

臺北市立中正高級中學 113 學年度高級中等學校特色招生考試分發入學

創意思考測驗

請仔細閱讀下列文字及附圖，並以中文或英文回答問題。

Please read the following text and images, and answer the questions in Chinese or English.

「公車動態系統」是一種資訊科技整合系統，旨在提供公共汽車的即時位置和運行狀態訊息。整體而言，它為城市交通帶來的優點及缺點有：

The "Bus Dynamic System" is an information technology integration system designed to provide real-time location and operational status information for public buses. Overall, it brings both advantages and disadvantages to urban transportation.

優點 Advantages	缺點 Disadvantages
1. 提升營運效率 Enhancing operational efficiency	1. 建置成本高昂 High construction cost
2. 改善乘客體驗 Improving passenger experience	2. 電力需求度高 High electricity demand
3. 優化交通管理 Optimizing traffic management	3. 即時資訊準確度或有不足 Possible real-time information inaccuracy
4. 促進智慧城市發展 Facilitating city development	4. 科技使用弱勢族群易受排擠 Potential risk of exclusion for the technologically disadvantaged

以下是「公車動態系統」各種可能的模式：

Here are the various possible modes of the "Bus Dynamic System":





此 App 只限透過 iPhone 及 Apple Watch 的 App Store 取得。



Bus+ (公車動態、Ubike、臺鐵查詢) ⓘ

搭公車、捷運唯一選擇
Shuttle Network Limited.

在「推薦」榜中排名第 21

★★★★★ 4.8 (3,171 則評論)

免費，提供 App 內購買

截圖 [iPhone](#) [Apple Watch](#)

臺鐵時刻查詢

整合客運時刻表、班次查詢



直覺介面，優雅上手

精心打造給您最聰明的你



站牌地圖，一目瞭然

輕鬆找到附近車場地點



大眾運輸一應俱全

公車、公共自行車、捷運路線圖



第一題 30%

請參考所列的 8 項 SDGs，選出建置「公車動態系統」可達成的 3 項 SDGs 目標，並逐項各寫出 2 個該系統可達成的效益。(每個效益 1 點數，合計 6 點數)

聯合國「2030 永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs)

SDG 2 消除飢餓：確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業。

SDG 3 健康與福祉：確保及促進各年齡層健康生活與福祉。

SDG 5 性別平權：實現性別平等，並賦予婦女權力。

SDG 9 工業化、創新及基礎建設：建立具有韌性的基礎建設，促進包容且永續的工業，並加速創新。

SDG 11 永續城鄉：建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村。

SDG 12 責任消費及生產：促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式。

SDG 13 氣候行動：完備減緩調適行動，以因應氣候變遷及其影響。

SDG 14 保育海洋生態：保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性並防止海洋環境劣化。

Question 1: 30%

Please refer to the following 8 SDGs listed and select 3 of them that can be achieved by implementing the "Bus Dynamic System." Write down 2 benefits that this system can achieve for each selected SDG goal. (Each benefit is worth 1 point, totaling 6 points)

United Nations "2030 Sustainable Development Goals" (SDGs):

SDG 2 Zero Hunger: Ensure food security, end hunger, and promote sustainable agriculture.

SDG 3 Good Health and Well-being: Ensure and promote healthy lives and well-being for all ages.

SDG 5 Gender Equality: Achieve gender equality and empower all women and girls.

SDG 9 Industry, Innovation, and Infrastructure: Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization, and foster innovation.

SDG 11 Sustainable Cities and Communities: Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient, and sustainable.

SDG 12 Responsible Consumption and Production: Ensure sustainable consumption and production patterns.

SDG 13 Climate Action: Take urgent action to combat climate change and its impacts.

SDG 14 Life Below Water: Conserve and sustainably use the oceans, seas, and marine resources for sustainable development.

第二題 70%

「公車動態系統」的建置，有其優點，也可能有缺點或負面影響。請說明一個可能的負面影響，並提出你的解決方案。你的解決方案的內容需包括：

- (1) 具體方案（6 點數）（如名稱、計畫說明、執行方式）
- (2) 所需資源（4 點數）
- (3) 預期效益（4 點數）

Question 2: 70%

The implementation of a "Bus Dynamic System" has its advantages, but it may also have drawbacks or negative impacts. Please describe a possible negative impact and propose your solution. Your solution should include:

1. Specific Plan (6 points) (e.g., name, project description, implementation method)
2. Required Resources (4 points)
3. Expected Benefits (4 points)

參考資料一

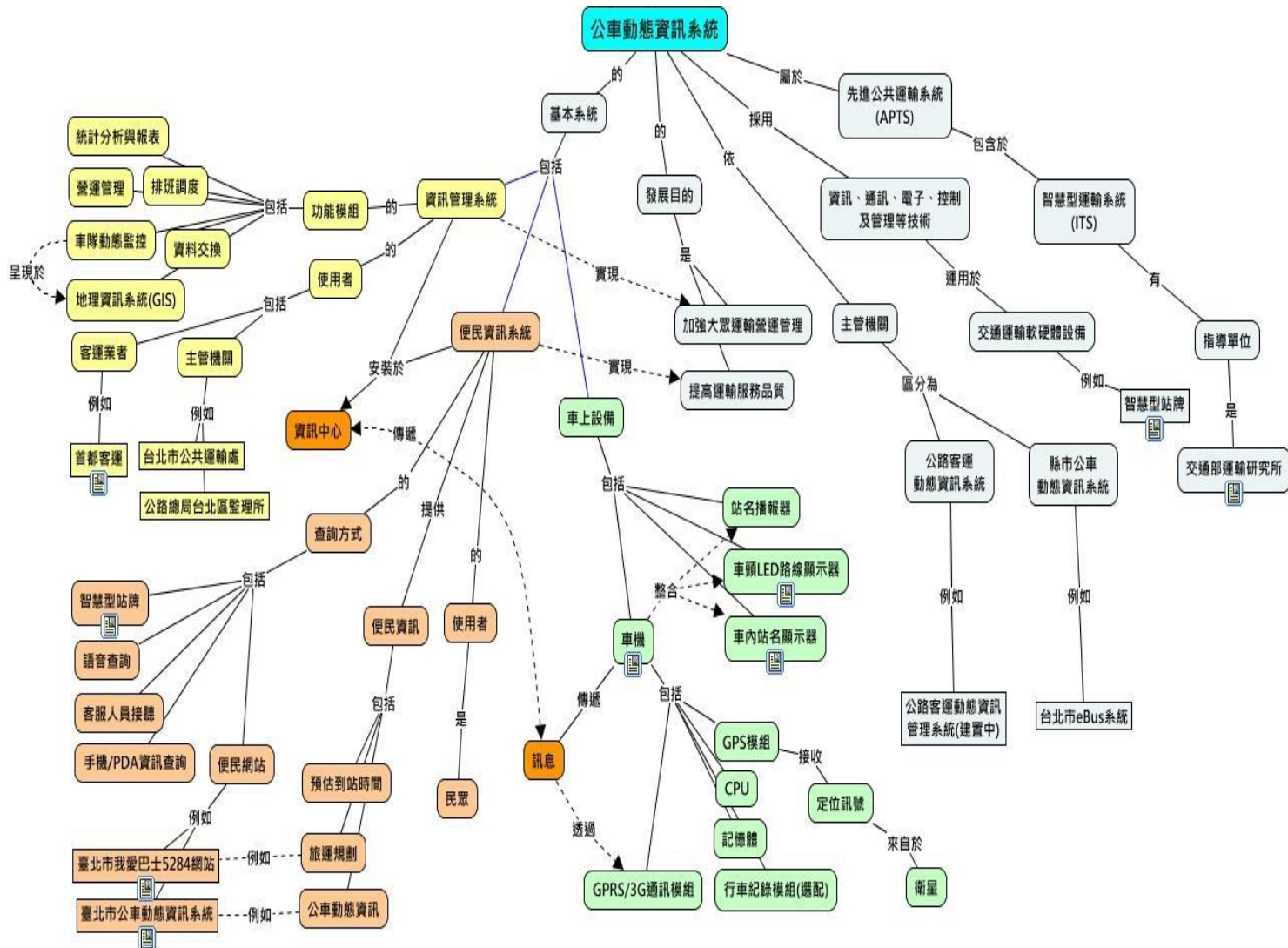
在智慧城市中，公車動態系統利用資訊科技的組合建置，協助解決了很多大眾交通使用與管理的問題，在這個系統中，使用了下列的資訊科技：

1. 物聯網（IoT）技術：
 - 設備監控：通過物聯網感測器，即時監控公車的營運狀況、位置和性能數據。
 - 數據傳輸：利用 IoT 技術，實現公車與中央管理系統之間的即時數據傳輸，確保訊息的即時性和準確性。
2. GPS 定位系統：
 - 實時定位：使用 GPS 技術，精確定位每輛公車的地理位置，提供即時的路徑和站點訊息。
 - 動態路徑規劃：根據交通狀況和乘客需求，動態調整公車路線和停靠站點，以提高運輸效率。
3. 大數據分析：
 - 數據收集與分析：收集公車營運數據、乘客流量數據和交通數據，進行大數據分析以優化營運策略。
 - 預測分析：通過數據分析，預測高峰時段和乘客需求，調整班次和車輛調度。
4. 雲端計算：
 - 數據存儲與管理：利用雲端技術，集中儲存和管理大量的營運數據，實現數據的高效處理和即時收集。
 - 遠程管理：通過雲端平台，管理者可以遠端監控和調度公車營運，提升管理效能。

5. 無線通訊技術（如 4G/5G）：

- 數據通訊：利用高速無線通訊網路，實現公車與管理系統之間的即時數據傳輸，確保訊息的即時更新。
- 乘客訊息服務：提供即時公車到站時間、路線變更和交通狀況等訊息給乘客，提高乘車體驗。

參考資料二



資料來源：<https://www.leegwoguang.site/cmap/course/websisp/公車動態資訊系統.html>