

資料庫管理在相關語言學習上的應用

駱嘉鵬

清雲科技大學專任講師·新竹教育大學台語所博士生

中壢市健行路 229 號·新竹市南大路 521 號

電話: (03)4637934 傳真: (03)4359798 E-mail: luo@cyu.edu.tw

關鍵詞: 漢字同音字表、第二語言習得、字音對應規律、電腦輔助學習、多媒體、資料庫設計

摘要

發音與識字，是語言學習的重要課題。就這方面而言，字（詞）典是最常見的輔助工具。透過字（詞）典的解釋，讀者可以直接了解該字詞的形、音、義，並對於一般用法有個概略的認識。然而，現代漢語字典的編排，多半偏重於字形，分別部居，以類相從；至於對整體音韻系統的掌握，抑或相關字音的辨析，往往無暇兼顧。

其次，在第二語言的學習上，往往會受到第一語言的干擾，造成學習上的阻礙。所謂「台灣國語」，抑或現代青少年學習母語所帶的「外省腔」，即是台灣多語社會常見的語言干擾現象。事實上，對於相關語言的學習而言，若能善用第一語言已經具備的能力，適切比較雙語之間的分合異同，掌握雙語之間的對應規律，則不但可以減少語言的干擾，更能聞一以知十，增進學習效能，引發學習興趣。

筆者嘗試以資料庫檔案管理程式，製作一份「台灣閩南語同音字表」。透過這種同音字表，不但能夠快速地以字、音雙向互查，並能讓使用者明確地了解整個音韻系統的架構，熟悉方言拼音符號，聆聽各字發音，對於發音與識字而言，應能提供相當的助益。

至於第二語言的學習，筆者則以 Excel 的樞紐分析功能，結合字音資料表，製作「台灣閩客語字音對應規律表」——從聲、韻、調各方面，比對台灣閩客語的字音對應規律。對於閩客雙語之間第二語言的學習，亦具有相當的實用功能。

本文擬針對上述兩種字音表的製作理念與方法，及其使用方式略作說明，並博採專家學者意見，以做為往後改進的參考。全文分為下列四個單元：

1. 前言
2. 漢字同音字表的製作
3. 漢字字音對應規律的統計
4. 結論

此外，關於國台客語，以至漢語中古和上古的音韻系統，筆者已先後製作幾個教學網站，提供完整的學習素材，限於篇幅，敬請讀者自行參閱，而不在此贅述。

1. 前言

由於台灣主體意識的抬頭，近年來母語教育受到空前未有的重視。但在政策具體落實之際，卻遭遇到許多問題。例如師資的培育，教材的製作等等，在在需要我們認真地面對，努力去克服。筆者從事方言教學工作多年，近年更將所有教材數位化，公諸於世¹，無非是想藉此拋磚引玉，一方面讓它物盡其用，同時也期待經由使用者的良性互動，能夠有所精進。

發音和識字是語言學習的首要課題。中國古代的韻書，以及後代的字詞典，對於文字音義詳加解說，是理解漢字最常見的工具書。但韻書的編排方式，偏重在做詩押韻的參考；後代的字詞典，又往往按照部首筆畫排列，無法讓使用者了解整個音韻系統。中古晚期的韻圖，將韻書中的所有音類，有條理地填到縱橫交錯的表格之中，可以說是傳統音韻學發展的極致表現。但因受限於篇幅，對於每一組同音字，都只能各挑一個字做代表，而無法將所有字音完全納入。針對這個課題，筆者嘗試運用資料庫管理程式，配合 excel 工作表，製作新式的同音字表，應可彌補以上的缺憾。

此外，對於相關語言的學習而言，若能善用第一語言已經具備的能力，適切比較雙語之間的分合異同，掌握雙語之間的對應規律，則不但可以減少語言的干擾，更能聞一以知十，增進學習效能，引發學習興趣。為此筆者製作了有關上古漢語、中古漢語、現代閩客華語之間任何兩個音系的音韻對應規律統計表，並經個人實驗，證實對語言學習的具體成效。

本文擬針對上述同音字表及字音對應規律統計表的製作方式，提出個人一得之愚，並就教於諸位專家學者。

2. 漢字同音字表的製作

任何語言，都具有它的系統性。就現代華語(國語、漢語普通話)而言，音節總數雖有

1,600 個左右，但若從音位的角度分析，只不過是 22 個輔音，十來個元音，四個聲調，再加上輕聲而已。對於一個語言的了解，如果能夠掌握它的系統性，則不只能夠化繁為簡，更能夠掌握該語言的特性，甚至進而了解其古今音韻演變的機制，以及它和兄弟語言之間的關係。

關於漢語字音的分析，起源甚早。但是早期的注音方式，往往以直覺的比喻或同音字來描述；而其注音的對象，又有所取捨。至於全面性而又科學化的注音，則是從中古時代的韻書開始的。中古時期的韻書，將數以萬計的漢字音讀詳加分析，並且採用反切的方式來注音，這是對整個音韻系統所有字音的完整紀錄。但因為韻書的製作主要是為了做詩押韻的參考，因此對於聲母系統的呈現，就顯得漫無條理。

中古後期的韻圖，將韻書中的每個音節納入縱橫交錯的表格之中，這是傳統音韻學的一大進步。但因受限於篇幅，每個音節只能填寫一個代表字，至於其它同音字，仍舊得翻閱韻書才能得知它的音讀，這又是另一種缺憾。

權衡韻書和韻圖的優缺點，個人乃嘗試利用現代資訊科技之便，製作兼具各種優點的同音字表。筆者現已完成的計有上古、中古、現代閩、客、華語同音字表²，謹以台灣閩南語同音字表³為例，略述其製作理念、方法，及其使用要點如下：

2.1 同音字表的格式要求

(1) 兼具韻書和韻圖的主要功能

為使畫面整齊美觀，便於瀏覽，因此仿照等韻圖的基本模式——每個音節僅顯示一兩個代表字。但為使內容

¹ 參見參考文獻中所列各相關網站。

² 參見駱嘉鵬(2005)漢語音韻史教學網站。
(<http://w3.cyu.edu.tw/luo/941>)

³ 網址：http://w3.cyu.edu.tw/luo/941/course/t_ziin.xls

達到完備的要求，則可以把所有同音字隱藏在儲存格中，等到查詢該字或該音，游標移到該儲存格時，再顯現所有同音字。至於紙本的字音表，則可以依實際需要，擴大儲存格列高，列印完整同音字表。

(2) 同音字依字頻排序，由淺入深

對於各音節的同音字，按照使用字頻高低排序，可以讓使用者由淺入深，更容易掌握字音。

(3) 與聲音檔連結

字音表的製作，除了標示注音之外，各音節分別與相對應的聲音檔連結，可以讓使用者對字音有更真實的體認。藉由漢字、注音跟聲音檔的交互為用，可以達到最好的學習效果。

(4) 文白音讀

閩南語具有顯著的文白異讀。就使用者而言，有時只知音讀及其含意，要選擇適當的用字，這時通常不知道它的文白屬性，因此必須將所有字音彙整在同一張字音表內，使用起來比較方便。但有時又必須明確區分文白屬性，例如誦讀古文時只能用文讀音，這時又不能把白讀和俗讀字音攙雜在一起。因此，字音表的製作必須兩者兼顧，一方面要把所有的字音彙整在一起，一方面又要明確區分文讀、白讀和俗讀的不同。

2.2 同音字表的製作流程

- (1) 開啟原始資料庫檔案，並設定過濾條件為台灣閩南語所有字音、僅選文讀音、白讀音或俗讀音，並分別依次執行以下程序。
- (2) 將資料庫內容按台灣閩南語韻母、聲調、聲母及字頻排序。
- (3) 將各組同音字連結為一個字串，填入

空白字音表中適當的位置。

- (4) 以 Excel 開啟上列字音表，並以一個空白取代所有虛字串，以免同音字數較多的儲存格佔用右邊空白儲存格顯示其內容，造成畫面的紊亂。
- (5) 分別選取所有奇數列和偶數列，設定不同圖樣。
- (6) 分別選取所有奇數欄和偶數欄，設定不同字型色彩。
- (7) 建立所有儲存格與相對應聲音檔的連結。

2.3 同音字表的使用方法

(1) 限定查詢範圍

如前所述，因為閩南語文白音讀存在相當大的差異，為適應不同需要，故分別製做四種不同的字音表——字音總表、文讀字音表、白讀字音表及俗讀字音表。選擇「字音總表」，可以查詢該字所有音讀；若只要查詢文讀音，則可選擇「文讀字音表」，白讀和俗讀亦同。例如在研讀古文時，只能使用文讀音，就必須在文讀字音表中查詢，若想了解某一字音的文白屬性，就可以分別在文讀、白讀和俗讀字音表中查詢。

(2) 以字查音

選定所要查詢的字音表之後，若要以字查音，可以運用 Excel 的「尋找」功能。方式有兩種：一是在功能表列選擇「編輯>尋找」功能，二是直接按「Ctrl + F」鍵，接著再輸入所要尋找的字，並按下「找下一個」按鈕，即可找到該字。例如尋找「長」字，可以找到它位在「t」行、「io5」列，即可知道該字讀「tio5」音。持續按「找下一個」按鈕，便可以得知該字有「tio5、tiong2、tiong5、tiunn2、

tng5、chiang5」等讀音。若分別選擇「文讀字音表」和「白讀字音表」查詢，便可以得知「長」字讀「chiang5、tiong2、tiong5」的是文讀音，讀「tio5、tiunn2、tng5」的是白讀音。

(3) 以注音查字

字音表以聲母羅馬拼音做為欄標題，以韻母羅馬拼音及調號做為列標題。使用者可以根據所要查詢的拼音符號，找到該音節的所有漢字。例如要找到閩南話唸「lik8」音的所有字，只要將指標移到「l」行、「ik8」列，便可以得知「力錄歷陸綠咧勒壠廬曆匿栗暱碌溺肋慄氣瀝礫樞呢叻標扁鄺嘸滌茶鋤麻轆仂泐歷躑」等字都是讀該音。

(4) 聆聽字音

為了讓使用者對字音有更真實的體驗，並藉此熟悉羅馬拼音，本字音表對於所有音節，都跟相對應的聲音檔建立連結。在所有非空白的儲存格內，按一下滑鼠左鍵，便可以聽到該音節的實際發音。

(5) 呼音練習

「呼八音」是傳統閩南語教學中熟習聲調區別的重要方法，透過對同聲韻不同聲調的音節的反覆朗誦（例如「東黨凍督同黨動毒」、「君滾棍骨群滾郡滑」），可以讓初學者了解各種聲調之間的差異。本字音表將字音相近的音節緊密排列，可以提供呼音練習者相當方便的素材。

(6) 列印同音字表

紙本的字音表不能具備上列「以字查音」和「聆聽字音」的種種方便，也不能忽隱忽現地顯示同音字。在列印字音表時，可以根據每一韻類各音節

同音字數的最大值，自動擴大列高，以便顯現所有漢字。

3. 漢字字音對應規律的統計

語音的演變，具有一定的規律和方向。任何兩種相關語言（方言）的音韻，必然存在各式各樣的對應規律。雙語（方言）之間音韻對應規律的統計分析，是比較語言學的重要工作項目。精確的對應規律統計，對於分析雙語音韻異同、擬測共同祖語音韻、考求本字和同源詞、語言（方言）系屬的劃分、語言（方言）調查字表的製定、第二語言學習，甚至相關語文翻譯的研究，都具有決定性的參考價值。

基於教學和研究的需求，個人嘗試運用 excel 的樞紐分析功能，製作上古、中古漢語，以及現代閩、客、華語之間的音韻對應規律統計表。雖然只是 excel 工具的簡單運用，但卻具有相當實用的功能。以下以台灣閩客語字音對應規律統計表⁴為例，說明其製作理念和方法：

3.1 對應規律統計表的格式要求

- (1) 必須從聲韻調各方面，對各種自然音群分別統計。例如聲類的分析，除了逐類詳細對應之外，更應從發音部位、發音方式、清濁……等角度分別進行統計，如此方能提供完整資訊，以便後續研究分析。
- (2) 除了陳述對應類型，更應明列各種對應類型的統計數據，以便判斷各類對應條例的權重。例如閩南語 p 聲母相對的客家話有 p, ph, f 三種聲母音讀，但其比重相差懸殊，就應該以數據明確標示出來。
- (3) 必須明示各類對應關係的字例，以便覆驗，或據以分析其意義。

⁴ 網址：http://w3.cyu.edu.tw/luo/941/course/tw_h_duiing.xls

3.2 對應規律統計表的製作流程

- (1) 分別搜集雙語（雙方言）各單字音語料。
- (2) 設計資料庫管理程式，自動比對雙語字音紀錄，並建立單音字對應關係表。
- (3) 根據雙語單音字對應資料庫，初步進行各聲韻調類對應規律統計分析。
- (4) 根據上述分析結果，盡可能適切安排多音字對應關係，再以人工核驗。
- (5) 確立各筆字音對應關係後，以 Excel 樞紐分析表功能，進行各聲韻調類各自然音群的對應規律統計。

對應規律統計表完成後，在 Excel 工作上點擊任何一個對應統計數據，即可檢視符合該類對應關係的所有字例。

4. 結論

本文簡述個人教學網站中漢字同音字表和字音對應規律統計表的製作和使用方法。其中所運用的軟體技術雖然簡單，但對語文教學者而言，卻具有相當實用的價值，可見科際整合的重要性。由於個人對 windows 環境下的資料庫軟體使用技術尚在初步摸索階段，故其製作成果仍有許多改善空間。藉此研討會的參與，希望能多吸收專家學者的寶貴意見，以做為後續努力改進的依據。

參考文獻

專書

- [1] 中國科學語言研究所編輯，方言調查字表，北京，科學出版社，1955.
- [2] 何大安，《規律語方向：變遷中的音韻結構》，台北，中央研究院史語所，1988
- [3] 宋，陳彭年，大宋重修廣韻，台北，洪葉出版社，2001.
- [4] 廈門大學中國語言文學研究所漢語方言研究室主編，普通話閩南方言詞典，香港，三聯書店香港分店 1982
- [5] 董忠司，臺灣閩南語辭典，台北，五南出版社，2001
- [6] 唐作藩編著，上古音手冊，江蘇人民出版社，1982.

網站

- [7] 臺大客語社，線上客語有聲字典，
<http://home.ee.ntu.edu.tw/~r8921044/hdict/hdict.htm>
- [8] 駱嘉鵬，台語入門網站
<http://w3.cyu.edu.tw/luo>
- [9] 駱嘉鵬，台語會話網站
<http://w3.cyu.edu.tw/luo/hueue>
- [10] 駱嘉鵬，閩南語教學網站
<http://w3.cyu.edu.tw/luo/holo>
- [11] 駱嘉鵬，閩漢語音韻史
<http://w3.cyu.edu.tw/luo/941>