

2016/3/19 國立中山大學

第 14 次語言地理歷史跨領域研究工作坊

## 漢字雙語字音對應關係表的模組設計與運用

台中教育大學 台灣語文學系

駱嘉鵬

### 【摘要】

漢語相關語言字音對應規律的統計，不論在音韻發展史、語言接觸或語音教學各方面的研究，都扮演相當重要的角色。有效的雙語字音對應規律統計，奠基在精確的單語字音，以及多音字的適切對應。由於漢語相關語言種類繁多，其間任何雙語的字音對應規律統計，在教學上皆有其應用價值，筆者因而嘗試將此工作模組化。任何漢語相關語言，包括各種漢語方言，或日韓越語漢字音讀，只要分別建立其與中古漢語的字音對應關係表，即可併入本資料庫，分別產生其與資料庫內其他音系的字音對應規律。至於個別音系與中古漢語對應關係表的建立，限於篇幅，暫不在此討論。

【關鍵詞】漢字音、字音對應規律、字音教學、第二語言習得

## 1. 前言

本文以台灣閩客華語與中古漢語的字音對應為例，分享漢字雙語字音對應關係表的模組設計及其應用。本文所謂「閩南語」，以教育部《臺灣閩南語常用詞辭典》詞目主音讀為依據和討論範圍，「客家話」根據教育部《臺灣客家語常用詞辭典》四縣腔詞目音讀，「華語」則以教育部《異體字字典》相對字音為依據。

根據筆者的觀察，漢字雙語字音對應規律的統計，分別透過其與中古漢語的字音對應關係來探究，所得到的結論，不論在音韻史的研究或相關語言的教學上的應用，皆具有積極的意義。本文擬先說明雙語字音對應關係表的模組設計要領，再分享利用 Excel 樞紐分析表功能進一步製作雙語字音對應規律統計表的方法。

## 2. 雙語字音對應關係表的製作

### 2.1 以中古漢語音系為樞紐

不論是基於歷史傳承的演變，抑或語言接觸的結果，現代漢語方言和域外漢字譯音，皆與中古漢語存在相當整齊的對應規律。任何現代漢語相關語言彼此間的字音對應規律，相較於其與中古漢語的對應規律，皆顯得較為複雜。透過古今漢字音類的對應規律，往往有助於理解現代雙語之間的對應規律。因此，釐清各個現代漢語方言和域外漢字譯音與中古音類的對應規律，即為進一步探究古今音變和現代雙語字音對應規律的基礎。基於這點認識，本模組的設計，即以中古漢語音系為樞紐，先分別建立個別方言現代字音與中古漢語的對應關係，再將其彙整為古今字音彙總表。

### 2.1 建立古今雙語字音對應關係表

古今雙語字音對應關係表製作的關鍵，在於多音字的適切對應，而非毫無章法的充分對應。例如：「中」字在中古音系有「通開三平東知、通開三去送知」二讀，在閩南語則有「tiong、tiòng、tìng」三讀。若將此五音充分對應，可得如下六筆雙語對應關係：

表 1 古今雙語充分對應關係表

序號	字號	字	中古	出處	閩南語
1	a00020	中	通開三平東知	廣	tiong1(文)
2	a00020	中	通開三平東知	廣	tiong3(文)
3	a00020	中	通開三平東知	廣	ting3(白)
4	a00020	中	通開三去送知	廣	tiong1(文)
5	a00020	中	通開三去送知	廣	tiong3(文)
6	a00020	中	通開三去送知	廣	ting3(白)

唯其中第 2,3,4 筆皆不符古今字音對應規律，在進行古今對應規律彙總統計，或現代雙語對應規律輔助學習時，不僅增加規則的複雜性，且有礙於學習、研究，因此應將其剔除。至於這方面的篩選過濾，限於篇幅，暫不在此討論。

## 2.2 建立漢字古今字音彙總表

個別現代音系與中古漢語字音對應關係表建立完成之後，即可進一步以中古漢語字音為樞紐，將其彙整於同一份資料表，以便後續製作雙語對應關係表。其格式如下：

表 2 中古漢語與閩客華語字音彙總表

序號	字號	字	中古	出處	閩南語	客家話	華語
1	a00001	一	臻開三入質影	廣	it4(文),tsit8(替)	id4(文)	一 1(文)
2	a00002	丁	梗開二平耕知	廣			ㄉㄩㄥ 1(文)
3	a00002	丁	梗開四平青端	廣	ting1(文)	den1(文)	ㄉㄩㄥ 1(文)
4	a00003	七	臻開三入質清	廣	tshit4(文)	qid4(文)	ㄑㄩㄥ 1(文)
5	a00004	三	咸開一去關心	廣	sam3(文)		ㄙㄨㄢ 4(文)
6	a00004	三	咸開一平談心	廣	sam1(文),sann1(白)	sam1(文)	ㄙㄨㄢ 1(文)

## 2.3 建立現代雙語字音對應關係表

建立古今字音彙總表之後，即可針對彙總表內任何雙語，製作字音對應關係表。其具體作法，即將彙總表內雙語皆有字音之紀錄，使其充分對應。例如根據上表，可以推得閩客雙語字音對應關係如下表：

表 3 台灣閩客語字音對應關係表

序號	字號	字	中古	出處	閩南語	客家話
1	a00001	一	臻開三入質影	廣	it4(文)	id4(文)
2	a00001	一	臻開三入質影	廣	tsit8(替)	id4(文)
3	a00002	丁	梗開四平青端	廣	ting1(文)	den1(文)
4	a00003	七	臻開三入質清	廣	tshit4(文)	qid4(文)
5	a00004	三	咸開一平談心	廣	sam1(文)	sam1(文)
6	a00004	三	咸開一平談心	廣	sann1(白)	sam1(文)

## 2.4 標註現代字音的層次屬性

文白讀系統的對應，往往有所區別；訓讀字音，更多半違反雙語字音對應規律，在後續應用時，需要個別處理；借音字與本字之差別，僅在字義是否吻合，在字音對應的層面上，則無需加以區別。對於現代字音，逐一標明層次屬性，在後續應用時，即可視需要分別處理。

## 2.5 拆解現代字音的音節成分並分析其音韻屬性

語音的演變，並非孤立現象。自然音群的各個音韻類別，通常具有相同的演變趨向。因此，上列各音系字音，必須進一步拆解其聲韻調，並分析其聲韻調的音韻屬性。例如聲母的五音、清濁和送氣屬性，韻母的介音、韻腹、韻轍、韻尾等，充分加以分析，有助於後續的歸納統計，以便教學、研究。例如：

表 4 台灣閩客語字音屬性對應關係表

字號	字	中古音類	出處	閩南語	閩文白	客家話	客文白	閩聲	閩韻	閩調	客聲	客韻	客調	閩部位	閩方式	閩清濁	閩送氣	客部位	客方式	客清濁	客送氣	閩呼	閩韻腹	閩韻尾	閩韻部	客呼	客韻腹	客韻尾	客韻部		
a00001	一	臻開三入質影	廣	it4	文	id4	文	Ø	it	4	Ø	id	4	喉音	零聲母	濁	不送氣	喉音	零聲母	濁	不送氣	齊齒	i	t	it	塞尾韻	齊齒	i	d	id	塞尾韻
a00001	一	臻開三入質影	廣	tsit8	替	id4	文	ts	it	8	Ø	id	4	舌尖前音	塞擦音	清	不送氣	喉音	零聲母	濁	不送氣	齊齒	i	t	it	塞尾韻	齊齒	i	d	id	塞尾韻
a00002	丁	梗開四平青端	廣	ting1	文	den1	文	t	ing	l	d	en	l	舌尖音	塞音	清	不送氣	舌尖音	塞音	清	不送氣	齊齒	i	ng	ing	鼻尾韻	開口	e	n	en	鼻尾韻
a00003	七	臻開三入質清	廣	tshit4	文	qid4	文	tsh	it	4	q	id	4	舌尖前音	塞擦音	清	送氣	舌面音	塞擦音	清	送氣	齊齒	i	t	it	塞尾韻	齊齒	i	d	id	塞尾韻
a00004	三	咸開一平談心	廣	sam1	文	sam1	文	s	am	l	s	am	l	舌尖前音	擦音	清	不送氣	舌尖前音	擦音	清	不送氣	開口	a	m	a	鼻尾韻	開口	a	m	am	鼻尾韻
a00004	三	咸開一平談心	廣	sann1	白	sam1	文	s	ann	l	s	am	l	舌尖前音	擦音	清	不送氣	舌尖前音	擦音	清	不送氣	開口	a	nn	ann	鼻化韻	開口	a	m	am	鼻尾韻

### 3. 雙語字音對應規律統計表的製作與判讀

完成前述雙語字音屬性對應關係表之後，即可利用 Excel 樞紐分析表的功能，進一步製作雙語字音對應統計表。茲以閩南語與中古漢語對應為例，說明其製作方法與判讀要領。為省篇幅，閩南語的字音屬性，僅區別其聲韻調，其細部屬性的對應規律統計，可仿此方式進行。

#### 3.1 雙語字音對應統計表的製作

經過聲韻調拆解的閩客語字音對應關係表如下表：

表 5 《閩語典》與《廣韻》字音對應資料表示例

字	音	合計	聲	韻	調	攝	呼	等	調	韻	聲
一	it4	43	Ø	it	4	臻	開	三	入	質	影
一	tsit8	114	ts	it	8	臻	開	三	入	質	影
乙	it4	1	Ø	it	4	臻	開	三	入	質	影
七	tshi1	1	tsh	i	1	臻	開	三	入	質	清
七	tshit4	27	tsh	it	4	臻	開	三	入	質	清
九	kau2	17	k	au	2	流	開	三	上	有	見
九	kiu2	6	k	iu	2	流	開	三	上	有	見
了	liau2	29	l	iau	2	效	開	四	上	篠	來
二	ji7	41	j	i	7	止	開	三	去	至	日

##### 3.1.1 啟動樞紐分析表精靈

開啟雙語字音對應資料表之後，在資料表範圍內，點選表格上方功能表列的「資料→樞紐分析表及圖報表(P)」。如下圖 1，即可啟動樞紐分析表精靈：

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a PivotTable menu open. The menu options are: 排序(S)... (Sort...), 篩選(F) (Filter), 資料剖析(E)... (Data Analysis...), 樞紐分析表及圖報表(P)... (PivotTable and PivotChart...), and 更新資料(R) (Refresh Data). The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F		L	M	N		
1	字	音	合計	間聲	間韻	間調		聲				
2	一	it4	43	∅	it	4	臻	開	三	入	質	影
3	一	tsit8	114	ts	it	8	臻	開	三	入	質	影
4	乙	it4	1	∅	it	4	臻	開	三	入	質	影
5	七	tshil	1	tsh	i	1	臻	開	三	入	質	清
6	七	tshit4	27	tsh	it	4	臻	開	三	入	質	清
7	九	kau2	17	k	au	2	流	開	三	上	有	見
8	九	kiu2	6	k	iu	2	流	開	三	上	有	見
9	了	liau2	29	l	iau	2	效	開	四	上	有	來
10	二	ji7	41	j	i	7	止	開	三	去	至	日
11	人	jin5	95	j	in	5	臻	開	三	平	真	日
12	人	lang5	220	l	ang	5	臻	開	三	平	真	日
13	入	jip8	48	j	ip	8	深	開	三	入	緝	日
14	八	pal	1	p	a	1	山	合	二	入	鎋	幫
15	八	pat4	22	p	at	4	山	合	二	入	鎋	幫
16	八	peh4	13	p	eh	4	山	合	二	入	鎋	幫
17	刀	to1	26	t	o	1	效	開	一	平	豪	端
18	刁	thiau1	4	th	iau	1	效	開	四	平	蕭	端
19	刁	tiau1	6	t	iau	1	效	開	四	平	蕭	端
20	力	lat8	19	l	at	8	曾	開	三	入	職	來
21	力	li2	2	l	i	2	曾	開	三	入	職	來

圖 1 樞紐分析表選單

### 3.1.2 選取資料來源

啟動樞紐分析表精靈之後，確認要分析的資料來源為「Microsoft Excel 清單或資料庫」，以及建立報表型式為「樞紐分析表」，再點按「下一步」，如下圖 2：

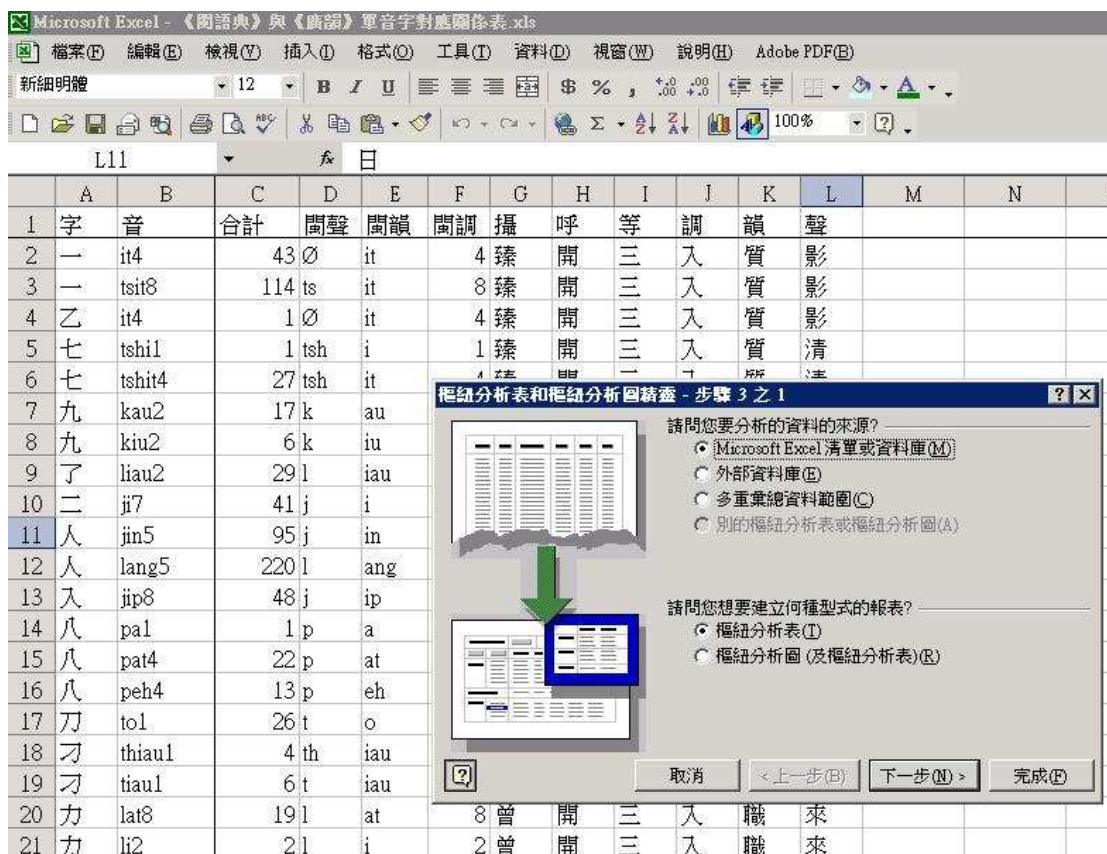


圖 2 樞紐分析表型式設定

若確認資料表範圍無誤，則再點選「下一步」，如下圖 3：

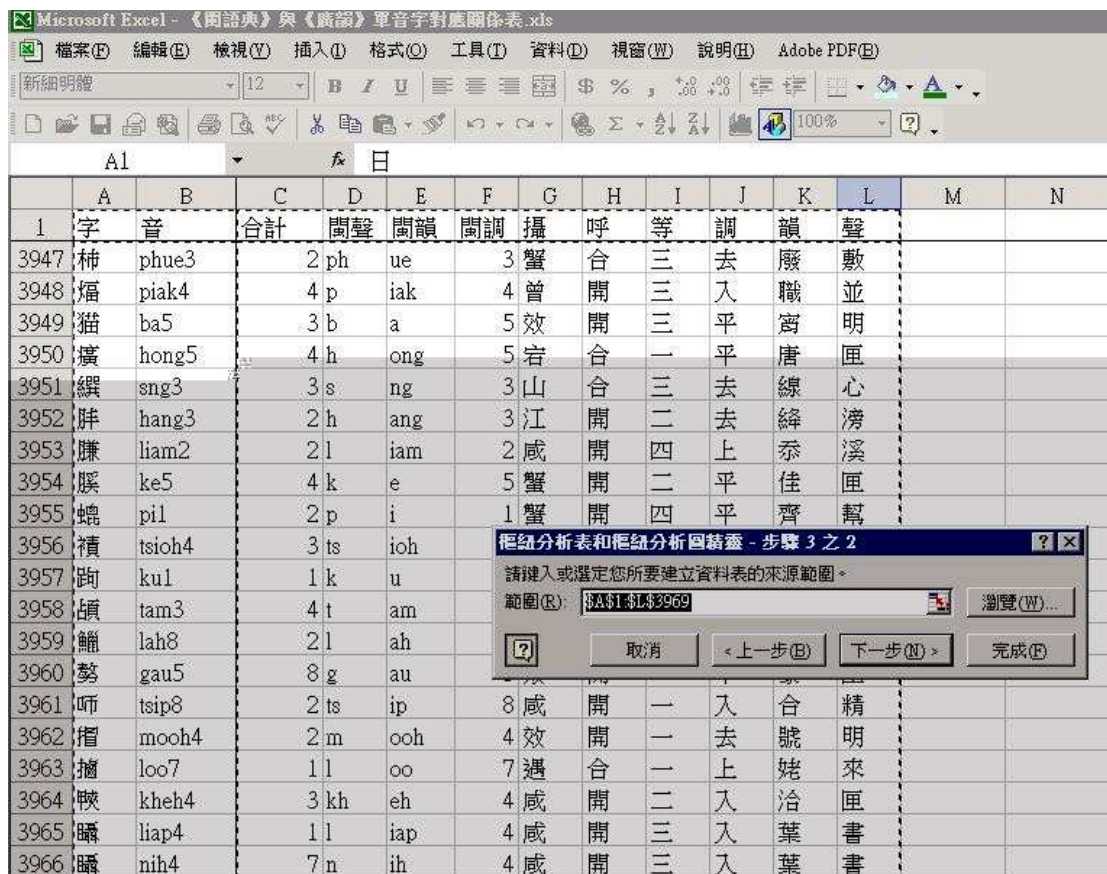




圖 3 樞紐分析表範圍設定

### 3.1.3 確認存放位置

接著點按「完成」鈕，準備將樞紐分析結果存入另一張新工作表，如下圖 4：

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a pivot table. The pivot table is located in the range A1:L11. The data source is the range A1:L11. The pivot table is set to show the following fields:

字	音	合計	閩聲	閩韻	閩調	攝	呼	等	調	韻	聲	
3947	柿	phue3	2	ph	ue	3	蟹	合	三	去	廢	數
3948	燻	piak4	4	p	iak	4	曾	開	三	入	職	並
3949	貓	ba5	3	b	a	5	效	開	三	平	寗	明
3950	獍	hong5	4	h	ong	5	宕	合	一	平	唐	匣
3951	緝	sng3	3	s	ng	3	山	合	三	去	線	心
3952	胖	hang3	2	h	ang	3	江	開	二	去	絳	滂
3953	賺	liam2										
3954	膜	ke5										
3955	螻	pi1										
3956	禱	tsioh4										
3957	駒	ku1										
3958	頡	tam3										
3959	籬	lah8										
3960	藜	gau5										
3961	哧	tsip8										
3962	摺	mooh4										
3963	擻	loo7	1	l	oo	7	遇	合	一	上	姥	來
3964	嗽	kheh4	3	kh	eh	4	咸	開	二	入	洽	匣
3965	瞬	liap4	1	l	iap	4	咸	開	三	入	葉	書
3966	瞬	nih4	7	n	ih	4	咸	開	三	入	葉	書

The dialog box is titled "樞紐分析表和樞紐分析圖精靈 - 步驟 3 之 3". It asks "您要將所產生的樞紐分析表放在哪裡?" (Where do you want to place the generated pivot table?). The options are:

- 新工作表(N) (New worksheet)
- 已經存在的工作表(E) (Existing worksheet)

Below the options is a text box for the worksheet name. At the bottom, there are buttons for "取消" (Cancel), "< 上一步(B)" (Previous step), "下一步(N) >" (Next step), and "完成(F)" (Finish).

圖 4 樞紐分析表存放位置設定

### 3.1.4 設定表格形式

接著進行表格欄列設定，將所要設定的欄位，從「欄位清單」中拖曳到相對的位置。其中「資料欄位」若是數字屬性(如本例「合計」欄，可以執行各項加總；若為文字屬性，則可統計紀錄筆數，本文皆以統計紀錄筆數的方式處理，因此可將「字」欄拖曳至此。如下圖 5：

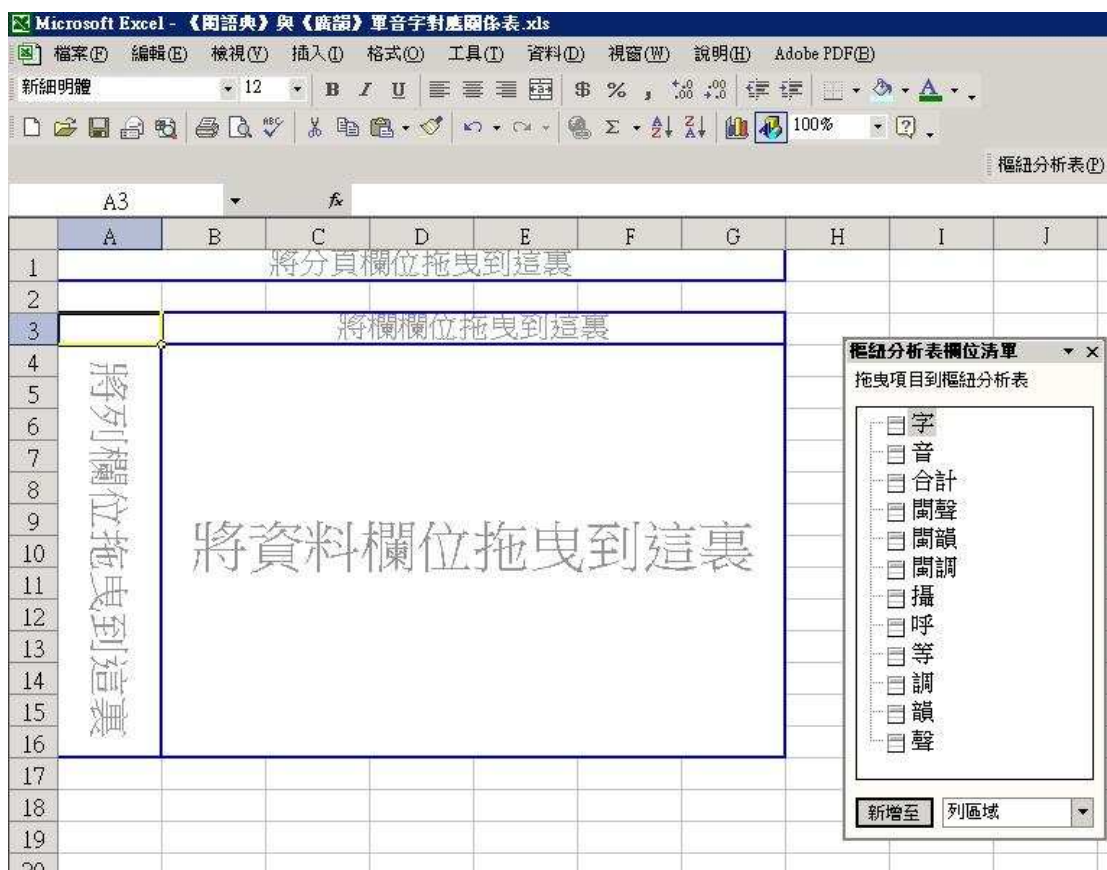


圖 5 樞紐分析表欄位設定

最後再將「欄位清單」中的「聲」拖曳至左欄，「閩聲」拖曳至上列，「字」拖曳至「資料欄位」處，即完成本項統計。如下圖 6：

計數的字	閩聲														總計				
聲	b	g	h	j	k	kh	l	m	n	ng	∅	p	ph	s	t	th	ts	tsh	
云												44							52
心				1	1									163		1	2	17	185
日		1	1	3	28			5	7										45
以		1	1		10	1	1	1				112		4				2	134
生														57		1	1	4	63
匣			4	121		20	12	1		3	24				1				186
見			6	5	1	334	27			3	3					1		2	382
邪														57	1		2	7	67
並		1		3								1	84	35				1	125
來		1	2	1			296	20		1					1				322
奉					37								5	4					46
定			1					2							1	122	27	1	154
昌		1				1	1					1			1	1		35	41
明		130		1				50	1	2		1			1				186
泥			1	1			33	6							1				42
知														35	3	8			46

圖 6 樞紐分析表統計結果示例



以上是樞紐分析表的基本製作模式。此外，欄、列的欄位並不限定一個，如上例若僅設「列欄位」而不設「欄欄位」，則將在各列「B」欄列示各類古聲「總計」值，亦即省略上圖「B-S」欄的內容；「列欄位」也可以比照這種模式省略。反之，若需進行多層的分類統計，僅須依序將主分類與次分類欄位拖曳到「列欄位」或「欄欄位」即可獲得。

再者，如需對原始資料做特定條件的篩選，例如只查看上例中屬於特定韻攝的統計結果，則可以將「樞紐分析表的欄位清單」中的「攝」拖曳到第一列所示「將分頁欄位拖曳到這裏」的位置，如此即可用下拉式選單來篩選特定的韻攝。

## 3.2 雙語字音對應統計表的應用

### 3.2.1 主次對應的判讀

圖 6 樞紐分析表中各項數字，即代表欄列交集的資料筆數。如第 8 列 E 欄中的數字 10，即表示《廣韻》「以」紐字，在《閩語典》詞目音讀中讀「j」聲母者有 10 筆；L 欄中數字 112，即表示「以」紐讀「零聲母」者有 112 筆。比對同列各欄或同欄各列的數值，即可輕易區別各類對應的主次地位，甚至例外對應。如本例即可得知：中古「以」紐對應的閩南語聲母主要是零聲母，其次則是「j」聲母，至於其餘各類，則都可以視為例外對應。

### 3.2.2 原始資料的查核

點按兩下樞紐分析表中各數字，並可另開新工作表列示符合該筆對應之所有紀錄內容。如點按本例之數字 10，即可查見下表：

表 6 樞紐分析表對應資料內容示例

字	今音	合計	今聲	今韻	今調	攝	呼	等	調	韻	聲
銳	jue7	1	j	ue	7	蟹	合	三	去	祭	以
諭	ju7	1	j	u	7	遇	合	三	去	遇	以
裕	ju7	2	j	u	7	遇	合	三	去	遇	以
榆	jiu5	1	j	iu	5	遇	合	三	平	虞	以
瑜	ju5	1	j	u	5	遇	合	三	平	虞	以
渝	ju5	1	j	u	5	遇	合	三	平	虞	以
愈	ju2	1	j	u	2	遇	合	三	上	虞	以
愉	ju5	1	j	u	5	遇	合	三	平	虞	以
喻	ju7	3	j	u	7	遇	合	三	去	遇	以
俞	ju5	2	j	u	5	遇	合	三	平	虞	以

由此可見其所對應的中古音，多為「遇攝合口三等」。如此既可得知主要對

應的字例，對於例外對應，也可以快速查得詳細資訊，做為加強記憶的素材。對於雙語對應規律的統計而言，可說是一項利器。

### 3.2.3 進階分類統計

若分析表中所對應的紀錄類型較為複雜，點按對應數字產生原始紀錄清單後，可以再用前項方法，以該份新資料表做為分析對象，再次進行紓紐分析，欄位項目亦可重新設定，如此有助於釐清主次對應的分化條件。例如：點按圖 6 中「T8」儲存格位置的數字 134，即可查得所有「以」紐字的新資料清單；再以此清單為基礎，設定「列欄位」為「閩聲」、「欄欄位」為「層次」，即可產生以下「以」紐字閩南語各聲母的層次分布分析。

表 7 樞紐分析表對應資料進階分析示例

閩聲		層次				
		文	白	俗	替	總計
b	b				1	1
l	l			1		1
ts	ts		2			2
ts <sup>h</sup>	tsh		1			1
dz	j	9	1			10
s	s		4			4
k	k			1		1
k <sup>h</sup>	kh				1	1
g	g			1		1
∅	∅	81	24	2	5	112
總計		90	32	5	7	134

## 4. 檢討與展望

本文說明雙語字音對應關係表的模組設計要領，並分享利用 Excel 樞紐分析表功能進一步製作雙語字音對應規律統計表的方法。至於模組程式使用的古今字音對應關係表的製作方法，因須經過反覆辯證與人工檢驗，不遑在此申論。依本模組目前的功能，僅需將其他相關語言字音以中古音類連結匯入，即可製作其與資料庫內各音系的雙語對應規律。至於實際應用狀況，因應不同的拼音系統，可能尚需經過部分調整。謹以目前現狀，就教於方家，敬請批評指教。

參考文獻

- 古國順、何石松、劉醇鑫. 2002. 《客語發音學》。台北：五南圖書出版公司。
- 張屏生. 2007a. 《臺灣地區漢語方言的語音和詞彙·冊一·論述篇》。台南：開朗雜誌。初版。
- 張屏生. 2007b. 《臺灣地區漢語方言的語音和詞彙·冊二·語料篇一·高雄閩南話語彙集》。台南：開朗雜誌。初版。
- 教育部 . 2008. 《臺灣客家語常用詞辭典（試用版）》，  
<http://hakka.dict.edu.tw/hakkadict/index.htm>。
- 教育部 . 2011. 《臺灣閩南語常用詞辭典（正式版）》，  
[http://twblg.dict.edu.tw/holodict\\_new/index.htm](http://twblg.dict.edu.tw/holodict_new/index.htm)。
- 教育部. 2012. 《異體字字典》，<http://dict2.variants.moe.edu.tw/variants/>。
- 駱嘉鵬. 2013. 古今漢語字音對應模組，<http://210.240.193.39/loh/paper/duiying.xls>。
- 駱嘉鵬. 2014. 《台灣閩客華語字音對應及其教學——對應規律研究與應用》，國立新竹教育大學博士論文。