

靜宜大學資訊工程學系畢業專題計畫書

專題名稱：音樂辨識

指導教師：羅峻旗

專題學生：<資工三 A><410715295><陳永義><siensupcarry@gmail.com>

<資工三 A><410715570><魏宇龍><dave960127@gmail.com>

<資工三 A><410727836><林儒靖><style410211@gmail.com>

<資工三 A><410715279><胡家瑞><xxx664xxx@gmail.com>

繳交日期：2021/03/07

- 摘要

此專題目的是讓使用者能夠搜尋到有印象或只知道旋律的歌曲，使用者哼出旋律後，網頁會提取使用者輸入的聲音進行演算法處理比對資料庫，找到相似度符合的音樂，並提供使用者撥放功能。

- 進行方法及步驟

1.請細述本計畫採用之方法與原因。

音樂辨識演算法：利用 FFT(快速傅立葉轉換)來將聲音輸入轉成頻率陣列，再利用波峰和梵音找到該頻率音階，接著儲存音階特徵並與資料庫進行比對，找到相似度符合的音樂資料。

網頁：前端利用 Angular 進行控制，HTML+CSS 進行切版，後端利用 Spring 接收前端的任何動作，伺服器的作業環境會利用 LINUX 進行。

2.預計可能遭遇之困難及解決途徑。

梵音難以判斷，音階判斷的精確度。

聲音串流時的準確性與即時性，JSON 檔如何傳入資料庫。

- 設備需求

硬體需求：電腦主機*4+電腦螢幕(有 HDMI 孔)*4，伺服器主機*1，樹莓派*4。

軟體需求：NetBeans，Visual Studio Code，phpMyAdmin，Linux，Windows。

- 經費預算需求表

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
樹莓派	伺服器建立	部	4	3280	13120	向學校申請
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

消耗性器材	印表機消耗材料、紙張等	批	1	3000	3000	由系上實驗室提供
消耗性器材	隨身碟、外接硬碟等	批	1	3000	3000	自行負擔
雜支費	比賽報名費	批	1	2000	2000	自行負擔
共 計					57120	

● 工作分配

陳永義:音樂辨識演算法

魏宇龍:網頁前端

林儒靖:網頁後端、資料庫建立

胡家瑞:網頁後端、資料庫建立

● 預期完成之工作項目及具體成果

用網頁來呈現專題成果，並能利用聲音以及文字搜尋來搜尋到使用者想要的音樂歌曲。
