

《清雲學報》第三十一卷 第三期
～～目 錄～～

電資類

- 電動車用鋰電池之殘電量估測
State of Charge Estimation for Li-Ion batteries Using in Electric Vehicles
盧樹台、陳仁和、謝文桐、任國光、余安錠-----1~20

工程類

- 基於線性霍爾感測器之非接觸式角度量測系統設計與實驗研究
A Study on Angular Measurement Systems by Non-Contact Types of Linear Hall Effect
Sensors
李永瑤、吳日華、許時騰-----21~44

人文社會類

- 先秦史傳敘事傳統與中國古代小說之淵源和影響
On the Narrative Tradition in Pre-Qin Historical-biography and the Origin or Effects of
Ancient Chinese Novel
諸海星-----45~58
- 二晏詞之比較
On the Comparison of Ci Poetry Between Yan Shu and Yan Jidao
宋邦珍-----59~70
- 召喚客家鄉鎮的歷史—日治時期桃園新屋的人物群像與權力網絡
Evoking the History of the Hakka Village : The Social Leading Status and the Power
Network in Hsinwu under the Period of Japanese Rule
顧敏耀-----71~100
- 論華語文教學標音工具—以注音符號與漢語拼音為例
Notional Phonetic Alphabet and Hànyǔpīnyīn - Phonetic Symbols for Beginners
歐德芬-----101~116

字彙練習對英文字彙習得之成效

Word-Focus Tasks in L2 Reading to Vocabulary Acquisition

陳梅影-----117~135

附錄

《清雲學報》徵稿辦法

學報序

蟬聲擾人，炎夏七月，正是老師們教學工作告一個段落，可專心從事研究之際，感謝所有校內外的投稿者，由於您的不吝賜稿，使得《清雲學報》第三十一卷第三期即將順利出爐，也感謝所有審查委員，感謝您在百忙中撥冗替《清雲學報》審稿，諸多專業客觀的學術意見，將令所有《學報》投稿者收穫豐富，於學術研究中能不斷修正自己，以更臻完美之境。

自本期(三十一卷第三期)開始，《清雲學報》與華藝數位有限股份公司簽訂加入線上數位期刊資料庫合約，期可增加《學報》的能見度，我們希望透過《清雲學報》在學術平台的曝光率，能慢慢提升學術地位，擴大學術影響力，歡迎校內外有志從事學術研究者，共同澆灌此一園地，使《清雲學報》更加強盛茁壯！

本期共收有七篇論文：電資類一篇、工程類一篇、人文社會五篇，以下大略介紹篇目：

電資類收有盧樹台等五位作者共同研究的〈電動車用鋰電池之殘電量估測〉一文，而在工程類方面，則收有李永瑤、吳日華、許時騰等三人的〈基於線性霍爾感測器之非接觸式角度量測系統設計與實驗研究〉，人文社會類方面收有諸海星〈先秦史傳敘事傳統與中國古代小說之淵源和影響〉、宋邦珍〈二晏詞之比較〉、顧敏耀〈召喚客家鄉鎮的歷史—日治時期桃園新屋的人物群像與權力網絡〉、歐德芬〈論華語文教學標音工具—以注音符號與漢語拼音為例〉、陳梅影〈字彙練習對英文字彙習得之成效〉等五篇論文，其中就接受刊登部份統計，校外稿計有三篇，校內稿四篇，由此可知《清雲學報》日受學界重視，誠為一大可喜之事。

雖然我們工作人員以最謹慎的態度面對《學報》的每一次校稿工作，仍難免有所失誤，上一期投稿作者「林孟璋與黃良圭」兩位先生，我們於目錄及序中皆

誤植為「李孟璋和黃良生」，在此我們再次更正且致上無限歉意，歡迎各界專家學者若對《清雲學報》有任何批評意見，尚祈不吝指正，這也是我們進步的動力！期待《清雲學報》在編輯委員們的專業領導下，邁向更美好的未來！

清雲學報編輯委員會 謹識

民國一百年七月

電動車用鋰電池之殘電量估測

State of Charge Estimation for Li-Ion batteries Using in Electric Vehicles

盧樹台¹

Shuh-Tai Lu

清雲科技大學資訊工程系

副教授

shuhtai@cyu.edu.tw

陳仁和²

Ren-Her Chen

中山科學研究院電子所

組長

謝文桐³

Wun-Tong Sie

中科院系發中心軍民科技

組

研究員

任國光⁴

Kuo-Kuang Jen

中山科學研究院系統測試組

組長

余安錠⁵

Ann-Ting Yu

空軍官校數理系

副教授

摘 要

由於動態環境下的變數較多，一般的電池殘電量估測是在無負載或是低負載的環境下進行，以便得到較高的電池殘電量估測準確度。然而，電動車在道路行駛中的負載是變動的，必需讓駕駛人知道電池的殘電量，以瞭解電動車的續航力。本文利用曲線擬合技術結合殘電量庫倫測量法，提出了一種多段線性對應方法，將動態環境下測得的電池電流及電壓，對應至先前的動態放電經驗函數，據此估算出電池的殘電量。由實驗結果得知，本文所提出的多段線性對應方法，電池殘電量的估測誤差在 8% 以內，已達到實用上的價值。

關鍵詞：鋰電池、殘電量、動態測量

Abstract

Owing to the influence of a lot of variations in dynamic environment, the measurement for state of charge (SOC) of battery is usually under no-loaded or lower-loaded conditions to get higher accuracy of SOC estimation. But, the loading conditions of electric vehicles are always different. There must have some mechanism to let the drivers know how much energy is remaining in the battery and how far the vehicles can go? In this paper, we combine curve fitting and Coulomb measurement method and propose a multi-segment matching method to solve the problem. First, we collected a lot of dynamic discharging data of the battery and made them as a database. Then, a lot of polynomial functions can be made from the database by using the curve fitting method. When the current loading and terminal voltage of the battery are measured for an electric vehicle in a dynamic environment, an appropriate polynomial function will be chosen to calculate the SOC of the battery. According to the experimental results, the error of SOC estimation is less than 8%, which means the results are valuable for commercial applications.

Keywords: Lithium-ion battery, state of charge, dynamic measurement

壹、前言

全世界有數億輛汽車，許多飛機來來往往，大型客機波音 747 一次就要加 85 噸燃油，協和式超音速客機甚至一次就要加 96 噸汽油。全世界每天的原油消耗量非常驚人，1996 年時就已突破七千萬桶，石油輸出國組織（OPEC）預計到西元 2020 年時將達到每天一億桶！在如此消耗石油的情況下，原油價格不斷高漲，人們不禁要問：石油還能用少年？據 OPEC 估計：按現有開採量，OPEC 國家的石油儲藏量還能供應 80 年，而非 OPEC 國家的儲藏量可能還可以用 20 年。這個數字現在看起來或許還不用太著急，但是石油總有用完的一天，因此世界上主要的國家及能源機構早就有了危機意識，並進行各種能源替代方案的研究。我們的政府高層也非常重視這個問題，在經濟部科技研究發展專案的支持下，由中山科學研究院第四研究所指導，建立電動車輛系統模組與關鍵技術開發四年計畫，本論文發表內容即屬該總計畫內電池特性量測分析技術研究案分項子計畫產出成果。

根據交通部的統計，截至民國九十九年十月底，國內機車登記總數已超過 1,481 萬輛¹，是民眾最主要的短程交通工具，雖然帶來很大的便利，但是卻也造成了環境的嚴重污染，以一輛五十 C C 二行程機車為例，因為沒有安裝觸媒轉換器、引擎內部燃燒不完全，所排出的廢氣（一氧化碳、碳氫及氮氧化物）會高達一輛兩千 C C 汽車的二·七～六·七倍（一部五十 C C 機車每行駛一公里，在大氣中排放一到四公克的碳）。為改善機車污染問題，最好的方式當然是完全禁止機車使用，但是此目標並非一朝一夕就可完成的，而以其他交通工具取代傳統汽油引擎機車應是改善此問題的方法之一。所以環保署在「交通工具空氣汙染物排放標準」第六條規定，自民國八十九年開始，製造商及進口商每銷售一百部機車，就要有兩部（2%）是電動機車²。

國內外對於電池的研究很多³，車用電池一般皆以鉛酸電池(lead-acid battery)為主，由於歐盟 RoHS（電子電機設備限用危害物質指令）環保新規定已在 2006 年 7 月 1 日正式上路實施，預見鉛酸電池被其他材料的電池取代是遲早的事，而且目前使用在電動機車的鉛酸電池，續航力最高也只有 74~88 公里。鋰電池沒有毒性，可以大電流快速完成充電動作⁴，目前已成爲攜帶式消費性電子產品的主要備用電源。由於電動車需要使用串聯電池組以達到較高的工作電壓，各串聯電池需要有良好的的一致性，這也是電動車用電池的一項重要選擇。國內能元科技公司製造的 IHR18650A 車用鋰電池⁵因爲具有良好的一致性，被我們選用爲本論文實驗的標的。

傳統使用汽油的汽機車，儀表板上都裝設有油量表，汽機車駕駛人很容易由油量表得知油量現況，並從中估算續航哩程。相對於汽機車的油量表，電動車則使用殘電量表，讓駕駛人得以參考電池殘存電量，並從中估算續航哩程。或許有人會問，現在的手機或筆記型電腦等 3C 電子產品，都有電量顯示，直接把同樣的技術移植到電動車上不是就

¹ 1.交通部交通統計月報。99 年 10 月第 509 期電子書表 3-5。http://www.motc.gov.tw/，99 年 12 月 11 日拜訪。

² 2.中華民國環保法規資料中心。交通工具空氣汙染物排放標準。
http://law.epa.gov.tw/zh-tw/laws/761300020.html，99 年 12 月 11 日拜訪。

³ 詳見參考文獻 3 至 14。

⁴ 15. 陳晶晶(2008)。串聯鋰離子電池組均衡電路的研究。浙江大學碩士學位論文。

⁵ http://www.molicel.com/tw/download/DM/DM_IHR18650A.pdf，2010 年 12 月 11 日拜訪。

可以了嗎？我們必需說明，3C 電子產品的電量顯示不需如同電動車一般精準，同時兩者的負載情況亦大不相同。一旦估算錯誤，讓駕駛人進入山中或深入沙漠而無法折返，可能危及人員的生命安全，不可不慎。因此，如何準確的測量出電動車行駛中電池的殘電量，也就成了當前主要的研究課題⁶。

一般所使用的電池殘電量量測方法有以下幾種：1.電解液比重法、2.開路電壓法、3.內阻測定法、4.負載電壓法、5.庫倫量測法⁷。但是在上面所述的幾種量測方法中，鋰電池是封閉式的，沒有電解液，電解液比重法不適用；開路電壓法必須靜置一段時間，等待電池恢復平衡，所量測到的數值才會準確，也不適用於行駛中的電動車電池動態特性量測；內阻測定法又是經由量測內阻來進行殘電量的判斷，因此當電池開始老化時，就會造成量測的誤差，且內阻量測法的四種基本方法中，所量測到的數值，往往有些微的差距；負載電壓法則是只適用於定電流放電的情形下；庫倫量測法是日前較為準確也較常見的預估方式，但卻必須求得初期使用時的剩餘電量，才能藉由減去累積消耗能量的差值來預估殘電量。綜合以上說明，我們以庫倫量測法為基礎，建立我們以下的電動車用鋰電池之殘電量估測方法，並佐以實驗加以驗證。

貳、車用鋰電池放電特性測量

我們將 IHR18650A 車用鋰電池，利用我們設計的鋰電池充電電路⁸來充電，圖 1 是 IHR18650A 車用鋰電池在進行充電時的照片，圖 2 是電池充電的電壓及電流特性曲線圖。為取得實驗的一致性，每一次電池放完電後再充電時，充電的條件都是完全一樣的。

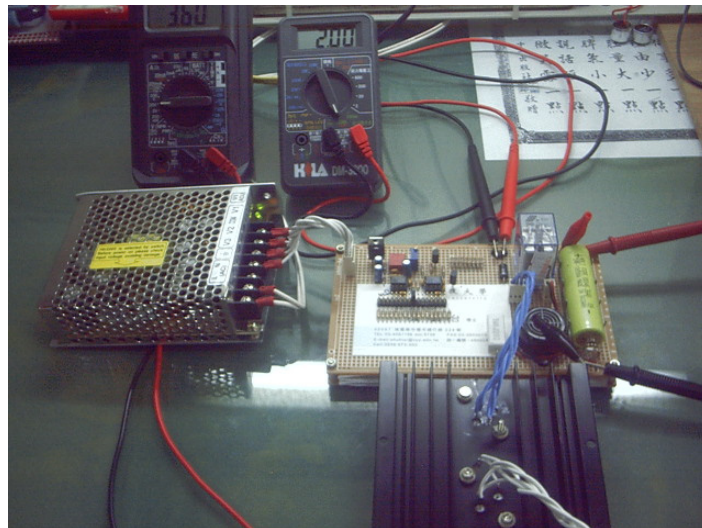


圖 1 車用鋰電池進行充電時的照片

我們使用庫倫量測法作為殘電量預估的基礎，庫倫量測法是根據安培－小時

⁶ 詳見參考文獻 17 至 25。

⁷ 25. 盧樹台、廖炯州、盧冠榮(2008)。電池動態放電之殘電量預估研究。清雲學報，Vol. 28, No. 1, 9-24。

⁸ 26. Shuh-Tai Lu, Ren-Her Chen, Wun-Tong Sie, and Kuen-Chi Liu (2010, Nov.). Double Protection Charger for Li-Ion Battery. The 25th World Battery, Hybrid and Fuel Cell Electric Vehicle Symposium & Exhibition, Shenzhen, China.

(Ampere-Hour)定律，也就是將電流大小對時間進行積分，做為電池的電量計算，如方程式(1)：

$$Q = \int I dt \quad (1)$$

其中 I 為電流大小，單位為安培， t 為取樣時間， Q 則表示積分後所得的電荷量。

接下來，我們以 Chroma 6310 電子負載對充完電的電池進行放電，圖 3 為 Chroma 6310 的照片。

為建立 IHR18650A 車用鋰電池的參考標準，我們定義電池自充飽電後以 0.25A 定電流放電至電池端電壓降到 2.6V 為止，所放出來的總電荷量即為 IHR18650A 的 100% 殘電量 SOC。附錄 1 為 IHR18650A 車用鋰電池以 0.25A 定電流放電的部份實驗數據(完整的實驗數據佔篇幅太多，歡迎讀者逕與作者聯繫索取)。由附錄 1 可知，我們將 1 顆充飽電的 IHR18650A 車用鋰電池，從上午 9 時 12 分 20 秒開始進行 0.25A 定電流放電實驗，設定 LabView 程式每 10 秒自動記錄一次，一直記錄到下午 17 時 12 分 30 秒，全部歷時 8 小時，依據方程式(1)累計放出總電荷量為 7122.021 庫倫，此即為 IHR18650A 的 100% SOC。

我們再將電池以相同的條件充飽電，再依照前述方法，用不同的定電流來放電，圖 4 至圖 10 為我們以不同電流放電實驗所得到的結果。

觀察圖 4 至圖 10 車用鋰電池 IHR18650A 在不同放電率的特性曲線，並將它們的放電數據利用方程式(1)計算後，我們可以得到表 1 車用鋰電池 IHR18650A 在不同放電率的 SOC 對照表。表 1 中網底著色的欄位對應圖 4 至圖 10 電壓曲線較非線性的區域，此區域的電壓曲線需要用較高階的多項式來擬合；網底未著色的欄位則對應圖 4 至圖 10 電壓曲線較線性的區域，我們將此區域的曲線用線性函數來擬合。

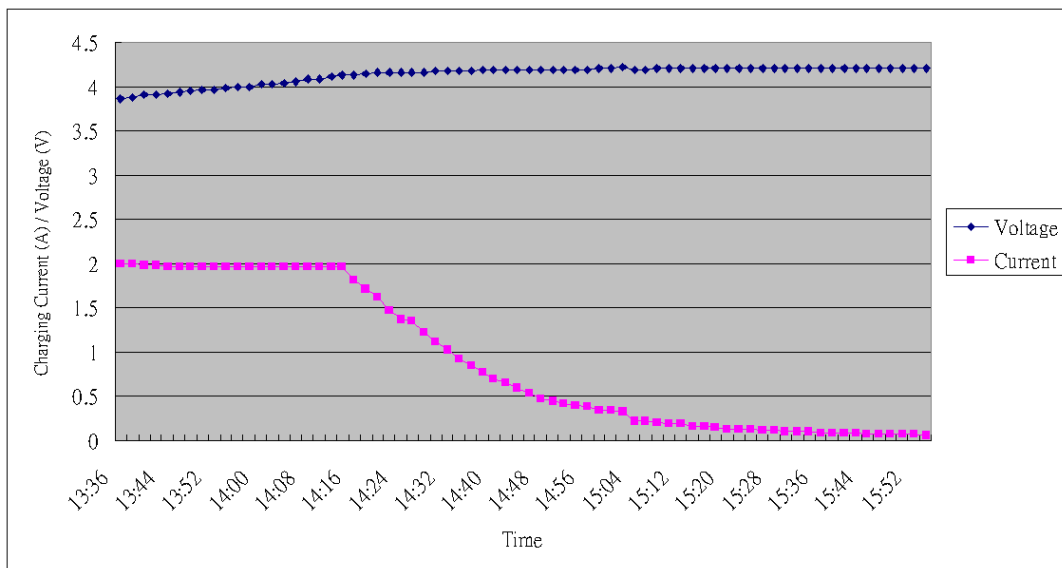


圖 2 電池充電之電壓及電流特性曲線



圖 3 以 Chroma 6310 電子負載做放電實驗

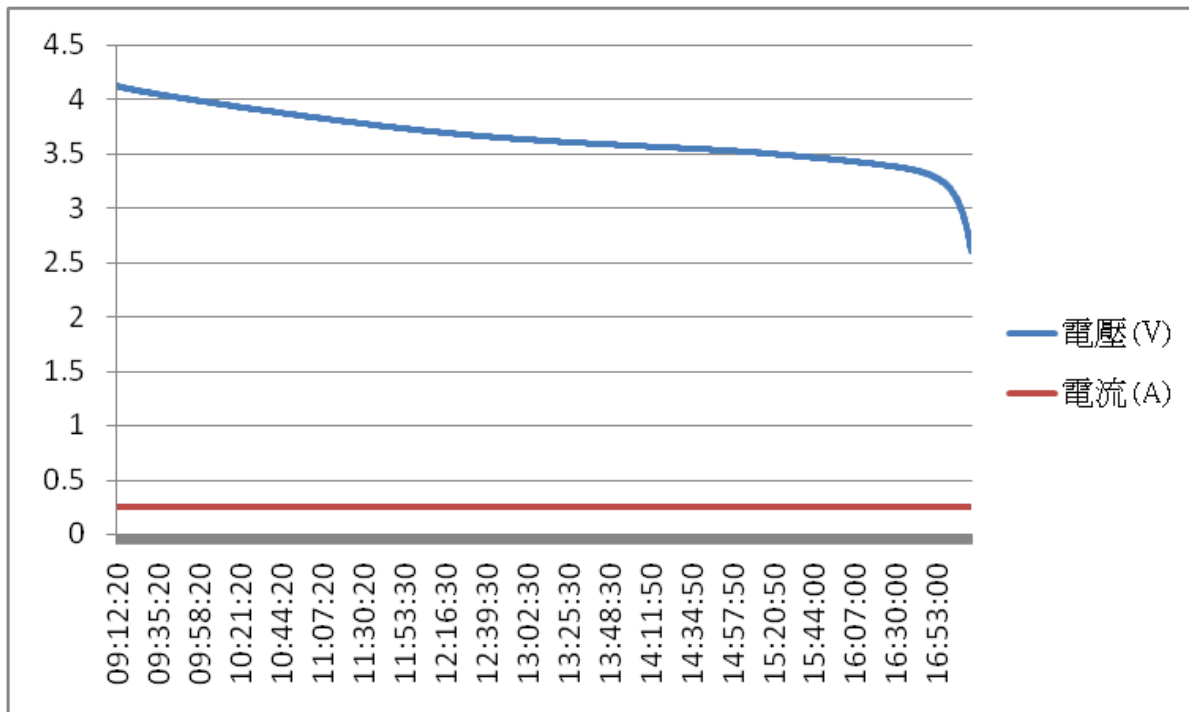


圖 4 IHR18650A/0.25A 放電特性曲線

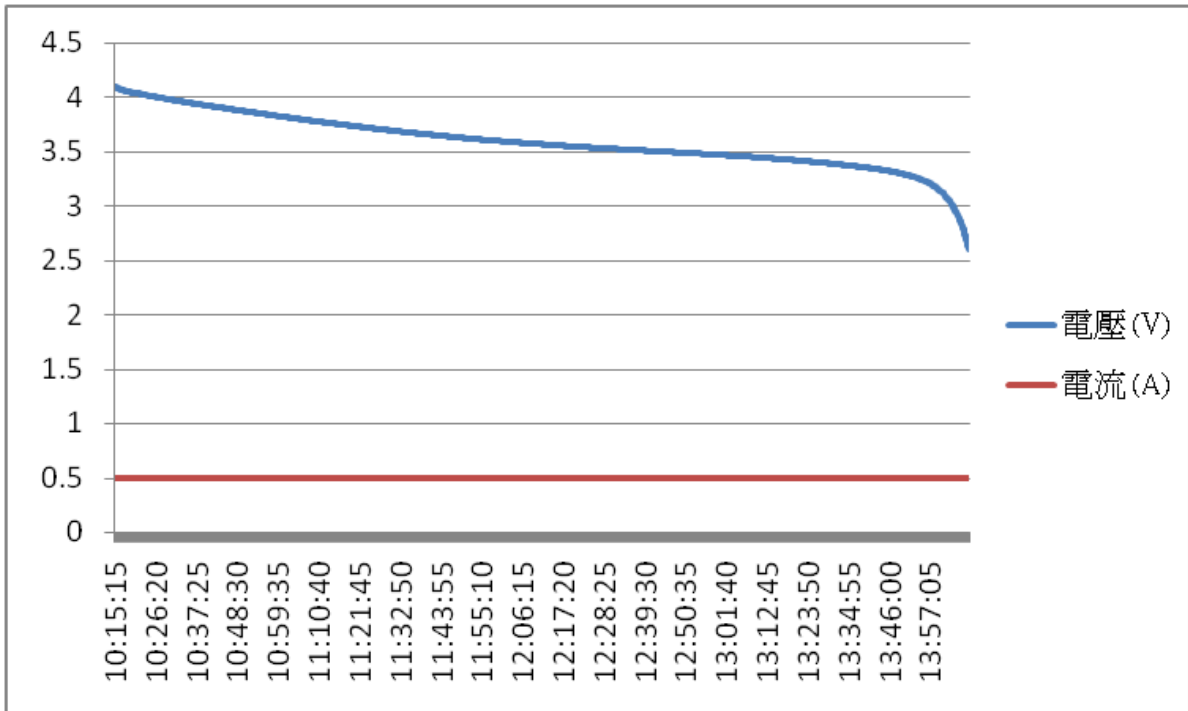


圖 5 IHR18650A/0.5A 放電特性曲線

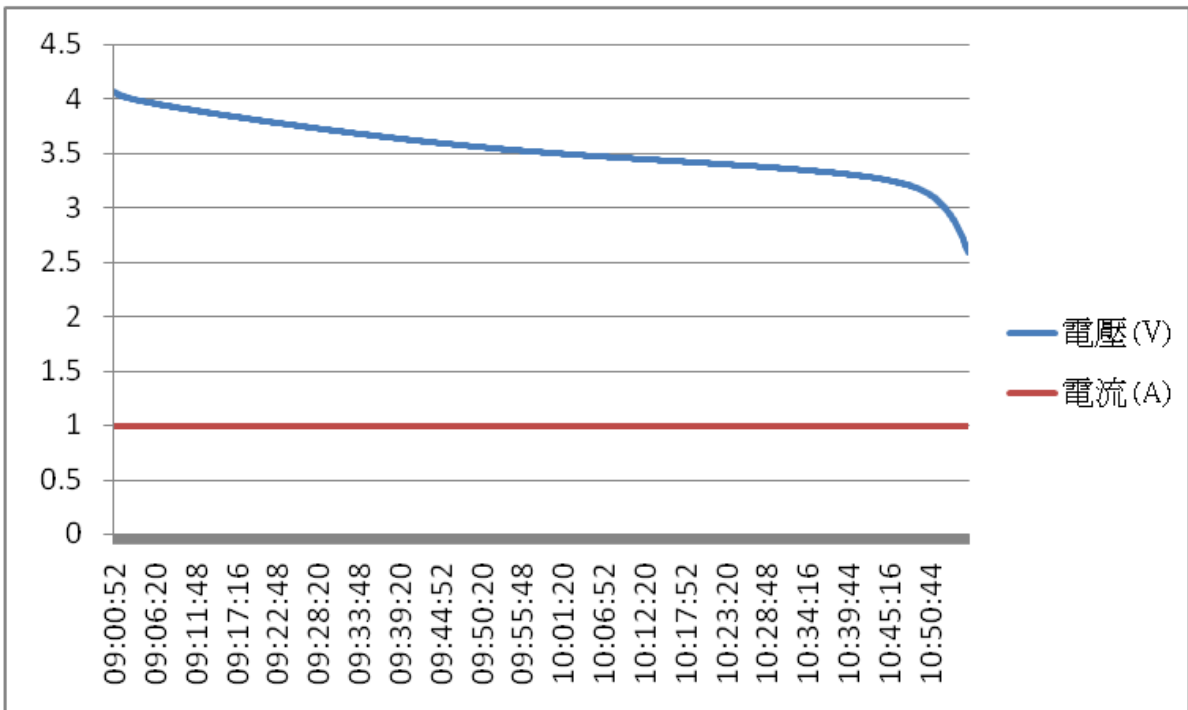


圖 6 IHR18650A/1.0A 放電特性曲線

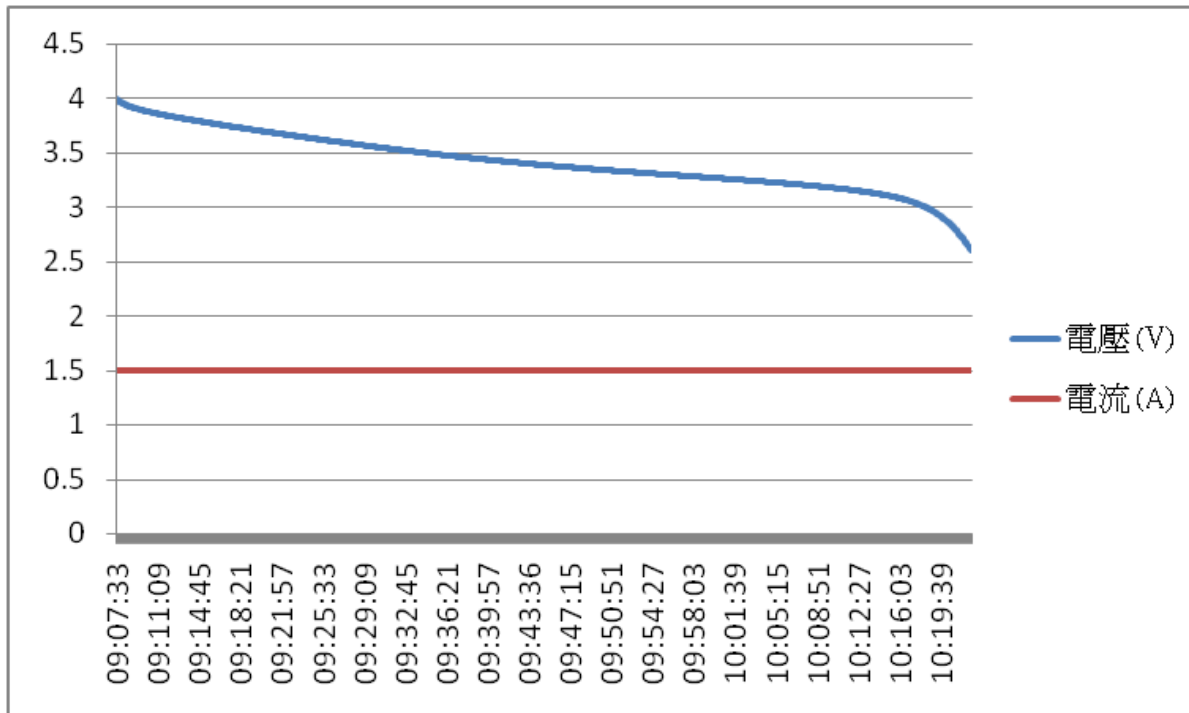


圖 7 IHR18650A/1.5A 放電特性曲線

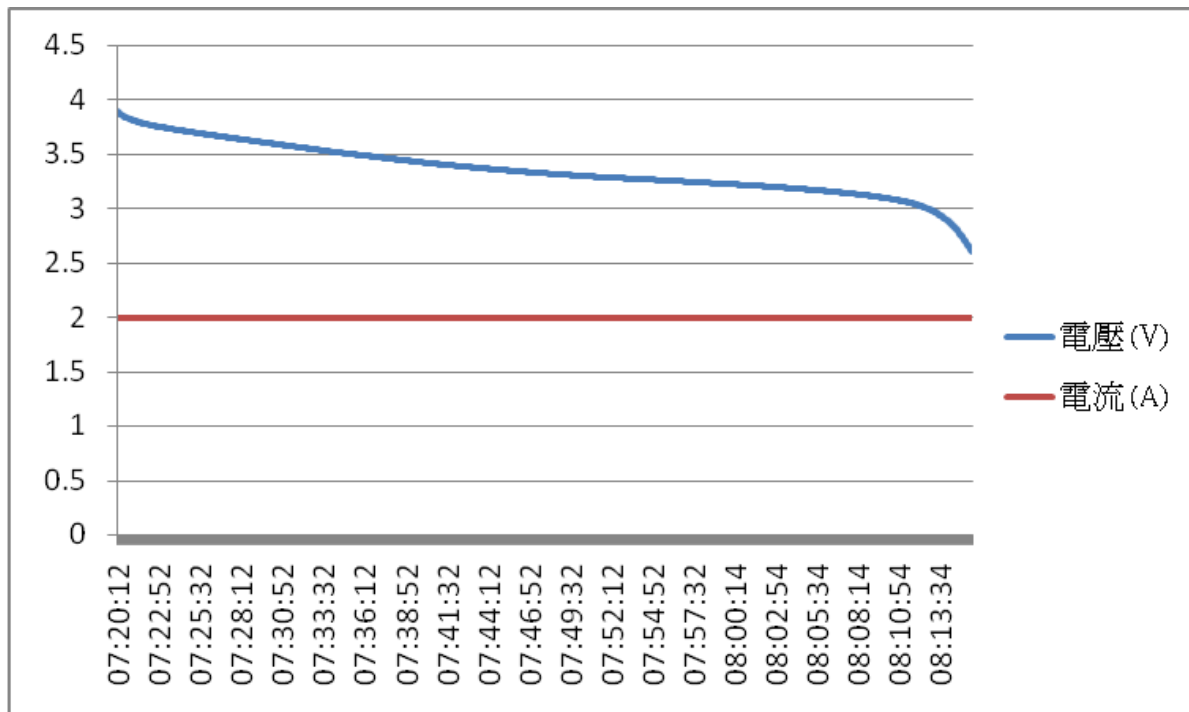


圖 8 IHR18650A/2.0A 放電特性曲線

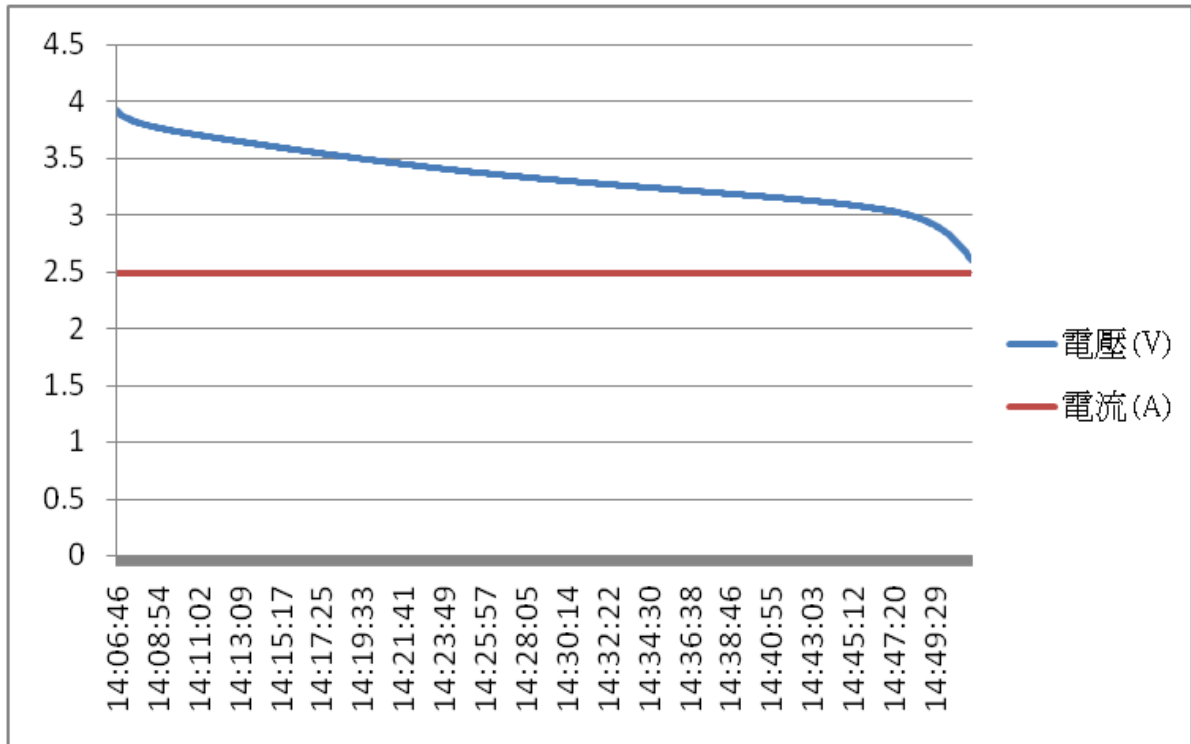


圖 9 IHR18650A/2.5A 放電特性曲線

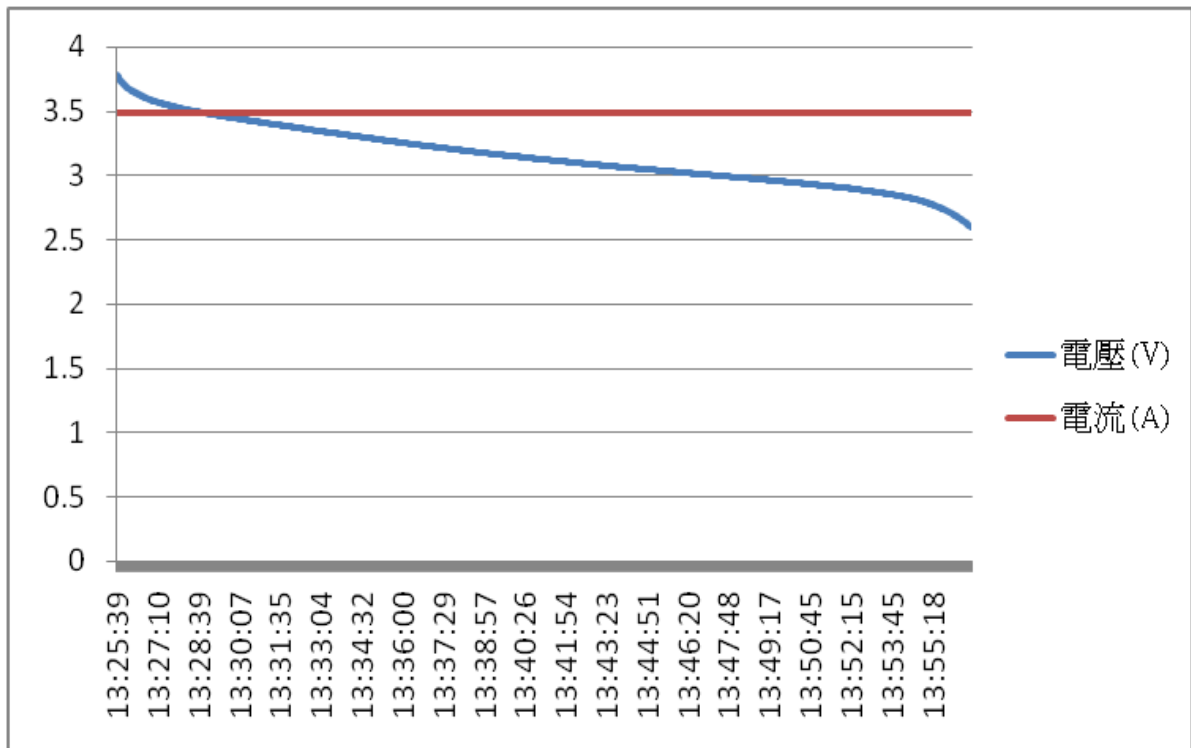


圖 10 IHR18650A/3.5A 放電特性曲線

表 1 鋰離子電池 IHR18650A 於不同放電率實驗得到的 SOC 對照表

端電壓 負載電流	4.0V	3.8V	3.6V	3.4V	3.2V	3.0V	2.8V
0.25A	6510 庫倫 91.41%	5236 庫倫 73.51%	3278 庫倫 46.03%	781.7 庫倫 10.98%	195.4 庫倫 2.74%	86.57 庫倫 1.22%	32.15 庫倫 0.45%
0.50A	6769 庫倫 95.04%	5619 庫倫 78.90%	4022 庫倫 56.48%	1396 庫倫 19.60%	488.5 庫倫 6.86%	311.9 庫倫 4.38%	229.9 庫倫 3.23%
1.00A	6979 庫倫 97.99%	5935 庫倫 83.33%	4549 庫倫 63.87%	2207 庫倫 30.99%	725.5 庫倫 10.19%	458.6 庫倫 6.44%	347.1 庫倫 4.87%
1.50A	7100 庫倫 99.69%	6530 庫倫 91.69%	5395 庫倫 75.76%	3902 庫倫 54.79%	1709 庫倫 23.99%	775.9 庫倫 10.89%	547.2 庫倫 7.68%
2.00A	---	6991 庫倫 98.15%	5978 庫倫 83.94%	4619 庫倫 64.86%	2141 庫倫 30.06%	853.8 庫倫 11.99%	618.7 庫倫 8.69%
2.50A	---	---	6669 庫倫 93.63%	5672 庫倫 79.64%	4242 庫倫 59.56%	1994 庫倫 28.00%	938.0 庫倫 13.17%
3.50A	---	---	6888 庫倫 96.72%	5936 庫倫 83.34%	4533 庫倫 63.65%	2583 庫倫 36.26%	1044 庫倫 14.66%

我們必需提醒讀者，版面篇幅有限，為了方便說明，我們只能列出七欄的數據。由較完整的表 1 數據，我們可以歸納出一項很重要的訊息：當殘電量小於 20%時，建議駕駛人先完成充電後再繼續使用。在實用上，我們會建議電動車的製造廠商，設定電量表讀值為零時的電池實際殘電量為 20%。這樣的處理方式符合一般汽油車駕駛人的使用習慣：當油量表指示為零時，汽油車還是有一點剩油可以開到加油站。另外，還有一點要說明的是，當殘電量在 80%以上時，用線性函數來擬合會有較大的誤差。如果想要提升殘電量估測的準確度，當然可以使用高階多項式來模擬。實務上我們不會建議製造商這樣做，這樣做只會增加殘電量估測的困難度，對一般駕駛人而言，也不會有太大的意義。我們只要把殘電量 20%以上的區域用線性函數來擬合，就有適度的殘電量估測能力，準確度足以滿足一般駕駛人的需要。但是在做曲線擬合時，取樣數據應在殘電量 20%至 80%的範圍內。

參、曲線擬合技術的應用

為了簡單說明，表 1 中的數據只用了數條曲線中的幾個點而已。以負載電流 0.25A 為例，每 10 秒取樣一個點，連續取樣 8 小時，總共取樣了 2880 個點，而表 1 中只列出了 7 個點；再以負載電流 3.50A 為例，每 1 秒取樣一個點，連續取樣 31 分 5 秒，總共取樣了 1846 個點，而表 1 中也只列出了 5 個點來做說明。

我們列出這個表的目的是告訴大家，這張表內所有的數據都是以測量的方式做出來的，如果在動態量測時，所量到的負載電流及電池端電壓正好對應到表中的數據，當然可以立即讀出對應的殘電量數值。就車用鋰電池 IHR18650A 來說，實用上端電壓的解析度要求達到 10mV，以負載電流 0.25A 為例，從端電壓 4.1275V 降至 2.614V，就需準備 151 點的殘電量數值來對應。參照 IHR18650A 的規格書，可能的端電壓範圍在 2.6V

至 4.2V 之間，可能的負載電流在 4A 以下，如果再考慮電流的解析度，我們需要準備的對應端電壓及負載電流的殘電量數值就非常的多。光是取得負載電流 0.25A 的放電實驗數據就要 8 小時，還不包括放完電後再充電的時間，因此我們不可能全部用實驗的方式來準備所有對應端電壓及負載電流的殘電量數值，使用曲線擬合技術來解決這個問題，算是非常好的方法。以下我們將利用表 1 中網底未著色的幾個點來說明如何使用曲線擬合技術，擬合出多段線性對應函數，來解決前面所講的問題。

我們首先以線性函數擬合出各負載電流下的曲線斜率 M 及截距 B: 以負載電流 0.5A 為例，利用(端電壓=3.8V，殘電量=78.9%)及(端電壓=3.6V，殘電量=56.48%)，我們可以擬合出線性函數如方程式(2)。

$$SOC_{0.5A}(\%) = 112.0977 * V - 347.0746 \quad (2)$$

此處還是要再一次提醒讀者，為了方便於本論文中解說，我們只用表 1 中的兩個點來擬合出方程式(2)。事實上，要擬合出可用的線性函數並不是僅靠這兩個點而已。同理，以負載電流 0.25A 為例，利用(端電壓=3.8V，殘電量=73.51%)及(端電壓=3.6V，殘電量=46.03%)，我們可以擬合出線性函數如方程式(3)。

$$SOC_{0.25A}(\%) = 148.2422 * V - 482.011 \quad (3)$$

同理，我們可以把表 1 中各負載電流曲線中端電壓變化較平緩的線段全部擬合出來，並將它們的斜率 M 及截距 B 列出如表 2。

表 2 擬合表 1 中線性函數的斜率及截距

負載電流 I	M	B
0.25A	148.2422	-482.011
0.50A	112.0977	-347.0746
1.00A	130.8436	-411.6413
1.50A	129.417	-388.5062
2.00A	134.6932	-398.3384
2.50A	129.1058	-357.4039
3.50A	117.7055	-315.5727

再由表 2，我們可以擬合出斜率 M_I 的線性函數如方程式(4)及截距的線性函數 B_I 如方程式(5)，則對應負載電流 I 與端電壓 V 的殘電量可以由方程式(6)計算得出。

$$M_I = -3.46 * I + 134.4 \quad (4)$$

$$B_I = 32.2 * I - 437.54 \quad (5)$$

$$SOC_I(\%) = M_I * V + B_I \quad (6)$$

至此，我們已經完成了多段線性函數的擬合。接下來，只要在行駛中的電動車上，測得當時的負載電流 I 及端電壓 V，就可以將 I 代入方程式(4)及方程式(5)，以計算出對應的斜率 M_I 及截距 B_I ，然後再將 M_I 及 B_I 代入方程式(6)，就可以計算出當下的殘電量了。

我們不妨把前述結果再反推回去應用，看看效果如何。假設現在測得的負載電流

$I=0.5A$ 及端電壓 $V=3.6V$ ，將其代入方程式(4)及方程式(5)，計算出斜率 $M_{0.5A}=132.67$ 及截距 $B_{0.5A}=-421.44$ ，最後再將此結果代入方程式(6)，並計算出殘電量 $SOC_{0.5A}(\%)=56.17\%$ ，與表 1 中的 56.48%僅差了 0.31%。

我們再舉一個例子，假設現在測得的負載電流 $I=3.5A$ 及端電壓 $V=3.2V$ ，將其代入方程式(4)及方程式(5)，計算出斜率 $M_{3.5A}=122.29$ 及截距 $B_{3.5A}=-324.84$ ，最後再將此結果代入方程式(6)，並計算出殘電量 $SOC_{3.5A}(\%)=66.488\%$ ，與表 1 中的 63.65%也只差了 2.838%。

如果在反推時產生了 5%以上的差異，就需要合理的懷疑鋰電池放電特性測量產出的數據是否有問題，最好是將有問題的數據拋棄，重新對該定電流放電再做一次特性測量以產出正確的數據。

肆、實驗結果

我們已經將智慧型等化技術及前述多段線性對應殘電量估測方法一起整合到圖 11 的串聯鋰電池組上，做出了一套雛型系統，圖 12 是雛型系統的電腦操作畫面。

我們把 24 顆 IHR18650A 電池活化後，挑選其中 6 顆放電特性最相近的電池置入雛型系統。雛型系統使用益眾科技公司生產的 USB I/O 多功能介面，內有四組類比至數位轉換器(ADC)，可測得每一顆電池在動態放電時的端電壓及負載電流。我們利用 USB I/O 多功能介面內的兩組可程式脈波寬度調變(PWM)輸出，來設定電池輸出的負載電流。加上我們自己撰寫的電腦程式控制後，此雛型系統不止可以做串聯電池組的殘電量等化，也可以將串聯電池組內任何一顆電池的電量搬移至另一顆電池。

圖 12 畫面，疊在左邊串聯電池組每一顆電池上的藍色長條棒，及其右方粉紅色數字表示該電池當時的殘電量。藍色長條棒上方的藍色數字，表示該電池當時的端電壓。畫面中央有一排藍色方型小點及三個紅點，會以動畫顯示負載電流的流向，其上方及下方的藍色數字表示負載電流的數值。經過電壓值及電流值校正後，此雛型系統就是一套完整的電池動態充電及放電測試儀器。此系統內含三項新穎的專利技術此刻正由中山科學研究院內部審查，準備進行專利申請中，為避免喪失新穎性的專利要件，相關內容必需留待專利申請後纔能與讀者分享。

利用此雛型系統，我們撰寫了一套程式，將左邊四顆串聯電池殘電量在 20%至 80%的範圍內任意搬過來搬過去，每隔 30 分鐘後，讓各電池以 0.5A 定電流放電，並將所測得的 SOC 與之前用 Chroma 6310 電子負載做放電實驗所得到的數據做比較，如此重覆進行 16 次。表 3 是我們的實驗結果，從表 3 中可以發現，在 16 次的實驗中，多段線性對應殘電量估測方法估測的最大誤差小於 8%，已具有實用上的價值。

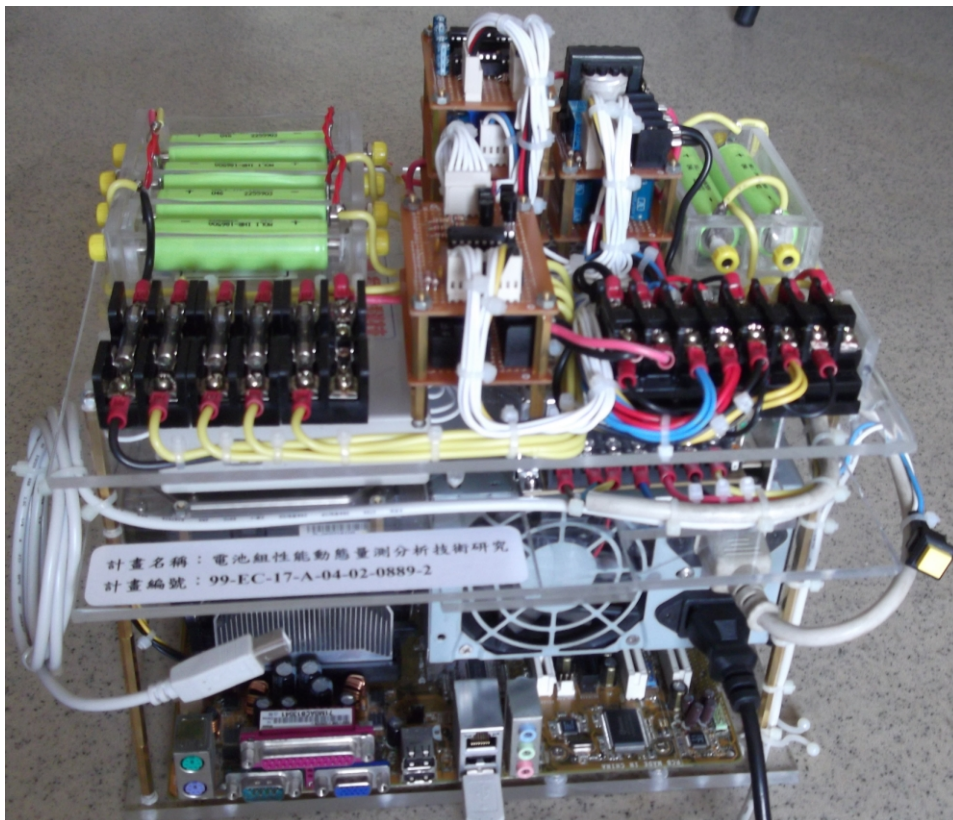


圖 11 雛型系統成品照片

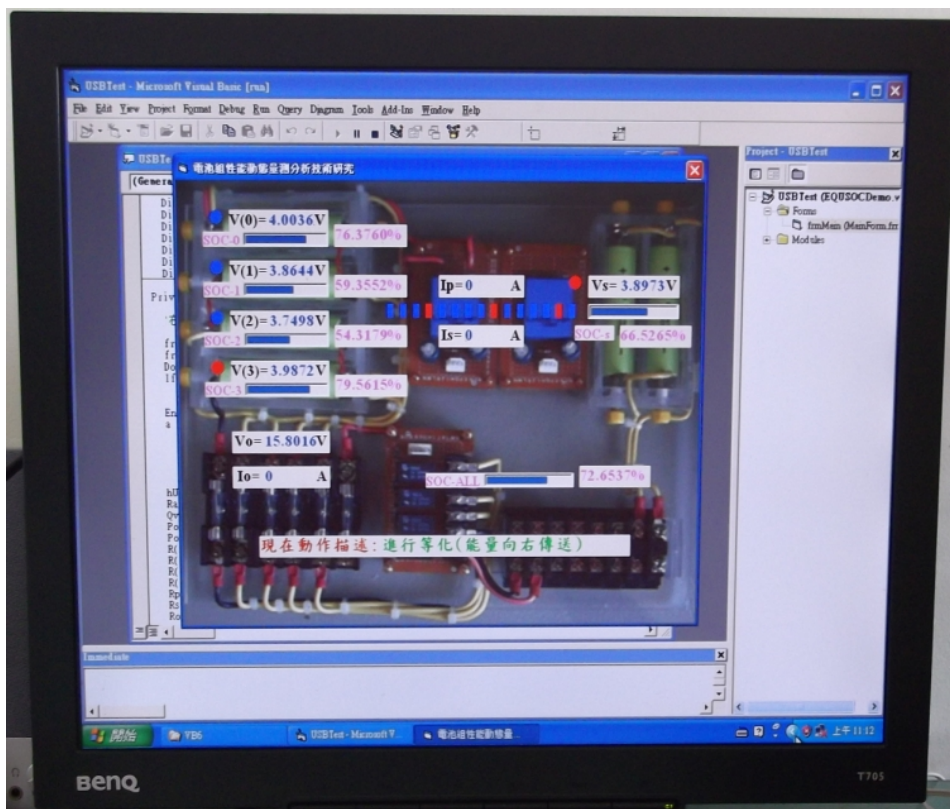


圖 12 雛型系統的操作畫面

表 3 串聯電池組動態放電實驗結果

取樣序號	電池編號	端電壓 V	基準殘電量 %	量測殘電量 %	殘電量差值 %
1	#0	3.67	65.66	70.39	5.21
	#1	3.62	59.41	63.58	4.34
	#2	3.57	51.66	49.04	-3.25
	#3	3.71	70.10	76.62	6.73
2	#0	3.68	66.82	74.57	7.23
	#1	3.61	58.02	54.87	-2.45
	#2	3.58	53.41	56.75	3.62
	#3	3.69	67.93	73.16	5.64
3	#0	3.71	70.10	71.51	2.63
	#1	3.59	55.01	51.88	-3.31
	#2	3.58	53.41	59.35	6.54
	#3	3.70	69.05	63.81	-4.82
4	#0	3.70	69.05	62.26	-6.51
	#1	3.58	53.41	59.60	5.64
	#2	3.59	55.01	62.00	7.55
	#3	3.71	70.10	66.58	-3.49
5	#0	3.69	67.93	61.74	-6.69
	#1	3.59	55.01	47.66	-7.53
	#2	3.58	53.41	55.35	2.36
	#3	3.71	70.10	75.17	5.42
6	#0	3.68	66.82	68.07	1.25
	#1	3.61	58.02	64.44	6.42
	#2	3.58	53.41	48.05	-5.36
	#3	3.71	70.10	74.37	4.27
7	#0	3.66	64.48	56.84	-7.64
	#1	3.62	59.41	56.91	-2.50
	#2	3.57	51.66	51.32	-0.34
	#3	3.73	72.20	75.05	2.85
8	#0	3.64	62.00	67.94	5.94
	#1	3.63	60.74	57.07	-3.67
	#2	3.56	49.91	57.13	7.22
	#3	3.71	70.10	74.23	4.13
9	#0	3.64	62.00	56.79	-5.21
	#1	3.65	63.25	62.60	-0.65
	#2	3.55	48.03	54.38	6.35
	#3	3.71	70.10	64.26	-5.84

10	#0	3.63	60.74	67.48	6.74
	#1	3.66	64.48	67.69	3.21
	#2	3.54	46.11	41.23	-4.88
	#3	3.72	71.18	67.42	-3.76
11	#0	3.64	62.00	66.52	4.52
	#1	3.66	64.48	57.90	-6.58
	#2	3.55	48.03	45.93	-2.10
	#3	3.70	69.05	69.94	0.89
12	#0	3.65	63.25	66.79	3.54
	#1	3.67	65.66	59.49	-6.17
	#2	3.56	49.91	46.04	-3.87
	#3	3.69	67.93	67.70	-0.23
13	#0	3.66	64.48	67.14	2.66
	#1	3.65	63.25	59.66	-3.59
	#2	3.57	51.66	43.84	-7.82
	#3	3.68	66.82	73.16	6.34
14	#0	3.67	65.66	71.32	5.66
	#1	3.65	63.25	55.64	-7.61
	#2	3.58	53.41	46.50	-6.91
	#3	3.67	65.66	69.60	3.94
15	#0	3.68	66.82	61.36	-5.46
	#1	3.64	62.00	68.24	6.24
	#2	3.59	55.01	54.44	-0.57
	#3	3.66	64.48	66.33	1.85
16	#0	3.66	64.48	70.36	5.88
	#1	3.65	63.25	58.32	-4.93
	#2	3.60	56.48	55.22	-1.26
	#3	3.65	63.25	62.46	-0.79

伍、結論

本論文提出了一種應用在電動車用鋰電池的多段線性對應殘電量估測方法，此方法結合了庫倫量測法及曲線擬合技術，可以對殘電量在 20%至 80%範圍內的鋰電池提供動態放電時的殘電量估測。文中以實例詳細推衍及說明此方法的操作原理，並整合智慧型電池等化技術，建立了一套電池動態量測雛型系統。利用該雛型系統，配合實驗證明本論文所提出的殘電量估測方法誤差可達到 8%以內，具有實用上的價值。

目前我們僅對殘電量在 20%至 80%範圍內的鋰電池提出多段線性對應殘電量估測方法，表 2 中的線性曲線只是在該範圍內依實驗結果擬合出來的一組曲線，還沒有考慮到曲線擬合最佳化的問題，如果再加上曲線擬合最佳化，我們相信鋰電池的動態殘電量估測可以做得更精確。

受 USB I/O 卡的 PWM 頻率限制，目前所完成的雛型系統負載電流只能控制在 0.6A 以下，在負載電流 0.6A 以上的動態放電特性，還沒有經過雛型系統驗證。由於電池充放電實驗非常的耗時，要取得精確的動態放電數據並不容易，我們相信只要再細心一點，實驗結果可以做得更好。

由於在動態放電環境下引入的雜訊較多，詳細觀察表 3 實驗結果中的數據，在 64 個殘電量差值之中，超過 5% 的數值有 30 個，以統計上的觀點來看，我們認為本論文動態放電殘電量估測的誤差來源主要有四項，一是來自原始建立動態放電數據所產生的誤差，一是來自曲線擬合所產生的誤差，一是來自雛型系統的校正誤差，還有一個是來自 ADC 所收到的雜訊誤差。只要把這四項誤差想辦法壓低，殘電量估測的準確度自然就可以提升。

最後我們要說明的是，本論文成果還沒有考量電池老化的問題，實驗所使用的電池都是新品，在我們數個月的研究期間內，充放電特性還沒有變化的太多。後續的研究，我們會把這個因素加進來考慮。雖然本論文僅論及單一電池的電量估測，研究成果對於多顆電池串並聯的系統亦具有參考價值。未來我們還會對多顆電池串並聯的系統進行研究，並對串並聯系統中一顆電池故障所造成的影響深入研究。

陸、致謝

本文感謝中山科學研究院委託科專計畫 CSIST-889-V104(99)-2 提供研究經費，特此致謝。

附 錄

IHR18650A 車用鋰電池以 0.25A 定電流放電的部份實驗數據(完整的實驗數據佔篇幅太多，歡迎讀者逕與作者聯繫索取)

時間	電池端電壓	放電電流	單位時間庫倫
09:12:20	4.1275	0.247688	-
09:12:20	4.1275	0.247688	2.476875
09:12:30	4.1255	0.247688	2.476875
09:12:40	4.1245	0.247688	2.476875
09:12:50	4.123	0.247688	2.476875
09:13:00	4.122	0.247688	2.476875
09:13:10	4.1205	0.247688	2.476875
09:13:20	4.1195	0.247688	2.476875
09:13:30	4.1185	0.247688	2.476875
09:13:40	4.118	0.247688	2.476875
09:13:50	4.117	0.247688	2.476875
09:14:00	4.1165	0.247688	2.476875
09:14:10	4.1155	0.247688	2.476875
09:14:20	4.115	0.247688	2.476875
09:14:30	4.114	0.247688	2.476875
09:14:40	4.113	0.247688	2.476875
09:14:50	4.1125	0.247688	2.476875
09:15:00	4.112	0.247688	2.476875
09:15:10	4.1115	0.247688	2.476875
---	---	---	---
17:10:20	2.8005	0.247313	2.473125
17:10:30	2.788	0.247313	2.473125
17:10:40	2.776	0.2475	2.475
17:10:50	2.763	0.247313	2.473125
17:11:00	2.75	0.247313	2.473125
17:11:10	2.7365	0.247313	2.473125
17:11:20	2.7225	0.247313	2.473125
17:11:30	2.7085	0.247313	2.473125
17:11:40	2.694	0.2475	2.475
17:11:50	2.679	0.247313	2.473125
17:12:00	2.6635	0.247313	2.473125
17:12:10	2.6475	0.247313	2.473125
17:12:20	2.631	0.247313	2.473125
17:12:30	2.614	0.247313	2.473125
總計			7122.021

參考文獻

- [1] 交通部交通統計月報。99年10月第509期電子書表3-5。http://www.motc.gov.tw/，99年12月11日拜訪。
- [2] 中華民國環保法規資料中心。交通工具空氣汙染物排放標準。http://law.epa.gov.tw/zh-tw/laws/761300020.html，99年12月11日拜訪。
- [3] H. A. Kiehne (1989). Battery Technology Handbook. Germany: Expert Verlag.
- [4] J. P. Gun, J. N. Fiorina, M. Fraisse and H. Mabboux (1997, Oct.). Increasing UPS battery life main failure modes, charging and monitoring solutions. *Telecommunications Energy Conference*. INTELEC 97, Melbourne, Vic.
- [5] Z. M. Salameh, M. A. Casacca, and W. A. Lynch (1992). A mathematical model for lead-acid batteries. *IEEE Transactions on Energy Conversion*, vol. 7, no. 1, pp. 93-98.
- [6] O. Caumont, et. al. (2000). Energy Gauge for Lead Acid Batteries in Electric Vehicles. *IEEE Transactions on Energy Conversion*, Vol. 15, Issue. 3, pp. 354-360.
- [7] 孫清華編譯(2003)。可充電電池技術大全。台北市：全華科技圖書。
- [8] Yanagihara T., Kawamura A. (1997, Aug.). Residual capacity estimation of sealed lead-acid batteries for electric vehicles. *Power Conversion Conference*, Nagaoka, Japan.
- [9] G. E. M. D. C. Bandara, R. Ivanov, and S. Gishin (1999). Intelligent fuzzy controller for a lead-acid battery charger. *IEEE Systems, Man, and Cybernetics*, vol. 6, pp185-189.
- [10] J. A. Martin, Gonzalez, M. A. Perez, F. J. Ferrero and J. Diaz (1998). A microcontroller-based intelligent fast-charger for Ni-Cd and Ni-MH batteries in portable applications. *IEEE Industrial Electronics Society*, vol. 3, pp. 1638-1643.
- [11] T. Palanisamy and P. O. Box (1990, June). Charging techniques for a universal lead-acid battery charger. *Power Sources Symposium*, Cherry Hill, NJ, USA.
- [12] E.M. Valeriote, T.G. Chang and D.M. Jochim (1994, Jan.). Fast charging of lead-acid batteries. *Battery Conference on Applications and Advances*, California State University, USA.
- [13] C.C. Hua and M.Y. Lin (2000). A study of charging control of lead-acid battery for electric vehicles. *IEEE Industrial Electronics*, vol. 1, 2000, pp. 135-140.
- [14] K. A. Buckle and J. W. Luce (1996). Battery vehicle charger design eliminates harmonic current generation. *Bringing Together Education, Science and Technology, Proceedings of the IEEE*, pp. 561-564.
- [15] 陳晶晶(2008)。串聯鋰離子電池組均衡電路的研究。浙江大學碩士學位論文。
- [16] http://www.molicel.com/tw/download/DM/DM_IHR18650A.pdf，2010年12月11日拜訪。
- [17] S. Sato and A. Kawamura (2002, Apr.). A new estimation method of state of charge using terminal voltage and internal resistance for lead acid battery. *Power Conversion Conference*, Osaka, Japan.
- [18] A. Kaswamura and T. Yanagihara (1998). State of charge estimation of sealed lead-acid batteries used for electric vehicles. *IEEE Power Electronics Specialists Conference*, vol. 1, pp. 583-587.

- [19] A.H. Anbuky and P.E. Pascoe (2000). VRLA Battery State-of-Charge Estimation in Telecommunication Power Systems. *IEEE Industrial Electronics*, vol. 47, pp. 565-573.
- [20] J. H. Aylor, A. Thieme and B. W. Johnson (1992). A battery state-of-charge indicator for electric wheelchairs. *IEEE Industrial Electronics*, vol. 39, pp. 398-409.
- [21] 張弘昇(2004)。電池充電方法與殘量預估之研究。國立彰化師範大學電機所碩士論文。
- [22] 何文隆(2004)。電動車輛變動負載之電池殘電量研究。私立大葉大學碩士論文。
- [23] 蔡家豪(2003)。智慧型電動機車殘餘電池容量估測之研製。國立台灣大學碩士論文。
- [24] 張永昌(2003)。鉛酸電池殘量預測及壽命分析之研究。國立彰化師範大學碩士論文。
- [25] 盧樹台、廖炯州、盧冠榮(2008)。電池動態放電之殘電量預估研究。清雲學報，Vol. 28, No. 1, 9-24。
- [26] Shuh-Tai Lu, Ren-Her Chen, Wun-Tong Sie, and Kuen-Chi Liu (2010, Nov.). Double Protection Charger for Li-Ion Battery. *The 25th World Battery, Hybrid and Fuel Cell Electric Vehicle Symposium & Exhibition*, Shenzhen, China.

電動車用鋰電池之殘電量估測

盧樹台¹ 陳仁和² 謝文桐³ 任國光⁴ 余安錠⁵

基於線性霍爾感測器之非接觸式角度量測系統 設計與實驗研究

A Study on Angular Measurement Systems by Non-Contact Types of Linear Hall Effect Sensors

李永瑤¹

Yun-Yao Lee

清雲科技大學機械工程所
副教授

yunyao@cyu.edu.tw

吳日華²

Ruh-Hua Wu

中山科學研究院第二研究所
技正

許時騰³

Saturn Xu

清雲科技大學機械工程所
研究生

摘 要

本研究自行研發新式非接觸的角度測量，應用霍爾感測器與永久磁鐵的結構，所設計之轉角量測系統，是具有新穎控制技術、測量精度高、高可靠運行等優點。在無接觸亦即無磨擦損耗情況下，此種組合有較長的操作壽命，特別適用於需要長時間使用的振動環境下。利用霍爾元件對磁場變化產生的霍爾電壓，經查表或公式推得角度，可適於特殊環境條件下運作，比如高振動、高濕度或灰塵中。此外依據量測檢驗品保標準在 QS 9000、ISO/TS 16949 等國際法要求下，針對所建立的角度量測系統設計之相關的實測結果，達到符合國際法規檢驗量測設備的水準，可廣泛地應用在非接觸角度測量領域。

關鍵詞：非接觸式、轉角量測、霍爾感測器、量測變異分析

Abstract

An application permanent magnet and Hall Effect sensors is introduced in this paper. This combination provides a longer life-span due to its wear-free. The main component of angular position estimation system is Hall sensor. This angular sensing are combined with a magnet and two linear Hall elements, which provide a sine-cosine pan for the microprocessor to determine the angle of the rotary part within a single turn. Such a contactless angular sensing derive is particularly reliable, compared to the traditional conductive-plastic-film potentiometers, under environments with sustained vibrations. Reference material is the QS 9000 and ISO/TS 16949 quality standards on the requirement of measurement system. The system arrival to fit of practical application is given. It can be widely used in the angular measurement field.

Keywords: Angular measurement, Hall Effect sensors, Gauge Analysis.

壹、前言

在快速效率的高科技發展下，外型尺寸（空間狹小）設計愈來愈精巧微小，即使在惡劣的環境（衝擊、震動）下，或是更加嚴苛地外界干擾條件，依然能夠可靠的完成自動化作業，因此對於高性能精密控制或是達到精確度的要求，需要結構更簡單、避免維護停機等待及誤差值較小的量測檢測設備[5,9]。

由於高性能定速或是達到精密定位控制的目的，所以對於高性能的閉迴路速度控制而言，轉軸角度偵測器是必要的。然而，轉軸角度量測分為兩種：直接測量法和間接測量法。依目前相關商品化之電動馬達裝置已有檢知位置之元件及編碼器，其編碼器價格接近電動馬達售價[3-8]。此外，裝置轉軸角度偵測器必須使用機械結構圓盤，對於微型系統的設計是一項挑戰。除了外形尺寸之考量外，轉軸角度偵測器屬於精密元件，價格非常昂貴，結構脆弱易受干擾，相對地提高了成本。

基於上述理由，本研究選用間接量測轉軸角度法作為非接觸磁性轉軸角度量測。間接測量法是指先量測若干數個其他角度的數值，再由相關迴歸的函數將被測量角度使用計算求得。當直接量測轉軸角度方法不能夠使用時，只能進行間接量測轉軸角度法。有時量測精度要求很高，間接量測轉軸角度法亦可達到高精度的需求[12-21]。量測評估方式的選用通常根據被測量轉軸角度對象的性質、特徵來決定。結構主要元件是永久磁鐵環與霍爾感測器；用於被量測的轉軸上加裝環型永久磁鐵，利用二顆在圓周上呈現垂直正交位置上，因磁場的變化使得線性霍爾半導體產生電壓訊號，經資料擷取卡由電腦數位處理後完成轉軸角度偵測的量測系統，以期省下旋轉編碼器需加裝額外之機構、裝配工資及光學感測元件貴重成本、機構空間及無磨耗、非接觸的高壽命性能。

本研究之設計磁性非接觸式旋轉軸的角度量測，最少要符合國際法規的條件，才能作為檢驗或量測的行為。依照 QS 9000、ISO/TS 16949 等國際法所發行之新版，GR&R 之判定準則為 P/T (Precision-to-Tolerance) 值，用 5.15 倍量測變異之標準差除以規格寬度 (Tolerance) 之比值，此值於評估量測儀具是否能精確量度產品之品質特性。當 P/T 值小於 10%，即表示量測系統之精確度可被接受；P/T 值介於 10% ~30%，即表示量測系統之精確度可能被接受；P/T 值大於 30%，即表示量測系統之精確度不能被接受。

針對霍爾感測器非接觸式之轉軸角度量測系統，進行上述問題實際的分析探討，依據長表格 (Long Form) 法，當取得量測資料後，僅需將所得數值填入此表格，便可快速求得量測變異估計值等，此法係針對非統計背景從事品管實務工作人員所設計的簡易格式化分析方法[1,3,6,9,10]。運用此法較為精確合理的判定霍爾感測器的轉軸角度測量系統可行性，也可提供非接觸式在執行轉軸角度量測準確可靠的技術參考。

本研究所設計的角位移測量系統藉由國際法規的統計手法分析，此量測系統最簡結構的設計可達到測量系統的要求。文章主要是探討雙線性霍爾感測器本身特性與永久磁環之關係，一般霍爾感測器的種類繁多，功能特性也各有優異處。選用線性霍爾感測器及半環型磁鐵的設計，是為了可適用於各式各樣的轉軸。透過此研究寄予了解旋轉角度量測本身特質對其日後之非接觸式量測改善、創新變革。本研究之論文結構共分為六章，各章內容簡述如後：

第一章 前言，說明本論文研究背景及論文章節與結構。第二章 量測原理與結構設計，針對間接測量法之限制及非接觸式量測模式提出原則及論點。第三章 分析量測系

統，針對量測系統之國際法規的要求提出分析。第四章 數據驗證與分析，增加本研究之嚴謹性，及建構出量測系統技術能力的衡量方法適用各種轉軸角度。第五章 結論，綜合歸納出本研究之特徵優劣與對未來研究建議作為後續的參考。第六章 參考文獻。

貳、量測原理與結構設計

一、霍爾感測器應用於角度量測

在 1879 年，霍爾(Edwin H.Hall)利用於導體中導入電流，將導體置於外加磁場中量測其感應霍爾電壓(Hall Voltage)來判斷傳導載子的極性與濃度，稱為霍爾效應(Hall effect)。原理如圖 1 所示[11]。

霍爾效應 (Hall effect) 是指當固體導體有電流通過，且放置在一個磁場內，當導體內的電荷載子受到垂直方向的磁場作用力而產生偏移方向(單一邊)，繼而在導體內兩端產生電壓差。此電壓稱為霍爾電壓。霍爾電壓與磁場強度有關；線性霍爾效應元件(Linear Hall Effect Element) 將磁場強度與霍爾電壓成正比的電量信號作輸出。

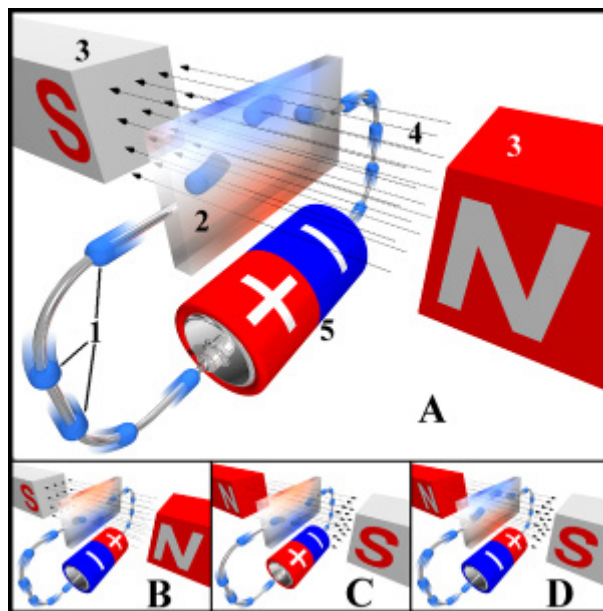


圖 1 霍爾電壓原理(1 電子、2 導體、3 磁鐵、4 磁場、5 電源)

圖片資料來源：維基百科

本研究量測系統是採用霍爾效應感測器進行角度量測，在機械結構無接觸部分，不易使感測器產生摩擦、磨損，經過一段時間的使用並不會造成直接影響角度測量的精度，使用壽命也就不受到了限制，也不需要經常的維修甚至更換，這無疑將各方面的成本節省下來，不僅減少人力資源，同時還可提高工作效率[2]。並可適於特殊環境條件下運作，比如高振動、高溫度、高濕度或灰塵中；基於霍爾效應感測器對磁場的非接觸特性，主要有以下優點：

- (一) 噪音小，因為只有永久磁鐵貼在轉軸上，霍爾效應感測器無接觸結構的摩擦產生。
- (二) 體積小、重量輕，直流低電壓工作條件，具有較強的耐惡劣環境能力，適合特殊不同的工作環境條件。

(三) 旋轉角度為 360° ，而且角度無死區，對於角度量測可以連續旋轉。

(四) 結構簡單、較節省成本。可適用在機械人的關節定位、運輸方向控制舵、電動機馬達精密定位研究實驗、綠能發電機構方向量測控制、加工工具機的角度控制、醫療檢驗床的擺動控制等。

本量測系統主要由硬體和軟體程式兩部分構成，以下將主要由硬體和軟體程式兩部分構成說明。

(一) 硬體設備及器材

包括電腦、2 個霍爾效應感測器、永久磁鐵環、連結步進馬達校準治具、資料擷取卡、步進馬達等。主要角度量測元件是 2 個霍爾效應感測器及永久磁鐵環，如圖 2 所示。其他設備比如治具與步進馬達是為驗證校正用，電腦與資料擷取卡是可用軟體程式作為角度的顯示。

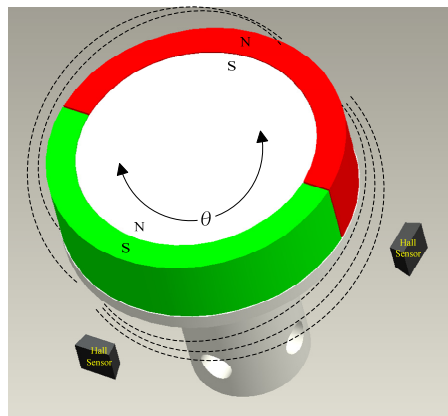


圖 2 霍爾效應感測器應用轉軸角度量測原理

1. 組裝空間結構安排

在步進馬達轉軸連結步進馬達治具上貼上永久磁鐵環，進行非接觸轉軸角度測量，得出物體的運動參數（包括旋轉速度和角度等）。可對於進行旋轉的方向判別，通常在圓周上佈置兩個線性霍爾效應感測器，空間上呈 90° 垂直正交關係，2 個霍爾效應感測元件因磁場強度變化，分別輸出是 Y 軸感應電量 ($\cos \theta$) 和 X 軸感應電量 ($\sin \theta$)。

2. 機構動態工作轉換

當轉軸旋轉（給步進馬達信號），則磁環被旋轉帶動改變位置（轉角度），磁力線方向為徑向，及角度偏置霍爾感測器輸出電壓訊號，因為現在是利用與霍爾效應感測器測量表面平行的磁力線達到測量兩維角度的目的。硬體電路避免雜訊的干擾，用資料擷取卡來做資料的擷取，使類比信號轉換為數位信號。本計劃選用 NI USB-6009 型介面卡是因為它適用於各種系列電腦主機及筆記電腦。使用時只需將介面卡將 USB 連接線插入機內任何一個 USB 槽中即可。12 個數位 I/O 通道、14 位元解析度、48kS/s 取樣率、8 個類比輸入。

3. 旋轉座標轉換直角座標

採集的信號進行處理，能把被測物體的運動參數如轉角值直接顯示輸出（或印表機輸出），都必須有一個角度測量的電腦計算機進行處理系統為了輸出轉軸角度值。徑向磁鐵四周的磁場強度並不完全相等，以及徑向磁鐵表面並不完全與感測器表面平行、徑向磁鐵的軸心難以對準感測器敏感區的中央位置等機械偏離等原因，角度測量精度會不

高；資料處理後的角度感測器測量精度會優於步進馬達步階控制 1.8° 。

(二) 軟體程式

主要 MATLAB 軟體自行撰寫函數來完成角度變換處理。程式內文是從資料擷取卡將類比資料的讀取，這先由函數 `analoginput(channel)` 來完成。該函數是以一個長整數、倍精度變量，輸入電腦儲存待應用。以下介紹軟體函數流程作說明。

1. 原始數據的前處理

資料擷取卡將類比資料的讀取，取得的資料是一個正弦波的電氣信號值，先運算出一個初始的零點中心數值。首先是運算正弦波的最大值 (`max`) 與最小值 (`min`)，求出二者零點中心數值，再利用零點中心數值，再減去所對應的初始電氣信號值，計算出物體的運動參數完成角度變換前處理。

2. 座標轉換的處理

用兩垂直正交霍爾感測器的兩路輸出電壓信號 Y 軸感應電量 V_Y 和 X 軸感應電量 V_X (與角度形成正弦波、餘弦波之間關係)，通過角度變換前處理的資料經運算轉換後得到 $\sin \theta$ 、 $\cos \theta$ ，代入計算 α

$$\tan^{-1} \alpha = \tan^{-1} \left(\frac{\sin \theta}{\cos \theta} \right) \quad (1)$$

得到物體轉動角度，接下來只要把此數值減去 0° 所對應初始數值；即可測量出相對轉角值。根據被測量角度與兩垂直正交霍爾感測器的輸出電壓的運算關係，即

$$\theta = \tan^{-1} \alpha \quad (2)$$

由電腦機根據採集進入的兩路數據計算得到被測量角 θ 。整個測量系精度統可以達到全 360° 的非接觸式角度測量，如圖 3 所示。而整體操作流程非接觸式轉軸角度量測器如圖 4 所示。

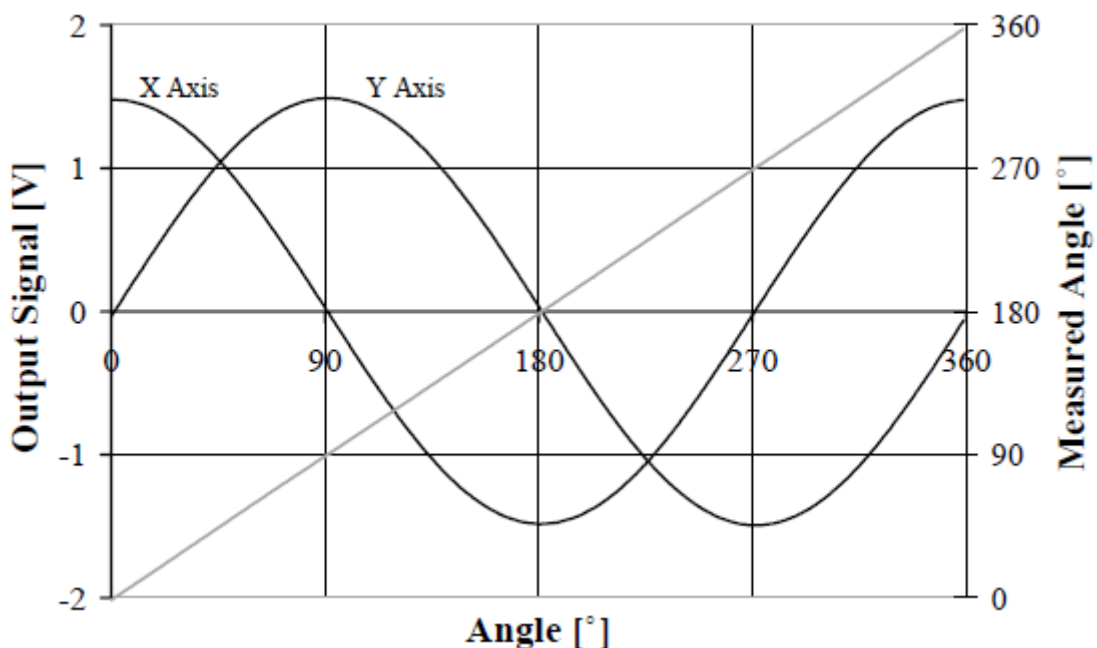


圖 3 360°的非接觸式角度測量與信號

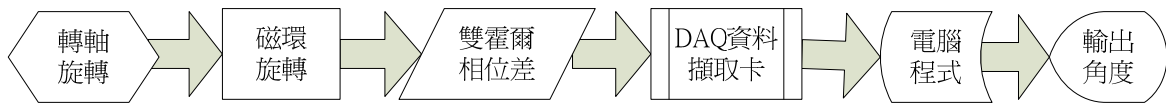


圖 4 霍爾感測轉軸角度測量系統

二、角度量測的架構與操作

在設計架構當中，希望能用模組化方式自行架構轉軸角度量測系統（圖 5），了解各元件之間的相互關係，並實際體現方塊圖所描述之控制系統。另外透過基本程式之撰寫，學習分析系統之輸出結果及穩定特性，並藉此建立量測系統之使用基礎。

理想的量測系統應對所測量的任何產品，具有錯誤分類為零的概率的統計特性。遺憾的是，具有這樣理想的統計特性的測量系統幾乎是不存在，因此，量測系統分析作業系統，是在評估量測系統的「重覆性」(Repeatability) 及「再現性」(Reproducibility)，量測系統必須進行必要之管制及監督和維持量測過程(包括設備、程序和操作者之技能)，使其處於統計管制狀態下，所以應對量測系統作管制，才能確保所須之量測能力。對實驗量測，是根據實驗資料確定其性能指標，所以實驗時必須選擇精度高的測量儀器。這是依據國際規範 QS 9000 並且符合 ISO 16949 的要求，才能保證實驗量測的可靠性。所以本研究定義在環境特性應在標準條件下進行實驗量測。但一般在沒有加速度、振動、衝擊及室溫 20°C 左右，正常大氣壓力和濕度即可。

角位移感測器有待實驗量測的是輸出電壓與磁鐵旋轉角度的關係，因此對輸入轉角的測量必須準確，選擇高精度旋轉平台（步進馬達），通過旋轉軸和微動測量角度，精度高於 $\pm 1^\circ$ 。將霍爾效應感測器與旋轉平台、測量電路連接，輸出電壓用資料擷取卡測出。

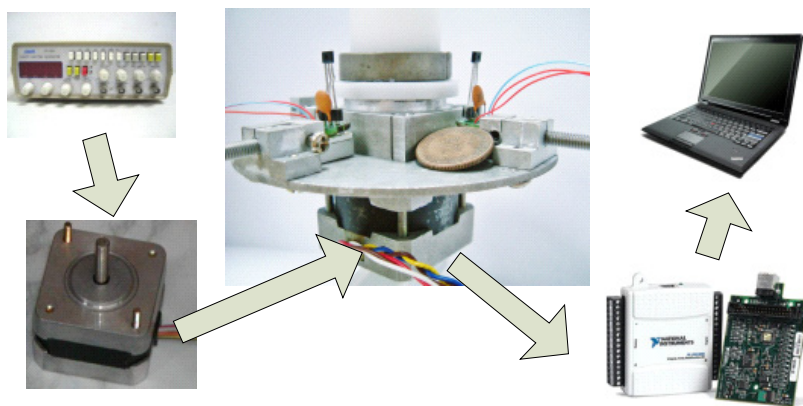


圖5 轉軸角度測量系統

運用霍爾感測器進行角度量測分析，其量測數據的取得可分為以下幾個操作步驟：

(一) 硬體設備組裝

將步進馬達平放在枱面而轉軸向上，接著把 2mm 圓形平台使用 M3 圓頭螺絲栓緊，步進馬達轉軸與連結治具同軸心用 M3 止付螺絲栓緊，連結治具的最上端放置磁鐵，完成角度測量設備組裝，詳如圖 6 所示。

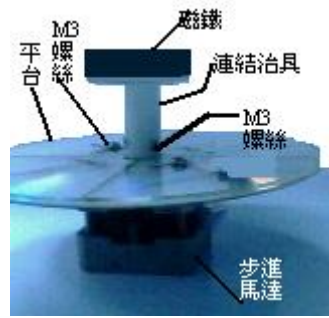


圖6 角度測量設備組裝

(二) 電源及信號連結

將三用電表檢測於步進馬達接線並且作上標識，步進馬達(step motor)有 4 條線或 6 條線控制。將步進馬達接線與控制器 JP4 相關接點位置連結；而控制器上 JP6 及 JP3 接地、電源相關接點與電腦電源供應器相連接，控制器上 LED 會亮。資料擷取卡將 USB 連接線插入電腦機內任何一個 USB 槽中即可。



圖7 硬體組裝及信號連接

所有的硬體組裝及電源極性、相關信號之連結是為正確。需注意電子干擾因素之電源的波動容易對感測器的測量造成干擾。故在本系統中，採用的是保證穩定性的供應直流電壓，減少了因電源供應電壓不穩而造成的誤差。

線性霍爾效應感測器 IC，用 Allegro MicroSystems 公司所生產的，該晶片的工作溫度範圍為 $-40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ ，具有尺寸小、穩定性好、靈敏度高等優點。該晶片的輸出端為 OC 門，故需在其加電源端和接地之間接一個容量為 $0.1 \mu\text{F}$ 的旁路電容，以便對外部雜訊和器件內部時鐘雜訊進行抑制。將兩顆感測器應用於旋轉角度

或者角位移檢測方面在測驗。再一次確認是必須完成上述操作，才可進行下一步驟的軟體程式。如圖 7 所示。

(四) 由電腦偵檢硬體

軟體選擇執行 NI-DAQmx Drive 程式，檢測電腦系統是否能夠控制得知資料擷取卡為 (Dev 2)，進行校調測試。需注意霍爾效應感測器在磁感應的區域內的位置，要避免距離太近產生感應磁飽和，距離太遠則無法正確感應輸出電壓。如圖 8 所示。

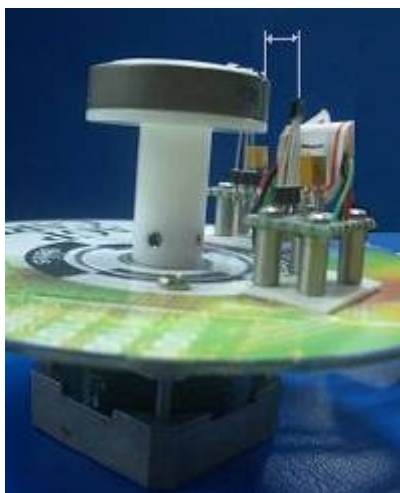


圖 8 調整霍爾感測器磁場線性飽和的距離

磁鐵環與霍爾感測器的調整測試條件要求，霍爾感測器與磁鐵環放置在完全豎直（徑向）的條件下，所以必須要對測試磁鐵環與霍爾感測器進行距離調節，借助軟體程式 NI-DAQmx Drive 測試設備，使整個工作在完全磁感應又不會過飽和的位置上。在信號輸出的旋轉一圈磁場變化後霍爾感測器輸出是 $\sin \theta$ 或是 $\cos \theta$ ，調整為了使不必要的控制誤差變大及失去系統的靈敏度。

(五) 機械座標歸零校正

控制使步進馬達旋轉磁鐵環一圈（200 步）360 度，每轉 1.8 度時，讀取二個線性霍爾效應 IC 數值輸入的電量（各一筆數據至電腦內）由資料擷取卡將類比電壓轉送數位信號，它們對應於 $\sin \theta$ 和 $\cos \theta$ 的旋轉角度。經 $\theta = \tan^{-1} \alpha$ 函數得到量測角度；最後由電腦計算出角度。執行自建 MATLAB 函數的程式碼而輸出結果如圖 9 所示。

為了使磁石與線性霍爾效應感測器，在機械結構上把相對位置，設定成絕對零點座標位置；而過程定義成「歸零校準」。執行工作後把讀取數據經電腦運算輸出圖形，根據圖形上的階段落差現象發生在那一個樣本（步進馬達的第幾步進）位置，給予適當旋轉移動，調整成無階段落差「斜直線」現象的成比例圖。將校準歸零後數據呈現連續線性圖，是 0 度到 360 度（實際旋轉圓一圈）與 -180 度到 180 度（經 $\theta = \tan^{-1} \alpha$ 函數量測後計算結果）直線；而運用兩者直線可作校準補正及映射關係。執行程式碼如下輸出結果如圖 10 所示。

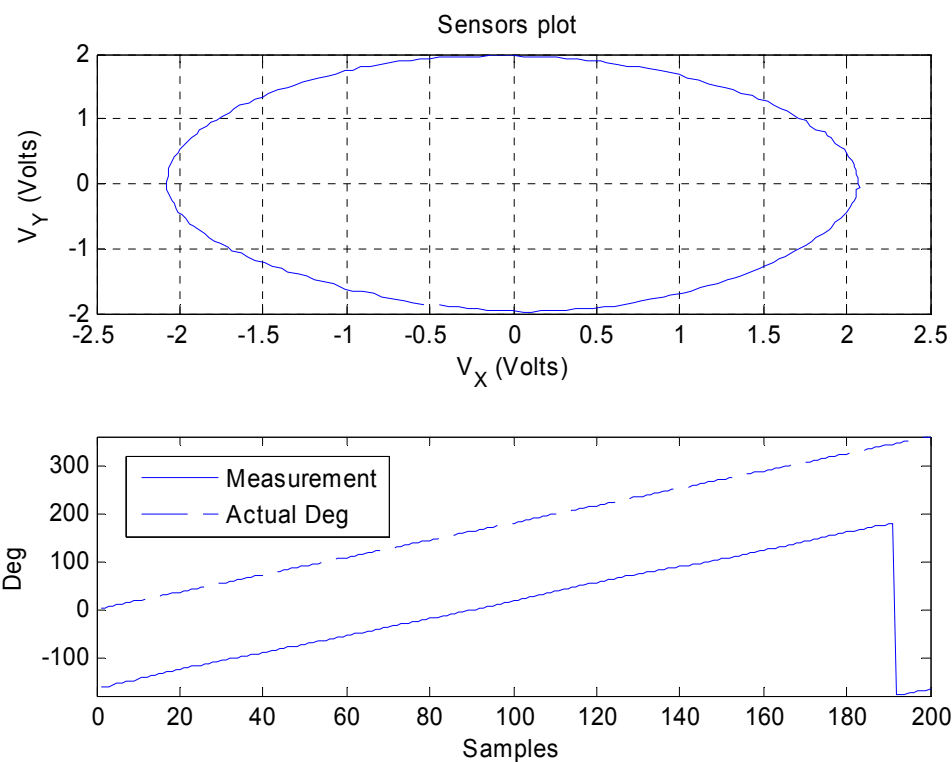


圖9 完成設定後量測磁鐵環未歸零校準數據

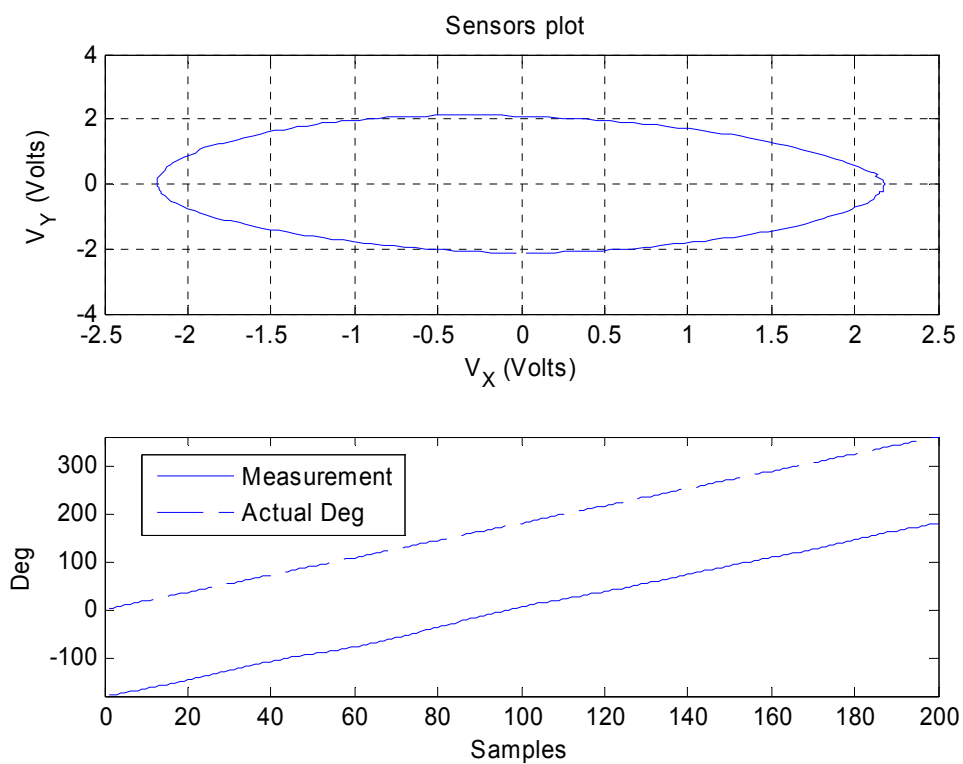


圖10 完成設定後量測磁鐵環歸零校準數據

在圖 9 中上方是完成設定後，雙線性霍爾感測器量相位差測量磁鐵環，可以明顯看出此圓圈如英文字母 C，缺口開在 V_x 軸上的 -0.5 位置，而下方是未歸零校準量測角度數據，而明顯地有不連續直線的段落差，是因為未歸零校準，而造成在 180 步至 200 步之間出現了完成 360 度旋轉一圈，嚴重地會影響到多圈連續量測的判定結果，也可能會使得量測有了盲區或死角，失去了原本設計可 0 度到 360 度多圈連續量測。

將圖 10 下方圖形與圖 9 的下方圖形作一比較得知，圖 10 的量測旋轉一圈 360 度的結果與標準參考角度是兩條平行的直線，在統計分析是顯著的線性獨立相關性。優點有順序由 0 度到 360 度排列是由小至大，連續多圈的計算可由多少次的最小值出現而得知，因此經由校正後的系統，不但可量測 360 度全區無盲區及死角的檢測，也能更進一步作連續多圈旋轉的量測工作，測量的可靠性高。

參、分析量測系統

針對間接測量法之限制及非接觸式量測模式提出分析。而本章節以下所示的驗證結果，全部依據中華民國實驗室認證體系針對量測系統評估指引，ISO /QS 9000 及 ISO/TS 16949 的測量系統分析要求，而進行本研究自行設計的系統以實際的國際規範作驗證並且結果是符合非常優良等級。而以下是依國際法規作分段說明及驗證：

一、範圍與定義

為簡化問題之複雜度，本非接觸式角度測量系統探討範圍與假設如下所示：

- (一) 所量測物件的特性可以進行重複量測。
- (二) 量測過程不會改變或破壞量測物件之特性。
- (三) 所探討的量測系統為計量（連續性）特性。
- (四) 針對單一品質特性之量測系統進行研究。
- (五) 品質特性為一常態隨機變數，且其變異數為一常數，即被量測物的品質特性之分佈符合常態分配。
- (六) 不同特徵產品（角度）量測值之間彼此獨立，即任意非重複的兩量測值之間無任何關係存在。
- (七) 本研究中將量測環境因素與量具變異中重複量測變異以外可能會造成的誤差，都假設已經在控制之下，而不去考慮。

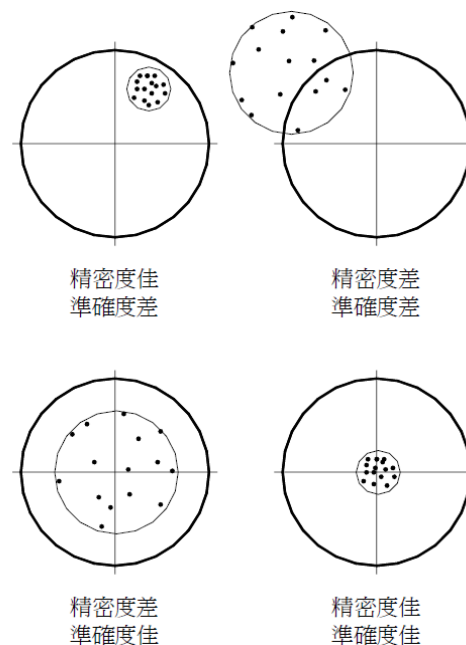


圖 11 精密度與準確度之關係(十字中心為目標，• 為落點)

資料來源：ISO/QS-9000，測量系統分析 MSA，中文版第三版

量測系統 (Measuring System) 定義：用來定出量測特性其數值之相關人員、軟體、設備、程序、量具和作業之組合。

真值 (True Value) 定義：某一品質特性理論上的正確值，其實際上無法求得。

重複性 (Repeatability)：單一量測人員使用同一量具，重複量測同一物件上之品質特性所獲得量測之變異性。1972 年提出重複性與再現性的概念，彼將重複性定義為：「在同一個實驗室內，重複地量測相同樣本時，量測結果之變異程度」。或 1988 年提出，：「同一操作人員在相同地方，重複量測相同的樣本，所得之量測變異」，此重複性變異即為量具本身量測所造成的變異。Repeatability - Gage Variability (GV)、Equip. Variation (EV)。

再現性 (Reproducibility)：不同量測人員使用同一量具，量測同一物件上之品質特性時，所獲得量測之變異。將 1972 年提出再現性定義為：「在不同實驗室內，重複量測相同樣本時，量測結果之變異程度」。而 1988 年提出再現性定義為：「不同操作人員在相同地方，每人量測相同的樣本，所得之量測變異」，此再現性的變異即為不同操作人員所造成的變異。Reproducibility - Operator Variability (OV)、Appraiser Variation (AV)。

量測的重複性與再現性 (Gauge Repeatability and Reproducibility, GR&R)：為量測能力之整體評量表現，簡稱為量測變異。

二、實施長表格 (Long Form)

參照 QS9000、ISO/TS 16949 中 MSA 手冊介紹另一種分析方法為長表格 (Long Form)，此標準格式來自於美國三大汽車廠，其格式如表 2 所示。此法將變異數統計分析格式化，係針對非統計背景從事品管實務工作人員所設計的簡易方法，其特點是所有的量測儀器設備均可藉由此方法評估量測系統之精確度是否適當。本研究將採用上述所

談及之量具重複性與再現性系統，畫出量測系統評估流程圖，如圖 12 所示，可供其他研究者執行 GR&R 研究時之參考。

而轉軸角度測量評估使用的長表格 (Long Form)，是我們依據 QS9000 中 MSA 手冊法規要求，而自行撰寫成爲 Excel 檔案程式，減少其他數理統計的計算問題。

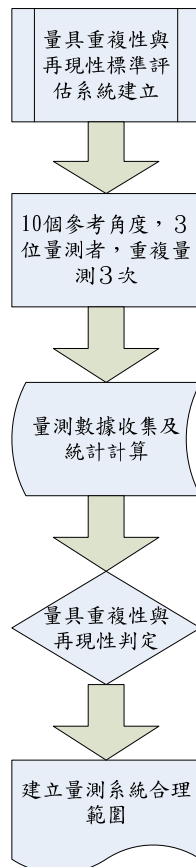


圖 12 量測系統評估流程

三、QS9000 中 GR&R 判定準則

GR&R 之判定準則，評估方法所估算之量測總變異，進行量測系統評估，以確保量測儀具能精確地量度。目前業界大多採用 QS9000 中 GR&R 判定準則 P/T (Precision-to-Tolerance) 值，用 5.15 倍量測變異之標準差除以規格寬度 (Tolerance) 之比值，此值於評估量測儀具是否能精確量度產品之品質特性。如下所示：

$$P/T = \frac{5.15\sigma_{gauges}}{Tolerance} \times 100\% \quad (3)$$

其中 σ_{gauges} 爲量測變異之標準差，Tolerance 爲規格寬度，亦爲 USL - LSL (USL、LSL 分別爲規格上下界限)。此 P/T 值可用於評估量測儀具是否能精確量度產品之品質特性，其 P/T 值判定的範圍及量測系統評估結果如表 1 所示：

表 1 QS9000 中 GR&R 判定準則表

P/T 值之範圍	評估結果
< 10%	可被接受
10% ~ 30%	可能被接受
> 30%	不被接受

由表 1 可知，當 P/T 值小於 10%，表示量測系統之精確度可被接受；當 P/T 值大於 30%，表示量測系統之精確度不被接受，須評估其原因，進而改善之。當 P/T 值介於 10%~30%，表示量測系統之精確度可能被接受，實屬模糊地帶，雖說依情況決定接受與否，但實際上，部份工廠認為量測系統之精確度勉強可被接受。

四、評估轉軸角度測量系統

進行 GR&R 量測變異分析，其量測數據的取得可分為以下三個步驟：

- (一) 隨機挑選符合量測儀器範圍的 10 個角度，並隨機指派 3 個量測人員，以隨機方式施予量測工作。
- (二) 先由一位量測人員（量測人員 A）依隨機順序量測產品標的，並將量測結果正確地填入事先設計好的表格中（如表 1 所示）。
- (三) 重複執行步驟 2，直到每一位量測人員（共 3 位）皆已完成量測 10 種角度及重複 3 次的實驗，在進行量測實驗時，應採隨機方式任意調動量測次序，以避免量測人員的預期心理因素影響量測結果。

表 2 GR&R Long Form

Operator	A- 大毛				B- 二毛				C- 小毛			
Sample #	1st Trial	2nd Trial	3rd Trail	Range	1st Trial	2nd Trial	3rd Trail	Range	1st Trial	2nd Trial	3rd Trail	Range
1	35.83	35.92	35.77	0.15	35.82	35.95	35.79	0.16	35.84	35.91	35.78	0.13
2	71.55	71.43	71.53	0.12	71.47	71.51	71.56	0.08	71.56	71.45	71.47	0.10
3	107.61	107.55	107.52	0.08	107.47	107.48	107.67	0.20	107.62	107.45	107.46	0.17
4	143.64	143.69	143.62	0.07	143.68	143.64	143.64	0.04	143.69	143.60	143.66	0.09
5	179.86	179.88	179.89	0.03	180.10	179.85	179.93	0.24	179.92	179.85	179.84	0.09
6	215.64	215.69	215.62	0.07	215.68	215.64	215.64	0.04	215.69	215.60	215.66	0.09
7	251.30	251.28	251.25	0.05	251.23	251.22	251.38	0.16	251.31	251.43	251.33	0.13
8	287.64	287.69	287.62	0.07	287.68	287.64	287.64	0.04	287.69	287.60	287.66	0.09
9	323.90	323.79	323.86	0.12	323.94	323.94	323.78	0.17	323.74	323.92	323.69	0.23
10	359.99	360.03	359.94	0.09	359.93	359.94	359.89	0.06	359.98	360.07	359.92	0.15
	\bar{X}_A	197.684	\bar{R}_A	0.086	\bar{X}_B	197.690	\bar{R}_B	0.120	\bar{X}_C	197.681	\bar{R}_C	0.126
Trials (t)	2	3	Sub#	2	3	size#	2	3	Appraiser	2	3	\bar{X}_{app}
K1	0.886	0.591	D4	3.268	2.574	A2	1.880	1.023	K2	0.707	0.523	0.0093
Sample size #	2		3	4	5	6	7	8	9	10	D3	\bar{R}
K3	0.707		0.523	0.447	0.403	0.374	0.353	0.338	0.325	0.315	0	0.1106
Part (#) Avg	35.85	71.50	107.54	143.65	179.90	215.65	251.30	287.65	323.84	359.97	324.120	
UCLR = $\bar{R} * D4$	LCLR = $\bar{R} * D3$		UCLx = $\bar{X} + A2 * \bar{R}$		LCLx = $\bar{X} - A2 * \bar{R}$		\bar{X}				n	r
0.2847	0.0000		197.7983		197.5720		#####				10	3
REPEATABILITY (Gage Variability)				REPEATABILITY (Appraisers Variability)				Repeatability and Reproducibility				
EV = $\bar{R} * K1$				AV = $(X_{\text{app}} * K2)^2 - (EV^2 / nr)$				R&R = $\sqrt{(GV)^2 + (OV)^2}$				
= 0.0653				= FALSE				= 0.0653				
REPEATABILITY (Parts Variability)				Total Variability								
PV = $R_p * K3$				TV = $\sqrt{(R\&R)^2 + (PV)^2}$								
= 101.9681				= 101.9681				ndc = $1.41 [PV / R\&R]$				
								= 2200.49 %				
%EV = $100 [EV / TV]$			%AV = $100 [AV / TV]$			%R&R = $100 [R\&R / TV]$			%PV = $100 [PV / TV]$			
= 0.06 %			= 0.00 %			= 0.06 %			= 100.00 %			

一套正確無誤的量測評估系統在品質改善上扮演著重要角色，然而在執行量具重複性與再現性分析時，大多仍遵循 QS9000 的準則，藉以判定量測系統之精確度是否可被接受。本研究依據 QS9000 中 GR&R 判定準則制定的合理性，全部符合量測系統的水準。QS9000 中 MSA 的量具接受性準則，也就是 NDC 值 (The Number of Distinct Categories, NDC)，利用 NDC 值的特性能夠檢驗出量具是否因為分辨力不足夠，而無法分辨出細微的製程變異差異，表示該量具為不適用。在 MSA 手冊中當 NDC 小於 5 時判定為此量具分辨力不足以分析製程變異細微差異，大於 5 以上則通稱合格。而本研究所設計的經統計分析結果是 2200，遠大於 5；表示能夠檢驗出量具是因為分辨力非常優良等級。

肆、數據驗證與分析

一、雙極磁性雙霍爾正交應用與驗證

在實現應用本角度量測系統中，使用信號產生器作為模擬驅動的動作命令，使步進馬達代替轉軸驅動提供轉軸角度 0 度到 360 度變化，因此連結到本量測系統 (磁環及霍爾感測器) 檢測得知輸出電壓，由資料擷取卡將類比電壓轉送數位信號，最後由電腦計

算出角度。

一般而這可知，須使用二維正交直角定位，對於量測轉軸旋轉一圈 360 度的失真結果較小。而本研究經實際試驗結果，即便因空間結構的限制條件下，二顆霍爾元件之相對位置不能在直角上，但發現可以在約 90 度或是其他非直角 90 度位置，其經過運算得到的角度依然正確。

永久磁鐵環是一顆半圓形之磁極，是內側與外側分別為不同 N 極、S 極，另一半圓形則相反。如圖 13 所示。

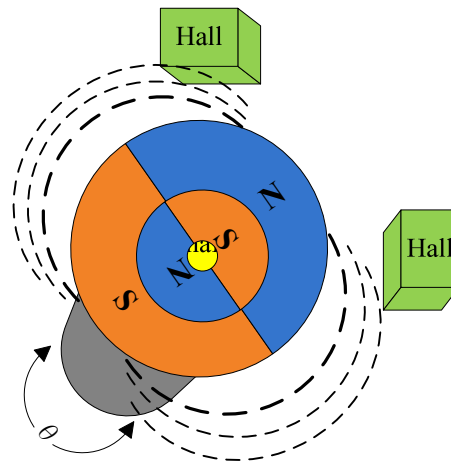


圖 13 感測器與雙極磁鐵環配置

使用單一半圓形外側為單極磁性對於量測轉軸旋轉一圈 360 度，兩垂直正交霍爾感測器的兩路輸出電壓信號 Y 軸感應電量 V_Y 和 X 軸感應電量 V_X ，及量測後經運算轉換後得出角度及線性迴歸分析結果下方如圖 14 所示。

永久磁鐵環轉軸旋轉一圈 360 度，2 個霍爾感測器依永久磁鐵環的圓心為原點在垂直 (y 軸) 方向磁感應輸出電壓呈現是 $\cos \theta$ 和在水平 (x 軸) 方向磁感應輸出電壓 $\sin \theta$ ，圖 14 中 Original 在左上角圖。

兩垂直正交霍爾感測器的兩路輸出電壓信號 Y 軸感應電量 V_Y 和 X 軸感應電量 V_X ，觀察與角度形成正弦波、餘弦波之間關係；呈現圓形，圖 14 中 Sensor plot 在右上角圖。

它們對應於 $\sin \theta$ 和 $\cos \theta$ 的旋轉角度。經 $\tan^{-1} \alpha$ 函數得到量測角度；最後由電腦計算出角度與參考標準角度作比較。如圖 14 中 All angles are in radians $[-\pi, \pi]$ 在左下角圖。

使用最小平方法，將 (Af) 讀取二個線性霍爾效應 IC 數值測量出的角度，與 (Bf) 目標實際標準參考的角位移旋轉一圈 360 度作一次線性迴歸契合。如圖 14 中 LSM to Angel 在右下角圖。

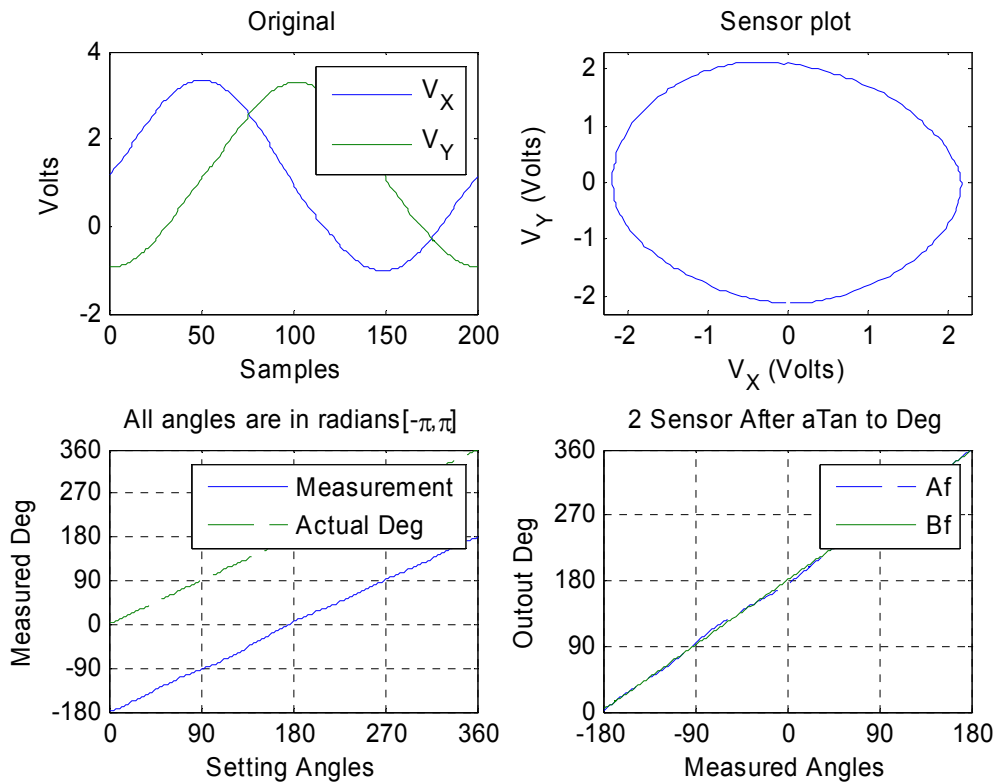


圖 14 雙霍爾感測器相位差90度量測

二、雙極磁性雙霍爾其他相位差應用

瞭解本量測設計原理後，利用雙線性霍爾感測器在不同夾角位置與步進馬達連結作精度旋轉平台。兩者在機械結構上需要將兩個線性霍爾效應感測器放置在不正交（不垂直情況下），簡單一點說可能加工作業上不能夠達到 90 度。通過軸向磁鐵環旋轉和線性霍爾感測器測量微動角度，量測結果精度高於 1°。外觀結構如圖 15 照片所示。

我們量測轉軸角度從 0 度到 360 度把兩路的電壓信號 Y 軸感應電量 V_Y 和 X 軸感應電量 V_X ，經過正規化，X 軸的感應電量輸出則是正弦波（Sine Function），而且 Y 軸的感應電量輸出則是餘弦波（Cosine Function）。實驗量測結果如下圖雙霍爾感測器相位差 60 度在圖 16。雙霍爾感測器相位差 120 度在圖 17。

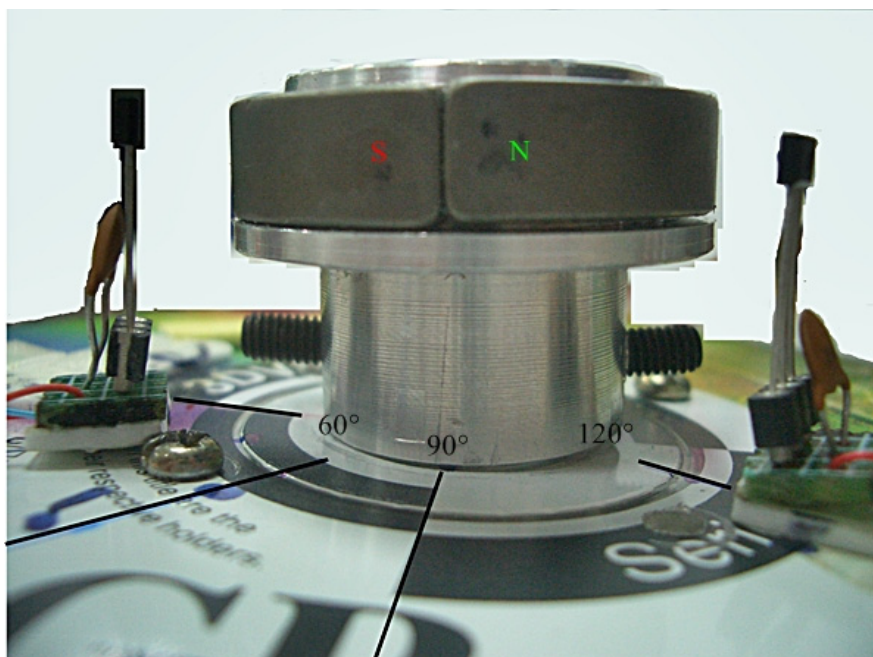


圖 15 雙線性霍爾感測器在不同夾角位置量測

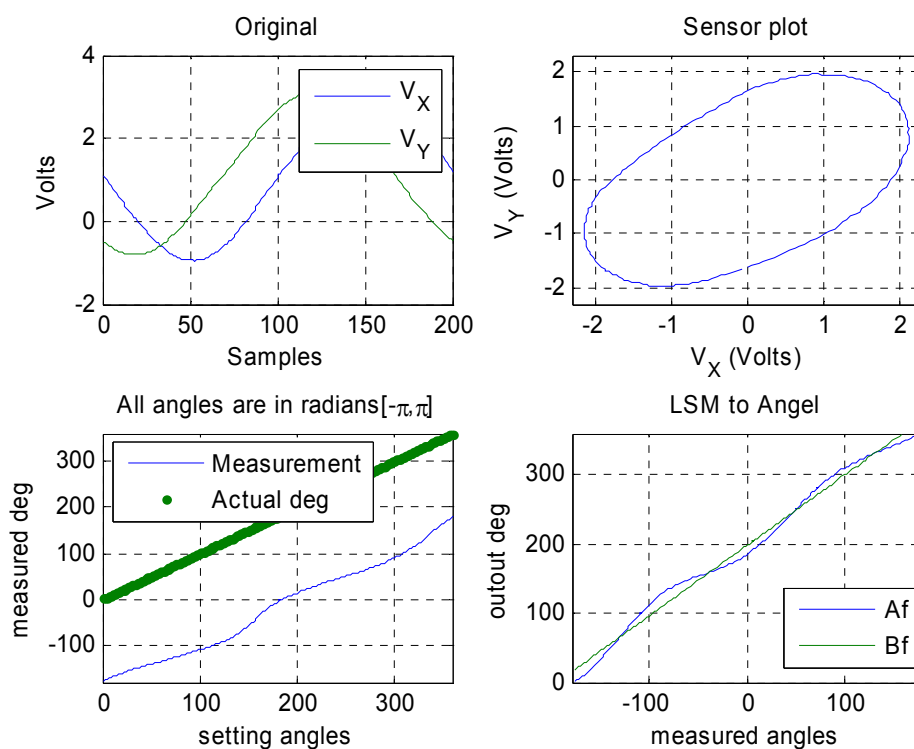


圖 16 雙霍爾感測器相位差 60 度量測

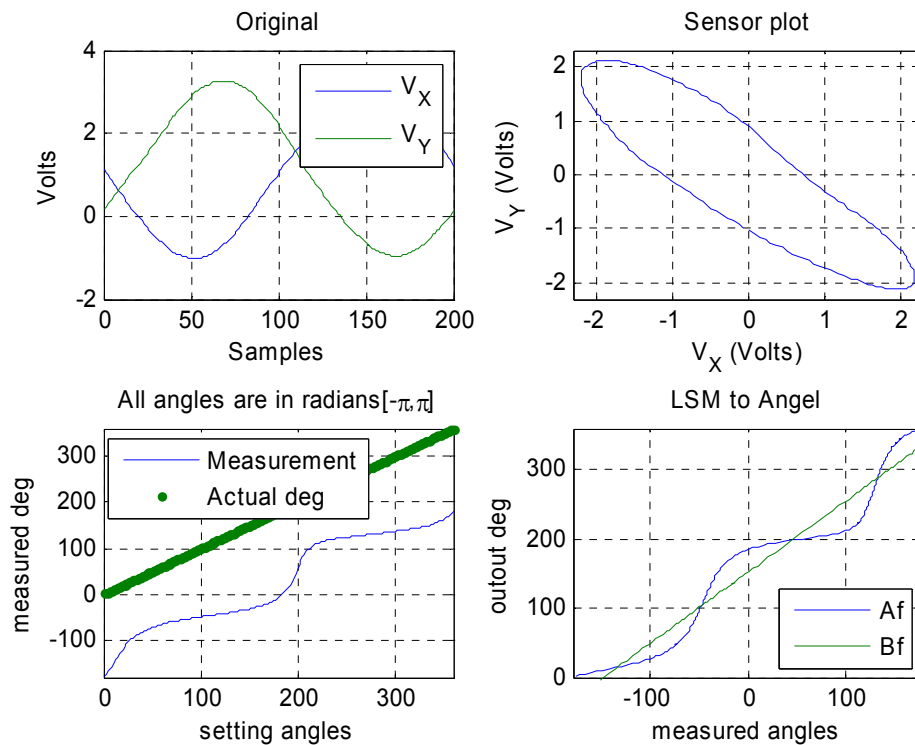


圖 17 雙霍爾感測器相位差 120 度量測

三、局限空間的應用結果

在局限空間條件，二顆霍爾元件之相對位置不在直角上，在約比 60 度大或是其他小於 90 度位置，再將本量測估測計與步進馬達聯結作一個治具，使得步進馬達每移一步，就可量測得一步轉軸角度值，將永久磁鐵環轉軸旋轉一圈 360 度，2 個霍爾感測器在磁感應輸出電壓呈現是 $\cos \theta$ 和 $\sin \theta$ ，圖 18 中 Original 在左上角圖。

而二顆霍爾元件信號的相位差之兩路輸出電壓信號 Y 軸感應電量 V_Y 和 X 軸感應電量 V_X ，觀察與角度形成正弦波、餘弦波之間關係；呈現圓形，圖 18 中 Sensor plot 在右上角圖。

原先磁場感應的電量它們對應於 $\sin \theta$ 和 $\cos \theta$ 的旋轉角度。經 $\tan^{-1} \alpha$ 函數得到量測角度；最後由電腦計算出角度與參考標準角度作比較。如圖 18 中 All angles are in radians $[-\pi, \pi]$ 在左下角圖。

使用最小平方法，將 (Af) 讀取二個線性霍爾效應 IC 數值測量出的角度，與 (Bf) 目標實際標準參考的角位移旋轉一圈 360 度作一次線性迴歸契合。如圖 18 中 LSM to Angel 在右下角圖。

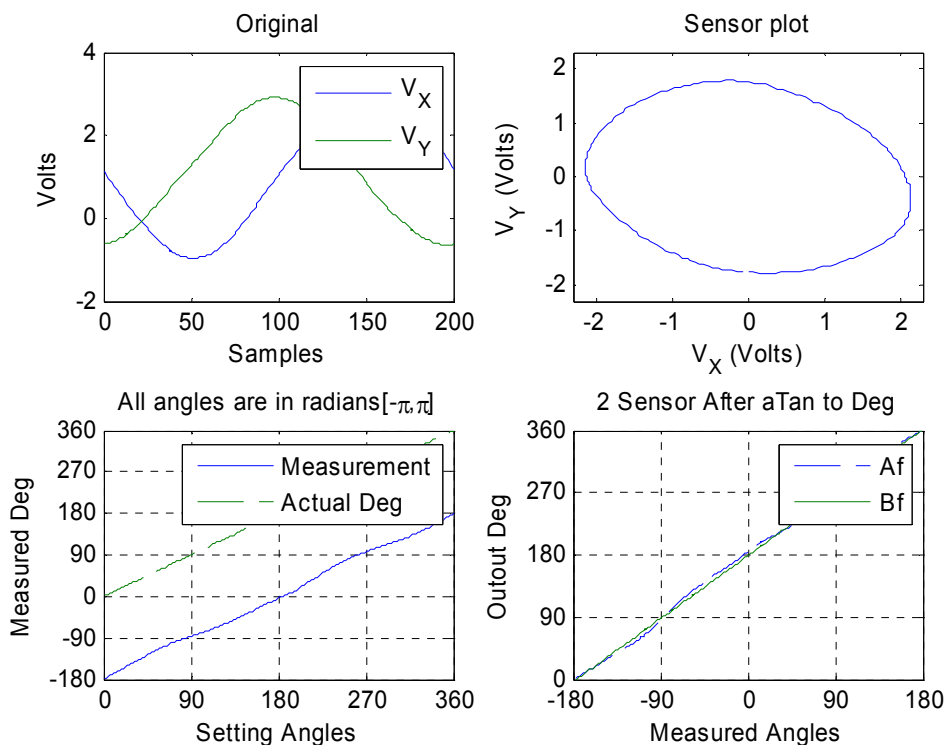


圖 18 感測器相位差 60 度-90 度

三、雙極磁性用三個霍爾元件

在更換磁鐵環重新執行實驗步驟，磁環是軟性磁鐵如圖 19 所示。這樣的設計是爲了提高霍爾感測器可靠度的架構。使用單側爲單極磁性對於量測轉軸旋轉一圈 360 度，三個霍爾感測器的相位差 120 度輸出電壓信號（角度形成正弦波相位差 120 度之間關係）。如圖 20 所示。

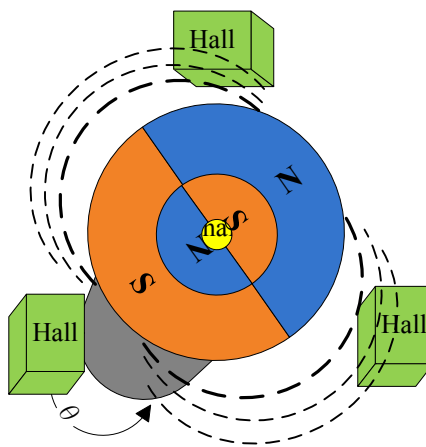


圖 19 雙極磁性環與三個霍爾工作原理

三個線性霍爾感測器位置是分別在磁環的圓平分成三等分(a-120 度、b-240 度、c-360 度)，其中是取 a 和 b 為一組信號；b 和 c 為一組信號；c 和 a 為一組信號，共三組可作為比較作計算選擇最佳方式。

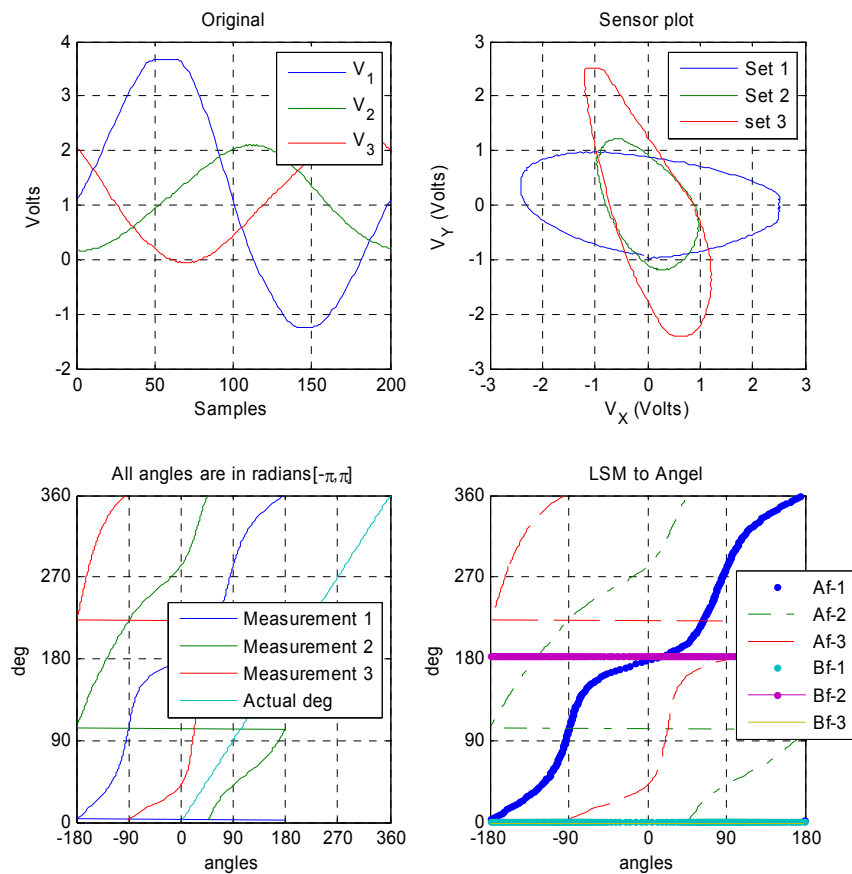


圖 20 雙極磁性環與三個霍爾量測結果

雙極磁性環與三個霍爾量測結果討論，雙極磁鐵環三個線性霍爾感測器，圓形四周是平均分配三個霍爾感測器，實際的旋轉一圈 360 度運算結果輸出作為角度之量測有待考量結構及程式修改。但此設計可提高霍爾感測器的備品，也可提高較好的可靠度。

在分析上述數據為量測能力之整體評量表現，簡稱為量測變異。由圖 16 至圖 18 可以看出，局限空間對測試獨立線性度的影響比較小，但不同的感測器相位差改變所引起的獨立線性度變化趨勢基本上是一致的。這是因為，在不同的取樣條件下，感測器的採樣的位置不相同，但由經由校正（步進馬達）提供標準參考角度給與線性補償，所以感測器獨立線性度測量在不同取樣下產生差異比較小。

雙極磁環與二個霍爾的組量測結果，是有較優良的數據及正確性；所有理論、公式推導文章與實驗結果，是完全吻合，因此利用這種的結構設計，可適於特殊環境條件下運作，比如高振動、高溫度、高濕度或灰塵中。作為量測旋轉角度、非接觸式的應用。

伍、總 結

本文主要是對於研究和轉軸控制，需要量測檢試情況而遇到瓶頸進而展開改善的想法。利用霍爾效應感測器與永久磁鐵環所構成的非接觸式角度量測系統，結構簡易、成本低、安裝方便、便於維護和管理，可適於對惡劣操作條件下運作，比如高振動、高濕度或灰塵中。操作環境的要求也沒有光電式麻煩或是嚴苛，只要不是在周遭強磁的環境下操作，便可以精確的、平穩地、快速的完成角度量測，可廣泛應用於各種工程測量領域。在此理論基礎上，對非接觸式角度量測系統的硬體構成和軟體設計作了詳細的介紹。本文所做的工作主要有以下幾個部分。

1· 本文針對霍爾效應的技術，利用磁場強度的改變，導致霍爾感測器產生電壓值會跟隨變異原理，作成非接觸式角度量測系統。可以實現 360 度全圓周無死角區域，也可應用於連續旋轉角度位置量測。本文具體分析了感測器的構成，輸出特性和工作性能，可應用在其他工程類非接觸式角度量測方面。

2· 本文在校正量測系統硬體設計方面，採用了精密步進電動機馬達及直接驅動模組治具與資料獲取模組互相分離的，提高了校正量測檢試平台的工作效率，而且提高了校正量測檢試平台的可維護性。通過實際的校正量測檢驗，不但達到了量測檢試的要求，而且使測試系統具有一定的可靠性及可信度、迅速效率等。

3· 在軟體設計方面，採用 MATLAB 語言編寫程式，由於 MATLAB 語言具備直接對硬體位址進行訪問的功能。解決了硬體間的通信問題，在沒有載入其他任何驅動晶片的情況下，直接與電腦通信，簡化了操作程序，有強大的數學函數及人機介面、系統模擬等功能，這在非接觸式角度量測系統中可謂創意性。

參考文獻

- [1] 中華民國實驗室認證體系(2003)。CNLA-GG03 測試結果量測不確定度評估指引。
- [2] 吳日華, 2010年1月。非接觸式方向盤轉角感測器設計報告。中科院二所致動系統組, 未出版。
- [3] 李永瑤, 吳日華, 許時騰 (2010)。霍爾感測器在轉軸角度測量上的應用。中國機械工程學會第二十七屆全國學術研討會論文集。感測器與量測系統第36頁。台北, 台灣。
- [4] 陳曉懷, 胡鵬浩編 (2003)。精密機械精度基礎。台北: 高立圖書館有限公司。
- [5] 張連壁 (1996)。磁感測器及使用法。文笙圖書股份有限公司。
- [6] 許時騰, 李永瑤 (2010)。探討霍爾感測器在轉軸角度測量上的重複性與再現性。中華民國力學學會第三十四屆全國力學會議。動力學與控制組, 第271頁。雲林, 台灣。
- [7] 楊善國 (2001)。感測及量度工程。台北: 全華科技圖書股份有限公司。
- [8] 盧明智, 許陳鑑編 (2002)。感測器應用篇。台北: 全華科技圖書股份有限公司。
- [9] ISO/TS 16949 (2002)。測量系統分析MSA, 中文版。
- [10] ISO/QS-9000 (2003)。測量系統分析MSA, 中文版第三版。
- [11] 維基百科。Hall effect.png 圖。取自 http://zh.wikipedia.org/wiki/File:Hall_effect.png
- [12] Allegro MicroSystems. Ratiometric Linear Hall Effect Sensor ICs for High-Temperature Operation, A1321-DS, Rev. 17.
- [13] F. Burger, P.-A. Besse & R.S. PoPovic (1998) . New fully integrated 3-D silicon Hall sensor for precise angular-position measurements. ScienceDirect, Sensors and Actuators A67 : Physical, Pages 72-76.
- [14] K. Bienczyk (2009) . Angle measurement using a miniature Hall Effect position sensor, Electrodynamic and Mechatronics, 2009. SCE 11 '09. 2nd International Students Conference, Page(s): 21 – 22.
- [15] ISO/IEC 17025 (2003) . General requirements for the competence of calibration and testing laboratories.
- [16] Michel Demierre et al (4 October 2004) . Contactless 360° absolute angular CMOS microsystem based on vertical Hall sensors. ScienceDirect, Sensors and Actuators A: Physical, Volume 116, Issue 1, Pages 39-44.
- [17] Maher Kayal, Frederic Burger and Radivoje S. Popovic (Dec 2004). Magnetic Angular Encoder Using an Offset Compensation Technique. IEEE SENSORS JOURNAL, VOL. 4, NO. 6.
- [18] Vincent Hiligsmann & Peter Riendeau (2004). Monolithic 360 Degrees Rotary Position Sensor IC. IEEE.
- [19] M. Paranjape, L.M. Landsberger & Mojtaba Kahrizi (1996). A CMOS-compatible 2-D vertical Hall magnetic-field sensor using active carrier confinement and post-process micromachining. ScienceDirect, Sensors and Actuators A53: Physical, Pages 278-283.
- [20] P. Campbell (1990) . Magnetoresistive sensors for rotary position encoders, Magnetics,

IEEE Transactions on Volume: 26 , Issue: 5 , Page(s): 2029 - 2031.

- [21] S. Lozanova and Ch. Roumenin (22 December 2009). Angular position device with 2D low-noise Hall microsensor, ScienceDirect, Sensors and Actuators A: Physical, In Press, Corrected Proof.

先秦史傳敘事傳統與中國古代小說之淵源和影響

On the Narrative Tradition in Pre-Qin Historical-biography and the Origin or Effects of Ancient Chinese Novel

諸海星

Hae-Sung Je

韓國啓明大學校中國語文學科

副教授

hsj808@kmu.ac.kr

摘 要

早期研治中國小說史的學者們一般都忽略了史傳文學在中國小說史上的地位及其對後世小說的影響，但近數十年來，隨著中國小說史研究的深入發展，學者們越來越清楚地看到，以《左傳》、《國語》、《戰國策》和《史記》為代表的先秦兩漢史傳著作，早已具有後世小說中常用的藝術手法和細節描寫等不少小說因素，是推助中國古代小說發展的重要動力，是中國古代小說汲取藝術養分的寶庫。中國是一個歷史著作卷帙浩瀚的國度，歷史著作在中國古代享有崇高的地位。歷史是小說的基礎。由歷史事件的實錄，到傳播交流當中進行虛構想像的敘述，小說最終擺脫了歷史著作的痕迹，從歷史事實的記載中分離出來，成為敘事虛構作品。中國古代小說作家和作品一直沒有同史傳敘事傳統的影響揮手告別。在中國古代敘事文學傳統中，先秦史傳由於集歷史和文學於一身，對於後世小說家提供了足資學習借鑒的典範。先秦史傳文學之所以在文體上古代小說的源流，是因為中國古代小說具有較強的歷史意識，往往以歷史故事為題材，又往往採用史傳的敘事結構和方式及藝術表現手法，作者按時間的發展順序安排情節結構，在敘事過程中通過主人公的語言和行動來刻畫人物形象，很少進行靜止的描寫。這些鮮明的史傳敘事藝術特徵，都能在先秦史傳著作中找到遺傳基因。故而中國古代小說的淵源也可以追溯到先秦史傳的敘事傳統。

關鍵詞：先秦時期、史傳文學、敘事傳統、中國古代小說淵源

Abstract

The historical-biography literature produced at that time are probably the earliest narrative literature in China. Although they don't have a complete fictional form, they prepared for the later novels concerning thoughts, subjects and linguistic expression. In recent years, the treatise which discuss the relationship between the historical-biography literature and ancient Chinese novel generally discuss the subject from the angle of *Shi-ji's* art style. But the narrative structure and some methods of creating characters originated from the historical-biography literature in pre-Qin times. At that time, there was no distinction between history and fiction, so historians always used the literary methods to record history. Today, from the literary point of view, we call these historical books the historical-biography literature. China has an age-old historical tradition in science, in this tradition, because of possessing both characteristics of history as well as literature, pre-Qin historical-biography literature not only opened up a wide subject field for the development of ancient Chinese novels, but also provided a good narrative model for later authors of novel because it recorded in the true detail the historical events, circumstances and characters. Especially *Zuo-zhuan*, *Guo-yu*, *Zhan-guo-ce* accumulated abundant and creative experiences in many aspects such as creative method, subject choice, form system, narrative art, portraying characters, describing circumstances, aesthetic standards etc, and also deeply influenced the forming and developing of later Chinese novels.

Keywords: Pre-Qin times, Historical-biography literature, Narrative tradition, The origin of ancient Chinese novel

壹、從史傳小說因素的客觀認知談起

小說是一種運用各種表現手法，來塑造人物形象、反映社會現實生活的敘事性文學體裁。在中國古代，「小說」一詞是指「小說家者流，蓋出於稗官。街談巷語，道聽塗說者之所造也。」¹的瑣屑之言，與近現代的小說概念，有相當大的區別。我們今天所理解的、所公認的在比較完全意義上的中國古代小說，其主要特點應該包括有生動而完整地敘述故事情節；多方面細緻入微地刻畫人物思想性格、展示人物命運；運用成熟的語言表現能力和虛構誇張手法，來具體地描繪人物活動環境，等等基本因素。因此，比起其它文學體裁來，小說更適於展現廣闊的社會生活，描述曲折生動的故事情節，表現錯綜複雜的人物關係。

小說是一種偏重於描述客觀生活的再現性的文學樣式。故事情節、人物性格的刻畫、對人物的生活環境是小說的不可缺少的基本構成要素。故事情節是小說的第一要素。情節是人物性格的歷史，是展現人物性格、行爲、思想、感情和各種心理狀態的重要手段。任何故事情節總發生在一定的自然和生活環境中，因而它也是展現人物環境的必要條件。小說的情節具有可敘述性，但一般是通過描寫人物思想性格和感情慾望的衝突以及由此而引起的人物關係、人物命運的變化來展開的。就小說與史傳文學來比較，由於小說要求反映完整的生活圖畫，虛構成分較多，因此其情節一般都有開端、發展、高潮和結局，是比較完整的。而史傳文學由於它一般都是寫真人真事，虛構的成分較少，因此其情節往往是一些片斷，不像小說那樣完整、複雜。人物性格的刻畫，是小說的另一要素。小說在故事情節的開展中，應當通過對人物外貌、人物行爲和心理狀態的直接描寫，再現活生生的鮮明個性。就小說與史傳文學來比較，史傳文學雖也寫人、敘事，但一般都要求寫真人真事，雖允許對個別細節進行選擇、補充，卻不允許離開歷史事實去想像和虛構。因此，它寫人、敘事，必然也有受真人真事的局限，而不可能作更多方面、更細緻的描繪。小說卻不一樣，小說的中心任務是塑造典型環境中的典型人物，它可以不受真人真事的局限，允許充分的想像和虛構。對人物的生活環境，特別是社會環境的具體描寫，也是小說不可缺少的要素。小說既要刻畫人物性格，敘述故事情節，那就必須有具體的環境描寫。人物總是在一定的環境裏活動，受一定環境的影響；事件也總是起因於一定的環境，在一定的環境裏發生、發展。小說的環境描寫包括歷史背景、時代氣氛、人物關係、人情風俗以及自然景物等方面。就小說與史傳文學來比較，史傳文學也有具體、細緻的環境描寫，但不如小說的環境描寫那樣詳盡、具體。小說必須具備以上三個基本構成要素，但並非具備以上要素的一切文學作品都是小說。藝術的想像和虛構則使小說區別於史傳文學和傳記文學。但不應忽視的是小說在中國古代作為一種獨立的文學體裁，又是從上古時代的神話傳說、先秦時期的寓言故事和史傳文學中攝取營養而發展起來的。尤其在中國小說文體的形成和發展過程中起着最重要的、深遠的影響作用正是先秦史傳文學。

中國歷史上存在着兩種小說：一是附庸於史傳的「尺寸短書」，它的本質在於實錄；二是供人閱讀消遣的故事，它與前者有血緣關係，但它與前者的差別在於離不開想像和

¹ 班固，《漢書·藝文志》（北京：中華書局二十四史校點本，1956）。

虛構。中國傳統目錄學家一直在捍衛「小說」概念的純潔性，他們的努力未可厚非，但他們無視敘事文學的小說的存在，並且以傳統的小說觀念來非難它，則是一種頑固的偏見²。在中國古代，小說作為比較嚴格的文體概念，是明清時代以後才形成的。由近現代小說觀念看，足以構成史傳小說因素的基本要素則有三：一是相對完整的情節，二是有性格比較鮮明的人物形象，三是有合理的藝術想像和虛構。只有具備這些基本要素，才能與史傳文學中的散文文體成分區別開來。本文所論述的史傳小說因素是作為散文體敘事文學的小說概念，與中國傳統目錄學追隨班固《漢志》所謂的傳統小說概念劃清界限。中國古代的史傳與小說在文體上原來沒有一條截然的分界線，它們的區別僅在歷史實錄和作者虛構這個內質性的問題上。一般說來，史籍記載中，越是細緻生動的情節，其可信程度越低。因為這一類細節，作為歷史材料的價值不大，在發生的當時或稍後，也不大可能被如此地記載下來。尤其一些野史傳說性質的記載，更不可能是實錄。由此可以推想，先秦史傳著作的作者們所依據的材料，雖主要出於史官記錄，但也有不少原來社會上以各種方式流傳着的歷史故事，其中已經包含了若干虛擬的成分；在完成這些著作的過程中，作者又根據自己對歷史的懸想、揣摩，添加了不少內容。當然這種虛擬和揣摩不同於小說的虛構，它是完全依附於歷史的，是為了更好的表現歷史，並表現作者的歷史觀念。但不能夠說，這裏就沒有追求一種「故事趣味」以滿足作者自信和讀者的搜奇心理的潛意識³。這種以追求「故事趣味」為出發點而添加的藝術加工就表現在史傳文學著作所含有的小說因素之中。

在探討史傳文學中的小說因素時，要注意的是我們不能把有故事情節、有人物形象、有環境描寫的散文體敘事文學，都視為小說。把小說概念的外延任意延伸擴大，是不科學、不客觀的。應當把嚴格的歷史著作以及那些記言說理、議論時政的文章，與小說區別開來，其主要標誌，就是所敘之事和所寫之人，是否借助於合理的虛構和想像。我們把那些嚴格的歷史著作不能視為小說是一回事，從小說的角度來看，史傳文學對小說藝術的形成和發展曾產生深刻影響，又是一回事⁴。曾對先秦散文藝術作過較全面、深入研究的中國社會科學院文學研究所譚家健教授也指出：「如果把凡有人物和情節者都看成小說，那就回復到古人的小說觀念去，使各種文體互相混淆，對我們正確認識中國古代小說及其他相關文體的起源和發展，未必有利。」⁵然而，中國古代小說，由萌芽狀態到形成雛形，以至成熟，有一個漫長的發展過程，不能用一個固定的概念去要求複雜的歷史現象。如果按照我們現代對小說基本要素的理解，去衡量古代作品，中國古代史傳著作，就不能完全是嚴格意義的小說，但它們含有的一定程度上的小說因素，對後世小說的形成和發展有着深遠影響。

² 見石昌渝，《中國小說源流論》（北京：三聯書店，1994），頁11-12。

³ 見章培恒、駱玉明主編，《中國文學史》（上海：復旦大學出版社，1996），頁111-112。

⁴ 見吳志達，《中國文言小說史》（濟南：齊魯書社，1994），頁36。

⁵ 《先秦散文藝術新探》〈先秦散文中的小說因素〉（北京：首都師範大學出版社，1995），頁331。原載《學叢》（新加坡國立大學中文系學報），1993年（4期）。

貳、先秦史傳小說因素的敘事文學價值

中國古代小說，如同中國古代詩歌、散文和戲曲一樣，不僅有着悠久的歷史和優秀的傳統以及豐富的文學遺產，而且都應佔有同等重要的文學史的價值和地位。中國古代小說有一個漫長的形成過程，其藝術創作精神上的源頭可追溯到上古時代的神話和傳說。魯迅在《中國小說史略》中就指出中國古代小說「探其本根，則亦猶他民族然，在於神話與傳說。」神話故事以神為中心，歷史傳說雖有現實人物為根據，但也往往被塗上神異的色彩，它們可以說是漢魏六朝志怪小說的最初源頭。然而，由於中國古代特殊的文化環境，上古時代的神話傳說不很發達，不夠豐富，極其零散。中國古代不僅沒有產生彙集神話傳說的鴻篇巨制，而且現存上古神話大多為較原始的神話，神的自然屬性特別強而社會屬性比較弱，不夠成熟。因此，很難像以古希臘神話為代表的西方神話那樣，直接成為敘事性文學的土壤。從上古神話傳說這個源頭到小說文體的正式形成之間，有一個重要的中間環節，這就是中國古代特別發達而具有中國特色的史傳文學。

先秦時期，整個中原文化基本上是一種史官文化，史學著作數量多，包羅也極為豐富。它不僅把古代史學、文學、哲學、天文、地理、博物、經濟、農醫等各種門類全部納入自己的龐大體系之中，成為一種包羅萬象的古代著述大總匯，而且還搜羅、記載了大量的神話傳說和靈怪異事。如《左傳·昭公元年》載有高辛氏二子不合，上帝使他們變成參商二星的神話，而《國語》的人物語言中有些片斷夾雜神話傳說和傳奇性歷史故事，也有怪異、迷信的內容。在這些先秦史傳著作中，把詭秘荒誕的神話傳說與確鑿可靠的歷史事實溶為一體，可說是中國古代史書持有的一大共同特色。同時，在中國古代的文學和史學尚未清楚劃分的情況下，撰著者「以史傳文，以文飾史」的現象是很濃重的。從而往往造成寫史書者並不嚴謹遵從史實，而文學故事也或假借古史名義而流傳，這是中國古代文史發展中的特殊情況。但大體上它們都以人物、事件為中心，具有相當程度的敘事文學性質，帶有一定的文學色彩和小說因素。

中國古代史學家中不斷有人指出先秦兩漢史傳的敘事存在記載失真、自相矛盾、次序錯亂等等缺憾，但實際上這些缺憾並沒有妨礙史傳在總體上對歷史真實的反映。這些缺憾對於歷史著作來說真是一種弱點，但恰恰又是這些所謂的「記載失真」之處顯示了史傳的文學性，表現了先秦史傳文學作者所特有的藝術想像力。先秦史傳文學對戰爭、人物、語言、行動等等，在精心選擇史料的基礎上，描寫時常有想像、虛構、揣摩和鋪張。先秦史傳文學這種特有的藝術想像力受到後世小說家和學者的高度重視。如錢鍾書先生在《管錐編》中全面地評論了《左傳》、《史記》的文學性。他以大量的描寫實例，論證了這兩部史傳著作是「史有詩心、文心之證」，發現了史傳文學中的小說因素。例如他對《左傳》、《史記》的記言指出「實乃擬言、代言，謂是後世小說、院本中對話、賓白之椎輪草創，未遽過也。」他又指出「夫私家尋常酬答，局外事後只傳聞大略而已，烏能口角語脈以至稱呼致曲入細如是？貌似『記言』，實出史家之心摹意匠。此等處皆當與小說、院本中對白等類耳。」等等，史傳與小說的一脈相傳，於此可見一斑。所以，錢鍾書先生進一步分析其原因說：「史家追敘真人實事，每須遙體人情，懸想事勢，設身局中，潛心腔內，忖之度之，以揣以摩，庶幾入情合理。蓋與小說、院本之

臆造人物、虛構境地，不盡同而可相通；記言特其一端。」⁶由此可以看到，就連記載歷史事實的史家之文，也不能沒有一定的想像虛構之筆。想像是孕育一切藝術技巧的母體、出發點，既是通向藝術虛構的橋梁，同時又是史傳文學性的生命源泉。魯迅在《中國小說史略》中就論漢代所謂「小說」指出「大抵或托古人，或記古事，托人者似子而淺薄，記事者近史而悠謬者也。」所謂「近史而悠謬」者，就是在記載歷史事實時作者增添了某些敷衍、虛構和想像成分等藝術加工。這在先秦史傳文學中也是存在的特殊而實際情況。

關於先秦史傳的小說因素及其敘事文學價值，簡要而言：《逸周書》（《汲冢周書》）中屬於野史傳說的〈太子晉〉（記載周景王的太子晉與晉大夫師曠對話時能言善辯事）和〈殷祝〉（記載湯放桀立為天子的傳說故事）等篇，作者熟練地駕馭語言的能力，閱肆沉雄的文風，在歷史事實基礎上所進行的藝術形象的加工，都充分顯示了先秦史傳文學所含有小說因素的發展趨向⁷；《左傳》在記敘內容、思想和作品形式以及藝術表現技巧諸方面形成的史傳文學的敘事傳統，是中國古代小說民族特徵和風格的顯著標誌之一。

《左傳》在記敘歷史事件和歷史人物時，不完全從史學價值考慮，而是常常注意到故事的生動有趣，常常以較為細緻生動的情節，表現人物的形象。這些都可以說是顯著的小說因素。《左傳》無論是敘事（包括精彩細密的敘事技巧、生動逼真的戰爭描寫、驚心動魄的政變故事、歷史故事的藝術加工等）、寫人（包括通過完整的故事情節刻畫人物形象、通過故事情節的補敘突出人物個性、在尖銳的矛盾衝突中揭示人物性格、運用人物個性化語言表現人物心理等），還是各種語言的記錄，尤其是富有故事性、戲劇性、神異性的這些篇章，都為小說文體的形成準備了藝術條件，同時對後來的小說家提供了豐富的創作經驗和素材。魏晉志怪小說的神鬼怪異故事、志人小說的人物瑣事逸聞，唐代傳奇小說的寫時事、人情，宋代以後長篇歷史小說的結構方式和敘事模式，都可以說與《左傳》一脈相承，它們直接或間接地受《左傳》的敘事結構、塑造人物形象的某些方法、技巧等的影響。由此可以說，它不僅對中國古代小說的形成和發展產生了深遠的影響，同時也給後世的小說創作實踐提供了重要的啓示和借鑒；《國語》與《左傳》比起來，在記事、記言方面缺少修飾加工，不僅記事簡略，而且語言還比較簡潔、質樸，但仍不失為先秦具有卓越文學成就的史傳文學著作之一，尤其是它那善於描寫人物生動形象和鮮明性格的對話，為《左傳》的寫作提供了語言藝術的借鑒，至於對《戰國策》的鋪張揚厲、恣肆雄辯文風的形成，影響作用就更大了。特別是在敘事中展現故事情節，在情節中糅合合理的虛構和想像，以及一些充滿幽默風趣的生動記載等等，不僅包含着更多的小說因素，同時為後世小說的形成和發展積累了部分的藝術經驗⁸；《戰國策》

⁶ 錢鍾書，《管錐編》第一冊（北京：中華書局，1986），頁166。

⁷ 魯迅，《中國小說史略》：「〈太子晉〉記師曠見太子，聆聲而知其不壽，太子亦自知後三年當『賓於帝所』，其說頗似小說家。」；胡念貽，〈《逸周書》中的三篇小說〉：「〈王會〉、〈太子晉〉、〈殷祝〉是屬於文學創作，和我們所認為的小說概念相符。」「《逸周書》是一篇神異性的小說。」《中國古代文學論稿》（上海：上海古籍出版社，1987年），頁373。詳見拙著〈論《逸周書》的文學價值——兼論對胡念貽著「《逸周書》中的三篇小說」的淺見〉（韓文），《中國語文學》（韓國嶺南中國語文學會），1999年（34輯），頁69-97。

⁸ 詳見拙著〈論《左傳》敘事的小說特徵〉（韓文），《中國語文學》，2001年（37輯），頁3-376；〈試論《左傳》人物描寫的小說因素〉，《中國語文學》，2002年（40輯），頁265-285。

是史家之筆兼策士之辭，與同屬先秦史家之文的《左傳》、《國語》相較，作者沿用縱橫家的鋪張揚厲和有意識的藝術加工和虛構，更富有文學色彩。無論在故事情節的細密完整、曲折生動，人物形象的鮮明突出、栩栩如生，善用誇張和虛構想像等豐富多彩的表現手法，適當運用比喻說理的寓言故事等方面，都顯示出《戰國策》一書所獨具的文風和藝術特色，取得了不少出色的文學成就，增添了更多的小說因素，給後世小說的創作提供了豐富的素材和範例。尤其在敘事、寫人方面，與《左傳》在編年敘事中運用「隨事寫人」的手法有很大不同，《戰國策》往往在一篇作品中「以人繫事」的敘事方法集中筆墨敘寫一個人的事迹，在敘事中又有不少誇張、渲染乃至虛構，就有了更為濃厚的文學色彩，更加強烈的小說味道。《戰國策》對語言藝術的重視，不僅在文學史上更具有上承《左傳》下啓《史記》的作用，而且還在這些逐漸走向成熟的小說因素方面取得的成就，遠遠超過了其它史傳文學作品。

由此可說，以《逸周書》、《左傳》、《國語》、《戰國策》為代表的先秦史傳文學的相繼出現及其小說因素的敘事文學價值，標誌着中國古代史傳文學水準的提高，也為後世文言、白話兩種形式小說的形成和發展都有深遠的影響。先秦史傳中的小說因素是隨著時代的前進和寫作經驗的積累而逐步增加，漸趨成熟的。到漢代司馬遷的《史記》開創「以人繫事」的紀傳體，更是運用多種藝術技巧手法，通過複雜的歷史事件來表現生動的人物形象，實際上已具備了敘事性文學的特徵。這些描寫技巧和藝術經驗，對後世小說創作的借鑒作用是不容忽視的。故而後世許多小說批評家在談論小說時往往都要扯上史傳著作，要把二者作比較，甚至在評議小說寫作的成敗得失時，也是以史傳文學來作為標竿準繩。

參、先秦史傳敘事傳統對小說的影響

過去一般都說小說起源於神話傳說，這顯然是受了西方文學史家的傳統觀念的影響，歐洲小說起源於神話是歷史事實，從古希臘神話到史詩，到傳奇、戲劇，再到小說，文體上有分明的演進軌迹。中國古代小說沒有產生像歐洲那樣的史詩和傳奇，但中國古代卻產生了敘事水準很高的史傳文學。中國古代的神話傳說不是向着文化方向演化，而是向着史傳方向發展，從而造成了先秦兩漢史傳文學的過度繁榮，造成了中國特色的「史貴於文」的傳統價值觀念。關於造成中國神話歷史化現象的原因，已有許多學者作過深入的研究。諸如魯迅、茅盾、顧頡剛、楊寬等都發表過精闢的見解⁹。中國古代神話歷史化進程給中國古代文學的發展帶來了不少影響，主要有兩個方面：一方面是文學敘事能力向歷史領域轉移，一方面是「史貴於文」傳統價值觀念的確立。中國神話歷史化進程不僅直接地導致了中國神話原始資料的短缺和保存不良的現象，而且間接地抑制了古代文人藝術想像力及表現力在敘事文學中的發揮和發展；同時又向編纂史書的過程中滲透，結果便造成中國歷史著作異常濃郁的文學色彩，造成了文、史不分的特異現象。中

⁹ 詳見魯迅，《中國小說史略》第二編〈神話與傳說〉；茅盾，《中國神話研究初探》第三章〈演化與解釋〉；《古史辨》（第七冊）中的顧頡剛、楊寬諸文。

國古代敘事文學「史」的素質和色彩極為濃重。因為文史曾經長期混沌不分，因為早期的敘事文學主要見於古史著作，最初的文學敘事能力也是從史學中鍛煉成長起來，所以，中國的敘事文學始終和「史」保持着難以割捨的血緣關係¹⁰。因此，歷史題材和歷史人物始終是中國古代敘事文學的主流。中國古代頗重視歷史和以記事為職的史官。「史」字的原義，即指記事的人。《說文解字》云：「史，記事者也。」段玉裁注云：「君舉必書，良史書法不隱。」先秦時期，整個中原文化基本上是一種史官文化，古代人們特別重視良史，如春秋時晉國董狐不屈強暴、不惜生命堅持把「趙盾弑君」史事載入史書，齊太史兄弟四人也堅持把「崔杼弑君」史事載入史書盡到史官的歷史使命，成為後世史官的典範。中國古代人們對於這些史書有一種崇拜感，因此，凡被承認是「史」的著作，便自然肯定了它的崇高的文史價值，從而確立了具有中國特色的「史貴於文」傳統價值觀念。

中國古代小說可說是從史乘分流出來，它繼承了史傳敘事傳統，同時也背負着「史貴於文」的沉重精神包袱。史傳文學為小說文體的形成和發展提高了現成的藝術創作經驗，但同時也小說對史傳文學的長期依賴，阻滯了中國古代小說和小說觀念的進一步發展。換言之，史傳文學一方面給小說帶來了勃勃生機，另一方面以其在變化緩慢的歷史條件下凝固成的文化模式，制約了小說藝術的發展。具體而言，從中國古代小說的形成和發展角度看，「史貴於文」的傳統價值觀念，至少在兩方面影響了中國古代小說：一方面它延緩了小說作為一種獨立的敘事性文學樣式的產生和成長發育。小說創作必須虛構，小說的真實性不在它寫的故事是否是在生活中發生過，而在它寫的故事是否在生活中可能發生，它要具備的是高於事實的藝術的真實。但「史貴於文」觀念卻講究事實，當它成為一種傳統主流思想之後，以作者虛構為藝術特點的小說便沒有文壇的位置；一方面它使小說創作長期在歷史事實與虛構之間徘徊，阻滯了小說的長期發展¹¹。從一個外國學者的角度看，中國古代一般讀者對小說所述事實的興趣要超過對小說本身的興趣，代表讀者興味的評論家也是如此，他們十分熱衷於考索小說中影射的真人真事，彷彿小說寫了真實的人物和真實的故事才有它存在的價值。這種固定的觀念極大地影響了中國古代小說的創作實踐。

總之，先秦史傳文學的敘事傳統雖然在文學體裁上孕育了小說，但是由於「史貴於文」傳統觀念的影響，不僅延緩了中國古代小說的產生和成長發育，而且阻滯了中國古代小說和小說觀念的發展。「傳統觀念瞧不起小說，就在它視小說為無稽之言；而小說家卻偏偏要與史傳認宗敘譜，在敘述的時候總要標榜故事和人物是生活中實有，作品中毫無誇飾的成分。」¹²中國古代小說在文體上出自史傳，這種歷史關係以及「史貴於文」的傳統價值觀念，都使得小說在很長時期不敢與史統割斷聯繫，即是古代小說批評家為小說作品辯護，也是攀比史傳文學，仍然反映在他們的潛意識中史傳具有崇高地位。這就是中國傳統的小說觀念。然而，中國古代小說走向成熟，就必須進一步突破和超越史傳文學的敘事模式和「史貴於文」傳統觀念的長期束縛，建立起新的小說觀念，使自己成為獨立創作的小說，而不是「史之餘」。對於中國古代小說家而言，突破歷史著作的限制和束縛要困難得多。淵源於史傳文學敘事傳統的中國古代小說發展史，實際上也

¹⁰ 見董乃斌，《中國古典小說的文體獨立》（北京：中國社會科學出版社，1994），頁92。

¹¹ 見石昌渝，《中國小說源流論》（北京：三聯書店，1994），頁62。

¹² 《中國小說源流論》，頁81。

可說是中國古代小說不斷擺脫史傳文學影響而走向成熟的發展歷史。在漫長的中國古代小說發展過程中，小說都未能擺脫「史」的桎梏，它們很難越出史傳文學傳統建立的敘事模式和藝術規範的藩籬。到清代小說中這種現象逐漸消退才有較大的改觀，其中的優秀小說作品終於徹底擺脫了「史貴於文」傳統價值觀念的沉重精神包袱，獲得了藝術創作上的真正獨立性，從此奠定了小說和小說家應有的文學地位。

肆、先秦史傳文學與小說的淵源關係

長期以來，中國學者對中國古代小說是否淵源於史傳文學持有不同看法。衆所周知，中國古代小說的淵源一般只追溯到上古神話傳說和先秦時期的寓言故事，以及漢魏六朝的志怪、志人小說，忽略了史傳文學在中國小說史上的地位及其對後世小說的影響。從遠古到先秦時期，中國的小說觀念還沒有正式形成，具有獨特的文體特徵的小說也沒有正式產生。這個時期所產生的神話傳說、寓言故事、史傳文學，可以說是中國最早的敘事文學。它們雖然不是比較完整的小說作品，但從思想上、題材上、語言藝術的表現方法上為後世小說的形成和發展作了多方面的準備。近數十年來，有關史傳文學與中國古代小說的淵源關係的研究論著，一般是從漢代《史記》人物傳記的藝術特點談起的。中國古代紀傳體的開創和繁榮，無疑是司馬遷《史記》的突出功勞，但作品的敘事結構、塑造人物形象的某些方法、技巧卻是發端於先秦史傳文學的。在先秦時代歷史和文學尚未明顯劃分的情況下，史家經常用文學的手法來記述歷史，對這些歷史典籍，我們今天從文學的角度，稱之為「史傳文學」。中國有着悠久的史學傳統，在中國史學傳統中，先秦史傳文學由於兼具歷史和文學兩種屬性的歷史記載，不僅為中國古代小說的發展開拓了廣闊的題材領域，也在史書對歷史事件的實錄、環境、人物的具體細膩的描寫，為後世小說家提供了良好的敘事模式。尤其以《左傳》、《國語》、《戰國策》為代表的先秦史傳文學，在創作方法、題材選擇、形式體制、敘事技巧、寫人藝術、環境描寫、審美思想等方面積累了豐富的創作經驗，也給予後世文言、白話兩種形式小說的形成和發展以深遠的影響。

中國古代文史批評家曾對古代小說的萌芽、形成與史傳文學密切相關進行了探討。唐代長孫無忌在《隋書·雜傳類序》中說：「嵇康作〈高士傳〉，以敘聖賢之風。因其事類，相繼而作者甚衆，名目轉廣，而又雜以虛誕怪妄之說。推其本源，蓋亦史官之末事也。」唐代劉知幾在《史通·雜述》中說：「是知偏記小說，自成一家。而能與正史參行，其所從來尚矣。」明末清初小說批評家金聖歎在《讀第五才子書法》中評點《水滸傳》時指出：「《水滸傳》方法，都從《史記》出來，卻有許多勝似《史記》處。若《史記》妙處，《水滸》已是件件有。……其實《史記》是以文運事，《水滸》是因文生事。以文運事，是先有事生成如此如此，卻要算計出一篇文字來，雖是史公高才，也畢竟是吃苦事。因文生事即不然，只是順着筆性去，削高補低都由我。」金聖歎認為在藝術方法上，也就是在修辭方法上《水滸傳》與《史記》如出一轍，它們的區別僅在於《史記》是「以文運事」，即實錄，而《水滸傳》是「因文生事」，即想像虛構的創作。史傳與小說的聯繫和差別，論述得十分清楚。但也可以認為「金聖歎開創的擬史批評方

法，在『史貴於文』的文化價值系統中給小說以相當崇高的地位，是對傳統文學價值觀的極大挑戰。」¹³毛宗崗在〈讀《三國志》法〉中評論《三國演義》時也說：「《三國》敘事之佳，直與《史記》彷彿，而其敘事之難，則有倍難於《史記》者。《史記》各國分書、各人分載，於是有本紀、世家、列傳之別。今《三國》則不然，殆合本紀、世家、列傳而總成一篇。分則文短而易工，合則文長而難好也。……後人合《左傳》、《國語》而為《列國志》，因國事多煩，其段落處，到底不能貫穿。今《三國演義》，自首至尾讀之無一處可斷，其書又在《列國志》之上。」這就說明了小說的結構方式，是繼承史傳而有發展創造的。清代馮鎮巒在〈讀《聊齋》雜說〉中也說：「《聊齋》以傳記體敘小說之事，仿《史》、《漢》遺法。」中國古代文史批評家對小說與史傳文學的傳承關係提出的諸多精闢的見解，值得借鑒。他們都並非憑空亂說，其批評方法的潛在依據是史傳文學著作也是「小說之祖」的重要一員。

但總的說來，古代文史批評家往往是借史傳的傳統地位來為小說爭取地位，因而深入探討兩者之間存在的創作方法、題材選擇、形式體制、敘事技巧、人物描寫、環境描寫、審美思想等方面的淵源和影響關係的具體論述卻不多。直到1950年代末這種局面才開始被突破。1958年上海復旦大學中文系所編《中國文學史》承認：「唐人小說與史傳文學也有關係，司馬遷《史記》的傳記體裁，為後代記人述事提供了範例，《史記》刻畫人物的多種方法，也給唐人小說在人物描寫上許多啓示。」1996年復旦大學中文系所新編《中國文學史》更具體地說明：「在古人所說的『小說』著作，以及這以外的著作中，有的多紛雜的、面貌各異的東西構成了中國古小說的源頭。大抵古代神話、雜史、民間傳說、人物軼事、寓言等等，凡帶有一定的故事性、有意無意包涵着虛構成分的東西，都與小說的形成有關。這一類瑣雜的內容，有些產生復又消失，有些散布在各種書籍裏，不為人們注意。直到魏晉南北朝，才集中出現了一批專談神異靈怪與人物軼事的著作，於是成為中國小說史上第一個重要的階段。」然而「就小說的發展過程來說，歷史著作，尤其史傳起了不可忽視的作用。史書與小說，性質原來不同。但中國古代史書，常在細節上運用虛構手段。尤其是中國文學中敘事、描寫及刻畫人物形象的技巧，首先不是在『小說』的範圍而是在史傳中培養起來的。一直到很久以後，小說家仍然在史傳中汲取養分。」¹⁴到了1980年代，在中國大陸出版的有幾部「中國古代短篇小說選」選入了《左傳》、《戰國策》、《史記》的一些篇章，把它們作為文言短篇小說作品；這些篇章，大都生動形象，頗有小說意味，不妨把它們作小說來讀，但它們畢竟不是小說。把「類似」的當成「真正」的，不免模糊史傳文學與小說的界限。誠然，早期的小說與史傳難以截然劃分，因此這仍然是一個見仁見智的問題¹⁵。近十幾年來，當代中國學者對史傳文學與古代小說的淵源關係這一課題重又產生興趣，發表了諸多精闢的意見，其中頗有新意的說法大致如下：

首先，著名《史記》專家北京師大韓兆琦教授在〈《史記》的小說因素〉一文中指出：「一部小說，有時會被人說是像歷史；而一部歷史，有時又會被人說是像小說，《史記》就是這後一種情況。歷史與小說的界限，從理論上說是清楚的，例如歷史要寫真人真事，要忠於史實；小說則允許虛構，是採用典型化的藝術手法等等。這些無疑都是正

¹³ 楊義，《中國古典小說史論》（北京：中國社會科學出版社，1995），頁19。

¹⁴ 章培恒、駱玉明主編，《中國文學史》（上海：復旦大學出版社，1996），頁449-450。

¹⁵ 見李悔吾，《中國小說史漫稿》（漢口：湖北教育出版社，1992），頁1-2。

確的，但這也只能是就大體而言，因為嚴格地說，完全『忠於史實』、完全沒有『虛構』的歷史恐怕是沒有的。尤其是在古代記錄條件很差，資料來源又少，沒有虛構，沒有想像是根本不可能敷衍成一部大書的。更何況那時歷史與文學尚未分家，如何寫歷史，大家還都處於一種摸索、試探的狀態。對於《尚書》、《春秋》、《左傳》、《國語》、《戰國策》，都可以作如是觀。《史記》是一部劃時代的著作，它體大思精，包羅萬象，為中國古代歷史的寫作樹立了楷模；同時由於作者又努力描寫故事情節，努力刻畫人物形象，努力提高作品的美學價值，因而它也為後世的文學，尤其是小說的創作，提供了豐富的經驗。」¹⁶

其次，陳星鶴在〈中國短篇小說源流初探〉一文中提出新議，認為：「中國短篇小說源流早於唐代，唐代『始有意為小說』，唐代文學家創造了『小說』，其源應追溯到史傳上去。其一、《左傳》是中國最早而又是最詳備的編年史，同時又是一部長於修辭的文學作品，經過《國語》、《戰國策》到西漢的《史記》，完成了具有中國特色的史傳文學的創作。它們把故事敘述得那麼娓娓動聽，把歷史人物描述得那麼栩栩如生，個性鮮明，實際上，它給後代的故事文學提供了模式，是六朝小說的作者和唐人傳奇的文學家們所能繼承與借鑒的傳統形式。其二、從史傳到唐代『始有意為小說』，歷時十個世紀，中國文學史上還出現過秦漢諸子、辭賦，它們對唐人傳奇的出現雖有影響，但沒有超過先秦兩漢史傳的影響。」¹⁷

再次，張稔穰、牛學恕在〈史傳影響與中國古典小說民族特徵的宏觀考察〉一文中也認為：「史傳文學對古代小說的影響是多方面的。它是中國古代小說的主要孕育者，所謂『史統散而小說興』¹⁸，『正史之流而為雜史也，雜史之流而為類書、為小說、為家傳也』¹⁹，都指明了史傳是古代小說的源頭和搖籃。史傳文學還哺育着中國古代小說的成長，唐代傳奇小說正是在師承史傳的基礎上，才有了完整的體制、華瞻的文采。中國古代一直把小說視作『史之支流』、『正史之餘』，任務是『輔正史』，並普遍以《左傳》、《史記》作為評價小說的標準。這種對小說的性質、任務和批評標準的特殊認識，固然反映了小說家請至高無上的史書充當小說的保護神的願望，但也顯示出史傳文學對小說的巨大影響。」²⁰

1995年，中國社會科學院文學研究所楊義教授還指出：「從小說發生學着眼，神話和子書的作用相當顯著；從小說長期演變和成熟上看，史書影響則更為深遠。考慮到中國作為史學大國，從《春秋》，尤其是《左傳》開始的史學作為『小說之祖』的身份，是不應該忽略的。小說家多從史籍中討教敘事的章法，已經成為中國古代的重要傳統。如果不嫌過於簡單化，『小說文體三祖』的關係好有一比，神話和子書是小說得以發生的車之兩輪，史傳則是駕着這部車子奔跑的駿馬。」²¹

中國社會科學院文學研究所石昌渝教授在《中國小說源流論》一書中進一步指出：「中國敘事文學有悠久的傳統，早在戰國時期就有記言為主的《國語》、《戰國策》和

¹⁶ 《史記評議賞析》（呼和浩特：內蒙古人民出版社，1985），頁90。

¹⁷ 載於《廣西師範學院學報》，1986年（4期）。

¹⁸ 綠天館主人，《古今小說敘》。

¹⁹ 陳言，《潁水遺編·說史中》。

²⁰ 載於《齊魯學刊》，1988年（5期）。

²¹ 《中國古典小說史論》，頁15。

記事寫人達到很高境界的《左傳》，西漢時期司馬遷的《史記》更是史傳文學之集大成者，它的許多篇章如果撇開其歷史蘊含，是可以當作小說來讀的。中國小說是在史傳文學的母體內孕育的，史傳文學太發達了，以至她的兒子在很長期不能從她的蔭底下走出來，可憐巴巴地拉着史傳文學的衣襟，在歷史的途程中踉蹌而行。」他還更明確地指出了史傳文學與小說的傳承關係：「先秦兩漢產生的史傳著作上承神話，下啓小說，是我國敘事文學的藝術寶庫。史傳孕育了小說文體，小說自成一體後，在它的漫長的成長途中仍然師從史傳，從史傳中吸取豐富的營養。研究中國小說如果不顧及它與史傳的關係，那就不可能深得中國小說的壺奧。史傳所包含的小說文體因素歸納起來大致有三點：第一是結構方式，第二是敘事方式，第三是修辭傳統。……古代史傳的很多章節片斷很像小說，有故事，有人物，有主題，有概述和場景，除開記實這一條原則之外，它們差不多就是小說。古代歷史小說在史傳這樣厚實的傳統修辭經驗上，可以說是水到渠成。」²²

這些論述基本上都認為中國古代小說淵源於先秦兩漢史傳文學。其實歷史著作就內容和形式上嚴格地說，不同於一般小說作品。史書要求史家的實錄精神，人物、事件和環境都必須依據史實記敘真人真事，要「忠於史實」，不允許像一般小說作品那樣作者運用想像虛構來創作。但是，中國古代的歷史著作，從《尚書》、《逸周書》、《左傳》、《國語》、《戰國策》、《史記》、《漢書》之類史書來看，都具有雙重意義：一方面它是歷史著作，嚴格按照史實記載各個不同時期的人物和事件；一方面它又是富於文學價值的珍籍，注意故事的起伏變化和脈絡連貫，通過典型事例刻畫人物的性格特徵，語言生動活潑，富有藝術表現力。其中有些篇章不僅包含着不少小說的素材，甚至某些歷史事件就是用後世小說常用的某些藝術手法和細節描寫來敘述和記錄的。這些文學特點，就使史傳文學帶來極為濃厚的小說色彩，而且對後世小說的形成和發展都有重要的啓示和借鑒作用。

誠然，先秦兩漢史傳文學，尤其是以《左傳》、《國語》、《戰國策》為代表的先秦史傳文學，就主要性質和文體上而言，肯定不是小說，但其中又確實蘊涵着不容忽視的小說因素。這些小說因素，是推動中國古代小說形成和發展的重要動力，是中國古代小說汲取藝術養分的寶庫。特別是它們在中國古代敘事文學中具有頗高的敘事技巧和藝術表現手法，它們幾乎囊括了中國古代敘事技巧和方式及表現手法，因而自古至今一直享有崇高的文史地位。它們通過講故事的方法來記敘歷史事件和歷史人物的活動，而且把歷史故事敘述得曲折生動，有頭有尾，結構完整；把歷史人物描寫得細緻入微，個性突出，形象鮮明，再加上它們在精心選擇史料的基礎上，描寫時常有想像、虛構、誇張、渲染、鋪張，實際上是給後世小說提供了最基本的敘事模式。也就是說漢魏六朝小說以至唐代傳奇小說的作者們所能繼承與借鑒的傳統敘事技巧和方式及表現手法，也僅有如此。由此可說，先秦史傳文學在文體源流上孕育了小說，換言之，在中國古代小說文體的孕育過程中，先秦史傳文學起了極為重要的影響作用。如果僅僅就小說的性質和功能而言，小說導源於說故事，而說故事追溯上去，其源頭就是神話和傳說，但就文體上而言，由於小說和史傳都屬於散文體敘事文學，同時後世小說的敘事模式也來源於史傳文學，故而中國古代小說在文體源流上的淵源可以追溯到先秦史傳文學。

²² 《中國小說源流論》，頁67-79。

伍、小結

總的說來，中國古代的小說與史傳文學有密不可分的淵源關係，先秦史傳文學就是它們的一個重要源頭。過去不少學者把上古神話傳說和先秦諸子寓言作為中國古代小說的源頭，這種比較普遍的認識，可以說是不能全面、客觀地反映中國古代小說的產生實際，從而也不能實事求是地探討和揭示中國古代小說特有的民族特徵。中國古代小說的形成，是中國古代多種敘事文學形式長期交融的結果，故其源流也是多方面的。神話傳說、歷史故事、宗教故事、寓言故事都對中國古代小說形成的影響作用固然不可忽視，然而在中國古代小說的形成和發展過程中最重要的、實際上的源頭是先秦史傳文學，它對後世小說形成、發展的巨大而深遠的影響作用同樣也不應忽視。綜觀先秦史傳文學的發展趨勢，不難發現它們的文學色彩愈來愈濃重，其中主要特徵之一就是神話、傳說、寓言和歷史故事被大量採入先秦史傳文學著作之中，同時隨著史傳文學的發展，這些神話、傳說、寓言和歷史故事又逐漸從史傳文學著作中分離出來，向獨立的文學樣式過渡發展。其中，上古的神話傳說儘管可以歸納為各種故事群，又與小說在精神上有密不可分的聯繫，但缺乏總的體系，記載也十分簡略，很難考知它的文體形式的原貌，在文體上卻沒有直接的傳承關係。先秦時期的寓言故事雖然參與哺育了小說題旨意構方式，並對後世小說的創作提供了足資借鑒的藝術經驗，但是，它們不僅篇幅較短小，情節較簡單，較少刻畫人物和描寫環境細節，而且還不完全是獨立的文學樣式，只是先秦諸子散文的結構單位，與小說不可能發生文體的直接傳承聯繫。因此，從文體源流的角度探索中國古代小說的源流問題，作一個結論：就是中國古代小說淵源於先秦史傳文學。先秦史傳文學之所以在文體上中國古代小說的源流，又是因為中國古代小說具有較強的歷史意識，往往以歷史故事為題材，又往往採用史傳的敘事結構和方式及藝術表現手法，作者按時間的發展順序安排情節結構，在敘事過程中通過主人公的語言和行動來刻畫人物形象，很少進行靜止的描寫。這些鮮明的史傳敘事藝術特徵，都能在先秦史傳文學中找到遺傳基因。由此可說，接近近現代小說觀念的、文體意義上的中國古代小說孕育於史傳母胎之中，它誕生伊始就帶有史傳敘事的遺傳基因。從此中國傳統小說不可避免地被打上了史傳的鮮明胎記，故而中國古代小說的淵源也可以追溯到先秦史傳文學的敘事傳統。

參考文獻

- [1] 黃懷信等撰(1995)。逸周書彙校集注。上海：上海古籍出版社。
- [2] 楊伯峻編著(1990)。春秋左傳注(修訂本)。北京：中華書局。
- [3] 漢司馬遷撰(1956)。史記(二十四史校點本)。北京：中華書局。
- [4] 漢班固撰(1956)。漢書(二十四史校點本)。北京：中華書局。
- [5] 唐劉知幾撰、清浦起龍釋(1993)。史通通釋。臺北：里仁書局。
- [6] 張國光點校(1986)。金聖歎批才子古文。武漢：湖北人民出版社。
- [7] 魯迅(1981)。中國小說史略(《魯迅全集》九)。北京：人民文學出版社。
- [8] 魯迅(1981)。漢文學史綱要(《魯迅全集》九)。北京：人民文學出版社。
- [9] 李劍國(1984)。唐前志怪小說史。天津：南開大學出版社。
- [10] 錢鍾書(1986)。管錐編(第一冊)。北京：中華書局。
- [11] 胡念貽(1987)。中國古代文學論稿。上海：上海古籍出版社。
- [12] 李悔吾(1992)。中國小說史漫稿。漢口：湖北教育出版社。
- [13] 吳志達(1994)。中國文言小說史。濟南：齊魯書社。
- [14] 石昌渝(1994)。中國小說源流論。北京：三聯書店。
- [15] 董乃斌(1994)。中國古典小說的文體獨立。北京：中國社會科學出版社。
- [16] 楊義(1995)。中國古典小說史論。北京：中國社會科學出版社。
- [17] 前野直彬主編(1995)。中國文學史。上海：上海古籍出版社。
- [18] 章培恒、駱玉明主編(1996)。中國文學史。上海：復旦大學出版社。
- [19] 韓兆琦主編(1992)。中國傳記文學史。石家莊：河北教育出版社。
- [20] 趙明主編(1993)。先秦大文學史。長春：吉林大學出版社。
- [21] 譚家健(1995)。先秦散文藝術新探。北京：首都師範大學出版社。
- [22] 王靖宇(1999)。中國早期敘事文論集。臺北：中央研究院中國文哲研究所籌備處。
- [23] 傅修延(1999)。先秦敘事研究——關於中國敘事傳統的形成。北京：東方出版社。
- [24] 羅書華(2008)。中國敘事之學。北京：中國社會科學出版社。
- [25] 黃鈞(1987)。中國古代小說起源與民族傳統。文學遺產，1987年(5期)，37-43。
- [26] 張稔穰、牛學恕(1988)。史傳影響與中國古典小說民族特徵的宏觀考察。齊魯學刊，1988年(5期)，115-121。
- [27] 杜志軍(1992)。史傳文學與中國小說傳統之關係簡論。淮北煤師院學報，1992年(3期)，65-69。
- [28] 拙著(1999)。論《逸周書》的文學價值——兼論對胡念貽著〈《逸周書》中的三篇小說〉的淺見(韓文)。中國語文學(韓國嶺南中國語文學會)，34輯，69-97。
- [29] 拙著(2001)。論《左傳》敘事的小說特徵(韓文)。中國語文學，37輯，3-37。
- [30] 拙著(2002)。試論《左傳》人物描寫的小說因素。中國語文學，40輯，265-285。

二晏詞之比較

On the Comparison of Ci Poetry Between Yan Shu and Yan Jidao

宋邦珍

Pang-Chen Sung

輔英科技大學語言教育中心

副教授

ch018@mail.fy.edu.tw

摘 要

晏殊是北宋初年詞家，晏幾道是殊之七子，父子二人性情不同，際遇亦不同，父親位居高官，兒子落拓逆蹇，兩人所填的詞皆以小令為主，具有花間詞之遺風。父子兩人不同的生命情調所呈現的風采，具有相異之文學美學特點，本文將兩人作品作比較，以呈顯兩人不同的創作風貌。從本文之研究可以觀看出二晏作品相同情調是「感時撫今、敏銳易感」，兩人相異之處：一、大晏生命態度是活在當下，小晏卻是活在過去，二、大晏善用花意象，小晏善用夢意象，三、大晏情感表達方式理性自持，小晏純真意切。

關鍵詞：晏殊、晏幾道、花間詞、宋詞、意象

Abstract

Yan Shu was a famous ci - poet in the Northern Song Dynasty. Yan Jidao was one of his sons. Two Yan had different temperaments as well as destiny: Yan Shu owned a high rank as an official; by contrast, Yan Jidao was down and out with many adversities in his lifetime. They both wrote Xiaoling and were influenced by Hua-chien Ci. The styles they showed through their diverse lives had the different characteristics of literature esthetics.

In this paper, writing works by Two Yan are compared and analyzed to present their distinct creative styles. From this study, the similar parts between them indicate that they are sensitive and sharp to time and space. Regarding the differences, Yan Shu's attitude toward life is to live for today, whereas Yan Jidao is to live for the past. Yan Shu makes good use of the images of flowers, while young Yan Jidao takes advantages of the images of dreams. The expressions of Yan Shu's emotions are rational and self-controlled; however, Yan Jidao's are naïve and realistic.

Keywords: Yan Shu , Yan Jidao, Hua-chien Ci , Sung Ci Poetry, Images

一、前言

詞本是配合燕樂歌唱的文字，屬於音樂文學，自唐末以降至宋代歌妓演唱繁盛，且宋人重女聲，整個歌壇多是鶯吭燕舌之聲，在這種情況之下，詞體受到了極大的影響。¹西蜀〈花間詞〉的編集，更使花間詞派²之風於焉形成。晏殊、歐陽修等人是北宋初年詞家，延續花間風格創作亦為「不無清絕之詞，用助嬌嬈之態」，但又繼承南唐詞之抒情感懷之風，詞句較不見雕鏤之痕。

北宋初年尤以晏殊之詞作是最具有代表性，其子晏幾道亦有從中繼續其婉麗之風，又能有別出之致，故本文即以晏氏父子為研究重點。

晏殊（991—1055），字同叔，撫州臨川（今江西臨川）人。生於淳化二年，卒於景德二年，卒贈司空，兼侍中，諡元獻，人稱晏元獻公。又曾封臨淄郡開國公，故也稱晏臨淄。晏殊七歲能屬文，以神童薦於朝廷。³十五歲廷試時，援筆即立就，賜同進士出身，而且盡讀祕閣之書，官知制誥翰林學士。慶曆年間，拜集賢殿學士、同平章事（宰相）兼樞密使。一生歷任兩朝，仁宗尤其欣賞他。中間雖曾罷相，出知潁州，但一生大多居於高位而望重，在當朝中舉足輕重。有臨川集、紫微集都不傳，詞有《珠玉詞》一卷。

宋代在真宗、仁宗這幾十年間，國家承平安定。朝廷優待官吏的制度，更為晏殊提供了優厚的生活條件，所以在居官之餘，「惟喜賓客，未嘗一日不燕飲⁴」。過的是以飲酒、賦詩為樂的優渥閒適生活。平居尤好賢士，常薦拔人才，一時名士如范仲淹、歐陽修等人皆出其門下，王安石也曾受其獎掖，故號稱賢相。

晏幾道（約 1130-1112），字叔原，是晏殊的第七子，作品有《小山詞》。因為他是

¹ 黃文吉以為：詞體的內容，歌妓成為宋詞的表現主體，歌妓的容貌、姿態及才藝，為宋代詞體的內容的大宗；歌妓是宋代詞人愛情的主要對象，使離愁別緒，相思互慕的內容充滿詞篇；另外歌妓的不幸遭遇，無論歌妓自述或詞人代言，都增加了詞體的內容的社會性；還有一些詞人，將歌妓的淒涼身世，變為其個人遭遇或家國衰敗的寄託，提昇了詞體的意境；凡此種種，都顯示出歌妓在詞體內容中的重要性。文學的形式，內容決定了風格，既然詞要交付歌妓演唱，其形式、內容都要配合女性之特質，因此也造就了詞體婉媚的主要風格。參〈宋代歌妓繁盛對詞體之影響〉，《第一屆宋代文學研討論文集》，高雄：麗文文化公司，1995,5，初版。

² 〈花間詞〉是西蜀趙崇祚所編，大約完成於西元九四〇年，共收十八位作家，上起晚唐，下迄西蜀廣政年間。十八位作家有十四位與西蜀有關，另四位是溫庭筠、皇甫松、和凝及孫光憲。歐陽炯所寫的〈花間集序〉：「則有綺筵公子，繡幌佳人，遞葉葉之花箋，文抽麗錦；舉纖纖之玉指，拍按香檀。不無清絕之詞，用助嬌嬈之態。...因集近來詩客曲子詞五百者，分為十卷，以炯粗預知音，辱請命題，仍為敘引。昔郢人有歌陽春者，號為絕唱。乃命之為花間集，庶使西園英哲，用資羽蓋之歡；南國嬋娟，休唱蓮舟之引。」由這段序文可知詞乃遊戲之作，是因為公子佳人在娛樂之時歌唱著。詞之特色是「不無清絕之詞，用助嬌嬈之態」，而〈花間詞〉就是記錄這群英哲、嬋娟娛樂歌唱之作流傳下來。又因為編輯者之動機明確，故形成〈花間詞〉獨特氣質，後人寫作風格循此而作就是所謂花間詞派、花間風格。

³ 《晏元獻公碑》：「公生七歲，知學問，為文章，鄰里號為神童。」（引自〈二晏年譜〉，《二晏詞》，台北：世界）。

⁴ 《歸田錄一》：「晏元獻公清瘦如削，其飲食甚微」，《石林避暑錄話》：「晏元獻雖早富貴，而奉養極約。惟喜賓客，未嘗一日不燕飲。而盤饌皆不預辦，客至旋營之。」（引自〈二晏年譜〉，《二晏詞》，台北：世界）可觀看出晏殊之性格樣貌。

殊之幼子⁵，兩人大約相差四十歲，長成時殊已逐漸離開朝廷的勢力核心；其天性純真又浪漫，不適合在官場打滾；一輩子仕途不順。他的好朋友黃庭堅曾在如此形容幾道：「晏叔原，臨淄公之暮子也。磊傀權奇，疏於顧忌，文章翰墨，自立規模，常欲軒輊人，而不受世之輕重。」又說：「仕宦逆蹇，而不能一傍貴人之門，是一癡也；論文自有體，不肯作一新進士語，此又一癡也；費資千百萬，家人寒饑而面有孺子之色，此又一癡也；人百負之而不恨，己信人終不疑其欺己，此又一癡也。」（〈小山詞序〉）可見他是一個真性情的人，性格最大特質是「癡」，與世俗不同流、不一傍而具有獨特性。

父子二人性情不同，際遇亦不同，父親位居高官，兒子落拓逆蹇，兩人所填的詞皆以小令為主，具有花間詞之遺風。⁶雖然晏幾道身處的時代，慢詞長調已極為風行，他卻以小令為寫作重心，亦極具有趣味之處，更顯現幾道不迎合潮流之人格特質。但《四庫提要》：「殊賦性剛峻，而詞語殊婉妙」（〈珠玉集提要〉），詞風表現與性格或有所差異。王灼說：「叔原如金陵王、謝子弟，秀氣勝韻，得之天然，將不可學。」（〈碧雞漫志〉）點引出晏幾道的官家出身之特質。

曹植曾說：「文以氣為主。氣之清濁有體，不可力彊而致。譬諸音樂，曲度雖均，節奏同檢，至於引氣不齊，巧拙有素，雖在父兄，不能以遺子弟。」（〈典論論文〉）父子之間性情、氣質各有不同，似乎不能將二人加以比較，但本文即以「引氣不齊，巧拙有素，雖在父兄，不能以遺子弟」的觀點切入，以父子不同的生命情調所呈現的風采，而具有相異之文學美學特點來論析。前人有多篇針對二晏之比較，實有可觀之處。⁷筆者嘗試將兩人詞作作比較，以呈顯兩人不同的創作風貌，體現曹植之言論。

二、感時撫今、敏銳易感：二晏作品之相同情調

大自然物象用之不竭，也是靈感來源。劉勰：「人稟七情，應物斯感。感物吟志，莫非自然。」（《文心雕龍·明詩篇》）陸機：「遵四時以嘆逝，瞻萬物而思紛；悲落葉於勁秋，喜柔條於芳春。」（〈文賦〉）都是大自然給創作者的禮物。孔子也說：「仁者樂山，智者樂水」「逝者如斯夫，不捨晝夜」山水更是儒家仁智者最好的調劑良藥，但是大自然四時更迭，「變」是可見、可感的。驚天動地的改變是在戰爭頻仍的時代，依四季常序而變的卻是常被人忽略的，引以為常。易感的詩人可因對外在的觀察、感受帶出動人的詩篇出來。詞家的感觸更細膩，對四季更有敏銳的捕捉。

晏殊詞作看似「則有綺筵公子，繡幌佳人，遞葉葉之花箋，文抽麗錦；舉纖纖之玉指，拍按香檀。」其實詞作裡有一種特質，就是對於時光的流逝具有很敏銳的捕捉。以下先針對晏殊如何以不同表現方式來呈現對時光的描述與感懷。

晏殊對於時序的「漸變」有所感悟與描繪⁸，他的詞是這樣捕捉時間的流逝：

⁵ 殊有八子六女，有二女適富弼、楊察。參見《二晏年譜》，（《二晏詞》附錄，台北：世界書局。）

⁶ 陳振孫：「叔原詞在諸名勝中，獨可追逼花間，高處或過之。」（〈直齋書錄解題〉，台北：台灣商務，1978。）

⁷ 如葉嘉瑩在〈論晏幾道在詞史上的地位〉比較父子二人詞風的差別，具有很好的學術價值，收錄於《靈谿詞說》，（臺北：國文天地，民 78,12 一版）。

⁸ 參考楊海明《唐宋詞主題探索》之〈對於「漸變」的感悟與描繪——談晏殊的〈浣溪紗〉及其他〉。

一曲新詞酒一杯，去年天氣舊亭臺，夕陽西下幾時迴。

無可奈何花落去，似曾相識燕歸來。小園香徑獨徘徊。(〈浣溪沙〉)⁹

這闕詞重點在於新舊的對比，今年的新是新在詞與酒，去年的舊是舊在天氣、亭臺，去年的舊是因為景物依舊，這是第一層次。第二層次想望太陽的升、落，明天是不是再重來一遍？第三層次是感嘆花的落下，花落表示時間慢慢的推移，心中感嘆著；而燕子又來過一遍，時間也向前推移，但是「似曾」二字帶出心中的不確定感。最後結束於一個人在小園獨自徘徊，無法作任何努力的無奈心情。前面的平穩的進行，中間經過自己敏銳的觸動感受，最後描繪出自己內心已「變質了」，可是又不是自己可以改變的，只能讓自己渺小的生命化入宇宙的洪流之中。看似消極的對待，但是何嘗不是一種「道家式」的人生了悟。

晏殊其他的作品也如此的呈現：

憶得去年今日，黃花已滿東籬。(〈破陣子〉，頁 4)

記得去年今日，依前黃葉西風。(〈清平樂〉，頁 21)

斜陽獨倚西樓。遙山恰對簾鉤。人面不知何處，綠波依舊東流。(〈清平樂〉，頁 22)

把酒看花須強飲，明朝後日漸離披。惜芳時。(〈酒泉子〉，頁 32)

對於時間的流逝有很多的嘆息，甚至蘊涵緬懷的情緒在裡面，自然界的變化，就在時光的流逝中逐漸的呈現出來。逐漸的呈現之中，他也不得不做出「愛惜」光陰的感嘆。嘆時光的流逝似乎是小女兒的輕輕謂嘆，但是又具有成人的看盡世事的坦然。晏殊的「記得」，呈現出他對人世間的感嘆，晏殊的「依舊」呈現出他對人世間的依戀，晏殊的「惜芳時」是對人世間的疼惜，呈現出他的深情，在婉約中帶引出對人世間用情之深。

而晏幾道的今昔之感卻是這樣的：

長楊輦路。綠滿當年攜手處。試逐春風。重到宮花花樹中。芳菲繞遍。今日不如前日健。酒罷淒涼。新恨猶添舊恨長。(〈減字木蘭花〉，頁 149)

透過經過的馬路想起過去的時光，如今又再看到花樹開滿，可是景物依舊，現在的自己卻與過去的自己不一樣，他的惆悵因此更加深。景物引發他的情緒，更增新恨。再看詞作所抒發的感受：

夢後樓臺高鎖，酒醒簾幕低垂，去年春恨卻來時。(〈臨江仙〉，頁 96)

去年花下客，今似蝶分飛。(〈臨江仙〉，頁 94)

醉拍春衫惜舊香，天將離恨惱疏狂。年年陌上生秋草，日日樓中到夕陽。(〈鷓鴣天〉，頁 115)

小綠間長紅。露蕊煙叢。花開花落昔年同。惟恨花前攜手處，往事成空。

山遠水重重。一笑難逢。已拚長在別離中。霜鬢知他從此去，幾度春風。(〈浪淘沙〉，頁 195)

所謂的今昔之感，是透過景物與去年相同或相異所引發的情緒，景物相異代表過去不可追，心情卻是感傷、緬懷過去的，懊惱亦換不回已逝去的。晏幾道的今昔之感著重的是所感而引起的情緒。情緒深刻，卻是以沉溺其中，卻沒有超拔出來的勇氣與力量。無論

⁹ 頁 7。本論文引用晏殊與晏幾道詞作以晏殊，晏幾道，張草初導讀：《晏殊詞集、晏幾道詞集》，(上海：上海古籍，2010)之版本為主，以下皆只在引文後註頁碼。

是〈臨江仙〉、〈鷓鴣天〉、〈浪淘沙〉都是以春天的觸發帶引出敏銳的感懷，自有其惆悵不為人知的傷心事。

其實所看到的景物雖是近在咫尺，但景物卻是最重要的觸媒，觸動詞人的心。大晏與小晏可以從景物的變化去觸發內在的思緒，二人都是感觸敏銳的詞人，對於時間的些微變遷，都能體察入微。

三、二晏作品相異之處

(一) 大晏生活態度是「活在當下」，小晏卻是「活在過去」

面對人生的變化，人是無可奈何的，就是人生的順遂與艱難都不是自己能控制的。可是晏殊個人卻能以不同的方式去面對：

秋光向晚。小閣初開讌。林葉殷紅猶未徧。雨後青苔滿院。
蕭娘勸我金卮。殷勤更唱新詞。暮去朝來即老，人生不飲何為。(〈清平樂〉，頁20-21)

他寫的是秋天夜晚的美好，花正紅，宴席正要開始，美麗的歌女殷勤勸酒、頻頻更唱新詞。可是他還是感受到「老」，時間匆匆而過，而面對的方式卻是「不飲何為」？所以在美好的感受之中，是以即時行樂的方式去呈現。下面一闋有同工之妙：

櫻桃謝了梨花發，紅白相催。燕子歸來。幾處風簾繡戶開。
人生樂事知多少，且酌金盃。管咽絃哀。慢引蕭娘舞袖迴。(〈采桑子〉，頁25)
上闋寫美景，景色因花的紅色白色相映而美，而且運用繡戶的掀開更點染出窗閣開引燕子歸來之美感。下闋帶出自己的感嘆，「且酌金盃」是即時行樂，但是末尾還是寫出即時行樂的一些哀愁，使得管絃有哀音，而蕭娘的舞袖似乎有了「慢鏡頭」的效果，特寫在舞蹈的動作，更增添惆悵之思。下面一闋也是如此：

寒鴻高，仙露滿。秋入銀河清淺。逢好客，且開眉。盛年能幾時。
寶箏調，羅袖軟。拍碎畫堂檀板。須盡醉，莫推辭。人生多別離。(〈更漏子〉，頁14)

直接說出「盛年能幾時」、「須盡醉，莫推辭。人生多別離」的心情，在即時行樂之中，在歡樂當中暫時忘卻人生的不圓滿。看似酒筵之辭，卻也有人生悲歡之情。「人生多別離」雖直述，亦是真情實感。

我們再看這一闋名曲：

燕鴻過後鶯歸去。細算浮生千萬緒。長於春夢幾多時，散似秋雲無覓處。
聞琴解佩神仙侶。挽斷羅衣留不住。勸君莫作獨醒人，爛醉花間應有數。(〈木蘭花〉，頁34)

這一闋詞以觀看大自然的變化而引發出心中的思緒，人生的變化是如此不可捉摸。無論神仙眷侶還是留不住的。為何不喝醉？獨醒的人是寂寞的，心中是痛苦的。他以「勸君莫作獨醒人」來作一個心情的抒解，看似苦勸他人，其實是對自己內在的紓解，讓自己有一個抒發管道。

由以上所論，晏殊在歌舞昇平的時代氣氛之下，沉醉在歌舞之中，但是他依然保持著理性的頭腦，時而清醒著觀照整个人生。因此他最能把握的就是「當下」。晏殊是在

歌舞之中發現過去與現在有所不同，可是他從其中找出理性的省悟，他會活在當下，即時享受，不讓現在光陰虛度。他是一個珍惜當下的人士，是一個懂得生命意義的詞人。

晏幾道卻是以另一種方式來呈現，他的作品有一首〈臨江仙〉：

夢後樓臺高鎖，酒醒簾幕低垂。去年春恨卻來時。落花人獨立，微雨燕雙飛。記得小蘋初見，兩重心字羅衣。琵琶絃上說相思。當時明月在，曾照彩雲歸。（〈臨江仙〉，頁 96）

上片寫出飲酒過後夢醒時突然想起去年時光，下片寫出去年所見到的「小蘋」的模樣。因為夢醒讓他回憶起過去的時光，印象深刻的是小蘋穿的那一件心字羅衣，以及她所彈唱的曲子，甚至是當時的情緒「當時明月在，曾照彩雲歸。」。可見他抓不住現在，而是緬懷過去。他在另一闕詞又是如此表達：

彩袖殷勤捧玉鍾。當年拚卻醉顏紅。舞低楊柳樓心月，歌盡桃花扇底風。從別後，憶相逢。幾回魂夢與君同。今宵剩把銀釭照，猶恐相逢是夢中。（〈鷓鴣天〉，頁 109）

上片所寫的也是當年的情景，「彩袖」「玉鍾」是美麗的，而人兒也是美麗的。最醉人的是整個歌舞的氣氛。¹⁰上片描寫出歌舞昇平的美感，下片一轉折，馬上回到現實，只能在夢中相見。最後二句寫出恍如隔世之感。明明在夢中，可是還把燈火舉高，猶恐是在夢中相見。繆鉞曾分析這闕詞的藝術手法：

上半闕是利用彩色字面，描摩當年情況，似實而卻虛，宛如銀幕上的電影，當前一現，倏歸烏有；下半闕抒寫久別相思不期而遇的驚喜之情，似夢而卻真，利用聲韻的配合，宛如一首樂曲，使聽者也彷彿進入夢境。¹¹

由此更可見夢境與真實之間的虛實關係，就是這闕詞動人之處。

從以上所論，晏幾道卻是活在過去的美好時光之中，只能從回憶當中得到生活的意義。就如南唐的李後主亡國之後也以過去與現在作對比，顯現自己家國之痛；晏幾道沒有亡國之痛，只有失去往昔之感。兩人的痛苦可能沒有深淺不同但是應有輕重不同，兩人也都是一個純情的詞人。

晏幾道是有一顆純真的心，活著像自己，也不去努力挽救外在的事功，顯現出他的純善以及他對事功掌握的無能。與晏殊相比，父子二人性情與詞風各異。

（二）擅長的意象有別：大晏善用「花」意象，小晏善用「夢」意象¹²

晏殊的詞擅寫景，景色是以歌詠時所見之景為主，景色有寫春景、秋景，但是顏色卻不黯淡，色彩偏明亮：

小閣重簾有燕過。晚花紅片落庭莎。（〈浣溪沙〉，頁 10）

¹⁰ 晁補之：「晏元獻不蹈襲人語，風度閒雅，自是一家。如『舞低楊柳樓心月，歌盡桃花扇影風。』，知此人不生於三家村中者。」（《侯鯖錄》）晁補之把晏幾道詞誤植為晏殊詞，點出晏幾道的出身與其表現的方式有所關聯。

¹¹ 參見氏著〈論晏幾道〈鷓鴣天〉詞〉，收錄於《靈谿詞說》，頁 169。

¹² 據唐紅衛：〈文杏牡丹自不同——論二晏詞之異〉（《大慶師範學院學報》，2010 年第 1 期）一文統計，晏幾道寫花意象次數多於晏殊，晏殊寫夢有 20 次，晏幾道寫夢有 59 次。但筆者乃以晏殊之擅長與晏幾道之擅長作為比較。

綠葉紅花媚曉煙。黃蜂金蕊欲披蓮。（〈浣溪沙〉，頁10）
燕子欲歸時節，高樓昨夜西風。求得人間成小會，試把金尊傍菊叢。歌長粉面紅。
（〈破陣子〉，頁4）
金風細細。葉葉梧桐墜。（〈清平樂〉，頁21）
玉砌朱闌。紫豔紅英照日鮮。（〈采桑子〉，頁25）
櫻桃謝了梨花發，紅白相催。燕子歸來。幾處風簾繡戶開。（〈采桑子〉，頁25）
霜華滿樹，蘭凋蕙慘，秋豔入芙蓉。胭脂嫩臉，金黃輕蕊，猶自怨西風。（〈少年游〉，頁30）
芙蓉金菊鬥馨香。天氣欲重陽。遠村秋色如畫，紅樹間疏黃。（〈訴衷情〉，頁41）
簾旌浪卷金泥鳳。宿醉醒來長惺忪。海棠開後曉寒輕，柳絮飛時春睡重。（〈木蘭花〉，頁34）

晏殊的景是小空間的景色，景是花草飛鳥所構築的世界，花是海棠、蘭花、芙蓉、金菊，飛鳥是燕子、蜜蜂，色澤是金、黃、白、紅相間，所以他寫的景色是彩度高的美景，在細膩描繪景色之中牽引出纖細的心思。季節的交替雖有感傷，但是他又進一步發現季節變化之美。他所營造的心中的感傷是對世間普遍的感慨，非投入個人身世之感懷。晏殊的詞看似閨怨之詞，卻又隱含人生普遍的情感在裡面，是細膩的心情感發。劉若愚說：

晏殊的詞裡充滿了意象的運用。這些意象多得自大自然，尤其是自然界裡陰柔的一部分；花、樹、鳥、霧、山等。還有一部分是得自環繞於日常生活四周的：亭、院、簾、幕等。這些意象很自然的助成了他閒雅而溫潤的詞風。¹³

晏殊的景色雖非花團錦簇，但是紅白相間一片美景，自有端莊婉麗之質。端莊婉麗就是其性格的某一面展現。

就現代解夢的心理學家研究可證明，夢是對現實不滿足的心理補償。佛洛伊德認為，夢可代表各種思想的方式。「夢」本身是處理思想材料的夢運作，夢運作不僅在於將隱念翻譯出來，還有一種夢形成作用的實際動機，這個不可或缺的成分，便是潛意識的願望，夢的內容便是為了這願望的滿足而改變。¹⁴晏幾道是一個愛作夢的人：

彩袖殷勤捧玉鍾。當年拚卻醉顏紅。舞低楊柳樓心月，歌盡桃花扇底風。
從別後，憶相逢。幾回魂夢與君同。今宵剩把銀釭照，猶恐相逢是夢中。（〈鷓鴣天〉，頁109）

這一闋〈鷓鴣天〉先寫當年女子美麗的醉顏，這位女性是在歌舞昇平的氣氛下帶出晏幾道的回憶。下片寫再度相逢，想想過去常常在夢中與他相會，最後寫出那種既興奮又害怕的心情。以女子角度寫出對現實的不確定感，更顯現對情感的熱烈與執著。「幾回魂夢與君同」就是顯示內心的期望之情。¹⁵再看下面的例子：

相尋夢裡路，飛雨落花中。（〈臨江仙〉，頁91）
夢後樓臺高鎖，酒醒簾幕低垂。（〈臨江仙〉，頁96）
醉舞春風誰可共。秦雲已有鴛屏夢。（〈蝶戀花〉，頁105）

¹³ 參見劉若愚著，王貴苓譯《北宋六大詞家》（台北：幼獅文化公司，民75），頁29。

¹⁴ 參閱佛洛伊德著《夢的解析》，（台北：志文出版社）。

¹⁵ 這闋詞中有兩個夢，第一個夢是實實在在的，因為離別，因為相憶；另一個夢是虛的，偶然的相遇，使得詞人如在夢中，喜極不能自制。參考馮永堂〈析晏幾道詞中「夢」的意象〉，《蘇州大學學報》（工科版），27卷2期，2007.4，頁80。

月細風尖垂柳渡。夢魂長在分襟處。（〈蝶戀花〉）（頁 107）

夢入江南煙水路。行盡江南，不與離人遇。睡裏消魂無說處。覺來惆悵消魂誤。
（〈蝶戀花〉，頁 107）

夢魂慣得無拘檢，又踏楊花過謝橋。（〈鷓鴣天〉，頁 116）

驚夢覺，弄晴時。聲聲只道不如歸。（〈鷓鴣天〉，頁 117）

歸來獨臥逍遙夜，夢裡相逢酩酊天。（〈鷓鴣天〉，頁 120）

夢魂縱有也成虛。那堪和夢無。（〈阮郎歸〉，頁 165）

這些詞句中的「夢」，有一些直接點出夢後的心情，有一些指出做了哪一種夢，有些是指夢魂，有一些是描述自己在夢中回到過去。所謂「夢魂」是說自己飄蕩在夢裡夢外，作了夢又不想回到現實，魂魄還在夢中一般。可見他不是活在現在的人，不能好好面對現實，只能用作夢這件事，減少自己對現實的不滿足。在夢中他才可以不受牽絆，可以回到過去，不必再在現實中痛苦。陶爾夫、劉敬圻在〈晏幾道夢詞的理性思考〉中這樣的分析：

晏幾道之所以如此熱衷於夢境的描寫，在於他執著於創造一個與現實社會相對立的另一個審美藝術的新天地。他把戀情雙方的外在審視，轉化為正面的、對象化的內在審視。詞人的審美視野已有體態、服飾、環境與自然景物的描寫，轉向戀情心態的深層發掘。他把潛在的美的必然性，自然而巧妙轉化為物質的現實性。¹⁶

可見晏幾道的夢是內在最深層的心理投射，甚至是其生活的真實寫照。

當然晏殊喜以花意象呈現，因為花是美好的、是即時的；晏幾道喜以「夢」來表現，因為夢是過去的、捉摸不到的。晏幾道的環境已與父親時代不同；而其生命特質也異於晏殊，亦是不爭事實。

（三）感情表現有別：大晏理性自持，小晏純真意切

晏殊的人生為官的時間相當長，仕途甚順遂，因此一生很多時間在酒酣耳熱，歌舞昇平的日子中度過的：

簾旌浪卷金泥鳳。宿醉醒來長菅松。海棠開後曉寒輕，柳絮飛時春睡重。美酒一盃誰與共。往事舊歡時節動，不如憐取眼前人，免更勞魂肩役夢。（〈木蘭花〉，頁 34）

這闕詞寫出酒宴之後的情況，春天美好的景色催化之下，一切似乎非常美好，但是他的心中還是有所感觸：「美酒一盃誰與共」。其次又聯想到過去的美好的時光，只因季節的變遷，最後他以把握當下的態度去面對。「不如憐取眼前人」是對人生的即時把握，當下似乎就是永恆，不耽溺也不悔恨。晏殊的人生智慧就是如此展現出來。人生常常活在過去，因為過去的回憶想起來都是美麗的，但是因為能夠真正欣賞現在的美景，才能萌發出對眼前的愛憐。

對於眼前的美好他還是有所觸動的：

一向年光有限身。等閒離別易銷魂。酒筵歌席莫辭頻。滿目山河空念遠，落

¹⁶ 參見《中國古代、近代文學研究》1990年七期，（北京：中國人民大學），頁 117。

花風雨更傷春。不如憐取眼前人。(〈浣溪沙〉，頁12)

對於一年當中最美好的季節是應該要好好的把握。但是回顧自己有限的生命，面對離別的情境，還是要有所感嘆。外在的景色勾起無限喟嘆，「空」念遠、「更」傷春都是他敏銳的感受、細膩的情思，最後他還是以「不如憐取眼前人」作為自己的人生的應對方式。這一闕不是因為現在的美好而讓他勾起「不如憐取眼前人」之感，而是透過人生的美好的易消逝才觸動他的心房，前後是有所不同的。

晏幾道有一闕〈阮郎歸〉是這樣寫的：

天邊金掌露成霜，雲隨雁字長。綠杯紅袖稱重陽。人情似故鄉。蘭佩紫，菊簪黃。殷勤理舊狂。欲將沈醉換悲涼。清歌莫斷腸。(〈阮郎歸〉，頁165)

這一闕詞先描寫秋天景色，再從遠景落到身邊的綠杯與紅袖，再寫自己的感受「人情似故鄉」。下片從過節的佩飾寫起，由自己所見再轉到自己的感受，因為重陽節讓他心裡有所感慨，勉強增加過節的興致，可是只能喝個爛醉來忘掉悲傷，但是一聽到歌曲又不免悲從中來。由其所描寫可知他是一個感受敏銳的人，可是他的敏銳只讓他自己心傷，沉溺在其中，無法自拔。再看下面一闕詞：

醉別西樓醒不記。春夢秋雲，聚散真容易。斜月半窗還少睡。畫屏閑展吳山翠。衣上酒痕詩裏字。點點行行，總是淒涼意。紅燭自憐無好計。夜寒空替人垂淚。(〈蝶戀花〉，頁102)

上片是從酒醒寫起，引起許多感慨，人生的聚散是容易的。接著轉入自己所在的地方，顯現日常生活的風貌。下片先寫與酒為伍，卻有心情卻是沉重的。最後以寫蠟燭似乎也在為人掉眼淚作結。可見他的敏銳情感，因酒醒而深感人生聚散無常，再點寫出自己悲傷情緒，最後移情到紅燭，以為紅燭亦為人垂淚，來稍稍撫慰淒涼的心。幾道是深情的，情卻是狹小的；是陷溺的，也是單純的。

其次，另外一闕詞是如此表現：

黃菊開時傷聚散。曾記花前，共說深深願。重見金英人未見。相思一夜天涯遠。羅帶同心閑結遍。帶易成雙，人恨成雙晚。欲寫彩箋書別怨。淚痕早已先書滿。(〈蝶戀花〉，頁108)

上片寫出重回舊地未見伊人的心情，下片細寫女子的裝飾羅帶，再從羅帶聯想成雙之怨恨，再寫此刻的心情，滿懷心情欲訴，淚已流。可見幾道用情之深，與對方深深的戀情，一直希望重見，見不了面，依然懷念。整闕詞瀟灑著深深依戀之情。

由以上所論可見，晏殊在欣賞美景之時，理性的我會適時出現，讓自己的情感得到一個節制，「收斂自己情感」，並有進一步的自持的看法，雖然不是人生的大哲理，卻是人們的共感，讓人生經驗得以提昇。小晏卻是深深的陷溺在情緒之中，無論世事往前變化，他還是依戀過去，情感令人動容。¹⁷

¹⁷ 葉嘉瑩以為詩歌中的興發感動之作用，第一個層次是屬於官能之觸引的感知，第二個層次是屬於情感之觸引的感動；第三個層次則是超越於前二者之上，更足以在心靈及哲學方面引起人深遠之觸引與聯想的一種感發。李後主的作品筆由感動進入到感發的層次，晏幾道仍屬於情感之層次，而未能進入到予讀者以更深廣之觸引和聯想的感發之提昇。參考《靈谿詞說》，(台北：國文天地，民78,12)，頁180。

四、結語

晏殊是宋代有名的詞家，又是宰相，他的養尊處優讓其作品具有富貴氣；晏幾道卻是橫跨富貴與貧賤兩種不同生活的落難公子。晏殊的詞像一個端莊的美人，吟的是傷春之情，可是情感又是自持的，非恣意的抒發。因為是理性自持，所以情思可以跟人生哲理作聯結。¹⁸晏幾道詞就像一個曾經擁有過美好時光的歌伎，緬懷過去時光，沉溺在過去無法自拔。

晏殊的詞表面上看來只是歌辭之詞，傷春是其中很重要的主題，題材不免狹小，但是細讀卻有著人類生命中普遍的情思，具有理性的思致，讓人從中領略淡淡愁思之外，並足以深自省思，此應與其整個人格學養有絕對的關係。晏殊因身處當時詞學背景，對於詞的風格與題材開發欠缺自覺，純粹循花間而來，在其中顯現性情與婉麗氣象。

父親權傾當代，幾道雖是他的幼子，卻未有功名，對他而言，人生似乎有些荒謬性。但是他又比其他入享受過富貴，因此緬懷過去是他活下去的力量。幾道填詞的當時，柳永已把宋詞的形式改變了，慢詞長調已實驗成功，可是幾道依然純任天性填的是小令，原因為何？筆者以為他是一個隨興的人，創新不是他的創作重點，他的重點是如何抒發個人情緒，找到適合的體裁即可，因此幾道對於詞的形式無任何開發，卻開出一條與李後主相同的純情詞人的抒情路線。他的世界的喜怒哀樂小小的，卻是純真的，容易感動人心，但是少了一點思致，讓人咀嚼反省。

況周頤說：「小山詞從珠玉詞出，而成就不同，體貌各具。珠玉比詞中之牡丹，小山其文杏乎？」（〈蕙風詞話〉）可見各有所擅。夏敬觀：「晏氏父子，嗣響南唐二主，才力相敵，蓋不特詞勝，尤有過人之情。」（夏評小山詞跋尾）兩人的詞作雖然以比較方式探討，但呈現的興味亦自有不同，表現的感情亦有過人之處。由此觀之父子二人對於北宋令詞的貢獻，實具有不同深刻的義涵。

¹⁸ 葉嘉瑩以為晏殊這一種把情感與理性結合在一起，稱為「情中有思」，這一份「思致」乃是由晏殊對人生感受體驗而得，而並非由頭腦思索而得。比現在詞是無心，絕非有意。只宜於吟詠和感受，而並不宜於辨察和說明。參考〈大晏詞的欣賞〉，《迦陵談詞》（臺北：三民），頁 161。

參考文獻

- [1] 晏殊，晏幾道，張草纫導讀。(2010)。晏殊詞集、晏幾道詞集。上海：上海古籍。
- [2] 晏殊，晏幾道(1962)。二晏詞。台北：世界書局。(附錄：二晏年譜)
- [3] 晏殊(2005)。珠玉詞(書韻樓叢刊)。上海：上海古籍出版社。
- [4] 晏幾道(2005)。小山詞(書韻樓叢刊)。上海：上海古籍出版社。
- [5] 唐圭璋編(1981)。全宋詞。台北：洪氏出版社。
- [6] 唐圭璋編(1988)。詞話叢編。台北：新文豐。
- [7] 國立成功大學中文系所編(1995)。第一屆宋代文學研討論文集。高雄：麗文文化公司。
- [8] 劉若愚著，王貴苓譯(1986)。北宋六大詞家。臺北：幼獅文化公司。
- [9] 楊海明(1998)。唐宋詞美學。南京：江蘇教育出版社。
- [10] 楊海明(1995)。唐宋詞主題探索。高雄：麗文文化公司。
- [11] 繆鉞，葉嘉瑩合撰(1989)。靈谿詞說。臺北：國文天地。
- [12] 葉嘉瑩(1997)。迦陵談詞。臺北：三民。
- [13] 趙崇祚編，陳慶煌導讀(1987)。花間詞。臺北：金楓。
- [14] 王慧剛(2007)。從詞語意象看晏幾道詞的苦情世界。東華理工學院學報(社會科學版)。26(1)。
- [15] 王慧敏(2007)。晏殊詞中的百花情。樂山師範學院學報。22(7)。
- [16] 林順夫(2001)。我思故我夢—試論晏幾道、蘇軾及吳文英詞裡的夢。中外文學。30(1)。
- [17] 黃雅莉(1990)。論晏幾道令詞的開拓表現與藝術特色。中國學術年刊。21，。
- [18] 許伯卿(2006)。論宋詞題材演進的新型南方文化背景。古今藝文。32(2)。
- [19] 馮永堂(2007)。析晏幾道詞中的「夢」的意象。蘇州大學學報(工科版)。27卷(2)。
- [20] 曹章慶(2007)。傷感與虛幻—小山詞詞心發微。廣東海洋大學學報。27(2)。
- [21] 張靜尹(2006)。試析晏幾道詞之「貴異」。大仁學報。28。
- [22] 唐紅節、陽海燕(2010)。論二晏詞的詩化特點。萍鄉高等專科學校學報。27卷(4)。

召喚客家鄉鎮的歷史

— 日治時期桃園新屋的人物群像與權力網絡

**Evoking the History of the Hakka Village :
The Social Leading Status and the Power Network in Hsinwu under the
Period of Japanese Rule**

顧敏耀

Ko Bin-Yau

中央大學中國文學系

兼任助理教授

toshiko0207@yahoo.com.tw

摘 要

本文以日治時期出版的史料為主要研究材料，兼及其他相關文獻，爬梳整理桃園縣新屋鄉在日治期間的重要人物傳記。首先，新屋的在地人士有：范姜騰、呂家聲、呂志滿、范姜羅、葉玉材、歐清溪、范姜政、唐喜、何連木、呂廷結、游金榮、范姜萍、何連養、許國良、范姜新鰲、彭樹發、曾品山、徐和、曾芝芳、吳松妹、徐珍相、范姜新蒸、范姜德、葉玉潛、吳廷爐、陳阿進、陳立秀、姜新丁等 28 位，其中有多位曾在新屋庄內的新屋與大坡兩大信用組合任職，而新屋庄協議會更是當地菁英參與公共事務的重要場所，至於范姜家族則是新屋最具影響力與代表性的家族。其次，曾經來新屋任職的外地台籍人士則有：張杏、尹榮才、張福醮、馮乾裕、張雲淡、謝春妹、黃慶常、方維欽等 8 位，本籍湖口者最多，其中有半數來從事教育工作。以上台籍在地與外地人士有多位從事米糧產銷工作，顯示新屋一帶已是當時重要稻穀產地。最後，來新屋任職的日籍人士有：高橋喜能、江頭源次郎、宮內幸之進、柏山恒市、石黑勘太郎、津島虎一、宮嶋由多加、村田豐、川村均、村岡哲四郎、周藤袈藤治、秋山友義、山口品次郎、志賀清夫、山崎義一等 15 位，主要來自九州與西日本，從事教育工作者佔大宗。文中對諸位人士資歷都予以詳細爬梳整理，並且以同時代的全島性研究文獻作比較，刻畫出新屋與外地類似的共相以及帶有獨特性的殊相，呈顯該地在日治時期豐富的歷史樣貌。

關鍵詞：台灣史、村史、地方志、地方菁英、領導階層

Abstract

This article mainly uses the historical data which published in the period of the Japanese ruling (a few parts in the Qing Dynasty and postwar) to reorganize the character biographical data during the period of Japanese rule in Hsinwu town, Taoyuan county. First, the local characters in Hsinwu include 28 people whose name are Fan-jiang Teng, Lu Chia-seng, Lu Zhiman, etc. Some of the characters participated in the rice production and marketing, and some of them held the credit portfolios in Hsinwu and Dapo. Moreover, the Hsinwu town council was the important place where local elites participated in the public place. The Fan-jiang family was the most influencing and representative family in Hsinwu. The Taiwanese characters from the other towns are Zhang Xing, Yin Rongcai, Zhang Fujiao, etc. Most of them came from Hukow and half of them were teachers. Last, 15 Japanese characters worked in Hsinwu were Takahashi, Egashira, Yamauchi, etc. They mainly came from Kyushu and west Japan, and most of them engaged in education. This paper translates and describes every character in detail and compares with the research literature of entire Taiwan, so the similar features between Hsinwu and the outside areas and the distinct appearance can be discovered.

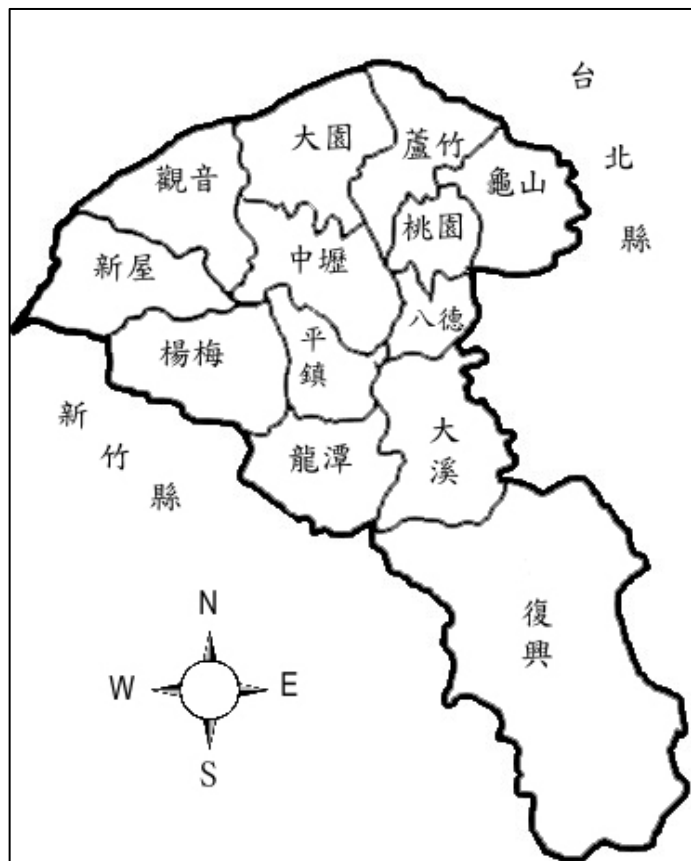
Keywords: Taiwan History, Village History, Local History, Local Elites, Leading Class

一、前言

新屋作為一個客家比例純度甚高的鄉鎮，不僅是在桃園縣內唯一超過九成者，在全國 300 多鄉鎮市當中，客籍比例之排名也在前 20 名¹，選擇此一鄉鎮進行研究，正可藉以觀察客家文化背景對於此地社會／歷史的影響，以及人地關係（Man-Land Relationship）之彼此作用機制。此外，新屋不僅產米量極高，更有蚵殼港、許厝港、崁頭厝港等數個漁港，鄉內飼養的鵝肉也遠近馳名，堪稱桃園縣內最富「魚米之利」之鄉鎮，然而戰後迄今的居民外移情況甚為嚴重，在桃園縣 13 個鄉鎮市當中，除了山地的復興鄉之外，新屋的人口密度是最低的（2011 年 6 月統計資料）²；不過，筆者透過日治時期人物傳記資料的爬梳，發現當時「新屋庄」之面貌與今日「新屋鄉」大不相同，非但人才輩出，產業更頗為興盛，本文不啻為此一客家鄉鎮昔日風華再現（Representation）之具體操作。

歷史普遍被認知為人類活動的紀錄，故而人物的傳記資料對於歷史樣貌的召喚／回溯／重構而言，其重要性不言而喻（司馬遷的《史記》便以「紀傳體」樹立中國正史之典範）。本文主要透過日治時期眾多人物傳記資料進行爬梳分析，兼及其他報刊雜誌等書面文獻，並實際到歷史現場踏查。

關於日治時期的人物傳記資料，因為日人對於資料之蒐集與整理素有長才，這些資料的內容都頗具可信度，也都各有特色，如台灣總督府編《台灣列紳傳》（台北：台灣日日新報社，1916）屬於日治前葉的資料，因此包存了很多前朝遺老的紀錄，而且是僅見的一本以漢語（甚至是文言文）撰寫者。原幹次郎編《自治制度改正十周年紀念人物史》（台北：富源社，1931）屬於日治中葉的資料，從歷代總督以降，到各個街庄的重要人物都予以收錄，收錄層面與範圍最為廣博。台灣新民報社編《台灣人士鑑》總共有 1934、1937、1943 三年不同的版本，其共同的特色是傳主哪一年擔任什麼職務，敘述得最為清楚，還會記錄其個人興趣與家庭成員。以上三部是各種資料當中，附有最多照片的，保存了當時重要人物的珍貴寫真。



圖一 桃園縣 13 鄉鎮市行政區域圖（顧敏耀繪）

¹ 潘英《台灣稀姓的祖籍與姓氏分佈》（台北：台原出版社，1995），頁 296。

² 參考桃園縣政府網站，桃園縣政府主計處統計科公布資料，2011 年 7 月。

此外，大園市藏編《台灣的中心人物》（台北：日本殖民地批判社，1935）雖然沒有附上照片，不過它與《台灣人士鑑》的制式平版之資歷呈現不同，除了敘述傳主之資歷之外，還會陳述人格特質與內在修養等，顯得比較血肉豐滿而形象完整。另外也有內容較為簡略者，如台灣新聞社編《台灣實業名鑑》（台中：台灣新聞社，1934）有如一張張的名片，僅有姓名、職位、地址、出生日期等而已；台灣總督府編《建功神社誌》（台北：台灣總督府，1928）則是表格資料，僅列出受祀人物的姓名、本籍、職務、殉職日期等。

在傳記內容方面亦有值得分疏者——例如很多人都被記載為從小聰明秀異，例如呂家聲是「幼少より聰明」，范姜新鰲是「幼少より伶俐才氣眾童に超え」，范姜新蒸是「君幼に聰慧群童に異り才學共に秀で」，范姜政是「幼少より雞群中の一鶴であつた」，張雲淡也是「幼にして俐潑聰明俊童の譽れあり」，唐喜亦是「幼にして聰明才華に秀で」，何連養亦為「幼少より明晰な頭腦の持主で」，葉玉材更是「幼少の頃から秀才の間へ四鄰に高く」……等（散見於後文所徵引之文獻），雖然這可能是實情，證明這些地方領導菁英在幼年就有異於常人之天資；不過更有可能的是：這是撰寫人物傳記資料的成文／套語（Formulaic Expressions），也就是每位人物傳記都有可能出現的、用以稱譽或修飾其敘述篇章的慣用辭語。諸如此類，在運用時亦需多加注意。

本文便以日治時期傳記資料為主（主要運用「台灣人物誌」資料庫進行檢索整理），兼及同時代的報刊（如《漢文台灣日日新報》、《台灣日日新報》、《台灣新報》、《台灣總督府府報》等）與書籍文獻（如成文出版社在 1980 年代覆刻出版的眾多日治時期台灣史料³）兼及戰後各種方志（如許新枝主編《桃園縣志》與尹章義總編纂《新屋鄉志》）、研究論文（包括碩博士論文與期刊論文）以及其他史料等，整理出台日籍共 51 位重要人物，除了論述日治時期台灣各地方共有現象在新屋之呈現之外，亦進一步探討新屋本身的特點所在⁴。以下便依「范姜氏與呂氏家族」、「信組職員、庄協議會員及其他」以及「到新屋任職的台籍與日籍人物」三大類分別深入論析探究。

二、范姜氏與呂氏家族

出現於日治時期人物傳記資料⁵中的日治時期新屋出身之重要人物總共有 28 位，若按照年代先後次序：在日治之前出生者有范姜騰、呂家聲、呂志滿、范姜羅、葉玉材、

³ 該叢書名為「中國方志叢書」，其中「台灣地區」共有 345 種之多。

⁴ 審查委員建議應該進行口述訪談與田野調查，方能補足官方文獻之較為單一之觀點，亦較能顯示在地史觀與活生生之歷史圖像，的確如此，然受限於人力、時間與資源等各方面，本論文大致以書面文獻為研究材料。

⁵ 本論文所運用的「台灣人物誌」資料庫收羅範圍十分廣泛，主要包括五種：一、**人士鑑**：包括台灣新民報社出版的《台灣人士鑑》的「一週年紀念刊」、「五週年紀念刊」和「十週年紀念刊」等。二、**月旦評**：作者大都是記者，發行者則通常為報社或通訊社。書中的人物略傳，大多都是記者採訪所得，以報導式的體裁撰寫，也會對人物本身給予評價。三、**地方大觀**：如《台灣大觀》、《躍進台灣大觀》、《新竹大觀》等。四、**學經歷傳**：條列每個人的學歷和經歷，如《台灣實業家名鑑》等。五、**期刊雜誌**：許多期刊和雜誌中也都穿插人物風華、人物短評等內容。尤其是具有同業間聯誼性質的期刊，介紹人物的內容更多。（參考「台灣人物誌」資料庫簡介）

歐清溪、范姜政、唐喜、何連木、呂廷結、游金榮、范姜萍、何連養共 13 位，改隸日本之後出生者有許國良、范姜新鰲、彭樹發、曾品山、徐和、曾芝芳、吳松妹、徐珍相、范姜新蒸、范姜德共 10 位，出生年月不詳者則有葉玉潛、吳廷爐、陳阿進、陳立秀、姜新丁共 5 位。

這些留名於日治時期人物傳記史料文獻上的 28 位人物若進行姓氏分析，各姓出現之人物數額與當地各姓人口多寡之間是否具有正相關 (Positive Correlation)？新屋在 1956 年進行調查時的十大姓依序為：黃 (8.6%)、徐 (8.5%)、葉 (7.8%)、姜 (5.8%)、羅 (5.3%)、陳 (4.9%)、彭 (4.8%)、張 (4.5%)、許 (3.9%)、李 (3.5%)⁶，這份戰後初期所作的調查應與日治時期的情況相差不遠，將之與前述 28 位人物進行比對的結果是：第二大姓徐氏有 2 位，第三大姓葉氏亦有 2 位，第四大姓姜氏有 1 位，第六大姓陳氏有 2 位，第七大姓彭氏與第九大姓許氏都各有 1 位；名列前十大姓而無人列入這些人物傳記資料者有第一大姓黃氏、第五大姓羅氏、第八大姓張氏以及第十大姓李氏；相反的，也有其他人數未及前十大姓者有多人出現在這些文獻中，例如范姜氏竟高達 7 位之多，所佔比例達四分之一，呂氏有 3 位，何氏、曾氏、吳氏都有 2 位，其他還有歐、唐、游、吳各 1 位。這 28 位人物當中，除了吳廷爐、陳阿進、陳立秀與姜新丁之外，其餘的 24 位都屬地方領導菁英，透過兩相比對的結果發現：這些留名史料的人物與各姓人口多寡的相關性不高，反倒是與開墾史的關係較為密切——其中最值得注意的當然是新屋首富范姜一族。以下先從范姜氏與呂氏開始介紹。

范姜氏的人口數在全台灣排名第 152，在桃園縣雖排名第 55，不過僅佔 0.3%，比重甚少；但是桃園縣內的范姜氏人口卻佔有全台 78%，其中又以新屋佔最多：有全台 57.2% 的范姜氏居住於此⁷。筆者至「范姜祖塔」（即其祖墳）田野調查發現其中刻有一段碑文，簡明扼要的介紹了范姜一姓的源由：

范集景（文質公之父）廣東海豐人，娶妻雷氏，因集景公早故，遺下雷氏與幼子文質公。家貧再嫁姜同英公為妻，繼父愛如己出，撫育成人，因此文質公娶妻後，為承報繼父養育之恩，乃決定子孫皆冠兩姓。

范姜文質的五個兒子范姜殿存、范姜殿發等先後在乾隆年間全部都渡台，於新屋落腳開墾，所以范姜一姓乃台灣獨有的姓氏，而新屋鄉更是范姜家族重要的根據地與聚居處，「新屋」之命名源由便與其有關——當時他們以「姜勝本」墾號獲得官方核可，原本居



圖二 范姜騰像，見台灣總督府編《台灣列紳傳》（台北：台灣總督府，1916），頁 107。



圖三 范姜羅像，見原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》（台北：勤勞と富源社，1931），頁 80。

⁶ 潘英《台灣拓殖史及其族姓分佈研究》（台北：自立晚報，1992），頁 187-188。

⁷ 潘英《台灣稀姓的祖籍與姓氏分佈》，頁 112-113。

住在新屋東勢甲頭屋（今新屋鄉東明村），後來因為遭到平埔族人的抗爭，乃搬遷到今新生村另築新的房子居住，人稱「新起屋」（即現今的「范姜祖祠」），這正是「新屋」得名之由來。從此可知，范姜家族雖然人數在新屋鄉並非前十大姓，不過卻是漢人在此開墾歷程中學足輕重的家族。

日治時期的這些范姜氏知名人物幾乎都積極參與地方事務，有庄長、新屋庄協議會員以及新竹州議員等要職；其中以庄長一職而言（日治早期幾乎是台人所能擔任的最高行政職務），除了短暫代理幾個月者之外，正式者前後總共有 6 位⁸，台籍人士總任期超過五分之三——其中兩任台籍新屋庄長都是范姜族人，分別是范姜騰（1852~1920，在 1897~1920 任新屋庄長，1903 年獲頒紳章）⁹與范姜羅（1878~？，1921~1933 任新屋庄長，1921 年獲頒紳章）¹⁰，兩任合計足足有 37 年之久。

事實上，范姜氏在日治之前便是地方上的重要領導階層，如清領末葉便有范姜俊曾任大溪墘（新屋鄉境內社子溪以北地區）的紳董¹¹，在戰後數任新屋鄉長亦仍然由范姜氏擔任（包括范姜羅、范姜德以及范姜新鰲）。早在 1751 年（乾隆 16 年）范姜殿高兄弟以「姜勝本」墾號獲得官方允許進入新屋地區開墾後，約十年間就開闢出龐大的田產，甚至不得不分房管理：五兄弟分別分得甲頭屋、上莊子、東勢、北勢以及後湖塘，范姜一族也成為地方上舉足輕重的世家豪族¹²；他們在十九世紀中葉能夠特別從「唐山」載運極佳建材以建成數棟豪華宅第（今日之「范姜祖祠」），可窺知其財力厚實之一斑，而新屋公學校前身「新屋分教場」前三屆就讀學生主要也都是家中經濟狀況較佳者，43 位學生當中就有超過一半的學生姓范姜¹³！

此外，當時台灣人能夠到日本內地留學者，家貲必十分雄



圖四 范姜新鰲像，見林進發編著《台灣官紳年鑑》（台北：成文出版社，1999），頁 298。

⁸ 何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究（1905-2003）》（台北：台灣師範大學教育所碩士論文，2002）從 1899-1918 年間的《台灣總督府職員錄》整理出總共有范姜騰、劉成潘、津島虎一、范姜羅、宮內幸之助、江頭源次郎曾任新屋庄長（頁 9），其中劉氏僅在范姜羅卒於任內之時，代理數個月而已；而津島虎一在何氏文中說他是 1820 年至 1821 年間擔任庄長，但是在新高新聞社編《台灣紳士名鑑》（台北：新高新聞社，1937，頁 150）與菅武雄編《新竹州の情勢と人物》（台北：成文出版社，1985，頁 200）的相關記錄中，都不曾記載津島虎一曾經擔任此職，反而寫著他在 1920 年 3 月是擔任楊梅公學校勤務，隔年才升任新屋公學校校長，1920 年間應不至於派任他去擔任新屋庄長；更何根據相關文獻記載，范姜羅在 1920 年便接任庄長了，因此，關於津島氏曾任新屋庄長的這筆資料或恐有誤。另外，在 1940-1945 年間亦有一任日籍新屋庄長村田豐（台灣新民報社編《台灣人士鑑》，1943，台北：台灣新民報社，頁 392），何氏整理之表格也漏記了。所以應該有 6 位台日籍人士曾正式擔任此職。

⁹ 〈授與紳章〉，《台灣日日新報》，1903 年 2 月 14 日，第 3 版；台灣總督府編《台灣列紳傳》（台北：台灣日日新報社，1916），頁 107；許新枝主編《桃園縣志》（桃園：桃園縣政府，1962-1969），頁 2047。

¹⁰ 〈庄長換內地人〉，《台灣日日新報》，1933 年 9 月 27 日，第 4 版；林進發編《台灣官紳年鑑》（台北：成文出版社，1999），頁 252；大園市藏編《台灣の中心人物》（台北：日本植民地批判社，1935），頁 145；林進發《台灣人物評》（台北：赤陽社，1929），頁 185；原幹次郎編《自治制度改正十周年紀念人物史》（台北：富源社，1931），頁 80；大園市藏《現代台灣史》（台北：成文出版社，1985），頁 145。

¹¹ 台灣銀行經濟研究室編《新竹縣制度考》（台北：台灣銀行經濟研究室，1961），頁 90。

¹² 尹章義總編纂《新屋鄉志·上》（桃園：新屋鄉公所，2008），頁 152-153。

¹³ 何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究（1905-2003）》，頁 14。

厚才行，在前述的 25 位新屋在地歷史人物當中，僅有 3 位前往日本就讀大學，都出自家貲殷實之家族，其中便有兩位范姜氏，分別是范姜新鰲（1898～？，曾改名為「高田憲治」）¹⁴與范姜新蒸（1903～？）¹⁵，他們前往日本求學的時候，分別就讀於醫學和法學兩方面，而這兩科也正是當時台灣人在日本留學所就讀科系當中最多人就讀的。法科畢業生的最好出路是進入司法界或政治界服務，如擔任辯護士、司法官員或政府人員等¹⁶，但是范姜新鰲學成歸國之後則往實業界發展，創辦新屋自動車公司，擔任負責人，亦經營得有聲有色——該公司是中壢郡內重要的客運公司，主要經營「中壢—新屋」與「楊梅—坎頭厝」兩條路線¹⁷。此外，他也擔任皇民化運動中的地方上重要人物，深受當局倚重。至於范姜新蒸則充分的學為所用，回到故鄉的隔壁庄楊梅境內開設診所，提供鄉人優質的醫療服務。范姜一族在日治時期總共出了兩位醫師，另一位是比范姜新蒸年長 15 歲的范姜政（1888～？）¹⁸。



圖五 范姜新蒸像，見林進發編著《台灣官紳年鑑》（台北：成文出版社，1999），頁 298。

在史料中記載范姜新蒸與范姜政兩人開設的診所都位於楊梅，從此亦可知道楊梅當時就已經比新屋熱鬧許多，為了方便更多患者前來，才會都選擇在楊梅設立診所——以日治時期中間點 1920 年的人口記錄為例，當時新屋庄的人口有 15426 人，雖然在整個桃園、中壢、大溪三郡（亦即今桃園縣轄境）內排名多於八德（9615 人）、平鎮（11308 人）、觀音（11806 人）、大園（13611 人）、蘆竹（13737 人）、龜山（15108 人）（這些鄉鎮現在的人口數都多於新屋），但是仍然遠遜於位居交通要津的楊梅（當時楊梅人口有 21150 人）¹⁹。



圖六 范姜政像，大園市藏編《台灣人物誌》（台北：谷澤書店，1916），頁 34。

此外，在文獻中也提及范姜政曾經跟隨「討蕃隊」出征，這個「討蕃」戰爭指的是第五任總督佐久間左馬太（有「理蕃總督」之稱）發動的「太魯閣之役」：在 1914 年 5 月 17 日，是日本在台期間最大規模的對原住民戰爭，主要戰場在今合歡山區一帶，攻打的對象則是該地人口將近一萬人的太魯閣族部落。當時總督府動員了 3108 名士兵、3127 名警察以及 4840 名軍夫，總共一萬多人；帶著 205 挺機關槍以及 59 門大砲，由 70 高齡的佐久間總督親自率領前往，雖然總督本人於期間墜崖受傷，但是戰事繼續持續，直到 8 月 19 日才結束²⁰。范姜政便曾經在這次戰爭中擔任了三個月的軍中醫

¹⁴ 花松村《台灣鄉土全誌·三》（台北：中一出版社，1996），頁 707。

¹⁵ 林進發編著《台灣官紳年鑑》（台北：成文出版社，1999），頁 298。

¹⁶ 吳文星《日據時期台灣社會領導階層之研究》（台北：正中書局，1992），頁 121。

¹⁷ 尾部仲榮《台灣各地視察要覽》（台北：成文出版社，1985），頁 160。

¹⁸ 林進發編著《台灣官紳年鑑》（台北：成文出版社，1999），頁 259；大園市藏編《台灣人物誌》（台北：谷澤書店，1916），頁 34；大園市藏編《台灣的中心人物》，309；台灣廣友會編《台灣自治名鑑》（台北：成文出版社，1985），頁 160。

¹⁹ 菅野秀雄《新竹州沿革史》（台北：成文出版社，1985），頁 322-336。

²⁰ 井出季和太《台灣治績志》（台北：成文出版社，1985），頁 453-454；黃昭堂《台灣總督府》（台北：

療人員（職稱為「日本赤十字社臺灣支部臨時救護班醫員心得」²¹）之後平安歸來。

范姜政不只曾經在楊梅設立醫院，還曾經遠赴花蓮開業，這可能與桃竹苗客家人遷移東部的歷史現象有關：當時日人為了種植甘蔗與製造蔗糖以及擴建花蓮港等重要事務，從台灣西部招募漢佃到花蓮從事勞力工作，其中大部分是客家人²²。後來范姜新蒸還是回到故鄉新屋，在當地擔任「公醫」，當時的公醫師不只要醫術高明、治療病人，還要負起傳播衛生觀念，以及防疫、檢疫、番界衛生等職務，責任十分重大。

另外還有兩位范姜氏：范姜萍（1893～1947）²³與范姜德（1905～？，曾改名「高原守德」），²⁴主要是在實業界發展，後者已經是日治較為後期的人物，而范姜萍關於「新竹州協議會員」的職務則頗值得一說：1935年，州市會員與街庄協議會員改為一半官選、一半民選（之前為全部官選），新竹州選出的民選議員有7位，范姜萍就是其中之一，另外還有許延壽、范姜萍、鍾番、邱雲興、朱盛淇、姜瑞昌、方玉山等²⁵，都是地方上頗孚眾望的人物。新屋庄內曾任「庄協議會員」者有數十位，不過曾任新竹州級的協議會員則都出自范姜家族，一是1924年擔任「新竹州協議會員」的范姜羅，另一就是擔任「新竹州議員」的范姜萍了。除了上述的范姜一族之外，新屋庄內富甲一方而赫赫有名的還有社子的呂家聲（1866～？）與呂廷結（1892～？）賢喬梓。

新屋社子因為已經十分靠近楊梅市，呂家聲的活動地區主要也是在楊梅，他在楊梅富岡建造的豪宅是有五開間及二層樓的巴洛克風格紅磚造街屋，山牆有繁複的裝飾圖案，正中央更有圓頂與雙騎樓柱，十分富麗堂皇，堪稱桃園日治時期建築之最²⁶。呂家聲本來接受傳統教育，改隸之際已經29歲，原在自



圖七 范姜萍像，見台灣新民報社編《台灣人士鑑》（台北：台灣新民報社，1937），頁318。



圖八 呂家聲像，見大園市藏編《台灣人物誌》，頁

前衛出版社，1994），頁103-104；張之傑總纂《台灣全記錄》（台北：錦繡出版社，1990），頁172；戚嘉林《台灣史》（台北：戚嘉林，1998），頁990。

²¹ 范姜政在1914年間便服務於台北赤十字社醫院，翌年才回到楊梅開設「范姜醫院」，見〈臺北赤十字島醫異動〉，《台灣日日新報》，1914年5月12日，第6版。

²² 林連東〈台灣東部的客家人〉，《客家文化論叢》（台北：中華文化復興運動總會，1994），頁130。

²³ 〈新竹初州會 參事會員を選舉〉，《台灣日日新報》，1936年12月20日，第1版；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（台北：台灣新民報社，1943），頁331；菅武雄編《新竹州の情勢と人物》（台北：成文出版社，1985），頁364；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（台北：台灣新民報社，1937），頁318；太田肥洲編《新台灣を支配する人物と産業史》（台北：成文出版社，1999），頁283；許新枝主編《桃園縣志》，頁41。

²⁴ 台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁232；花松村《台灣鄉土全誌・三》（台北：中一出版社，1996），頁707。

²⁵ 吳文星《日據時期台灣社會領導階層之研究》，頁235。

²⁶ 劉愛生〈富岡老街風華 鐵馬遊看透透〉，《聯合報》，2011年5月10日，第B1版。

家商行工作，卻還特地進入楊梅公學校接受新式教育²⁷，頗能體認到新教育內容對於生活的重要，眼光前瞻而務實。他也曾經在 1916 年獲頒紳章，同年與 1928 年先後獲頒兩次「御大禮紀念章」，上山滿之進總督在 1927 年亦曾頒給褒狀，其餘各類獎狀不勝枚舉，深受當局重視與禮遇²⁸。

呂廷結是文獻上有記載的新屋庄內除了范姜新蒸與范姜新鰲之外，能夠遠赴東瀛留學者，其就讀科目與范姜新鰲一樣是法科，也都回到故鄉從事實業方面的職務，其活躍的地域從新屋與楊梅進一步擴展到龍潭（曾任該庄協議會員）²⁹。呂氏父子都曾擔任「楊梅輕鐵公司」的監察役（「輕鐵」是「輕便鐵路」之簡稱），該公司經營路線有二：一是楊梅坎頭厝線，途中經過老飯店、新屋以及下田心子；二是上陰影窩大坡線，途中經過員笨、下陰影窩以及十五間等，是楊梅地區重要的客運公司³⁰。雖然他們主要的發展地區是在楊梅，但是像呂家聲仍然慷慨贊助新屋庄內的慈善事業，父子二人更都兼任新屋庄協議會員，對庄內事務還是積極參與。

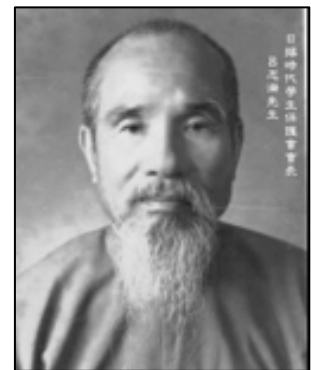
此外，在新屋庄內另有一位呂氏，亦是著名的資產家：呂志滿（1878~？，曾改名「宮本滿藏」），新屋庄北勢人，曾任員笨壯丁團長、新屋信購販利組合理事、桃園水利組合評議員、新屋信用組合長、新屋公學校學生保護會會長，亦曾在番婆坟開設「雲香書室」³¹。筆者親自田野踏查發現，在今新屋鄉中華路上橫跨新屋溪的橋樑旁，仍樹立著一座石碑寫著：

紀念銘碑：大德望呂志滿翁鑑及地方交通，增進福利，奮投私資四百餘萬元，獨自重新改築，鄉民感激，名曰志滿福壽橋，永頌其德。民國三十七年六月，新屋鄉民謹建。

由此亦可見呂志滿在地方上所具有聲望之一斑。至於文中提到修築橋樑之金額為「四百餘萬元」，數字頗為龐大，應為當時當時在蔣政權統治下的台灣已經開始惡性通貨膨脹所致（翌年 6 月就正式施行所謂「幣制改革」，亦即民間所稱「四萬元換一元」）。



圖九 呂廷結像，見台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1937），頁 477。



圖十 呂志滿像，引自新屋國小製作《新屋國小百年校慶紀念光碟》之畫面。

²⁷ 大園市藏編《台灣人物誌》，頁 30；林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁 268；許新枝編《桃園縣志》，頁 2057；尹章義總編纂《新屋鄉志·下》（桃園：新屋鄉公所，2008），頁 665。

²⁸ 《台灣總督府府報》，1915 年 11 月 10 日，頁 3；〈受紳章披露〉，《台灣日日新報》，1916 年 2 月 23 日，第 6 版；台灣總督府編《台灣列紳傳》，頁 112。

²⁹ 〈官選內示〉，《台灣日日新報》，1935 年 11 月 12 日，第 8 版；林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁 264；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1937），頁 477；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 468；原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，80；許新枝編《桃園縣志》，2057。

³⁰ 尾部仲榮《台灣各地視察要覽》，頁 159。

³¹ 〈桃園水利評議員〉，《台灣日日新報》，1930 年 12 月 16 日，第 4 版；菅武雄編《新竹州の情勢と人物》，頁 370；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 467；何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究（1905-2003）》，頁 16-17、120。

三、信組職員、庄協議會員及其他

(一) 信用組合職員

前文呂志滿曾擔任的「新屋信用組合」組合長一職，頗值得深入分疏：台灣在清領時期以及日治初期並無金融機構設置，而民間之金融以私人開設錢莊，辦理借貸，由於利息不一，問題叢生，難以規範，常發生糾紛。日本政府爲了台灣金融安定，除了設台灣銀行外，陸續設立彰化、嘉義、台灣商工、新高、華南、勸業、台灣貯蓄等銀行。1913年（大正2年）敕令第五號公布，自3月1日起台灣施行「產業組合法」，與台灣農民關係最密切的「信用組合」，也依此規則各地陸續的設立。

依「產業組合法」設立的社團法人有信用組合、販賣組合、購買組合、利用組合四類，視兼營業務之拓展而有不同的名稱。新屋信用組合全名「新屋信用購買販賣利用組合」，創立於1916年（大正5年）8月7日，由其名稱可知其四類業務全部皆有辦理，是中壢郡內9所信用組合之一（另有中壢、大崙、觀音、楊梅、平鎮、宋屋、大坡、草漯各信用組合）。在1933年改稱爲「新屋庄保證責任信用購買販賣利用組合」，1944年與大坡信用購買販賣利用組合合併改稱「新屋庄農業會」，戰後於1946年改稱爲新屋鄉合作社，1949年10月27日改稱爲「新屋鄉農會」至今³²，一直是新屋鄉內重要的金融業務單位。在選出的這25位新屋在地人士當中，曾在該組合內的擔任職務者，有范姜萍、范姜德以及呂志滿；不過，曾在新屋庄內另一個信用組合——「大坡信用組合」任職者則有以下六位：歐清溪（1885~?）³³、許國良（1896~?）³⁴、彭樹發³⁵（1899~?）³⁶、曾芝芳（1900~?）³⁷、葉玉潛



圖十一 彭樹發像，見台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1937），頁337。



圖十二 曾芝芳像，見原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁75。

³² 中壢郡役所編《中壢郡要覽》（台北：成文出版社，1985），頁22-24；新屋鄉農會之官方網站資料，網址爲：<http://www.hsinwu.com.tw/>，2009年9月讀取。

³³ 永安國小之官方網站資料，網址爲：<https://www.yaes.tyc.edu.tw/xoops/>，2009年9月讀取；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁71。

³⁴ 〈大坡信購總會〉，《台灣日日新報》，1932年2月2日，第8版；林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁260；原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁80。

³⁵ 原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》誤作「彭樹發」。

³⁶ 林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁260；原幹次郎《南進日本之第一線に起つ：新台灣之人物》（台北：拓務評論社台灣支社，1937），頁336；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1937），頁337。

³⁷ 林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁267；原幹次郎《南進日本之第一線に起つ：新台灣之人物》，292；原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁75。曾芝芳也是這些地方重要人物當中少數有古典詩文作品傳世者——在詩作方面有〈西門豹〉：「撫今思昔不勝悲。猶有巫風似舊時。安得西門賢太守。爲民除害永無危」，見《台南新報》，第8096期，1924年9月3日，頁5。散文方面則先後在彰化崇文社所舉辦的第105期課題「非慈可否論」與151期課題「人群進化論」獲得第7名與第2名之佳績，見《台南新報》，第8925期，1926年12月11日，頁6；《台南新報》，第10288期，1930年9月

(?~?)³⁸、葉玉材(1884~?)³⁹，他們皆曾在大坡信用組合內擔任相關職務，其居住區域亦集中在大坡附近，亦即新屋鄉的西部與南部，如三角嶠、崁頭厝、蚵殼港、後庄等。

這 25 位人士當中，曾在大坡信用組合任職者多於新屋信用組合的原因為何呢？此或許是因為前者的規模大於後者之故——以 1935 年(昭和 10 年)為例，當時新屋信用組合的組合員數有 192 人，大坡信用組合則高達 316 人；前者運轉資金有 19636 圓，後者則有 26428 圓⁴⁰，不過後來大坡信用組合仍然併入新屋信用組合。

(二) 庄協議會員

在前文述及的人物當中，曾經擔任「新屋庄協議會員」者，有范姜新鰲、范姜政、呂家聲、呂廷結、彭樹發、葉玉材、歐清溪、曾芝芳等八位，其他亦曾任此職者尚有四位：唐喜(1889~?)⁴¹、何連木(1889~?)⁴²、游金榮(1893~?)，別名游仁甫)⁴³、徐和(1900~?)⁴⁴。當然新屋庄協議會員並不只這幾位⁴⁵，不過，若就這 12 位來看，其中有的是實業家，如范姜新鰲、呂廷結；有的是醫師，如范姜政；有的是素封家⁴⁶，如呂家聲；有的是信用組合幹部，如歐清溪、葉玉材與彭樹發；有的曾任職庄役所，如游金



圖十三 葉玉材像，見原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 76。



圖十四 唐喜像，原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 80。



圖十五 何連木像，見原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 80。

10 日，頁 4。

³⁸ 台灣新民報社編《台灣人士鑑》(1943)，頁 421。

³⁹ 林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁 31；原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 76。

⁴⁰ 中壠郡役所編《中壠郡要覽》，頁 23；大園市藏《台灣始政 40 年史》(台北：成文出版社，1985)，頁 172。

⁴¹ 林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁 259；原幹次郎《南進日本之第一線に起つ：新台灣之人物》，頁 333；原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 80。

⁴² 林進發編著《台灣官紳年鑑》，261；原幹次郎《南進日本之第一線に起つ：新台灣之人物》，頁 274；原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 80。

⁴³ 〈新屋協議會〉，《台灣日日新報》，1936 年 2 月 26 日，第 8 版；台灣新民報社編《台灣人士鑑》(1934)，頁 370；何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究(1905-2003)》，頁 51。

⁴⁴ 林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁 268；原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 76。

⁴⁵ 例如 1929 年當時的新屋庄協議會員總共有歐清溪、葉玉材、呂家聲、唐喜、許雲乾、許國良、張福貞、何連木、葉比、范姜政、曾枝芳、羅再求、徐和、彭樹發等 14 位(林進發《台灣人物評》，台北：赤陽社，1929，頁 229-230)，1936 年則有范姜德貴、范姜政、彭樹發、唐喜、張福貞、陳天來、梁立、何連木、葉阿益、曾建安、曾芝芳、後藤良仲、游金榮、朱陳阿華、徐珍海、徐阿職等 16 位(台灣廣友會編《台灣自治名鑑》，台北：成文出版社，1985，頁 160)，其中都有多位協議會員的資料未被收錄於傳記文獻之中。

⁴⁶ 素封家(そほうか)，日治時期以此稱呼世家富豪。

榮；有的是教育界人士，如唐喜；也有保甲系統中的重要人物，如徐和、何連木與曾芝芳，可說網羅了各方面具有名望的人士。

但是，從 1920 年地方制度改正，設立市街庄各協議會開始，該會性質都僅是諮詢機構，一直到 1935 年市街庄制度改革之後亦然，與現今的「鄉民代表」形似而實質不同——以 1935 年之後的制度而論，當時各議會的議長都由各級行政機關首長兼任；各市議員與街庄協議會員中，有一半是由州知事官選，另一半才是民選；各級議會對行政機關首長不能罷免，也不能做不信任的決議，相反的，台灣總督卻有權力命令各級議會即刻解散；郡守可以訂定日期命令街庄協議會停會……等⁴⁷，由此亦可看出此並非完全符合地方自治之精神。不過，可以確定的一點是：不管是官選或者是民選的協議會員，都是地方上具有一定身份地位或是學經歷具有一定水準的人士，亦即當時所謂之「名望家」，此情形與戰後台灣的地方政治普遍由土豪地痞、黑道流氓、不肖政客所把持之情形大異其趣⁴⁸。



圖十六 游金榮像，見台灣新民報社編《台灣人士鑑》(1934)，頁 370。



圖十七 徐和像，見原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 76。

(三) 庄役所、教育人員、醫師及楊梅壠支廳人員

在這 28 位人物當中，有幾位都曾擔任新屋庄役所的助役（即今鄉長秘書）與會計役（即今鄉公所主計），例如范姜萍、游金榮（曾任助役）、葉玉潛（曾任會計役），除此之外尚有一位徐珍相（1902～？，曾改名為「福山中泰」）亦曾擔任助役⁴⁹。不管市街庄長或助役，原本屬於名譽職，在 1935 年之後才改為有給職⁵⁰，能擔任役所內的助役或會計役，在當時已經屬於講話頗有份量的人物了，乃會被收錄於諸多人物志當中。

前揭已有范姜政、范姜新蒸兩位當地醫師，且主要都在新屋楊梅一帶開業；但是也有另外一位雖然沒有回到故鄉開業，但是卻是當時台灣人僅見的一位專業耳鼻喉科開業醫師：何連養（1894～？）⁵¹。

何氏的經歷當中，有一則可能讓一般人覺得奇異驚詫者，就是他曾經到中國廣東的「博愛醫院」任職；著名的「彰化媽祖」、「台灣新文學之父」賴和（1894～1943）亦於

⁴⁷ 黃昭堂《台灣總督府》，頁 156-157；吳文星《日據時期台灣社會領導階層之研究》，頁 225-226。

⁴⁸ 此情形殆與二二八事變以及其後的清鄉與白色恐怖對於台灣領導菁英殘酷的殺戮有關，見李筱峰、林呈蓉編著《台灣史》（台北：華立圖書公司，2003），頁 297。

⁴⁹ 〈中壢郡新屋庄の徐助役勇退〉，《台灣日日新報》，1937 年 9 月 1 日，第 5 版；林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁 255；菅武雄編《新竹州之情勢と人物》，頁 369；原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 80；何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究（1905-2003）》，頁 120；新屋國小製作《新屋國小百年校慶紀念光碟》。

⁵⁰ 吳文星《日據時期台灣社會領導階層之研究》，頁 225。

⁵¹ 其開設之醫院名為「何耳鼻喉科醫院」，地點在台北市永樂町（今大同區），見〈何氏開業〉，《台灣日日新報》，1922 年 6 月 8 日，第 6 版；新高新報社編《台灣紳士名鑑》（台北：新高新報社，1937），頁 98；林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁 514。

1918 年到 1919 年間任職於廈門博愛醫院，到底此「博愛醫院」的背景是什麼呢？怎麼會由日治時期的台灣人到那邊任職呢？

原來那最早是由在廈門的日本人創立之「廈門日本人會」所設立的醫院，該會在 1914 年改為「廈門日本居留民會」，一度因為財政拮据而使醫院營運困難；1917 年該會再變更爲「財團法人廈門博愛會」，翌年在台灣總督府援助之下，乃重新成立隸屬於該會的「博愛會醫院」。除了最先成立於廈門者之外，廣州、福州、汕頭等地的博愛醫院也陸續開張，主要目的是服務居住於中國的日籍人士，包含領有日本護照前往中國的台灣人（亦即所謂「台灣籍民」），另外也向中國介紹先進醫術、以低廉收費診療當地中國人民，促進「日支親善」⁵²。屬於福佬人（時稱「福建人」，戶口調查簿上的種族欄爲「福」）的賴和被派往廈門的博愛醫院，而客家人（時稱「廣東人」，戶口調查簿上的種族欄爲「廣」）的何連養則供職於廣東博愛醫院，由此可見當時台灣當局爲了讓派任的醫師更能勝任當地的診療工作，亦能注意到個人的籍貫／種族問題⁵³。



圖十九 何連養像，見林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁 514。

另外還有一項主題亦有許多位人物與之相關，就是關於教育工作方面。當時的教師職稱分爲三種：日籍正式教師稱爲教諭（きょうゆ），台籍正式教師稱爲「訓導」（くんどう），代用教師則稱「雇」（やとい），前揭范姜羅曾任多年的公學校訓導、游金榮曾短期擔任「雇」，除此之外，與此相關的還有 1923 年任新屋公學校訓導的曾品山（1899～1928）⁵⁴以及 1926 年任新屋公學校訓導的吳松妹（1901～1931）⁵⁵，這兩位剛好都英年早逝——曾品山還在擔任「訓導心得」（即「代理訓導」），尙未升任正式訓導就病逝了；吳松妹才華洋溢，也是剛嶄露頭角就不幸過世，實在非常令人惋惜。

吳松妹可說是目前文獻足徵的日治時期僅有的一位新屋出身的畫家，他的畫作所入選之「台灣美術展覽會」（簡稱「台展」）是當時台灣畫家最重要競技場，由 1927 年開辦第一屆到 1938 年第六屆結束之間，此年度盛會都有新聞界的大幅報導，更有知名人士的與社會大眾的殷切關注，評審更是赫赫有名的重量級畫家。以吳氏入選的第二屆台展爲例，展覽日期是 1928 年 10 月 27 日到 11 月 6 日間，場所位於台北樺山小學校；審查委員長爲台灣教育協會副會長，同時也是總督府文教局長。審查員有二組：東洋畫爲松林桂月、鄉原古統、木下靜涯；西洋畫則有小林萬吾、石川欽一郎、鹽月桃甫，包括

⁵² 井出季和太《台灣治績志》，頁 85。此外，目前國內已有數篇期刊論文述及「博愛會醫院」，譬如：林衡道〈日據時期臺灣總督府與廣州博愛會醫院〉，《台北文獻直字》，第 101 期，1992 年 9 月，頁 99-103；中村孝志著，李玉珍、卞鳳奎譯〈廈門及福州博愛會醫院的成立——臺灣總督府的文化工作〉（上、下），《臺北文獻直字》，第 126 期，1998 年 12 月，頁 259-294；第 127 期，1999 年 3 月，頁 223-262；王學新〈抗戰前博愛會醫院之運作與日本大陸政策之關係〉，《逢甲人文社會學報》，第 16 期，2008 年 6 月，頁 107-131。

⁵³ 當然，在廣州當地主要流通的語言是粵語（Cantonese）而非客語（Hakka），見中國社會科學院、澳大利亞人文科學院編《中國語言地圖集》（香港：朗文公司，1988），頁 B13。

⁵⁴ 〈吳松妹君〉，《台灣日日新報》，1932 年 2 月 1 日，第 5 版；鳥居兼文編《芝山巖史》（台北：芝山巖史刊行會，1932），頁 411。

⁵⁵ 鳥居兼文編《芝山巖史》，頁 440。

了本島與日本內地的知名畫家，能獲得入選實屬不易⁵⁶。吳松妹若能獲其天年，或許將與郭雪湖、呂鐵州等著名台籍畫家一起逐鹿畫壇亦未可知。

最後一項主題，便是在第五任總督佐久間左馬太任內推行的「理蕃事業」（以軍警鎮壓鎮壓原住民反抗）當中喪生者，他們都曾被供奉於「建功神社」中：

吳廷爐（？～1914），新屋庄人，桃園廳楊梅壠支廳人夫。⁵⁷

陳阿進（？～1914），新屋庄人，桃園廳楊梅壠支廳人夫。⁵⁸

陳立秀（？～1920），新屋庄人，桃園廳楊梅壠支廳隘勇。⁵⁹

姜新丁（？～1920），新屋庄人，桃園廳楊梅壠支廳警手隘勇。⁶⁰

佐久間總督從 1906 年上任到 1915 年卸職之間，鎮壓原住民的作戰未曾間斷，因此有「理蕃總督」之稱，其所謂「理蕃事業」可分為前後兩期：前期是他就任的前五年，是隘勇線不斷往內山推進的時期；後期則從 1910 年到 1915 年，主要是「討伐」結束之後的「南蕃」（指今高雄市與屏東縣境內的布農、排灣與少數鄒族）槍枝收繳與鎮壓。佐久間總督在 1909 年就設立「蕃務本署」，投下鉅額經費將軍隊、警察、隘勇、腳伕（即前引資料之「人夫」）等編成大部隊，誘降與鎮壓雙管齊下⁶¹。吳廷爐與陳阿進可能就是在其前期的鎮壓行動中殉職，至於陳立秀與姜新丁兩位，則可能與田健治郎任內因為砍伐樟木、製造樟腦等事務而與「北勢蕃」（即泰雅族）與賽夏族之間的衝突處理有關⁶²。此四人所被供奉的「建功神社」是祭祀「為統治台灣而犧牲的警察、軍人及一般百姓」⁶³，該神社於 1928 年 7 月 14 日舉行鎮座儀式，本《建功神社誌》亦於當年出版⁶⁴。



圖二十 《第二回台灣美術展覽會圖錄》封面書影，吳松妹西畫作品便收錄其中。



圖廿一 「建功神社」鳥居與內部之神苑與社殿圖。引自中研院「台灣老照片數位博物館」網站。

⁵⁶ 李欽賢《台灣美術閱覽》（台北：玉山社，1996），頁 58-59。

⁵⁷ 台灣總督府編《建功神社誌》（台北：台灣總督府，1928），頁 96。

⁵⁸ 台灣總督府編《建功神社誌》，頁 166。

⁵⁹ 台灣總督府編《建功神社誌》，頁 171。

⁶⁰ 台灣總督府編《建功神社誌》，頁 77。

⁶¹ 井出季和太《台灣治績志》，頁 431-432；黃昭堂《台灣總督府》，頁 102-103。

⁶² 井出季和太《台灣治績志》，頁 643-648。

⁶³ 遠流台灣館編《台灣史小事典》（台北：遠流出版社，2000），頁 141。

⁶⁴ 當然以現在的眼光來看，參與並協助總督府對原住民進行鎮壓，在殖民統治之中其實屬於「協力者」

四、到新屋任職的台籍外地人士與日籍人士

在相關文獻資料中，曾經到新屋鄉任職的地方上台籍重要人物有張杏、尹榮才、張福醮、馮乾裕、張雲淡、謝春妹、黃慶常、方維欽等 8 位。也約略可分為以下幾類，第一是關於教育方面：張杏（1891～？）⁶⁵、馮乾裕（1895～？）⁶⁶、張雲淡（1903～？）⁶⁷、黃慶常（1905～？）⁶⁸以及方維欽（1906～？）⁶⁹都曾經在新屋庄內的新屋公學校、大坡公學校或犁頭洲改良書房任職。第二是關於醫療方面：1910 至 1913 年任新屋公學校校醫的尹榮才（1885～？，曾改姓名為「伊田為吉」）⁷⁰、1926 至 1927 年任新屋公醫的張福醮（1895～？，曾改姓名為「長田泰壽」）⁷¹，第三則是關於實業方面：1930 年任大坡信用組合監事的謝春妹（舊名春禧，1903～？）⁷²。



圖廿二 張杏像，見原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁



圖廿三 馮乾裕像，見台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1937），頁 324。



圖廿四 尹榮才像，見台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1937），頁 20。



圖廿五 謝春妹像，見台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 172。

（きょうりょくしゃ）的角色，在相異的時代背景中有不同的評價。

⁶⁵ 台灣新聞社編《台灣實業名鑑》（台中：台灣新聞社，1934），頁 52；林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁 259；原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 80。張雲淡後來擔任中壢街協議會員，見〈中壢街協議會〉，《台灣日日新報》，1931 年 2 月 1 日，第 4 版。

⁶⁶ 菅武雄編《新竹州の情勢と人物》，頁 201；《台灣實業名鑑》，頁 25；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1934），頁 336；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1937），頁 324。馮乾裕後來往實業界發展，1926 年被推舉為新竹州米穀同業組合創立委員長，成為台灣米業的一方之雄，見〈米穀同業組合 創立總會〉，《台灣日日新報》，1926 年 8 月 8 日，第 4 版。

⁶⁷ 原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 79；林進發編著《台灣官紳年鑑》，頁 258。

⁶⁸ 原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁 82。

⁶⁹ 菅武雄編《新竹州の情勢と人物》，頁 195。

⁷⁰ 〈地方近事 楊梅壠 青年會發會式〉，《台灣日日新報》，1919 年 2 月 13 日，第 4 版；台灣新聞社編《台灣實業名鑑》，頁 53；大園市藏編《台灣人物誌》，頁 29；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 17；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1937），頁 20。

⁷¹ 台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 304；谷元三編《大眾人事錄—外地、滿支、海外篇》（東京：帝國秘密探偵社及國勢協會，1941），頁 32；台灣新聞社編《台灣實業名鑑》，頁 54。

⁷² 台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 172。謝春妹後來雖然返回故鄉楊梅，但是仍與新屋庄的大坡地區維持密切的關連，除了 1930 年任大坡信用組合監事之外，也在 1937 年任大坡信用組合專務，此外在運輸事業方面也經營得有聲有色，見〈中壢名士を紹介：運送業に活躍する謝春妹〉，《台灣日日新報》，1939 年 10 月 16 日，第 2 版。

總觀這些曾經在新屋任職的 8 位外地台籍人物，其原籍都不外乎湖口（張杏、張福醮、黃慶常、馮乾裕）、楊梅（謝春妹、尹榮才）、新豐（方維欽）與中壢（張雲淡），幾乎囊括了所有與新屋鄉有接壤的街庄，具有地緣上的密切關連。其中與新屋關係較密切的是張杏、謝春妹、張福醮以及黃慶常，例如張杏原籍湖口庄，自從來新屋與大坡公學校任教後，接著擔任新屋庄助役以及新屋庄協議會副會長，其事業主要都在新屋發展，幾乎可算是新屋人了。其他馮乾裕、張雲淡、方維欽以及尹榮才的主要事業雖然都在各自的故鄉，但是也可視為與新屋有所淵源的鄰近鄉鎮之著名人士，在新屋人物志亦可記上一筆⁷³。

曾經來到新屋任職的重要日籍人士而被收錄於日治時期相關文獻史料者，以教育界相關從業人士最多，有下列 12 位：高橋喜能（1869～1928）⁷⁴、柏山恒市（1888～？）⁷⁵、石黑勘太郎（1888～？）⁷⁶、津島虎一（1890～？）⁷⁷、宮嶋由多加（？～？）⁷⁸、川村均（1891～？）⁷⁹、村岡哲四郎（1892～？）⁸⁰、周藤袈藤治（1892～？）⁸¹、秋山友義（1892～？）⁸²、山口品次郎（1894～？）⁸³、志賀清夫（1894～？）⁸⁴、山崎義一（1899～？）⁸⁵。

其中，曾經擔任新屋公學校校長的有八位，按照其擔任校長之先後順序，分別是：宮嶋由多加、津島虎一、柏山恒市、高橋喜能、山口品次郎、周藤袈藤治、村岡哲四郎、秋山友義。新屋公學校在 1911 年正



圖廿六 宮嶋由多加像，見菅武雄編《新竹州的情勢と人物》，頁 107。



圖廿七 川村均像，見台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1934），頁 28。

⁷³ 正如台灣清領時期也有不少從唐山來台遊宦／幕的人物，亦為台灣史書之所記載。

⁷⁴ 〈新屋公校長 決定高橋氏〉，《台灣日日新報》，1926 年 6 月 17 日，第 4 版；烏居兼文編《芝山巖史》，頁 412。

⁷⁵ 台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 86。

⁷⁶ 台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 26。

⁷⁷ 新高新報社編《台灣紳士名鑑》，頁 150；菅武雄編《新竹州的情勢と人物》，頁 200；何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究（1905-2003）》，頁 49。

⁷⁸ 菅武雄編《新竹州的情勢と人物》，頁 107；何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究（1905-2003）》，頁 49。

⁷⁹ 台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1934），頁 28。

⁸⁰ 台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 390；新高新報社編《台灣紳士名鑑》，頁 165；何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究（1905-2003）》，頁 84。

⁸¹ 新高新報社編《台灣紳士名鑑》，309；台灣新民報社編《台灣人士鑑》1943，204；何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究（1905-2003）》，頁 84。

⁸² 菅武雄編《新竹州的情勢と人物》，369；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 7。

⁸³ 台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 407。

⁸⁴ 中村文生《在台の信州人》（台北：日本公論社台灣支局，1925），頁 79；何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究（1905-2003）》，頁 51。

⁸⁵ 台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁 408；菅武雄編《新竹州的情勢と人物》，頁 346。

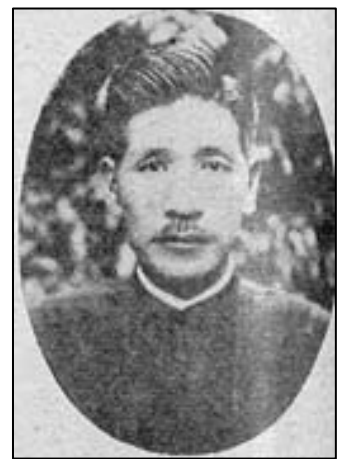
式獨立（先前為楊梅壠公學校新屋分校），迄 1945 年日本戰敗為止，總共經歷 12 位校長，除了前述 8 位之外，尚有和田恒太郎、長坂善作、村山清吉、松村松治共 3 人。

至於大坡公學校，從 1914 年大坡分校成立之後的三任分校主任是：宮嶋由多加、川村均、田中源次郎（任期 1918~1919），而 1919 年獨立以來的歷任校長則為田中源次郎、柏山恒市、渡邊康平、金山秀治、童林清、鶴山正衛、石黑勘太郎、中野教順、山田清二、野田武雄、林又左工門、森正雄，有被選錄在人物志資料者，僅有宮嶋由多加、川村均、柏山恒市、石黑勘太郎共 4 位。

若以這兩所當時新屋庄內最先成立的兩所公學校相較，雖然大坡公學校晚了 8 年才正式成立，但是卻與新屋公學校同樣換了 12 個校長，其校長平均任期較短；尤其是 1937 年至 1945 年之間，新屋公學校一直由秋山友義擔任校長，而大坡公學校則足足換了 4 位校長。

另外，新屋公學校 12 位校長當中，被選錄於文獻史料中的有 8 位，而大坡公學校則僅 4 位（其中一位與新屋公學校重複），前者在新屋庄內的重要性與影響力殆高於後者。此外，另有志賀清夫與山崎義一都曾任新屋公學校訓導，而前者當時尚未擔任校長，除了他以外的其他的十一位曾任校長者，宮嶋由多加後來轉任新竹神社社司，其他則一直擔任公學校／小學校的校長，一直奉獻於教育界（宮嶋氏所從事者，事實上也屬於社會教育範圍），且其歷任之學校大都在新竹州一市八郡⁸⁶範圍內，如頭份、中壢、宋屋、公館、咸菜圃、楊梅、公館、銅鑼、新湖口、龜崙口、龍潭、大溪、伯岡、南庄、後龍、橫山、蘆竹等地之公學校，對於今桃竹苗境內日治時期的教育貢獻良多。

其次，這些校長群都獲得各等勳位，例如曾受贈「正七位勳六等」者就有村岡哲四郎、周藤袈藤治、秋山友義山口品次郎；「正七位勳七等」者有柏山恒市、津島虎一；「從七位勳七等」者有石黑勘太郎、山崎義一；「正八位勳八等」者有川村均。從這些校長大多獲得勳位封贈以及諸多人物志資料都選錄多位校長可知當局對於公／小學校長都極為重視，其社會地位亦頗高，他們有「文官服」、「文官帽」可穿戴（可參看前附「川村均像」），腰上還有佩劍，十分威風凜凜，新屋鄉耆老鄧松桂便曾回憶秋山友義校長說：「對學生很好，是一個文官，官階比庄長大一級⁸⁷，所以庄長很聽校長的話。像校長要弄一個庭園，他也不敢說什麼，經費補助上比較多。等於是半個庄長」⁸⁸，與現今小學校長的影響力不可同日而語。



圖廿八 秋山友義像，見菅武雄編《新竹州の情勢と人物》，頁 369。

⁸⁶ 即新竹市、桃園郡、中壢郡、大溪郡、新竹郡、竹東郡、竹南郡、苗栗郡、大湖郡。

⁸⁷ 其所指的「庄長」可能是江頭源次郎（1936~1940 任）或村田豐（1940-1945 任）；前者僅「勳七等」，後者僅「勳八等」，確實都低於秋山友義的「勳六等」。

⁸⁸ 何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究（1905-2003）》，頁 114。

另外三位在新屋鄉任職的日人都是曾任新屋庄長者，依照就任的先後次序為的宮內幸之進（1884～？，任期為1933～1936）⁸⁹、江頭源次郎（1883～？，別號敬山，任期為1936～1940）⁹⁰以及村田豐（1890～？，任期為1940～1945）⁹¹。

以上三位日籍庄長中，宮內與村田是退休警官，江頭則是退休校長；其共同點是：他們在擔任新屋庄長之前，都在新竹州內任職，例如宮內與村田先前曾擔任中壢郡、桃園郡、苗栗郡等地之警部⁹²，村田也曾在苗栗郡、大湖郡、竹南郡、中壢郡等地任職；江頭則曾任教於苗栗、頭份、枋寮與楊梅等公學校，對州內風土民情已有多年認識，這些經歷對他們擔任本庄庄長都有所助益。

不過，在1920年自治制度改正之前，僅有台人能擔任台灣各區區長；改制之後，日人也能擔任各街庄長，其中大多為退休的警官、教師或吏員；而且日人街庄長的比例漸有提高，1920年全島282位街庄長中，僅有29位日人，到了1923年時，就增加到43位⁹³。此一普遍現象，在新屋庄內也可看出，1933年范姜羅卸任庄長之後，就一直由日人擔任此職。當時《台灣民報》上曾激烈抨擊說當時台灣所謂地方自治是「贗造自治制」、把市街庄長以及協議會官選會員變成「老官吏之養老院」等⁹⁴，確實，當時台灣未能如同日本內地一般採用公民直選市街庄長以及協議會員，自然難以獲得台灣有識者的認同⁹⁵，不過從新屋庄歷任日籍庄長的資歷來看，總督府並非任意酬庸一些「老官吏」來此無所事事的「養老」，實則這些庄長在蒞任之前的表現大都可圈可點而屢受褒揚，且與新屋也有或多或少的地緣關係，對於人事與風土民情皆十分熟稔，乃能勝任愉快（吾人由此亦可管窺當時官派市街庄長的標準所在）。



圖廿九 宮內幸之進像，見原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁77。



圖卅 村田豐像，見菅武雄編《新竹州的情勢と人物》，頁359。

五、綜合評述

透過以上「范姜氏與呂氏家族」、「信組職員、庄協議會員及其他」以及「到新屋任

⁸⁹ 〈庄長換內地人〉，《台灣日日新報》，1933年9月27日，第4版；原幹次郎編《自治制度改正十週年紀念人物志》，頁77；《台灣實業名鑑》，頁53。

⁹⁰ 菅武雄編《新竹州的情勢と人物》，頁368；《台灣人事態勢と事業界》，頁102；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁44；《新台灣を支配する人物と産業史》，頁295。

⁹¹ 大園市藏編《台灣人事態勢と事業界》（台北：成文出版社，1999），頁256；台灣新民報社編《台灣人士鑑》（1943），頁392；菅武雄編《新竹州的情勢と人物》，頁359。

⁹² 警部（けいぶ）為日本警察官的階級之一，在警視（けいし）之下，警部補（けいぶほ）之上。

⁹³ 吳文星《日據時期台灣社會領導階層之研究》，頁228。

⁹⁴ 同前註。

⁹⁵ 杜劍鋒《東亞視野下的福爾摩沙——台灣認同的源起與變化》（台南：成功大學歷史研究所博士論文，2011），頁154。

職的台籍與日籍人物」三大部分，可以將新屋鄉日治時期重要人物大致涵蓋在內。首先，前文所述的這 28 位新屋在地人物中，除了末四位任職楊梅壠支廳因公殉職者之外，其他的 24 位都可視作新屋的地方菁英／領導階層。其學歷方面，不詳者姑且不論，全部只有范姜騰未曾接受新式教育（僅受學於傳統漢學私塾），其他至少都有接受公學校的初等教育，部分還繼續升學接受中高等教育，如國語學校、農業試驗場、台灣醫學專門學校等；至於能遠赴日本內地求學，獲得大學學位返鄉者，則僅有 3 位（12.5%）。

其新舊教育的融合情形亦頗堪玩味：在 1895 年改隸之際，呂家聲已經 29 歲，范姜羅也都 17 歲了，但是他們都再進入公學校就讀，以求認識近代世界的新事物；不過，在另一方面，不管是以後就讀公學校或台灣醫學校甚至赴日就讀者，他們幼時都曾於傳統私塾學習漢學，由此亦可見新屋當地人士對於傳統漢學之重視。這 24 位當中曾經從事教職者有 4 位（16.7%），醫師有 3 位（12.5%）；曾擔任與信用組合相關職務者有 9 位（37.5%），曾在庄役所任職者有 4 位（16.7%）；曾擔任新屋庄協議會員者則高達 12 位（50%），可見庄協議會高度籠絡地方領導菁英之現象，換個角度說：此亦為領導菁英參與公共事務的重要方式。

這些人士當中，有許多位都與米穀業有關，例如范姜萍曾任新竹州米穀搬出商同業組合副組合長、新竹州米庫利用購販組合專務理事、中壠米穀納入組合副組合長等，呂廷結與唐喜曾從事米穀經銷，游金榮曾任米穀統制組合總代等，此亦與新屋的產業特色有關——1934 年（昭和 9 年），史料上記載的新屋庄水田面積在郡內排第一，高達 5883 甲；而稻米年產量與觀音庄並駕齊驅，都超過 100 石⁹⁶，是極為重要的稻米產地，因此，有多位新屋在地人從事相關行業，乃不足為怪了。

曾經來新屋任職的 8 位外地菁英中，本籍分屬新竹與中壠兩郡，由此可看出新屋庄地理位置（位於兩郡的交界處）的影響；而其中出身新竹郡湖口庄者就已經佔去一半，這也是當時新屋與湖口互動密切程度之表現——日治時期新屋庄比湖口庄要來得繁榮熱鬧，以 1921 年為例，當時新屋庄人口有 15600 人，而湖口庄卻僅 11988 人⁹⁷，因此，有多位湖口地方的菁英來新屋庄發展亦可被理解。而其中來新屋擔任教育工作者有一半（4 位），醫療工作者有四分之一（2 位），另外四分之一則是政經界人士；此情況與前來新屋任職的日人相同，都是來從事教育工作者佔最大比例。

這些在地與外地的台籍人士，有許多人在日治後期都改為日式姓名，例如本地人士的呂志滿改為「宮本滿藏」、范姜新鰲改為「高田憲治」、范姜德改為「高原守德」、徐珍相改為「福山中泰」，外地人士的尹榮才改為「伊田為吉」，而張福醮則改為「長田泰壽」。由上述可以看出他們仍然刻意選擇跟舊姓氏相關的日式姓氏，有的彼此形近，例如呂改為「宮本」、尹改為「伊田」、張改為「長田」；有的與郡望相關（當時官方明令不能直接改成郡望堂號⁹⁸），例如范姜的堂號為「高平天水」（范氏郡望加上姜氏郡望），就改為「高田」或是「高原」；至於徐姓為何改為「福山」，筆者猜測這可能與「徐福」有關。當時台灣人民改日本姓名屬於「許可制」，與朝鮮人改日本姓氏之之強迫性不同，

⁹⁶ 中壠郡役所編《中壠郡要覽》，頁 18-19。

⁹⁷ 新竹州役所編《新竹州要覽》（台北：成文出版社，1985），頁 12。

⁹⁸ 周婉窈〈從比較的觀點看台灣與韓國的皇民化運動〉，張炎憲等編《台灣史論文精選·下》（台北：玉山社，1996），頁 176-179

台人要改為日本姓名有其必要條件，最重要的是必須屬於「國語常用家庭」，因此往往是經濟狀況與教育程度都十分良好的家庭才能改姓名⁹⁹，由這些新屋庄領導階層的身份背景亦可看出。

前文所述日籍人士之出身分別屬於日本四大島中的本州與九州(沒有來自北海道或四國者)，屬於本州島的有群馬(兩人)、宮城、廣島、三重、石川、山梨、長野等 8 縣；屬於九州的有：佐賀(兩人)、鹿兒島(兩人)、大分、長崎、福岡等 5 縣。前者有 8 人，後者有 7 人，雖然表面上看來平分秋色，但是九州面積卻僅本州的五分之一，因此九州人所佔的比例其實頗高¹⁰⁰，而出身本州島者也以西半部較多，此現象之成因除了在地理位置距離台灣較近之外，亦有歷史、經濟、社會等多元因素可資日後探討。另外，這些人士來新屋庄所從事的工作，以教育類為大宗，佔有 80% (12 位)；其餘 20% 則是擔任庄長；在其職業轉換方面，有四位人士改變職場性質：有的從軍人變為校長，再轉任庄長；有的從警官變為庄長；也有從校長變為神職人員，不過，一直在教育界工作而未曾改變者佔有 73% (11 位)，可見校長一職的工作穩定性頗高，改換跑道者仍佔少數。

六、小結

本文整理出的這 51 位人物，在張子文等撰《台灣歷史人物小傳》裡，連一位都沒有出現；在《台灣省通志》、《重修台灣省通志》中亦然。至於在六〇年代出版的許新枝《桃園縣志》當中，僅僅出現三位：呂家聲、范姜騰與范姜萍，由前文看來，值得登上《桃園縣志·人物志》者，絕對不至於僅有他們三位¹⁰¹。該書呂家聲與范姜騰傳記資料之文字可看出引自以漢文書寫的台灣總督府編《台灣列紳志》，或許當時的撰述者只利用到漢語資料。

至於《桃園縣志·人物志》中范姜萍小傳的錯誤甚多：第一、文中云其曾經「留學日本農大」，事實上並無所謂「日本農大」，正確的是「總督府農業試驗場」畢業；第二、撰者還說他「畢業歸來，任關西炭礦所事務員。未幾，航海登琉球，創辦琉球本源礦業會社，自為社長，悉心經營，經一二年，及滿載而歸」¹⁰²，這段不知出自何處，范姜氏在進入楊梅信組之前，多年來也一直都在新屋一帶任職，更何況遍尋各文獻資料，也只見台灣礦炭、基隆礦炭、頂雙溪礦炭、七堵炭礦、士林炭礦等，未見有一「關西炭礦」。另外，該書在敘述范姜騰生平時，說他在任職新屋區長期間「苟有日警濫用職權以脅迫鄉民之暴行，姜騰不稍縮縮，毅然抗議。故善良被掖而免於欺凌者，難以記數。任俠之

⁹⁹ 周婉窈〈從比較的觀點看台灣與韓國的皇民化運動〉，頁 176-179；何韻如《桃園縣新屋國小校史之研究(1905-2003)》，頁 120-121。

¹⁰⁰ 筆者先前曾專訪國立中央大學英文系退休日籍教授李寬子女士，她表示：「台灣老一輩人士的日文腔調頗偏向九州腔」，此情況可能就與當時有不少九州人前來台灣有關。在 1935 年(昭和 10 年)在台灣 27 萬餘「內地人」之本籍分佈情況，前三名分別是鹿兒島縣(34681 人)、熊本縣(29303 人)以及福岡縣(16490 人)，全部都在九州島上，見台灣總督府編《國勢調查結果表》(台北：台灣總督府，1935)，頁 764-765。

¹⁰¹ 該書問題甚多，就《人物志》而言，將所有人物以儒家所謂「三不朽」：「立德」、「立功」、「立言」來分類，帶有前近代色彩；另外，其中的 123 位人物，也是以清領時期的人物居多，或許是受到當時統治當局意識型態的影響，日治時期人物因而被刻意淡化處理。

¹⁰² 許新枝主編《桃園縣志》，頁 41。

風洵足尙已」，這段也出現了兩個問題：首先，范姜是複姓，行文中應該略稱其名「騰」，而非「姜騰」；其二，說他與日警抗議云云，並未說明資料出處，而且衡諸當時的時代環境，殆亦撰述者想像之辭，亦為戰後史志對於日治時期歷史的常見描述俗套。

由前述可知，本文所整理出的這些人物在當前各史書或地方志中的資料不是付之闕如，就是有許多錯謬或杜撰的內容。其實，新屋在日治時期有富甲新屋的范姜家族、往楊梅發展得有聲有色的呂氏家族、經由官選或民選進入庄協議會的諸位地方意見領袖、從事當時最令人欣羨的職業的眾位醫師、在「理蕃事業」過程中殉職的新屋人，以及前來新屋從事教育工作或政經事業的台日籍人士……等等。透過本文對於歷史記憶的重新召喚，足以讓人發現：在新屋這一純樸的農漁小鎮中，當時的人物群像卻也十分多采多姿，充分發揮了客家族群「晴耕雨讀」的積極向上之精神，既與全台整體歷史有相似的共相，亦有本身獨具的殊相，值得繼續深入探討。

參考文獻：

以下按照編著者之首字筆畫依序排列。

- [1] 大園市藏(1985)。台灣始政 40 年史。台北：成文出版社。
- [2] 大園市藏(1985)。現代台灣史。台北：成文出版社。
- [3] 大園市藏編(1935)。台灣の中心人物。台北：日本植民地批判社。
- [4] 大園市藏編(1999)。台灣人事態勢と事業界。台北：成文出版社。
- [5] 大園市藏編(1916)。台灣人物誌。台北：谷澤書店。
- [6] 不著撰者(1932 年 2 月 2 日)。大坡信購總會。台灣日日新報。第 8 版。
- [7] 不著撰者(1939 年 10 月 16 日)。中壢名士を紹介：運送業に活躍する謝春妹。台灣日日新報。第 2 版。
- [8] 不著撰者(1937 年 9 月 1 日)。中壢郡新屋庄の徐助役勇退。台灣日日新報。第 5 版。
- [9] 不著撰者(1931 年 2 月 1 日)。中壢街協議會。台灣日日新報。第 4 版。
- [10] 不著撰者(1914 年 5 月 12 日)。台北赤十島醫異動。台灣日日新報。第 6 版。
- [11] 不著撰者(1919 年 2 月 13 日)。地方近事 楊梅壠 年會發會式。台灣日日新報。第 4 版。
- [12] 不著撰者(1926 年 8 月 8 日)。米穀同業組合 創立總會。台灣日日新報。第 4 版。
- [13] 不著撰者(1933 年 9 月 27 日)。庄長換內地人。台灣日日新報。第 4 版。
- [14] 不著撰者(1922 年 6 月 8 日)。何氏開業。台灣日日新報。第 6 版。
- [15] 不著撰者(1932 年 2 月 1 日)。吳松妹君。台灣日日新報。第 5 版。
- [16] 不著撰者(1916 年 2 月 23 日)。受紳章披露。台灣日日新報。第 6 版。
- [17] 不著撰者(1935 年 11 月 12 日)。官選內示。台灣日日新報。第 8 版。
- [18] 不著撰者(1930 年 12 月 16 日)。桃園水利評議員。台灣日日新報。第 4 版。
- [19] 不著撰者(1903 年 2 月 14 日)。授與紳章。台灣日日新報。第 3 版。
- [20] 不著撰者(1936 年 12 月 20 日)。新竹初州會 參事會員を選。台灣日日新報。第 1 版。
- [21] 不著撰者(1926 年 6 月 17 日)。新屋公校長 決定高橋氏。台灣日日新報。第 4 版。
- [22] 不著撰者(1936 年 2 月 26 日)。新屋協議會。台灣日日新報。第 8 版。
- [23] 中村文生(1925)。在台の信州人。台北：日本公論社台灣支局。
- [24] 中村孝志著，李玉珍、卞鳳奎譯(1999 年 3 月)。廈門及福州博愛會醫院的成立—臺灣總督府的文化工作（下）。臺北文獻直字。第 127 期，頁 223-262。
- [25] 中村孝志著，李玉珍、卞鳳奎譯(1998 年 12 月)。廈門及福州博愛會醫院的成立—臺灣總督府的文化工作（上）。臺北文獻直字。第 126 期，頁 259-294。
- [26] 中國社會科學院、澳大利亞人文科學院編(1988)。中國語言地圖集。香港：朗文公司。
- [27] 中壢郡役所編(1985)。中壢郡要覽。台北：成文出版社。
- [28] 尹章義總編纂(2008)。新屋鄉志（上、下），桃園：新屋鄉公所。
- [29] 井出季和太(1985)。台灣治績志。台北：成文出版社。
- [30] 太田肥洲編(1999)。新台灣を支配する人物と産業史。台北：成文出版社。

- [31] 王學新(2008 年 6 月)。抗戰前博愛會醫院之運作與日本大陸政策之關係。逢甲人文社會學報。第 16 期。頁 107-131。
- [32] 台灣新民報社編(1934)。台灣人士鑑。台北：台灣新民報社。
- [33] 台灣新民報社編(1937)。台灣人士鑑。台北：台灣新民報社。
- [34] 台灣新聞社編(1934)。台灣實業名鑑。台中：台灣新聞社。
- [35] 台灣銀行經濟研究室編(1961)。新竹縣制度考。台北：台灣銀行經濟研究室。
- [36] 台灣廣友會編(1985)。台灣自治名鑑。台北：成文出版社。
- [37] 台灣總督府編(1916)。台灣列紳傳。台北：台灣日日新報社。
- [38] 台灣總督府編(1928)。建功神社誌。台北：台灣總督府。
- [39] 台灣總督府編(1935)。國勢調查結果表。台北：台灣總督府。
- [40] 何韻如(2002)。桃園縣新屋國小校史之研究(1905-2003)。台北：台灣師範大學教育所碩士論文。
- [41] 吳文星(1992)。日據時期台灣社會領導階層之研究。台北：正中書局。
- [42] 尾部仲榮(1985)。台灣各地視察要覽。台北：成文出版社。
- [43] 李欽賢(1996)。台灣美術閱覽。台北：玉山社。
- [44] 李筱峰、林呈蓉編著(2003)。台灣史。台北：華立圖書公司。
- [45] 杜劍鋒(2011)。東亞視野下的福爾摩沙——台灣認同的源起與變化。台南：成功大學歷史研究所博士論文。
- [46] 谷元三編(1941)。大眾人事錄—外地、滿支、海外篇。東京：帝國祕密探偵社及國勢協會。
- [47] 周婉窈(1996)。從比較的觀點看台灣與韓國的皇民化運動。張炎憲等編台灣史論文精選·下。台北：玉山社。頁 176-179。
- [48] 林連東(1994)。台灣東部的客家人。客家文化論叢。台北：中華文化復興運動總會。
- [49] 林進發(1929)。台灣人物評。台北：赤陽社。
- [50] 林進發編(1999)。台灣官紳年鑑。台北：成文出版社。
- [51] 林衡道(1992 年 9 月)。日據時期臺灣總督府與廣州博愛會醫院。台北文獻直字。第 101 期。頁 99-103。
- [52] 花松村(1996)。台灣鄉土全誌·三。台北：中一出版社。
- [53] 原幹次郎(1937)。南進日本之第一線に起つ：新台灣之人物。台北：拓務評論社台灣支社。
- [54] 原幹次郎編(1931)。自治制度改正十周年紀念人物史。台北：富源社。
- [55] 張之傑總纂(1990)。台灣全記錄。台北：錦繡出版社。
- [56] 戚嘉林(1998)。台灣史。台北：戚嘉林。
- [57] 許新枝主編(1962-1969)。桃園縣志。桃園：桃園縣政府。
- [58] 鳥居兼文編(1932)。芝山巖史。台北：芝山巖史刊行會。
- [59] 曾芝芳(1924 年 9 月 3 日)。西門豹。台南新報。第 8096 期。頁 5。
- [60] 菅武雄編(1985)。新竹州の情勢と人物。台北：成文出版社。
- [61] 菅野秀雄(1985)。新竹州沿革史。台北：成文出版社。
- [62] 黃昭堂(1994)。台灣總督府。台北：前衛出版社。
- [63] 新竹州役所編(1985)。新竹州要覽。台北：成文出版社。
- [64] 新高新報社編(1937)。台灣紳士名鑑。台北：新高新報社。

- [65] 遠流台灣館編(2000)。台灣史小事典。台北：遠流出版社。
- [66] 劉愛生(2011年5月10日)。富岡老街風華鐵馬遊看透透。聯合報。第 B1 版。
- [67] 潘英(1992)。台灣拓殖史及其族姓分佈研究。台北：自立晚報。
- [68] 潘英(1995)。台灣稀姓的祖籍與姓氏分佈。台北：台原出版社。
- [69] 興南新聞社調查部編(1943)。台灣人士鑑。台北：興南新聞社。

附錄

表一：新屋鄉日治時期重要在地人物簡表

	姓名	出生	本籍	學歷	重要職務	備註
1.	范姜騰	1852	新屋庄新屋	漢學	新屋區長	紳章
2.	呂家聲	1866	新屋庄社子	漢學、楊梅公學校	楊梅壠區長；楊梅壠輕鐵公司	紳章
3.	呂志滿	1878	新屋庄北勢	不詳	新屋信組長	
4.	范姜羅	1878	新屋庄	漢學、新竹國語傳習所、總督府國語學校師範部	新屋分校教員；書房講師；湊合炭礦公司理事長；新屋庄長	紳章
5.	葉玉材	1884	新屋庄大坡	漢學、國語夜學會	大坡區書記；新屋庄協議會員；大坡信組理事	
6.	歐清溪	1885	新屋庄崁頭厝	不詳	大坡信組理事；伯公岡信組長；新屋庄協議會員	
7.	范姜政	1888	新屋庄	漢學、楊梅壠公學校、台灣總督府醫學校	總督府台北醫院、范姜醫院醫師；公醫、新屋庄協議會員	
8.	唐喜	1889	新屋庄犁頭州	漢學、中壠公學校	書房教師；海產物組合經理；新屋庄協議會員	
9.	何連木	1889	新屋庄田心子	漢學、新屋公學校	新屋庄協議會員；保甲聯合會副會長	
10.	呂廷結	1892	新屋庄社子	漢學、楊梅公學校、台北私立中學會、日本私立正則預備中學、日本大學法科高等專攻科	東京日華新報記者；新屋庄協議會員；楊梅輕鐵株式會社監察役；龍潭庄協議會員	
11.	游金榮	1893	新屋庄新屋	總督府農業試驗場獸醫科	廈門永春縣東興實業場畜產技手；新屋庄助役；新屋庄協議會員	
12.	范姜萍	1893	新屋庄	總督府農業試驗場	新屋庄助役、新屋信組長；楊梅庄協議會員；楊梅信組長；新竹州議員；中壠軌道會社長	
13.	何連養	1894	新屋庄	台灣醫學專門學校	台北醫院外科部、廣東博愛病院醫師；何耳鼻咽喉科醫院院長	
14.	許國良	1896	新屋庄蚵殼港	漢學、大坡公學校	新屋庄協議會員；新竹州水產會議員；大坡信組評議員	
15.	范姜新鰲	1898	新屋庄	新屋公學校、東京立教	新屋自動車會社理事長；新	

				中學校；山口高等學校理科乙類；九州帝國大學法學科	屋庄協議會員；桃園水利組合評議員；安田壽險公司職員	
16.	彭樹發	1899	新屋庄十五間	大坡公學校	新屋庄協議會員；大坡信組理事；代書	
17.	曾品山	1899	新屋庄埔頂	總督府農業試驗場	花蓮港廳稅務課約僱人員；平鎮庄南勢公學校訓導心得、勤務；公學校訓導；龍潭公學校訓導心得	
18.	徐和	1900	新屋庄糠榔	大坡公學校	新屋庄協議會員；保甲聯合會長	
19.	曾芝芳	1900	新屋庄大坡	漢學、楊梅公學校	大坡區總代；保甲聯合會長；大坡信組常務理事；新屋庄協議會員；楊梅軌道會社大坡發著所顧問	
20.	吳松妹	1901	新屋庄東勢	新屋公學校、台北師範學校準教員講習科	台灣公學校、新屋公學校訓導；新屋公學校圖畫研究部主任	畫家
21.	徐珍相	1902	新屋庄後湖	新屋公學校、補習科	新屋庄區總代；新屋庄乘合自動車公司理事長；新屋庄助役	
22.	范姜新蒸	1903	新屋庄新屋	新屋公學校、東京名教中學、慈惠會醫科大學預備科	慈惠醫院長、慈惠醫院新屋診療所醫師	
23.	范姜德	1905	新屋庄社子	新屋國語講習會	新屋信組專務理事	
24.	葉玉潛	不詳	新屋庄後庄	台灣總督府工業講習所	總督府專賣局製造課勤務；新屋庄協議會員；新屋庄會計役；大坡信組專務理事	
25.	吳廷爐	不詳	新屋庄	不詳	桃園廳楊梅壠支廳人夫	1914 戰死
26.	陳阿進	不詳	新屋庄	不詳	桃園廳楊梅壠支廳人夫	1914 戰死
27.	陳立秀	不詳	新屋庄	不詳	桃園廳楊梅壠支廳隘勇	1920 戰死
28.	姜新丁	不詳	新屋庄	不詳	桃園廳楊梅壠支廳警手隘勇	1920 戰死

表二：日治時期到新屋鄉任職的重要外地台籍人士簡表

	姓名	出生	本籍	學歷	重要職務	備註
1.	尹榮才	1885	中壢郡楊梅庄	漢學、楊梅壠公學校、總督府醫學校	開業醫師；公醫；新屋公學校校醫；楊梅庄協議會員	
2.	張杏	1891	新竹郡湖口庄	漢學、公學校、總督府國語學校師範部乙科	台灣公學校訓導；大湖口、新屋、大坡等公學校教員；新屋庄助役；新屋庄協議會副會長	
3.	張福醮	1895	新竹郡湖口庄	台灣總督府醫學校、台北醫學專門學校	總督府阿緱醫院醫師；仁安醫院長；新屋公醫；楊梅庄協議會員；楊梅信組理事	
4.	馮乾裕	1895	新竹郡湖口庄	台北師範學校	新埔、新屋公學校教員；新竹州米穀同業組合專務理事；新埔庄助役；湖口庄協議會員	
5.	張雲淡	1903	中壢郡中壢街	漢學、中壢公學校、新竹州教員養成所	大坡公學校訓導心得；大崙信組監事；中壢街協議會員	
6.	謝春妹	1903	中壢郡楊梅庄	大坡公學校	新竹州社會教育委員；大坡信組專務委員；楊梅庄協議會員	
7.	黃慶常	1905	新竹郡湖口庄	漢學、楊梅公學校、高等科	自耕農；貸地業；犁頭洲改良書房教師	
8.	方維欽	1906	新竹郡舊港庄	台北師範學校	新屋公學校、舊港公學校教員；舊港庄助役	

表三：日治時期到新屋庄任職的重要日籍人士簡表

	姓名	出生	本籍	學歷	重要職務	備註
1.	高橋喜能	1869	宮城	總督府國語學校師範部甲科	大稻埕公學校教諭；枋橋公學校長；新屋公學校長	1928 病逝
2.	江頭源次郎	1883	長崎	慶應義塾普通科、長崎縣師範學校講習科	通宵分教場主任、校長；苗栗公學校訓導；頭份公學校訓導；枋寮公學校長；楊梅公學校首席訓導；新屋庄長；基隆郡雙溪庄長	
3.	宮內幸之進	1884	鹿兒島	東京警察講習所	中壢郡次席警部；苗栗郡次席警部；桃園郡次席警部；新埔分室主任；中壢郡警察課長	
4.	柏山恒市	1888	鹿兒島	總督府國語學校師範部甲科	台灣公學校教諭；大坡公學校長；頭份公學校長；中壢公學校長；新竹第一公學校（新興國民學校）長	
5.	石黑勘太郎	1888	石川	不詳	大坡公學校長；宋屋公學校長	
6.	津島虎一	1890	廣島	廣島縣教員養成所、總督府國語學校師範部甲科	新屋公學校長；公館公學校長；舊港公學校長；富士公學校長；銅鑼公學校長；新竹第二公學校長；新湖口公學校長	
7.	村田豐	1890	山梨	總督府巡查練習所乙科、甲科	桃園廳巡查部長；新竹州警部補湖口監視區監督；大湖郡監視區監督；苗栗郡警察課三叉分室主任；三叉監視區監督；新竹州警部大湖郡行政係兼司法係主任；竹南郡行政主任；苗栗部行政主任兼苗栗監視區監督；新竹署行政係主任；中壢郡行政主任；中壢監視區監督；新屋庄長	
8.	川村均	1891	大分	總督府國語學校師範部甲科	台灣公學校教諭；楊梅公學校教諭；新屋公學校教諭；大坡分校教諭；桃園龜崙口公學校教諭與校長；大溪員林公學校長；富士公學校長；龍潭公學校兼農業補習校助教諭及校長；大溪公學校長	
9.	村岡哲四郎	1892	佐賀	佐賀縣師範學校甲種講習科	台灣公學校教諭；坑子公學校長；後頭屋公學校長；埔子公學校長；伯岡公學校長；新屋公學校長；南庄公學校長；興隆國民學校長、	
10.	周藤袈藤治	1892	群馬	群馬縣師範學	宮城小學校訓導；公學校教諭；卓	

				校本科第二部	蘭公學校長；寶山公學校長；新屋公學校長；後龍公學校長；鶴岡公學校長；富士國民學校長
11.	秋山友義	1892	福岡	福岡師範學校	福岡縣三井郡本鄉尋常小學校訓導；瑞芳尋常小學校勤務；金山尋常小學校校長；新竹州鹿寮坑公學校長；橫山公學校長；新屋公學校長
12.	志賀清夫	1894	長野	總督府國語學校公學師範部甲科	台灣公學校教授；新屋公學校、三角湧公學校、桃園公學校、大平林公學校教諭；台北州羅東郡三星公學校訓導
13.	山口品次郎	1894	佐賀	總督府國語學校公學師範部甲科	台灣公學校教諭；新屋公學校長；蘆竹公學校長；富士公學校長；楊梅公學校長
14.	山崎義一	1899	群馬	台北師範學校公學校師範部甲科	台灣公學校教諭；照門公學校長；大湖小學校長；大湖公學校長；竹東小學校長；公館國民學校長
15.	宮嶋由多加	不詳	三重	總督府國語學校師範部甲科	苗栗公學校訓導；新埔公學校訓導；關西公學校訓導；中壢公學校訓導；大坡分校主任；新屋公學校長；中壢小學校長；新竹神社社司

論華語文教學標音工具 —以注音符號與漢語拼音為例

**Notional Phonetic Alphabet and Hànyǔpīnyīn - Phonetic Symbols for
Beginners**

歐德芬

Te-Fen Ou

清雲科技大學語言教學中心講師

andriaou@cyu.edu.tw

摘 要

隨著中國的崛起，海外掀起一片華語熱，不論臺灣的國語教學或是海外的華語教學，語音教學仍是語言教學之本。華(國)語文的學習，首先面對的即是語音的標音符號。由於華語為有聲調的表意文字，和歐美語言的無聲調表音文字差異甚大，海外華語學習者咸認為語音及漢字學習為華語的兩大難點，因此本文從語言學習的角度出發，分別由各個不同面向分析注音符號及漢語拼音當成華語標音工具的利弊得失，提出以注音符號作為華語文的標音工具不但可避免學生學習華語語音時來自母語的負遷移，且更進一步對日後漢字學習有正面的效果。誠然漢語拼音為現今國際華語學習的主流標音符號而注音符號當華語標音系統只在臺灣通行，或有學者認為漢語拼音應取代注音符號作為國語的標音工具，但是從語言學習的角度分析，臺灣小學生學習國語的成功經驗，實應值得類推至國外學生的華語學習。因此注音符號不但不應被漢語拼音取代為學生學習國語的標音符號，反而應積極地向海外推廣，讓海外華語學習者能更快速而有效地學習華語。

關鍵詞：注音符號、華語教學、標音符號、漢語拼音、表意文字

Abstract

With the increasing economic and educational interflow between Taiwan and China, there has also been an increasing interest in the world population for learning Chinese nowadays. As for teaching and learning Chinese as a second language, the most and first issue to face is choosing phonetic symbols. Hànyǔpīnyīn (漢語拼音) as phonetic symbols is the mainstream of the world in the field today while notional phonetic alphabet (注音符號) is only in practice in Taiwan. However, the successful experiences for elementary school students learning Chinese with notional phonetic alphabet in Taiwan are really worthy to analogize to the world. Chinese, in contrast with stress languages and phonograms such as English and Japanese, is a tone language and ideogram, and therefore phonetics and characters are regarded as two main problems for overseas Chinese learners. The primary goal of this paper is to analyze the difference of phonetic symbols between Hànyǔpīnyīn and notional phonetic alphabet from the perspective of language learning. The advantages and disadvantages for such two phonetic symbols are also discussed in this article. Notional phonetic alphabet will be proposed as a phonetic symbols superior to Hànyǔpīnyīn for language beginners. Learning Chinese with notional phonetic alphabet can not only avoid negative transfer from mother tongue, but also result in a positive effect in learning Chinese characters thereafter. Therefore, to learn Chinese efficiently and effectively as it is in Taiwan, notional phonetic alphabet merits to be promoted to overseas Chinese learners.

Keywords: teaching Chinese as a second language, notional phonetic alphabet, Hànyǔpīnyīn, phonetic symbols, ideogram

壹、緒論

一、前言與動機

兒童學習母語的過程與特質及其所代表的意義，啟發著近代很多語言學者思考語言教學與語言學習的相關議題。語言學習的關鍵期與年齡往往決定語言學習的模式與成效。而標音工具也是關係學習成效的重要關鍵點。國語注音符號，原為標準國音字母¹，民國十九年改作今名，注音符號為開國儒師章炳麟(太炎)「取古文篆籀逕省之形」原則而創出的，部分注音符號之字形也可對應現今常見國字的部首部件。東漢許慎的《說文解字》，分部首為五百四十部，歷代多有整合，目前通用的辭書，以《康熙字典》為例，也還有二百一十四部，注音符號即有許多字形可與之對應。民國三十八年政府播遷來臺，大力推廣，而且自學童啟蒙時期，即先學習國語注音符號，從注音符號標音並認漢字，奠定臺灣學生中文基礎。近來臺灣要求接軌國際化的腳步殷切，於是有學者提出，為了減輕國小學生學習國語、母語、英語不同標音系統之負擔，建議以羅馬拼音取代現有之注音符號標音教學功能。廣義的羅馬拼音係以 ABCD 等羅馬字母(即英文字母)來拼寫，現行的「漢語拼音」、「通用拼音」、及「注音符號第二式」均稱之。尤其近年來，大陸國力日漸強盛，中文已漸成為世界上強勢語言，加上大陸對外推廣漢語十分積極，在世界各地廣設孔子學院²，連帶著「漢語拼音」也水漲船高，成為強勢中文標音工具，逐漸衝擊傳統「注音符號」輔助臺灣學童學習漢字的功能性，曾有學者直指「漢語拼音」已具備取代「注音符號」之功能。專家學者們雖有其不同的看法，但本文欲從語言學習角度探討此二標音工具。

二、文獻探討

美國南加州大學榮譽教授陶慕廉先生極力推崇「漢語拼音」之優點，認為應該進一步弘揚「漢語拼音」。陶教授以一位美國文盲為例，在 98 歲高齡之際，於兩天之內就學會英文拼字系統並能閱讀，認為對於中國廣大的文盲而言，只要善加利用「漢語拼音」，就可於短時間內學會認字與寫作。陶教授並認為「漢語拼音」的拼寫方式比英文、德文、甚至於法文都具有規則，易於學習，所以漢語拼音不但有助於推廣普通話，更助於國家語言的統一(陶慕廉，2002a)。無獨有偶的，前中研院院長李遠哲先生也曾提出臺灣小學生可以以羅馬拼音取代注音符號(李遠哲，1996)，在臺灣也引起了一陣震撼；語言學專家、前國立臺灣師範大學華語文教學研究所所長鄧守信教授³，也曾提及贊成以漢語拼音取代注音符號成為臺灣國小學童的漢字標音工具；美國的中文學校及其各大學東方語言系之教授也熱烈討論此議題，甚至於政治立場之相關性亦被有心人士放大討論，因此

¹ 1912 年國民政府教育部在北平召開臨時教育會議，通過「採用注音字母案」，決定制定「標準國音字母」。

² 中國國家漢語國際推廣領導小組辦公室(即「漢辦」)為直屬於中國教育部之單位，漢辦即為孔子學院總部。截至於 2010 年 10 月，漢辦和海外正式簽訂協議的孔子學院有 322 所，分佈在世界上的 91 個國家和地區。

³ 鄧守信教授於美國加州柏克萊大學取得語言學博士學位，之前任教於美國麻州大學，後受國立臺灣師範大學之邀回臺創立華語文教學研究所，為創所所長。鄧教授以其在美國教授華語數十年之經驗，於臺師大華研所講授漢語語言學課程時，贊成以「漢語拼音」取代「注音符號」成為臺灣國小學童的漢字標音工具。

單純的語言專業問題並無從語言教學的角度探討出結論。

目前華語標音之系統，大陸學者均擁護漢語拼音，如：姚德懷(2002)指出 1918 年所實施的注音字母不利與國際交流，並讚揚 1950 年之漢語拼音系統，是中國與國際接軌的開始。臺灣學者則多倡導注音符號，如：李存智(1998)以語言學理論與語言教學論國語注音符號的存廢，認為中國大陸推行漢語拼音方案，取消國語注音符號，以拉丁字母拼注漢語讀音，不僅造成學習其他語文的錯亂，且無法從字母真正掌握國語的讀音；黃沛榮(2003)亦認為中國宣揚民族主義和西方國家別苗頭，但語言竟要借拉丁字母拼注，是十分可笑的事情，連崇洋的日本都能保存假名以維護國家民族的尊嚴，為什麼中國做不到。確實注音符號之制訂，實有其完善的架構及法理可循，大部分是古文簡省之型，借用古字取其聲或韻，再簡化筆畫及筆法而成，與中國文字是不可分割的一體(林慶勳、黃凱筠，2000)；以用字繁簡、拼音精確、以及調號使用等三個角度而言，國語注音符號實優於漢語拼音(文方，1999)，所以外籍人士學習中文或可以從漢語拼音入門，但臺灣國小學童甚至海外華人子弟學習中文仍應以注音符號為漢字標音工具(黃沛榮，2003)。因為學習注音符號不僅只為學習華語發音，另外更有讓學習者練習筆畫筆順及認字的作用，藉由注音符號的標音，讓學習者在學習之初便對中文方塊字的特點有初步認識。因此不論臺灣小學生或學習華語的外籍人士，為了打好中文基礎，實不應排除以注音符號標音漢字進而學習中文的標音方式。

但是 1996 年臺灣《教育改革總諮詢報告書》中的建議是「國小學生應學習英語字母之辨認與書寫，積極規劃與準備國小學生必修適量英語課程。研議通用標音系統之可能性，以減輕國小學生學習國語、母語、英語不同標音系統之負擔。」可見在臺灣的確出現以羅馬拼音取代注音符號之觀點，而且此觀點之出發點與提早英語教學，減輕學童學習不同標音系統之負擔有關。因此本論文擬以世界通行的「漢語拼音」與臺灣現行的「注音符號」相較，從學童的學習負擔、文字符號辨識、兒童學習認知歷程、增進學生的英文能力及國際化的迷思等多個面向，探討漢語拼音及注音符號的標音功能，以及在臺灣若以漢語拼音取代注音符號，則社會需付出的成本為何。本文將以最佳化決策理論(optimum decision making)作為研究方法，亦即假設並沒有那一種標音方式是不可取代的，存在的差別只在於決策的模式是否最佳化，希望透過最佳化決策模式，呈現出最適合於臺灣學習華語的標音工具。

貳、 漢語拼音與注音符號

一、 標音符號

漢字是表意文字不是拼音文字，而且漢字結構筆劃繁複，所以以中文為母語者及初學華文者，都會先學一套漢字的標音系統，如：注音符號或漢語拼音，來輔助學習漢字。漢字中形聲字偏旁雖可以提供發音線索但不是非常有系統，必須借助標音才能正確發音，而且不認識的漢字也可透過標音符號自行閱讀，遇到不會寫的漢字亦可以標音符號代替。所以對以中文為母語的兒童以及華文初學者來說，一套學習漢字發音的標音系統是必要的工具。中文有不同的標音系統，目前以注音符號及漢語拼音為主，兩者各有優勢、各擅勝場，現分別簡單介紹如下：

(一) 注音符號

注音符號本名注音字母(又名國音字母)，產生於民國初年，在五四運動前夕開始推行。自中華民國政府遷臺，即推行注音符號為漢字標音的教學，至今效果卓著。它是我國最早一批現代語言學家創造的語音標音工具，並由章炳麟「取古文篆籀逕省之形」制定注音字母共三十九個，從而結束了從古代延續至今的直音反切等方法。之後經過修訂，確認注音符號共三十七個，分為二十一個聲母及十六個韻符。

(二) 漢語拼音

現在大家所稱「漢語拼音」是中國大陸政府官方公佈的「漢語拼音方案」系統。中共於 1949 年建立之後，即於同年於北京成立「中國文字改革協會」，其最終目的是要將中文拉丁化，要「大規模掃除文盲、普及教育、推廣普通話及擴大中外交流」。經過了九年的討論，於 1958 年全國人民代表大會通過漢語拼音方案，並於中國大陸推行至今。基本上漢語拼音是承襲注音符號和國語羅馬字而來的，例如：其聲母為二十一個，字調有四聲(加輕聲五聲)，與注音符號相同。但漢語拼音的韻母因應羅馬拼音方式而有變化，共有三十六個韻母。目前漢語拼音為聯合國及美國國會圖書館正式採用，已經成為國際間中文譯音的標準。

(三) 漢語拼音和注音符號各有優勢

漢語拼音和注音符號各自在不同區域實施了幾十年，實施的成效也有目共睹。注音符號在臺灣推行十分成功，「推行國語方面最成功的是光復後的臺灣省。直到今天，臺灣的學校都用它來注音，還有各種兒童讀物及國語日報，都用帶有注音字母的字排印。臺灣省只用了十多年多一點的時間，就通過注音符號在全省普及了國語。」(谷興雲, 1997)。而漢語拼音不只盛行於大陸，於新加坡、馬來西亞及香港也通行，十多億人口的普及率也說明了它的成效。漢語拼音和注音符號都是設計完善、實證效果優良的標音符號，並在華語世界流通。依據佛格森(Ferguson, 1968)評論標音系統優劣所列舉的三項原則：經濟性、一致性和方便性來檢視，兩者都各有所長。但對臺灣而言，是否要為了與國際接軌，增進英文能力及「減輕國小學生學習國語、母語、英語不同標音系統之負擔」而以羅馬拼音(以下以漢語拼音代)取代注音符號當標音工具進行漢字教學，將是本論文討論的重點。

二、臺灣學童的學習負擔及學習歷程

進入學校教育體系之前，絕大部分的兒童已具備純熟運用母語的能力，也日漸鞏固對母語的熟悉程度。以臺灣地區而言，不論父母親來自何處，國語(華語)已成為大家共同的母語。在臺灣小學一年級首重注音符號的認識、拼寫、標音，學習一套標音符號的基礎形式。年級越低依賴注音符號的情形越多。根據我國國小課程標準規定：第一學年第一學期第一周至第十周國語科全部教學時間都是用以學習說話及注音符號，第十一周才開始教學國字。但低年級的學生所識漢字有限，往往以其所學會的注音符號標注不會寫的漢字，在溝通的功能上無異於漢字的功用，而最終目的當然是全面習得漢字。若以全面習得漢字為臺灣學童的目的來論，藉由注音符號還是漢語拼音當學習漢字的過渡標音工具較佳，可從下面三個角度分析：

(一) 學童學習負擔

1. 注音符號可減輕學童漢字學習歷程之負擔：

依據民國七年教育部正式公佈的注音字母令來看，每一個注音符號都具有形、音、義一體的漢字特色，列舉部分如下：

- ㄅ：布交切，義與「包」字同。
- ㄆ：都勞切，即「刀」字。
- ㄇ：奴亥切，即「乃」字。
- ㄌ：林直切，即「力」字。
- ㄋ：居尤切，蔓延也。
- ㄊ：丑亦切，小步也。
- ㄐ：式之切，即「尸」字。
- ㄑ：人質切，即「日」字。
- 一：於悉切，數之始也。
- ㄩ：於加切，物之歧頭。
- ㄝ：於堯切，小也。

尤其注音符號在字形上多為漢字的部首、部件，筆劃簡單，搭配漢字教學是一項基礎工作，具有相輔相成的功效。

單就標音符號外形而言，注音符號筆畫簡單，每一個注音符號都是未來所學漢字的部首偏旁，而且最多不超過三畫，兼練習漢字筆劃及筆順，符合漢字書寫原則，孩子在十週內一定能將注音符號學懂，並能直接拼音，認字，及書寫簡單的漢字。由新竹科學園區實驗學校雙語部長期的觀察，驗證了注音符號不只是兒童進入語文天地的捷徑，也是追求知識的最佳橋樑(楊瑋真，2000)。

2. 漢語拼音恐增加學童漢字學習歷程之負擔：

漢語拼音是以中文拉丁化為前提考量，而以羅馬拼音漢字所成的產物。羅馬拼音的語言，以英語為例，是印歐語系語言，與漢語迥然不同。不僅音位系統有別，音節結構、構詞方式、詞序也有所不同。在書寫符號上英語書面語是表音文字，漢字則是表意文字；表音文字的基本書寫單位(即字母)表示語詞的讀音，表意的漢字則表示詞或詞素的意義單位，字中有意符或聲符，依漢字的內部結構關係加以增減合併而構成其他的字。表音文字則無此特性，它以為數有限的基本字母按一定的順序排列而構成新的字(李存智，1998)。後來中文拉丁化無疾而終，以簡化字替代登場，漢語拼音功能成為「幫助學習漢語、漢字和推廣普通話的注音工具」，其功能實與注音符號無異(陸嘉美，1997)。漢語拼音是以文字為前提的狀況下創造使用，所以出現為人少見的符號如：q、x、z、zh等，漢語拼音選擇這些符號在作為文字的考量下無可厚非，因為做為文字必然需要賦予這些符號特殊的音值，而文字符號的簡潔是重要考慮因素。但若不做為文字而只做為譯音(transliteration symbols)、標音符號(phonetic symbols)，其考量就需要顧及符號原來代表的音值，那符號的簡潔就不是最主要的因素，重要的是如何能讓一般熟悉字母的使用者能很容易的推論(infer)出符號所代表的語音，在這樣的考量下 q、x、z、zh 等符號就值得商榷(王旭，1995)。

因此於學習漢字來說，拉丁(羅馬)字母，詰曲迴環，跟漢字完全不同，在學童尚未

學習英語，更沒有在英語成長的環境下，透過漢語拼音認識漢字，首先要多學二十六個和漢字無關的羅馬字母，一開始便加重學生負擔；漢語拼音的聲母雖與注音符號同為二十一，但韻母為三十六個，比注音符號多，又有拼音的符號簡省規則⁴，和注音符號相比，這些規則更是加重學童學習負擔，再加上漢語拼音以 u 同時代替ㄨ、ㄩ二音，雖說其原始設計為在 u 上加兩點以代替ㄨ、u 上無兩點以代替ㄩ，但一般電腦皆無法顯示出 u 上之兩點，因而造成村(cun)、君(jun)二字雖具不同韻母但其拼法混同(黃沛榮，2003)。即使對初學英文的臺灣學童而言，其雖明瞭二十六個英文字母，但是漢語拼音又有許多不同於英文的特殊符號音值必須強記，對孩童來說更是雙重負擔。

3. 注音符號可減輕學童漢字學習數量之負擔：

由大陸和臺灣地區小學國語文課程比較中，我們可以看到大陸地區低年級的學生所學的生字數目遠超過臺灣地區，例如：大陸小學一年級學童大約要學 542 個生字(大陸沒有統一的課本)，而臺灣地區小學一年級學生只學 348 個生字；大陸小學二年級學童大約要學 767 個生字，而臺灣地區小學二年級學生只學 472 個生字(陸嘉美，1997)。為什麼大陸學童在低年級要學那麼多字呢？因為大陸在教學童漢字之前先教漢語拼音，學會拼音之後則能閱讀拼音讀物。然而開始學習漢字時，老師通常不鼓勵使用拼音，理由是拼音寫作會妨礙學生完成掌握漢字的艱鉅任務(陶慕廉，2002b)。所以大陸學童在低年級時要學比臺灣學生更多的漢字，才能進一步學習閱讀和寫作。而臺灣地區利用注音符號提早閱讀寫作，因此不必在低年級時學那麼多字，低、中、高各年級所學生字數量較平均，不像大陸反而是高年級學生所學的生字較少。而且臺灣字字注音的兒童讀物非常普遍，對於擴展學生的閱讀範圍、提高學生的閱讀能力有很大的幫助。如果在臺灣以漢語拼音取代注音符號，在學童國小低年級時，又要增加生字的負擔，就孩童整體學習而言，似乎看不出學習負擔減輕，反而有增加的現象。

4. 注音符號可避免學習干擾作用(Blocking Effect)：

研究母語閱讀字彙及外語閱讀字彙習得的相關研究指出，認字教學的過程中呈現熟悉的符號做為輔助教材，不但對學習沒有幫助，更有可能干擾學習。而且學習者越依賴熟悉的輔助符號進行認字活動，反而需要花費更多的時間與練習才能學會所要學習的目標字彙(Lang & Solman, 1979; Saunders & Solman, 1984; Solman & Wu, 1995; 吳慧敏，1999)。Solman & Wu (1995)認為學習語言時，同時呈現的輔助教材干擾學習是一種干擾作用(Blocking Effect)。干擾作用是指在聯結學習(association learning)中一個新刺激(stimulus)無法和預期反應建立聯結(association)關係，因為有一個和預期反應已有聯結的刺激物一起呈現，所以舊的刺激物出現可以有效迅速的激起正確的回應，而使學習者無法將全部的注意力放在建立新的刺激和預期反應的聯結關係。Solman & Wu (1995)並指出字彙習得時，最有效的方法是將注意力放在所要學習的字彙上。

依照干擾學習理論，臺灣學童若先利用漢語拼音為輔助標音系統學漢字，之後再學英文，拼音符號可能會干擾英文學習；臺灣學童若先學英文再學漢字，英文字母也可能在利用漢語拼音為輔助標音系統學漢字時產生干擾。就學童的學習負擔來說，似乎都是加重而不是減輕。不同語文的學習，為免於相互干擾，應做適度的區隔，例如用時間或

⁴ 如：iou、uei、uen 之前若有聲母，則要簡化成 iu、ui、un，若無聲母則要改成 you、wei、wen；ㄨㄥ的漢語拼音也簡省為 ong...等。

符號來區隔(黃沛榮, 2003)。對臺灣小學生而言, 中、英文的學習時間相近, 那以不同符號來避免學習干擾是最好的方法。甚至對外國人學習華語而言, 以漢語拼音為標音工具也免不了干擾作用因而造成華語發音不標準的情形, 例如:「辦公室」的「辦」其漢語拼音為「bàn」, 即為注音符號「ㄅㄢˋ」, 但是英語中「ban」有直接對應的語音[bæn]、其語義為「禁止、禁令」, 所以許多美國人常將「辦公室」的發音直接對應成英文之發音「[bæn]公室」因而出現洋腔洋調的現象。想想看日本人的英文發音不也是受干擾作用影響甚鉅嗎? 由此觀之, 除非外國人只想學口語之漢語會話, 而不學讀寫漢字, 或可選擇漢語拼音為標音系統, 以降低學習門檻, 一接觸漢語拼音即可將漢語語音唸得頭頭是道。但是漢語語音發得出來, 語音之意是否了解則未可知。若外國人學華語目的不僅限於漢語口語會話, 也想認漢字進行閱讀寫作, 若從注音符號入門不但可免去干擾作用, 習得正確漢語發音, 對於之後的漢字讀寫認知, 應用注音符號學習更是事半功倍。華語學習歷程不能只看開始快不快, 更要看結果佳不佳; 一開始學漢語經由漢語拼音入門可能挫折感低, 學習較有成就感, 但最後華語發音、漢字認讀等整體學習成效, 是否優於從注音符號入門則有待評估。外國人若想學華文到一般水準, 要有至少學三千個漢字的心理準備。和三千個漢字比起來, 區區三十七個大多是漢字部首偏旁, 又有助於學習漢字的注音符號, 對想學好華文的人, 到底是不是難事? 因此對外籍華語學習者而言, 實應將注音符號作為漢字標音的選擇。

(二) 文字符號辨識

1. 注音符號具有較佳之符號經濟性:

從文字符號辨識的角度觀察, 注音符號有它的長處。就拼音符號簡繁而言, 漢語拼音每字的長短差異大, 最長的需五、六個字母, 就拼音經濟性上看注音符號較佳。至於字調, 漢語拼音在元音上標字調的規則複雜, 不如注音簡單, 亦有許多字限於電腦打字不便之故而無法標出字調。相較之下, 學童對漢語拼音調號位置較不易掌握。另外就排列的字序而言, 中國書籍的字無論是直行或橫排, 注音符號可固定在字的右側; 漢語拼音則必須橫書, 不論在上方或下方, 與漢字排列在一起, 並不如和漢字偏旁相關的注音搭配適宜, 甚且漢字漢語拼音長短相差甚大, 不若注音的長度較固定, 若硬要和漢字排在一起, 不若注音平衡。

2. 注音符號具有較佳之漢語音韻特性及形、音、義相關性:

就標音功能而言, ㄅ、ㄆ、ㄇ、ㄏ、ㄏ、ㄏ、ㄏ、ㄏ雖不符合一音一符和一符一音的音位字母原則, 但如果從漢語音節結構與作詩押韻的角度來看, 卻相當符合漢語的音韻特質、押韻內涵及拼音教學需要(李存智, 1998)。從押韻及拼音而言, ㄅ、ㄆ、ㄇ、ㄏ、ㄏ、ㄏ、ㄏ、ㄏ, 都是緊密結合的一個韻的單位。但是漢語拼音的一又(iou)、ㄨㄝ(uei)、ㄨㄣ(uen)若前有聲母時, 要簡化為iu、ui、un, 如: 牛(niu)、規(gui)、倫(lun), 其對應的ou(ㄨ)、ei(ㄝ)、en(ㄣ)韻腳找不出; 而翁(ㄨㄥ)、紅(ㄥ)同押ㄥ韻, 但漢語拼音為翁weng、紅hong, 其韻腳亦無法對應, 這對學童在韻腳符號上的辨識來說, 注音相對較容易。尤其詩詞押韻是中文古典詩歌鑑賞的一大特色, 標音系統不只應標出, 甚至要能突顯。李存智(1998)也認為不同的語言有其特殊性, 則為其制度的音標符號也應適合於學習該語言的語音系統。

綜言之, 中華文化特有的漢字是形、音、義的結合體, 注音符號之形、音、義和漢

字的聯繫較佳，其文字符號辨識度較高；而漢語拼音以羅馬字母拼寫漢字，只是國際化社會的權宜性替代，兩者相較之下，注音符號才是一套有助於華文漢字音義認讀辨識的標音符號。

(三) 認知心理學

1. 表意文字和拼音文字的閱讀心理歷程不同

1960 年至 1970 年間認知心理學流行雙碼說(Dual-Code Theory)，又稱「賽馬說」(Horse-Racing Theory)，主張一個熟練的讀者應有兩個「心理詞彙庫」：一個是組合字母的視覺形象而成的詞彙庫(Visual Lexicon)，一個則是語音詞彙庫(Phonetic Lexicon)，後者是語音轉錄的要件，而進入這個詞彙的機制是字型-語音的轉換規則(Grapheme-phoneme Conversion Rules)，簡稱 GPC Rules(曾志朗，1989)。佛斯與海克斯(Foss & Hakes, 1978: 329-334)亦討論三個主要有關「說」與「寫」在大腦中傳遞路線的學說，第一種學說為「聲類化」(Subvocalization Hypothesis)：「閱讀」在大腦進行的歷程中需與「聽力」交集，才能了解與記憶所讀到的字。第二種學說為「直接通路」(Direct Access Hypothesis)：讀者看到字型時不必經過語音轉錄即可直接記憶。第三學說是語音轉錄(Phonological Recording)：當讀者看到字形時，在腦中馬上轉錄成一連串的抽象音素，形成字音以紀錄之。印歐語系的拼音系統都是「聲類化」與「語音轉錄」的範疇，而漢字閱讀心理歷程則可能是「直接通路」與「語音轉錄」兩種作用。所以意符文字應能直接反應轉換成語意，而拼音文字必須經過聲音轉錄才能了解語意。由此觀之，方塊文字具有相當的優點，如：交通路牌以圖像或方塊文字呈現的知覺效果遠比拼音文字有效率(Maraini, 1979)；無獨有偶，日本語文有假名及漢字兩套系統，在交通號誌方面，如：高速公路上的標誌，以前用漢字書寫，後來改為平假名的拼音符號，結果車禍頻傳反而造成交通問題(葉德明，1990)。

2. 注音符號字形有助於漢字書寫歷程

漢字有其獨特之處，學習漢字時，筆劃順序的記憶不僅在書寫上扮演著重要角色，在辨認字形時也非常重要。當我們遇到不復辨認的字時，往往會無意識的用手指比畫幾次，企圖從書寫中喚起對該字辨認的意識，這種手指書寫的行為就是「字形筆劃肌譯碼」(Graphomotoric Code)(曾志朗、洪蘭，1984)。寫漢字需要強調固定的筆劃筆順，透過「字形筆劃肌譯碼」的策略加深漢字印象，使漢字在心理認知的過程上更加清晰。所以對於不懂漢字的人，覺得寫漢字像在畫線條、方型或房子等；若透過部首偏旁對漢字有進一步認識，強調筆劃及筆順後，書寫漢字就是寫字而不是畫畫。另外，葉德明(1990)提及中國大陸遼寧省黑順縣實施的漢字集中認讀法(Concentrated Character Recognition Method)⁵，即為利用心理學的同化作用構成認字的概念，讓學生掌握基本形符的同化性來認字，效果也很好。

綜觀各種漢字學習歷程，不外乎利用部首、部件或字根加上筆劃、筆順來學習(印京華，2002)。回應到標音系統到底是注音符號抑或是漢語拼音，提供學生對於漢字的形、音、義、筆劃、筆順，甚至部首、部件、字根，在學習認知漢字的歷程上更有效益，

⁵ 漢字集中認讀法(Concentrated Character Recognition Method)簡稱為 CCRM。中國大陸常見的小學識字教學法有三種：1.集中認讀法：先集中學習一批生詞、之後教授數篇課文；2.分散隨文識字法：生詞隨著每篇課文分散出現並據以學習；3.聽讀識字法：以聽讀為媒介貫穿教學識字活動(舒兆民，2010)。

答案還是注音符號。而且注音符號教學有綜合、分析和折中法三種，依照教育部課程標準規定，對初學者宜採用「綜合法」教學。綜合法是從綜合的材料入手，先從語句中分析詞語，再從詞語中分析出字音，再分析出符號，最後作拼音練習。拼音練習又是一種綜合法。這種由整體到部分，再由部分到整體的教學，顧及了兒童認知發展和學習心理，臺灣學童學習的效果良好(楊瑋真，2000)。

三、漢語拼音能增進英文能力？

現今很多人主張以漢語拼音來取代注音符號，很重要的一個理由就是便於學習外語，尤其是英文。針對這個問題，我們來看看臺灣學童目前學習英文的狀況。

由於臺灣鄰近國家紛紛把英語教學納入國小課程，以新加坡、日本及中國大陸為例，他們在國小高年級階段開始實施英語教學；泰國於 1996 年起全國於小學一年級實施英語教學；南韓則於 1997 年起，於國小三年級開始實施每週兩節課的英語課程。臺灣的家長亦感受到這股學習英語風潮的不可忽視，所以積極地透過各種方式提昇孩童的英語文能力，例如：送小孩到美語補習班，或是出國遊學。由於政府、民間與學界普遍認同國小實施英語課程的重要性，所以教育部在民國八十七年十月頒布「國民教育階段九年一貫課程綱要」中明定，自民國九十學年度起臺灣全面實施英語科教學，實施的對象為國小五、六年級，並於九十四學年度全面國小英語教學向下延伸至小學三年級，並逐漸向下延伸至一年級。

然而究竟何時才是學童學英語的好時機？根據金車教育基金會於民國九十二年針對全省 25 縣市六百多位國小英語教師所做的「國小英語師資問卷調查」顯示，有 49.7% 的英語教師贊成國小英語教學向下延伸至小學三年級，此與教育部於九十四學年度全面國小英語教學向下延伸至小學三年級之政策相符合，而多數英語老師們也認為學生在小學一、二年級應先學好國語後再學英文。

許多語言學習理論與研究都指出，在青春期以前的兒童，其大腦皮層尚未完全側化，還是用左右腦一起學習語言。所以他們具備敏銳的音韻學習能力，情意方面的障礙：如學習焦慮，也比較低。這段期間常被視為是非常適合學習外語的關鍵期(critical period)(Lenneberg, 1967)。但是外語學習的年齡並不一定是越小越好，事實上國內幾個實證研究結果（呂溪木、林時機、尹士豪，2002；花旗集團與全國教師會，2003）都顯示，兒童提前學英語對於其日後之英語能力及在校成績並無直接關係。英語程度的高低主要繫於學生學習興趣及家庭環境，與是否提早學習英語並無直接關係。反而年紀較大的兒童因認知能力較為成熟，比幼兒更能掌握語法的使用與文化背景的知識(Herschensohn, 2007)。所以學習國語文優於學習英文，亦即在學生還沒有認識英文字母前，先認識中文，已成為臺灣語言學者及教育專家的共識。

漢語拼音只是以羅馬字母(即英文字母)拼讀漢字，乍看之下漢語拼音和英文都是以羅馬字母呈現，但是二者的拼字及讀音皆不相同，因此漢語拼音和英文相同之處可說是只有二十六個英文字母。但是臺灣學生學習英文的困難之處是什麼？是發音上的困難？字彙拼讀的困難？文法上的困難？還是記不住二十六個英文字母的困難？任何學過英文的人，只要想想自己學英文的經驗大概都認同英文的發音、字彙及文法是難點，但有多少人會認為記住二十六個英文字母是一大困難呢？這樣說來，如果二十六個英文字母是學生學英語的重大負擔、而二十六個英文字母學不會又與以後進一步的英語學習有著密切的關聯，那麼以漢語拼音取代注音符號以增進英文能力才有道理。此外，熟悉漢語

拼音後，再學英文可能會產生干擾作用，也有可能妨礙學童學習英文。李存智(1998)亦提出大陸推行的漢語拼音方案，取消國語注音符號，以拉丁字母拼注漢字讀音，造成學習其他語文的錯亂。所以想要提昇英語學習程度者，實應深思，了解母語，也要認識語言的特質，才是學習語言的重要課題。

四、國際化的迷思

人類的文字系統可大分為表意文字(例如：漢字)與拼音文字，近代因歐美各國富強，拼音文字占盡優勢，因此五四運動以來重要現代化主張之一即是漢字拉丁化。魯迅亦曾說「漢字不滅，中國必亡。」甚至柏楊(1985)在《醜陋的中國人》一書中，仍主張以拼音文字取代方塊文字。直至現在臺灣社會企盼與國際接軌的呼聲仍殷。到底非拼音社會(例如：臺灣)向西方社會學習，其中的鴻溝能夠靠語言文字的改變而跨越嗎？這個問題的解答絕非單一，可能要從多方面入手。第一是學好英文：英文是國際語言基本上無庸置疑。學好英文一直以來是臺灣社會追求的目標，也是和國際接軌的重要一環。但以漢語拼音為漢字標音工具和學好英文未必相關，不宜畫上等號。不過全面提升國人英語程度仍是政府需注重的重點課題。第二是以「全面性的翻譯社會」替代「全面性的英語社會」。誠然「全面性的英語社會」的確是跨越「漢字社會」與「拼音文字社會」鴻溝的重要方法之一，正如新加坡的語言政策，即朝此方向邁進並且效果卓越。而走日本的方式朝「全面性的翻譯社會」前進是不是更適合臺灣？「全面性的翻譯社會」與「全面性的英語社會」並不是對立的，應是在實施上有其優先順序。就臺灣社會而言，似乎看不出成為「全面性的英語社會」的必要性。政府在「全面性的翻譯社會」的基礎上有效地提升國民的英語能力，應是臺灣政府考量與國際接軌，需積極推行，且責無旁貸的事。第三是統一標音規則。可惜的是臺灣政府在英語教育上未落實；在政策上不重視翻譯；在音譯系統上更是一團混亂，政治力凌駕於專業評估。誠然在音譯問題上臺灣要考慮的比較多，不但要和國際接軌，亦要考慮中文、臺語、客語及原住民南島語言的語音相容性。尤其臺灣在地語言的主體性是屬於臺灣的資產，正如同古漢語在二千年前遷至南方後，已被稱為福建(閩)話，而最不像古漢語的「滿蒙北京話」⁶，卻反而現在被稱為「漢語」。這種受滿蒙影響而質變的「漢語」，事實上不易保存漢文化的精隨(余伯泉，1995)。所以臺灣應只要有一套羅馬標音系統適用中文、臺語、客語及原住民南島語言，或對外華語一套標音系統，對內臺語、客語及原住民南島語言另有一套標音系統，一個有擔當的政府及教育部應是可以超越政治影響力，就專業角度來審慎評估的。

臺灣學童先學注音認漢字奠定母語基礎，爾後學了英文，再利用漢語拼音當國際音譯，就學童認知角度而言似乎較理想。尤其現在漢語拼音當道，為了國際接軌，不自外於國際社會，不違背世界潮流，學漢語拼音對個人絕對是加分。更何況學了漢語拼音對海外華語教學、一般資訊檢索，甚至於電腦網路輸入系統等，都更便利，這都是漢語拼音的優勢。大陸、星、馬及香港地區學習漢語拼音已是潮流，甚至多數外國人去大陸學漢語也是趨勢。漢語拼音不管臺灣政府推不推行，在臺灣民間已是通行無阻，只是學習的動機與時間點因個人需要而有所不同。

臺灣學童是否應捨棄注音符號而就漢語拼音當過渡工具學漢字，除了上述從學童學習負擔、文字符號辨識、兒童認知心理學、漢語拼音可否增進英文能力、及國際化的迷

⁶ 「滿蒙北京話」的特色為 1.有翹舌音，2.有兒化韻，3.無入聲。

思等各個角度分析之外，還可從下一章最佳化決策來探究。

參、漢語拼音取代注音符號的社會成本

從第二章的討論中，似乎可以論述在臺灣注音符號確有存在的理由，本章再以最佳化決策理論(optimum decision making)作為研究方法，亦即假設漢語拼音及注音符號當成漢字標音符號，各自存在於大陸及臺灣地區幾十年，學童學習的效果亦佳。然而兩地的標音符號並非唯一而不可取代，存在的差別只在於決策的模式是否最佳化。透過最佳化決策模式之概念，應能清楚的呈現那一種標音符號系統可以成為臺灣學童學習華語文漢字的主流標音工具。

一、何謂最佳化決策理論

在從事科學的論證研究中，常常不存在唯一解(unique solution)或標準解(exact solution)，更多的時候是以最佳化解(optimal solution)來呈現系統的解決方式，這亦就是最佳化理論的基礎。所謂決策，就是在採取行動前所作的一項決定，而分析乃是針對達成任務目標之各種可能方案，加以利、弊與成本效益之分析，以評選最佳方案。而何謂最佳化決策理論，簡單的描述係以系統輸入與輸出做為衡量，依決策模式之不同，需定義輸入變數(input variables)亦即需要有多少的投入，而其產生的效益即為所定義的輸出變數(output variables)。各別輸出與輸入之比值則為系統性能指標(performance index) J_i 。最佳化的決策模式則依其每一性能指標(performance index)所占的權重(weighting) W_i ，計

算整體系統的性能指標參數 $J = \sum_{i=1}^r J_i \times W_i$ ，以整體系統的性能指標參數之值決定最佳化

的決策模式。因此決策者必須有效地綜合研判各種相關資訊，定義對的問題，找到最佳化和最適合的決策方案。由於此論文礙於時間及人力有限，相關性能指標參數之量化資訊尤待開發，不擬於此時呈現。然而此研究方法，仍可提供參考。此套決策模式係以社會總成本為考量的概念下，亦即以經濟成本及非經濟成本，為此決策分析之兩大要素，而經濟成本可分為：師資培訓成本、書籍編纂成本、及資訊軟體開發成本分析。而非經濟成本則著重於更改標音系統可能造成社會對立無形成本的支出，藉此來討論探討臺灣注音符號標音系統之存廢問題。

(一) 漢語拼音取代注音符號的成本投入

全面以漢語拼音取代注音符號需要付出的成本有：師資的培育、教科書、工具書、兒童讀物的改編及電腦中文軟體的開發等等。

1. 師資培訓

在臺灣更改漢字標音系統，最先要進行的是師資培訓。以目前臺灣約有 180 萬小學生，平均每 30 位學生一位老師，則需要 6 萬老師。每位老師接受 40 小時的漢語拼音培訓課程，總共需要 240 萬小時的培訓課程。假設每小時的培訓成本為 1600 元(依目前外聘鐘點費每小時 1600 元計算)，則最少需 38 億 4 仟萬元之培訓成本，政府的教育資源有可能或有必要投入如此多的心力嗎？

2.教科書、工具書及兒童讀物的改編

現行教科書採用九年一貫、一綱多本，目前市面上小學教科書主要版本約有四種，更改漢字標音符號則教科書必須重新撰寫，以每本教科書編纂時間約 2-3 年計，動用人力物力難以估計。現有的漢字檢索工具書大都以部首和注音符號編排，這些都要重新編寫。更別提所有以注音標音的兒童讀物，更是全都要改寫。

3.電腦中文軟體的開發

目前臺灣使用資訊中文軟體，大多數係採用國語注音符號輸入，若改用漢語拼音，必須要增加漢語拼音的輸入軟體，以應付市場需求。或許如此一來能為軟體業者帶來新的商機，但是臺灣在漢語拼音的技術層次及資料庫的建立極可能落後於中國大陸，會不會到最後龐大資訊軟體商機落入對岸手中，亦值得我們警惕。

(二) 漢語拼音取代注音符號的效益分析

如之前所述，在臺灣學童賴以學習漢字的注音符號沒有一定要廢除的理由，相反的從上一節的分析，當捨棄注音符號而改採漢語拼音時，需要投入相當的人力、物力、與財力，然而獲得的效益卻是非常微薄。以社會資源分配與支出總成本概念，似乎是不值得的做法。以最佳化決策模式而言，輸入變數的值很大，輸出卻很小，求得出的輸出/輸入比之性能指標參數值當然非常小，自然也就無法成為一個最佳化的決策模式。由此觀之，臺灣應無須將財力物力花費在收益極小的注音符號標音系統改變上。

綜觀全世界，目前也只有臺灣仍保留著傳統的國語注音符號，這是一項特色，也是一項利基。若有實證研究證明，在臺灣利用注音符號學中文漢字效果也比漢語拼音更好時，這就是建構臺灣成為華語文學重鎮最雄厚的資本。因此若能將人力、物力、與財力投入在改善注音符號的教材教法，並從字源、部件教學法切入漢字教學，必能為臺灣的華語文教學帶來莫大的效益，這樣的決策模式，亦就是在輸入的值不大，但是可以創造極大的輸出值，性能指標參數值自然也就變大，這也就符合之前所提出最佳化決策模式的立論基礎。

二十一世紀華語文將成為世界的強勢語文，這已是一個難以抵擋的趨勢，臺灣在這一波華語熱潮中，若是在標音系統棄守學習效果極佳，應當引以為傲的注音系統，轉而追尋大陸所研發的漢語拼音，就只能隨著大陸起舞，因為如漢語拼音的教材、教法、甚至於漢語拼音的電腦輸入系統，均必須向對岸取經。若臺灣轉換漢字標音方式絕非明智之舉。

另外在臺灣目前意識型態壁壘分明，藍綠對抗嚴重，雖說單純的標音符號問題是屬於高度的學術專業問題，自然必須跳脫意識型態的政治對立。可是當學術碰到兩岸問題，尤其是牽涉到兩岸間複雜的文化爭議與情感認同，則單純的標音符號問題就有可能釀成政治對立，甚至分裂島內人民的感情，其所付出的社會成本難以估計，之前曾出現的漢語拼音與通用拼音之爭，即為一例。所以標音符號問題需以社會總成本的概念來探討，才能符合最佳化決策模式的核心價值。姑不論意識型態對立所引發的社會成本，在所有臺灣民眾對於注音符號皆有強烈情感，因為這已是臺灣民眾識別中文字的重要媒介，更已深化為對語言、土地、與國族的認同，棄守注音符號，無疑的會讓絕大多數的人在情感上難以接受，甚至於會引發認同危機。

肆、結 論

以漢語拼音取代注音符號當成學習漢字的標音符號，所本的出發點是想減輕臺灣學童的學習負擔，甚至能增進英語能力及和國際接軌。如前所述，經由注音符號標音學習漢字，不只對以中文為母語的學童有利基，甚至對外國人而言，經由注音符號學習華文漢字更是一個優良選擇，因為外國人學習漢字不應只看入門，還要看結果，一開始經由漢語拼音雖能拼出漢字，但那僅是字音，能否經由字音辨識出字義，仍需一番努力。真正的漢字習得還是得靠部首、部件及字根辨識，加上字形、字音、筆劃、筆順的輔助。注音符號的制定有完善的架構及法理可尋，大部分是古文簡省之型，借用古文字取其聲或韻，再簡化筆畫及筆法而成，與中國文字是不可分割的一體。因此透過注音符號標音漢字不僅能學到正確的發音，更能讓學習者練習筆畫及認讀漢字。藉由注音符號，在學習之初便對華文方塊字的特點有初步認識，實助於臺灣孩童及外籍人士學習華文漢字。

漢語拼音是否能增進英語能力，就語言學習而言，語言環境為學習語言最重要的後天因素，教材、師資、教法、及教師之耐心與愛心才是學習語言成敗的重要關鍵。英文學習的難點如果不是二十六個英文字母的辨識，則想利用漢語拼音當學好英文的跳板，並不適當。

若主張與國際接軌，也不必捨棄注音符號。或許應先經由注音符號將華文漢字學好，等到以後英文根基佳時再學漢語拼音。那時學習漢語拼音若有與國際接軌的強烈動機，學習效果或許比小學時學習效果好。學習需要動機，啟蒙時的學童學漢語拼音不但無動機，甚至有可能混淆字音；成人覺得簡單的拼音規則未必孩童覺得簡單，孩童的學習歷程依照兒童認知心理學來走，應是更好的選擇。

本論文最後試圖以最佳化決策理論(optimum decision making)的觀點，以社會總成本出發，探討在臺灣注音符號是否應被取代的問題，其結果也不認為以漢語拼音當成臺灣學童學習華語的過渡標音工具會是一最佳化的決策。本論文因受限於時間及人力因素，無法更精確的求出在決策模式中各性能指標(performance index)之量化數據，在科學研究的方法上仍有極大的成長空間。未來若能整合上述觀點與學習理論、文字語音特性、及教育政策等，或許能為臺灣華語文教學研究探索一個新的領域。

其實任何一種標音方式均有其優劣之處，臺灣需要哪一種漢字標音工具應以符合全臺灣人民的最大利益為選擇的標準。二十一世紀華語文將成為世界的強勢語文，這已是一個難以抵擋的趨勢。臺灣在這一波中文熱潮中應要發揮小而美的特色，重質不重量，既然無法和大陸比人海戰術，就在網路教學和教材教法上努力，加上老師教學時從字源教學和部首教學切入，教正體字的同時亦導入文化概念，對外籍人士應是十分具有吸引力。臺灣不能只隨著大陸起舞而無自己的特色。臺灣有實力能成為世界華語文教學重鎮。當今之務，主管機關若能掌握契機並把握要點，當能為華語文教學傳統另闢生機。

參考文獻

專書

- [1] 洪蘭、曾志朗（合譯）（1989）。心理學實驗研究法（原作者：安德沃、肖內西）。臺北：遠流出版公司。
- [2] 柏楊（1985）。醜陋的中國人。臺北：林白出版社。
- [3] 舒兆民（2010）。華語文教學講義。臺北：新學林出版社。
- [4] 黃沛榮（2003）。漢字教學的理論與實踐。臺北：樂學書局。
- [5] 葉德明（1990）。漢字認知基礎。臺北：師大書苑。
- [6] 葉德明（2002）。華語文教學規範與理論基礎。臺北：師大書苑。
- [7] Ferguson, C. A. (1968). Language development, in J.A. Fishman, C.A. Ferguson and J. Das Gupta(eds.) *Language Problems of Developing Nations*. New York: Wiley.
- [8] Foss, D. J., & Hakes, D. T. (1978). *Psycholinguistics: An introduction to the psychology of language*. New Jersey: Englewood Cliffs.
- [9] Herschensohn, J. (2007). *Language development and age*. U.K.: Cambridge University Press.
- [10] Lenneberg, Eric H. (1967). *Biological Foundations of Language*. New York: Academic Press.
- [11] Maraini, E. (1979). The persistence of the ideographic script in the Far East: Its competitive values versus the alphabet. In W. McCormack & S. Wurm(Eds.), *Language and Society* (pp.579-587). New York: Mouton Publishers.

單篇論文

- [1] 文方（1999）。國語注音符號與漢語拼音較論。國文天地雜誌，169，98-102。
- [2] 王旭（1995）。漢語拼音的檢討。華文世界，95，23-26。
- [3] 尹斌庸（2004）。漢語拼音兩大功能拼寫和注音的區別。語文建設通訊，79，9-10。
- [4] 印京華（2002）。美國大學生記憶漢字時使用的方法—問卷調查報告。第七屆國際漢語教學研討會，69-87 頁，廣西，中國。
- [5] 李存智（1998）。從語言學理論與語言教學論音標符號的價值—兼論國語注音符號的存廢與外語學習。聲韻論叢，7，415-435。
- [6] 余伯泉（1995）。跨越拼音文字與方塊文字的鴻溝—臺灣的羅馬拼音問題。翻譯學研究集。3，189-204。
- [7] 呂溪木、林時機、尹士豪（2002）。國小英語教學問題調查研究報告。臺北市：監察院。
- [8] 何萬順（2005）。全球化與在地化：從新經濟的角度看臺灣的拼音問題。人文及社會科學集刊，17（4），785-822。
- [9] 吳慧敏（1999）。語境對兒童閱讀字彙習得的影響。佛光學刊，2，229-314。
- [10] 吳慧敏（2000）。標音符號對華文閱讀字彙習得的影響。第八屆世界華文教學研討會論文集語文分析組，102-111 頁，臺北。
- [11] 谷興雲（1997）。「注音、拼音」之爭中的幾個問題。第五屆世界華文教學研討會論

- 文集語文分析組，333-347 頁，臺北。
- [12] 林慶勳 黃凱筠 (2000)。對外華語教學注音符號教材的編寫。第八屆世界華文教學研討會論文集語文分析組，115-126 頁，臺北。
- [13] 姚德懷 (2002)。漢語的入世和漢語拼音的應用。語文建設通訊，70，19-26。
- [14] 曹逢甫 (2000)。從語言規劃的觀點檢討國語注音符號第二式—兼論漢語拼音的優劣。華文世界，95，1-11。
- [15] 陸嘉美 (1997)。談羅馬拼音與注音符號。北師語文教育通訊，5，23-26。
- [16] 陶慕廉 (2002a)。漢語拼音幫助推廣普通話。語文建設通訊，69，4-11。
- [17] 陶慕廉 (2002b)。應該進一步弘揚漢語拼音。語文建設通訊，72，8-10。
- [18] 曾志朗、洪蘭 (1984)。從神經語言觀點探討中文閱讀之視覺歷程，第一屆世界華文教學研討會。
- [19] 曾志朗 (1989)。開拓華語文研究的新境界：中國心理學應面對認知與神經科學的挑戰。語文建設通訊，24，18-40。
- [20] 黃怡雯 (2002)。母語拼音法論述。師友，420，56-57。
- [21] 楊瑋真 (2000)。比較雙語部國語科一年甲班、丙班注音符號之教學，實中學刊，13，17-19。
- [22] 詹餘靜 (2003)。教師、教學、評量與教材-國小英語教學探究。國立臺北師範學院學報，17(1)，167-196。
- [23] Adepoju, A. A., & Elliott, R. T. (1997). Comparison of different feedback procedures in second language vocabulary learning. *Journal of Behavioral Education*, 7, 477-498.
- [24] Lang, R. J., & Solman, R. T. (1979). Effect of pictures on learning to read common nouns. *International Review of Applied Linguistics*, XXXV, 237-250.
- [25] Saunders, R. J., & Solman, R. T. (1984). The effect of pictures on the acquisition of a small vocabulary of similar sight words. *British Journal of Educational Psychology*, 54, 265-275.
- [26] Solman, T. & Wu, M. (1995). Pictures as feedback in single word learning. *Educational Psychology*, 15, 227-244.

網路資料

- [1] 李遠哲 (1996)。〈李遠哲談教改理念〉，行政院教育改革審議委員會，《教育改革總諮議報告書》。網址：<http://www.sinica.edu.tw/info/edu-reform/farea2/>
- [2] 花旗集團與全國教師會 (2003)。國小英語教學現況民意調查分析報告，取自http://163.21.172.11/ta/modules/newbb/viewtopic.php?viewmode=thread&topic_id=161&forum=13

字彙練習對英文字彙習得之成效

Word-Focus Tasks in L2 Reading to Vocabulary Acquisition

陳梅影

Meiying Chen

清雲科技大學語言教學中心兼任講師

mychen@cyu.edu.tw

摘 要

本研究比較英文字彙在單純閱讀(窄讀)以及閱讀外加相關字彙練習等兩種閱讀教學法的學習成效。參與本實驗的對象為台灣北部某一科技大學之兩個完整的大一英文班級。兩個班級都參與了本實驗之前測、後測及三周後的延遲後測。測試所得數據經由分析比較,結果顯示閱讀加上字彙練習對英文字彙知識的學習有明顯的效果,不過字彙練習有助於此獲得字彙知識的保存的假設,卻無法於本實驗結果中獲得證實。

關鍵詞：字彙習得、字彙保存、字彙練習、辭頻、以英語為外語學習者

Abstract

This study investigated the effects of integration word-focused tasks to L2 vocabulary acquisition and retention in reading class. To this end, two L2 reading approaches - narrow reading and reading plus word-focused tasks – were conducted in freshman English course. One hundred and nine students from two intact classes took part this quasi-experiment. One class (the control group) received the narrow reading instruction while the other (the experiment group) the reading plus word-focused tasks. The Vocabulary Knowledge Scales were administered right before the treatment, immediate after the treatment and three weeks later to assess students' knowledge of eight target words. The results indicated that the reading plus word-focused group significantly outperformed the narrow reading group on the acquisition test, and demonstrated significantly more vocabulary knowledge on the acquisition test. Nevertheless, as to the retention of gained words, no significant differences were found between these two reading treatments.

Keywords: Vocabulary acquisition, vocabulary retention, word-focus task, word frequency, L2 learners

In the field of teaching English as a second language (ESL), language researchers have agreed on that learners need to have a well-developed lexicon to read well (e.g. Grabe & Stoller, 2002; Laufer, 1997; Nagy, 1997; Nation, 2001). However, researchers show disagreement on how L2 vocabulary can best be acquired. For example, Day and Bamfold, (1998), and Krashen (1993) argue that the best way of developing students' vocabulary knowledge is through reading. They point out that direct vocabulary teaching can only be accounted for very small proportion of learners' vocabulary growth due to limited exposure and time constraints in EFL classroom. Instead, they propose that by engaging in extensive reading or narrow reading (Krashen, 1993), learners read topics related articles for general comprehension and pleasure, not only learners' attitudes toward L2 reading become positive, but also their knowledge of vocabulary increases incidentally while they infer or guess the unknown word with the help of cues in texts (Cho & Krashen 1994; Day & Bamfold, 1998; Mason & Krashen, 1997). Nation (2001), Schmitt (2000), and Warning and Nation (2004), on the other hand, argue that the explicit vocabulary instruction is helpful for L2 learners who feel it is most needed in that the uptake of new words from reading is rather small. More importantly, a well-balanced language program not only should integrate vocabulary teaching as a critical component, but also should be able to involve learners in searching and evaluating the target words in exercise (Nation, 2001).

Nevertheless, the findings regarding the use of various vocabulary exercises and narrow reading have been mixed. For example, the study by Warning and Takaki (2003) confirmed that reading graded readers is helpful in developing and enriching already known words. Joe (1998) stated that reading and recalling the main points of a passage without explicitly focusing on vocabulary facilitate the acquisition of vocabulary. Specifically, Hulstign, Hollander and Greidanus (1996) reported that the frequency of occurrence of word fosters incidental vocabulary learning and that marginal gloss is more effective than dictionary using in vocabulary acquisition. On the contrary, Night (1994) reported her subjects were learning more new words by consulting a dictionary. Different from what Night (1994) have reported, Laufer (2003) argued that more words will gain from writing sentences with the target words than that from reading with marginal glosses or looking up unknown words in the dictionary. Given this inconclusiveness on the effectiveness of vocabulary acquisition of these various approaches, to add our understanding in this regard, the aim of this paper is to report a quasi-experiment on the comparison of effectiveness of word-focus tasks and word frequency in narrow reading to vocabulary acquisition and retention.

Drawing attention to new words

Building up a large vocabulary is a daunting task for L2 learners. Researchers Day and Bamfold (1998) and Mason and Krashen (1997) have suggested extensive reading, students do self-selected reading on various topics, is an useful approach in enhancing learners' vocabulary knowledge. However, empirical studies on L2 reading comprehension suggested

that learners have to have sufficient amount of vocabulary knowledge, a language threshold (Grabe & Stoller, 2002), to understand a text. More specifically, Hirsh and Nation (1992) and Hu and Nation (2000) concluded that to correctly infer and guess meaning of unknown words, L2 learners need to know at least 95%-98% of the running words in a text. As a result of insufficient vocabulary knowledge, L2 learners usually fail to guess the meaning of unknown words due to the cue words provided in text are also unfamiliar to them. Moreover, learners sometimes over-estimate their understanding of words or confuse words with similar spelling (Laufer, 2003; Laufer & Yano, 2001). Consequently, L2 learners' inability of inferring unknown words in text has set off a heat debate over whether to draw L2 learners' attention to form in reading is prerequisite for acquisition (Ellis, 1994).

When it is evident that L2 learners do not necessarily recognize unknown words as unknown and tend to ignore the precise meaning of a word, various teaching approaches have emerged claiming the capacity of drawing learners' attention to language features that otherwise might be left unnoticed (Nation, 2001; Schmitt 2000; Wesche & Paribakht, 2000). Among them are methods such as word-focus tasks like looking unknown words in a dictionary, gap-filling, word reoccurrence and marginal gloss printed in texts and etc. There is a problem, though. For teachers, with so many approaches suggested, it is difficult to decide which suggestion to follow. Since only a few words and only a small part of what is required to know a word can be dealt with in a reading session, the effectiveness and efficiency of these vocabulary techniques have become a major concern for many teachers. To solve this problem, Laufer and Hulstijn (2001) extend Schmidt's noticing hypothesis (2001), and contend that the extent to which the needs for deep elaboration on meaning of an unknown word required by various vocabulary tasks promote its acquisition and retention. For example, when reading a text, learners may come across an unknown word and look it up in a dictionary. Because dictionary consulting involves learners paying attention to the formal and semantic aspect of new words, it helps associate the new information with existing knowledge (Nation, 2001; Laufer & Hustijn, 2001; Laufer, 2003). Thus, dictionary using while reading results vocabulary acquisition.

Word-focus tasks and word reoccurrence

Many empirical studies have confirmed that using dictionary during reading, completing sentences with target words, word repetition and highlighted in print are useful techniques to vocabulary acquisition (e.g. Hulstijn, Hollander & Greidanus, 1996; Knight, 1994; Laufer, 2003; Luppescu & Day, 1993; Paribakht & Wesche, 1997; 2000). For example, Luppescu and Day (1993) reported that learners who read and looked up the unknown words in a dictionary remembered the target words better than learners who read without a dictionary. In a similar study, Knight (1994) also found that learners who consulted unfamiliar words in an electronic dictionary retained more learnt words. However, Laufer, on the other hand, found that learners completing sentences with the target words is far more effective than reading and looking up

unknown words in the dictionary. Likewise, Rott (2007) reported that the reoccurrence of an unknown word in a text resulted in more productive word knowledge gained among advanced L2 learners than that meaning provided in a marginal gloss.

From the previous studies, it seems that both word-focus tasks as well as word frequency are contributing to vocabulary acquisition and retention. To determine which works more efficiently in L2 reading lesson, Wesche and Paribakht (1997;2000) compared the approach of narrow reading (Krashen,1993), in which the target words are recycled in topic related articles, and the approach of reading combined text-based work-focus task to the growth of target vocabulary. The results showed that although both approaches led to gains in vocabulary knowledge, it was the approach of reading combined with word-focus tasks retained more vocabulary. Specifically, the results of Laufer's (2003) and Kim's (2008) experimental studies also indicated that word-focus tasks such as gap-filling and sentence writing with target words in reading lesson gained the most in vocabulary knowledge.

Building upon Paribakht & Wesche's (1997; 2000) original research, in Taiwan, Min (2008) compared vocabulary learning in two reading approaches – narrow reading and reading combined word-focus task. Fifty male high school students who attended this study voluntarily were assigned randomly into these two reading classes. After a period of 5 weeks instructional treatment, the 25 secondary students who read and practiced various vocabulary exercises outperformed significantly on a modified Vocabulary Knowledge Scale (Wesche & Paribakht, 1996) than their counterparts who read thematically related articles only. Her findings demonstrated that vocabulary tasks in reading lesson are more effective and efficient than the narrow reading approach in enhancing vocabulary acquisition and retention. Nevertheless, according to Min, because these students were highly motivated and strategic learners, they might intrinsically determine to learn English by utilizing whatever resources were available to them. Furthermore, the 10 hours' treatments were proceeded in a period of 5-week. It is hard to exclude the possibility of extra exposures to those target words within this 5-week period. Thus, it is still unknown whether students who do not as motivated and strategic as Ming's students will benefit from vocabulary tasks in reading class.

To add our understanding on whether the word-focus tasks also generate more word knowledge in a regular English reading lesson, the researcher of this study modified Min's study and implemented it in one session of the freshmen English course of a technological university in the northern part of Taiwan. It was hoped that with the information gained in this study, teachers are at a better position to decide which tasks to integrate into their reading class. Specifically, the researcher sought to answer the following questions:

1. Do L2 learners acquire and retain vocabulary knowledge in narrow reading class?
2. Do L2 learners acquire and retain vocabulary knowledge in reading plus vocabulary exercises class?
3. Which class is more effective in terms of vocabulary acquisition? and
4. Which class is more effective in terms of vocabulary retention?

In this study, based on Min's (2008) definition, learners' vocabulary knowledge refers to learner's ability of providing correct Chinese meaning of the target word.

Methodology

Subjects

The subjects in this experiment were 120 freshmen in two parallel intact classes of a technological university in the northern part of Taiwan. All the students were from the department of Informational Management, and their English proficiencies were at the high-beginning or low-intermediate level. To ascertain that both groups' English proficiencies were at the same level prior to different instructional treatments, an independent samples t-test was performed to compare participants' mid-term exam scores of a single semester. Students who missed any one of the three tests - pre-test, immediate posttest and the delayed test - due to absent on the day of testing, their scores were not included in this study. As a result, there were 55 students left in the narrow reading class (henceforth the class A), and 54 students in the reading plus word-focus tasks class (henceforth the class B). The average score for the Class A was 51.6182 (SD=18.1684) and that of the Class B was 51.3519 (SD=18.1857). No significant difference existed between these two classes' English proficiency levels ($t = .076$, $p < .05$, $df = 107$).

Reading Material

Main reading text. The main reading text "Cell phone etiquette (Appendix A)" and a set of relating comprehension questions were selected from the textbook *Active Skills for Reading* (Anderson, 2007) on the market in Taiwan. The topic was chosen because cell phones are popular devices among Taiwanese college students. It is assumed that these students had similar experiences regarding cell phone use. In fact, all the students who attended this study had reported that they possessed a cell phone and saw it as a basic communication device in their lives.

Thematically related supplemental reading texts. The supplemental material read by the reading only group was retrieved from the website wiseGEEK (Kayne, 2003; Appendix B) and modified by the researcher.

Vocabulary exercise. Two exercises (Appendix C) were designed by the researcher and used in the reading plus vocabulary tasks instruction. One exercise required students matching the target word to its definition; the other filling in the blanks.

Target vocabulary. Based on the findings of Hu and Nation's (2000) study, a desirable of 98% coverage of known words in a reading text, one in fifty running words is unknown, gives readers the chance to improve their reading fluency without constantly have to cope with new words. More specifically, Gairns and Redman (1989) suggested every eight to twelve productive vocabulary for a sixty instructional class to reduce the learning burden of learners. Given that the two reading texts are 285 words and 368 words, it is thought these 8 target words would not increase the learning burden.

These eight target words were chosen according to the following criteria. First, two

freshmen of Information Management of the same university who did not attend this study were asked to read and select the unknown words from a list of 16 words selected from the reading text. Based on their responses, 8 target words that were unfamiliar to both students were selected for the study. The eight target words are *attention*, *etiquettes*, *impolite*, *sensitive*, *permission*, *convenient*, *combination*, and *emergency*.

Test Instrument

Paribakht and Wesche's (1997) Vocabulary Knowledge Scale (VKS) was adapted and translated into Chinese (Appendix D) by the researcher to measure vocabulary knowledge in this study. In present study, the VKS uses a 5-point scale, including self-report and performance items, to measure both self-perceived and demonstrated knowledge of specific word in written form. Each score indicates the following level of vocabulary knowledge: 1(not familiar at all), 2(familiar but meaning is not known), 3 (a correct synonym or translation is given), 4 (word is used with semantic appropriateness in a sentence, and 5 (word is used with grammatical and semantic appropriateness in a sentence). This instrument was considered valid measure of participants' vocabulary knowledge for this study. There were in total three VKS tests – pretest, immediate posttest, and delayed posttest - used on three separating days. The maximum score for word knowledge was 40 each.

Instructional Treatments

The researcher has taught these two classes freshmen English since the beginning of the autumn semester of 2009. The general English is a two-hour session, two sessions per week course. The researcher conducted this study in the first session of the 11th week (first Class A then Class B) on the same day. Both classes read the main reading text first with the target words highlighted in boldface (see Appendix A). After reading the main reading text, the researcher conducted some reading-related activities (e.g. discussion, interpretation, and answering the questions) as usual. Then the students answered the reading comprehension questions (Appendix A) and checked their answers with the researcher.

After checking the answers with the researcher in class, the students in Class B were asked to complete a variety of vocabulary exercises, including the target words from the given text. The aim of these exercises was to tap on students' receptive knowledge of these target words (Appendix C). Each target word appeared in the vocabulary exercises twice. In other words, students worked two more times on each target word in addition to encountering it in the main reading text. The researcher also checked answers with students to ensure their completion and understanding.

In contrast, the narrow reading class (Class A) was required to read one more thematically related article after checking the answers to the comprehension questions with the researcher. The thematically related material was collected and adapted by the researcher in consultation with other teachers of English. To make the times of encounter equal between two classes, each target word appeared in the thematically related texts at least two times to further expose

the students in Class A.

Procedure

To encourage students to take the vocabulary test, the present study was conducted in a regular session of freshman English course. The subjects were not told in advance that they were participating in a vocabulary experiment. At the end of the lesson, the subjects were given an unexpected test. The experiment was conducted on three different days over a four weeks period. A VKS pretest which included these eight target words with other eight distracting vocabulary was administered at the beginning of the first session of the 10th week, right after the participants' mid-term test week, of the full semester of 2008. The instructional treatments and VKS vocabulary immediate post-tests, including 8 target words plus 2 other distraction words, were administered one week later, in the first session of 11th week. Finally, three weeks later after the treatments, the delayed posttest, which had the same format but in which the test items was displayed in a different order, was administered to these two classes to measure the retention of these eight target vocabulary knowledge.

Scoring

The maximum score for the VKS was 40 each. A score from one to five points is given to each subject's VKS self-reported answer to each target word. The score criteria are as follows: 1=target word is reported as not familiar at all; 2=target word is reported familiar but meaning is unknown; 3=a correct synonym or translation is given; 4=target word is used with semantic appropriateness in a sentence; 5=target word is used with grammatically and semantic appropriateness in a sentence.

Table 1 Descriptive statistics of pretest, immediate posttest, and delayed test scores of A and B class

Class	N	Pre-test		Immediate		Delayed	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
A	55	13.9636	3.07898	19.7273	4.77437	17.5091	3.52175
B	54	13.3148	3.44128	20.9259	4.92147	17.7963	3.25275

Maximal Score: 40

Results

The descriptive statistics of the pretest, immediate posttest, and delayed test scores are reported in Table 1. The mean discrepancies between pretest and posttest scores of these two classes were considered as the scores of vocabulary acquisition, whereas the mean discrepancies between scores of the pretest and delayed test taken three weeks later were treated as the scores of vocabulary retention. In order to answer these four research questions, the data were analyzed using SPSS version 14.0. The *t*-tests were conducted to analyze the results in order to address each of these four research questions. The alpha level was set at .05.

And Table 2 and 3 demonstrated the results of post hoc comparison of the scores among the pretests, immediate posttests, and delayed tests within each class.

Effectiveness of Reading and Vocabulary Tasks

The first research question asked whether the reading only class affects the initial vocabulary learning of L2 students. As shown in table 2, class A gained more vocabulary knowledge after the instructional treatment. The difference between Class A's immediate posttest scores and pretest scores (MD= 5.76364) indicated that students made significant vocabulary gains after instruction ($t = 13.671, p < .05, df = 54$). In addition, the mean difference between the delayed posttest scores and pretest scores (MD= 3.54545) demonstrated that Class A still retained significantly more word knowledge three weeks later after the instructional treatment than they did prior to receiving the instruction ($t = 9.764, P < .05, df = 54$).

Table 2 Comparisons of scores between paired tests for class A

Paired tests	Paired differences				
	Mean Difference	SD	Std. Error	<i>t</i>	Sig.(2-tailed)
Immediate/Pre	5.76364	3.12673	.42161	13.671	.000
Delayed/Pre	3.54545	2.69305	.36313	9.764	.000

P<.05

Likewise, the second research question asked whether the reading plus vocabulary tasks class affects the initial vocabulary acquisition of L2 learners. As shown in Table 3, class B gained more vocabulary knowledge after the instructional treatment. The differences between the B class' immediate posttest scores and pretest scores (MD= 7.61111) indicated that students made vocabulary gains after instruction ($t = 13.566, p < .05, df = 53$). In addition, the mean difference between delayed posttest and pretest scores (MD= 4.48148) demonstrated that class B still retained more word knowledge three weeks later after the instructional treatment than they did prior to receiving the instruction ($t = 10.172, P < .05, df = 53$).

Table 3 Comparisons of scores between paired tests for class B

Paired tests	Paired differences				
	Mean Difference	SD	Std. Error	<i>t</i>	Sig. (2-tailed)
Immediate/Pre	7.61111	4.12272	.56103	13.566	.000
Delayed/Pre	4.48148	3.23740	.44055	10.172	.000

P<.05

The third and fourth research questions asked which instructional treatment is more effective in terms of vocabulary acquisition and retention three weeks later. In short, reading instructional treatment is more efficient in terms of retention of the eight target words. Table 4 showed the acquisition rates right after the instructional treatment and retention rates three weeks later of these two classes. As shown in the independent sample t-test in Table 5, the mean difference between class A and B's vocabulary acquisitions (MD=-1.84747) was significant ($t=-2.639$, $p<.05$, $F=1.213$). It demonstrated that Class B, the reading plus vocabulary tasks context, acquired more knowledge about the target words than that of the class A, the narrow reading context. The mean difference between class A and B's vocabulary retention (MD=-.93603), on the other hand, was not significant ($t=-1.642$, $p<.05$, $F=.764$). It indicated that neither the supplement reading nor vocabulary tasks increased the retention rate of those acquired vocabulary three weeks later. In other words, the hypothesis that word-focus task enhances L2 vocabulary retention than that of narrow reading was not confirmed in present study.

Table 4 Descriptive statistics of vocabulary acquisition and retention rates of two classes.

	Class	N	Mean		
			Difference	Std. Deviation	Std. Error Mean
Acquisition (Immediate/Pre)	A	55	5.7636	3.12673	.42161
	B	54	7.6111	4.12272	.56103
Retention (Delayed/Pre)	A	55	3.5455	2.69305	.36313
	B	54	4.4815	3.23740	.44055

P<.05

Table 5 Comparisons of the vocabulary acquisition and retention scores.

<i>t</i> -test for Equality of Means						
	F	<i>t</i>	<i>df</i>	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Acquisition A/B	1.213	-2.639	107	.010	-1.84747	.70004
		-2.633	98.829	.010	-1.84747	.70179
Retention A/B	.764	-1.642	107	.103	-.93603	.56996
		-1.639	102.875	.104	-.93603	.57092

P<.05

Discussion

This study examined the effectiveness of two different instructional treatments in class on L2 vocabulary acquisition and retention. By answering the four research questions, the findings of this study provided empirical evidence for the effectiveness of different activities in class in terms of L2 vocabulary acquisition. Corroborating to the results of Wesche and Paribakht's (1997) and Min's (2008) studies, the results of this study show both words frequency in reading text and word-focused tasks plus reading are useful approaches in helping L2 learners' initial vocabulary acquisition as well as the retention of these initial gained words three weeks later.

Specifically, with the length of instructional time and major reading material being equal, three factors were considered contributing to these significant vocabulary acquisition and retention of these two groups. First, the word frequency effect (Warning & Takaki, 2003), word reoccurrence in supplement reading, might lead to the gains of the vocabulary knowledge of this narrow reading class – learners encountered the targets words at least three to four times while reading the main text as well as the supplement reading text. Second, the attention drawn to vocabulary tasks might contribute to the significant vocabulary gains of Class B, the reading with word-focus tasks class. Finally, the boldface of these target words in reading passages might also play a role in drawing the students' attention to these eight target words while reading. As a result, word reoccurrence, word-focused tasks, and boldface of the target words are effective techniques to draw learners' attention to the meaning of the target words while reading (Nation, 2001; Laufer & Hulstijn 2001).

Additionally, this study extends prior evidence that word-focus tasks results in more vocabulary gained. After the comparison of these initial word acquisition of these two classes, Wesche and Paribakht's (1997) and Min's (2008) findings were confirmed in this study. From the results of these two immediate posttest and delaying tests, reading with word-focus tasks was more effective than supplement reading in terms of facilitating L2 vocabulary initial acquisition despite both classes gained. The significant difference between the initial acquisitions between these two classes indicated that vocabulary tasks resulted in greater vocabulary gained right after the instructional treatment. In other words, word-focused tasks were more effective in that it involves learners actively in searching for and evaluating these target words while completing the vocabulary tasks. In Laufer and Hulstijn's (2001) term, the involvement load of word-focused task is stronger than that of passively noticing while reading, which in turn lead to better gain in vocabulary knowledge.

Nevertheless, Wesche and Paribakht's (1997) and Min's (2008) findings that word-focused tasks would enhance and would retain more initial acquired words was not confirmed in this study. The result to the last research question indicated that both classes regressed significantly on the delayed test three weeks after the treatments. There was no significant difference between these two classes' retention rates. In fact, class B, the reading plus word-focus treatment, regressed more than class A, the narrow reading approach

Two tentative explanations – technically and psychologically - could be drawn from this unexpected result. Technically, this low vocabulary retention might be attributed to insufficient word repeating and recycling. According to (Warning & Takaki, 2003), it takes at least eight times of encounters for a new word to be acquired by reading grade readers. Moreover, learners may need more intensive treatment of vocabulary recycling. In this study, the gained words were subjects to forget within a short period of three weeks. In other words, in order to retain the gained knowledge of vocabulary, the vocabulary recycling should be conducted in a shorter period of time.

Psychologically, the low retention rates of these two groups may also suggest that the students in both classes were not motivated learners. In Taiwan, while high school students were active learners in learning English for the preparation of college entrance examination, students in university attend English for credits. For example, the subject in Min's (2008) study were motivated learners in that they took part the extra summer English session offered by high school voluntarily. On the contrary, for all the subjects in this study, English was a required course for all the freshmen and the attendance was mandatory. Moreover, it was observed that the students were silent during the discussing session and unwilling to communicate in class unless been called out. Thus, apart from various teaching techniques or devices introduced into class, students' attitudes toward English learning need to be taken into consideration.

Conclusion

Vocabulary knowledge is a critical component in L2 language competence. As previously noted, teachers have integrated various approaches into their teaching to advance their learners' vocabulary acquisition. Assuming that vocabulary exercises and activities would result optimal opportunities of vocabulary acquisition and retention, the present study compared the effectiveness and efficiency of two reading approaches – narrow reading and reading plus word-focus task – to the vocabulary acquisition and retention in EFL classes.

The results of this study partially corroborated Laufer and Hulstijn's (2001) hypothesis that reading supplemented with vocabulary exercises was more effective to vocabulary acquisition than word reoccurrence in narrow reading (Laufer, 2003; Ming, 2008; Wesche & Paribakht, 1997). However, little support was found to the hypothesis that word-focused tasks were more efficient in word retention three weeks later. Therefore, the pedagogical implication for teachers is that to help L2 learners successfully acquire and retain vocabulary they have encountered in reading class, teachers are encouraged to integrate various words-focused tasks into their teaching. Moreover, recycling previous taught words is even more crucial for those words to be retained.

For all its contribution to our knowledge of L2 vocabulary learning, inevitably, this study also suffered from a few limitations. First, due to the shortcoming of this experiment design, the practice effects of the test formats of pretest, immediate posttest, and delayed posttest was

not taking into account. It was observed that students were bored while taking the delay test. Second, the subjects were convenient samples from one technological university. Whether students from other universities will perform differently needs further investigation. Finally, this study did not take students' genders and level of language proficiency as factors for which may influence the results. Future research may explore the effects of gender among students with different levels of language proficiencies in terms of classroom instructional tasks to vocabulary acquisition and retention.

References

- [1] Cho, K. & Krashen, S. (1994). Acquisition of vocabulary from the Sweet Valley Kids Series: Adult ESL acquisition. *Journal of Reading*, 37, 662-667.
- [2] Day, R., & Bamfold, J. (1998). *Extensive reading in the second language classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [3] Ellis, R. (1994). *The study of second language acquisition*. Oxford: Oxford University Press.
- [4] Gairns, R. & Redman, S. (1986). *Working with words*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [5] Grabe, W. & Stoller, F. (2002). *Teaching and Researching: Reading*. London: Pearson Education.
- [6] Hu, M. and Nation, P. (2000). Vocabulary density and reading comprehension. *Reading in a Foreign Language*, 13(1), 403-430.
- [7] Hulstijn, J., Hollander, M., & Greidanus, T. (1996). Incidental vocabulary learning by advanced foreign language students: The influence of marginal glosses, dictionary use, and reoccurrence of unknown words. *The Modern Language Journal*, 80, 327-339.
- [8] Kim, Y.J. (2008). The role of task-induced involvement and learner proficiency in L2 vocabulary acquisition. *Language Learning*, 58(2), 285-325.
- [9] Krashen, S. (1993). *The Power of Reading: Insights from the research*. Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- [10] Kayne, R. (2003). What is cell phone etiquette? Retrieved on September 15, 2009, from <http://www.wisegeek.com>.
- [11] Knight, S. (1994). Dictionary use while reading: The effects on comprehension and vocabulary acquisition for students of different verbal abilities. *The Modern Language Journal*, 78(3): 285-299.
- [12] Laufer, B. (2003) Vocabulary acquisition in a second language: Do learners really acquire most vocabulary by reading? Some empirical evidence. *The Canadian Modern Language Review*, 59(4), 567-587.
- [13] Laufer, B. & Girsai, N. (2008). Form-focused instruction in second language vocabulary learning: A case for contrastive analysis and translation. *Applied Linguistics*, 29(4), 694-716.
- [14] Laufer, B. & Hulstijn, J. (2001). Incidental vocabulary acquisition in a second Language: The construct of task-induced involvement. *Applied Linguistics*, 22, 1-26.
- [15] Laufer, B. & Yano, Y. (2001). Understanding unfamiliar words in a text: Do L2 learners understand how much they don't understand? *Reading in a Foreign Language*, 13, 549-566.
- [16] Luppescu, S & Day, R.(1993). Reading, dictionaries and vocabulary learning. *Language Learning*, 43, 263-287.
- [17] Nagy, W. (1997). On the role of context in first- and second-language vocabulary

- learning. In N. Schmitt and M. McCarthy (Eds.) *Vocabulary description, acquisition and pedagogy*. (p, 64-83). Cambridge; Cambridge University Press.
- [18] Mason, B. & Krashen, S. (1997). Extensive reading in English as a foreign language. *System*, 25(1), 90-102.
- [19] Min, Y.J. (2008). EFL vocabulary acquisition and retention: Reading plus vocabulary enhancement activities and narrow reading. *Language Learning*, 58, 73-115.
- [20] Warning, R. & Takaki, M. (2003). At what rate do learners learn and retain new vocabulary from reading a grade reader? *Reading in a Foreign Language*, 15(2), 130-163.
- [21] Weschi, M. & Paribakht, S. (1997). Assessing second language vocabulary knowledge: Depth versus breadth. *Canadian Modern Language Review*, 53, 13-40.
- [22] Wesche, M. & Paribakht, S. (2000). Reading-based exercises in second language vocabulary learning: An introspective study. *The Modern Language Journal*, 84, 196-213.
- [23] Rott, S. (2007). The effect of frequency of input-enhancement on word learning and text comprehension. *Language Learning*, 57(2), 165-199.
- [24] Schmidt, R. (2001). Attention. In *Cognition and Second Language Instruction*, Ed. by P. Robinson, pp.3-22, Cambridge: Cambridge University Press.
- [25] Schmitt, N. (2000). *Vocabulary in language teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.

Appendix A

Cell Phone Etiquette

Dear Sunday Globe

I am writing to you about your article in last Sunday's newspaper, "Cell Phone Make Life Easier." You did an excellent job explaining the good points of cell phones; they're **convenient**, we feel safer always being able to call someone, and they are very helpful in business. On the other hand, you didn't talk about their bad points at all. Thus, I hope you'll let me give your readers some advice on cell phone **etiquette**.

The first point I'd like to address is loudness. When talking face to face in public, you wouldn't shout. Likewise, don't shout when you talk on your cell phones in public. In fact, the microphones in cell phones are so **sensitive** that you can be heard even if you speak quietly. Furthermore, keep your ringer nice and quiet – and don't let it ring in meetings, at the movies, etc.

Another point that needs to be made has to do with personal space. I think it is very **impolite** to make calls in small spaces or crowded rooms. This makes others uncomfortable and forces them to listen to your personal business. Additionally, it stops many face-to-face conversations from ever beginning; that's why I never use cell phones within three meters of other people except in **emergencies**, and only after asking **permission**.

Lastly, let me draw your readers' **attention** to the dangers of doing two things at the same time. For instance, cell phones and driving are a bad **combination**. Pay attention to the road! Likewise, cell phones can cause you to neglect good friends. Give friends who are with you your full attention. Turn off your cell phone and enjoy their company!

Sincerely,

Amber Jala

Reading Comprehension:

A. How much do you remember about the reading? Choose the best answer for each question or statement below.

1. Why did Amber decide to write the letter?
 - a. She wanted to talk about the good points of cell phones.
 - b. She liked the article in the *Sunday Globe* about cell phones.
 - c. She thought the bad points of cell phone weren't included in the article.
2. When talking on cell phone or face to face _____
 - a. it's not necessary to speak very loudly.
 - b. the microphone is sensitive enough to hear
 - c. you should speak very quietly
3. Amber thinks that making a phone call in a crowded elevator is _____
 - a. sensitive b. an emergency c. impolite
4. Amber thinks that if you talk on you cell phone while doing something else, _____
 - a. you might not pay attention to what you're doing.
 - b. you friends will enjoy being with you more
 - c. you will save a lot of time

B. Write the number of the paragraph (1-4) that best matches each piece of advice.

1. Never make a call in a car full of people. _____
2. Remember to speak normally. _____
3. Don't talk on you phone and pay for something at the same time. _____
4. Keep your ringer quiet. _____

Appendix B

Cell phone is considered one of the most **convenient** gadgets, especially in an **emergency**, in human history. Yet, chances are just about everyone has been annoyed at one point or another by someone not practicing proper cell phone **etiquette**. In order to contribute to a more polite society, cell phone **etiquette** addresses the following simple rules of politeness when using a cell phone in public.

1. *When a Private Conversation Isn't Possible.* Public settings such as restaurants, restrooms, buses or anywhere a private conversation is not possible is a bad place for a cell phone conversation.
2. *Lights Out, Phone Off* Cell phones should be turned off in movie theaters, playhouses or any other public place that creates an atmosphere to transport the imagination of the audience. It's **impolite** to let the phone ring interrupts people when people are paying attention to the performance.
3. *Modulate Your Voice* Cell phones have **sensitive** microphones that can pick up a very soft voice. Yelling into a cell phone is not necessary. When people are nearby, be considerate and keep your voice low. Arguing in public is very poor cell phone etiquette.
4. *Observe the 10-foot Proximity Rule* Keep a distance of at least 3 meters from the nearest person when talking on a cell phone. No matter how quietly you speak, if standing too close to others they are forced to overhear your personal business.
5. *Keep It Short* Keep public conversations brief and get back to the caller when you're not in a public place.
6. *Love the One You're With* It's impolite to take a cell phone call during a social engagement with others. It's also inconsiderate to take a call in the middle of a conversation unless in emergencies, and of course you should ask for **permission**.
7. *Drive Now, Talk Later* Talking on the cell phone while driving is a bad **combination**. Some evidence shows that accidents are on the rise due to the cell phone using while driving. When you drive you should pay **attention** on the road.
8. *Use Common Sense* Turn off your phone before a job interview, presentation, or boardroom meeting. Be sensitive to the appropriateness of the situation. By Kayne, R.

Appendix C

- I. A. Look at the list of words from the reading. Match each one with a definition on the right.
 1. _____ impolite A. the customs or rules governing behavior regarded as correct.
 2. _____ sensitive B. action of applying one's mind to something
 3. _____ combination C. giving nor trouble or difficulties; suitable
 4. _____ etiquette D. sudden serious event
 5. _____ permission E. rude, not polite; bad-mannered.
 6. _____ convenient F. joining of mixing two things together
 7. _____ emergency G. allowance; act of allowing to do something.
 8. _____ attention H. able to detect and respond to small changes
- II. Now complete the sentences below using the vocabulary from the above column.
 1. Photographic paper is highly _____ to light.
 2. Some people still think it is _____ for men not to stand up when a woman comes into the room.
 3. You must give your full _____ to what you are doing.
 4. The new elected president will now _____ to the people.
 5. I can't see him now; it's not _____.
 6. You have my _____ to leave.
 7. You should only use this door in an _____.
 8. Pink is a _____ of red and white.

Appendix D

Vocabulary Knowledge Scale (immediate posttest)

請依問題一一作答

1. Attention

- () I. 我不記得見過這個單字
() II. 我見過這個字，但不知道意思。
() III. 我見過這個字，我想它的意思是_____ (同義字或中文翻譯)
() IV. 我知道這個字，它的意思是 _____ (同義字或中文翻譯)
() V. 我會用這個單字造句:_____ (請寫一個英文造句) (如果你選此項目，請同時做項目IV)

2. Sensitive

- () I. 我不記得見過這個單字
() II. 我見過這個字，但不知道意思。
() III. 我見過這個字，我想它的意思是_____ (同義字或中文翻譯)
() IV. 我知道這個字，它的意思是 _____ (同義字或中文翻譯)
() V. 我會用這個單字造句:_____ (請寫一個英文造句) (如果你選此項目，請同時做項目IV)

3. Convenient

- () I. 我不記得見過這個單字
() II. 我見過這個字，但不知道意思。
() III. 我見過這個字，我想它的意思是_____ (同義字或中文翻譯)
() IV. 我知道這個字，它的意思是 _____ (同義字或中文翻譯)
() V. 我會用這個單字造句:_____ (請寫一個英文造句) (如果你選此項目，請同時做項目IV)

4. Permission

- () I. 我不記得見過這個單字
() II. 我見過這個字，但不知道意思。
() III. 我見過這個字，我想它的意思是_____ (同義字或中文翻譯)
() IV. 我知道這個字，它的意思是 _____ (同義字或中文翻譯)
() V. 我會用這個單字造句:_____ (請寫一個英文造句) (如果你選此項目，請同時做項目IV)

5. Etiquette

- () I. 我不記得見過這個單字
() II. 我見過這個字，但不知道意思。
() III. 我見過這個字，我想它的意思是_____ (同義字或中文翻譯)
() IV. 我知道這個字，它的意思是 _____ (同義字或中文翻譯)
() V. 我會用這個單字造句:_____ (請寫一個英文造句) (如果你選此項目，請同時做項目IV)

6. Combination

- () I. 我不記得見過這個單字
() II. 我見過這個字，但不知道意思。
() III. 我見過這個字，我想它的意思是_____ (同義字或中文翻譯)
() IV. 我知道這個字，它的意思是 _____ (同義字或中文翻譯)
() V. 我會用這個單字造句:_____ (請寫一個英文造句) (如果你選此項目，請同時做項目IV)

7. Impolite

- () I. 我不記得見過這個單字
() II. 我見過這個字，但不知道意思。
() III. 我見過這個字，我想它的意思是_____ (同義字或中文翻譯)
() IV. 我知道這個字，它的意思是 _____ (同義字或中文翻譯)
() V. 我會用這個單字造句:_____ (請寫一個英文造句) (如果你選此項目 V，請同時做項目IV)

8. Emergency

- () I. 我不記得見過這個單字
- () II. 我見過這個字，但不知道意思。
- () III. 我見過這個字，我想它的意思是_____ (同義字或中文翻譯)
- () IV. 我知道這個字，它的意思是 _____ (同義字或中文翻譯)
- () V. 我會用這個單字造句: _____
(請寫一個英文造句) (如果你選此項目，請同時做項目IV)

清雲科技大學《清雲學報》徵稿辦法

92年12月15日92-1-第四次行政會議通過

民國97年9月17日97學年度第1學期第1次行政會議通過修訂

民國97年6月17日97學年度第2學期第6次行政會議修訂通過

民國98年9月16日98學年度第1學期第1次行政會議修訂通過

民國99年9月15日99學年度第1學期第1次行政會議修訂通過

- 一、清雲學報以鼓勵學術研究，提高學術水準，促進國內外專業知識交流為宗旨，每年出版四期（一月、四月、七月、十月出版），歡迎海內外學界之電資、工程、商管及人文社會學者專家投稿。中文稿件以不超過二萬字為原則，外文稿件不超過二十頁為原則（含摘要、註釋、圖表及參考文獻）；稿件字數過長者，將不予採用。
- 二、本學報刊載未曾出版於國內外刊物或學術會議專集之論著。翻譯文章、專題報導或其他非學術性作品（如隨筆、心得、小說、詩歌、戲劇等），恕不刊載。
- 三、本學報全年徵稿，來稿採隨到隨審，論文稿件由本刊編輯委員會進行初審，通過後係採二階段雙向匿名審查方式，送請兩位相關領域專家審查，其審查名單由編輯委員會推薦。
- 四、論文中牽涉版權部分（如圖片及較長篇之引文），請先取得原作者書面同意，本學報不負版權責任。
- 五、來稿所用文字，以中文、英文、日文為限。
- 六、來稿請用電腦打字（敬請惠寄一份書面稿件及word格式電子檔至本學報電子郵件信箱），頁碼按次序標明，格式如本學報論文排版規定。
- 七、來稿請於首頁註明作者中英文姓名、所屬之機關名稱及職稱、聯絡電子信箱，並附投稿基本資料表。
- 八、凡投稿本學報，應有中、英文題目，並附三百字以內中、英文摘要及中、英文關鍵詞。
- 九、來稿一經刊登，版權即歸本學報所有。凡投稿著作所有列名作者皆同意投稿論文經本學報刊登後，即授權本刊以非專屬授權之方式收錄於電子資料庫中，並得為重製、公開傳輸、授權用戶下載、列印、瀏覽等行為。為符合資料庫之需求，並得進行格式之變更。投稿刊登者，除致贈當期學報乙冊及抽印本五份、單篇刊登論文pdf檔外，恕不另奉稿酬。
- 十、來稿一經送審，除專案簽准者，不得撤稿，非特殊理由而自行撤稿者，除需自付該篇審查費用外，尚需以書面撤稿聲明書提出（掛號交寄本編輯委員會）。審查結果需修正者，作者須於期限內回覆修正稿件及修正說明，逾期視同撤稿。
- 十一、來稿請寄320 桃園縣中壢市健行路二二九號清雲科技大學《清雲學報》編輯委員會收。聯絡電話：（03）458-1196 轉3315 傳真：（03）428-5319
E-mail: aaoffice.j@cyu.edu.tw。
- 十二、本辦法經行政會議通過後，報請校長核定實施，修正時亦同。

《清雲學報》編輯委員會 第三十一卷 第三期

預定出刊：中華民國一〇〇年七月三十一日

實際出刊：中華民國一〇〇年七月二十五日

召集人：

紀岍宇

總編輯：

魏素足

編輯委員：

簡澄陞 黃吉宏

黃同圳 潘振雄

王 坪 詹益臨

方文昌 王文俊

黃美金

執行編輯：

吳文心

發行者：李大偉

出版者：清雲科技大學

編輯者：《清雲學報》編輯委員會

地 址：320 桃園縣中壢市健行路 229 號

網 址：<http://www.cyu.edu.tw/>

電 話：03-4581196 分機 3315

印 刷：進億彩色印刷有限公司

電 話：03-4251876 • 0937-803395