大學圖書館
9 卷 2 期（民國 94 年 9 月） 頁 26-45

# 線上目錄多語言主題檢索之研探

## Exploring Multilingual Subject Access to Online Catalogs

陳和琴 Ho-chin Chen
淡江大學資訊與圖書館學系副教授
Associate Professor, Department of Information and Library Science, Tamkang University
E-mail：chin@mail.tku.edu.tw

余怜縈 Ling-Ying Yu
淡江大學資訊與圖書館學系研究生
Graduate Student, Department of Information and Library Science, Tamkang University
E-mail：692070187@s92.tku.edu.tw

【摘要】

隨著網際網路的蓬勃發展，網路資源日益豐富。為了因應多語言主題檢索的挑戰及資源共享，數個歐洲國家遂發起合作計畫，企圖在不同的控制詞彙中，利用對映或鏈結的策略來達到線上目錄多語言主題檢索的目的。這些合作計畫包括 MACS 及 MSAC 等，使用者依所選擇的語言，能檢索到不同語言但同樣主題範圍的所有資料。本文試從文獻的研讀，擬探討多語言主題檢索之涵義，並藉由國外計畫 MACS 與 MSAC 之比較分析，研探國內圖書館線上目錄未來實現多語言主題檢索之可行性。

【Abstract】

Since the Internet has become a new challenge of multilingualism and for resources sharing, several countries in Europe have created collaborative projects aiming to provide multilingual subject access to library catalogs. The projects will enable users to search simultaneously with a single query in the language of their choice for all relevant documents. This article describes the backgrounds of the projects such as MACS and MSAC, and explores a few suggestions for the future developments in multilingual subject access to our library catalogs.

關 鍵 詞：多語言主題檢索；線上目錄
Keywords：MACS; Multilingual Access to Subjects; MSAC; Multilingual Subject Access to Catalogues of National Libraries; Online catalog



臺灣大學學術期刊資料庫

## 一、前言

爲了節省目錄查檢時間，一般使用者多半希望能夠採用一次檢索的方式。亦即只要經由某種所選語言之檢索介面，輸入所熟悉語言的主題查詢語，就能立即檢索到全部或特定語言的相關資料。然而受到資訊技術、工作人員語言技巧及經費上的限制，建立多語言主題檢索工具或整合現有圖書館系統的不多。通常圖書館的解決方式只能提供某種使用者支援系統所需的語言。即使是先進國家的圖書館目錄，在多語言主題檢索方面，亦有某種程度的限制。全球最大的圖書館書目網路中心 OCLC，擁有超過50個國家、1700多個會員圖書館，其聯合書目資料庫 WorldCat 目前包含400多種語言的 6100 萬筆書目記錄（註1）。WorldCat 有許多非英語館藏，也提供多種語言介面，然而當進行主題檢索時，除非使用英語，否則仍無法以使用者所選擇的單一語言檢索到同一主題的所有語言館藏。

隨著網際網路的蓬勃發展，網路資源日益豐富。爲了因應多語言主題檢索的挑戰及資源共享，數個歐洲國家遂發起合作計畫，企圖在不同的控制詞彙中，利用對映或鏈結的策略來達到線上目錄多語言主題檢索的目的。合作計畫包括 MACS（Multilingual Access to Subjects）及 MSAC（Multilingual Subject Access to Catalogues of National Libraries）等，使用者可以依所選擇的語言，檢索到不同語言但同樣主題範圍的所有資料。我國雖然以使用中文爲主，但是受到地球村（global village）的影響，館藏出版品各種語言文字都有，中西文書目記錄仍然分開以不同的系統建置，亦即仍然無法以中文主題查詢語一次檢索出同主題之其他語言書目記錄。爲此，筆者擬從文獻，探討多語言主題檢索之涵義，並藉由國外計畫 MACS 與 MSAC 之比較分析，試研國內圖書館線上目錄未來實現多語言主題檢索之可行性。

## 二、多語言主題檢索的涵義

### (一) 多語言環境

網際網路與全球通訊的發展，已打破空間的距離，形成新的資訊傳播型態。透過網際網路，我們能輕易獲取遠在地球另一端的資訊，既豐富又即時，網路世界宛如一個龐大的地球村。然而不同民族的語言卻把這個地球村分割成了不同的世界，網路上不同語言的介面就是不同國家的國界。依據 Ethnologue 的統計，全世界現存語言數目高達 6912 種（註 2）。而且，大約四分之一的國家有不只一種官方或半官方地位的語言，如加拿大以英語和法語爲官方語言，紐西蘭以英語和毛利語爲官方語言，瑞士這種境內更有多達四種官方語言（德語、法語、義大利語及古羅馬語）存在。



臺灣大學學術期刊資料庫

### (二) 多語環境中的標題語言

面對文獻資料的多樣化與語言的多樣性，長久以來編目館員於書目記錄闡述其內容，並以主題標目（subject headings）將之組織。編目館員用一個字、一個詞或一名詞片語標出一本書所敘述的主題，成爲書目記錄的檢索點，這就是編目作業中所謂的主題標目。主題標目簡稱標題。

欲有效獲得相關主題的檢索結果，目錄使用者必須知道該館標題語言（SHLs，subject heading languages）的使用方法。除非各種標題語言遵循相同結構與應用原則，否則多語環境中跨語言的主題檢索極其不易。

### (三) 多語言主題檢索的涵義

多語言檢索（multilingual access）與跨語言檢索（crosslingual access）稍有不同。跨語言檢索意指以其他非資訊物件本身的語言來檢索取得資訊，亦即提供以母語檢索其他語言表達的文字、甚至是多媒體的資訊物件。而多語言檢索係假設用以檢索的工具—控制詞彙（controlled vocabulary）能以一種以上的語言檢索。（註3）

在單純一種語言的圖書館目錄中，使用者只以該語言的主題標目查詢，亦即只有該語言的主題詞在目錄才能夠檢索得到並展現出來。例如一本法文書，若在英國編目，目錄使用者僅以英文的主題標目才能找到那本法文書。一本德文書在法國編目，同樣的，目錄使用者則需要以法文的主題標目找到那一本德文書。

然而，在多語環境中，假設在英文、德文及法文的多語環境裡，圖書館目錄則必須爲同一本書分別提供英文、德文及法文的主題標目，才能夠讓使用者可以憑藉所選用的語言，查尋所需資料，而目錄記錄展現出來的是使用者所選擇的語言。此外，在英文、德文及法文的多語環境裡，圖書館之間分享資源，其聯合目錄對同一資訊物件亦應提供這三種語言的主題詞。這就是所謂的多語言主題檢索（multilingual subject access）。同一資訊物件的書目記錄能提供使用者各種語言主題詞之查詢、展示及輸出（export），即爲多語言主題檢索的基本功能需求。（註4）

## 三、多語言主題檢索的因應、建置模式與限制

以下列舉德國及以色列對於多語言主題檢索的因應之道，及當前的多語言主題檢索建置模式與限制。

### (一) 圖書館對多語言主題檢索的因應

#### 1. 以德國爲例

在網路環境，每個有網路介面的館藏目錄都能被來自世界各地的人檢



臺灣大學學術期刊資料庫

索，多語言的挑戰益形重要。例如德國卡斯魯大學（Karlsruhe University）圖書館所資助的KVK（Karlsruher Virtueller Katalog）計畫，這是歐洲跨圖書館的圖書搜尋引擎，自1996年開始發揮功能（註 5）。KVK 能同時對德、奧及瑞士等國研究圖書館及其他國家之國家圖書館，包括美國國會圖書館、英國國家圖書館及法國國家圖書館等之館藏目錄及書商目錄提供檢索。據稱KVK涵蓋超過7500萬筆圖書及期刊的書目記錄。然而在 KVK 中，使用者只能使用一種語言進行主題檢索。事實上，多重資料庫（multidatabase）主題檢索中，在某些語言環境下，除非使用者所下的關鍵字剛好與該種語言互相吻合，否則不太容易檢索成功。

### 2. 以以色列爲例（註 6）

以色列是多語及多國語系環境的最佳例證。以色列有兩種官方語言：希伯來語和阿拉伯語，英文雖普遍但卻非第三官方語。希伯來語是主要的官方語言，在上一世紀才又開始被使用。希伯來語在兩千年前它只是個被用來書寫與禱告的文字，如今它需要創造許多新的專有名詞才能適應現代社會的需求。

語言及文字的混亂也反映在圖書館編目工作上。以色列的編目工作必須分成三部分：阿拉伯文、希伯來文與拉丁文。甚至許多圖書館同時有四種語言，這第四種語言就是西里爾字母（Cyrillic alphabet）。在這種多語的環境中，目錄之主題檢索較難進行，而且需要多種解決方式，例如下面所述三個圖書館:

⑴猶太國家與大學圖書館（Jewish National and University Library）建立的主題檢索方法是利用分類目錄，修訂擴充杜威十進分類法（DDC）的猶太文化與伊斯蘭文化等相關類目。特別是在當希伯來文不足以處理科學專門名詞，而英文又不夠普及的今日以色列，利用分類號碼對應到自然語言專有名詞的人工語言，被認爲是多語社會主題檢索不錯的解決方式。

⑵海法大學圖書館（University of Haifa Library）是以色列首座採用國會分類法（LCC）的圖書館。在考量希伯來文主題詞表之後，海法大學圖書館決定加上現有的國會標題表（LCSH）。因爲將英文標題翻譯成希伯來文，特別是非猶太的學術文獻要花上大量的人力。所以海法大學圖書館認爲此一決定相當實際，而且在擁有許多英文知識的大學社群中，利用英文主題並不會產生太大的障礙。此法引起其他以色列大學圖書館的仿效。

⑶巴伊蘭大學圖書館（Library of Bar-Ilan University）雖然發現目前的希伯來文術語結構不足以應付拉丁文字出版品之處理，還是



臺灣大學學術期刊資料庫

發展了希伯來文主題標目表以爲希伯來文出版品之用。由於多數希伯來文出版品的主題關於猶太與以色列，所以利用希伯來文主題標目表比較容易，而其他需要的詞彙再從國會（LCSH）翻譯過來。缺點是這將會造成分離的主題權威檔。雖然如此，爲了檢索希伯來與拉丁文，使用者只好用不同的詞彙檢索兩個標題目錄。

## (二) 多語言主題檢索的建置模式

在現代化線上公用目錄中，至少有兩種不同的模式支援多語言主題檢索。在第一種模式中，支援多語言主題檢索採線上處理的方式，亦即使用者在檢索到書目記錄的當時，OPAC系統立即提供多種語言的書目記錄於目錄之中。至於第二種模式，則採離線批件處理的方式支援多語言主題檢索。亦即使用者於 OPAC 檢索書目記錄之前，就已提供好多種語言的書目記錄於目錄。Davies 以國際勞工組織（International Labour Organization，簡稱 ILO）的經驗，說明兩種模式的優缺點。（註7）

Davies 指出"前處理模式（pre-processing model）"的缺點是需要發展分批處理的腳本（batch script），並且涉及大量的多餘資料處理空間及索引。還好當前的資訊科技環境硬體費用較爲低廉，兩者不是特別重要的限制。只是在主題詞改變的時候由於必須有批件翻譯過程，所以需要附加的處理，同時也需要比較嚴格的工作流程控制。雖然有這些缺點，"前處理模式"比"線上處理模式（online-processing model）"多一些優點。包括：爲不同語言所定義的欄位在書目記錄交換的時候可以再次使用，使資料庫出版夥伴可以更加容易，特別是對於本身無支援多語言處理線上模式的機構，其所使用的系統即有此優點。若圖書館使用的是就書目記錄本身上所找到的資料提供加上去（add-on）的關鍵字檢索功能，這種"前處理模式"很明顯的就更加有效。最重要的是讓各中小型多語圖書館，不會爲了配合支援"線上處理模式"的整合型圖書館系統（ILS）代理商，而在選擇ILS時受到限制。

## (三) 多語言主題檢索的限制

誠如前言，線上環境中多語言主題檢索受到複雜資訊技術、館員語言能力以及龐大經費的限制，僅有少數願意開發多語言主題檢索工具或願意去整合既存的圖書館系統。

Riesthuis 指出有幾種方法可以達成多語言主題檢索的目的。第一種方法是翻譯現存的分類法或索引典。此法最爲簡單，然而問題在於翻譯的來源語言通常有文化上的偏見，而此偏見也會隨著翻譯反映到譯本上，產生了一些問題。因爲翻譯只是延伸一種語言使其適合另一種外文的概念結



臺灣大學學術期刊資料庫

構；不論其是否適合，皆將概念的結構由一種文化轉移至另一種文化上面；而逐字翻譯對另一種語言來說可能是不具意義的。第二種方法則是合併既有的單語種資訊語言，特別是索引典或標題表。其結果可能導致新的多語言資訊語言或逐字索引，MACS計畫便屬於此種類型。（註8）

Smith 指出跨資料庫檢索需要開發出一些設備，例如控制詞彙間的對映，而開發這類的設備需要以人工與自動的方式，找出詞彙所表達的意義的一致性。（註9）Jorna 及 Davies 也曾提出，光是翻譯索引典可能會造成譯意偏差；開發全新的多語言詞彙與結構，則是一項耗費人力且也是最困難的方法。（註10）

Studwell 則認爲，運用一個有效的資訊系統，將不同的國家與文化整合，將可以改善以國際爲基礎的主題檢索。不論是多語言或單一語言的版本形式，整個世界將因此受益，不只能直接促進資訊的檢索與交換，還可以藉由改善全球溝通的標準，來輔助彼此間教育與文化的交流。（註11）

## 四、多語言主題檢索計畫概況

多語言控制詞彙在國際社群中成爲熱門議題。例如瑞士、德國、法國與英國的國家圖書館，就嘗試用三種不同的語言（英、法、德語）來連結主題權威檔，該計畫名爲：「多語言主題檢索 MACS（Multilingual Access to Subjects）」。MACS的目標是以多語言模式檢索圖書館館藏目錄的標題。也就是MACS提供方法，讓每個圖書館的館藏資料庫在多語言的基礎下，能由主題權威檔中找出同意義的標題。簡言之，MACS 提供各種語言的某"知識"給圖書館使用者。

此外，捷克等國家也發起一項計畫：「國家圖書館目錄之多語言主題檢索 MSAC（Multilingual Subject Access to Catalogues of National Libraries）」。MSAC 試圖以其權威檔作爲多語言控制詞彙的基礎，其目的也是提供多語言主題檢索參與館的館藏目錄。這些參與館包括捷克、克羅埃西亞、拉脫維亞、立陶宛、馬其頓、斯洛伐克以及斯洛伐尼亞等國的國家圖書館。其方法係採捷克主題權威檔、國際十進分類號以及英文的等義詞彙來對映。以下簡介 MACS 與 MSAC，並作一比較，試探兩者之間的異同。

### (一) MACS（Multilingual Access to Subjects）計畫概況

「多語言主題檢索（MACS）」方案是許多尋求線上目錄多語言主題解決方案中的一個。其策略是發展以網路爲基礎的連結及查尋界面，經由建立及維護等同的三種主題標目語言包括德文的 SWD ／ RSWK（Schlagwortnormdatei ／ Regeln für den Schlagwortkatalog）、法文的 RAMEAU（Répertoire d'Autorité-Matiére Encyclopédique et Alphabétique Unifié）及英文



臺灣大學學術期刊資料庫

的 LCSH（Library of Congress Subject Headings），使用者能夠依所選的語言檢索線上資料庫。此種在不同的控制詞彙之間使用對映或連結以建立多語言檢索的趨勢，挑戰了多語索引典的傳統觀點。

### 1. 歷史發展的里程碑

1997年至1999年，申請及進行可行性研究。
2000年至2001年，發展原型。
2002年1月至3月，於生產系統中發展原型規格（LMI-II）。
2002年4月至2005年3月發行LMI-II的各種版本（10 releases）及進行測試。
2005年1月，LMI 對 Tilburg University 的正式接受函。
2005年6月，申請：新方案。

### 2. 計畫背景

1997 年，在歐洲國家圖書館館長會議（Conference of European National Librarians，簡稱 CENL）中，以瑞士國家圖書館（Swiss National Library，簡稱 SNL）爲首的四個國家圖書館，包括法國國家圖書館（Bibliothèque nationale de France，簡稱BnF）、英國國家圖書館（British Library，簡稱 BL）以及德國國家圖書館（Die Deutsche Bibliothek，簡稱 DDB）等，在 CENL 贊助之下，共同建立方案，擬找出解決歐洲資料庫多語言主題檢索問題的方法。藉由三種標題語言包括德文的 SWD／RSWK、法文的 RAMEAU 及英文的 LCSH 之間鏈結的建立，讓使用者能以英、法、德文的主題詞檢索其他參與圖書館之目錄資料。

爲了分享館藏資源，1997 年秋天至 1999 年 2 月間，電腦化書目記錄工作小組（Computerised Bibliographic Record Actions Working Group，簡稱 CoBRA+）進行一項多語言主題檢索計畫，對映三種語言的標題表（SHL），分別是法文的 RAMEAU、德文的 SWD／RSWK 與英文的 LCSH，並發展出一個原型（prototype）。

MACS 原型系統由丹麥的 Index Data aps 與荷蘭的 Infolab／Tilburg University 共同開發。該系統可由 http://infolab.kub.nl/prj/macs 獲得。MACS原型包含以下資料：（註12）

⑴採用運動與戲劇兩類的標題來作配對，並加入 500 個先在 RAMEAU 中辨識過、最常被使用的標題，而來自其他標題語言的等同標題總共大約有3000個。
⑵建立了1200個概念間的鏈結。
⑶書目記錄來自四個參與圖書館的資料庫，並利用 Z39.50協定來模擬圖書館目錄的檢索。

由於並非所有參與館都能支援 Z39.50，所以藉由下載書目資料到獨立的搜索引擎與 Z39.50 Server — Zebra。每個圖書館的資料都保有原始的MARC格式。之所以選擇運動類



臺灣大學學術期刊資料庫

的標題，是由於它被認爲是個不太複雜的領域，沒有主要的文化或民族偏見；而選擇戲劇類是因爲它有範圍較廣且較複雜的語意，能讓工作小組去測試鏈結的方法。（註13）

### 3. 內容與建構

MACS 的目的在於提供對於圖書館目錄的多語言主題檢索。MACS 能讓使用者以使用者本身所選擇的語言，包括英文、法文或德文，同時檢索所有參與館的館藏目錄。而這項多語言主題檢索要多虧法文 RAMEAU、德文SWD／RSWK與英文LCSH等三種主題標目語言（SHL）的建立鏈結。

德文的 SWD ／ RSWK、法文的 RAMEAU 及英文的 LCSH 等三種主題標目語言，不論是全國性甚至是國際性，皆廣泛地被使用。如 SWD 在德國境內十分普及，在澳洲及瑞士也廣被運用。RAMEAU 多被利用於法國的大學、市鎮與公共圖書館，法語國家之圖書館亦多採用。而 LCSH 則被用於英語國家及國際知名機構。

對於主題標目語言（SHL），MACS 採中立的解決方式，就現有的資料加值而非建立新資料，亦即利用對映三種標題語言，而非翻譯或是創造新的索引典。

對映過程的基本原則如下：（註14）

⑴語言及標題語言間的平等：沒有任何一種語言或標題語言是中樞的；每種語言各自獨立，MACS 外部鏈結資料庫。

⑵標題語言間等同性的建立：不翻譯標題，沒有新的索引典。

⑶將等同鏈結視爲一種概念的集合（concept clusters）：在標題語言所表達的概念基礎下完成對映。

⑷結果的一致性：鏈結的質與量以檢索的一致性及不同來源的相似書目記錄爲基礎。

⑸延伸至其他標題語言：概念的集合能藉由不受限制的標題語言不斷增加。

對映過程中也運用到了 OR 及 AND 的語意，例如 LCSH 中單一主題表述時，若法文、德文的主題標目語言有更廣的含義，則用 OR 來涵蓋其範圍，例如表一。

再者，若有其他標題語言無法完

表一　MACS 的 OR 語意範例

| LCSH | RAMEAU | SWD |
|---|---|---|
| Jumping | Saut en Hauteur | Hochsprung |
| Jumping | Sauts ( atlètisme ) | Sprung |
| Jumping | Saut en Hauteur **OR** Sauts ( atletisme ) | Hochsprung **OR** Sprung |



臺灣大學學術期刊資料庫

表二　MACS 的 AND 語意範例

| LCSH | RAMEAU | SWD |
|---|---|---|
| Child actors | Enfants acteurs | Kind **AND** Schauspieler |
| Actors | Acteurs | Schauspieler |
| Children | Enfants | Kind |

整表達某一狹義主題時，則利用 AND 來將兩個標題結合。如表二所示，當德文的 SWD 無法只以一個主題標目來表達Child actors的意義時，則利用 AND 將兩個主題標目結合，以使其產生交集而具對等的意義。

MACS 是一個獨立於各參與館之外的系統，鏈結包括三種層次：詞彙層次（主題標目）、語意層次（權威記錄）及語法層次（應用）。架構的中心是MACS Link Database，而各館之標題表不僅各自獨立，也由各館各自負責維護，使用者透過 MACS 系統來查詢各館的館藏目錄，如圖一所示。

4. MACS **的兩個介面模組（**註 15**）**

⑴鏈結管理介面（Link Management Interface）

鏈結管理介面：創造與維護鏈結，以例行程序來管理局部或複雜的鏈結。在組織原則方面，MACS 基於聯盟管理（federative management）的原則，參與圖書館平等分擔鏈結的責任。每個參與圖書館對自己的標題語言的鏈結管理都有自主權，負責使自己的標題語言所提議的鏈結生效。沒有所謂的主要編輯者。參與館也可對鏈結的其他部分提出建議，但必須由合適的參與館認可。註解的功能可以讓參與館對鏈結提出評論、建議、或指出問題所在。

以下是在鏈結管理中必須遵守的準則：

a.所有的標題語言都處於同等的地位，沒有所謂中樞的標題語言。系統中若含有對映且被認爲是概念上的集合，僅由識別號碼（identifier）區別之。

b.在索引典中的關係或非描述語都不被對映、或被重製爲鏈結個別標題過程中的一部分：鏈結權威層級的標題，亦即只有權威標目才有鏈結。

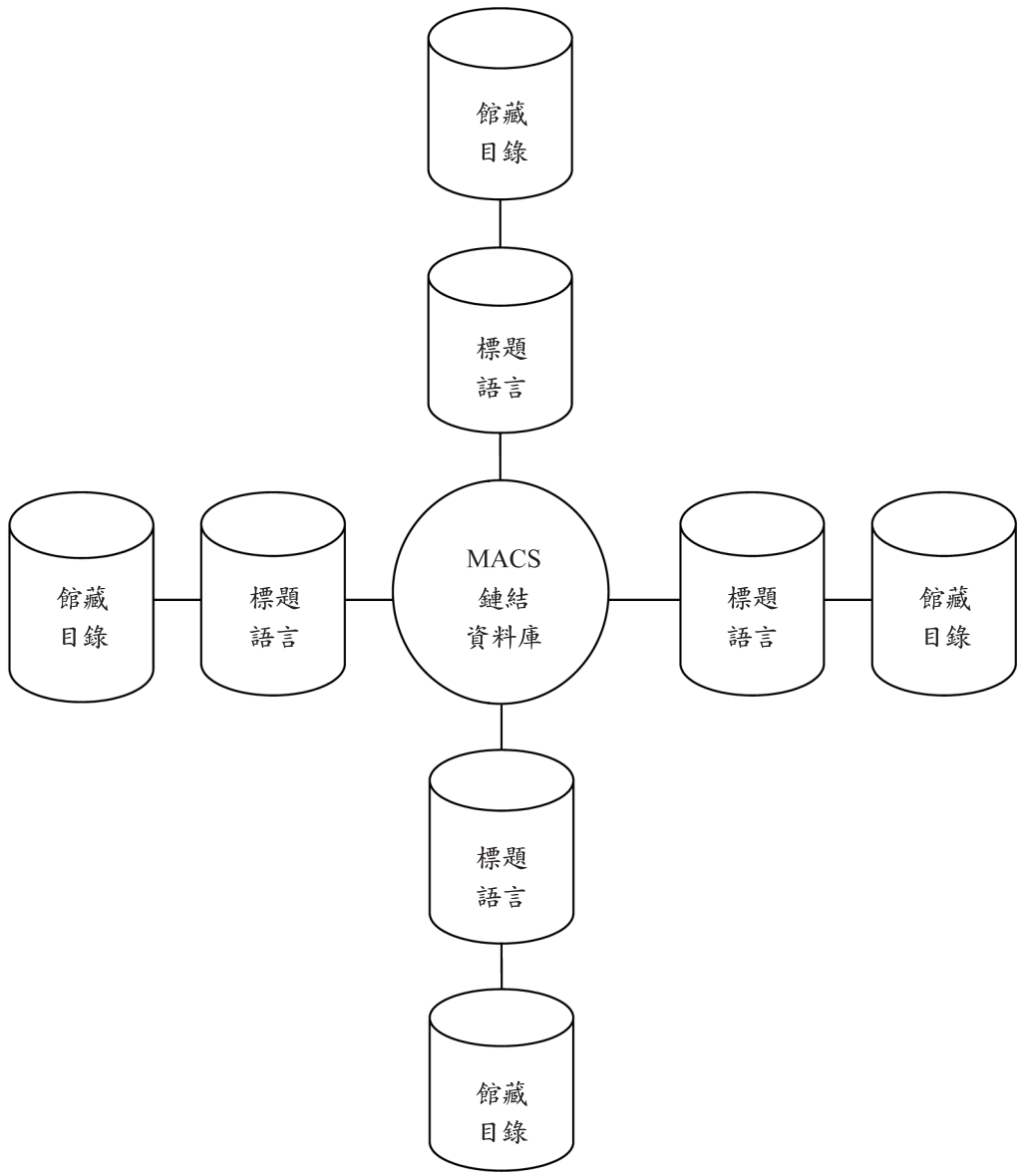
c.如果無法找到等同的標題，則在系統中單獨建立，表示該概念是被提議的標題，以作爲未來的對映。

⑵使用者檢索介面（User Search Interface）

使用者檢索介面：支援使用者檢



臺灣大學學術期刊資料庫




資料來源：J. Hoppenbrouwer, " Architecture of the MACS system," < http://laborix.uvt.nl/prj/macs/pub/architecture.pdf >(2001)

圖一　MACS 系統架構圖



臺灣大學學術期刊資料庫

索與連結到參與館的館藏目錄。能透過 Z39.50協定，讓使用者以他們所選擇的語言，跨目錄執行主題檢索。MACS 目前支援英、法、德文等三種語言介面。主題標目語言目前有 LCSH、RAMEAU或SWD三種，使用者輸入任一種可檢索的主題標題語言中的檢索詞彙，選擇一個或多個目標目錄（target catalog），然後開始檢索。使用者或者選擇瀏覽相符標題的列表，則同等意義的詞彙便能在檢索送出前，由一或多個概念集合中被選出。測試顯示後者的方法能夠產生較好的結果，且較不會加重目標圖書館的負荷。從檢索結果中，使用者只要點選 title，便能存取任何圖書館中個別的書目記錄。在原型的選項中，有各圖書館所使用的 MARC 格式之簡要或完整的顯示。

自 2001 年起，MACS 使鏈結管理介面能被檢索，以及進行唯讀存取。全世界超過 500 人報名參加MACS原型的測試。MACS系統接受各方意見與測試之後，修正組織模式並設計出新版本。儘管改良了部分的鏈結程序，但是建立鏈結的基本工作仍然非常耗時。幸運的是參與館能在法國國家圖書館的RAMEAU權威檔中建立兩種語言的鏈結。目前接近七萬個RAMEAU權威標目含有LCSH，並且有指定的主題範圍號（subject domain number）。

基本上，MACS 係屬於跨語言資訊檢索中、以索引典爲本的運作方式。憑藉的是以控制詞彙來索引文獻資料。不同語言的文獻資料有各自的索引典，而各索引典間有著對映的關係。透過對映的關係來實現跨語言的檢索。不過爲文獻資料設定索引詞彙需要大量的人力與時間，而且建構一部高品質的索引典更非易事。何況不同語言索引典間的對映也並非直接了當。（註16）

雖然如此，此一原型經測試之後，證明了連接標題表檢索的效能，而且提供了一個平台，維護運作系統，以建立三種標題語言間的鏈結。

MACS 所面臨的挑戰包括：如何創造足夠的鏈結，以服務廣大的使用者；檢索介面的升級；如何鏈結至所有參與館的館藏目錄；如何將 MACS 整合入歐洲圖書館服務（The European Library Service）；以及找尋更多的參與館來共同合作。

目前 MACS 國際性方案已由原型朝向生產系統發展，期於圖書館界的普遍使用。服務於瑞士國家圖書館（Swiss National Library）的Patrice Landry指出MACS方案受到聯盟契約、財務、人力資源及策略等四方面的限制，已於今年



臺灣大學學術期刊資料庫

（2005）6 月申請新的方案。9 月間參與館將討論新方案的相關事項包括：角色及責任的結構、有特定行動計畫的方案手册，及作業與發展的策略計畫等等。（註 17）

## (二) MSAC（Multilingual Subject Access to Catalogues of National Libraries）計畫概況（註 18）

「國家圖書館目錄之多語言主題檢索（Multilingual Subject Access to Catalogues of National Libraries，簡稱 MSAC）」方案是歐洲國家圖書館館長會議（Conference of European National Librarians，簡稱 CENL）除MACS之外的另一項國際合作方案。

### 1. 計畫背景

MSAC 方案於2001年開始進行，以捷克爲首的東南歐國家，包括捷克、克羅埃西亞、拉脫維亞、立陶宛、馬其頓、斯洛伐克以及斯洛伐尼亞等國的國家圖書館，共同試圖以捷克主題權威檔（Czech National Subject Authority File 簡稱 CZENAS）爲基礎，提供衆參與館目錄間多語言主題檢索的計畫。捷克參與MSAC的有三大圖書館，包括National Library of the Czech Republic（NLCR）, Moravian Library 及Olomouc Research Library。

### 2. 內容與建構

CZENAS 主題權威檔是一種整合性索引及檢索工具，涵蓋控制詞彙與等同意義的國際十進分類法（UDC）標記。因爲經過參與館共同討論之後，都認爲唯有 UDC 最適合開發爲多語言的共通索引工具，而且所有參與館即使並非採用同一版本，卻都也是採用此種分類法。在 MSAC， 就像網際網路的主題閘道（subject gateways）及入口網站（portals）之應用 UDC 一樣，將 UDC 視爲列舉式分類法，亦即分類號不組合。不過未來有轉向分面式結構的趨勢，使用某種組合的類號會越來越常見。在MSAC系統UDC類號與其對等的英文及捷克文描述語並立。

MSAC之UDC索引款目舉例如下：

602.44 -- biotransformation /
biotransformace
602.6 -- gene engineering /
genove inženýrství
602.6 -- genetic engineering /
genetické inženýrství
602.6 -- transgenosis / transgenoze
602.641 -- viral vectors / virové vektory
602.7 -- cloning / klonování

CZENAS包含四種特定的權威檔：有地名（geographic）、年代（chronological）、類型（genre／form）及論題（topic）權威檔。CZENAS使用索引典慣用的關係符號例如USE、BT、NT及RT等。



臺灣大學學術期刊資料庫

| | | |
|---|---|---|
| **Iden** | **Ident. Number** | ph134927 |
| **Eng** | **English** | pulmonary diseases |
| **Cze** | **Czech** | **nemoci plic** |
| **UDC** | **UDC** | 616.24 |
| **S** | **see reference** | plicní nemoci [o] |
| | **see also reference** | plíce |
| | | pneumologie |
| **Broa** | **broader term** | nemoci dolnich cest dýchacích |
| | **narrower term** | plicní hypertenze |
| | | tuberkulóza plic |
| | | pneumonie |

MSAC權威記錄的欄位如下例：

| | |
|---|---|
| 089 | UDC分類號以及UDC說明用詞 |
| 150 | 主標目（main heading）—論題標目（topical term heading） |
| 450 | 參照（Cross Reference）（或替代詞參照Used For references--UF） |
| 550 | 廣義詞（BT），相關詞（RT），狹義詞（NT） |
| 750 | 連接款目（Linking entries）—不同語言而同等意義的論題標目，及標題來源或語系編碼 |

### 3. 對映過程與範圍

MSAC 係採捷克主題權威檔、國際十進分類號以及英文的相等意義的詞彙來對映。捷克國家圖書館負責UDC 標記及英文的等同意義詞彙。其他參與館只需要負責該國語言的標題詞彙。合作館會收到特別的表格，參與館只要加上該國語言的資料即可，之後，詞彙項目就會被併入主題權威檔，並列於MARC的7XX段。

計畫初始執行控制詞彙項目鏈結到UDC分類號52（天文學）、314（人口學）、316（社會學）、32（政治學）以及 34（法律）（克羅埃西亞、拉脫維亞、立陶宛、斯洛伐尼亞、馬其頓以及斯洛伐克）。（註 19）目前又加入了 792（戲劇）與 796（運動）（註20）。

### 4. 對映原則

MSAC 係透過一種交換語言，建立參與館索引系統間主題控制詞彙之等同性。表現UDC分類標記的交換語言以UDC機讀檔及英文等同意義詞彙爲基礎。只對映權威標目，亦即主題標目串（string）被排除，不對映。整筆權威記錄也被排除不做對映；只鏈結主款目及等同意義詞彙。

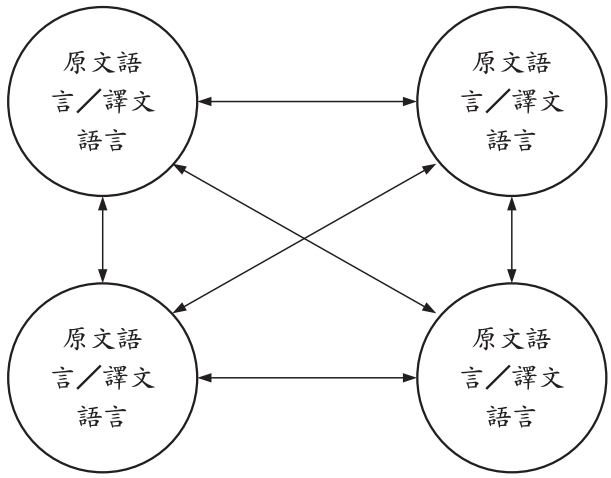
## (二) MACS 與 MSAC 之比較分析

### 1. 對映方式

MACS 採取的方式是直接對映（direct mapping），結構如圖二，其過程基本上是建立不同控制詞彙間的等同性。亦即 SWD ／ RSWK、RAM-

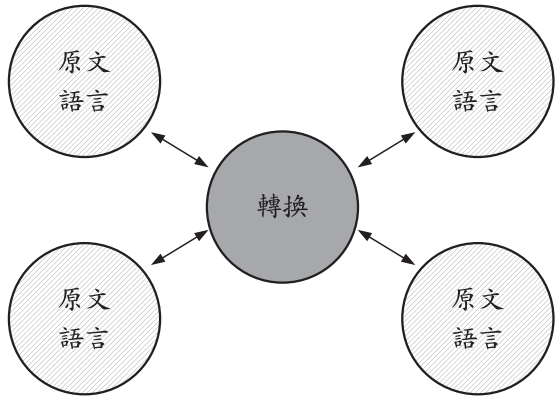


臺灣大學學術期刊資料庫




資料來源：Marcia Lei Zeng and Lois Mai Chan, "Trends and Issues in Establishing Interoperability among Knowledge Organization Systems," Journal of the American Society for Information Science and Technology 55:5 (March 2004): 377-95.

圖二　直接對映（Direct Mapping）




資料來源：Marcia Lei Zeng and Lois Mai Chan, "Trends and Issues in Establishing Interoperability among Knowledge Organization Systems," Journal of the American Society for Information Science and Technology 55:5 (March 2004): 377-95.

圖三　轉換（Switching）



臺灣大學學術期刊資料庫

EAU、LCSH 等三種標題表之間互相對映相等意義的詞彙，在查詢時不論輸入何種語言的標題，都能檢索到同意義標題下其他語言的館藏資料。

MSAC 係採取轉換（switching）的方式，在翻譯來自不同詞彙表或辭典的等同意義時，係採納一轉換的語言或分類法來作爲中介，結構如圖三所示。

### 2. 使用者介面功能

⑴MACS的使用者介面功能：（註21）

a. 搜尋：查詢語僅能輸入主題標目；可選擇以英文（LCSH）、法文（RAMEAU）或是德文（SWD）作爲檢索語言；也可勾選特定圖書館目錄爲檢索的目標資料庫，共有瑞士國家圖書館、法國國家圖書館、德國國家圖書館及英國國家圖書館等四座國家圖書館。搜尋結果顯示各目標資料庫中，符合查詢語標題的題名，並依各目標資料庫列出檢索所得筆數。點選題名即可獲得該筆之一般書目資料，也可選擇觀看MARC格式。

b. 瀏覽：同搜尋步驟，輸入查詢語並選定檢索語言及目標資料庫後，點選瀏覽可獲得該查詢語標題之相關及其他語言之同義標題。勾選欲瀏覽之標題後，可得出與搜尋所作之相同的結果，可以檢視各目標資料庫中，符合的題名與檢索符合筆數。

⑵MSAC的使用者介面功能：（註22）

a. 搜尋：可輸入單字或片語，並選擇是否要搜尋相似字與範圍。搜尋結果顯示標題與系統的控制號，點選標題可觀看一般格式或MARC格式。

b. 瀏覽：一樣可以單字或片語的形式查詢，瀏覽範圍則可選擇多語言或特定語言的主題項目；或是選擇UDC分類號；或是英文或捷克語的大意。結果顯示主要款目（entry），每一筆記錄下都可觀看一般或MARC格式。

然而 MACS 所做出來的查詢結果，每一筆記錄就是一筆館藏資料，而MSAC僅在計畫初始階段，僅作出各語言主題間的同義與UDC對映，檢索結果不等於館藏記錄。使用者介面功能之比較參見表三。

### 3. 其他異同分析

⑴相同點

a. MACS與MSAC的最終目的都是希望將其研究成果整合入歐洲圖書館方案（The European Library Project，簡稱 TEL）的服務當中，以促進整個歐洲共同體對於館藏資源的分享與利用。TEL 是歐洲國家包括英國、德國、荷蘭、芬蘭、瑞士、葡萄牙、義大利、斯洛伐尼亞等國國家圖書館的合作計畫總稱，始於2001年1月，歷經36個月，於2004年1月完成。除了互通測試計畫，歐洲



臺灣大學學術期刊資料庫

表三　使用者介面功能比較表

| 功能＼方案名 | | MACS | MSAC |
|---|---|---|---|
| 登入 | | Public access 需要取得使用者名稱與密碼 | 任何人皆可檢索 |
| 檢索介面語言 | | 英文、法文、德文 | 英文、捷克文 |
| 搜尋 | 簡易搜尋項目 | 只能以標題作爲檢索款目 | 可輸入單字或片語的多語言論題標目、主題詞或系統號碼 |
| | 附加條件 | 可選擇英法德三種（標題）語言 | 可選擇是否要搜尋鄰近字（Words adjacent） |
| | 檢索範圍 | 可選擇目標資料庫（瑞士、德國、法國及英國國家圖書館） | 多語言論題標目、主題詞或系統號碼 |
| | 結果顯示 | 顯示各目標資料庫中符合的題名，並顯示各館符合筆數 | 顯示主題標目與控制號碼 |
| | 結果取得 | 點選題名 | 點選標目 |
| | 紀錄顯示 | 一般書目格式與 MARC 格式 | 一般書目格式與 MARC 格式 |
| 瀏覽 | 瀏覽項目 | 只能以標題作爲檢索款目 | 多語言論題標目、主題詞或系統號碼 |
| | 瀏覽範圍 | 可選擇目標資料庫（瑞士、德國、法國及英國國家圖書館） | 可選擇多語言或特定語言的主題項目；或是選擇 UDC 分類號；或是英文或捷克語的大意 |
| | 結果顯示 | 顯示查詢語標題之相關及其他語言之同義標題 | 顯示主款目 |
| | 結果取得 | 勾選欲瀏覽之標題 | 點選該款目 |
| 其它 | | 無喜好設定 | 有喜好設定，如每頁顯示幾筆 |

國家圖書館也在與出版社的關係、業務計畫與模式及 Metadata 研究等方面進行合作，其主要的目標在於探討建立新的泛歐洲服務（Pan-European）的可行性，針對已整合的歐洲國家圖書館中的所有資源提供檢索。

b. 兩者皆對意義相等的標題作對映。詞彙的階層組織與索引典間的關係不作對映。標題詞彙的語法結構亦不作對映。

c. 兩者皆是主要針對圖書館館藏目



臺灣大學學術期刊資料庫

錄的標題檢索，目的是透過多語言檢索方法的建立，讓使用者可依照各自的語言，而能檢索到所有參與館館藏目錄的資料。

⑵相異點

a. MSAC 只建立了主題標目的對映，目前無法檢索各參與館的館藏資料。

b. 目前 MACS 已經是可以運作的原型系統；MSAC 尚在初始階段，最大的問題是 MSAC 的開發仰賴參與館團隊的自願工作，而彼此間的溝通幾乎僅以電子郵件聯繫。但至目前爲止此計畫尚無任何外在金援。

c. MACS 鏈結了既存的標題語言；MSAC 以 UDC 爲基礎來創造一個多語言的檢索系統。

d. MACS 中的所有標題語言皆處於平等的狀態，沒有所謂的中樞標題語言；MSAC 則強調 UDC 分類號與英文同義的轉換。

e. MACS 每一筆記錄就是一筆館藏記錄，然而 MSAC 目前只有標題對映。

f. MACS 對映的過程是緩慢的，每當有新的詞彙項目加入鏈結集合，系統就必須再次檢視該集合（cluster），每個參與館就必須再確認該集合中相關的詞彙項目。所以每個鏈結一建立，每個參與館就有可能要編輯該鏈結 4 次，甚至 6 次，視其在鏈結中的標題語言數量而定。而 MSAC 也是如此，目前由捷克國家圖書館負責主要的對映工作。

## 五、國內圖書館線上目錄多語言主題檢索之可行性

反觀國內雖然已身處網路環境，是以使用中文爲主的國家，但是圖書館仍然有大量的外文出版品，使用群也加入越來越多的外國人士，是否有必要提供線上目錄多語言主題檢索的議題值得國人深思。

目前國內圖書館線上目錄無法 one-stop 主題查尋的最大障礙是中西文書目記錄以不同的系統建置，亦即分別採用不同的分類系統及不同的標題語言。今後若要以中文主題查詢語一次檢索出同主題之其他語言書目記錄，的確還有一段很長的路要走。換言之，若要達成地球村的理想，與世界相接軌，我們的圖書館線上目錄勢必得先解決編目規範不一的問題，方有利於國際間與其他國家進行合作。

從 MACS 對映標題語言及 MSAC 以 UDC 爲轉換語言的經驗，國人可以考慮；或是以最多使用的標題語言 LCSH，作爲標題語言間對映的基礎，或是考慮以最多使用的分類系統 DDC（或 LCC）爲轉換的中介。不過不管是以標題語言的對映或是以分類法爲轉換語言，要達到正確性、一致性及可用性皆牽涉到極爲龐大的人力、物力，需要中央機構集合全國所有資源，作最妥當的決策處理及建立共信，才有可能達成。一旦中西文標



臺灣大學學術期刊資料庫

題語言的對映或等義詞建立合宜，或是以某種分類法爲轉換語言建置成功，就可藉權威記錄或語意網路以管理及連結大量的索引詞及複雜的參照關係，屆時無縫的 one-stop 線上目錄主題查尋將指日可期。

## 六、結語

線上目錄多語言主題檢索的議題極爲複雜。MACS 與 MSAC 均企圖以對映的方式來解決翻譯過程中所產生的問題，不論是直接對映或是利用中介語言及分類法，均力求能跨越語言與文化分歧的障礙，做到一次檢索所有相關資料。然而這項對映的工作並非沒有難度，需要參與合作的圖書館經過長時間的討論，必須強調其共同合作的價值。MACS 有兩項問題尚待解決，一是建立 Z39.50協定，讓使用者可以直接檢索到參與館的目錄，因爲 MACS 最終的目標就是提供使用者更好的方法獲取不同資料庫中的豐富館藏。二是 MACS 必須能夠被應用於更多的標題語言（SHL），並允許參與館能測試概念集合（concept clusters）的延展性及組織模組的穩固性。（註23）再者，MACS 應能進一步修正系統功能以使整個流程更加精製，方能支援最終一致的組織模組。MACS 與 MSAC 都是屬於國際層級的計畫，聯合數個國家共同合作，試圖提供一個新的方式，以迎接網路時代標題檢索的挑戰。正因其多語言、多文化的本質，更能顯現共同合作的結果與價值。歐洲各國在歐盟成立後，逐漸整合爲一個國家，圖書館也在此潮流中邁向整合，然而光是語言在歐洲就有 239 種，形成資源分享上的一大障礙，所以此舉不但可以解決境內多語國家圖書館目錄的檢索問題，而且不同的知識組織系統間的互通性一旦建立，將有助於圖書館資源分享障礙的改善。不過，受到經費及其他因素的限制，在 CENL 曾經討論到 MACS 與 MSAC 的合作，預料未來兩方案的合併不無可能。

近年來，國內圖書館之大陸出版品數量驟增，而編目人員由於兩岸的分類法與標題語言不同，處理時無不備感吃力。誠如前述，中西文標題語言的對映一旦建立，無縫的 one-stop 線上目錄主題查尋將指日可期，或許更爲迫切需要的是國內主管單位能夠優先爲兩岸主題編目規範的對映工作投注一份心力。有幸如此，不僅網路線上聯合目錄的中文主題檢索將會更爲方便快捷，而且無數館員會因大陸出版品的編目重擔得以減輕而受惠無窮。

## 註釋

註 1 ：WorldCat OCLC< http://www.oclc.org/asiapacific/en/worldcat/default.htm> (27 Oct. 2005)



臺灣大學學術期刊資料庫

註 2 ：Ethnologue< http://www.ethnologue.com> (22 Sep. 2005)

註 3 ：Gerhard J. A. Riesthuis, " Information languages and multilingual subject access," in Subject Retrieval in a Networked Environment, Proceedings of the IFLA Satellite Meeting Held in Dublin, Ohio, 14-16 August 2001, ed. I.C. Mcllwaine(K.G. Saur, Munchen, 2003), 11.

註 4 ：Ron Davies," Models for multilingual subject access in online library catalogues: the ILO experience," 2003, <http://www.elag2003.ch/pres/pres_davies.pdf> (24 Oct. 2005)

註 5 ：Karlsruher Virtueller Katalog<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/hylib/en/kvk.html> (6 July 2005)

註 6 ：Elhanan Adler, "Multilingual and Multiscript Subject Access: the Case of Israel" Proceedings of the 66th IFLA Council and General Conference, Jerusalem, August 13-18, 2000, < http:// www.ifla.org/IV/ifla66/papers/035-130e.htm> (22 Sep. 2005)

註 7 ：同註 4。

註 8 ：同註 3，頁 12。

註 9 ：Linda C. Smith, "Subject Access in Interdisciplinary Research" in Saving the Time of the Library User Through Subject Access Innovation: Papers in Honor of Pauline Atherton Cochrane, ed. William J. Wheeler (Champaign, IL: Graduate School of Library and Information Science, 2000), 103.

註 10：Kerstin Jorna and Sylvie Davies, "Cross-language information retrieval by subject access - a distant dream?" New Review of Information and Library Research 7 (2001): 69-91.

註 11：William E. Studwell, "Universal subject environment: aspirations for a multinational, multicultural, and multilingual subject access system," Technical Services Quarterly 16:3 (1999): 21-30.

註 12：Genevieve Clavel-Merrin, "MACS (Multilingual Access to Subjects): A Virtual Authority File Across Languages," Cataloging & Classification Quarterly 39:1/2 (2004): 323-330.

註 13：Genevieve Clavel-Merrin, "The need for co-operation in creating and maintaining multilingual subject authority files" 65th IFLA Council and General Conference, Bangkok, Thailand, August 20-28, 1999, <http://www.ifla.org/IV/ifla65/papers/080-155e.htm> (17 Aug. 2005)

註 14：Patrice Landry, "MACS Update: Moving toward a Link Management Production Database," <http://www.elag2003.ch/papers/MACS-ELAG-article.pdf> (20 Aug. 2005)

註 15：同註 12。

註 16：陳光華，「超越資訊檢索的語言藩籬」，大學圖書館 2 卷 1 期 (民國 87 年 1 月)：頁 87-99。

註 17：Patrice Landry, "Cross-Language Access to Information and Practical Applications: The MACS Solution," 2005, <http://www2.uibk.ac.at/voeb/odok2005/landry.ppt> (24 Oct. 2005)



臺灣大學學術期刊資料庫

註 18：Marie Balikova, " Multilingual Subject Access to Catalogues of National Libraries (MSAC): Czech Republic's collaboration with Slovakia, Slovenia, Croatia, Macedonia, Lithuania and Latvia," 2005, <http:// www.ifla.org/IV/ifla71/papers/044e-Balikova.pdf> (6 Sep. 2005)

註 19：Subject access projects of Czech National Library (CNL) <http://www.nkp.cz/_en/pages/page.php3? page=fond_subjectauthorities_eng3.htm % 20# subject> (6 Sep. 2005)

註 20：IFLA Classification and Index Section Newsletter <http://www.ifla.org/VII/s29/pubs/IFLA-Newsletter-Classification-31.pdf > (31 May 2005)

註 21：MACS login <http://laborix.uvt.nl/prj/macs/demo/> (21 July 2005)

註 22：MSAC <http://sigma.nkp.cz/F/? func=file&file_name=find-b&CON_LNG=ENG&local_base=AUV> (12 Sep. 2005)

註 23：E. Freyre & M. Naudi, " MACS: Subject access across languages and networks," in Subject Retrieval in a Networked Environment, Proceedings of the IFLA Satellite Meeting Held in Dublin, Ohio, 14-16 August 2001, ed. I.C. Mcllwaine (K.G. Saur, Munchen, 2003), 9-10.



臺灣大學學術期刊資料庫