

EcoMobility World Festival, 2017

2017生態交通全球盛典

Section : Intelligent transport system:
Using technology to make mobility accesible safe and clean

場次：智慧運輸系統：運用科技使交通更方便、安全與潔淨



Organization: Department of Transportation, Taoyuan

Presenter:



October 4, 2017



Introduction to Smart Transportation System in Taoyuan City

桃園市智慧交通簡介



簡報者：桃園市交通局

Presenter: Department of Transportation, Taoyuan

October 2017



I、Vision for the future 願景



1. People - oriented Consideration and Traffic Safety

人本安全

2. Science and Technology Transportation

科技交通

3. Green Transportation

綠色運輸





II、Situation 現況

1. Smart Bus

智慧公車

2. Smart Parking

智慧停車

3. Intelligent Traffic Management

智慧交控

4. Information Release

資訊發佈



1.Smart Bus智慧公車

Smart Bus Shelter 智慧候車亭



- 
 Improve Urban Landscape
改善市容景觀 
- 
 Integrate the Style of Street Furniture
整合街道家具風格整體性 
- 
 Improve the Quality of Waiting Space
提升候車空間品質 

1.Smart Bus智慧公車

Smart Stop Board
智慧公車站牌



Intimate Service= Tourist Map+ Loving Care Light +
Balance Enquiry of Multiple Cards

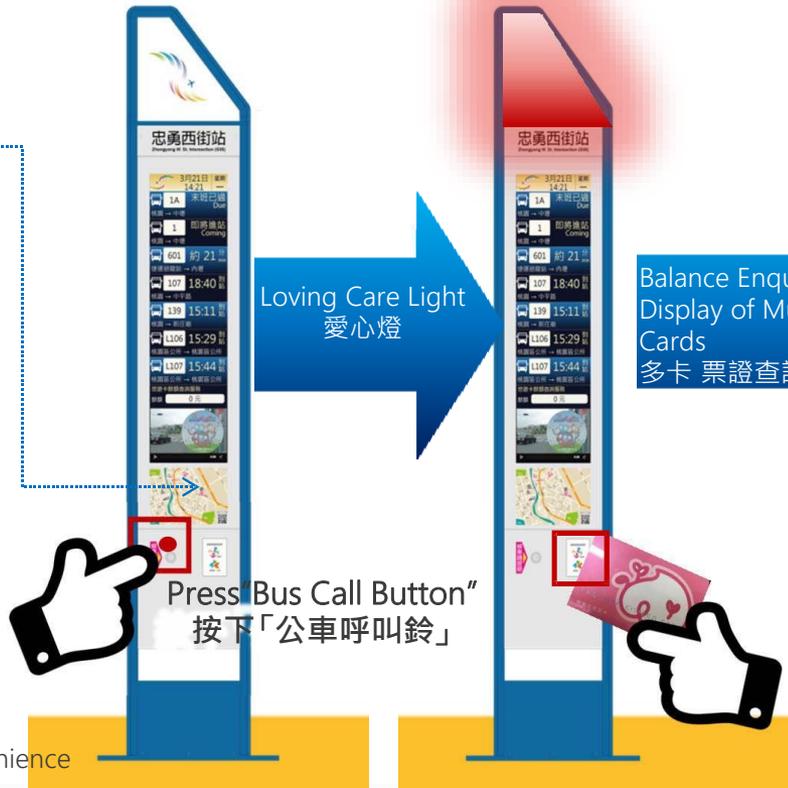
貼心服務 = 景點地圖 + 愛心燈 + 多卡票證餘額查詢



Tourist Map for Nearby Attractions
周邊景點地圖



QR Code to Access Official Site for the Convenience
of the People
QR Code便民入口網頁



1. Smart Bus 智慧公車



Real-Time Bus Information
即時公車資訊

City Bus
市區公車

Free Bus
免費公車

Road Passenger Transport
公路客運

Integration

- Cross-Unit Integration of Bus Information
跨單位公車資訊整合
- One-Stop Service of Bus Information
一站式公車資訊服務
- Convenient Access to Bus Information
公車資訊取得便利

Information about Estimated Arrival Time
預估到站資訊

Information about Time Table
時刻表資訊

Information about Bus Stop
站牌資訊

People-oriented design



附掛式公車資訊看板

HANGING BOARD FOR BUS INFORMATION

車程	路線	等候時間	方向
151	往 同安街	12:01 到站	
168	往 會稽國中	4 分	
9005	往 市府轉運站	28 分	
9023	往 圓山皇宮大廈	13:22 到站	

中正藝文中心
4月1日 11:26

Line Number
路線編號

Estimated Arrival Time
預計到站時間

Dynamic Information about Bus Line 公車路線動態資訊



iBus Taoyuan Bus APP
iBus桃園公車APP



- Dynamic Bus
動態公車
- Riding Planning
乘車規劃
- My Favorite
我的最愛
- Nearby Bus Stops
附近站牌
- Arrival reminding
到站提醒
- About
關於



iTaoyuan

Free WIFI Service
公車免費WIFI服務

http://itaoyuan.lycg.gov.tw/
0800-081-051

免費無線上網服務



2.Smart Parking智慧停車

Intelligent Park 智慧停車場

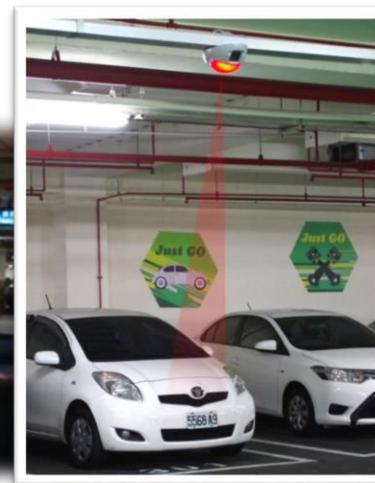
01 License plate identification 車牌辨識



Free access card
免取卡快速入場



02 Space Detection 在席偵測 Space Guide 空位導引



03 Finding Cars 離場尋車 Card Payment 電子支付



Finding Cars Mode 尋車模式





2.Smart Parking智慧停車

The day of parking, the day payment

「當日停車，當日繳費」

3 hours after leaving the parking grid,

1.Third-Party Payment

2.To Super-merchant to pay.

駛離停車格後3小時，

1. 第三方支付

2.至四大超商進行繳費

National Initiative
全國首創



橘子支
GAMA PAY

Pi 行動錢包
a PChome company

allPay
歐付寶

OK超商
OK-go



3. Intelligent Traffic Management

智慧交控



Advantage in Traffic Control Center, Taoyuan 桃園交控中心特色



ISO 27001 Information Security Certificate
ISO 27001資安認證



Energy Saving and Carbon Reduction through
Free-cooling and Natural Aspiration
採用Free-cooling自然進氣節能減碳



LEED International Green Building Certificate
LEED國際綠建築認證

Operation in Traffic Control Center 交控中心維運工作

Bottlenecks for Smooth Road
Network
暢通路網瓶頸

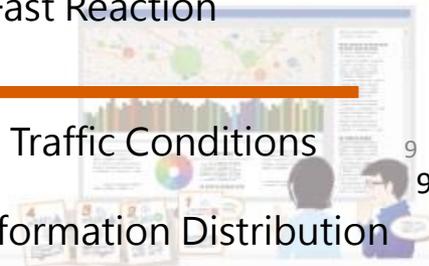
- Give Ear to Public Opinions, Immediately Undertake Corrective Measures
傾聽民意、立即改善
- Fine Adjustment of Signal Timing, Adjustment of Traffic Engineering
號誌時制微調、交通工程調整

Response to Real-Time Road
Conditions
應變即時路況

- Integrate Smart Traffic Technology and Big Data
導入智慧交通科技與大數據技術
- Real-time Monitoring, Fast Reaction
即時監控、快速反應

On-demand Traffic Information
隨選交通資訊

- Master Changes of Road Traffic Conditions
掌握交通路況變化
- Provide Channels for Information Distribution
提供資訊發布管道



Quickly Solve the Traffic Problems through Traffic Management System

透過交通管理系統，快速解決交通問題



3. Intelligent Traffic Management

智慧交控

Prediction about Long-period Road Conditions through VD

利用VD進行長週期路況預測

- The current system development is characterized by the planning focus on the understanding of current situation, relatively conservation execution and delayed incident response.

目前系統發展以掌握現況為主要規劃，系統執行較為保守，事件反應經常落後現況

- The time reproducibility of the road conditions in Taoyuan is high with potential for long-term prediction.

桃園路況的時間重現性高，具有長期預測潛力

- Temporal Classification: ordinary days, holidays and consecutive holidays; factors for long-term analysis about KNN Model.

時間分類：平日、假日、連續假日；KNN模式分析長期因子



3.Intelligent Traffic Management

智慧交控



Information collection 資訊收集	
eTag 1	中正路與中正路325巷口
eTag 2	中正路與南國街路口
Two eTag are 250 meters away 兩者距離250米	

Traffic Light Control 路口燈號控制	
1	南竹路-中正路
2	中正路-南崁路175巷
3	中正路-忠孝東路路口
4	中正路-南華一街
5	中正路-南國街
6	中正路-新南路/榮興路
7	中正路/國一桃園交流道

4. Information Release and Dangerous Alarm 資訊發佈與危險告警



桃園輕鬆GO!! 行動APP

- 路況資訊
- 旅程規劃
- 公車資訊
- 城際運輸
- 停車資訊
- 計程車資訊
- 電動機車
- 觀光美食
- YouBike

Web Service 交通資訊網

地圖快速定位

今日天氣
晴天
19°C ~ 21°C

平溪線路標示

- 離平溪線標準
- 次標準空機平穩
- 離標準行跡線
- 即時路況影像
- 資料可變異性
- 停車場資訊
- 自行車租賃資訊
- 施工訊息
- 事件資訊

以上地圖資訊為每分鐘更新一次,此為自動更新的替代裝置: http://app.tcc.tygov.gov.tw/APP_Data

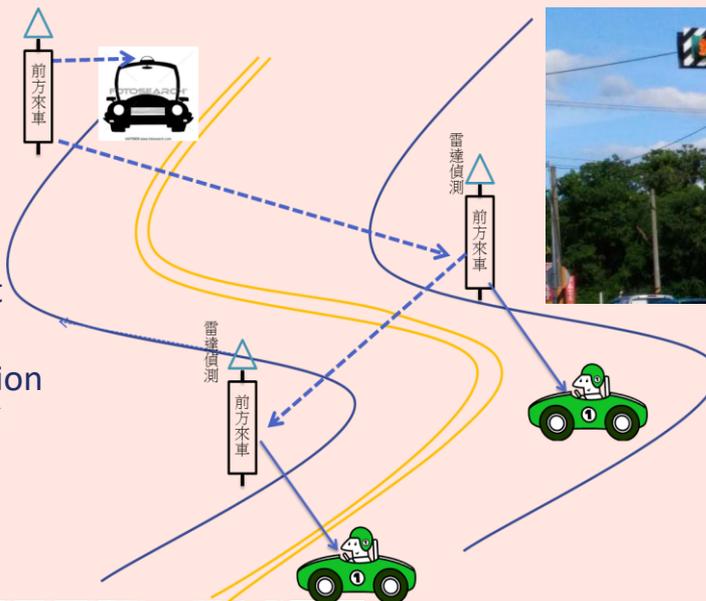
顏色	意義	顏色	意義
藍色	更新中	紅色	更新中
紅色	快慢 30 公里以下	黃色	快慢 40 - 50 公里
黃色	快慢 40 - 50 公里	綠色	快慢 60 - 70 公里
綠色	快慢 60 - 70 公里	藍色	快慢 80 公里以上

Solar Detecting and Warning Facility
太陽能偵測警示設施

Solar panel
太陽能面板



Warning about Vehicles from Reverse Direction
對向來車偵測



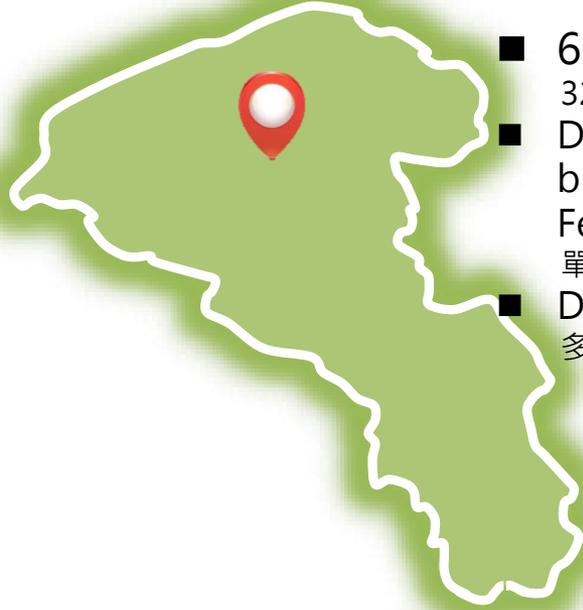
Detector
偵測器



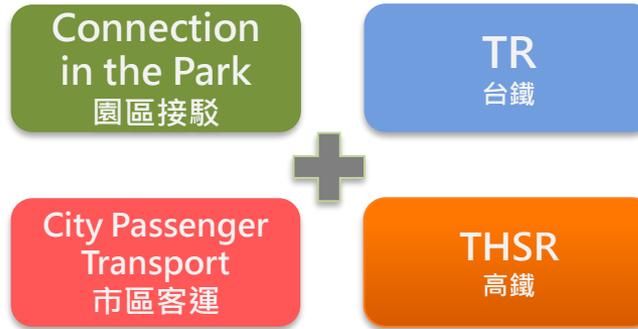
Warning about Vehicles from Vehicles from Side Direction
側向來車偵測



III、Administrative Regulations for Smart Traffic Management at Large-Scale Activity 大型活動智慧化交通管理案例



- 6 light areas totaling 32 hectares
32公頃6大燈區
- Daily tourist inflow equates to **3,690,000**,
breaking the record achieved at Lantern
Festival.
單日湧進**369萬**人次遊客·打破燈會紀錄
- Diverse Vehicles and Seamless Transport
多元運具無縫疏運





III、Administrative Regulations for Smart Traffic Management at Large-Scale Activity 大型活動智慧化交通管理案例

App Provides Complete and Real-Time Information
APP提供完整即時資訊

Public Transport Provides Expedite Transportation
公共運輸發揮疏運效能

Public Transport Services
公共運輸服務

Information about Public Transport
大眾運輸資訊

Dynamic Information about Shuttle Bus
接駁車動態資訊

Transport Provides Expedite Transportation
私人運輸服務

Information about Traffic Control
交通管制資訊

Information about Real-Time Traffic
即時路況資訊

Real-time Parking Information
停車即時資訊

Parking Guidance and Target Vehicle Positioning
停車導引與找車定位



運具	疏運人次	實際比例	規劃比例
高鐵	386,116	25.7%	10.0%
台鐵接駁(轉運)	237,952 (129,250)	15.9% (8.6%)	12.0%
客運	46,633	3.1%	10.0%
城際巴士	-	-	-
區內博覽會	152,336	-	-
小計	1,500,157	100.0%	-

Ratio of expedite transport approximates 60%
疏運比例接近60%

IV、Future Direction of Development 未來發展方向

Public Transport 公共運輸

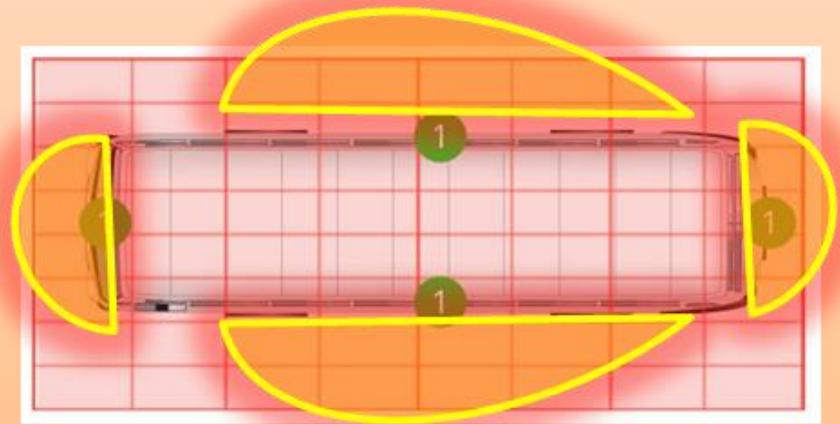
Promote Mobile Service for Public Transport 推動公共運輸行動服務

- Integrate bus, YouBike, TR and Other Modes of Transport, Provide Personalized Public Transport Services
整合公車、YouBike、台鐵等運具，提供個人化之公共運輸服務
- Create Seamless, Speedy and Eco-Friendly Transport Environment
打造無縫、便捷且環境友善之運輸環境



Precautions for the Dead Zones of Bus 公車盲點防護

- Detect Dead Zones of Bus
偵測公車視線死角
- Automatically Warn and Remind Drivers
自動告警提醒司機



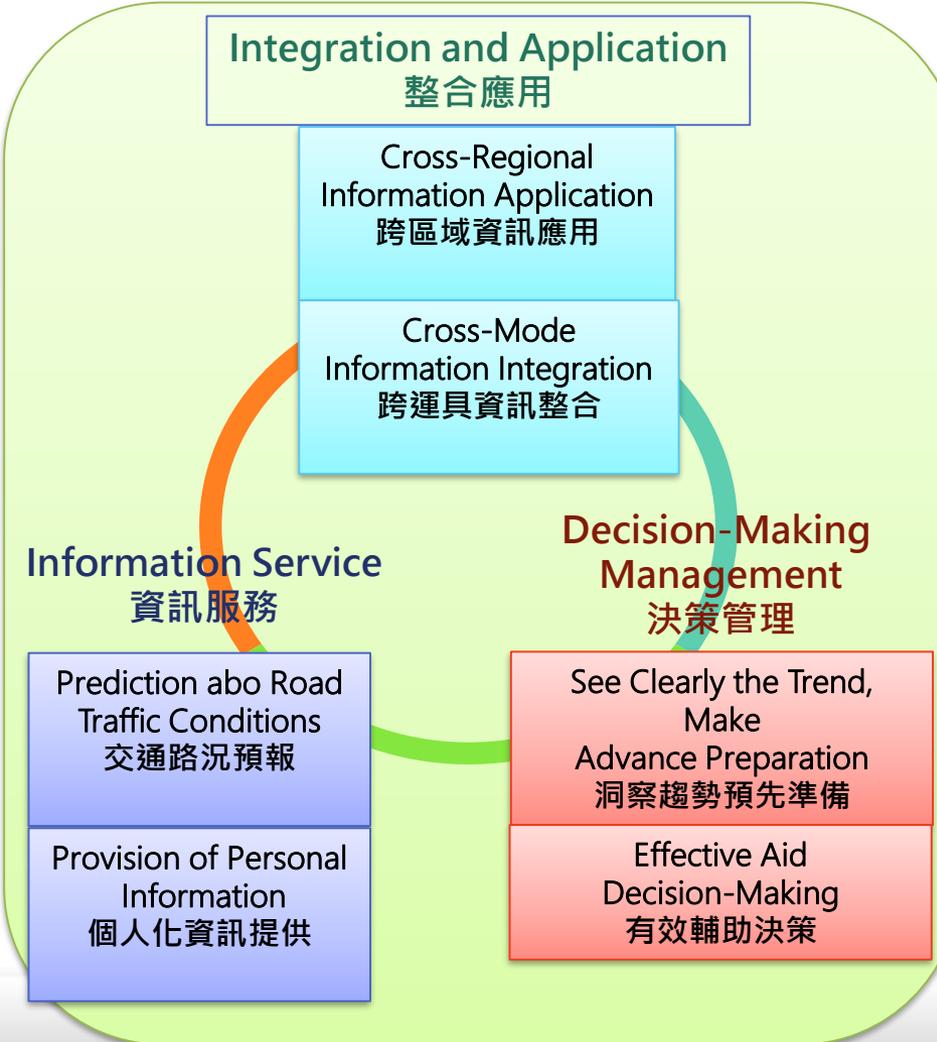
IV、Future Direction of Development 未來發展方向

Analysis and Application of Huge Data 巨量資料分析應用

Toward Automatic Response, Treatment and Prediction
朝向自動化反應處理與預測

- ❑ Continue to strengthen data collection
持續強化資料蒐集
- ❑ Analysis and application of huge data
巨量資料分析應用
- ❑ Understand Microscopic Behaviors for Road Selection
掌握用路微觀行為
- ❑ Prediction about the Trend of Road Traffic Conditions
交通路況趨勢預測

交通路況趨勢預測



Integration and Application
整合應用

Cross-Regional Information Application
跨區域資訊應用

Cross-Mode Information Integration
跨運具資訊整合

Information Service
資訊服務

Prediction abo Road Traffic Conditions
交通路況預報

Provision of Personal Information
個人化資訊提供

Decision-Making Management
決策管理

See Clearly the Trend, Make Advance Preparation
洞察趨勢預先準備

Effective Aid Decision-Making
有效輔助決策

IV、Future Direction of Development 未來發展方向

Precautions for the Safety at Intersection 路口安全防護

Solar Illuminous Warning Facility
太陽能閃光警示設施



Smart Parking 智慧停車

Parking Detection Using Geomagnetic Sensor
地磁偵測





The City of the Future

貼心容易 交通服務

Intimate Transport Services

桃園好行智慧城市

Taoyuan, a Smart City with Good Transport



SMART BUILDINGS

SMART HEALTH

SMART ENERGY

SMART MOBILITY

PUBLIC SAFETY