

# 長庚大學

## 軟體工程

### 臺灣高速鐵路訂票系統

### 需求規格書

課程教授：林仲志 教授

班級：資工三甲

學號：B0629027

姓名：張嘉珊

中華民國 108 年 9 月-12 月

## 目錄

目錄.....	2
1 前言.....	3
1.1 目的.....	3
1.2 系統名稱.....	3
1.3 系統範圍說明.....	3
1.4 縮寫說明.....	3
1.5 名詞定義.....	3
1.6 參考資料.....	4
1.7 版本更新資訊.....	4
2 系統概述.....	5
2.1 專案來源及背景.....	5
2.2 用戶特點.....	5
2.3 本系統設定目標.....	5
3 系統環境.....	6
3.1 開發工具與設備環境.....	6
3.2 系統運行網路環境.....	6
3.3 系統運行硬體環境.....	7
3.4 系統軟體運行環境.....	7
4 功能規格.....	7
4.1 定義角色.....	8
4.2 系統使用者使用案例圖.....	9
4.3 查詢時刻表與票價子系統.....	9
4.4 一般訂票子系統.....	12
4.5 訂票查詢子系統.....	14
4.6 管理後臺資料系統.....	16
5 對性能要求.....	17
5.1 網站介面環境需求.....	17
5.2 回應時間需求.....	17
5.3 系統安全性需求.....	17
5.4 需求規格回溯表.....	17
6 產品交付.....	18
7 確認.....	18
附件一.....	20

# 1 前言

## 1.1 目的

本系統的目的是為服務臺灣居民、觀光客等，利用此大眾運輸工具，在臺灣本島各地之間往返，購票、查詢相關乘車資訊的旅客，更加的直觀、方便的系統可以使用。本文件是關於系統使用者對於臺灣高速鐵路訂票系統的功能和性能要求，重點描述臺灣高速鐵路訂票系統的功能需求，是系統設計階段的重要輸入，幫助開發者和使用者之間有更具體的溝通橋樑。

## 1.2 系統名稱

臺灣高速鐵路訂票系統

## 1.3 系統範圍說明

本文件是基於使用者所述的系統功能，所要導出的系統的邏輯模型，解決整個專案系統”做什麼”的問題，在此可以不牽涉開發技術探討，主要是透過建立模型的方式來描述系統未來用戶的需求，而本文件預期讀者有：系統設計人員、專案管理人員、系統測試人員、未來系統使用者。

## 1.4 縮寫說明

- 臺灣高速鐵路，在文件中會稱作「高鐵」、「臺灣高鐵」、「台灣高鐵」
- 臺灣高速鐵路訂票系統需求規格書，在文件中亦稱作「本文件」
- 臺灣高速鐵路訂票系統，在文件中亦稱作「本系統」

## 1.5 名詞定義

無。

## 1.6 參考資料

- 臺灣高鐵官方網站  
<http://www.thsrc.com.tw/index.html>
- 交通部臺灣鐵路管理局  
<https://www.railway.gov.tw/tra-tip-web/tip>
- Tokyo Metro  
<https://www.tokyometro.jp/tcn/index.html>
- RAILEUROPE  
[https://www.raileurope.com.tw/?page=journey\\_builder](https://www.raileurope.com.tw/?page=journey_builder)
- 餐廳實體擺設暨訂位系統-軟體需求規格  
[http://ir.lib.cyut.edu.tw:8080/retrieve/33053/201303\\_2.pdf](http://ir.lib.cyut.edu.tw:8080/retrieve/33053/201303_2.pdf)
- 長庚大學軟體工程<<停車場自動付費系統需求規格書>>

## 1.7 版本更新資訊

對於每次需求訪談與需求分析結果必須做成紀錄(附件一)，以做為變更管理的重要依據來源，並詳細登載於版本更新資料表中。

表 1 版本更新資訊

NO.	修改日期	修改後版號	修改位置	修改內容概述
1	2019.10.23	0.1	全部	初版新訂

## 2 系統概述

### 2.1 專案來源及背景

本系統提供於臺灣本島有需求使用到高鐵的居民、遊客，提供便利、易於操作的系統。使用者在訂票前可以查詢欲訂位的資訊，以利行程的規劃與安排；進入訂票系統後，可以在訂購或是退換車票等，個人化服務。

主要參考「臺灣高鐵」、「交通部臺灣鐵路管理局」、「RAILEUROPE」、「Tokyo Metro」，分別是台灣高鐵官方網站、臺灣鐵路官方網站、歐洲鐵路的訂票網站和日本東京地鐵的官方網站；藉由使用他們的網站去發掘各種不同面向的優點和缺點，並做開發出可以讓使用者體驗更好的訂票系統的網站。

### 2.2 用戶特點

本系統用戶包括在臺灣本島欲使用高速鐵路為交通工具的居民、旅客，提供使用者線上訂購票功能，結合超商取票功能，可讓其感受更便利的服務；對於班次及價格等資訊快速查詢之需求。

### 2.3 本系統設定目標

臺灣鐵路訂票系統的整體設計目標包括：

- 提供使用者線上訂票的功能，利用時間區間的過濾方式，列出一個區間的車次，提供使用者選擇；除此之外，也可以一次訂購來回的車票，增加便利性。
- 提供使用者查詢訂票紀錄的服務，包括：個人訂票紀錄查詢、取消訂票等功能。

### 3 系統環境

本系統主要提供使用者端之服務。使用者端為提供使用者訂票系統，包括：查詢車次、訂票、取消/變更/刪減訂位等功能。另外亦會提供系統的管理人員後臺的管理平台。

#### 3.1 開發工具與設備環境

表 3-1：系統軟體及工具規格表

編號	項目名稱	主要規格及用途描述
1	Apache	建立本地資料庫實體 IP 進而與 Web 端聯繫
2	MySQL	儲存此訂票系統所有的資料
3	Notepad++	開發網站的編輯器

#### 3.2 系統運行網路環境

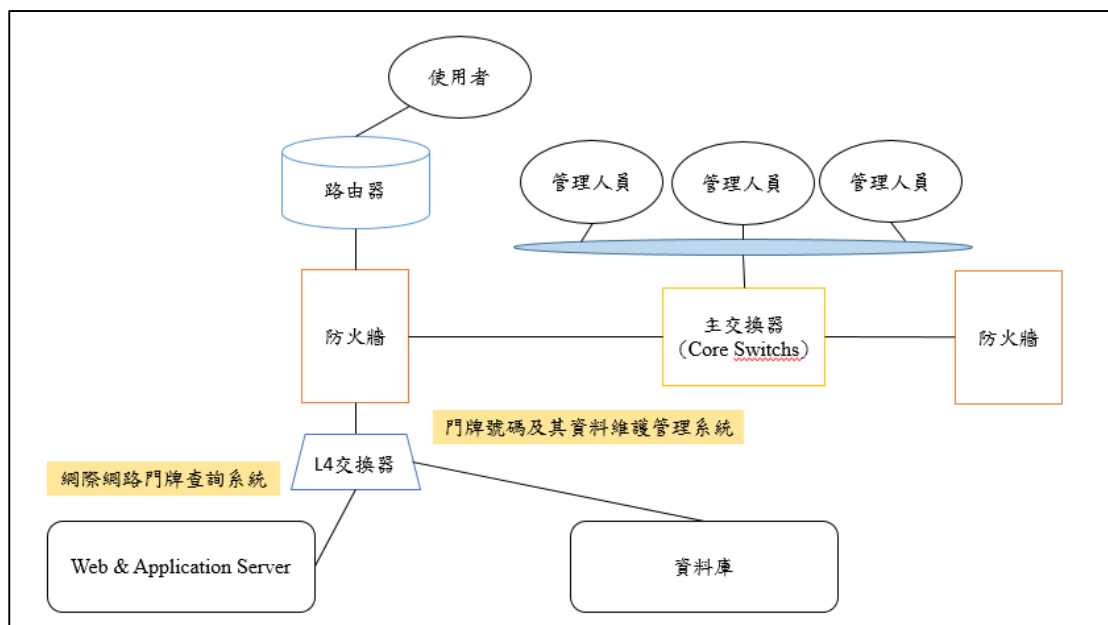


圖 3-1：系統架構圖

### 3.3 系統運行硬體環境

編號	名稱	內容
1	處理器	Intel® Core™ i5-6200U 處理器，2G 以上
2	作業系統	Windows 7 以上
3	記憶體	8.00GB

### 3.4 系統軟體運行環境

本系統需建置於 Microsoft Windows7 以上系統，包含 Microsoft Windows8 及 Microsoft Windows10。

## 4 功能規格

採用物件導向分析作為主要的系統塑模方法，並使 UML 2.0 做為塑模做為塑模語言。在 UML 中，任何一個角度對系統所做的抽象定義，都可能需要幾種模型圖來描述，而這些自不同角度的最終組合成整個系統。

在本需求書中最低要使用：案例圖 (Use Case Diagram)、循序圖 (Sequence Diagram)、活動圖 (ActivityDiagram) 等圖形技術來描述及獲取需求。

使用案例圖 (Use Case Diagram)：用來描述角色（用戶、內部系統及處理）是如何與本系統交互完成工作的。設計使用案例圖時，我們遵循下列步驟：

- (1) 識別出系統的角色：可以是用戶、外部系統、甚至是外部處理，通過某種關連與系統交換資訊，重點是從外部執行者的角度來描述需要提供哪些功能，並指明這些功能的執行者是誰。儘可確保所有角色都被完全識別出來。
- (2) 描述主要的使用案例：可以採取不斷問自己“這個角色究竟藉由系統做什麼？”這樣的問題，來準確描述使用案例。
- (3) 重新審視每個角色，為他們下一詳細的定義。

## 4.1 定義角色

角色或執行者指與系統產生交互作用的外部用戶或者外部系統及處理。

- 使用者  
指一般欲搭乘高鐵的旅客，此角色可以在此系統中使用線上訂票系統。
- 後臺管理人員  
指可以管理本系統資料的負責人員，此角色在登錄之後取得權限，可以進行網站內容的管理以及變更車票的權限。
- 線上訂票系統  
此系統為提供使用者可以查詢車次資訊、訂購車票、查詢紀錄等服務。

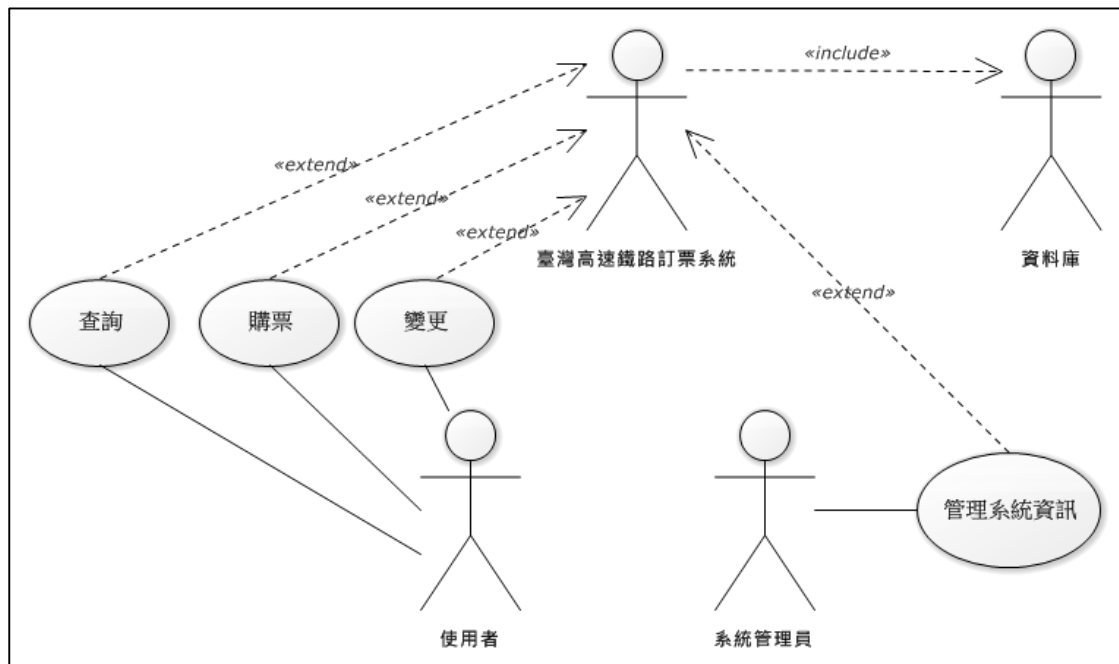


圖 4-1：角色關係圖



## 4.2 系統使用者使用案例圖

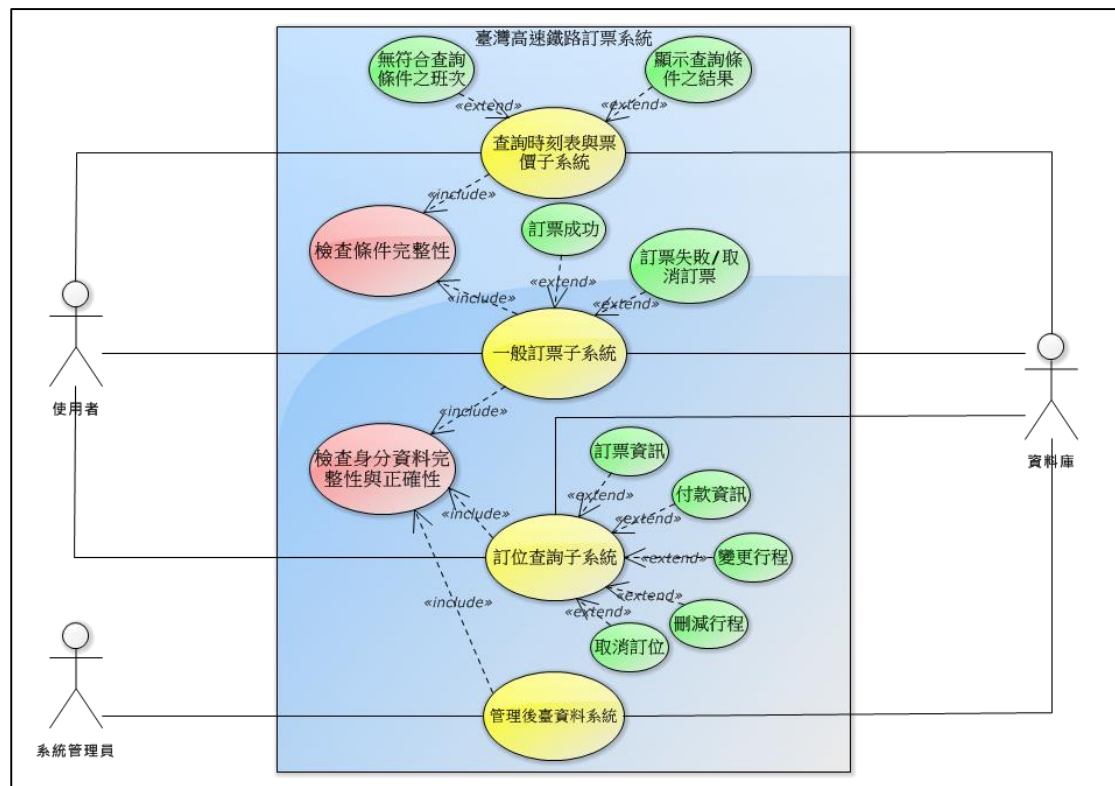


圖 4-2：系統使用者使用案例圖

## 4.3 查詢時刻表與票價子系統

使用者輸入起訖站、日期及時間後，此子系統將會搜索出符合該條件前後 1-2 小時的班次資料，包含：車次、出發時間、抵達時間、行程時間、自由座車廂、車廂票價參考等資訊。

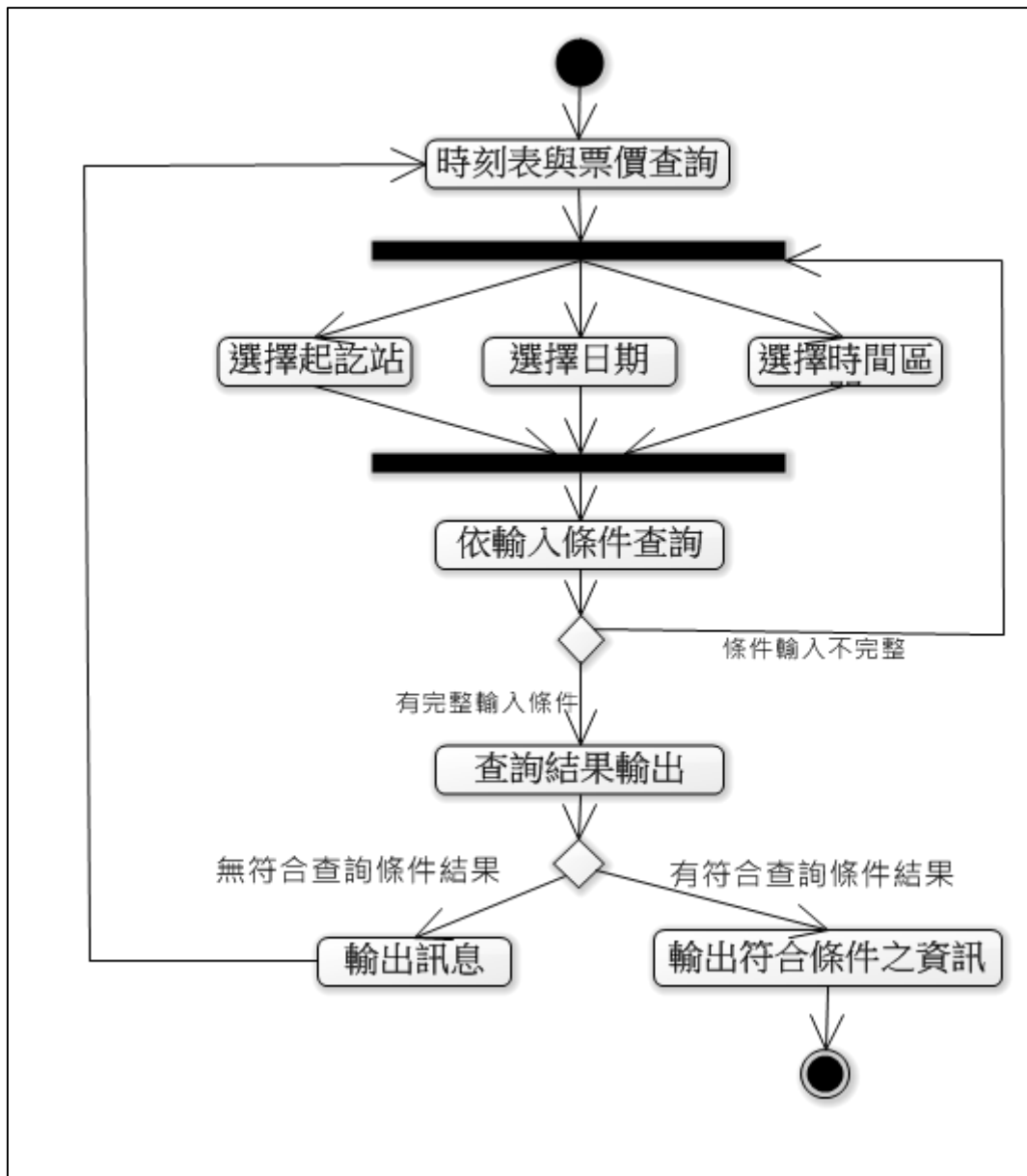


圖 4-3：查詢時刻表與票價之活動圖

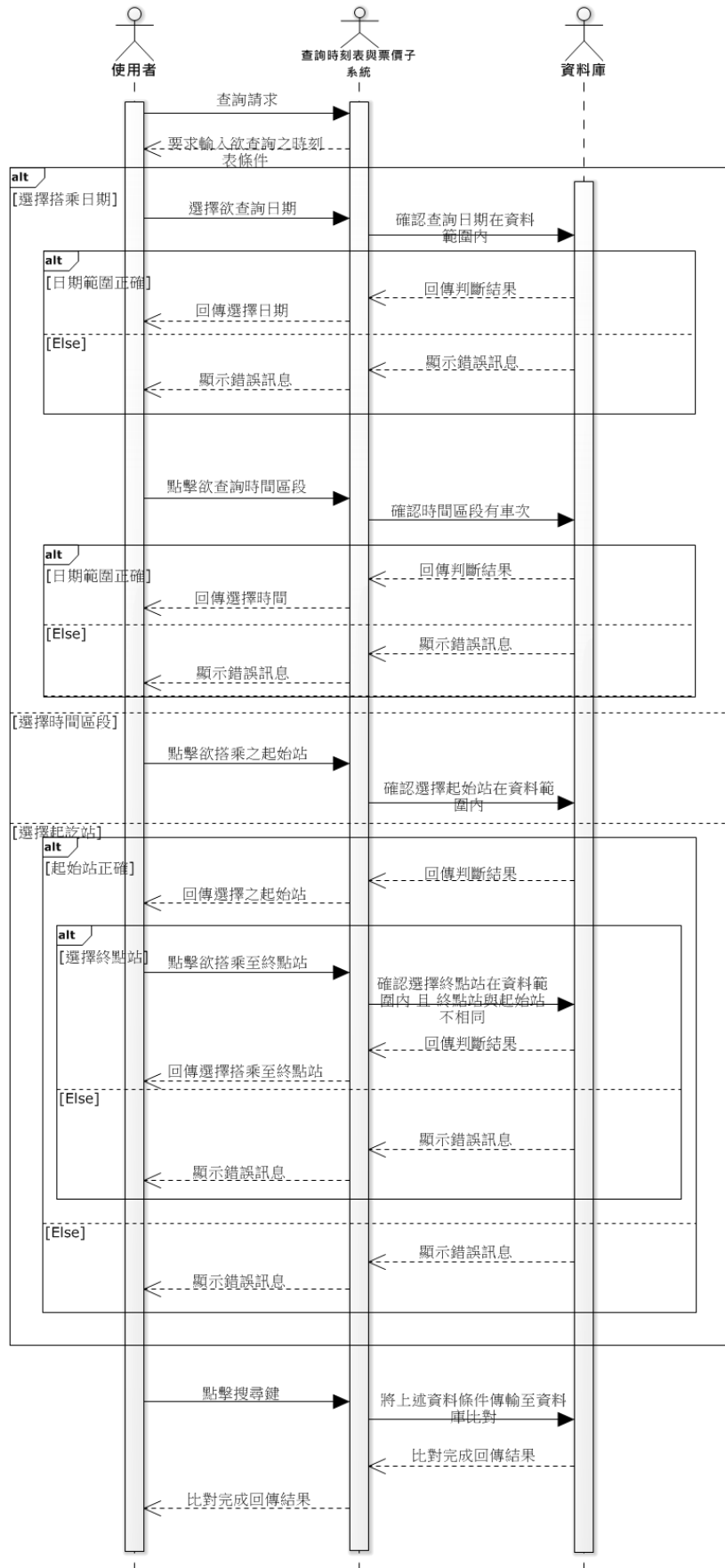


圖 4-4：查詢時刻表與票價之循序圖

#### 4.4 一般訂票子系統

使用者進入一般訂票子系統後，輸入起訖站、車廂種類、座位喜好、時間、票數等資料，並完成驗證動作之後，此系統會與資料庫做連結去篩選出符合上述條件的車次與資料，並列出前後兩個小時的班次，以利使用者挑選或是選擇；確認欲訂購的車次之後，將前往輸入取票人資訊的頁面，讓使用者輸入取票識別碼、電話等資料，以利會員的辨識與取票身分核對；將資料送出後即完成訂位，並於畫面顯示訂位明細，包含：訂位代號、車票資料、交易狀態等資料，整合重要資訊提供使用者貼心的服務。

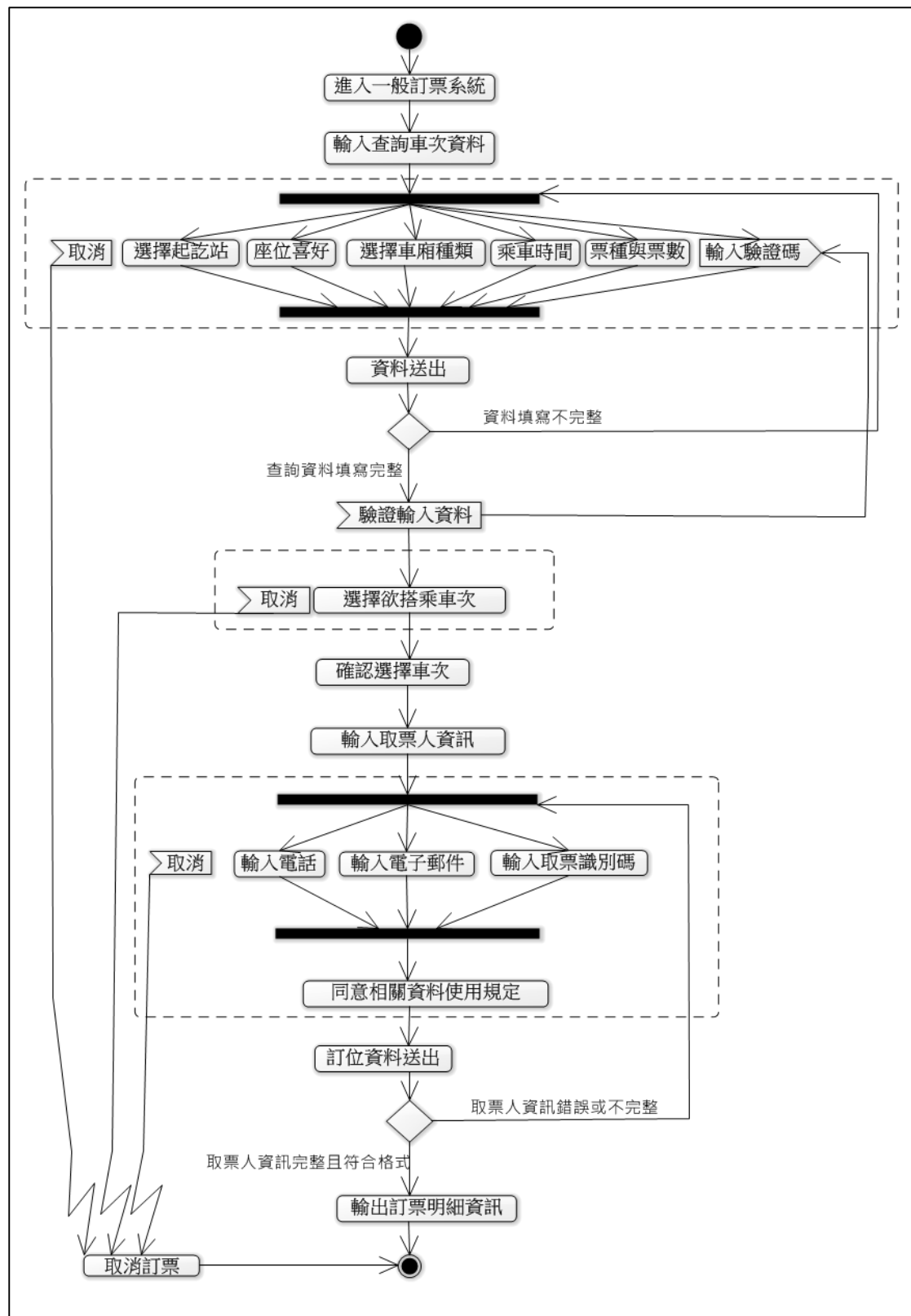


圖 4-5：一般訂票之活動圖

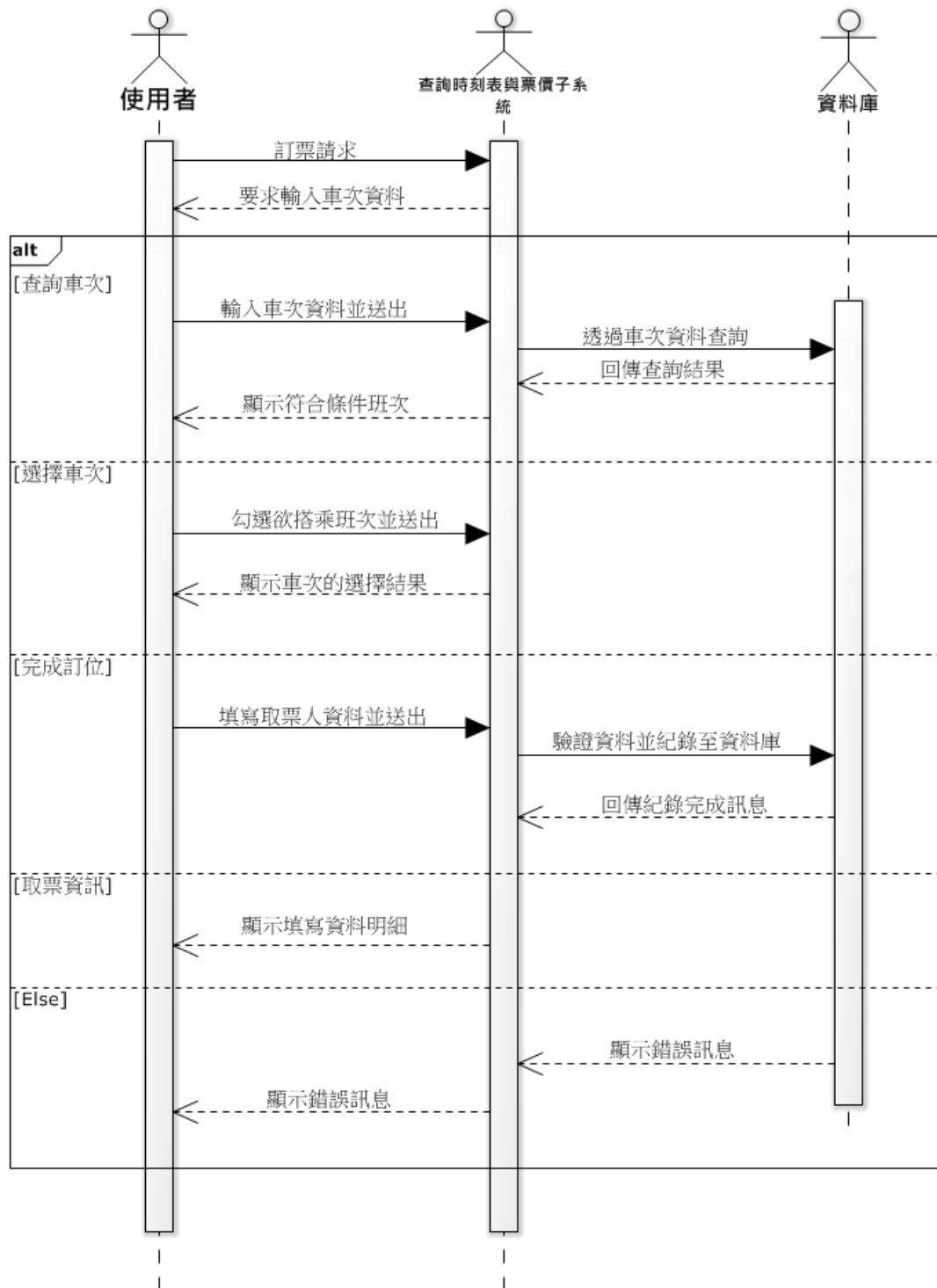


圖 4-6：一般訂票之循環圖

#### 4.5 訂票查詢子系統

使用者訂票完成之後，會因為一些因素想要查詢、改變或是調整行程內容，可以透過此子系統去做變更。進入系統後輸入取票辨識

碼、電話等取票人資料，進入個人化頁面做調整。進入後，畫面顯示訂位明細，也可透過功能按鈕去做變更行程或是取消訂位的動作。

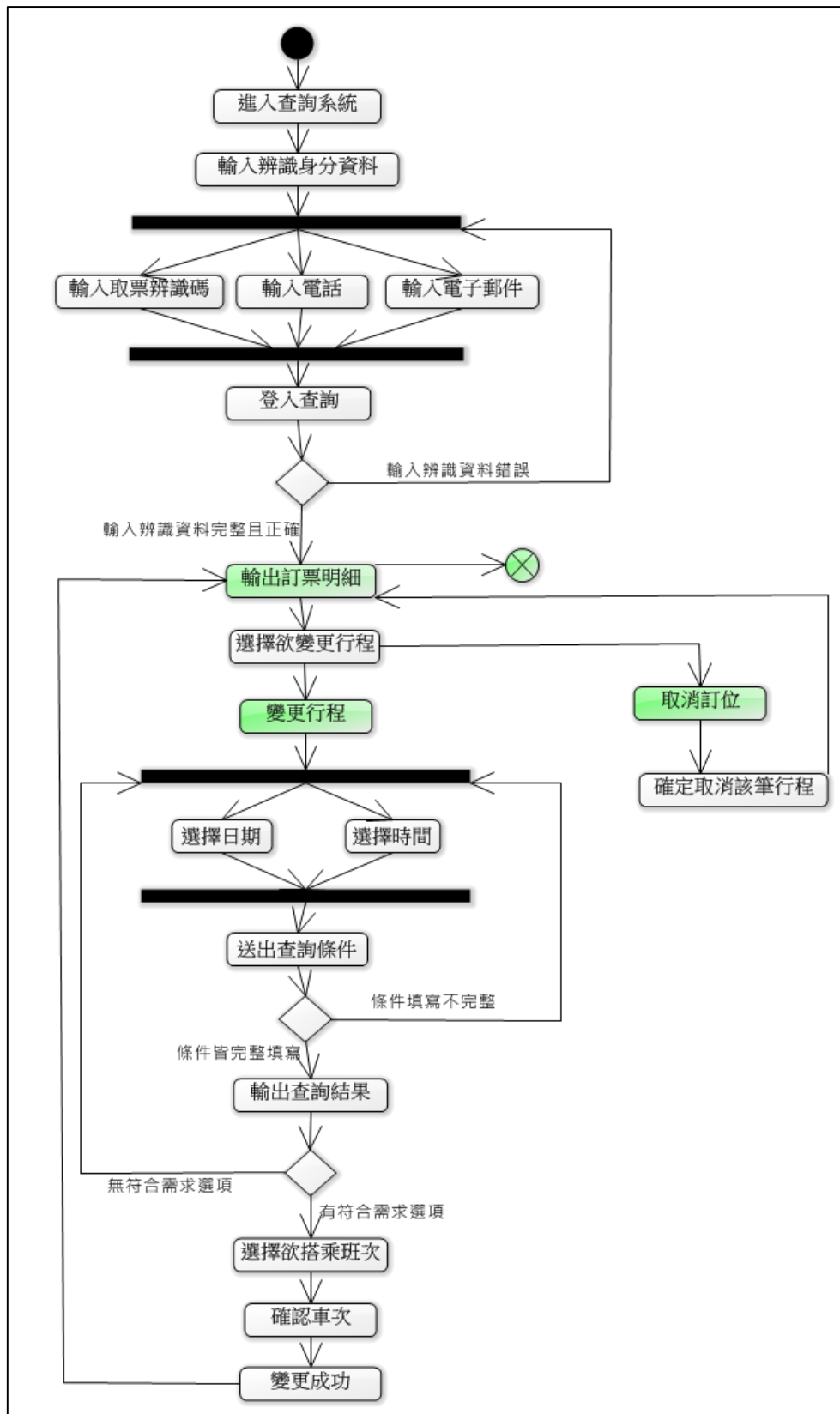


圖 4-7：訂票查詢之活動圖

## 4.6 管理後臺資料系統

高速鐵路的後臺管理人員輸入權限之後即可進入後臺資料系統去做管理的動作，此系統會與資料庫連結，當管理人員在為旅客服務的時候，可以立即更改旅客的車次等資料。

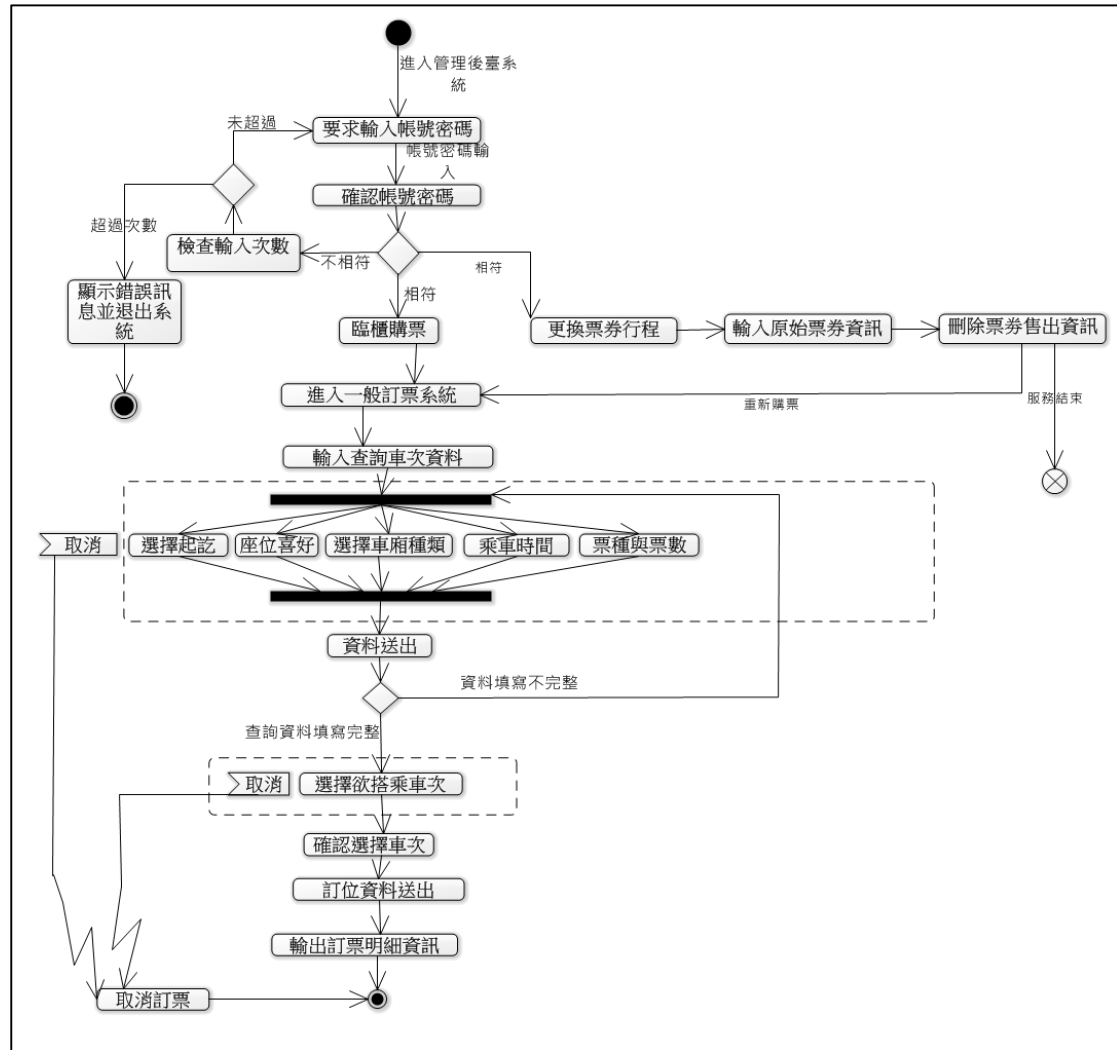


圖 4-8：管理後臺系統之活動圖



## 5 對性能要求

此部分利用非功能性需求的說法描述本系統的性能，如可靠性、資料正確性、安全需求、操作需求等。

### 5.1 網站介面環境需求

圖形使用者介面包含下列特色：

- ✓ 於主畫面應明確標註每個子系統的進入入口，避免發生使用者找不到欲使用之功能及項目。
- ✓ 各點擊按鈕之帶大小與間隔應確保一定數值，尤其是確認資料按鈕，避免誤觸情況發生。
- ✓ 介面應可引導使用者直觀、能順利完成查詢、訂票等操作項目。

### 5.2 回應時間需求

當使用者或系統管理員進行操作時，每次進行操作皆應於 5 秒內反應，因此系統應能監測出各種非正常狀況，若網路斷線導致無法與系統和資料庫進行連結時，應於圖形介面中顯示異常資訊，避免出現長時間等待或無回應之情況；並還原該次操作所變更的資料。

### 5.3 系統安全性需求

系統需有嚴格的權線管理功能，各功能模組需有相對應的權限及角色方可進入，並防止各類錯誤操作所可能造成的威脅。

### 5.4 需求規格回溯表

軟體需求規格書可以用在評估軟體產品、專案是否達成當初釐定之使用者需求，另一方面當產品交付給客戶後，也可以做為往後該軟體測試驗收時的數據。因此在研究現行系統及訪談使用者需求、並分析出系統功能後，則需將所有需求彙整列出，以作為未來測試驗收時用以驗證開發之軟體功能是否全數符合當初訂定之需求。

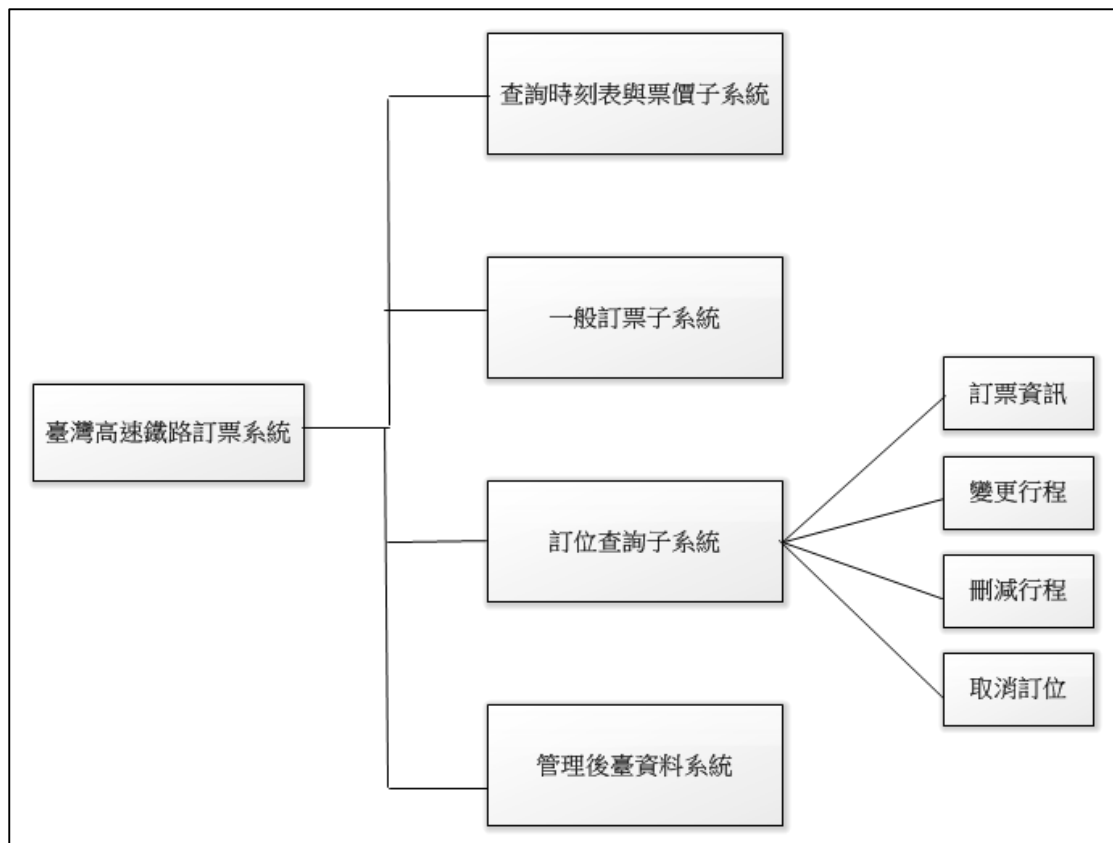


圖 5-1：系統功能回朔圖

## 6 產品交付

詳廠商專案工作說明書所載交付產品之時程及內容。

## 7 確認

本需求書經過參與者認可，特簽署如下。

委託單位：

簽署人： 職稱： 姓名： 日期：

承辦單位：

簽署人： 職稱： 姓名： 日期：

使用單位：

簽署人： 職稱： 姓名： 日期：



