊停車格位智慧化



宏碁智通智慧柱  
Smart Parking Meter  
Constructed By Acer ITS



台灣國際地磁  
Magnetic Sensor  
Constructed By TIDC



遠傳地磁  
Magnetic Sensor  
Constructed By FET

路邊停車格位智慧化比例62.5% 7500/12000

7.9%  
TAIPEI (3800/48000)  
臺北

3.3%  
臺中

1.5%  
桃園  
(200/12900)

25%  
臺中市政府  
TAICHUNG CITY GOVERNMENT  
(7026/28000)

1%  
高雄  
(439/43000)



# 大數據整合分析 Big Data Integration Analysis



智慧路邊停車計費柱  
Smart Parking Meter System



路邊開單資訊系統  
Roadside Parking Information System

資訊傳送端  
Front End  
Information Exchange



智慧路邊地磁偵測器  
Magnetic Sensor



臺南停車智控中心  
Tainan Roadside Parking Management Center

民眾資訊應用端  
Application End



停車資訊 多元支付優惠 Parking information, Multiple Payment Method and Discount  
商圈資訊 降低超商代收 Commercial Zone Information, Reduction of Third-Party Transaction Fees

交通治理應用端  
Traffic management



停車大數據分析 Big Data Analysis  
停車營運分析 Parking Operation Analysis  
區域停車治理平台 Regional Parking Management Platform



# 大數據整合分析-雲端數據平台

找得更智慧  
More Intellegent to Find

民眾 掌握**路段**即時剩餘車位資訊

政府 數據可作為交通決策依據

108.12.16  
啟用



臺南好停APP  
剩餘格位查詢





# 大數據整合分析-台南好停APP

繳的更快速

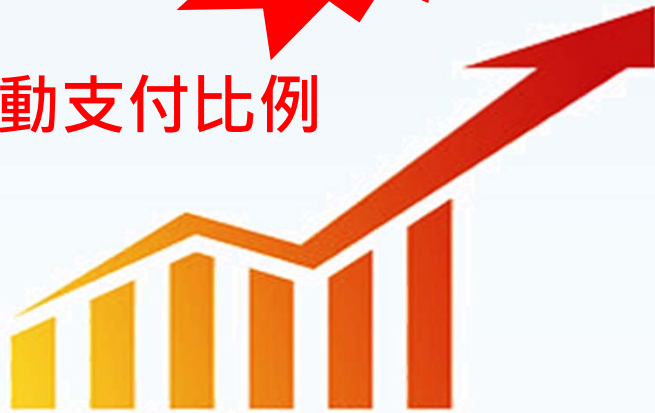
Faster to Pay

首創

官版停車APP結合線上繳費功能

大幅提升  
54倍

行動支付比例



智慧臺南好停車

路邊停車繳費

線上繳費享折扣

減少出門最安心

首筆免費

- ✓ 首筆停車費免費
- ✓ 第二筆之後每筆折2元
- ✓ 減少現金接觸
- ✓ 避免出入公共場所

臺南好停

Download on the App Store

GET IT ON Google Play





# 大數據整合分析-智慧停車再升級

智慧停車  
再升級

停車格智慧化  
比例**再提升**

臺南好停APP  
介面**再優化**

智慧停車柱+**1500格**  
新BOT案

剩餘格位查詢  
路段→**單格**

路段剩餘格位**預測**





## 結語

台南市發展智慧城市就如同古裝換西裝，很多面向都需考量。臺南市市長黃偉哲說，台南市建都近400年，都市規劃自日據時代而起，因此發展智慧城市的戰略比台灣其他縣市更為複雜，光是智慧交通面臨狹窄街道即是一大問題。台南市因智慧路邊停車方案，與大眾運輸網的重新布建，交通上已慢慢換穿上西裝，未來也持續歡迎各大業者到臺南互相切磋、比試。

