

# 靜宜大學資訊學院 畢業專題成果報告書

## 封面內容包括：

---

專題名稱：圖片版 CTRL+F—按圖索字

實驗室名稱：主顧 517

指導教師：羅峻旗

專題學生：資工四 A 410828608 石辰栩

資工四 B 410903652 楊明耀

資工四 B 410919077 傅詩軒

---

## 本文內容包括：

- 摘要
- 前言
- 系統功能
- 系統架構圖
- 系統特色
- 製作方法
- 系統畫面與流程
- 使用對象
- 使用環境
- 開發工具
- 成本分析
- 結論及未來發展

## ● 摘要

我們的 APP 是影像辨識與文字辨識的結合，透過這個應用程式，使用者可以拍攝或上傳照片，並且輸入想搜尋的關鍵字，成功在圖片上進行 CTRL+F。

此外，APP 還串接了 ChatGPT 的 API，讓使用者可以根據自己的需求進行問答，提供了客製化服務。

## ● 前言

我們使用 Java 來進行 APP 的撰寫，後端則是用 Python 做開發，在使用者送出資料後，Python Server 會進行影像或文字的處理，依據模式選擇之不同，CTRL+F 可以讓使用者確認標示之結果；而 ChatGPT 可以進行文章摘要的動作。

## ● 系統功能

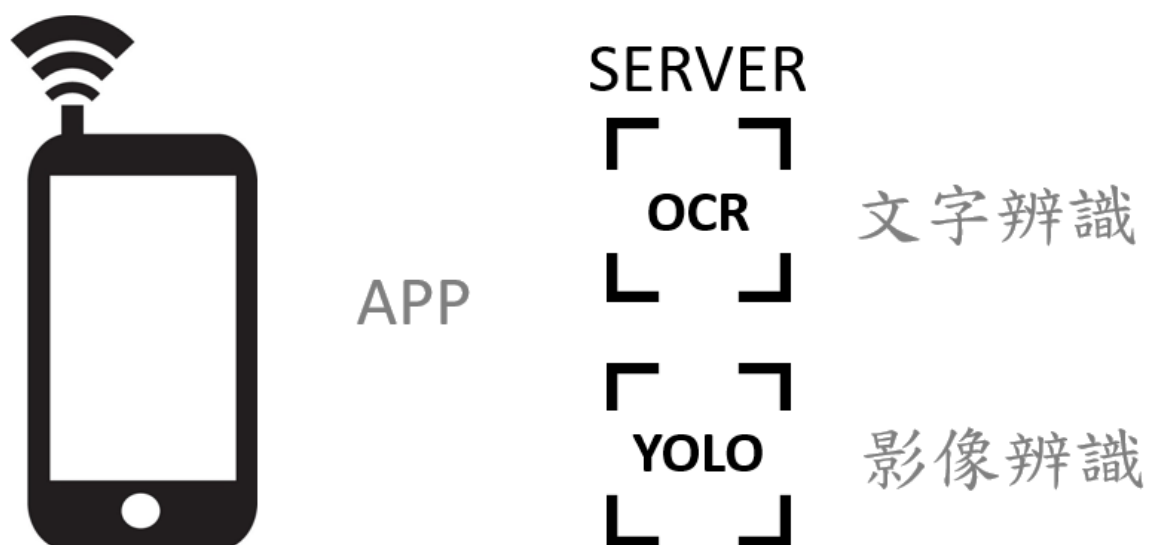
### a. CTRL+F 模式：

使用者可以使用拍照或是選取相片庫圖片的方式來存取相片，並輸入關鍵字即可在圖片中進行標示之動作。

### b. ChatGPT 模式：

App 串接了 ChatGPT 的 API，使用者只需選擇或拍攝照片，即可得到 ChatGPT 所整理的摘要。

## ● 系統架構圖



## ● 系統特色

- a. 運算速度：由於運算是交由 Server 跑，因此運算速度相較於其他用本身來跑運算的 App 快。
- b. 發展性：未來發展性佳，不會被侷限只在指定範圍或是指定種類進行辨識。
- c. 客製化服務：App 串接了 ChatGPT 的 API，可以讓不同的使用者根據自身的疑惑進行提問。

## ● 製作方法

Python 在我們的 Project 中，主要負責以下三種功能：

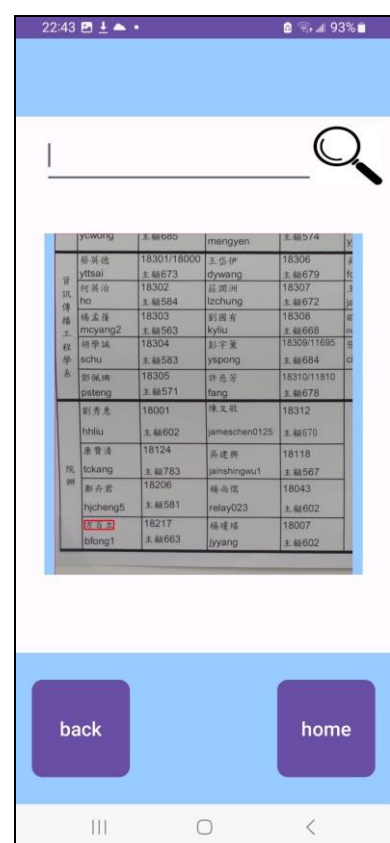
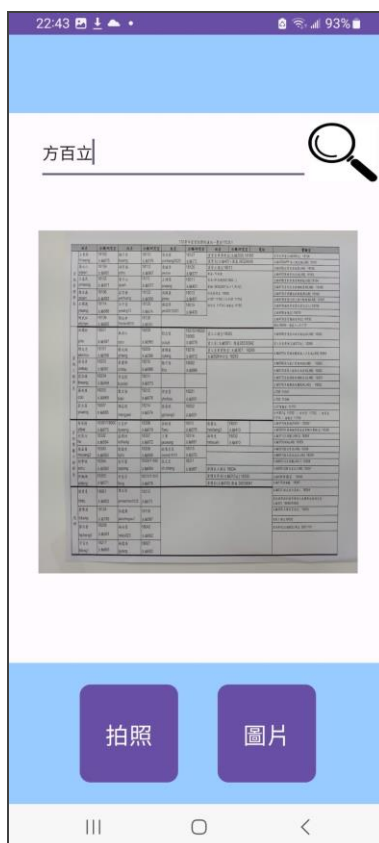
- a. 影像處理：在一開始存取到圖片時，會先使用 yolo 做一些事前過濾雜訊的處理。
- b. 文字搜尋：我們使用 Paddle-ocr 去協助我們做文字辨識，延續剛剛的動作，yolo 幫我們過濾雜訊後，我們會在圖片中辨識文字，並將這些文字儲存到 list 中，接下來就可以在 list 中去搜尋我們的 keyword 的所在位置，並且根據 keyword 的水平座標，將相同水平座標的文字，也就是 keyword 所在的那一列去做框選的動作。
- c. Server：我們在 Python 中架設了 Socket Server，負責接收 Client 端所傳過來的圖片以及關鍵字，與回傳給 Client 端我們運算完的圖片。

App 在我們的 Project 中，主要負責以下三種功能：

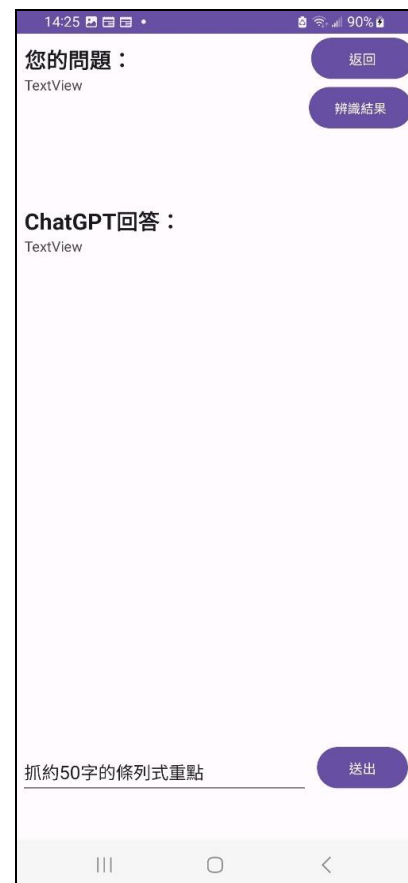
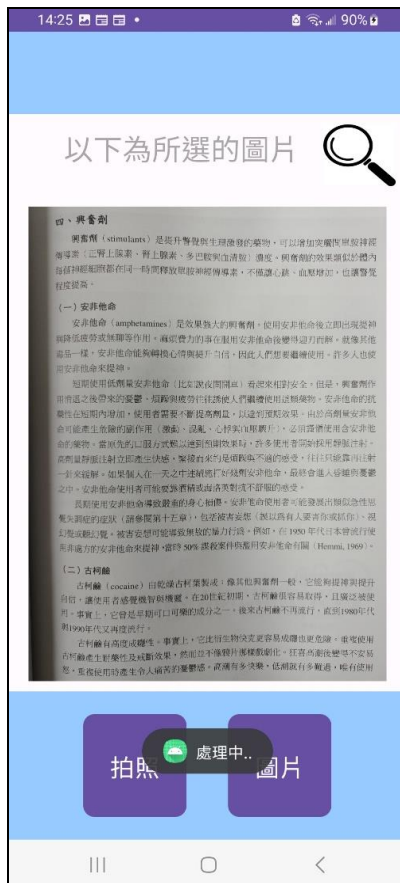
- d. 整合平台：我們使用 Android studio 來做撰寫，並根據上述兩個做法去實行存取照片、搜尋文字的功能，做為一個整合平台供使用者方便使用。
- e. Client：負責傳送使用者選擇的圖片和關鍵字，與接受 Server 端運算回來的圖片。
- f. 串接 API：我們的 App 會串接 ChatGPT 的 API，為使用者提供客製化的服務。

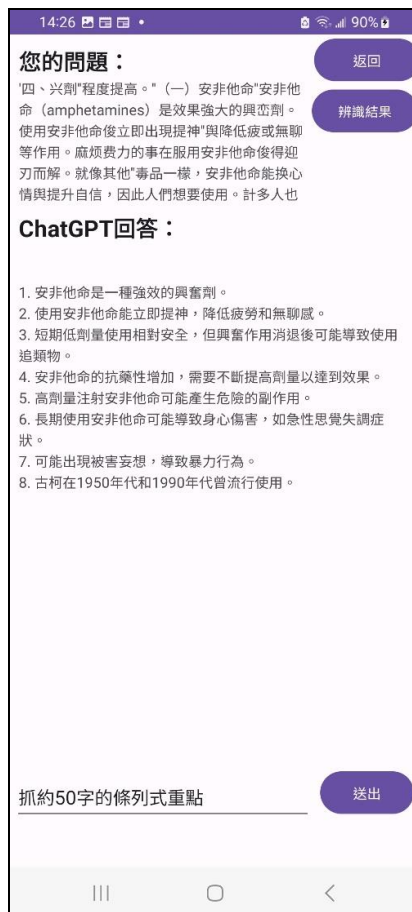
## ● 系統畫面與流程

### a. CTRL+F 模式



## b. ChatGPT 模式





- 使用對象

想要透過關鍵字快速查找，且需要資料的人。

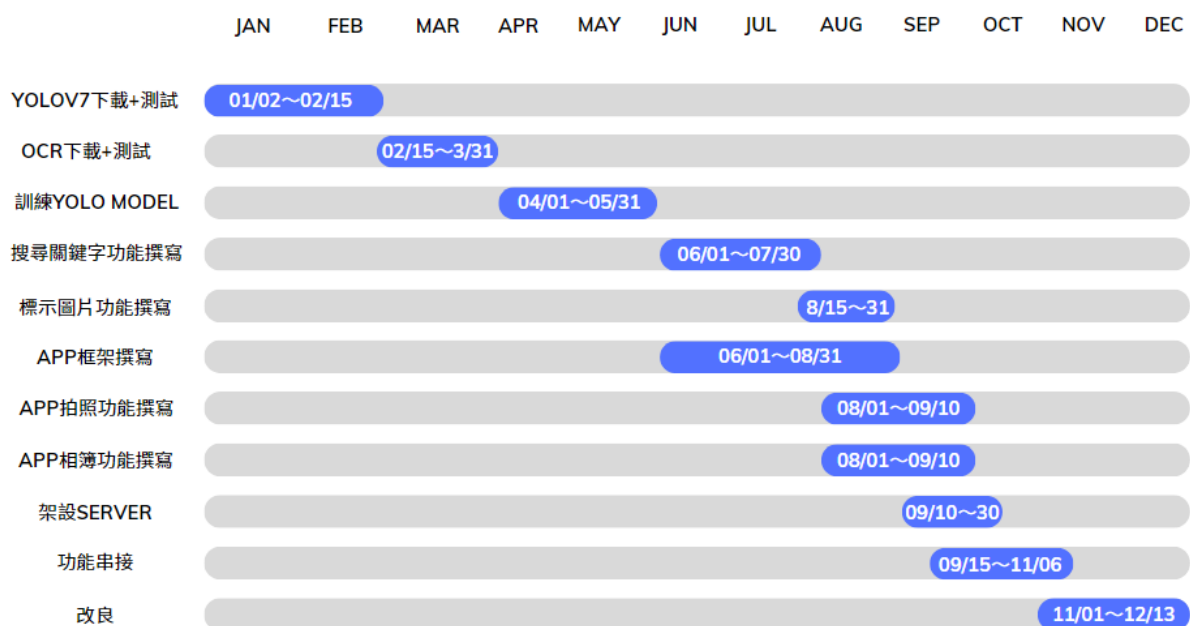
- 使用環境

使用 Android 系統的裝置。

- 開發工具

- a. PyCharm (Python)
- b. Anaconda (管理 Python 環境)
- c. Android Studio (Android APP)

## ● 進度表



## ● 成本分析

項目名稱	說明	單位	數量	單價	小計	備註
				臺幣（元）	臺幣（元）	
個人電腦	專案之進行	部	2	26000	52000	由系上實驗室提供
雷射印表機	文件整理之列印等	部	1	10000	10000	由系上實驗室提供
消耗性器材	印表機消耗器材、紙張等	批	1	5000	5000	由系上實驗室提供
消耗性器材	隨身碟、外接硬碟、手機等	批	1	3000	3000	自行負擔
雜支費	海報印刷費等	批	1	500	500	自行負擔
雜支費	ChatGPT API 訂閱費	個	1	0	0	前三個月免費
共計					70500	

## ● 結論及未來發展

透過這個應用程式，使用者可以拍攝或上傳照片，並且輸入想搜尋的關鍵字進行搜尋，而除了能快速找到自己想要的關鍵字位於圖片何處，我們還與 ChatGPT 的 API 串接，不僅可以提供客製化的服務，讓使用者根據自己的疑惑去提問，更可以快速、方便地幫助使用者得到他們想要的資訊，滿足他們的需求。

我們也認為影像辨識和文字辨識的結合，應用非常廣泛，不會只侷限在今天所介紹的這些應用。而技術的結合不僅能讓使用者更方便的使用，也能作為我們未來持續前進的助力。