

智聯網城市 ParkingGO



專題組員：

張詔宇

范家華

許璿豪

技術指導：

黃昱峯

指導教授：

吳帆

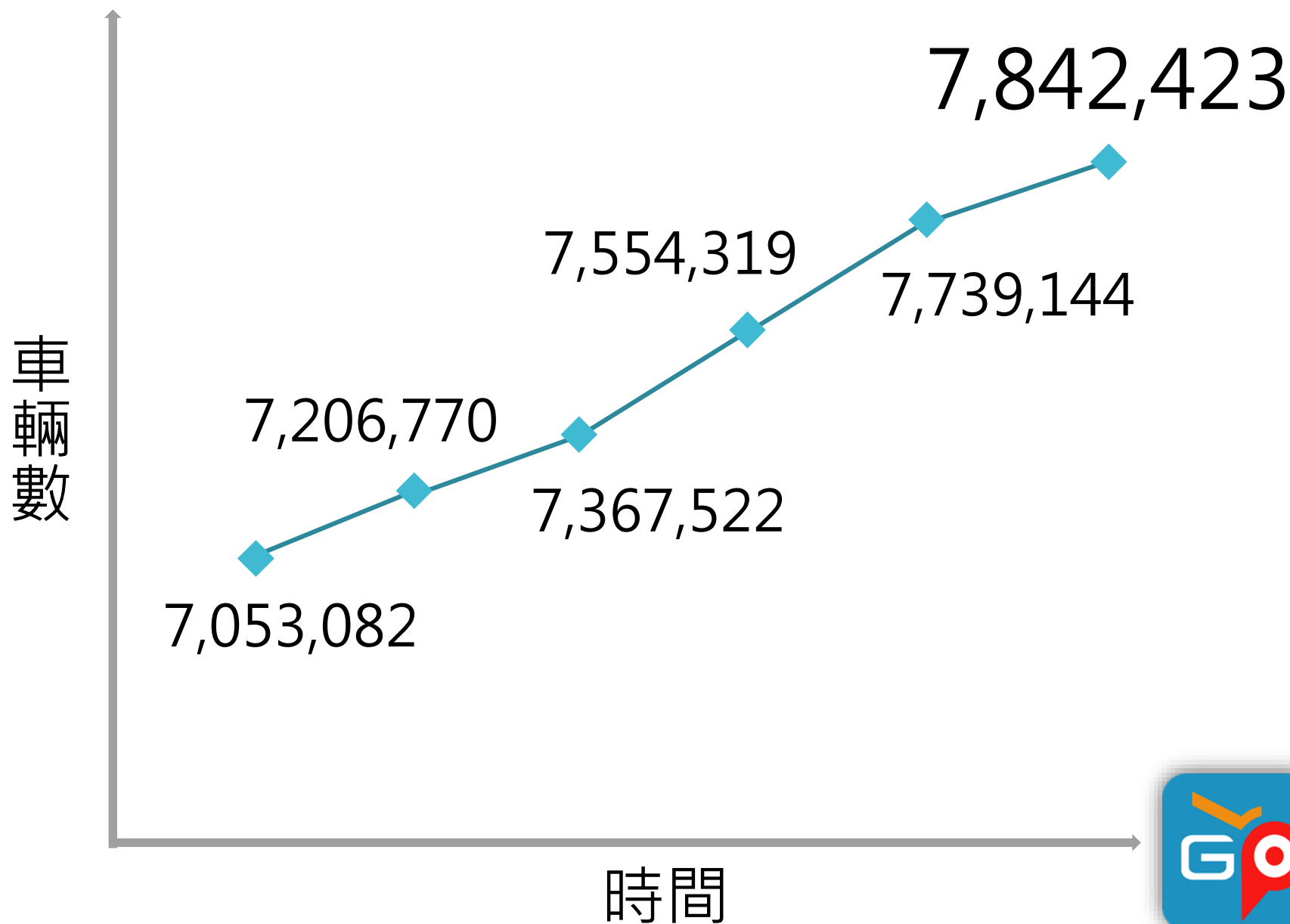


困擾 1

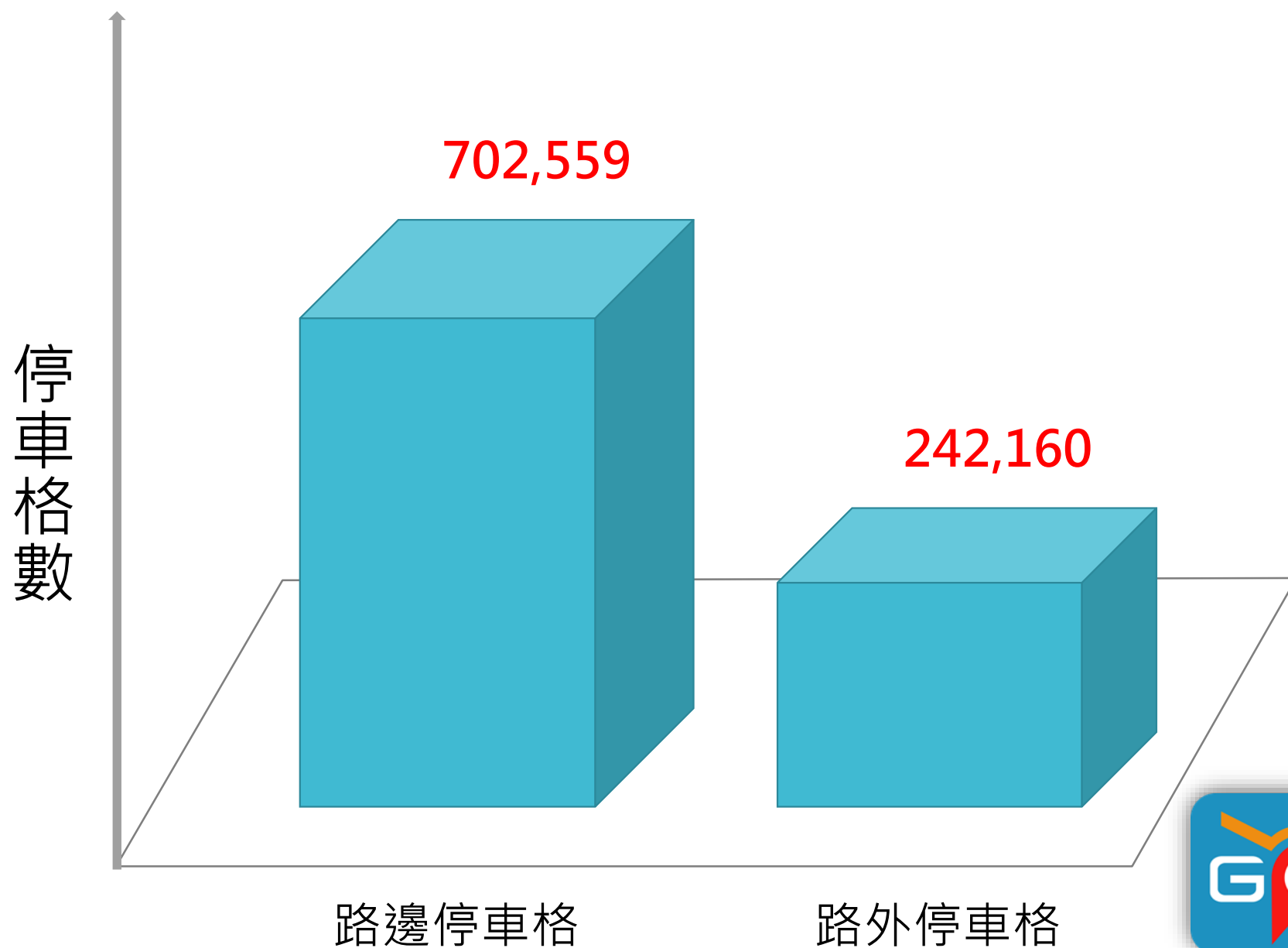
➤ 出差或出去玩，停車格很少很難找？



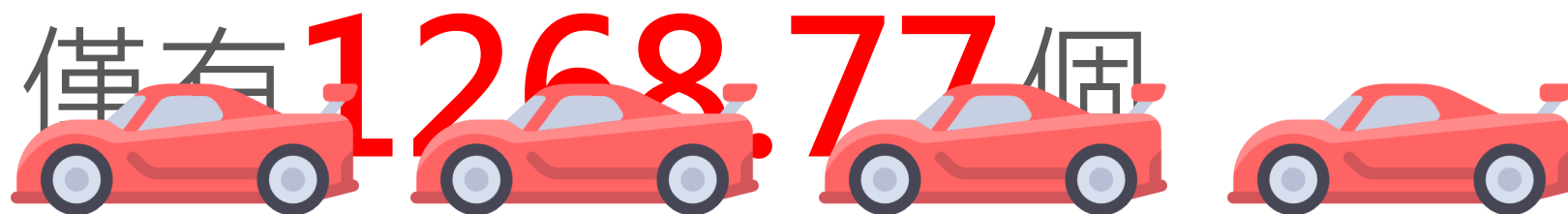
依據中華民國
交通部公路總
局民國100年
至105年車輛
成長統計：



依據行政院主計處2015年公共建設統計資料顯示：



停車大不易



即時提供
停車格狀態
因擾1



導航因憂停車格 直達2小時

➤ 平均

根據交通部統計，

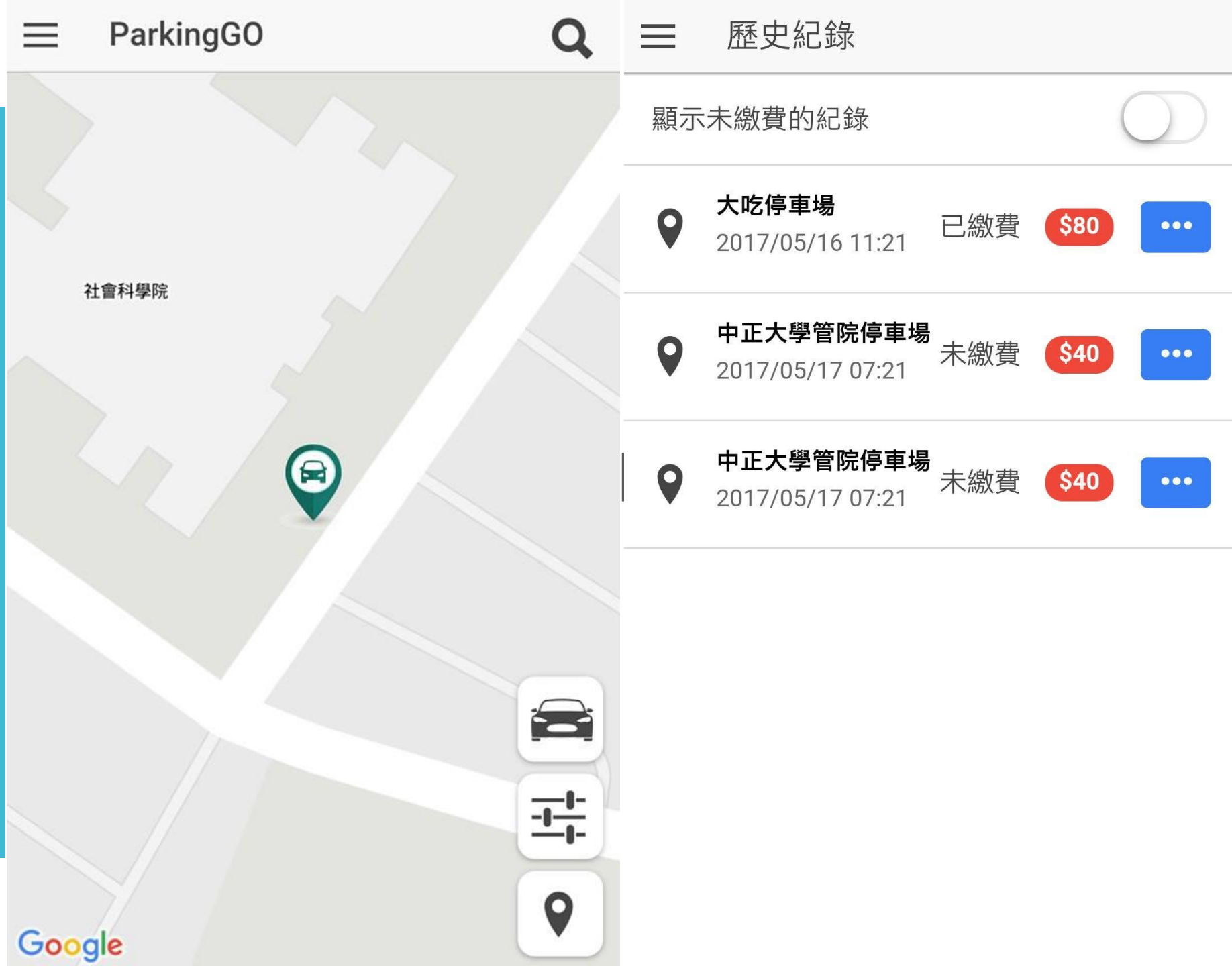
台北市有16.5%的駕駛人每天要花**半小時**找車位

平均每個人每天要花**14.5分鐘**，找車位所需時間居全國之冠

去年台灣人平均花9.2分鐘在住家附近找車位



車輛定位 3 歷程紀錄



Wireless Parking Sensor Nodes

無線傳輸模組

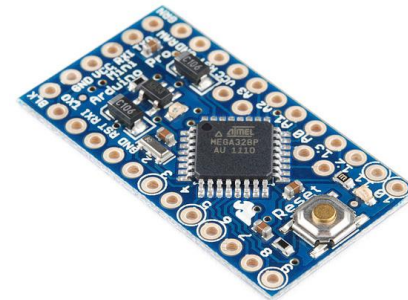


電力供應模組

微處理晶片
(MCU)

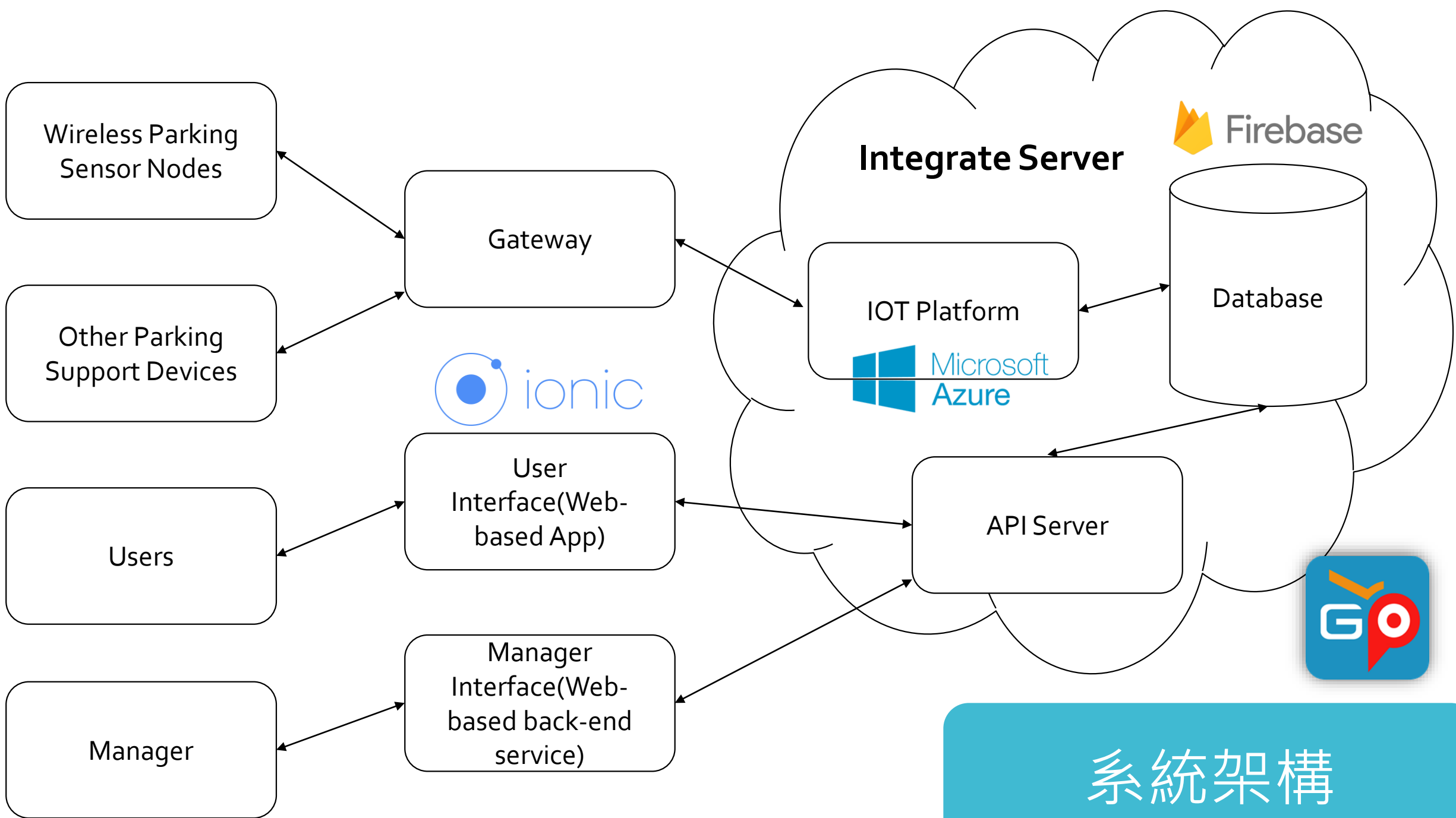
儲存空間
(ROM)

車輛感測器



硬體架構





與現行智慧停車系統及APP做比較



	台南海安路	ParkingGo	停車大聲公
硬體建置	✗ 硬體線路建置複雜，且許多裝置損壞	✓✓ 裝置建置簡便	✓ 依停車場業者現有裝置
提供圖資	✓ 提供路外資訊看板（不準確）	✓✓ 提供準確的路邊停車格導引與即時車位狀態	✓ 提供詳細停車場資訊，但剩餘車位大多靠使用者回報
導航指引	✓✗ 利用紅綠燈號輔助駕駛找尋車位，但是紅綠燈顯示器不明顯且不完善	✓✓ 一鍵導航直達停車「格」	✓ 一鍵導航直達停車「場」
辨識系統	✓ 自動車牌辨識	✓✓ 依使用者 A P P 辨識	✓ 特約停車場自動繳費(含自動車牌辨識)
車格範圍	✓ 單一路外停車場（格）	✓✓ 路外停車場（格）、路邊停車格	✓✓ 路外停車場（格）、路邊停車格（不即時）

軟硬體成本

項目	總價	單一硬體成本	
NodeMCU	450	— 感測器node	402
Arduino Pro Mini	450	— Lora基地台	633
GY-273 (magnetic sensor)	400		
GY-282 (magnetic sensor)	450	軟體成本	
SX1278-UART(LoRa模組)	1100	雲端伺服器 (Firebase)	750
1000mAh鋰電池	913	軟體服務 (APP)	2000
HM-10 Bluetooth 4.0 Module	850		
線材+電路板+電子元件	40		
	4653		



以
台
北
市
為
例

		所費金額
台北市大小	1.8 平方	220元
		338元
	小時	

僅 3 天 ~ 7 天
即可回收硬體成本

$$\text{回收時間} = (\text{設備+感測器}) / \text{平均單價} * \text{平均收費時間} = \\ (0.5+402) / (40*10*0.5) = 2.0125$$



未來展望



即時剩餘車位導引



數據分析



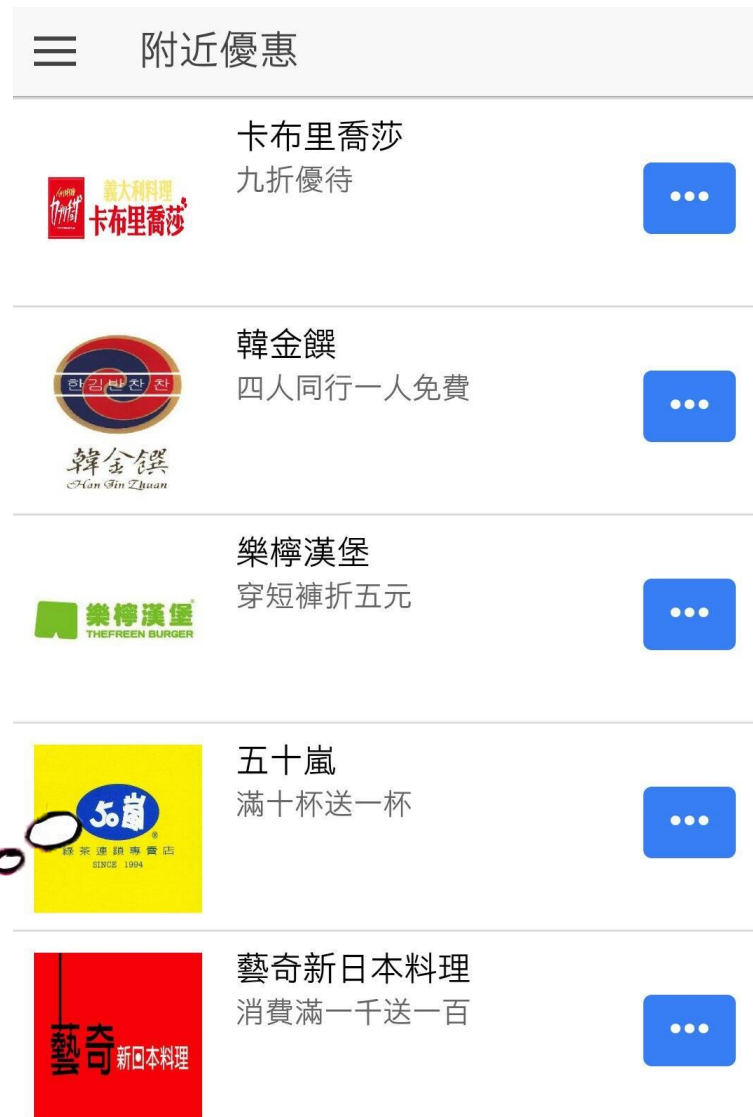
立即提供下一停車位



未來展望



便利的繳費



附近優惠



系統DEMO

