

國立臺北商業大學

資訊管理系

110'資訊系統專案設計

系統手冊



組 別：第 110208 組

題 目：EzAnalysis

指導老師：許晉龍老師

組 長：10936016 黃一珊

組 員：10936005 胡若家、10936017 何妍葶、
10936023 方奕勳、10936026 施純青

中華民國 110 年 5 月 19 日

目錄

第 1 章 背景與動機	3
1-1 簡介.....	3
1-2 問題與機會.....	3
1-3 相關系統探討.....	4
第 2 章 系統目標與預期成果	5
2-1 系統目標.....	5
2-2 預期成果.....	5
第 3 章 系統規格	6
3-1 系統架構.....	6
3-2 系統軟、硬體需求與技術平台。	7
3-3 使用標準與工具.....	7
第 4 章 專案時程與組織分工	8
4-1 專案時程.....	8
4-2 專案組織與分工。	8
第 5 章 需求模型	10
5-1 使用者需求.....	10
5-2 使用個案圖(Use case diagram) 。	10
5-3 使用個案描述.....	11
5-4 分析類別圖(Analysis class diagram).....	13
第 6 章 設計模型	16
6-1 循序圖(Sequential diagram).....	16
6-2 設計類別圖(Design class diagram).....	18

表目錄

表 1-2-1、SWOT 分析	3
表 1-3-1、相關系統比較	4
表 3-2-1、系統軟、硬體需求與技術平台	7
表 3-3-1、使用標準與工具	7
表 4-2-1、專案組織與分工表	9
表 5-1-1、功能需求	10

圖目錄

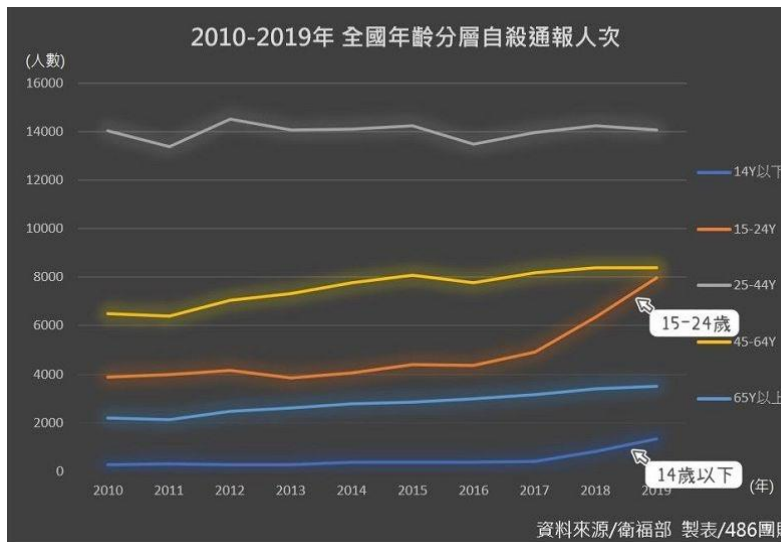
圖 1-1-1、歷年自殺通報人次折線圖	3
圖 1-1-2、台灣自殺率折線圖	3
圖 3-1-1、系統架構圖	6
圖 4-1-1、專案時程	8
圖 5-2-1、使用個案圖	10
圖 5-3-1、加入好友 Activity diagram.....	11
圖 5-3-2、填寫日記 Activity diagram.....	11
圖 5-3-3、即時照片分析 Activity diagram.....	12
圖 5-3-4、歷史紀錄 Activity diagram.....	12
圖 5-3-5、統計 Activity diagram.....	13
圖 5-3-6、設定 Activity diagram.....	13
圖 5-3-7、更改基本資料 Activity diagram.....	14
圖 5-4-1、分析類別圖	15
圖 5-4-2、分析物件圖	15
圖 6-1-1、加入好友 Sequence diagram.....	16
圖 6-1-2、填寫日記 Sequence diagram.....	16
圖 6-1-3、即時照片分析 Sequence diagram.....	17
圖 6-1-4、歷史紀錄 Sequence diagram.....	17
圖 6-1-5、統計 Sequence diagram.....	18
圖 6-1-6、設定 Sequence diagram.....	18
圖 6-1-7、更改基本資料 Sequence diagram.....	19
圖 6-2-1、設計類別圖	19

第 1 章 背景與動機

1-1 簡介

長久以來不時會看到電視報導關於因壓力過大而選擇以自殺結束生命的新聞。根據統計顯示，台灣自殺率長期以來都高於全球平均，2011 年以前更是被世界衛生組織(WHO)列為高度自殺死亡率的國家。除了情感以及精神疾病問題外，校園內的種種問題，例如課業壓力及社交，也有可能是自殺的主因之一。因此我們希望提供一個管道讓使用者可以透過我們的平台來釋放壓力、尋求幫助。

我們將透過深度學習、導入 AI 技術應用來辨識使用者臉部情緒並分析，希望能透過系統分析後，可以更準確的判斷使用者的心情，並即時發現需要被幫助的使用者。



▲圖 1-1-1、歷年自殺通報人次折線圖



▲圖 1-1-2、台灣自殺率折線圖

1-2 問題與機會

▼表1-2-1、SWOT 分析

優勢 (Strength) 1. 不須另外下載 Ap 2. 能辨識人類臉部的表情以分析情緒 3. 清楚簡易的畫面	劣勢 (Weakness) 1. 若是使用者拍攝角度不對或是不清晰就無法清楚辨識出情緒 2. 使用者上傳的照片不一定是即時的
機會 (Opportunity) 1. 與學校心理諮商中心或醫院診所合作 2. 透過影像方式抓取使用者表情	威脅 (Threat) 1. 類似性質的競爭者多

● 優勢補充：

1. 使用者只須要將系統的 LINE 帳號加入好友，便可以開始使用，不需要額外下載 App。
2. 使用者可以上傳有臉部表情的照片，透過分析及辨識出情緒後，記錄下來。

3. LINE Bot 及網頁都有清楚的標示操作步驟，讓使用者可以輕易上手。

- 劣勢解決：

1. 若使用者的角度不對時跳出提示訊息，告知使用者重新上傳或拍攝照片。
2. 希望未來透過影像來即時分析使用者當下的心情。

- 機會補充：

1. 透過與學校心理諮商中心或醫院診所合作，讓學校與院方能更方便追蹤觀察使用者的心理情緒活動。
2. 透過影像的方式抓取使用者的表情變化，以達到更準確的辨識。

- 威脅解決：

1. 強調優勢部份以及人臉辨識的功能特色。

1-3 相關系統探討

在市面上許多有關紀錄心情的平台裡，我們選擇了和我們「EzAnalysis」功能較為相似的「Daylio 日記」及「Moodnotes」平台進行比較。

→ Daylio 日記

使用者無需輸入任何文字，選擇當天心情、當天做過的活動去紀錄心情。也可以依照日記模式，自由添加筆記。Daylio 會自動統計和分析日曆中紀錄的心情和活動。

→ Moodnotes

能夠有效追蹤自己的心情、避開常見的思維陷阱及發展與增加幸福和福祉有關的觀點。雖然此程式內也有掃描臉部辨識的功能，但 Moodnotes 所使用的是 emoji 臉部辨識，比起實際的人臉照片，會大幅下降辨識率的精準度。

▼表1-3-1、相關系統比較

	EzAnalysis	Daylio 日記	Moodnotes
日記記錄	聊天方式 + 問卷式日誌	問卷式日誌	問卷式日誌
系統使用方式	LINE Bot	App	App
付費	否	否	是
表情辨識	是	否	是
數據統計	是	是	是
軟體語言	繁體中文	繁體中文	簡體中文

第 2 章 系統目標與預期成果

2-1 系統目標

- 針對系統

1. 記錄日記平台開發：

目前網站或 App 都有各式各樣的日記記錄平台，EzAnalysis 則以「臉部辨識」為主要的開發方式，希望能夠準確記錄使用者心情。

2. 記錄心情：

讓使用者能有系統的記錄自己每天所做之事及當下的心情，方便隨時回顧。

3. 臉部照片分析：

將使用者上傳有臉部的照片做分析辨識，以更準確的判斷出使用者的心情。

2-2 預期成果

- 針對使用者

1. 記錄每日心情日記：

透過 LINE Bot 聊天室或是 web 填寫日記的方式加上表情辨識，記錄使用者每日的心情。

2. 表情辨識：

使用者可以上傳有臉部的照片，透過分析辨識出使用者的心情。

3. 歷史紀錄：

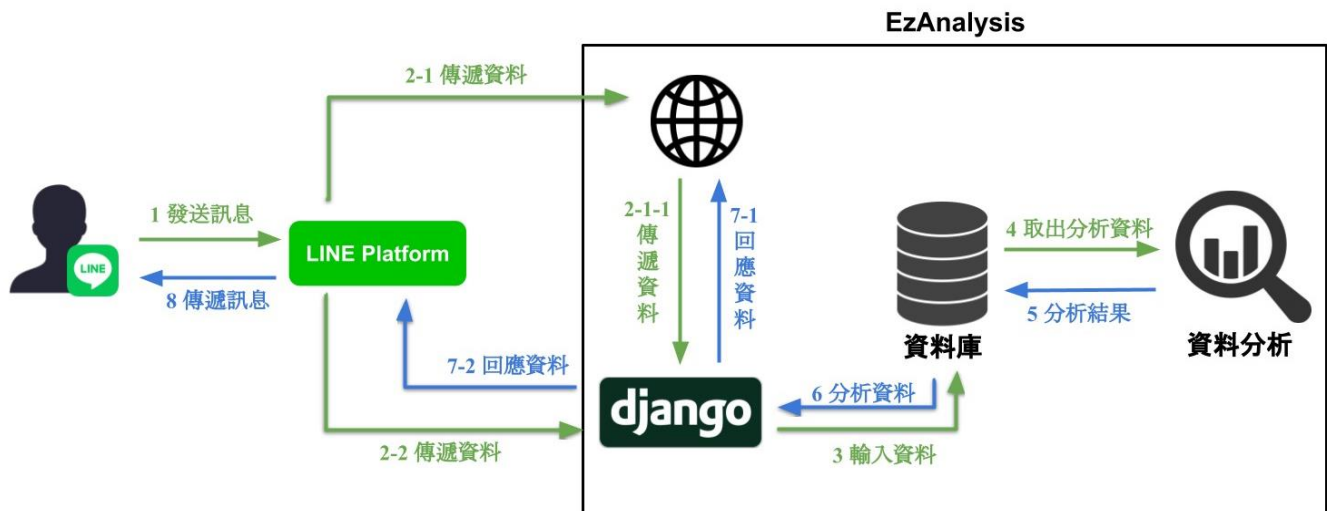
以日曆的方式呈現，讓使用者點選以回顧過去的日記的內容及當下的心情。

4. 心情統計：

系統將使用者的每日心情記錄及上傳的照片經過分析後得到的心情做統計，讓使用者可以查看自己的情緒波動。

第 3 章 系統規格

3-1 系統架構



▲圖 3-1-1、系統架構圖

1. 發送訊息

使用者透過 LINE Bot 發送訊息，並以關鍵字觸發相關功能。

2. 傳遞資料

2-1. 使用者可以透過 LINE Bot 開啟網頁，此時會將使用者的 ID 及名字傳給網頁，讓網頁可自動帶入相關欄位。

2-1-1. 使用者所輸入的資料，如日記、基本資料等，都會回傳給後端做紀錄分析。

2-2. 也可以透過 LINE Bot 一問一答的方式填寫相關資料，並回傳至後端做處理。

3. 輸入資料

將使用者輸入的資料存進資料庫，以利未來的歷史紀錄查詢及分析。

4. 取出分析資料

系統會將使用者的部分資料傳送至後端進行資料分析，使用 Python 撰寫的演算法以及深度學習領域中的卷積神經網路（Convolutional Neural Networks, CNN）建立臉部情感預測模型，來分析出使用者傳送的臉部表情照片並進行情緒辨識，以及將日記裡所記錄的文字進行結巴分析，綜觀判斷使用者的情緒。

5. 分析結果

系統將心情辨識分析及文字結巴後的數據結果存回資料庫。

6. 分析資料

依照使用所傳遞訊息之觸發的功能，可以讓程式去撈資料庫中的歷史紀錄及分析後的資料。

7. 回應資料

7-1. 依照使用者想要執行編輯或查詢的功能，讓網頁直接跟後端連接存取資料。

7-2. 當使用者所傳遞的訊息觸發功能後，系統會回應相關訊息、功能或分析資料結果。

8. 傳遞訊息

傳遞訊息會從資料庫資料表中顯示在網頁上讓使用者查看。包括：

- 一、使用者填寫的日記。
- 二、使用者上傳的臉部表情辨識分析結果。

3-2 系統軟、硬體需求與技術平台。

▼表 3-2-1、系統軟、硬體需求與技術平台

軟、硬體需求	
裝置作業系統	iOS 12.0 以上、Android 6.0 以上
軟體需求	LINE
行動需求	
網路需求	Wi-Fi、行動網路

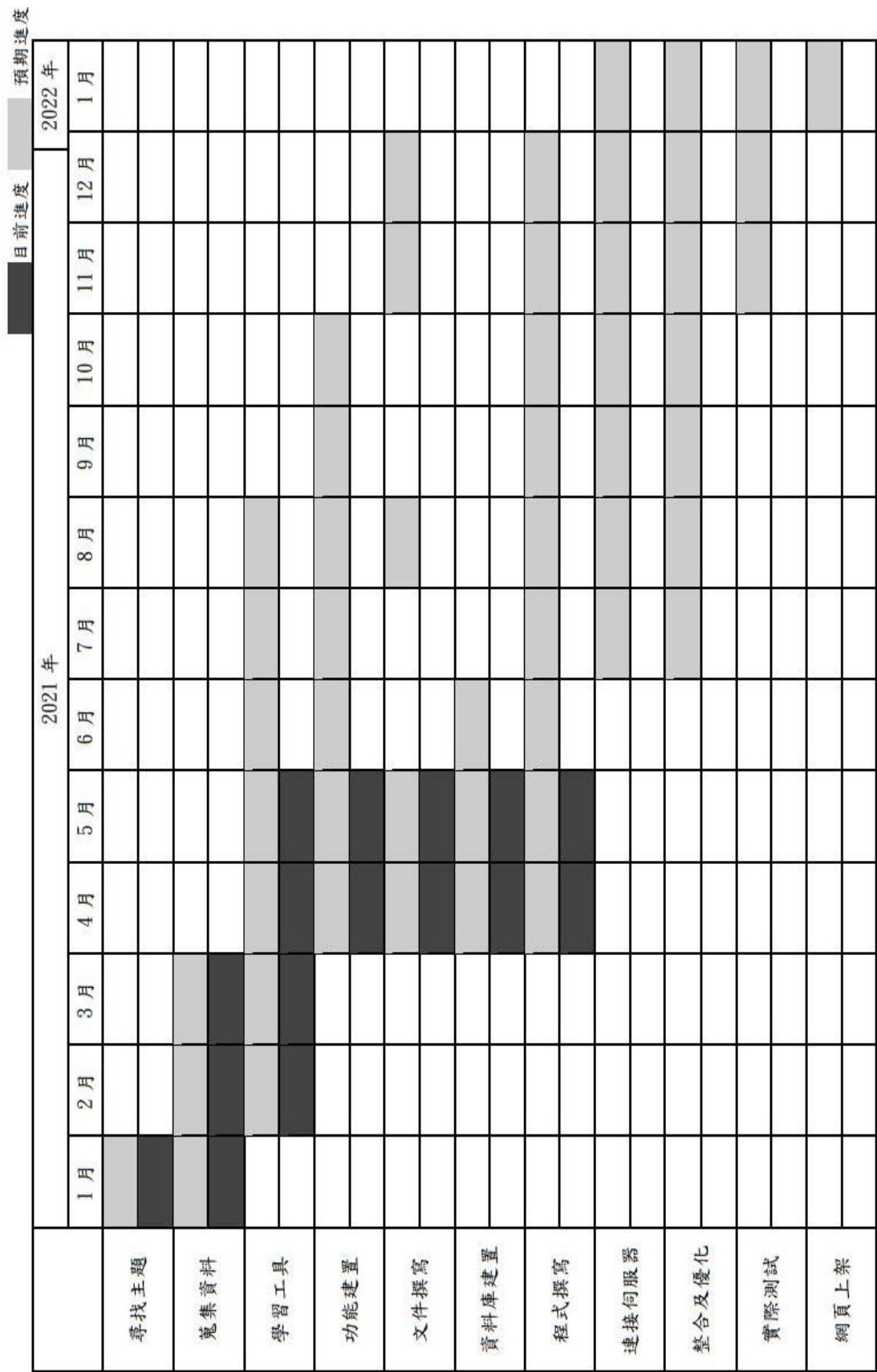
3-3 使用標準與工具

▼表 3-3-1、使用標準與工具

系統開發環境	
作業系統	Windows 10 、 Windows Server 2012 R2
資料庫	MySQL
伺服器	ngrok
程式開發技術	
應用程式	PyCharm 、 Visual Studio Code
開發套件	Bootstrap 、 Django 、 jieba_hant
程式語言	Python 、 HTML5 、 CSS 、 JavaScript 、 jQuery
設計工具	
文件製作	Microsoft Word 、 Google Docs Editors
簡報製作	Microsoft PowerPoint 、 Google Slides
系統分析與設計	Visual Paradigm

第 4 章 專案時程與組織分工

4-1 專案時程



▲ 圖 4-1-1、專案時程

4-2 專案組織與分工

▼表 4-2-1、專案組織與分工表

●主要負責人○次要負責人

項目\組員		10936005 胡若家	10936016 黃一珊	10936017 何妍蓁	10936023 方奕勳	10936026 施純青
企劃	資料蒐集	●	●	●	●	●
	訂定主題	●	●	●	●	●
	需求分析	●	●	●	●	●
文件	內文撰寫	○	●	○	○	●
	統整	○	●			●
美術設計	網頁/LINE BOT 畫面設計			●		●
	簡報製作			●		
資料庫	資料表設計	●	○	○	●	○
	建置資料庫	●			●	
	資料庫維護				●	
程式設計	網站建置	○			●	
	資料分析	●	○	○	●	○
	資料存取	●	●			
	程式整合	●	●			
	程式維護	●	●		●	
	LINE BOT 設定	●	●			●

第 5 章 需求模型

5-1 使用者需求

- 功能需求：

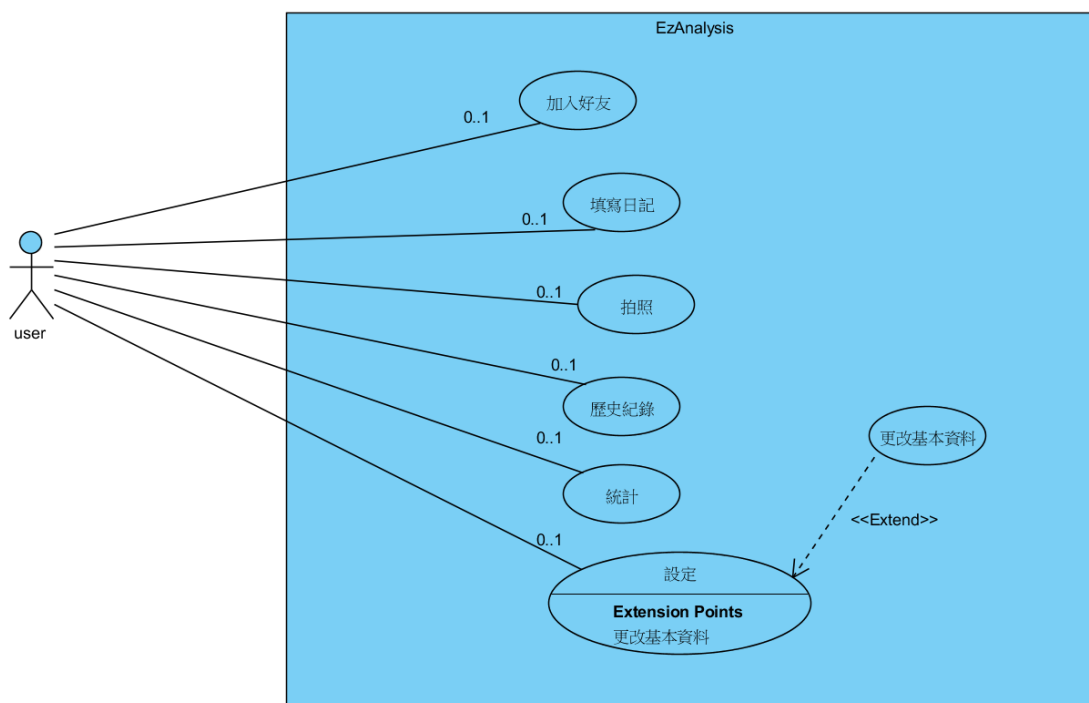
▼表 5-1-1、功能需求

功能需求	說明
新增基本資料	透過 LINE Bot 新增使用者 ID 及姓名
修改基本資料	使用者可以讀取基本資料與修改
新增日記	建立日記內容
修改日記	可以編輯當日的日記內容
歷史紀錄	可以查看已儲存之日記
即時照片分析	使用者可以上傳有臉部之照片進行表情
統計	可以查看日記內容之分析結果

- 非功能需求：

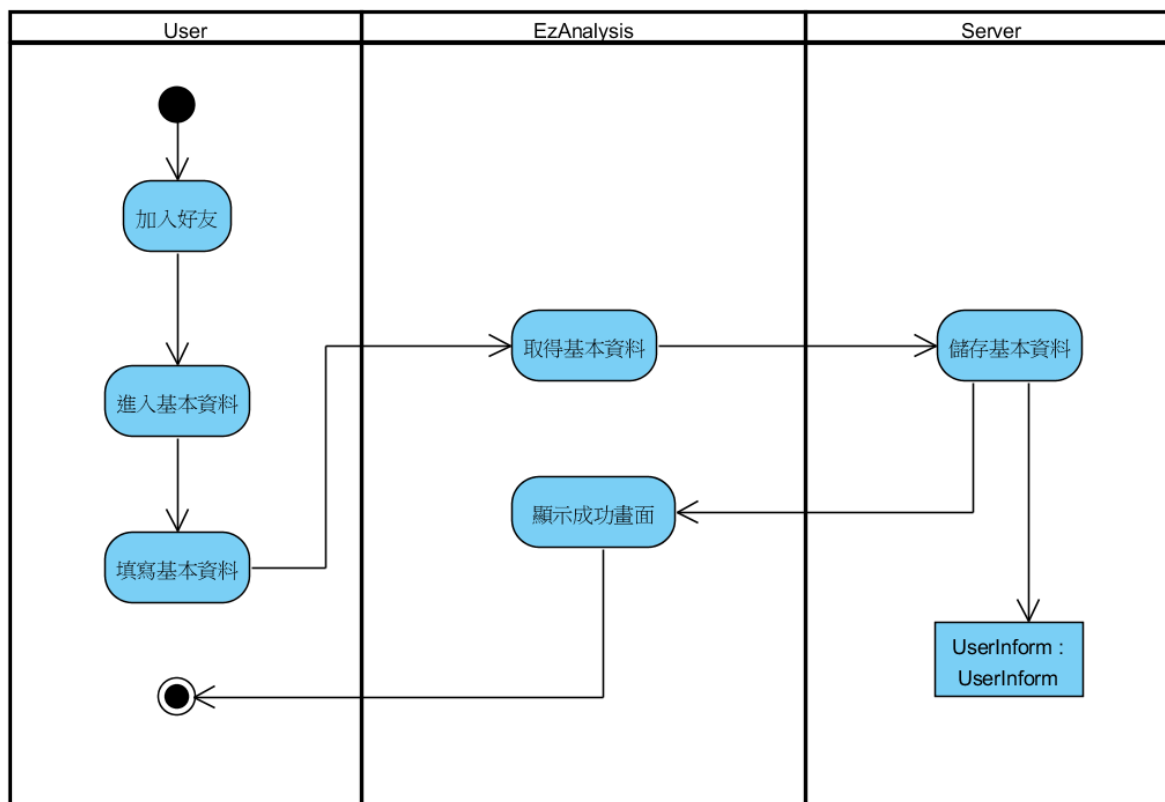
- (1) 裝置需求：iOS 12.0 以上、Android 6.0 以上的版本。
- (2) 使用者必須登入 LINE 才可以使用日記功能。
- (3) 需開啟網路功能才可以上傳日記及分析臉部照片之表情辨識。

5-2 使用個案圖(Use case diagram)。

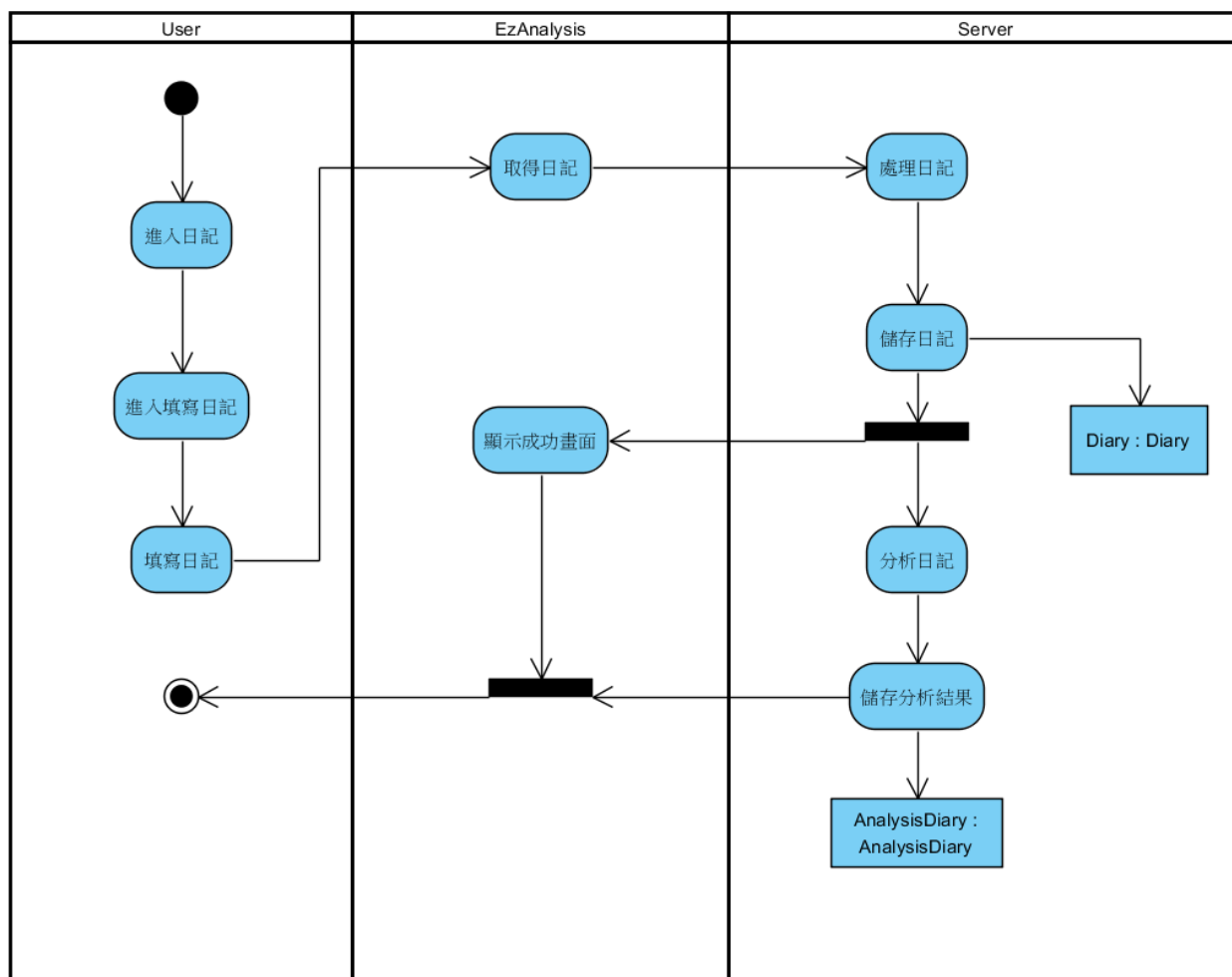


▲圖 5-2-1、使用個案圖

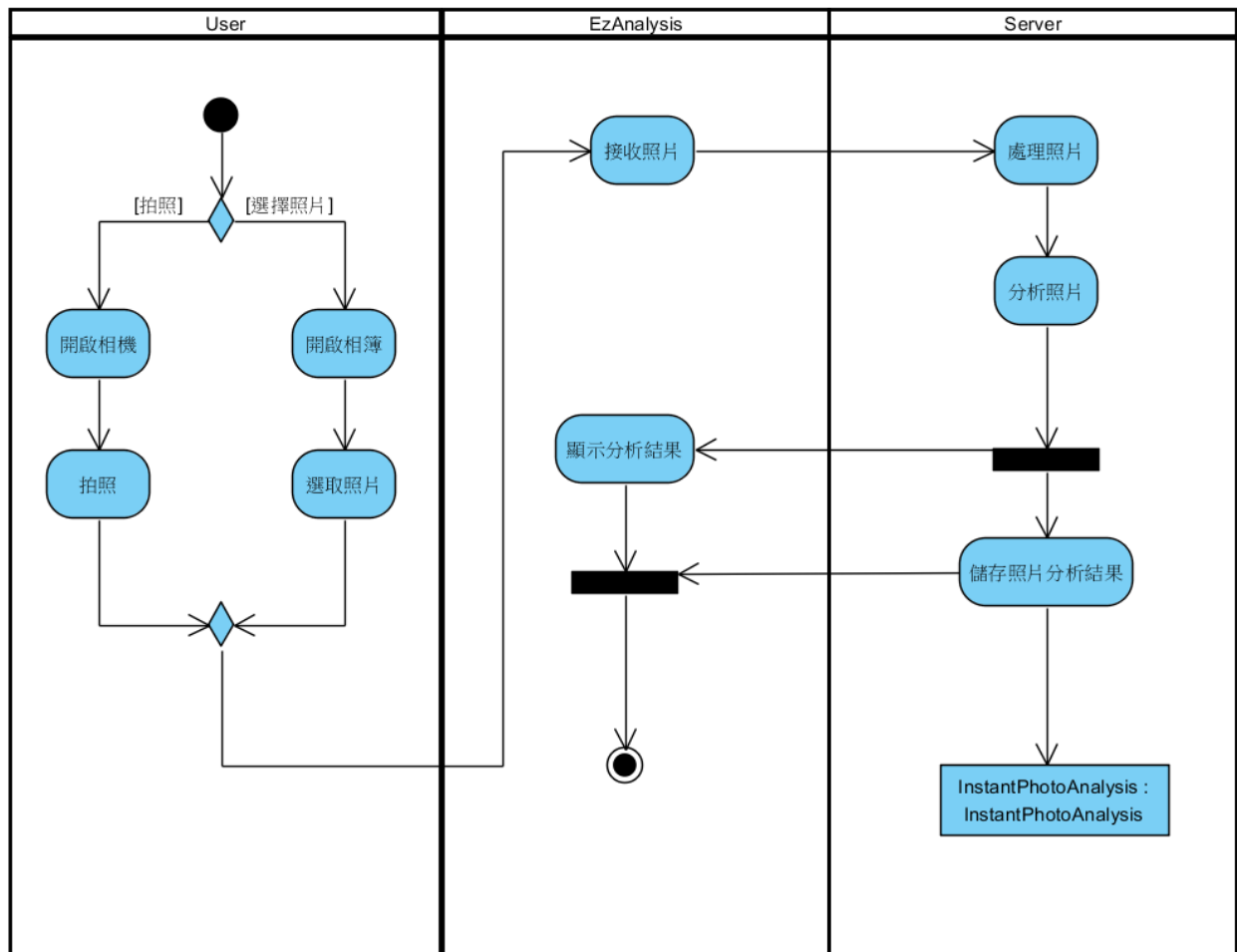
5-3 使用個案描述



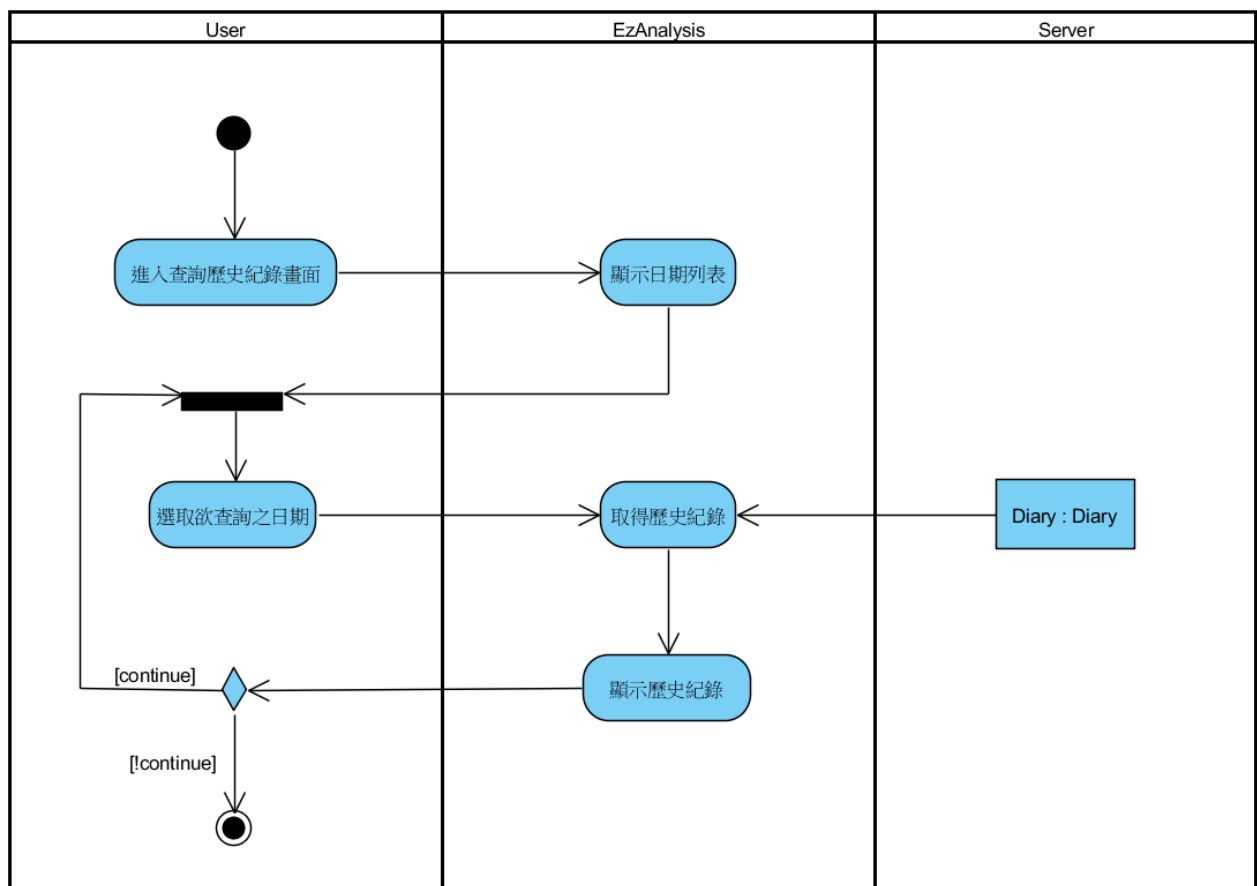
▲圖 5-3-1、加入好友 Activity diagram



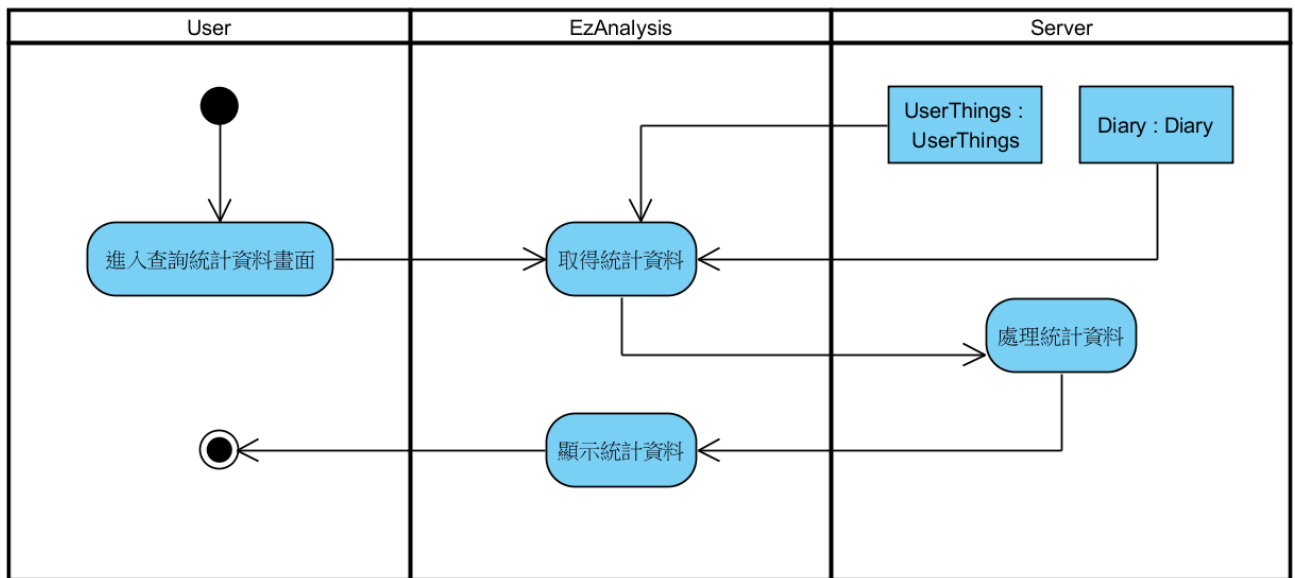
▲圖 5-3-2、填寫日記 Activity diagram



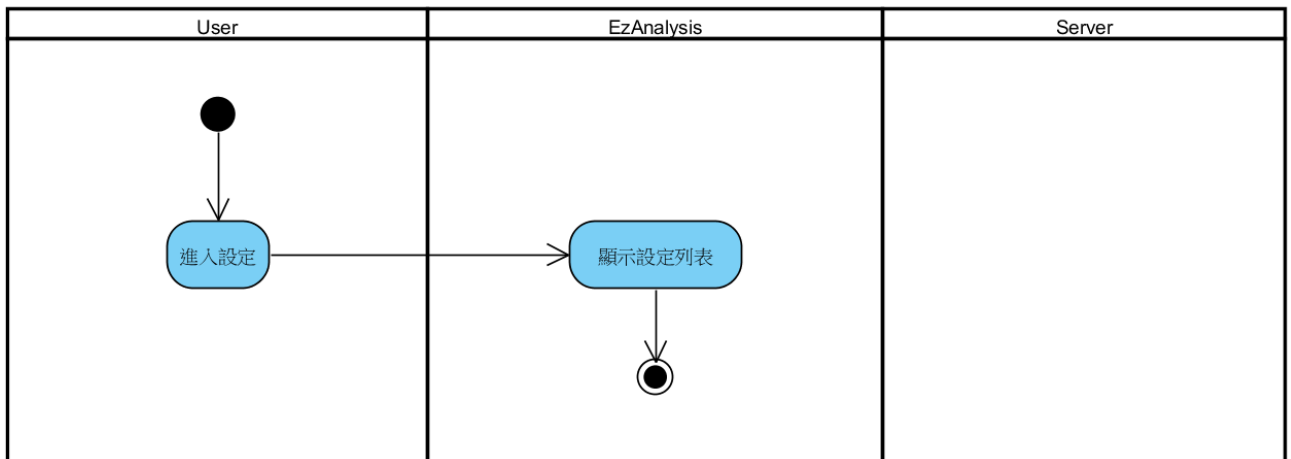
▲圖 5-3-3、即時照片分析 Activity diagram



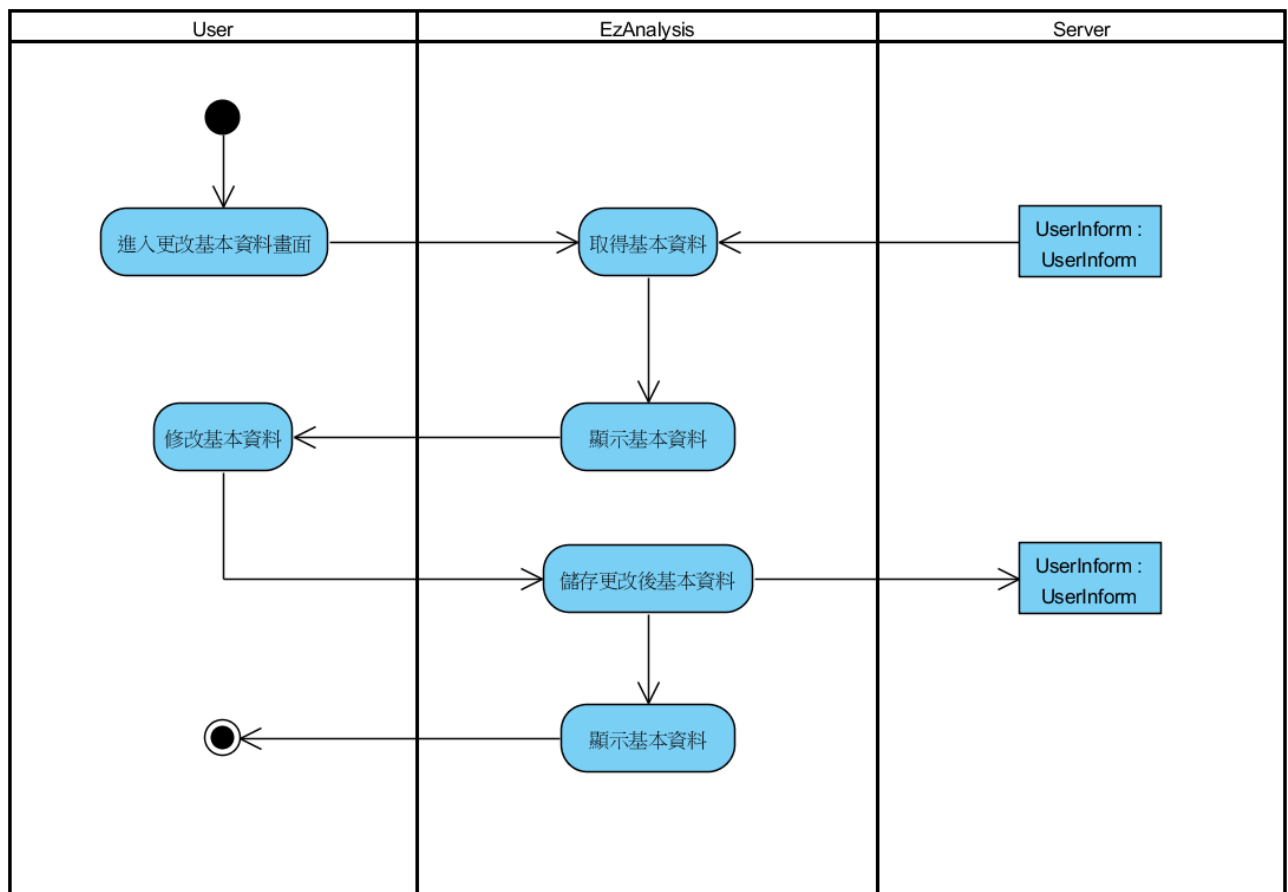
▲圖 5-3-4、歷史紀錄 Activity diagram



▲圖 5-3-5、統計 Activity diagram

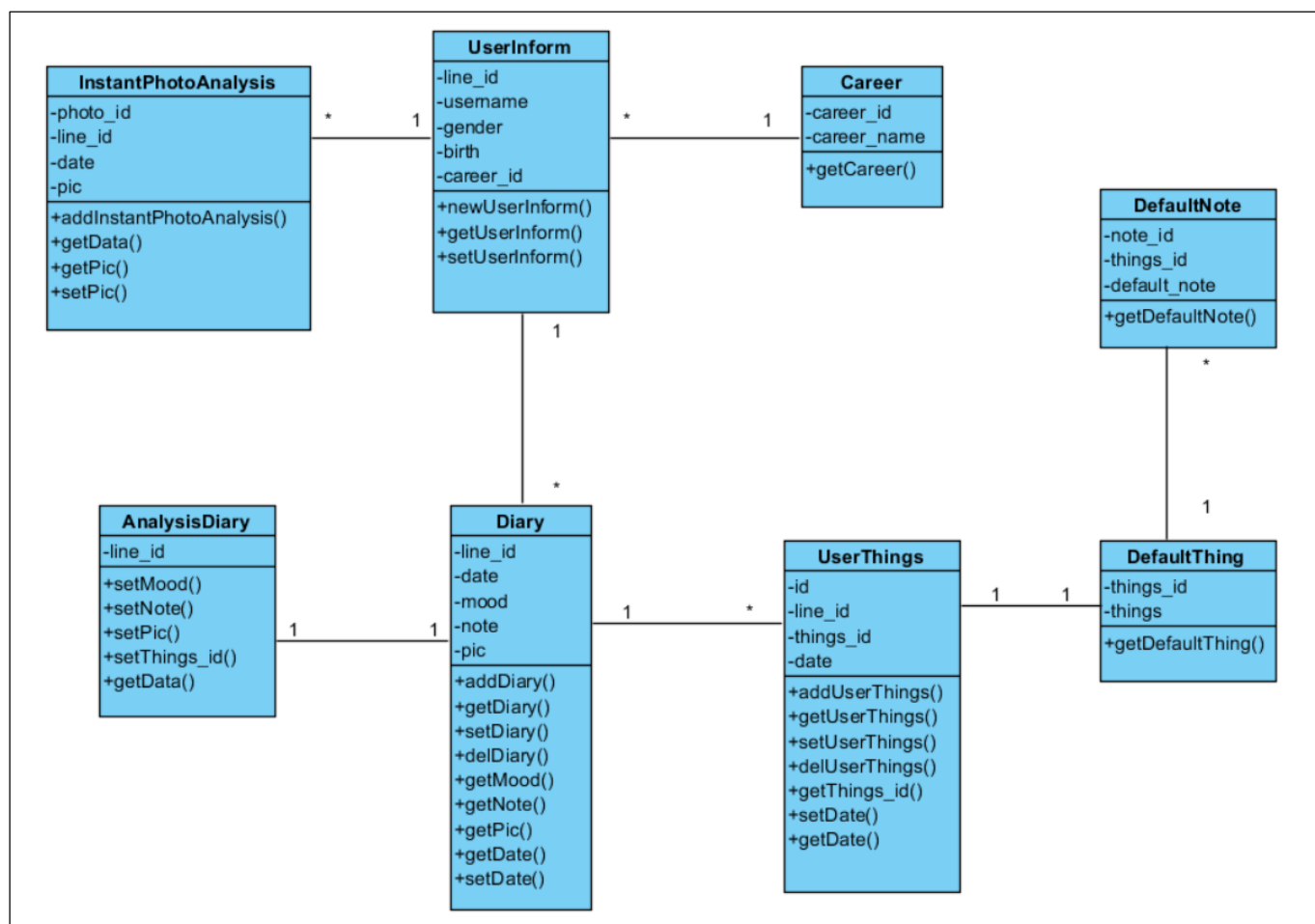


▲圖 5-3-6、設定 Activity diagram

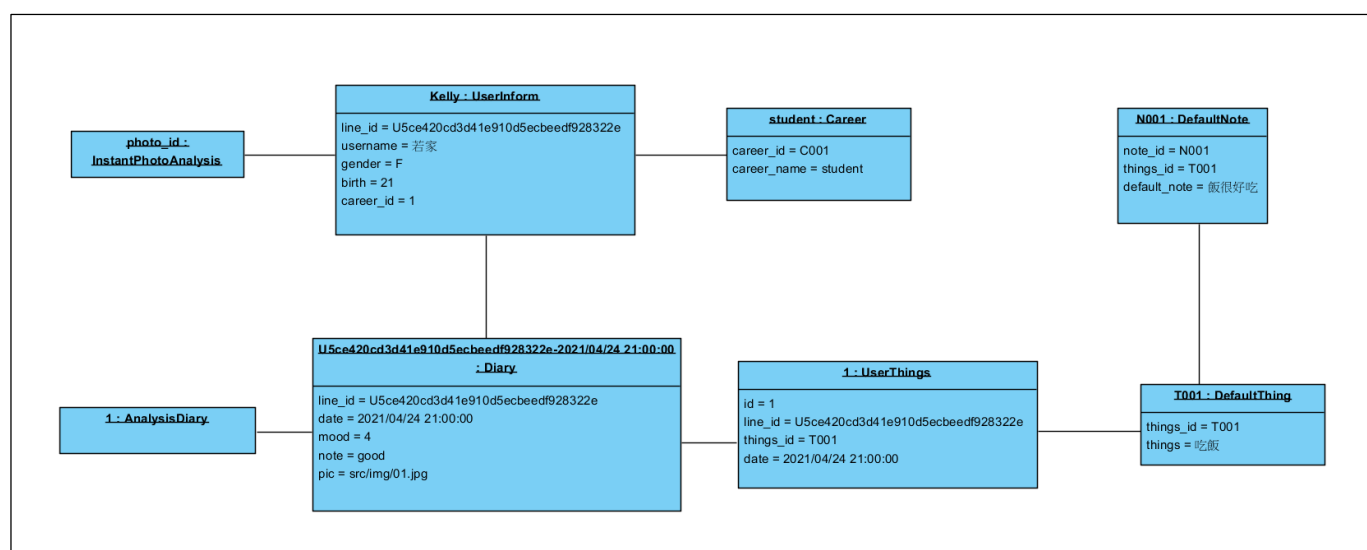


▲圖 5-3-7、更改基本資料 Activity diagram

5-4 分析類別圖(Analysis class diagram)



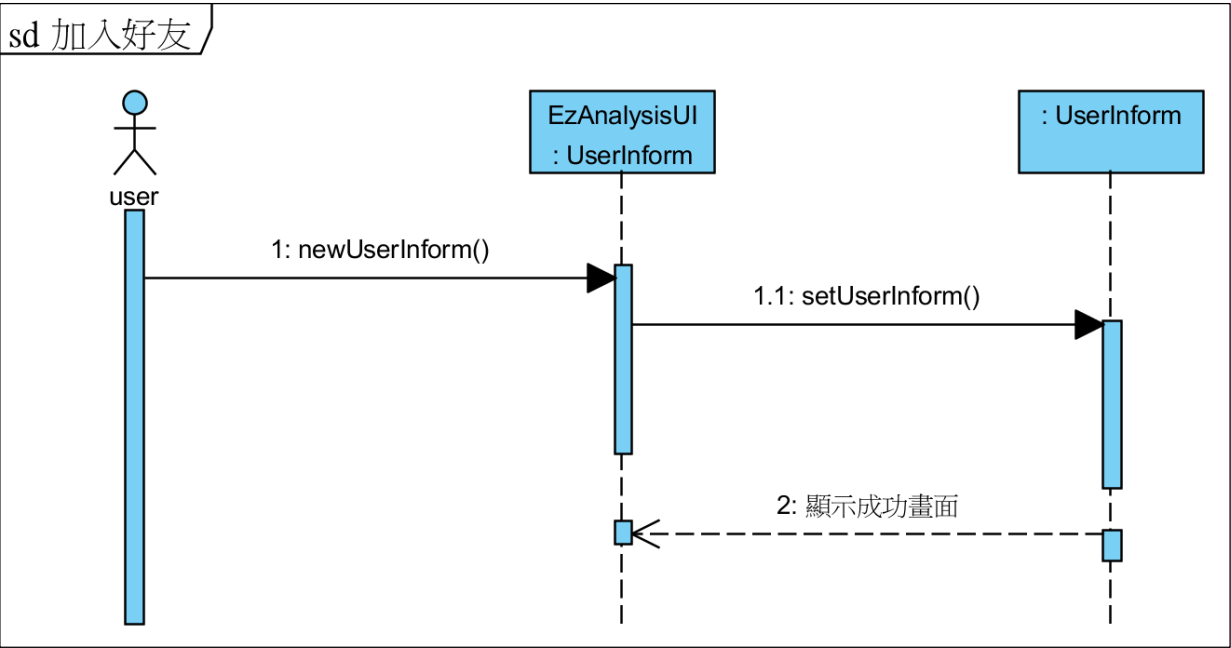
▲圖 5-4-1、分析類別圖



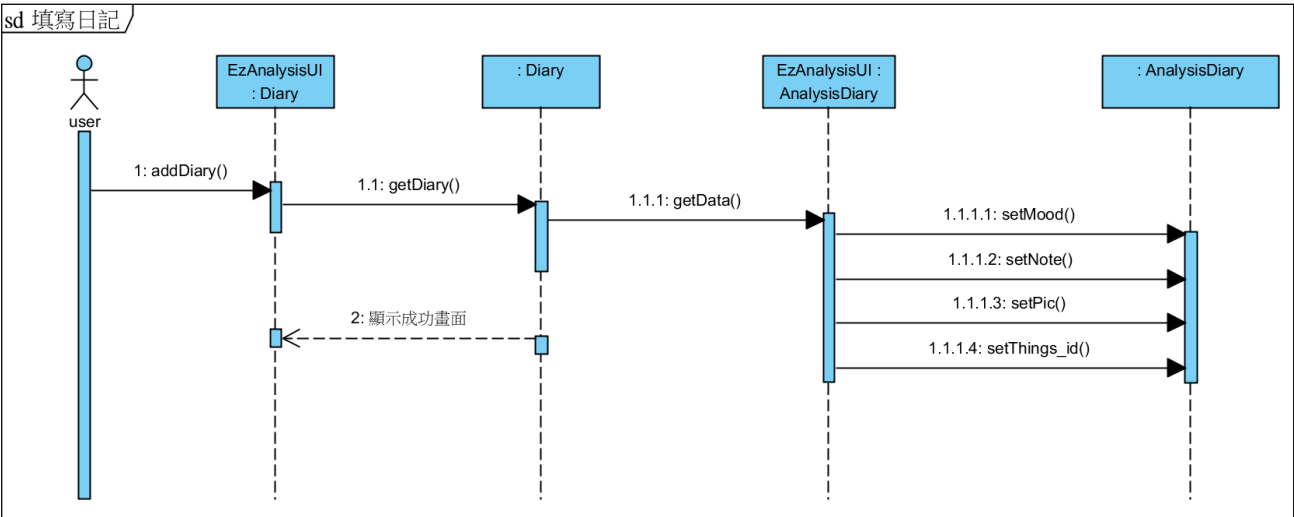
▲圖 5-4-2、分析物件圖

第 6 章 設計模型

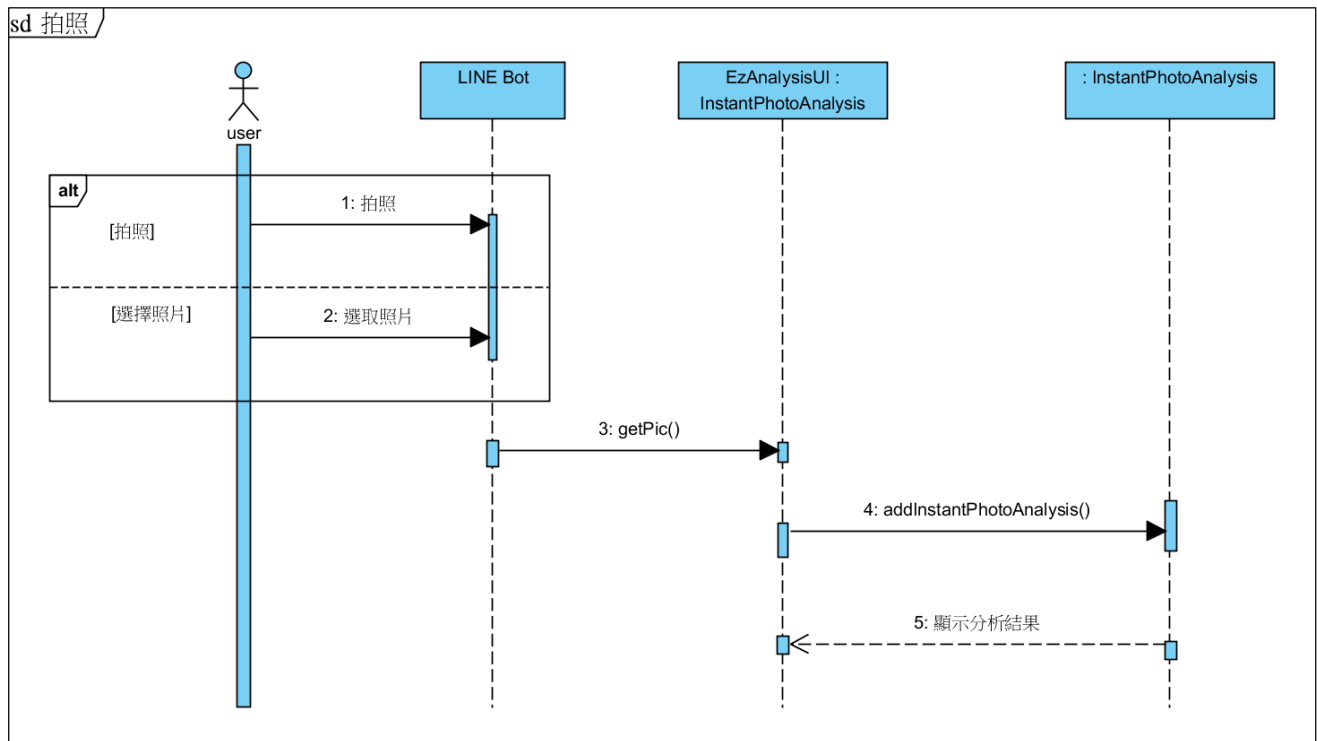
6-1 循序圖(Sequential diagram)



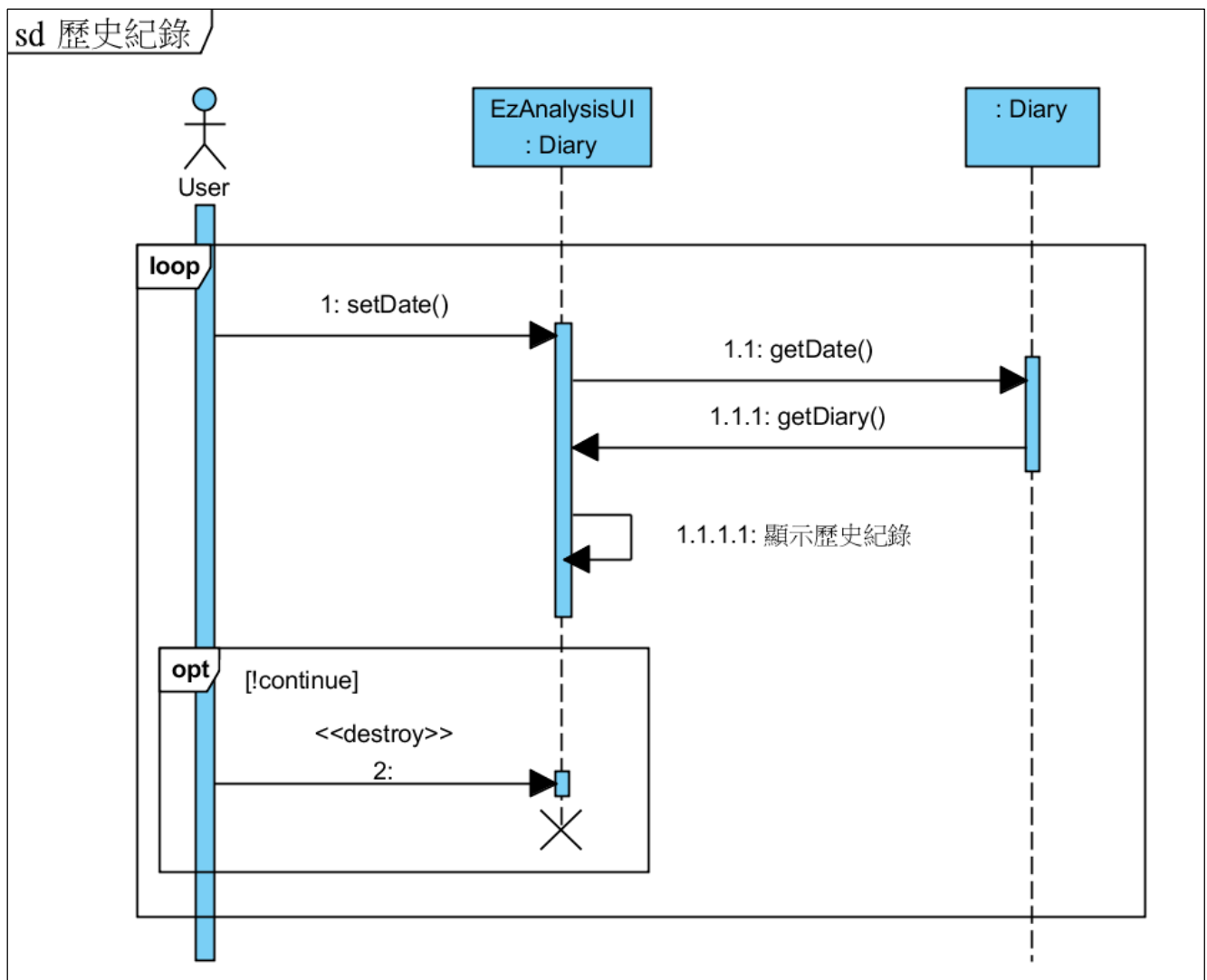
▲圖 6-1-1、加入好友 Sequence diagram



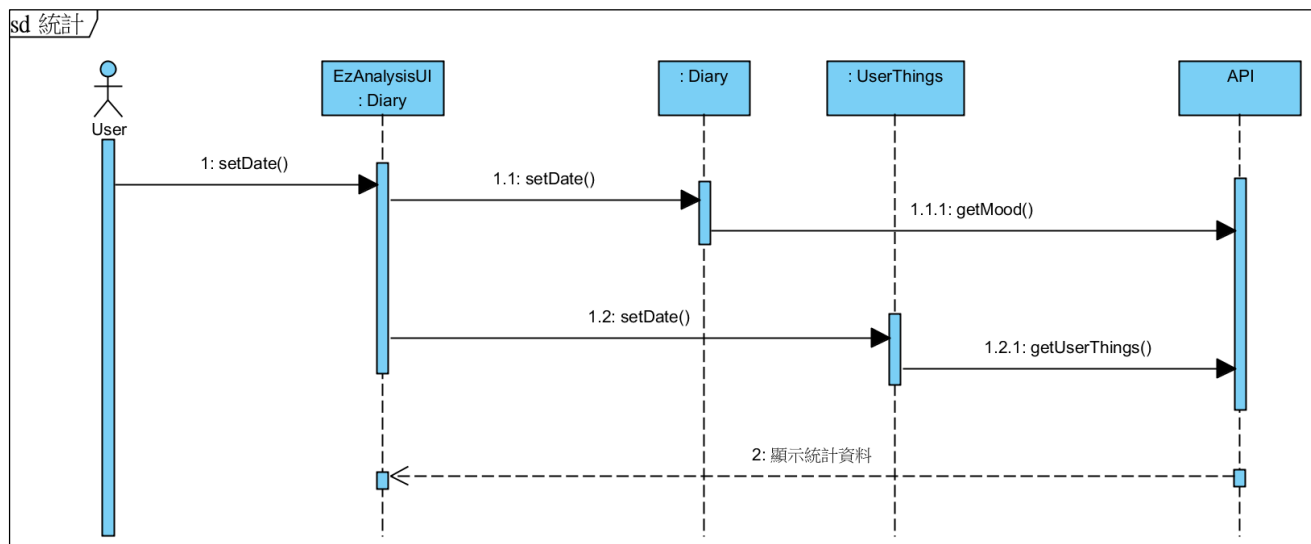
▲圖 6-1-2、填寫日記 Sequence diagram



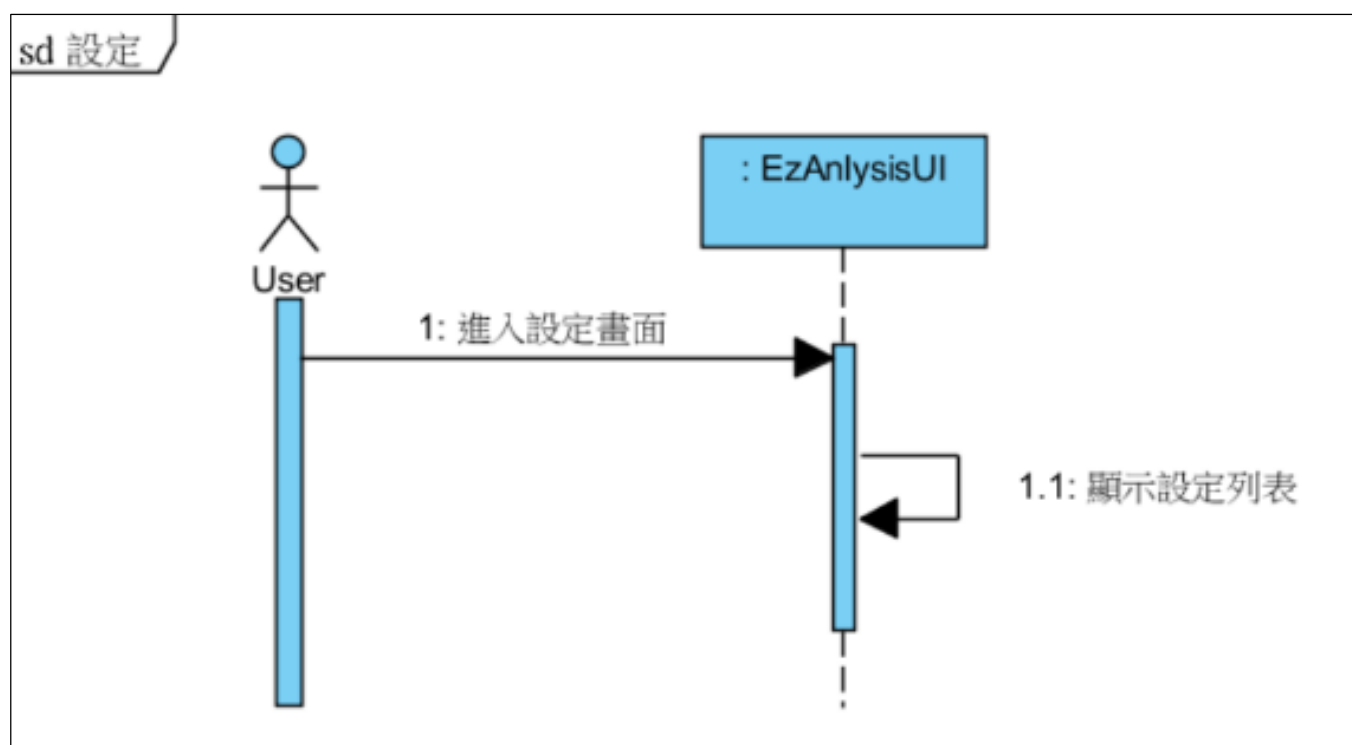
▲圖 6-1-3、即時照片分析 Sequence diagram



▲圖 6-1-4、歷史紀錄 Sequence diagram

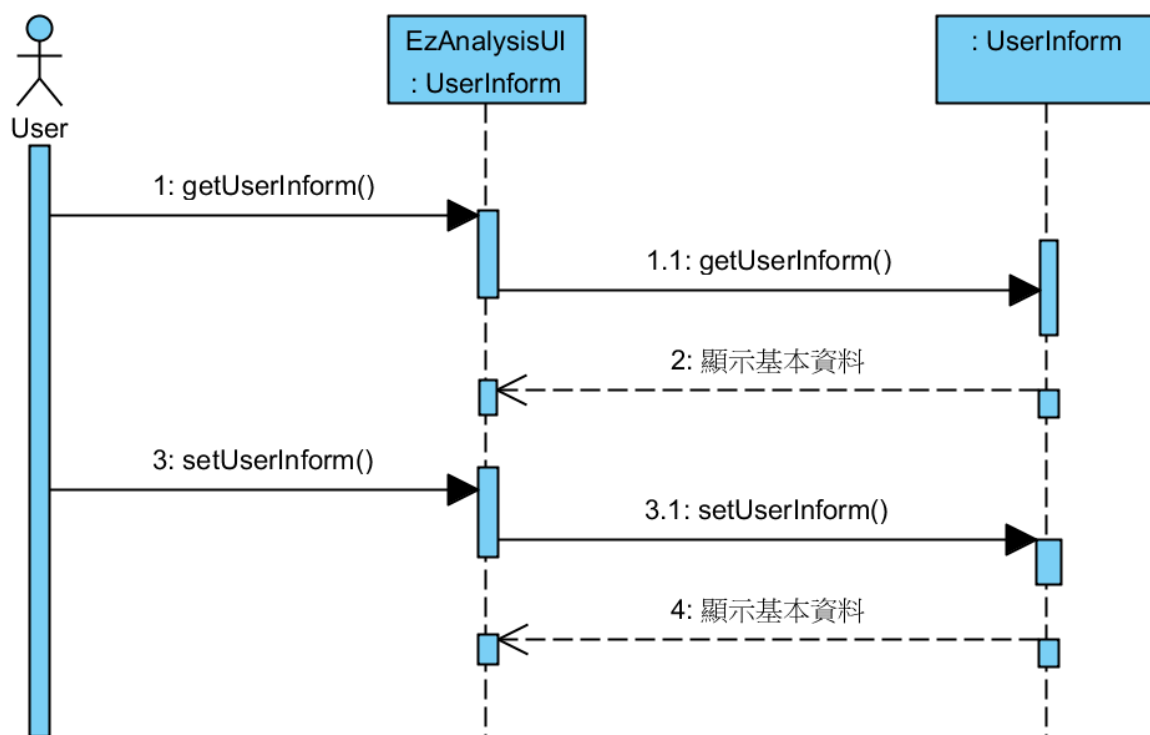


▲圖 6-1-5、統計 Sequence diagram



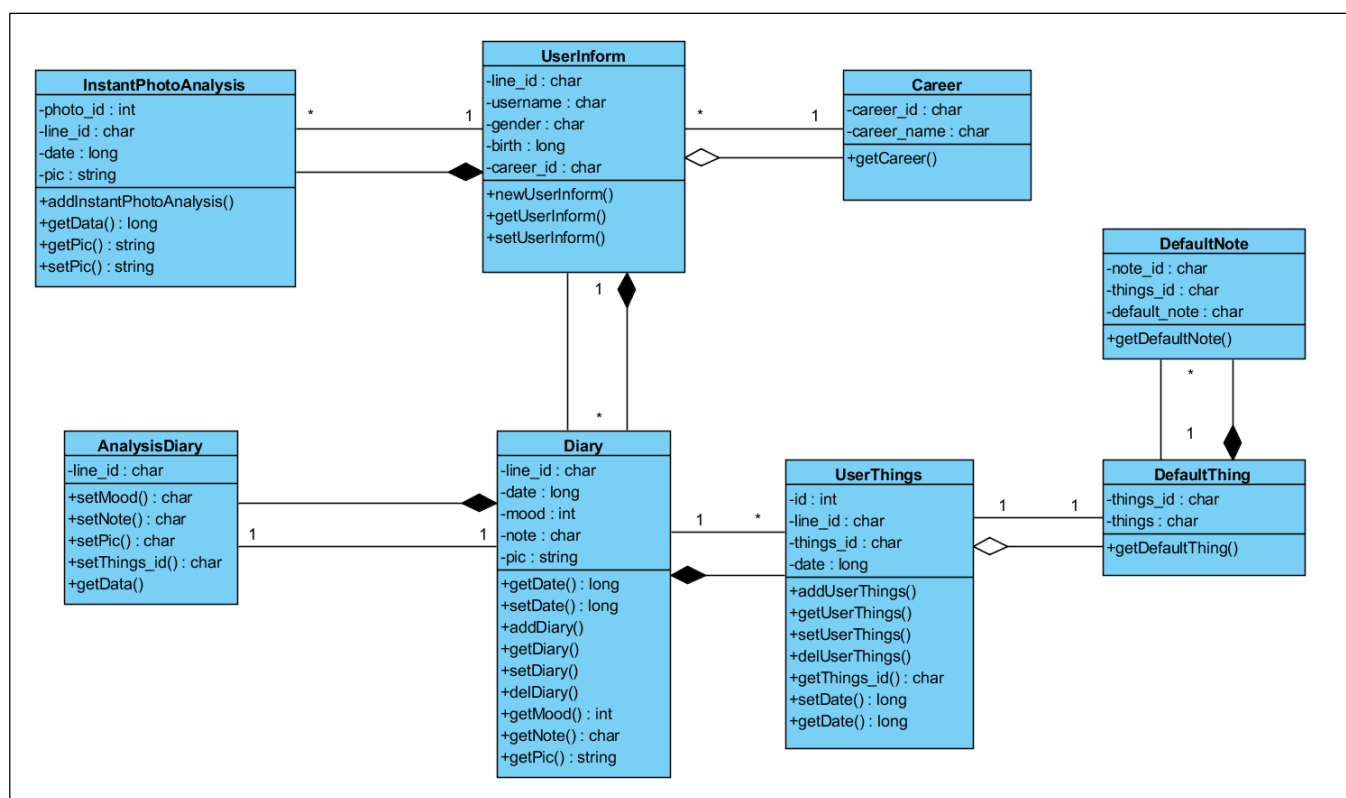
▲圖 6-1-6、設定 Sequence diagram

sd 更改基本資料



▲圖 6-1-7、更改基本資料 Sequence diagram

6-2 設計類別圖(Design class diagram)



▲圖 6-2-1、設計類別圖