

國立中央大學資訊管理學系

《系統分析與設計》

系統軟體分析規格書

第三組

資管三 A 107403007 顏婷蓁

資管三 B 107403033 周靖軒

資管三 B 107403035 楊文彬

資管三 B 107403047 江 珩

資管三 B 107403550 蔡誠修

指導教授：許智誠 教授、陳以錚 教授

目錄

版本修訂.....	2
第 2 章 系統動態分析圖	3
2.1 使用案例圖	3
2.2 使用案例 3.0 病歷管理模組	5
2.2.1 使用案例 3.1 建立病歷模組	6
2.2.1.1 活動圖.....	6
2.2.1.2 強韌圖.....	8
2.2.2 使用案例 3.3 新增看診紀錄模組	9
2.2.2.1 活動圖.....	9
2.2.2.2 強韌圖.....	11
第 3 章 資料庫設計	12
第 4 章 類別圖	17

版本修訂

版本	修訂者	修訂簡述	日期
V0.1.0	第三組	修正資料庫設計之 ER 圖	2020/12/23
V0.1.1	第三組	修正資料庫設計之資料表	2020/12/23
V0.1.2	第三組	修正類別圖	2020/12/23

第 2 章 系統動態分析圖

在本章節中，將透過在前一份文件中所分析之使用者案例 (use case) 逐一進行詳細之系統動態分析。首先須先將使用者案例之主要流程轉換成活動圖，再者依照所分析之活動圖產生強韌圖以找出分析之類別。

2.1 使用案例圖

依據第一份文件—系統軟體需求規格書 (Software Requirement Specification)，本病歷系統預計共有 4 位動作者與 18 個使用案例，並依照不同之模組區分成不同子系統共計五個子系統，其中包含以下：①身分驗證子系統、②人事管理子系統、③病歷管理子系統、④藥品管理子系統、⑤掛號管理子系統，下圖 (圖 1) 為本系統之使用案例圖：



根據上圖所分析之使用案例規格，需先逐一將每個使用案例轉換成活動圖與強韌圖，並逐一詳細闡述，並且進行分析。再者依據就前揭所述之活動圖、強韌圖產生所需之通訊圖與狀態機圖，進行統整並繪製出分析階段之循序圖，依照本系統之架構劃分而繪製而成。

2.2 使用案例 3.0 病歷管理模組

本章節中，將針對病歷管理模組進行系統動態分析圖之分析，病歷管理模組一共包含七個功能：建立病患、修改病患基本資料、新增看診紀錄、刪除看診紀錄、檢視病患基本資料、檢視病患看診紀錄、搜尋病歷，以下並根據此些使用案例進行必要圖形之分析。

表 1：商業流程編號 3.0 病歷管理模組

模組	功能名稱	說明
3.0 模組： 病歷管理	3.1 建立病歷	櫃台行政可以新增病患病歷基本資料
	3.2 修改病患基本資料	櫃台行政可以修改病患基本資料
	3.3 新增看診紀錄	醫師可以新增看診紀錄
	3.4 刪除看診紀錄	醫師可以刪除看診紀錄
	3.5 檢視所有病歷	櫃台行政、藥師、醫師可以檢視所有病歷
	3.6 檢視病患基本資料	櫃台行政、藥師、醫師可以查詢病患基本資料
	3.7 檢視病患看診紀錄	櫃台行政、藥師、醫師可以查詢病患看診紀錄

2.2.1 使用案例 3.1 建立病歷模組

2.2.1.1 活動圖

o 商業流程編號「3.1 建立病歷模組」之主要流程如下所示：

1. 在病歷資料新增頁面輸入姓名、身分證字號、性別、生日、血型、聯絡電話、聯絡地址、特殊病史、過敏藥物
2. 系統驗證資料格式
3. 系統新增病歷
4. 顯示新增成功提示
5. 系統顯示病歷資料修改頁面

- o 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 2）所示：

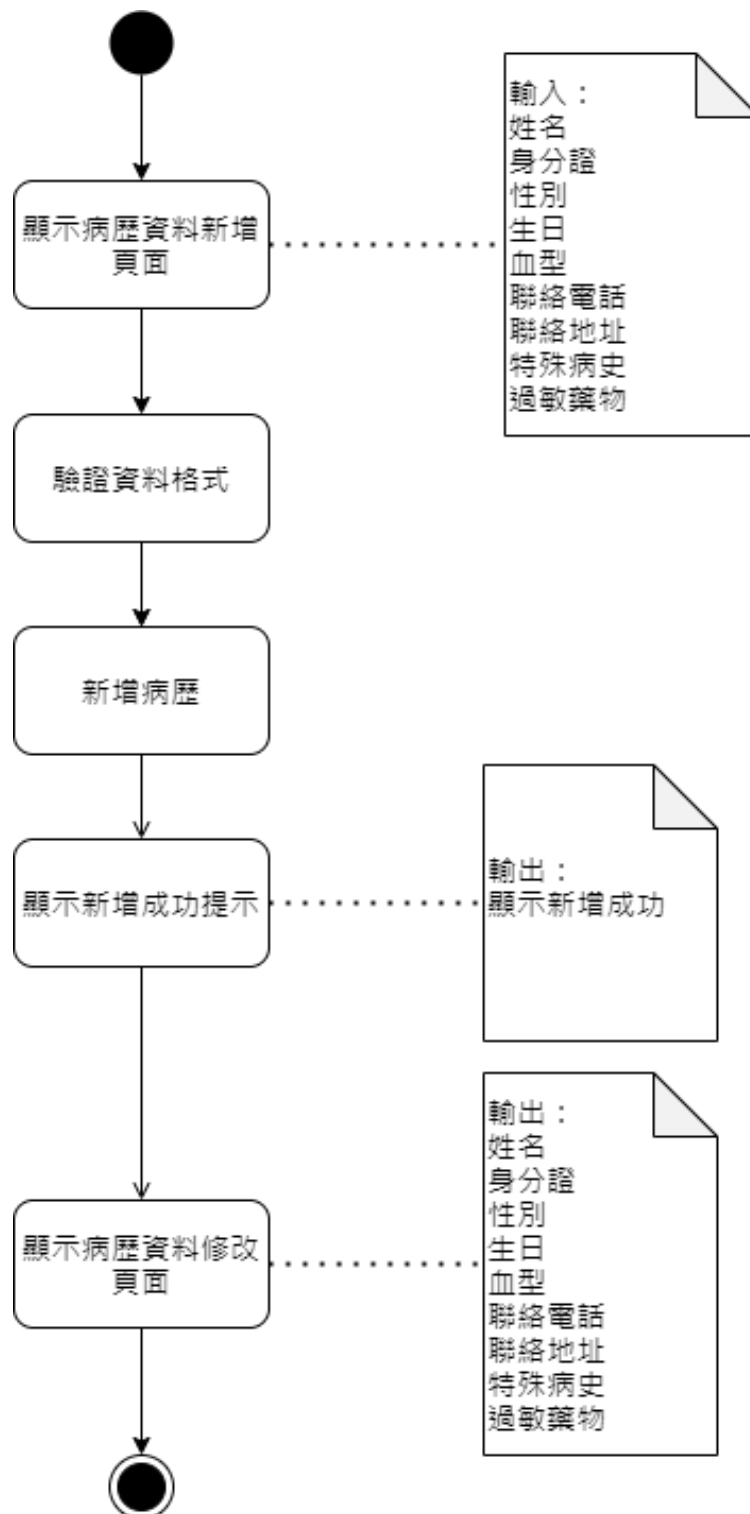


圖 2：使用案例 3.1 建立病歷模組之活動圖

2.2.1.2 強韌圖

- o 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 3）所示：

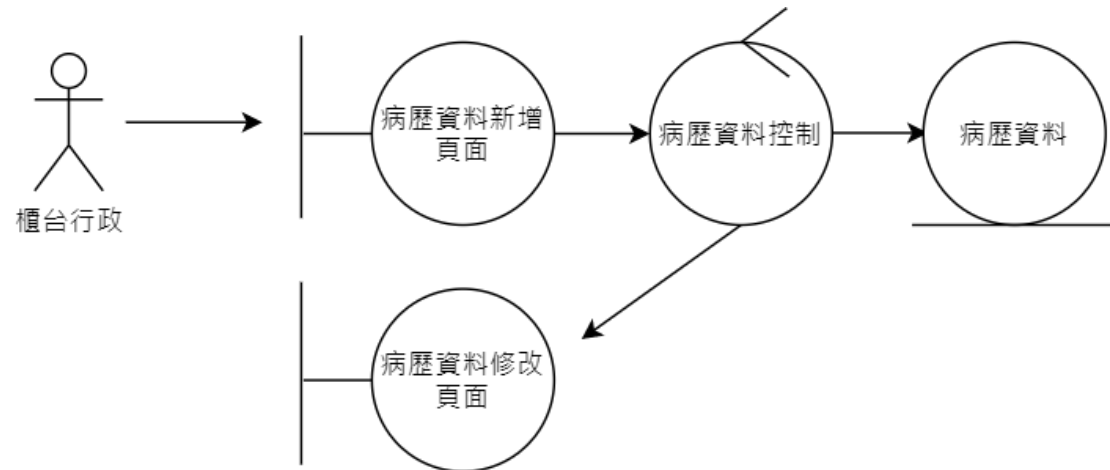


圖 3：使用案例 3.1 建立病歷模組之強韌圖

2.2.2 使用案例 3.3 新增看診紀錄模組

2.2.2.1 活動圖

o 商業流程編號「3.3 新增看診紀錄」之主要流程如下所示：

1. 進入病患看診紀錄頁面
2. 點選新增按鈕
3. 新增看診紀錄頁面顯示姓名、身分證字號、性別、看診日期、過敏藥物，並且可以輸入症狀、已出現天數、嚴重程度、處方箋、其他備註
4. 系統驗證資料格式
5. 系統顯示新增成功提示
6. 系統顯示病患看診紀錄頁面

- o 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 4）所示：

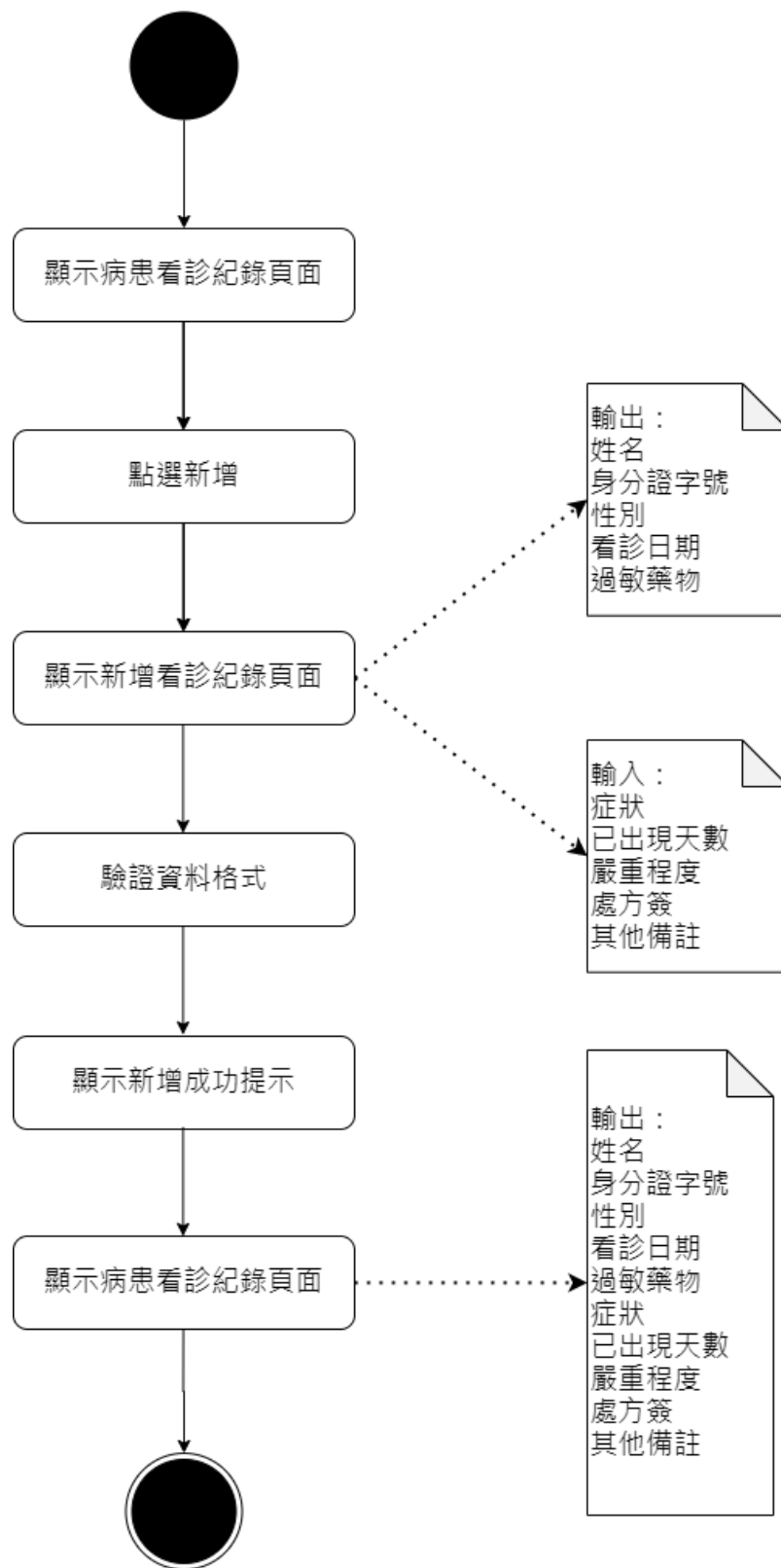


圖 4：使用案例 3.3 新增看診紀錄之活動圖

2.2.2.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 5）所示：

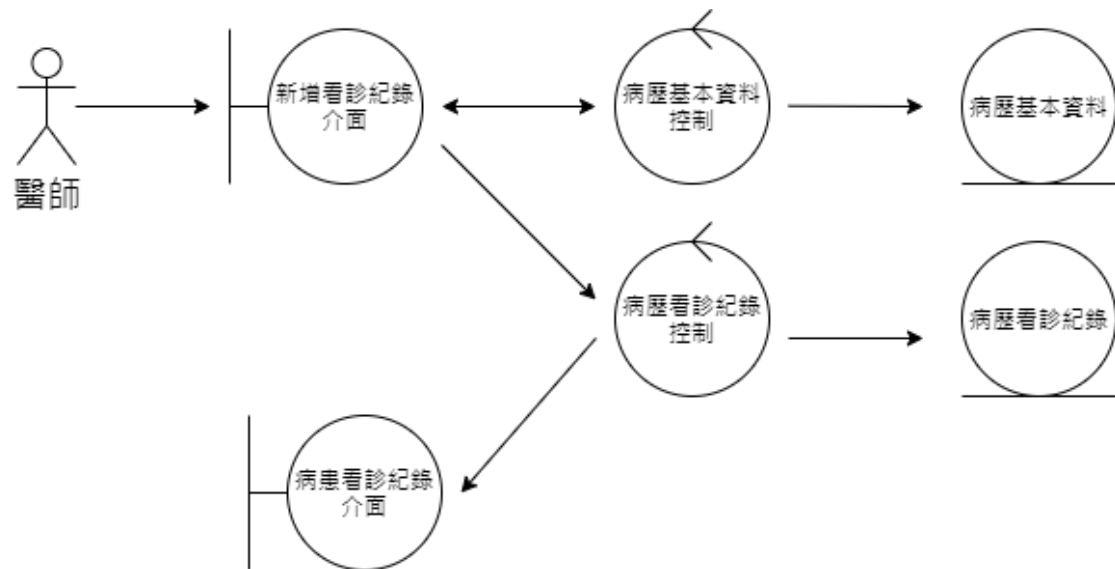


圖 5：使用案例 3.3 新增看診紀錄之強韌圖

第 3 章 資料庫設計

本專案之病歷系統提供診所人員簡單與便利之病患新增基本資料、看診紀錄等服務，希冀能提供良好且完善之病歷紀錄系統。

以下分析階段之資料庫設計採用實體關係圖 (Entity-Relation Diagram) 表示，並根據診所人員之需求進行歸納與整理初步之系統條件。

以下詳述系統之資料庫需求，並將其整理成下圖 (圖 6) 之實體關係圖共計包含 5 個實體 (Entity)、 4 個關係 (Relationship)、 0 個複合性實體 (Compound Entity)：

1. 醫師可以建立診所人事資料，診所人員身分包含櫃台行政、藥師、醫師三類。系統會自動給予每位診所人員登入帳號，密碼則為預設(身分證字號)或自訂，同時要記錄帳號建立時間與異動之動作。
2. 櫃台行政可新增病歷基本資料，系統經資料格式驗證後，完成病歷基本資料新增，並跳轉至病歷資料修改頁面，供櫃台行政、藥師、醫師查閱與修改病歷基本資料，每位病患僅有一筆病歷基本資料。
3. 醫師可新增病歷看診紀錄，系統自動顯示病歷基本資料，經資料格式驗證後，完成看診紀錄新增，並跳轉至看診紀錄修改頁面，供櫃台行政、藥師、醫師查閱、修改予刪除病歷看診紀錄，每位病患可有多筆看診紀錄。
4. 藥師、醫師可管理藥品資訊之異動，並且進行維護作業，同時要記錄藥品建立時間與異動之動作。
5. 櫃檯行政、醫師可管理掛號之異動，並由系統擷取病歷基本資料至掛號名單，如遇過號則由櫃檯行政重新排序此掛號。

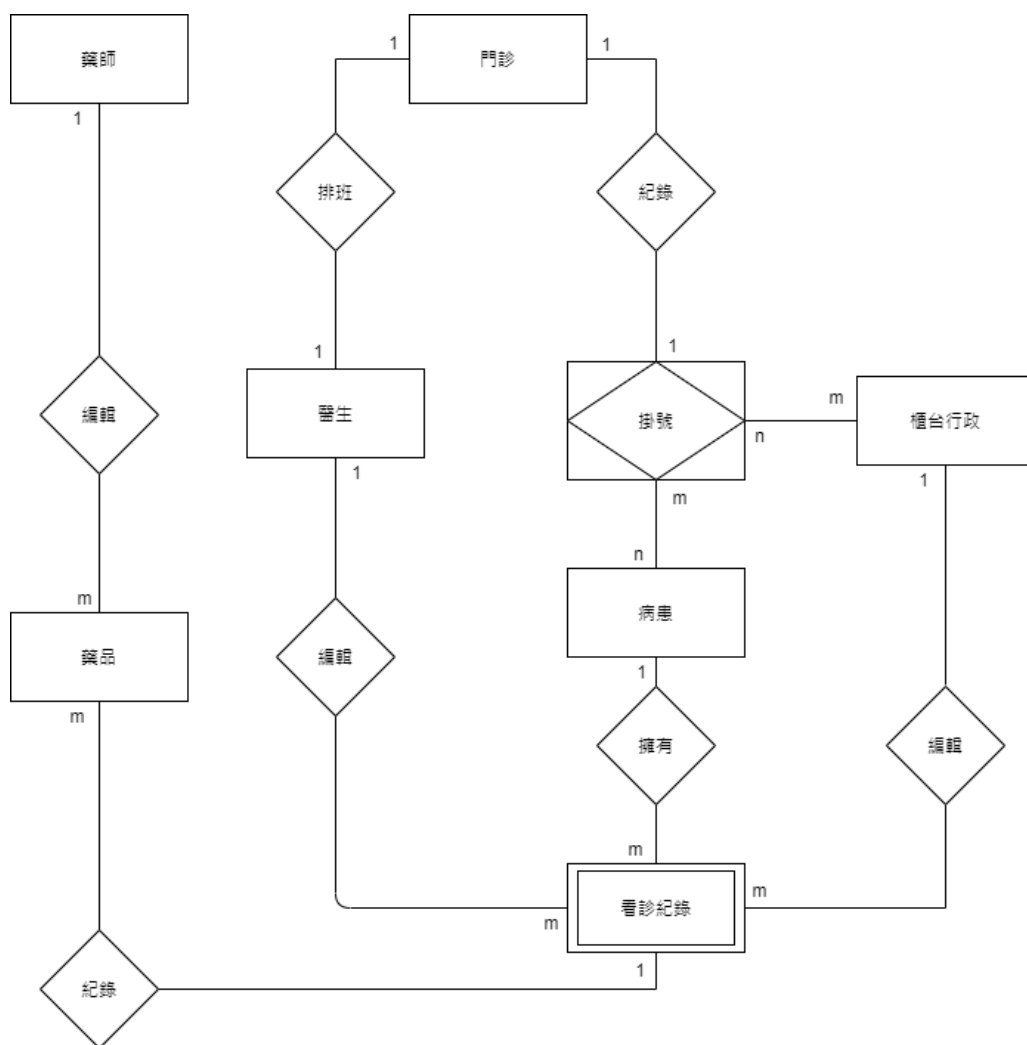


圖 6：實體關係圖

根據實體關係圖分析本專案所需之資料庫架構，以下將針對每張資料表進行描述：

1. 病歷資料表（Patient）

表 1：分析階段之病患資料表（Patient）資料結構

Key	名稱	類型
P.K	id	Int(11)
	pid	Char(10)
	name	Varchar(10)
	gender	Varchar(10)
	dob	Date
	bloodType	Varchar(10)
	phone	Int(10)
	address	Varchar(30)
	specialDisease	Varchar(50)
	drugAllergy	Varchar(50)
	create_date	Date
	modify_date	Date
	edited_by	Varchar(10)

2. 看診紀錄資料表（Record）

表 2：分析階段之看診紀錄資料表（Record）資料結構

Key	名稱	類型
P.K	id	Int(11)
F.K	patient_id	Int(11)
	symptoms	Varchar(500)
	days	Varchar(10)
	degree	Varchar(100)
	Medicine_id	Int(11)
	Medicine_name	Varchar(10)

	note	Varchar(500)
	visite_date	Date
	doctor	Varchar(10)
	edited_by	Varchar(10)

3. 掛號資料表(Appointment)

表 3：分析階段之掛號資料表 (Appointment) 資料結構

Key	名稱	類型
P.K	id	Int(11)
	name	Varchar(10)
	pid	Char(10)
	dob	Varchar(50)
	visited_date	Timestamp
	appointment_number	Int(11)
	clinic_hours	Varchar(50)
	done	Boolean

4. 藥品資料表 (Medicine)

表 4：分析階段之藥品資料 (Medicine) 結構

Key	名稱	類別
P.K	id	Int(11)
	name	Varchar(10)
	quantity	Varchar(100)
	category	Varchar(100)
	modify_date	Date
	edited_by	Varchar(10)

5. 門診資料表(Outpatient)

表 5：分析階段之門診資料表 (Outpatient) 資料結構

Key	名稱	類別
P.K	id	Int(11)
F.K	doctor_id	Int(11)
	days	Varchar(50)
	clinic_hours	Varchar(50)
	doctor_name	Varchar(10)

6. 醫師資料表(Doctor)

表 6：分析階段之醫師資料表 (Doctor) 資料結構

Key	名稱	類別
P.K	id	Int(11)
	account	Varchar(50)
	password	Varchar(30)
	name	Varchar(10)
	dob	Date
	phone	Int(10)
	address	Varchar(30)
	create_date	Date
	modify_date	Date

7. 櫃台行政資料表(Administration)

表 7：分析階段之櫃台行政資料表 (Administration) 資料結構

Key	名稱	類別
P.K	id	Int(11)
	account	Varchar(50)
	password	Varchar(30)
	name	Varchar(10)
	dob	Date
	phone	Int(10)
	address	Varchar(30)

	create_date	Date
	modify_date	Date

8. 藥師資料表(pharmacist)

表 8：分析階段之藥師資料表（pharmacist）資料結構

Key	名稱	類別
P.K	id	Int(11)
	account	Varchar(50)
	password	Varchar(30)
	name	Varchar(10)
	dob	Date
	phone	Int(10)
	address	Varchar(30)
	create_date	Date
	modify_date	Date

第 4 章 類別圖

分析階段之類別圖（class diagram）係依據第一份文件所述之使用案例找出並分析類別，同時也參照前章節（第 3 章 資料庫設計）以建立本專案之病歷系統分析模型之類別圖。

該階段之類別圖僅列出實體之類別，其內部之詳細屬性與方法僅大略進行定義，詳細之設計細節與使用之參數屬性與方法於第三份文件—設計（design）詳細描述。

圖 7：分析階段之類別圖

