

# 層面分類的概念與應用

林雯瑤

博士候選人

台灣大學圖書資訊學研究所

E-mail: d91126003@ntu.edu.tw

摘要

層面分類的概念由來已久，而且早在1930年代Ranganathan的冒號分類法即全面使用層面分類的概念。近年來，則有越來越多的商業網頁在資訊的呈現方式中採用層面分類的概念。為對層面分類有更進一步的認識，本文從層面分類的發展源流談起，並詳述其概念、特質及其優勢與限制。再說明從過去到現在，層面分類在不同領域的應用狀況，最後並探討層面分類的未來發展趨勢。

**關鍵詞：**分類法，層面分類，層面分析，分析－組合式分類法

## 前 言

對於事物的分類與組織，長久以來無日不伴隨著人類的生活。從個人到龐大的企業或政府組織，從日常生活的瑣事到最嚴謹的學術研究，每個人每天都有許多必須歷經把各種事物分類，再加以組織的機會。將事物的分類與組織不僅讓事物變得易於尋獲與利用，更是生存的基礎(Hunter, 2000)。對圖書館學這個管理人類文明結晶有悠久歷史的學科而言，圖書文獻的分類與組織更是重要的、獨特的次領域。在面對內容良莠不齊，成長速度驚人的網路資源時，如何在有限的時間內找到合用的資訊，成為網際網路使用者關心的重要議題。既然圖書館員數百年來已經累積許多管理、組織、推廣資訊的經驗，其中當然有值得新資源借鏡之處。

近年來，有越來越多的商業網頁在資訊呈現上採用層面分類(faceted classification)的概念(Adkisson, 2005)。由於對事物的不同層面進行分析，本來就是人們組織事物的自然本能之一，因此這樣的發展並不讓人驚訝(Denton, 2003)。但值得深入探究的是，如何更嚴謹地透過層面分析(facet analysis)區辨各類資訊，再以層面分類的概念加以呈現，並妥善安置於網頁中，以增加使用者搜尋資訊的效率。

2006/12/05投稿; 2007/01/11修訂; 2007/01/24接受

本文將從層面分類的發展源流談起，並詳述其概念、特質及其優勢與限制，再說明從過去到現在，層面分類在不同領域的應用狀況，最後並探討層面分類的未來發展趨勢。此外，由於「facet」這個字不論用於「facet analysis」或「facet classification」，都出現過許多不同的中文翻譯方式。以「facet analysis」為例，舉凡層面分析、多面向分析、分面分析、截面分析、面向分析、不同面分析等，皆曾被採用。本文為便利描述，遂採取在台灣沿用較久且較普遍的「層面分類」、「層面分析」以行文。

## 二、歷史源流與發展

### (一)起源：層面分析概念提出

許多文獻都將 S. R. Ranganathan 於 1933 年出版的「冒號分類法」(Colon Classification, CC) 視為層面分類法的濫觴 (Broughton, 2001; 陳敏珍, 1995)，或認為層面分析起源於 Ranganathan 的作品 (Kwasnik, 1999)。然而實際上，層面分類概念的提出與使用卻遠早於此 (Taylor, 2000)。何光國 (1990) 指出，Ranganathan 的層面分類觀念或始於杜威十進分類法中複分表的概念。Taylor (2000) 亦認為 Ranganathan 雖然首創把層面分類的理論應用到整部分類法裡，但層面分類的概念應植根於 Melvil Dewey 的「十進分類法」(Dewey Decimal Classification, DDC)。Dewey 把某一組標準號碼保留給特定的時期或地域 (例如美國總是用 73)，而這組號碼可以通用於不同的主題；這種設計就是現在所稱的層面指標 (facet indicator)。而之後的許多分類法也都仿造 DDC 的作法，將地點、時期或型式以特定的標記表示，並通用於整部分類法。

但也有學者認為，比利時文獻學家、目錄學家，「國際十進分類法」(Universal Decimal Classification, UDC) 的設計者之一的 Paul-Marie-Ghislain Otlet 在 1896 年首先提出概念分析的想法，並於最早的 UDC 大量採用層面分析的標記與方法。而 1906 年英國 James Duff Brown 在「Subject Classification」中採用了主題分析法和組合原則，把從不同角度論述某一主題的圖書集中在一起，至此，層面分類的概念又有更具體的實踐 (Vickery, 1966; 白國應, 1993; 石渤、舒牧, 1993)。雖然關於層面分類技術運用的起源有不同的論點，但對事物從不同層面加以解析，本來對人類而言就是非常自然的行為 (Denton, 2003)，因此，可以確定的是，層面分類的概念早已存在，但是被全面使用在分類法，仍以 Ranganathan 的 CC 為始祖。

### (二)發展：從層面分析到層面分類法

1920 年代中期，Ranganathan 在倫敦的百貨公司 Selfridge's 看到店員組合一種包括金屬片、螺絲、螺帽等零件的全新玩具而有所啟發。這個經驗讓 Ranganathan 體認到，分類架構應該是由各種要素組合而成，而這些要素應該能夠自

由組合，以符合特定主題的需求，不只是描述性的、固定的階層結構。各個主題也可以依照不同層面加以分析，然後再將各層面按一定的順序像組合玩具一樣的重組，這種層面式的方法稱為「分析－組合」(analytico-synthetic) (註1) (Dykstra, 2004; Rao, 2002; 王新、孔健, 2003)。

即使有許多分類法都先後採用各種層面分析的技術，Ranganathan 1933年出版的CC成為第一部，而且是當時唯一一部全面使用層面分類概念的綜合性分類法(Foskett, 1972)。在CC中，Ranganathan除了有系統的提出層面分類的理論之外，也完整呈現一部層面分類法該有的架構、格式、標記(notations)與組合順序(citation order)。在CC的第一版，Ranganathan從概念(idea)、語詞(verbal)和標記(notations)三個層次(planes)對分類法進行系統的理論研究。1950年第三版廣泛採用了「焦點」、「組面」和「相」等概念。到了1952年第四版則提出本體(personality, P)、物質(matter, M)、動力(energy, E)、空間(space, S)和時間(time, T)五個基本範疇和五種層面標記(宋克強、許培基, 1993)，至此形成了著名的「PMEST程式」(PMEST Formula)。

根據1948年召開的Scientific Information Conference會議結論，英國Royal Society of London設立了科學主題分類委員會。該委員會在之後提出的報告指出，分類的問題遠比起初想像的複雜。因此，有學者建議應該邀請有興趣的圖書館員加入。在經過幾個月非正式討論之後，終於在1952年2月正式成立Classification Research Group(CRG)。1950年代初期，CRG利用Ranganathan的層面分類理論和技術，編輯了十多部專業層面分類法。1955年該小組向英國圖書館協會及聯合國教育科學與文化組織(UNESCO)提出名為*The need for a faceted classification as the basis of all methods of information retrieval*的備忘錄(CRG, 1955)。這份文件在1957年5月於英國Dorking召開的International Study Conference on Classification for Information Retrieval中引起極大的注意，與會者認為層面分類法將是文獻分類法發展最有潛力的方向(Broughton, 2001; Spiteri, 1998)。B.C. Vickery(1960)撰寫的*Faceted Classification: A guide to the construction and use of special schemes*一書對CRG編製層面分類法的經驗有非常完整的描述，同時也促進層面分類法的使用。從1960年代到1970年代之間，有許多專門性的分類法採用層面分類的技術，包括E. J. Coates的*The British Catalogue of Music Classification*(1960)、D. J. Foskett的*The London Education Classification*(1963)、A. Croghan的*Classification of the Performing Arts*(1968)、D. W. Langridge的*Your Jazz Collection*(1970)(註2)、P. F. A. Broxix的*A Faceted Clas-*

註1 何光國在其圖書資訊理論原理一書，將analytico-synthetic譯為「分合式」；中國的圖書資訊學者則普遍將其譯為「分面組配」。但由於分面容易與層面混淆，且analytico應有解析的意思，因此本文將其譯為「分析－組合」。

註2 *Your Jazz Collection*中包括了為爵士音樂相關文獻所設計的層面分類表(頁80-104)。

sification for Arts (1970)、R. Daniel與J. A. Mills的*A Classification and Thesaurus of Library and Information Science* (1972)等 (Broughton, 2001)。

1968年由Gordon C. Barhydt等編製的*Information Retrieval Thesaurus of Education Terms*首度將層面分析的概念融入索引典 (Spiteri, 1997)。1969年CRG小組成員J. Aitchison又將層面分類法與索引典融為一體，研製出一種新型的檢索語言，稱為thesaurofacet (Broughton, 2001；白國應，1993)。1974年，CRG的研究員Derek Austin則使用分析－組合的理論加上電腦技術，為大英圖書館發展出一套字順主題索引系統，稱為Preserved Context Index System (PRECIS)。該系統先將主題分析為許多單一詞彙，然後依照組合的規則將詞彙的代號組合起來。PRECIS這種將詞彙與組合規則合成的技術遂成為前組合主題索引系統的範例 (Dykstra, 2004)。

將層面分類的技術與概念應用在索引典等檢索語言 (retrieval language) 的相關研究，從1970年代延續到1980年代。當時受到資訊科技發展的影響，各種資料庫逐漸成形，與資訊檢索相關的議題也變得非常熱門。近年來，尤其網路資源盛行以後，有關將層面分類應用於網頁設計的研究或討論也與日俱增 (Denton, 2003)。以往所關注的是將層面分類的概念應用在資訊檢索，但近來相關研究已經轉向於將層面分類的技術與概念用在網頁的設計上。在鄭惠珍針對1993年至2000年*Knowledge Organization*期刊之論文分析研究中發現，雖僅有少數學者如Winfried Godert、Yan Xian等的作品標題採用「層面分類」這個詞，並無突顯層面分類理論之研究熱潮，然而在其它各主題下之論文內容幾乎都論及層面分類理論，層面分類之探討似已成為21世紀專業用語 (buzzword) (鄭惠珍，2002)。

### 三、概 念

#### (一)定義

關於層面分類的定義為，廣義來說，對任何系統 (system) 其文獻描述的方式可以用文字或標記來表現其要素，並且加以組合，這樣的技術即是層面分類 (Broughton, 2001)。狹義地從文獻主題分析角度而言，層面分類是將主題概念分解為數個簡單、個別的概念 (或概念因素)，按照它們所屬的方面或範疇，分別編列成表，標引時使用兩個或多個簡單概念的分類號 (或各種標記) 的組合來表達一個複雜的主題概念 (白國應，1993)。通常在形成層面分類的架構前，必先進行層面分析，Ranganathan對層面分析的定義則為「是以主題類別為基礎，列舉一連串可能特質的心智歷程，特質的相關屬性之衡量則伴隨著主題而定」 (Foskett, 1972, p. 338)。如果進一步從層面分類的技術再推進到層面分類法，通常其結構會更嚴謹。層面分類法常用於文獻的組織，是一種有標準詞彙

可用以描述文件主題的類表。首先這些詞彙被依其主題特質區分開，某個特定的類別則含括不同主題。在每個類別之內，詞彙再被區分成不同的層面，每個層面在類表中可能以階層的方式排列。這些層面可以再從不同的類別中被挑選出來，然後依照事先規定好的順序重新組合 (Vickery, 1960)。

不似簡單的階層式結構，層面分類可以讓使用者從更多角度找到所需的資訊 (Adkisson, 2003)。換言之，利用層面分類來組織資訊時，其分析的角度也可以符合個別的需求而且更多元。「層面分類與傳統分類相異之處在於，層面分類不會給主題或類別指定一個固定的位置，而是用清楚的定義、互斥性、互無遺漏的角度、特質、特徵來分析主題，而這些角度、特質、特徵就是所謂的『層面』」(Taylor, 2000, p.274)。

另外，層面分類的主要技術是利用分析－組合的概念，採用由下往上「砌牆建屋」的方式，而不像傳統的列舉式，將全部想得到或考慮得到的類目和它們相對的分類標記，逐一編排出來讓分類員檢索採用。分析－組合式分類只將主要的基本術語列舉出來，由使用者自由「拼湊組合」。分析－組合技術把這些詞彙稱為焦點 (focus)；數個焦點合成一個焦點群 (foci)；數個焦點群才組合成一個層面 (註3) (圖1) (何光國，1990)。在層面分類中，分析－組合是非常重要的技術。這個技術之所以被命名為此，主要是因它起始於對文獻主題面向的分析，並且將各個面向具體化成多個層面，然後再歸入特定的基本項目 (fundamental categories)。以CC為例，主題先被解析為本體、物質、動力、空間和時間五個層面，即是「分析」的工作，接下來層面中的項目被代換成各

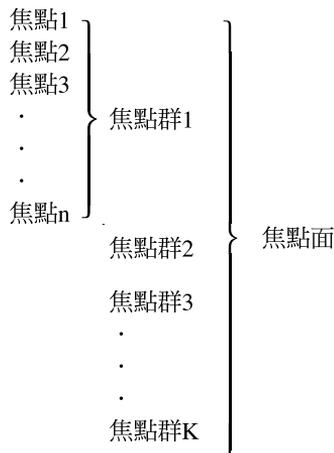


圖1 分析－組合類目結構圖

資料來源：何光國，1990，頁180

註3 有些系統並不需要將詞彙分成三層，而只有詞彙與層面兩種層次。此時詞彙可能會被稱為焦點或值 (value)，層面則仍是層面。

個獨立詞 (isolate term)，再以分類表所使用的獨立號碼 (isolate number) 替代各個獨立詞，最後從標記的面向，將各獨立號碼「組合」成分類號 (Ranganathan, 1957)。

從上述各家所賦予的定義與描述可得知，層面分類不一定必須形成一個分類表才能運作，層面分析的實體也不一定是文獻，它可以只是一個分析組合的過程，而且這個過程可以適用於需要分類的事物。只要是一組具互斥性且互無遺漏特質的類別，而這些類別都各由獨立詞彙 (或標記) 來代表，將這些詞彙組合起來可以完整地描述特定實體，而使用者可以藉由層面分類的結果檢索、瀏覽或找到其所需。這樣的過程即是層面分類。

## (二) 特質

### 1. 使用者親和

做為一個與傳統列舉式、階層式分類法迥異的新分類理念，層面分類主要的特質之一即是其親和性。在CRG1955年的備忘錄中強調，不論索引、分類法，或其他資訊檢索工具，都應該以協助人們從龐雜的資訊中找到與特定主題知識相關的文獻為主要目的。在1957年之後，人們面對資訊科技所帶來的許多革命性發展，強調以使用為主的檢索概念逐漸成為主流 (Pollitt, 2004)。層面分類中分析－組合的應用尤其能協助資訊專家了解與解釋使用者所需的主题，對系統的使用者親和性 (user-friendliness) 亦有其貢獻 (Foskett, 1992)，而透過對實體各個角度的分析，也可以盡可能滿足讓從不同角度來詮釋實體的使用者需求。

### 2. 多元角度

由於必須先對實體進行分析，再進行組合，不論在分析或組合過程都可以有多元角度是層面分類的另一個重要特質。比如說，在選擇「人」這個實體的層面時，可以分成種族、年齡、教育程度、語言等多種層面，而每個層面還可以再細分，例如年齡又可區分為小孩、青少年、成人等 (OCLC Glossary – Facet, 2004)，這些分析可以使各個層面的意義更為豐富。然後再依據不同需要，調整組合次序，便於進行多元檢索。例如，可以將上述關於人的各種層面輪排，提供從不同角度檢索的途徑。而這種分析與組合的雙重彈性讓層面分類在適應變化或表達新產生的主题時有更大的彈性，尤其在商業環境中，人們常常追趕不上術語改變的速度，層面分類讓使用者不須了解各個類別的名稱就可以清楚類別的配置，也正因具有彈性的特質，使得層面分類越來越受到商業網站的青睞 (Adkisson, 2003)。

### 3. 易於呈現複雜主题

傳統列舉式分類最受爭議的特質之一，即是囿於階層式結構與標記的設計，無法有效表達多元或複雜主题的文獻，但層面分類由於有組合的技術，因

此可以把簡單概念組成複合類目的方式。其基本思想是：任何複合主題都可以分解為相應的單元概念，同樣，也可以透過相應單元概念的組合加以表達，而且任何詞彙與詞彙的關係、主題與主題的關係都可以藉著組合加以連結，不會受限於僵化的、列舉式的結構(Vickery, 1960；馬張華、侯漢清，1999)。甚至還可以依照不同的需求調整組合順序，而達到不同的檢索效果，這也是彈性的另外一種展現。

### (三)優勢與限制

#### 1. 優勢

層面分類的概念雖然早已存在於人們的生活，但是層面分類法的發展確實比列舉式分類法來得晚，因此許多關於層面分類的優勢主要是相對於列舉式分類而論。一般而言，層面分析常被提出的優勢包括以下四點。

##### (1)使用時不必完全了解個別實體，對新知識的包容性強

相較於列舉式的分類表，在建立層面分類法時，不必對實體的所有相關知識或各種關係有極為完整且全面的了解。反之，在使用層面分類時，縱然使用者不知道某個物件的名稱，也可以從一些具有互斥性的層面描述得知這個物件的確實意義。這樣的優勢使得層面分析更適用於新的、變化迅速或正在改變中的領域，也可以很容易的拓展新的分類範疇，便於更新版本(Knowledge Management Connection；Kwasnik, 1999)。

##### (2)組合方式多元性，可滿足使用者需求

可根據使用者的需要，改變組合順序，調整類目的深層結構與類目體系，而自由組合各詞彙，可完整表達、建立詞彙間的各種關係，故活用範圍相當廣泛，也可實踐多元檢索的需求(He, Koh, Lai, & Wang, 2003；Kwasnik, 1999；陳敏珍，1995；廖騰芳，2003)。

##### (3)對主體的表達性更強，準確性更高

由於可透過各個層面來描述主體，每一個層面都可依知識本質自由與字詞及結構組合，使得主體在任何層次上的複合主題都可被詳盡地表現，有更強的表達性。也因為有更詳細的描述，因此可提高檢索的效率(Kwasnik, 1999；Vickery, 1966；廖騰芳，2003)。

##### (4)能容納多種理論架構與模式

每一個層面都可以是獨立的，因此其呈現方式也可依實際需要採用不同的模式。例如，在分析文學時，可以一個層面依照類型區分的，一個層面採用語言的架構(Denton, 2003；Kwasnik, 1999)。

#### 2. 限制

雖然層面分類有許多優點，但仍有其限制，文獻中常被提出的限制有以下四點。

#### (1)建構困難度高

相較於列舉式的分類表，層面分類的強度是建立在對基本分類的了解，而且若對使用者不了解，分析的工作將不易進行，因此層面分類表的建構並不容易。再加上層面分類的形成須經多重概念分析，通常也得透過多方測試才能找到分析不夠完備之處，故頗耗費人力與時間 (Kwasnik, 1999; Vickery, 1966; 何光國, 1990; 陳敏珍, 1995)。

#### (2)類目體系是隱含的，且不容易視覺化

不論階層式或樹狀的列舉式分類法，都有明顯可見的類目體系，類目間的關係一目了然。但層面分類法由於其分析－組合的技術，且層面內的架構可能又不盡相同，因此即使其內在分析是非常複雜且完整的，但通常只能看到一個或兩個角度所呈現出來的分類 (Kwasnik, 1999; 馬張華、侯漢清, 1999)。

#### (3)標記複雜，檢索過程耗時，亦不適合組織文獻排架

較複雜的主題須結合數個層面，因此如果加上使用標記，標記的組織與篇幅會變得難以記憶、辨別與呈現。尤其，若以分類法的圖書館資源排架的功能而言，層面分類法過長的標記在實際操作上會造成書標過長、讀架不易等困擾。而冗長的類目或標記雖然有詳盡的優點，從另一個角度來看，也須要耗費更多檢索的時間。不過由於資訊科技的發達，這個限制在網路資源或資料庫中相對的問題嚴重性並不大 (馬張華、侯漢清, 1999; 陳敏珍, 1995; Vickery, 1966)。

#### (4)不易合作，也不適用於綜合學科

雖然層面分類因可隨使用者的需求調整而富有彈性，但從合作的角度而言，彈性反而是一種阻礙。因如果許多圖書館欲進行合作編目，將產生各館的標準與需求不一，而無法有統一的標準，所以不容易達到合作的目的 (Tzitzikas, Spyrtos, Constantopoulos, & Analyti, 2002)。另外，由於分析工作較為困難，所以通常只適合範疇較小的學科，而不適合綜合性的學科。這個限制也可用來解釋，為何層面分類的概念廣泛地被用在不同的分類法裡，但真正完整的綜合性層面分類法卻發生寥寥可數的現象。

### (四)實際操作

實際操作層面分類的過程通常起於分析，終於組合，而且必須時常加以檢測與維護。從1960年代CRG成員B. C. Vickery所整理出的四個施行步驟，到21世紀推廣在網頁使用層面分類不遺餘力的William Denton所提出七個步驟，內涵上其實並無太大差異，但型式上已經趨於完整。本文綜合各家觀點，並從Ranganathan所提出有關分類的三個面向：概念 (idea)、詞彙 (verbal) 與標記 (notational)，對層面分類應用於現代資源提出以下六個實際操作的步驟。

#### 1. 確立分析實體並選擇分析樣本 (概念面向)

蒐集分析實體的樣本，若實體領域越大，則必須找到有足夠代表性，且可包涵領域中可能特質的樣本；若領域較小，就以整個領域做為樣本。以商業網站為例，通常屬於小領域的實體，即可將所有產品皆納入分析範圍(Denton, 2003)。

## 2. 分析實體主題(概念面向)

將實體的描述拆解成多個部分，若這些描述為句子或段落，亦加以解析成最基礎的概念，且這些概念必須都是獨立概念。(Denton, 2003；Vickery, 1960；馬張華、侯漢清，1999)

## 3. 選擇主題、合併主題(詞彙面向)

選擇有意義的主題詞彙，並依照同質性、互斥性、互無遺漏等原則，將諸詞彙重新安排(Vickery, 1960；馬張華、侯漢清，1999)。

## 4. 發展與組織層面(詞彙面向)

檢視主題詞彙的組織結構是否符合綜合、包涵等概念，再根據詞彙的特質選出具有代表性的層面，每個層面可依照其特質發展不同的組織架構。例如，時間層面可以是時序的，物質的層面可以是階層式的，位置或部分與全體的層面架構可以是樹狀的等等。層面分類的最終目的是為了服務使用者，因此在發展層面時必須反覆檢視架構是否符合、便利使用者的需求(Denton, 2003；Kwasnik, 1999)。

## 5. 使用標記與組合順序(標記面向)

由於層面分類的組合特質，可能讓描述實體的詞彙太多，因此使用標記可以節省篇幅；但也可能反而造成標記太長，不僅不容易理解、不容易記憶，甚至不容易編制，而使其實用性降低。因此標記的選用可視實際需求而定，在大部分使用層面分類的商業網站上，都直接以詞彙表達其層面概念，而不使用標記。主要層面的選擇將會決定實體的主要屬性，以及其他層面的組合順序，這種順序的決定對文獻資料尤其重要。決定組合順序常見的兩種原理分別是摘取具體觀念，再選擇零散觀念的重要性遞減原理，以及目的在方法或過程之前的使用和目的遞增原理。然而在電腦系統的環境之中，組合順序往往可以隨著使用者的需求而改變，甚至可以做到客製化的程度以提昇效率。但是在施行層面分類時，一個標準的、預設的標準組合順序還是有必要的(Denton, 2003；Kwasnik, 1999；Vickery, 1960；何光國，1990)。

## 6. 測試、修訂與維護

當所有架構都完成時，就可以開始測試，如果有任何問題，就必須回到各個步驟去檢視或修正其疏漏與錯誤。最後，適時維護層面分類是非常重要的，包括更新術語、調整詞彙的位置、調整層面的內容等都是必要的，如此方能確保該層面分類的可用性(Denton, 2003)。

## 四、應用

### (一)層面分類法

最早將層面分析應用於分類法的，是DDC裡複分的概念，Dewey在不同的主題中，把特定的一組標準號碼保留給特定的時期或地域，形成層面指標的概念，之後更發展出特定形式的、適用於多個主題的複分表。之後，UDC裡也可以看到許多層面分析與組合標記的技巧。但是最早真正貫徹層面分析的概念於整部分類法的則是Ranganathan的CC。

在CC中，Ranganathan將主題解析為PMEST五個部分，每一個複合主題的焦點面就是一個基本項目，然後利用各種特殊符號、依據由具體到抽象的組合順序將這些項目銜接起來。CC由於類目份量少，適用範圍廣闊，分類員有很大的自主性，但若分類員缺乏對分類理論的完整認識，反而不容易使用。由於CC強調印度類號，科技類較弱，修訂不夠頻繁(註4)，所以目前大部分使用CC的圖書館都在印度境內(Foskett, 2000；馬張華，1995；傅雅秀，1993)。

另一部採用層面分類概念的重要分類法是1977年起陸續出版(註5)，僅保留第一版的Bliss Bibliographic Classification大類構，而在每個大類內進行層面分析，徹底改造為層面分類法的*Bibliographic Classification 2nd ed. (BC2)*。BC2仿照CC的層面分析，但更擴大為十三個層面，其類別與組合順序分別是：事件／實體(thing/entity)－種類(kind)－部分(part)－特質(property)－物質(material)－程序(process)－操作(operation)－受者(patient)－產品(product)－副產品(by-product)－代理者(agent)－空間(space)－時間(time)。目前，使用BC2的圖書館也大半集中在英國的圖書館(BCA, 2001)，而且其中多半是大學圖書館。BC2的危機在於目前是由位於英國的Bliss Classification Association(BCA)負責維護，其主要支出由類表的出版來支應，缺乏有財力支持的大型圖書館贊助，因此物力維艱，加上許多年輕的一代認為分類已經不再具有重大意義，因為電腦終將解決我們所有檢索的問題(Foskett, 2000)。雖然維護困難、新世代對分類概念與應用的看法分歧等問題，對當今所有分類法而言都是極大的挑戰，而整體情勢對使用族群少且集中的BC2則是更加嚴峻。

其他仍有許多非綜合性的層面分類法。而這些分類法的主題多半集中於音樂、藝術等領域，或僅供公司內部使用的商業性分類法。

### (二)層面索引典

如前所述，Gordon C. Barhydt等於1968年編製的*Information Retrieval Thesaurus of Education Terms*是首部融入層面分析概念的索引典(Spiteri, 1997)。

註4 最新一版的CC是1989年修訂完成出版的第七版。

註5 BC2目前已經出版16冊，預計2004 - 2005年全部完成(BCA, 2003)。

資訊儲存與檢索語言例如索引典，利用層面分類的概念，可提供索引編製者與檢索者有關主題的概念地圖 (conceptual map)，同時也可準確地指出各詞彙間的關聯。例如 computer 這個字可以經過層面分析成三個角度，分別是工具 (在工具層面)、處理過程 (處理層面)、資料 (在物質層面)，如此可讓索引詞彙的意義更為完整。若從更有結構性的角度來看，相較於傳統索引典，利用層面分類表改編的層面索引典具有以下四個特質，**1.**用一部詳細的分類表替代以往的範疇索引和詞族索引，簡化了索引典的結構，強化了分類顯示。**2.**由於在分類表中實施了嚴格的詞彙控制，在每一個類目中包涵了主題詞的全部資訊，分類表已成為一體化索引典的主體，字順表則成了分類表的衍生物，用字順方式顯示分類表包含的主題詞訊息。**3.**分類表的上位類不僅顯示等級屬分關係，而且還顯示了非等級關係，如整體／部分關係、行動／施動者關係、事物／方面關係或其他相關關係。**4.**由於不必列舉出所有的索引詞彙組合方式，所以篇幅可以大幅縮小。例如僅列出 adult、education，就可以表達 adult、education 以及 adult education 三個索引詞 (Spiteri, 1997；馬張華、侯漢清，1999)。

英國 J. Aitchison 與 A. Gomersall 首次將「英國電氣分面分類法」改造成一種新的檢索語言，並將其命名為「Thesaurofacet」。從 Aitchison 自己創造、用以命名的新詞 Thesaurofacet 可以看出，層面索引典包括分類表與索引典兩大部分，每個敘詞 (類目) 同時出現在這兩個部分，兩個部分之間用分類號相聯繫，真正做到分類法與索引典的一體化。在這種索引典中，索引典實際上成了分類表的字順索引，分類表則成了索引典的範疇索引與詞族索引 (馬張華，侯漢清，1999)。

另一個重要的層面索引典範例是藝術與建築上廣泛被應用的 Art & Architecture Thesaurus (AAT)。AAT 是由石油鉅子 J. Paul Getty 過世後所遺留的 J. Paul Getty Trust 的研究小組所編製，是一部希望能同時服務一般人及專業人士在視覺藝術相關資訊的索引典。AAT 提供了西方社會自古至今的藝術、建築、裝飾藝術、物質文化、文獻材料的術語，及其相關性、廣義詞、狹義詞、相關詞等。在 AAT 中，這些用詞可能從七個層面分別被解析，也以階層方式呈現。這些層面為：組成概念層面 (associated concepts facet)、物質屬性層面 (physical attributes facet)、風格與時期層面 (styles and periods facet)、製作者或組織層面 (agents facet)、活動層面 (activities facet)、材料層面 (materials facet)、物體層面 (objects facet) (About the AAT, 2005)。AAT 的維護工作非常有效率，也提供線上檢索的功能，目前被大量用於網路資源的 Metadata 中，並有許多系統或機構以 AAT 的詞彙為基礎，建立其權威控制檔案。

### (三) 網路資源之檢索與導覽

雖然層面分類的概念被廣泛應用在各種主題的圖書文獻組織上，卻不表示

層面分類僅能用在圖書文獻的主題分析。晚近，由於網際網路的風行，網路資源的成長使其影響力日益增加，人們雖因資訊的豐富而受益，卻也為資訊的混亂而困擾。而圖書資訊學做為管理與組織人類資訊極具經驗的學科，其經驗當然有許多是值得用來降低因網路資源快速增加所造成的「災難」，層面分類即是其中一個極具價值的應用。由於層面分類的概念可以橫跨時間、技術與文化，因此特別適應用於資訊的儲存與檢索，尤其在全球資訊網 (World Wide Web, WWW) 的檢索與組織方面 (Ellis & Vasconcelos, 1999)。

層面分類與 WWW 網頁資源的有效結合，主要可應用於兩個方向，分別是關鍵字檢索以及層面導覽 (facet navigation 或 facet browse) (Denton, 2003; Instone, 2004)。在關鍵字方面，系統設計者必須先將各種詞彙區分為層面、焦點群與實體描述，當檢索者輸入檢索詞彙時，如果相符的詞彙落在實體描述，那麼顯示的結果可能會過多，這時系統就可以建議或顯示其所屬的焦點群，以減少資訊量 (Denton, 2003)。

層面導覽的功能又比關鍵字檢索的功能更為強大，因為透過層面分析，並以目錄型式呈現，可以有效地引導檢索者，使其不至於因不夠準確的資訊需求而迷失於資訊海中。在設計層面導覽時，資訊人員應該注意三個問題，**1.** 欲提供給使用者的是不設限的導覽還是選擇式導覽？**2.** 層面分類的廣度與深度？**3.** 使用者可主導組合順序嗎？對第一個問題而言，不設限的導覽，其型式與階層式導覽較為接近，選擇式導覽才真正符合分析—組合的精神。第二個問題則會決定該層面導覽呈現的方式、篇幅與詳細程度，這些都會影響到使用者是否可準確地透過層面分類找到所需。第三個問題中，固定的組合順序雖然對網頁設計者而言較簡單，但檢索者可自主的組合順序則可以提高層面分類的彈性與效果 (Denton, 2003)。

根據 Adkisson 在 2003 年 10 月針對 15 種商品類型，75 個具領導地位的電子商務網站，三百多個網頁的研究結果顯示，有 69% 的網頁採用了層面分類的概念，甚至在電腦、禮物、廚具餐具、音樂影視等四種商品類型的電子商務網站，所有的網站都提供利用層面分類的目錄。有利用層面分類的網站裡，77% 提供層面導覽 (navigation) 的功能，17% 除提供層面導覽外，也提供層面分類進階檢索，6% 僅提供層面分類進階檢索，顯見層面分類的應用中，導覽的功能較檢索為普遍。

在電子商務網站中常用的層面包括產品的品牌、價格、用途等，以 IBM 的網頁中，為協助消費者找到合適的筆記型電腦所設計的 NotebookFinder 系統為例，使用者可以選擇的層面有九種，分別是重量、顯示器大小、作業系統、價格、運算器、無線功能、記憶體大小、硬碟容量、可得性 (如圖 2)；在 Lillian Vernon Online 中，可供檢索的層面則包括對象、興趣、時機與理由、價格，使用者根據不同的層面再加以組合就可以找到適合購買的商品 (如圖 3)。

從這兩個例子可觀察到，傳統上層面分類的技術用在圖書文獻上主要是針對主題進行分析，但用在商務網頁上，商品的各種主觀特質，例如功能、用途、產品特色；以及客觀特質，例如價格、尺寸等都可以成為各項層面，但是主觀特質的層面仍然可以分析得更詳盡。

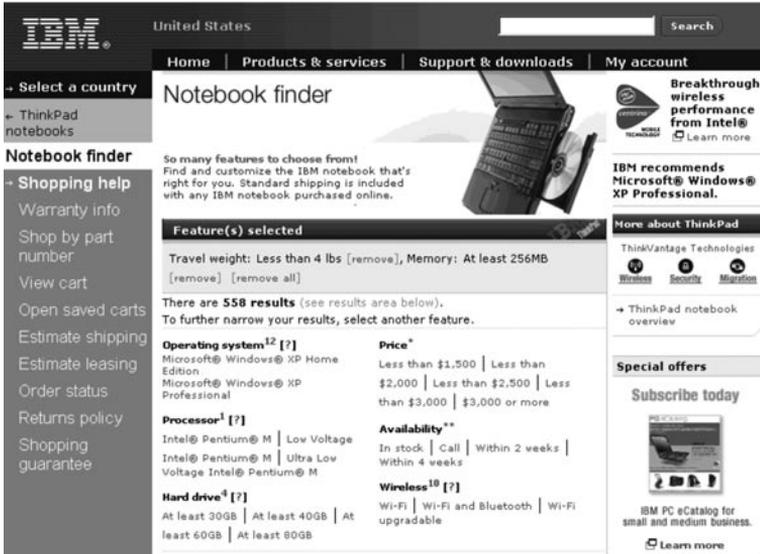


圖2 IBM購物網頁所採用層面分類

資料來源：IBM. Retrieved June 22, 2004, from <http://www.ibm.com/products/us/finder/finder?sid=1&N=200004&Ne=200000&lst=of&trac=1T10FN01A&ca=nbfinder&me=W&met=inli&re=home>

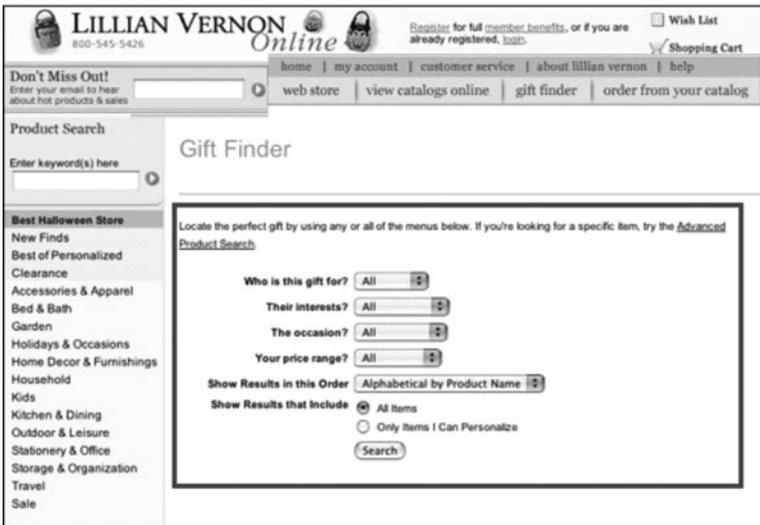


圖3 Lillian Vernon Online首頁所採用層面檢索

資料來源：Lillian Vernon Online. Retrieved June 22, 2004, from <http://www.webdesignpractices.com/navigation/facets.html#>

再以英國著名的沐浴保養用品品牌Crabtree-Evelyn的美國網頁為例。在該網頁中，將主要產品從三個層面來分析，分別是類型、產品線與香味(其細目如圖4)。如果消費者不在乎產品屬與哪一條產品線或香味，但確定要找的產品是護手霜，那就可以直接點選 by product，然後選擇hand care，就可以看到各種產品線、各種香味的護手霜；反之，如果消費者要買的是嬰兒用品，就可以點選by collection，然後選擇babies and children。不同消費者可以照各自需求找到適合的產品。在這個層面分類中，by product、by collection與by fragrance即是層面，而其下細項即是焦點。

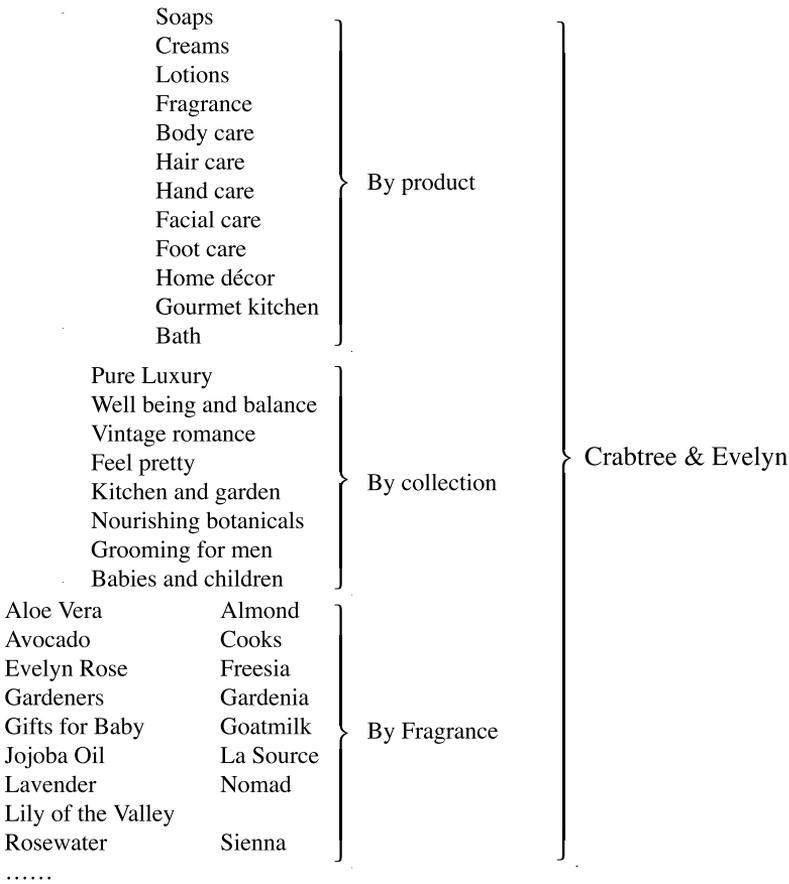


圖4 Crabtree-Evelyn首頁之層面分類  
 資料來源：Crabtree and Evelyn. Retrieved June 22, 2004,  
 from <http://www.crabtree-evelyn.com/>

### 五、未來發展趨勢

Ingwersen與Wormell早在1992年的文章就指出，層面分類將與現代資訊

檢索持續發生關聯，其實際影響將不僅止於文字文獻，而且還將擴及其他資訊類型，因為層面分類可以為內容提供多角度與更具結構性的檢索點，並賦予經儲存的知識智慧型檢索管道。Ellis 與 Vasconcelos (2000) 則認為，Ingwersen 與 Wormell 所謂的關聯就是在 WWW 上資源的檢索與組織，而且不僅對設計或發展網頁的資訊人員有關，還與檢索網頁的使用者有關。而從目前有越來越多商業網站採用層面分析的概念對其產品與服務進行分類的趨勢來看，層面分類的應用的確已從傳統圖書文獻資源拓展到網路資源。

未來，層面分類的發展趨勢及應用，值得大家從以下四個角度觀察：

### (一)層面分類法的限制與實體圖書館使用的困境

目前全面採用層面分析概念的綜合式分類法僅剩 CC 與 BC2，但這兩種分類法又各有其發展的困境；加上利用層面分類所形成的標記往往過於複雜、冗長，實體圖書館使用時容易遭遇書標過長、讀架不易等問題。因此，從務實的角度而言，將層面分類法應用於圖書文獻的分類上，已陷入難以發展的困境，使用層面分類法的實體圖書館應該會越來越少。

### (二)層面分類與強化的線上檢索功能

與層面分類法的式微狀況有所不同的是，將層面分類的概念用在索引典上有顯著的成績，甚至層面索引典也可以採用線上檢索的介面，組合各種層面。這些應用還與數位資源的 Metadata 等後設資料結合，而擴展其實用性，因此透過層面分類的方式來強化各種網頁或資料庫的檢索功能將有其值得期待的發展與益處。

### (三)資訊科技讓組合順序有更好的發揮

早期使用卡片或書本式目錄時，層面分類中的「組合」是較難發揮的技術，但是資訊科技的發展，讓組合順序根據個人的需要加以調整成為可能，也藉此形成更具彈性的檢索功能 (Foskett, 2000)。同樣的，在各種網頁或資料庫的檢索功能中藉助層面分類的技術時，不僅可將各個層面以布林邏輯方式加以組合，其組合順序的彈性也將可發揮得更好。

### (四)電子商務網頁對精確導覽需求將日益倚重層面分類概念

近來網路購物的風潮日益高漲，每天都有不同的企業投入電子商務的範疇，可以透過網路販售的商品將越來越多，也越來越複雜。如何將商品妥善安排，並提供便利、可親的導覽，幫助消費者有效地找到所需的產品，甚至創造產品的需求，產品分類將是網頁設計的重點。目前已經有許多電子商務網頁利用層面分類的概念，在可預見的未來，層面分類將有更廣泛的應用，而藉由層

面分類所能達到的精確導覽效果應該也是值得期待的方向。

## 誌 謝

作者感謝台灣大學圖書資訊學研究所吳明德教授對本文的啟發，以及匿名審查者們的指正與寶貴意見。

## 參考文獻

- Adkisson, H. P. (2005). *Use of faceted classification*. Retrieved May 3, 2006, from <http://www.webdesignpractices.com/navigation/facets.html>
- Art & Architecture Thesaurus Online. *About the AAT*. Retrieved May 3, 2006, from [http://www.getty.edu/research/conducting\\_research/vocabularies/aat/about.html](http://www.getty.edu/research/conducting_research/vocabularies/aat/about.html)
- BCA (2001). *The bliss bibliographic classification*. Retrieved May 3, 2006, from <http://www.sid.cam.ac.uk/bca/bchist.htm>
- BCA (2003). *Outline of bibliographic classification* (2nd ed.). Retrieved May 3, 2006, from <http://www.sid.cam.ac.uk/bca/bcoutline.htm>
- Broughton, V. (2001). Faceted classification as a basis for knowledge organization in a digital environment; the bliss bibliographic classification as a model for vocabulary management and the creating of multidimensional knowledge structures. *The New Review of Hypermedia and Multimedia*, 7(1) : 67-102.
- Classification Research Group (1955). *The need for a faceted classification as the basis of all methods of information retrieval*. A memorandum first published as UNESCO (IAC Doc. Ter. PAS) document 320/5515.
- Denton, W. (2003). *How to make a faceted classification and put it on the Web?* Retrieved May 3, 2006, from <http://www.miskatonic.org/library/facet-web-howto.html>
- Dykstra, M. E. (2004). Information Organization. Retrieved May 3, 2006, from Encyclopedia Americana Online.
- Ellis, D., & Vasconcelos, A. (1999). Ranganathan and the Net: Using facet analysis to search and organize the World Wide Web. *Aslib Proceedings*, 51(1), 3-10.
- Ellis, D., & Vasconcelos, A. (2000). The relevance of facet analysis for World Wide Web subject organization and searching. *Journal of Internet Cataloging*, 2(3/4), 97-114.
- Foskett, A. C. (2000). The future of faceted classification. In R. Marcella & A. Maltby (Eds.), *The future of classification* (pp. 69-80). Hampshire, England: Gower.
- Foskett, D. J. (1972). Facet analysis. In A. Kent & H. Lancour (Eds.), *Encyclopedia of library and information science* (pp. 338-346). New York: Marcel Dekker.
- Foskett, D. J. (1992). Ranganathan and user-friendliness. *Libri*, 42(3), 227-234.
- He, P., Koh, S., Lai, K., & Wang S. (2003). Faceted classification: Advantages. Retrieved May 3, 2006, from <http://www.slais.ubc.ca/courses/libr517/02-03-wt2/projects/faceted/adv.htm>
- Hunter, E. (2000). Do we still need classification? In R. Marcella & A. Maltby (Eds.), *The Future of classification* (pp. 1-18). Hampshire, England: Gower.
- Ingwersen, P., & Wormell, I. (1992). Ranganathan in the perspective of advanced information

- retrieval. *Libri*, 42, 184-201.
- Instone, K. (2004). Faceted browsing. Retrieved May 3, 2006, from <http://user-experience.org/uefiles/facetedbrowse/>
- Knowledge Management Connection. Faceted classification information. Retrieved May 3, 2006, from <http://www.kmconnection.com/DOC100100.htm>
- Kwasnik, B. H. (1999). The role of classification in knowledge representation and discovery. *Library Trends*, 48(1), 22-47.
- OCLC Glossary – Facet (2004). Retrieved May 3, 2006, from [http://www.oclc.org/support/documentation/glossary/dewey/#\\_F](http://www.oclc.org/support/documentation/glossary/dewey/#_F)
- Pollitt, A. S. Interactive information retrieval based on faceted classification using views. *Knowledge Organization for Information Retrieval, Proc. 6th International Study Conference on Classification*. London, UK. Retrieved June 28, 2004, from <http://www.view-based-systems.com/papers/dorking.htm>
- Ranganathan, S. R. (1957). Library classification as a discipline. In *Proceedings of International Study Conference on Classification for Information Retrieval* (pp. 3-13). Dorking, England.
- Rao, Ramana (2002). Information flow. Retrieved May 3, 2006, from <http://www.ramanarao.com/informationflow/archive/2002-08.html>
- Spiteri, L. (1997). The use of facet analysis in information retrieval thesauri: An examination of selected guidelines for thesaurus construction. *Cataloging & Classification Quarterly*, 25(1), 21-37.
- Spiteri, L. (1998). A simplified model for facet analysis: Ranganathan 101. *Canadian Journal of Information and Library Science*, 23(1/2), 1-30.
- Taylor, A. G. (2000). *Wynar's introduction to cataloging and classification*. Englewood, Colo.: Libraries Unlimited.
- Tzitzikas, Y., Spyratos, N., Constantopoulos, P., & Analyti, A. (2002). Extended faceted taxonomies for Web catalogs. *ERCIM News*, 51. Retrieved May 3, 2006, from [http://www.ercim.org/publication/Ercim\\_News/enw51/tzitzikas.html](http://www.ercim.org/publication/Ercim_News/enw51/tzitzikas.html)
- Vickery, B. C. (1960). *Faceted classification: A guide to the construction and use of special schemes*. London: Aslib.
- Vickery, B. C. (1966). *Faceted classification schemes*. New Brunswick, N.J.: Rutgers State University.
- 王新、孔健(2003)。重新認識分面組配分類法在知識組織中的作用。情報科學，21(9)，947-949。
- 白國應(1993)。分面組配式分類法。在中國大百科全書智慧藏。上網日期：2004年5月20日，檢自：<http://edu1.wordpedia.com/Cpedia/Content.asp?ID=249>
- 石渤、舒牧(1993)。James Duff Brown。在中國大百科全書智慧藏。上網日期：2004年5月20日，檢自：<http://edu1.wordpedia.com/Cpedia/Content.asp?ID=54>
- 何光國(1990)。圖書資訊組織原理。台北市：三民。
- 宋克強、許培基(1993)。冒號分類法。在中國大百科全書智慧藏。上網日期：2004年5月20日，檢自：<http://edu1.wordpedia.com/Cpedia/Content.asp?ID=552>
- 馬張華(1995)。冒號分類法第七版評介。圖書情報工作，4(4)，74-78。

- 馬張華、侯漢清(1999)。文獻分類法主題法導論。北京：北京圖書館。
- 陳敏珍(1995)。綜合分類。在胡述兆編著，圖書館學與資訊科學大辭典(頁2123)。台北市：漢美。
- 傅雅秀(1993)。冒號分類法與其分類原理。圖書館學刊，8，135-156。
- 廖騰芳(2003)。等級列舉式分類法存在的問題與分面組配後標引的分佈研究。情報科學，21(11)，1181-1184。
- 鄭惠珍(2002)。從《知識組織》內容分析探討分類研究趨勢。中國圖書館學會會報，69，105-120。

# The Concept and Applications of Faceted Classification

**Wen-Yau Cathy Lin**

Ph.D. Candidate

Department of Library & Information Science, National Taiwan University  
Taipei, R.O.C.

E-mail: d91126003@ntu.edu.tw

## ***Abstract***

*The concept of faceted classification has its long history and importance in the human civilization. Recently, more and more consumer Web sites adopt the idea of facet analysis to organize and display their products or services. The aim of this article is to review the origin and development of faceted classification, as well as its concept, essence, advantage and limitation. Further, the applications of faceted classification in various domains have been explored.*

**Keywords:** *Classification; Faceted classification; Facet analysis; Analytico-Synthetic classification*

JoEMLS

<http://research.dils.tku.edu.tw/joemls/>