

歷史學柑仔店（kám-á-tiàm）

January 16, 2015

解開鍵盤的身世密碼（下）：倉頡與注音輸入的文化史

郭文華（國立陽明大學科技與社會研究所副教授）

倉頡、個人電腦與漢字基因

轉到左下角，與大易字根相對的，是更早研發，也是中文輸入法的代名詞的倉頡字根。從電影《明日帝國》（*Tomorrow Never Dies*, 1997）的一個場景，可看到它在西方世界的地位。號稱在劍橋大學得到東方語文學位的007情報員龐德（James Bond），在越南的某情報站看到電腦，便跟華人情報員林慧（楊紫瓊飾演）說他要來負責聯絡。結果，看到所謂「全中文」鍵盤後龐德傻眼，央求林慧過來處理。



電影《明日帝國》中出現的全倉頡鍵盤。（作者翻攝該片DVD）

對台灣觀眾而言，這自然不是學過中文就可以上手的電腦介面。某種程度上，它可算得上是「台灣之光」或「華人之光」；在電影中它擠掉英文字母，獨自站上鍵盤中央，體現亞洲崛起，運籌世界的夢想。

但撇開民族情感不談，這個場景裡還有一個值得注意的地方——鍵盤的尺寸。不管怎樣複雜的電腦，鍵盤似乎愈做愈小，功能愈來愈強。但事實上，早在電腦發展初期，鍵盤的尺寸就沒太多改變。拿早期因應人口普查而開發的Univac電腦來說，雖然儀表板上功能鍵一大堆，硬體的粗笨就更不用說，但指令輸入的部份卻是類似電動打字機的標準鍵盤。



左圖為第一台商用電腦Univac（圖片來源：Computer History Museum）；
右圖則為交通大學的中文鍵盤（圖片來源：維基百科）

但這點卻在電腦引進台灣時造成問題。相對英文字母的線性組成，要讓電腦呈現中文，便得外加中文的鍵盤區。但是如果只是直接將打字排版的概念用在上面，不但輸入不便，而且從資料處理的角度看，因為中文是兩維（two dimensional）結構，如果每個字都分別存入，會佔掉不少記憶體空間，削弱電腦其它方面的功能。換句話說，中文鍵盤不但要將鍵數減少，更要對呈現的方式細細思量。

1973年國立交通大學研發的中文鍵盤，紀錄這個技術的突破。當時計算機工程學系的謝清俊教授與研究生劉錫麟以字根為基礎，建構中文輸入的第一個平台。這個宣稱是「中型」的鍵盤長32鍵，寬20鍵，右邊的中文鍵入區有496鍵，每一個鍵代表一個字根。字根與字根透過「直連」（比方「肯」字是「止」與「月」兩個字根的直連）、「橫連」（比方「林」字是兩個「木」字根的橫連），與「包含」（比方說「周」是「冂」字根裡包含「土」與「口」兩字根的直連）等關係，來直接「造出」中文字。

相較明快打字機的找字運作，這部中文電腦更徹底地拆解、擠壓與組合中文字，比方說怎樣分配字根的大小比例，印出來的字才不會頭重腳輕，左肥右瘦或腹大中空，看起來不像中文。不過，這個做法確實讓「電腦說中文」產生了曙光。據謝清俊表示，用這種方式可以拼出8532個字，記憶空間更減少到四十分之一。

標榜「倉頡造字他拆字」，倉頡輸入法發明人朱邦復以非學院背景，在1973年加入這場字根簡化的競賽。他之前在巴西一家大出版社工作，驚訝於當地對文化轉譯的迅速，也體會中文在這個資訊爆炸時代中不能落後。之後他回到台灣，用了五年時間摸索中文的「字母化」，推出「形意檢字法」。它也是倉頡輸入法的基礎。

這套字母跟英文一樣，只有「日月金木水火土，人心手足口耳目，王石山虫魚犬馬，衣言絲草竹」等26個字母，簡單是夠簡單，但卻無法達到「盲目按鍵」，即只要輸入字母，就可以準確鎖定某個特定中文字的希望。這個問題一直到1978年才因為中文系出身的沈紅蓮加入，將中文字根據字義與造字原則（指事、會意、形聲）拆成「字首」（非部首）與「字身」，才有所突破。他們維持先前的「字母」概念（但內容與分類上都有調整），使用上將它們轉化成類似明快的字根，用它們來標定字首與字身。

有趣的是，朱邦復雖然堅持漢字要走自己的路，找出其造字原理，但他也堅持這些「字母」絕不能超過標準鍵盤可容納的數目（大易輸入法相較之下使用較多的字根）。對這個妥協他有一套邏輯：他認為這個輸入法要好用，就不能佔用標點鍵與數字鍵。而因為電傳打字機沒有小寫字母，因此如果要讓它可以用在電傳打字機，也不能動到大小寫的功能，讓一個鍵可以打出兩個字碼。他的盤算是：「既然有英文文字鍵，而英文系統已經成為舉世通用的標準，所以中文必須與英文鍵共用，僅留一鍵供中英文的選擇」。

讓中文鍵盤臣服在QWERTY鍵盤規格的，是這個想法與宏碁的研發團隊。在1980年電子展中宏碁以一台微電腦加終端機與標準鍵盤的「天龍中文電腦」初試啼聲，而後倉頡輸入法隨著QWERTY鍵盤的全球化腳步，取得中文世界的領導權。透過個人電腦的流行，它將原先早已取得技術優勢的大鍵盤找字人員完全淘汰，成為中文鍵盤的標準配備。甚至，在朱邦復宣布放棄倉頡輸入法的專利權後，市面上出現以它為基礎，但適應不同華文語境與使用者的輸入法，比方簡易／速成輸入法、新倉頡輸入法、快速倉頡輸入法等，更不用提其他以拼字為基礎的輸入法。



施振榮與朱邦復簽約合作開發中文電腦輸入系統技術1980，引自《施振榮的電腦傳奇》。



天龍720型電腦廣告。

(圖片來源：朱邦復工作室網站，<http://www.cbflabs.com/?id=2>)

固然在倉頡創造之初朱邦復緊追主流，無暇思索倉頡字根如何好用活用，但他的夢想畢竟不僅止於創造一個輸入法，而是中文在資訊世界的定位。事實上，倉頡輸入法的優勢之一不僅是它可以輸入我們想得到的漢字，它還可以根據它的造字原理，為中文世界造出新字來。這種類似韓國十五世紀的《訓民正音》，將原本為拼音的韓文，改造成可書寫可擴充的「韓文字」（諺文）的革命構想，讓他在電腦內碼的爭議遭人構陷後遠赴美國，更在1999年轉戰香港後提出「漢字基因」的概念，走自己的路。

這個想法簡單說是讓電腦像中文使用者一樣，利用中文處理資訊。先前發表的倉頡輸入法，只是這個基因工程中的「字碼」部份而已。按照朱邦復的說法，這個工程的規模已經遠遠超越讓電腦「說中文」或「懂中文」，而是更深層的，要怎樣讓電腦「用中文思考」。當然，這個計畫目前為止公開的部份並不多，但從輸入法到電腦的全面思考，誰知道哪天電影「明日帝國」的場景不會實現，倉頡成為連接中文電腦的獨家輸入介面？

注音輸入法與語言學習

相較於大易與倉頡，電腦鍵右上角的注音符號大概是最「台灣」，也是我們從小到大最熟悉的符號。確實，這套在1912年由教育部制定，1918年公佈，包含21個聲母（例如ㄉㄌㄋㄍㄆㄇㄏㄏㄨㄢ）、13個韻母（例如ㄩㄥㄨㄥㄨㄥ）、3個介母（ㄨㄛㄨㄛ）符號的拼音系統，至今依然是台灣人學習中文最重要的工具。

用拼音來檢字不是新想法。十四世紀王禎的《農書》描述「以字就人，按韻取字」的活字製作與編排方式。活字按照聲韻分裝於木盤內，以五聲區隔；木盤則放在直徑約七尺，稱為「韻輪」的輪盤上，而「之乎者也」等虛字

或數目等常用字則獨立成一門。要排版時工匠依照韻書，從各分韻中選擇印書要用的字。由於在製作活字時工匠另行製作檢字手冊，按頁按行給每個活字編號，因此在尋找活字時不用知道字的寫法，也無須一字一字去尋找活字，只要根據聲韻唱出字號，坐在轉輪之間的檢字人便可按號索驥。

不過在鍵盤與打字機發展的過程裡，注音符號卻一直缺席。對於用注音學中文的人來說，它似乎就是個學習的過渡，不算正式的書寫文字。以下例子說明這個尷尬狀況。發明韓文打字機的公炳禹醫師（1907-1995）曾與發明中文打字機的林語堂會面，惺惺相惜。之後熱心的他主動製作以注音符號為鍵盤的「中文打字機」獻給蔣經國總統，認為它可以讓不識中文字者或盲人可以藉此與人溝通，甚至找到工作。想當然耳，這種「幼稚」的打字機並未得到重視，在總統府收下後便石沉大海。



王禎《農書》中的排版過程。

（圖片來源：中華印刷通史，http://www.cgan.net/book/books/print/g-history/big5_9/08_3.htm）

在電腦研發的過程裡，注音也是較晚考慮的輸入方式，主要原因在於它無法鎖定輸入文字。對此，朱邦復說得很清楚：用注音輸入不是不可以，但且不管各地鄉音不同，發音不標準，光國語音只有1300個，文字卻有幾萬個，就知道說一個音重複率太高，需要其他資訊才能找到所需要的字。他的結論是：「如果注音可行，中文輸入早解決了，別人不是傻瓜，動腦筋的中國人可多的是！」

雖然如此，個人電腦開始普及，記憶體也大幅提升後，陪伴大家中文學習的注音輸入法，慢慢建立起自己的位置。事實上，東亞語文中原先就是拼音文字的日文與韓文，雖然在QWERTY鍵盤引進時曾有過字母配置的問題，但在第二次大戰後大多確定標準的鍵盤配置。相較起來，原先以拼字為中心的中文，一直沒發展出「拼音找字」的思考。這些都讓電腦時代的語音輸入產生不同的處理方式。

一個最明顯的考慮是鍵盤配置。我們最熟悉，也是繁體中文Windows內建的配置，是所謂的「大千式」。這個配置說穿了不稀奇，就是將我們過去學過的注音符號表（比方說放在小學生墊板後面那種）直接套在鍵盤上。不過，因為配合發音輸入的順序，因此聲母是放在左邊，往右才是介母與韻母。



左圖為一般小學生使用的墊板；右圖則為標準鍵盤上的大千式配置。
(圖片來源：維基百科)

與日文相同，注音符號也有不同的配置考量，甚至與英文結盟，開出新的輸入方式。比方說，為遷就熟悉英文鍵盤的使用者，最早開發中文輸入的倚天電腦，將注音符號與發音接近的英文字母放在一起（比方說「ㄉ」與「B」鍵）。之後更將中文輸入裡不會混淆的注音符號（比方說「尸」與「T」）放在一起，將用鍵簡化到26鍵。許聞廉發明的自然輸入法也是將英文與注音結合，但更強調聲母韻母的固有順序，與字型的接近（比方說「ㄩ」與「Y」鍵），而將用鍵更壓到25鍵。

在這個趨勢的另一端，則是全用英語的漢語拼音輸入法。雖然跟QWERTY鍵盤配置一樣，大多數人對習慣的輸入法會從一而終，但電腦時代才流行的注音輸入法，並未因為有微軟內建的加持而佔到便宜。不管是自然輸入法或倚天鍵盤都有固定的支持者，多數中文輸入軟體也都會提供鍵盤轉換的功能，不會讓使用者因此「雞同鴨講」。

但電腦畢竟對中文的學習產生衝擊。一個觀察是有電腦後不需要動手寫字，加上用拼音找字，字的寫法就被慢慢忘記。這種說法固然沒有問題，但我們或許還要更深入思考英語與電腦都向下紮根的現在，注音輸入法的意義。這一代的幼兒固然沒有朱邦復指出的「鄉音」問題，但他們是否還需要注音來學中文，頗值得疑問。

一方面，電腦如果是無所不在的個人教師，那用英文鍵盤就可以教育幼兒中文字的寫法唸法，無需注音這組學習工具。但另一方面，拼音輸入的邏輯也會影響語言學習的感覺。比方說，中文裡有些字有讀音與語音在特定詞彙中有所不同，像「否極泰來」的「否」就要唸成「ㄉ一」而不是「ㄘ又」。但是，注音輸入法中並沒有這樣的對應，因此需要一字一字鍵入，而這樣拼出來的詞彙唸法也就與標準讀音有所出入。這些雖然還沒有太多研究，但已經引起不少人「中文低落」的感嘆。

這再次說明技術物不只接受社會影響，它也影響社會。想想看，當實體鍵盤開始讓位給觸控面板時，注音輸入法還會穩穩站在右上角嗎？

四角之外：電話的簡訊鍵盤

提到平板電腦，我們不妨想想電腦之外其它鍵盤的可能性。下面的螢幕畫面有三種鍵盤。左邊的我們很熟悉，是QWERTY鍵盤，但中間與右邊的只有十幾個鍵，配置也很奇怪。是的，它們都是手機。而手機可以鍵入文字，與電腦結合，是新的現象。它鬆綁我們對「輸入」這個動作的想像，更鬆綁了承載鍵盤定義的想像。



由左至右分別為i-Phone上的英文觸控鍵盤、日文觸控鍵盤以及某款手機上的鍵盤配置。(作者攝)

電話是有趣的例子。當貝爾（Alexander Graham Bell）在1870年代發明它時，電話的重點是通話而不是號碼盤—如果只有電話線的這一頭與那一頭，哪還需要撥號？

但隨著電話的商業化與電話網的建立，業者就要處理使用者之間的連線機制。在早期，這個部份是電話交換機

1	2	3	1	2	3
ㄅ ㄆ ㄇ ㄉ	ㄊ ㄋ ㄌ ㄍ	ㄎ ㄏ ㄇ	ㄅ ㄆ ㄇ	ㄎ ㄏ ㄇ	ㄉ ㄊ ㄋ ㄌ
4	5	6	4	5	6
ㄐ ㄑ ㄒ	ㄓ ㄔ ㄕ ㄖ	ㄗ ㄘ ㄙ	ㄊ ㄋ ㄌ	ㄍ ㄎ ㄏ	ㄉ ㄊ ㄋ
7	8	9	7	8	9
ㄚ ㄛ ㄜ ㄝ	ㄞ ㄟ ㄠ ㄡ	ㄢ ㄣ ㄤ ㄨ ㄩ	ㄇ ㄏ ㄉ	ㄍ ㄎ ㄏ	ㄉ ㄊ ㄋ
* 聲調	0	#	*	0 聲調	#
	一 ㄨ ㄛ		ㄉ ㄊ ㄋ		ㄉ ㄊ ㄋ

兩種常見的注音符號排法：左為橫排，右為直排。

一個常見排法是按照大家學習的順序，先聲母再韻母再介母放在數字鍵中，最後是聲調與標點符號。另一種排法是将大家學過的標點符號表直排到數字鍵上。但如同早期的中文電腦一樣，手機廠牌會想加強方便，為號碼鍵盤設計不同的輸入法。

相較注音配置的紛紛擾擾，中國最流行的「T9輸入法」(Texton9Keys)善用其拼音優勢，直接與英語鍵盤接軌。它標榜只用英文，輸入法會根據漢語語境與用字習慣，選最適合的字。當然，不耐煩「拇指神功」的使用者也有選擇。他們可以購買配備類似電腦鍵盤的手機，或者是像前面舉出的例子一樣，利用手寫板或虛擬鍵盤。

鍵盤雖小，但從它們的變化與整合可看出資訊科技物品發展的趨勢。過去的工作站與個人電腦各有其職，但現在卻因為作業系統的強化而日益接近。手機與個人電腦過去固然井水不犯河水，它們的延伸物個人數位助理 (personal digital assistant) 或掌上型電腦 (palmtop computer) 與智慧型手機卻幾乎毫無差異。它們可打電話、上網、照相、聽音樂，而它們的鍵盤也愈來愈互通。更何況，在人人使用數位鍵盤的時代，客製化鍵盤或輸入法不是這樣困難。只要有「按鍵組合-中文字」的對照表，就可以創造出新的輸入法。

如果到了那一天，說鍵盤的「四角密碼」還有意義嗎？

從我手寫我口到我口說我手

而這一天已經不遠。2011年底蘋果推出新一代手機I-phone4，其中最炫的功能大概是稱為「Siri」的人工智能助理軟體。廣告中它與使用者無所不答，從查天氣問交通，找餐廳約訂位，到一些私密性的話題，Siri給人的印象是——如果鍵盤是「我手寫我口」的介面，那Siri是否象徵「我口說我手」的時代到來？

Siri所使用的自然語言處理，如同這篇文章介紹的很多創新一樣，不是新科技。以中文來說，早在1982年台灣大學資訊工程系的李琳山便與語言學家合作，陸續開發「金聲」系列的中文辨識軟體，而這個技術也日臻成熟，廣泛應用在電話總機或客戶服務上。

但是語音辨識只是這類電子產品脫離鍵盤的第一步。要讓這些環繞在我們四周的產品超脫一個口令一個動作的格局，需要可以與使用者相互溝通對話的人工智慧系統。在目前Siri使用者的回應裡，顯示它不止有所謂「答案

庫」，儲備一些情境中需要的答案，也有一定的分析能力，將上千上萬無厘頭的問題，回推到這個答案庫裡，對答出有脈絡意義，不致於雞同鴨講的答案。這篇文章不是要破解Siri，但我們願意指出在「超鍵盤」的世界裡，人與機器互動的新趨勢。



2007年MSN的鍵盤廣告。

幾年前微軟推出上面的MSN廣告，訴求網路的無限商機。它的廣告詞寫著：「101，這是標準鍵盤的數字。一開始，它們不用過來打字。現在，是用來敲開8,174,242個原本不相干的人生！……發明鍵盤的人一定沒想到，MSN出現後，鍵盤的功能變得這麼神奇」。

確實。不過短短數年，MSN已經被更多社交系統競爭甚至取代，這或許也是它的創辦者所沒有想到的，但鍵盤依舊在那裡，上面依然刻著愈來愈少人理解的身世密碼。它是二十世紀的「羅塞塔」石碑（Rosetta stone），銘印著打字機時代到資訊年代裡人類社會與文明的秘密。

柑仔店的朋友們，讓我們向這個陪伴人類百年以上的技術物致敬！

（本文感謝洪朝貴教授與陳姪媛研究員的諮詢，特此申謝。）



延伸閱讀：

- (1) David Arnold, 2013, *Machine and the Making of India's Modernity*. Chicago University Press.
- (2) Paul David, 1985, "Clio and the Economics of QWERTY" *American Economic Review*, 75(2): 332-37.
- (3) 郭文華，2008，標準鍵盤：在科技與社會中擺盪的人間尺度，科學月刊，39(1)，頁32-37。
- (4) 邱大昕，2014，盲人與打字機，台灣STS學會通訊，2014年7月。

(5) Avital Ronell, 1991, *The Telephone Book: Technology, Schizophrenia, Electric Speech*. University of Nebraska Press.

(6) Thomas S. Mullaney, 2012, "The Moveable Typewriter: How Chinese Typists Developed Predictive Text during the Height of Maoism." *Technology and Culture*, 53(4): 777-814.

本文採用 [創用CC 姓名標示-非商業使用-禁止改作 3.0 台灣版條款](#) 授權。歡迎轉載與引用，但不得為商業目的之使用，亦不得修改本文。轉載、引用本文請標示網址與作者，如：
郭文華 / 解開鍵盤的身世密碼（下）：倉頡與注音輸入的文化史
引自歷史學柑仔店(<http://kam-a-tiam.typepad.com/blog/2015/01/解開鍵盤的身世密碼下.html>)

 Print  PDF

Like 357

Google +

Posted at 08:00 AM in [科技與社會研究](#), [郭文華](#), [電話](#) | [Permalink](#)

Comments



[LCamel](#) said...

文中 "自然輸入法" 的部分比較像是 "許氏鍵盤".

[Reply February 02, 2015 at 09:30 AM](#)

Comment below or sign in with [Typepad](#) [Facebook](#) [Twitter](#) [Google+](#) and [more...](#)

(URLs automatically linked.)

Email address is not displayed with comment.