

靜宜大學資訊工程學系畢業專題計畫書

一、封面內容包括：

專題名稱：居家監控

指導教師：羅峻旗 教授

專題學生：資工三 B 周采葳 同學 s1090363@gm.pu.edu.tw

資工三 A 余佳蓁 同學 s1090358@gm.pu.edu.tw

資工三 B 彭郁慈 同學 s1091911@gm.pu.edu.tw

資工三 B 陳彥蓁 同學 s1092828@gm.pu.edu.tw

繳交日期：民國 112 年 2 月 23 日

二、內容包括：

● 摘要

有次我們不知道外面下雨，導致晾在外面的衣服全濕，因此我們想要開發一個軟體，當監測到雨聲時，會透過手機軟體來提醒我們需要收衣服，除了偵測雨聲之外，我們還可以偵測其他聲音，藉此提醒我們家中狀況。

(1) 小偷撬門的聲音，系統偵測到聲音，馬上提醒使用者家裡有狀況，能即時查看。

- (2) 如果使用者忘記自己正在燒水，就需要系統偵測到聲音，傳給使用者要記得關火的警示聲。
- (3) 系統偵測到下雨聲，提醒使用者收衣服。
- (4) 嬰兒哭泣時，提醒使用者照看嬰兒。

延伸原有的聲音辨識系統，將辨識到的結果回傳到手機端，並發送通知。

● 進行方法及步驟

1. 請細述本計畫採用之方法與原因。

- 1) 樣本搜集：採集需要的聲音樣本。
- 2) 分析樣本：使用傅立葉轉換，將聲波轉為聲譜，回傳樣本的特徵值。
- 3) 儲存樣本：將分析好的樣本特徵值儲存到資料庫。
- 4) 聲音辨識：使用傅立葉轉換，將聲波轉為聲譜，提取特徵值並與資料庫中的樣本 LCS(最長公共子序列演算法)作比較。
- 5) 回傳辨識結果：將比較後與樣本相符的結果回傳至手機端。
- 6) 通知使用者：將辨識後的結果，通知使用者。

2. 預計可能遭遇之困難及解決途徑。

- 1) 環境噪音：原本以高於環境平均的聲波為偵測到的聲音，後改為偵測高於環境中最低聲波的聲音。
- 2) 樣本不足：增加聲音樣本。
- 3) 收音問題：修改程式參數值。

●設備需求（硬體及軟體需求）

硬體：

1. 麥克風
2. 電腦
3. 電腦周邊配件
4. 手機

軟體：

1. Android Studio
2. PyCharm
3. MySQL、SQLite
4. IntelliJ
5. SQLite Database Browser

●經費預算需求表（執行中所需之經費項目單價明細）

編列預算範本

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	1	26000	26000	由系上實驗室提供
雷射印表機	文件整理及列印等	部	1	10000	10000	由系上實驗室提供
麥克風	錄製聲音	部	1	1980	1980	由系上實驗室提供
消耗性器材	印表機消耗材料、紙張等	批	1	5000	5000	由系上實驗室提供
消耗性器材	隨身碟、外接硬碟等	批	1	2000	2000	自行負擔
雜支費	印刷費、文具等	批	1	500	500	自行負擔
手機 (Android)	測試	部	1	10000	10000	自行負擔
共 計					55480	

● 工作分配（詳述參與人員分工）

周采葳：APP 畫面、APP 功能

余佳蓁：APP 功能、後端 API

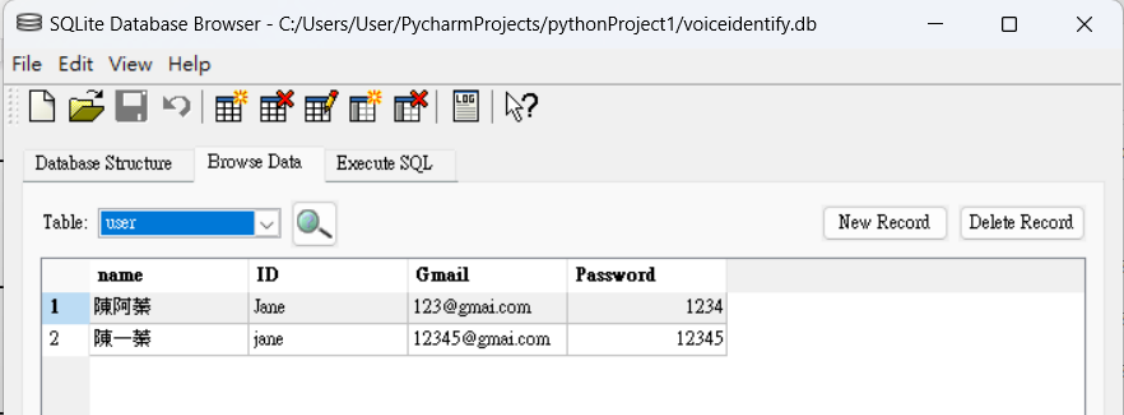
彭郁慈：資料庫、伺服器

陳彥蓁：資料庫、伺服器

● 預期完成之工作項目及具體成果

可完成居家聲音的錄製樣本、聲音分析、回傳結果，並顯示通知在手機端。

	user_id	user_name	password	gmail	sample_id
▶	1	小佳	123	123@gmail.com	1
	2	小彥	321	321@gmail.com	2
	3	小臻	1234567	111@gmail.com	1
	4	小采	7654321	222@gmail.com	4
	5	小威	9453	333@gmail.com	2



The screenshot shows the SQLite Database Browser interface. The title bar indicates the database file is 'C:/Users/User/PycharmProjects/pythonProject1/voiceidentify.db'. The menu bar includes File, Edit, View, and Help. Below the menu is a toolbar with icons for file operations and database actions. The main area has tabs for 'Database Structure', 'Browse Data', and 'Execute SQL'. The 'Database Structure' tab is active, showing a table named 'user'. The table has columns: name, ID, Gmail, and Password. The data is as follows:

	name	ID	Gmail	Password
1	陳阿榮	Jane	123@mai.com	1234
2	陳一榮	jane	12345@mai.com	12345

<div>居家監控</div> <div>帳號：_____</div> <div>密碼：_____</div> <div><input type="checkbox"/> 記住我</div> <div>點我註冊</div>	<div>聲音辨識</div> <div></div> <div>進行中...</div> <div><div>新增欲偵測的聲音</div><div>樣本清單</div></div> <div><div>LogOut</div></div>
---	---

(* 書面審查文件至少為 2 頁。不含封面，請依上述格式撰寫。)

(* 字型：「本文」使用「標楷體及 *Times*12 點」；行距 1.5。

「標題」使用「**粗體標楷體及 *Times*14 點**」；行距 1.5。)

(* 上下左右的邊界至多 2.5 公分，至少 1 公分。