

# 音樂搜尋引擎【超級點歌王】

## 專訪資工所張智星老師

採訪整理 簡君玲

### 強力音樂搜尋引擎

只要你哼哼唱唱一段，就算節拍亂了，找錯音高，【超級點歌王】音樂搜尋引擎還是有辦法迅速叫出資料庫進行比對，馬上 show 出歌名與歌手，當你用滑鼠輕輕一點，伴唱帶立刻開始載歌載舞的陪你高歌一曲！

這個使用起來方便上手的音樂搜尋引擎，是由資工系副教授張智星先生與清蔚科技公司所合作研發的，目前掛上網站的版本，使用者只要清唱八秒左右歌曲的開頭，系統就會將比對的結果依相似程度排列出來。至於測試的準確度，選唱的歌曲名稱正確地顯現在前三名的排序比例達 91% 之高，成果確獲肯定。

專訪這日，張智星老師活潑生動地親自示範了系統的操作，透過一次次實際的操作過程，我們真的可以看見【超級點歌王】正確、迅速的強力搜尋能力，這項功能的研發，對於在台灣大家再熟悉不過的卡拉 OK 或 KTV 文化，真是個既實際又富創意的好工具，以後當我們在包廂裡與親朋好友聚到一塊兒時，也就不需要苦惱找不到歌來歡唱啦！

透過以下的文章，就讓我們進一步與校友們來分享清蔚科技與張智星老師合力研發的【超級點歌王】，它到底具有些什麼樣的特點，又可應用到什麼層面呢？

### 【超級點歌王】特點

【超級點歌王】最大的特色就在於，它採「直覺式歌曲輸入」，完全不須知道歌曲的歌名、演唱者等等；在搜尋的時候，可以用唱的、哼的，甚至是樂器演奏都可以，忘記歌詞也沒關係；新的使用者不需要對系統進行訓練的過程，每個人在接觸系統的最初，都可以隨唱隨點；更不必擔心自己的音域問題，無論起音高低都無所謂，系統一樣可以幫你找得到！有別於在國外已被研發的相似系統，【超級點歌王】可以讓使用者連續地、自

然地唱起一段旋律，而不必刻意地只能唱“la”聲來將一個個單音斷開來，這可是世界首創的「連續歌聲辨識系統」呢！正因為【超級點歌王】具有上述種種特點，所以這套系統的用途也就可以發揮到許多面向上。

### 【超級點歌王】應用面之一

【超級點歌王】的應用面之一，是將這套系統配合相關的廠商，當系統與相關單位做配合後，可以讓一般的民眾在日常生活中享受到這套系統應用的成果與便利。

其一，是「網際網路數位音樂搜尋引擎」，目前在搜尋網路資源時，搜尋引擎是最被普遍使用的，但是就我們使用者的一般觀察來看，目前的搜尋引擎大致還停留在文字的輸入與資料的取得，如果可以將【超級點歌王】這樣的音樂搜尋系統應用進來，我們將可以直接使用歌聲哼唱的方式來搜尋所有在網路世界中的數位音樂資料（例如 MP3、MIDI 等），並立刻可以進行下載及播放，這是不是太神奇了呢！？

其二，「卡拉 OK 或 KTV」，在台灣這樣 KTV 文化盛行的地方，【超級點歌王】無疑的是一項很可以結合本土風的研發，以後就可以直接唱「乎搭啦」來找出你要的歌，而不用去記「流浪到淡水」的歌名。

其三，是「數位音樂圖書館／博物館」、「實體或網路音樂 CD 店(例：音樂地球村)」，前者是非營利機構，後者是販售音樂的商家，但是這兩者的唯一庫藏，都是音樂類型的出版品，目前的建檔模式還是採取文字的敘述，我們都有過這樣的經驗，在廣告上或廣播節目中偶然聽到的很喜愛的音樂，卻不知道是出自哪塊專輯，透過【超級點歌王】來搜尋的話，想要去借聽或購買，就不會再有顧客和服務人員都滿頭霧水的窘況了。

另外，小朋友的最愛「高級(歌)聲控玩具」，也可以應用【超級點歌王】的概念，讓玩具更有趣。例如：會聽歌的菲比小精靈，聽到不同的音樂會有不同的動作與音樂配合，這樣一來是不是好玩很多了呢？

### 【超級點歌王】應用面之二

【超級點歌王】的應用面之二，是針對特定的個人使用者族群，透過

這套系統，便利特定使用者族群的生活與工作效能。

像是「唐詩宋詞的吟唱比對」，目前張智星老師已和元智大學的羅鳳珠教授合作開發成【唐詩宋詞比對系統】，結合了詩歌古調吟唱的寶貴資料，正是不同領域學術之間相互輔成的極佳示範。未來，還可望發展成只要使用者一朗誦詩詞中的某個句子，系統將會協助使用者，搜尋到完整的詩歌原貌與配套的賞析引導。

透過【超級點歌王】系統的應用，還可以發展成「歌曲學習及評分精靈」，除了提供點歌搜尋以及伴唱的娛樂功能外，還可以準確的辨識節拍與音準的掌握度，達到較為專業的評分功能進而產生歌曲學習的教育功能。

對於音樂創作者來說，【超級點歌王】更是具有致命的吸引力，因為它將可以讓業餘作曲家：哼唱轉 midi，當作曲家靈感一來，只要就著麥克風哼唱一段，系統就可以將接收到的旋律，直接翻轉成相應的樂譜；也可以讓職業作曲家：查閱或參考相似曲風，職業作曲者，可以透過系統在某類型的旋律中找尋創作的靈感，還可以「偵測歌曲仿冒」，直接透過系統解決究竟是新作還是複製的困惑，這麼一來，就不用擔心作品發表後才發現侵害到他人的智慧財產權了。

【超級點歌王】研發的遠景，「以旋律（及聲紋）進行身分認證」，聽起來好似是科幻片的必備場景，事實上，透過系統來辨聲識人的功能，的確也是未來研發的必備路徑，只不過那將要費上另外一番功夫與心血，才能完成專門新一套軟體的進一步開發。

## 後話

採訪將盡，張智星老師謙虛的表示，【超級點歌王】的完成，除了透過清蔚科技的援助外，與清華的同學們一起合作也是個不可或缺的因素，如果沒有這許多聰明的同學們貢獻出一個又一個的程式來協助，這套系統的研發時程或許還要拖上更久的時間呢！

如果說【超級點歌王】從張智星老師原本簡單的「以歌選歌」概念，到整個系統的完成上線，除了成果的備受肯定外，還有個意外的收穫，那就是為了測試與修正系統而那漸漸增進的歌唱技巧！不論是張智星老師

本身或者所有的同學們，可都是一首又一首的為測試錄唱著，隨著搜尋系統的建置完成，歌藝也意外地因此磨練了不少囉！

對於【超級點歌王】與【唐詩宋詞比對系統】感興趣的校友們，不妨連上張老師的網站（<http://www.cs.nthu.edu.tw/~jang/>）來親自試試看吧！