

# 資訊組織概論

邱子恒

[tzchiu@ncl.edu.tw](mailto:tzchiu@ncl.edu.tw)

國家圖書館

2014.07.21

# In this courses, you will learn....

- What is organize?
- What is Information Organization?
- Classification & Cataloging → IO → KO
- Knowledge Organization System (KOS)
- Catalog vs. Bibliography

# In this courses, you will learn....

- ISBD → cataloging rules
- Cataloging
- Subject Analysis
- Classification structure & knowledge presentation
- MARC
- Bibliographic Utilities

# Concepts you need to know~

- Concept → Verbal → Notation
  - Verbal : 標題表, 索引典, 詞表
  - Notation: 分類號
- Information container vs. Information content
  - information-bearing entities → information packages → information resources

# Information Organization

# What is organization?

- Organization (n.) →指某種事物有序化的存在方式，即事物內部按照一定結構和功能關係構成的存在方式，也就是一種系統。
- Organize (v.) →指事物朝空間上、時間上、或是功能上有序結構的演化過程，也就是組織化。其意味著事物從無序混亂朝向有序之結構方向演化，或從有序度低向有序度高的方向演化。

# What is organization?

- “組織”可以說是將雜亂的物件有序化成為一個有用的整體之過程，其最終目的就是為了方便檢索。
- 組織就是力量→此處所謂的力量就是指由“組織”帶來的最終秩序、效率和成本效益。

# Why do we need to organize?

- There seems to be a basic drive in humans to organize.
- People organize information every day, whether they realize it or not.
- Human learning is based upon the ability to analyze and organize data, information, and knowledge.
- Psychologically, people organize information by concepts, hierarchies, and prototypes.
- Organization of information also allows us to keep usable records of human endeavors for posterity.

# Why do we need to organize?

- We need to organize because we need to retrieve.
- Retrieval of information is dependent upon its having been organized.
- Organization of information also allow us to keep a usable record of human endeavors for posterity.

# What is Information Organization ?

- 所謂資訊組織(organization of information)，是指為資訊記錄(recorded information)或資訊物件(information objects)建立替代性的紀錄(surrogate record)，並以系統化的方式予以組織，以幫助使用者能夠查詢、檢索、辨識、取得所需資料。
- 資訊組織是指人類所有資訊紀錄的組織，包括文字印刷資料、影像資料、聲音資料、圖像資料、電子及網路資源，及不同的資訊物件。

# What is Information Organization ?

- 傳統上，資訊組織被稱為圖書分類編目，但是圖書分類編目較偏重在圖書館館藏目錄的編製，而資訊組織的範圍相對較廣，包括各種資訊檢索工具的製作與研發，亦即除了傳統的圖書館目錄之外，還包含了書目、索引、摘要、及檔案查詢輔助 (finding aids) 等。
- 資訊組織就是一種書目控制 (bibliographic control)

# How to organize recorded information?

- Identifying the existence of all types of information resources as they are made available
- Identifying the works contained within those information resources or as parts of them
- Systematically pulling together these information resources into collections in libraries, archives, museums, Internet communication files, and other such depositories.

# How to organize recorded information?

- Producing lists of these information resources prepared according to standard rules for citation.
- Providing name, title, subject, and other useful access to these information resources
- Providing the means of locating each Information resource or a copy of it.

# 相關課程之發展

- 1887 美國杜威(Melvil Dewey)開設第一所圖書館學校—哥倫比亞學院
- 傳統編目課程—圖書分類與編目  
(Cataloging and Classification)
- 現代編目課程—資訊組織(Organization of Information)
- 近期編目課程—知識組織(Knowledge Organization)

# 資訊組織 vs. 分類編目

- Cataloging 是圖書館組織其資訊資源的一種方式
  - Descriptive cataloging
    - 工具: 編目規則
  - Subject cataloging
    - 工具: 分類表 for notation
    - 工具: 標題表 for verbal
  - Encoding standard
    - 工具: CMARC, MARC21

# Examples of Standards and Tools

- Cataloging rules / Metadata schemes
  - 中國編目規則, Resource Description and Access, Dublin Core
- Classification schemes
  - 中文圖書分類法, DDC, LC Classification
- Subject heading lists
  - Library of Congress Subject Headings

# Examples of Standards and Tools

- MARC (Machine Readable Cataloging) format
  - 中國機讀編目格式, MARC21
- Authority files
  - LC Authority, 中研院史語所人名權威資料庫
- Filing rules
- Cataloging manuals / interpretations
  - LC Cataloging Manual

# Knowledge Organization Systems

- **Term lists**
  - Authority files
  - Glossaries
  - Dictionaries
  - Gazetteers

# Knowledge Organization Systems

- **Classification and categories**
  - Subject headings
  - Classification schemes, taxonomies, and category schemes

# Knowledge Organization Systems

- **Relationship lists**
  - Thesauri
  - Semantic Networks
  - Ontology

# 圖書館普遍採用的KOS

- **Classification scheme**

- A list of classes arranged according to a set of pre-established principles for the purpose of organizing items in a collection, or entries in an index, bibliography, or catalog, into groups based on their similarities and differences, to facilitate access and retrieval. Classification systems can be enumerative or hierarchical, broad or close.

- **Subject heading list**

- A list of authorized controlled vocabulary terms or phrases together with any references, scope notes, and subdivisions associated with each term or phrase.

# Catalog & Bibliography

# 目錄 (Catalog)之定義

- A catalog is an organized set of bibliographic records that represent the holdings of a particular collection.
  - A collection may consist of any of several types of materials – e.g., books, periodicals, maps, coins, sound recordings, paintings, musical scores, to name a few

# 目錄 (Catalog)之定義

- Traditionally, the collection represented by catalog has been located in one place or a least in different parts of the same institution.
- Increasingly, catalogs represent the holdings of more than one library, as libraries from consortiums and otherwise link their catalogs for the purpose of inter-library sharing (→Union catalogs)

# 目錄 (Catalog)之定義

- Catalog is a list of library materials contained in a collection, a library, or a group of libraries, arranged according to some definite plan.  
( defined by AACR)

# Why prepare Catalogs?

- Catalogs are necessary whenever a collection grows too large to remember item for item.
  - A small private library or a classroom library has little need for a formal catalog; the user can recall each item by author, title, subject, its shape, its color, or its position on a particular shelf.
  - When such a collection becomes a little larger, an informal arrangement, such as grouping the item by subject categories, provide access to them.

# Why prepare Catalogs?

- But when a collection becomes too large for such a simple approach, a formal record is necessary.
- There are two major reasons to make such a formal record in larger collection:
  - For retrieval 查檢 (to remember what is in a larger collection to access purpose)
  - For inventory 館藏管理 (for the collector to remember what has been acquired, lost, replaced, etc. A catalog can serve as a record of what is owned)

# 目錄 (Catalog) 之功能

- Identify or finding (辨識)
- Collocating or gathering (聚集)
- Evaluating or selecting (評鑑)
- Locating (定位)

# 目錄(Catalog) vs. 書目(Bibliography)

- 目錄即書目的一種
- 目錄是一個文庫或一個圖書館所收藏的各項資料名目的總錄
- Difference → holding information
  - 目錄所列資料除書目資料外，通常還會加註其索書號及館藏單位，以利使用者接目錄索取資料。

# Cataloging

# 編目的意義

- 就圖書或其它各類型資料的形體及內容特性，按照一定的規範記載下來，以便使用者認識、辨別並利用。
- 可為記述編目與主題編目。
  - 記述編目（**descriptive cataloging**）係對資料作形體的分析，以描述資料的形體性。
  - 主題編目（**subject cataloging**）係對資料作內容的分析，以決定資料的分類號及主題標目。

# 編目的目的

- 目的：物以類聚，方便查尋
- 方法：
  - 敘述一份資料的內容
  - 分類一份資料的主題

# 編目工具的用途

- 編目規則： 規範一致的標準；  
全球書目共享。
- 機讀格式： 機器可讀；  
運用電腦存取資料。
- 分類法： 相同者集中；  
相異者分至最特定處。
- 標題表： 控制詞彙的主題表。

# 編目工具的例子

## 編目規則

- 中國編目規則
- 英美編目規則(AACR2)

## 機讀編目格式(MARC)

- 中國機讀編目格式
- US MARC(MARC 21)
- 中國機讀權威記錄格式

## 分類法

- 中國圖書分類法
- 杜威十進分類法
- 美國國會分類法

## 標題表

- 中文圖書標題表
- 美國國會主題標目表(LCSH)

# 國際標準書目著錄(ISBD)

- 國際標準書目記述（International Standard Bibliographic Description）是由IFLA編訂的書目記述規範，旨在作為書目記述的共通架構與標準。
- ISBD主要在界定書目記述的項目、出現次序、及呈述方式（標點符號）。

# 國際標準書目著錄(ISBD)

- 以ISBD(G)為基礎，針對不同的資料類型，原各有其適用的ISBD規範，如：ISBD(M)、ISBD(S)、SBD(NBM)、ISBD(PM)、ISBD(ER)等，但目前正研擬以 *SBD:International Standard Bibliographic Description -Consolidated Edition* 將各種類型的資源(books, maps,serials, sound recordings, computer files and other electronicresources, etc.)整合成單一格式。

# 國際標準書目著錄 (ISBD)

- Title and Statement of responsibility Area
- Edition Area
- Material or type of resource specific Area
- Publication, production, distribution, etc., Area
- Physical Description Area
- Series Area
- Note Area
- Resource identifier and terms of availability Area

# 編目規則

- 編目規則是圖書館從事書目記述的準據，它確立了書目記錄的著錄項目、次序、與格式。以中國編目規則與AACR2R為例，其著錄項目與次序如下：
  - 題名及著者敘述項(Title and statement of responsibility)
  - 版本項(Edition)
  - 資料特殊細節項(Material specific details)
  - 出版項(Imprint / Publication, distribution, etc.)
  - 稽核項(Collation / Physical description)
  - 集叢項(Series)
  - 附註項(Note)
  - 標準號碼及其他必要記載項(Standard number and terms of availability)

# 英美編目規則簡介

- AACR2 is designed for use in the construction of catalogues and other lists in general libraries of all sizes.
- AACR2 is not specially intended for specialist and archival libraries, but such libraries are recommended to use the rules as the basis of their cataloguing and to augment their provisions as necessary.

# 英美編目規則簡介

- AACR2 covers the description of, and the provision of access points for, all library materials commonly collected at the present time.
- The integrated structure of the text make the general rules usable as a basis for cataloguing uncommonly collected materials of all kinds and library materials yet unknown.

# 英美編目規則之歷史

- 英美編目規則（Anglo-American Cataloging Rules）是全球最為普遍通行的編目規則。
- 英美編目規則的出現是因應合作編目的需求，所以英美兩國的編目委員會才感到規則統一的必要性。
- 1908年在美國圖書館學會（ALA）和英國圖書館學會（LA）的支持下發展出“Catalog Rules: Author and Title”，但二次大戰爆發後，造成編目規則推廣與合作之困難。

# 英美編目規則之歷史

- 第一版的英美編目規則出版於1967年，主要是根據「巴黎原則（The Paris Principles）」而制定，美國卻因團體名稱的取法和巴黎原則相違，且深怕款目的改變造成大型圖書館卡片的混亂，因此第一版的英美編目規則有「北美本（North American Text）」和「不列顛本（British Text）」兩種版本。

# 英美編目規則之歷史

- 1971年國際標準書目著錄（ISBD）出版、圖書館目錄自動化與國際書目控制理念之推展，造成1974年美國開始第一版英美編目規則的修訂。這次修訂結合英、美、加國代表組成Joint Steering Committee for Revision of AACR (JSC)，修正目標為合併北美本與不列顛本，並注意國際合作。1978年修訂出版英美編目規則第二版（AACR 2）。

# 英美編目規則之歷史

- AACR 2出版後因線上編目的發展及國際交換書目記錄的頻繁，經過不少修訂，有1988年及1998年的二次修訂。
- 二次修訂中編目原則沒有改變，只是修正明顯的錯誤、改寫部分文字、更動規則順序、合併已修訂之修文等，但整體愈發朝國際標準化，也成了各國修訂編目規則之藍本。
- 目前，AACR的更新是由Joint Steering Committee for Revision of AACR主導。

# 英美編目規則之歷史

- The rise of the internet and the increasing use and exchange of electronic resources have had a profound impact.
- User needs and expectations are also evolving rapidly

# 英美編目規則之歷史

- International Conference on the Principles and Future Development of AACR (Toronto, 1997)
- Leeds, England (1998.11)
- Brisbane, Australia (1999.10)
- San Diego, USA (2000.03)
- London, England (2000.09)
- Washington, USA (2001,04)
- Ottawa, Canada (2001.10)

# 英美編目規則之歷史

- Amendments 1999
- Amendments 2001
- Amendments 2002
  - AACR2 2002 revision
  - Presents a milestone in the publishing history of the code. It is being issued as an integrating resources, in loose-leaf format for updating.
  - Update to the rules will be released annually
  - This is in recognition of the fact that changes to the rules are occurring more frequently than in the past and are often substantial.

# Subject Analysis

# 主題分析之意義

辨識某作品所含知識內容( Intellectual Content)的過程，係依據文獻顯著的特性加以解析，其結果可能以二種方式呈現在目錄、書目或索引中：

Concept(概念層次)→Verbal(語彙層次)→Notation(標記層次)

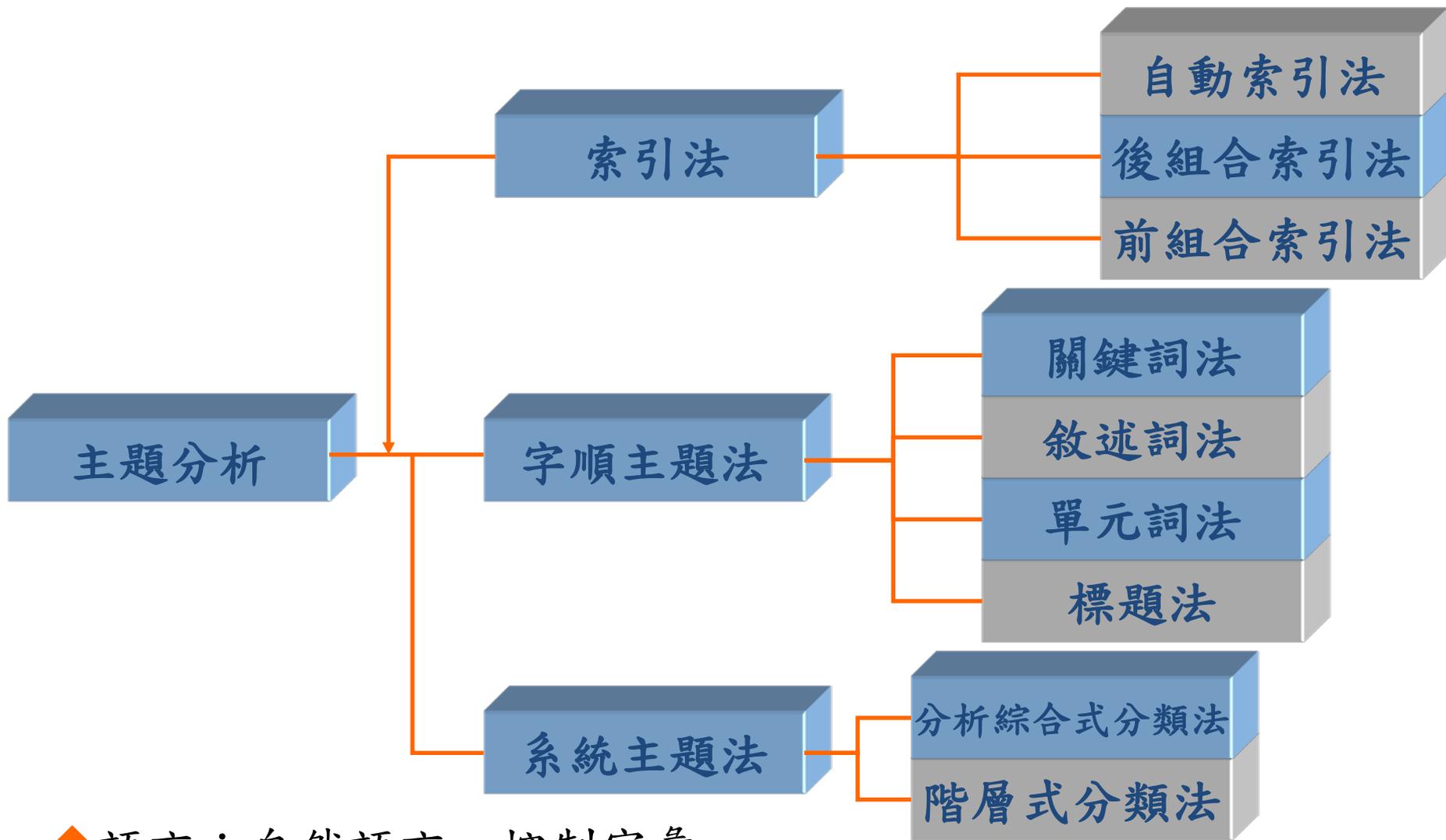
1. 主題詞彙，如標題或索引詞
2. 數字標記，如分類系統

# 主題分析之重要性

- 圖書資料的檢索方法與檢索工具是開啟知識寶庫的鑰匙。
- 重視檢索方法和工具的研究與改進，方能提供讀者快速且高品質的資訊服務。
- 根據大部分的研究顯示，「主題查詢」是線上使用者所偏好的檢索途徑，但也最常遭遇困難。
- 主題分析與控制是主題查詢的基礎和準備工作。

# 主題分析之類型

- 系統主題法
  - － 階層式分類法(Hierarchical Classification)
  - － 分析綜合式分類法(Analytico-synthetic Classification)
- 字順主題法
  - － 標題法
    - 以語詞作為主題概念的呈現，並將概念標示進行字順排列，同時使用參照的方式，間接顯示概念間的相互關係。透過詞彙控制使得主題與概念間建立一對一之對應關係，以達到依據主題集中文獻的目的。



- ◆ 語言：自然語言、控制字彙
- ◆ 工具：分類表、標題表、索引典
- ◆ 系統：線上目錄、資訊檢索系統

# 主題分析應注意的事項

1.

**Precision :**

被檢索到的資料中相關資料的比率

**Recall :**

系統中所有相關資料被檢索到的比率

2.

4. 一致性 :

- 不同標引人員 (Inter-consistency)
- 相同標引人員不同時間 (Intra-consistency)

(recall)  
(precision)  
度

# 主題詞彙

- 主題詞彙(Subject Vocabularies )就是採用詞語表達主題概念，可以較直觀的方式查詢資料。
- 分類著重結構，主題詞彙則以個別概念為單元，而且是以詞語表示，不需轉換為分類系統的標記。
- 主題詞彙一般常見的形式有：標題(subject heading)、單元詞(unit term)、敘述詞(descriptor)、及關鍵詞(keyword)

# 主題詞彙

- 依subject vocabulary的來源
  - 要字索引法(word indexing, extraction indexing, derived indexing)
  - 概念索引法(concept indexing, assigned indexing)
- 是否使用字彙控制工具
  - 自然語言(natural language)
  - 控制字彙(controlled vocabulary)
- 依據概念組合的先後
  - 前組合索引(pre-coordinated)
  - 後組合索引(post-coordinated)

# 主題詞彙

- 圖書館通常採用標題法，如同分類藉分類表達到一致的效用，標題亦有標題表 (subject heading list) 作為規範。
- 國內圖書館常用的標題表有：
  - 中文主題詞表
  - Library of Congress Subject Headings
  - Sears List of Subject Headings

# 分類之意義

- 有史以來，中外的先聖先賢如柏拉圖、亞里斯多得、培根、法蘭西斯、康德、孔子、墨子、程伊川、鄭樵等，都努力於為宇宙萬物尋找一種秩序。
- 他們相信一個詳盡確實的知識分類，可以幫助人類了解宇宙中生生不息的玄機。

# 分類之意義

- 用分類的方式來組織人類知識之目的，主要是希望協助個人達到記憶上的經濟性，進而可以更容易地檢索到資訊，並描述與建構相似物件之間的關係，而且用簡明的方式來呈現這些關係。

# 分類之意義

- 泛指將不同的抽象或實體之物件區分，或是把相似的物件聚集的活動。
- 定義：依據物件之間的關係將其排序分組的活動，這些關係可以是明顯可見的，也可以是推測而來的。

# What is Classification?

- It is the act of organizing the universe of knowledge into some systematic order.
- It has been considered the most fundamental activity of the human mind.
- The essential act of classification is the multistage process of deciding on a property or characteristic of interest, distinguishing things or objects that possess that property from those which lack it, and grouping things or objects that have the property or characteristic in common into a class.
- Other essential aspects of classification are establishing relationships among classes and making distinctions within classes to arrive at subclasses and finer divisions.

# What is Classification?

- 分類就是依照Object的性質、用途、或特徵等作為分別異同的標準，再據以將符合同一標準的Object歸在一處，不同的則加以分開。
- 符合同一標準的Object構成一個群組(group)或類別(class or category)。
- 將群組或類別依其關連性組織成系統化的結構，就是分類系統(classification system/ scheme)。
- 分類不僅將物件歸類，同時也將物件納入一個有組織的架構之中，使物件間產生脈絡化的關聯。透過分類，不僅顯示物件的內容性質，也呈現物件間的關係。

# 圖書館的分類表

- 分類不能憑空進行，作為分類依據的工具，就是所謂的分類表或類目表或類表
- 分類表是分類體系的具體表現，是由許多類目依一定的原則組織起來的一個體系。
- 國內圖書館普遍採用之分類系統：
  - 中文圖書分類法
  - Dewey Decimal Classification (DDC)
  - Library of Congress Classification (LCC)

# 圖書館的分類表

- 學科分類
- 同類相聚
- 展現出編製者的世界觀

# 圖書館的分類表之類型

- 依應用對象分
  - Universal Classification vs. Specialized Classification
- 依架構分
  - 階層式(如：CCL [台灣用], DDC)
  - 列舉式(如：LCC, NLM, 中國圖書館分類法)
  - 層面式/分合式 (如：UDC, CC)

# 階層式分類法

- 依據文獻內容特徵進行系統化的組織
- 以直線式邏輯方式建構分類表
- 可標示出每一知識部門於分類表體系之位置
- 可聚集相同屬性的事物
- 若事物具多重屬性會因分類標準差異而歸入不同的類目，因而造成同類文獻分散
- 由編表人員事先組配主題，為列舉式分類法
- 仍可採用複分、仿分以分析綜合主題概念

# 分合式分類法

- 「概念」可分析與綜合
- 相對於列舉式，可容納知識多元化的發展
- 列舉基本術語供主題分析人員自由組合
- 這些術語或詞句稱為焦點 (focus)，幾個焦點形成一個焦點群 (foci)，幾個焦點群形成一個焦點面 (facet)
- 由標引人員決定主題之組合型式，仍屬前組合式主題法

# 分類表與知識組織

- 人們創造了分類表去組織世界上的知識，以便能有效地溝通與使用這些知識。
- 分類表提供一個解釋框架，讓人們從既定情境範疇的視角去看世界，因此一個分類表不只是依據理論及有用的呈現方式來反映知識，其本身就具有理論的功用，即其不但以解釋性、簡明、且優雅的方式來描述知識，更有助於新知識的產生。

# 分類表與知識組織

- 知識組織的對象可以是抽象的想法，也可以是具體的物件，但由於我們所處世界的複雜性，在分析每個物件時都有無數的層面要考慮。例如，「法國大革命」可以簡單地用一系列依時間發生的事件來組織，也可以從其在歷史上、對各個鄰國、對法國人民、或對藝術與文化所造成的影響等角度，也可以從意識形態、以及其成就、或是起因與結果來分析之。因此，要對任何物件或概念進行「舉世皆準」的分類是很困難的。

# 分類表與知識組織

- 物件的多變性、其可以是實體或是抽象概念、有的甚至疆界模糊、或是發生在連續的時空舞台上，這些特性使得要以分類的方式來組織物件變得更具挑戰性。特別是當知識被承載於文獻類型的載體時（即以顯性知識的形式呈現時），文獻特徵（如文獻的主題、形式）就不再是我們在做分類時唯一的考量標準，研究發現情境因素（如該文獻的用途）佔有某種程度上的重要性。這個發現的啟示是，在設計組織顯性知識的系統時，若能掌握知識在被使用時的情境脈絡，對於分類系統的設計將有很大的助益。

# 分類表與知識組織

- 分類是吾人看待世界的視角，其反映出類表編輯者的世界觀。編輯者將其感興趣的現象與現象彼此間的關係呈現在情境脈絡中，以提供描述、解釋、預測、美學、以及產生新知識等功能。而分類表可以是複雜的、也可以是簡單的；其可以是資訊豐富的、也可以是吝於表露資訊的；其可以是優雅簡明的、也可以是難以理解的。有些類表相當有彈性地反映知識，達到發現新知的目的，反之，有的類表卻是僵硬而碎弱，根本無法承載新的知識。因此，我們必須了解各種分類架構的特性，如此才能在知曉缺點的前提下善用其優點。

# 分類架構與知識呈現

- 分類不是一種發現，而是一種創造性的活動
- 例子：化學元素週期表
  - 若以分類的術語來說，就是將感興趣的物件（即化學元素），根據顯著的特性（即原子重）來分類，以產生一規律化的模式。
  - 理論之美在於其不但可以解釋已存在的事實，更可以解釋那些尚未發現的事實。

# 分類架構與知識呈現

- 元素在化學元素週期表中的位置不但反映出其本身的特質，也透露出該元素與化學方面的其他新知識。
- 比如說，後來化學家們發現在依原子重排序的元素表中，位於同欄或同列中的元素具有一些共同的屬性。
- 更有甚者，基於對存在元素之間的規律性之知識，化學家還可以預測新的化學元素之存在。

# 分類架構與知識呈現

- 因此這個分類表不但使人們清楚地了解表中的某一元表，更可以幫助人們了解整個化學元素的世界。
- 這就是有序化和結構化的神奇之處，其不但確認了人們原先已知的知識，更預測了未知的知識。

# 各種分類架構呈現知識之能力

## ● 階層式

- 階層式分類架構很適合用來呈現已發展成熟的知識領域，尤其是當該領域的物件之各個類別的疆界與彼此間的關係十分清楚時。
- 從物件在分類架構位置中所發現的相似性，可能比直接觀察物件本身所發現的相似性在理論上更為顯著。
- 當一個新物件無法在階層式分類架構中找到適當的位置時，我們可以進而判斷到底是對該物件的觀察不正確，還是該分類架構本身就不完善，需要進一步修訂。
- 一個健全的階層式分類架構可以用來辨識某知識領域欠缺之處，進而去驗證理論對既存事實的解釋力。
- 反映理論的階層式分類架構不但可以幫助使用者追求並驗證理論，更可能進一步地創造新知識。

# 各種分類架構呈現知識之能力

- 樹狀

- 建構樹狀分類架構時，需要對該知識領域有完整的認識，或是對該領域中某特定層面的知識很熟稔。
- 雖然樹狀分類架構善於呈現物件的在某一層面下的相對位置，但其在呈現同一層級子類之間的相關性方面之能力相當不足，而且樹狀結構只能支援部份的推論。
- 若我們只對物件間的某一特定關係有興趣，樹狀分類架構是適合用來呈現這類知識的。

# 各種分類架構呈現知識之能力

## ● 矩陣式

- 矩陣式分類架構是很好的發現知識之工具，其顯示出兩個特質交集之位置中到底有沒有物件存在，以及該物件的名稱。
- 矩陣式分類架構可以利用分佈在空格中物件的術語，來比較和展現該知識領域中的模式（patterns）和反常現象（anomalies）。
- 矩陣式分類架構之長處在於其以視覺的呈現方式，清楚地指出需要進一步分析和詮釋的地方。
- 然而，為了要適當地選擇兩軸之特質，要建構矩陣式分類架構需要該領域的知識或是某些指導原則，此外因為只選擇了兩個特質，使矩陣式分類架構成為一種部份或偏頗的知識呈現。

# 各種分類架構呈現知識之能力

- 層面分析式

- 以AAT為例

- 層面分析式分類架構不只在結構上具有彈性，而且如果能謹慎地建構，其可以有效地呈現知識。

- 因此當面臨新的、或沒有足夠理論基礎的知識領域，或是該領域的知識很複雜而需要用多向量的特質來描述，或是該知識領域正在快速進展時，層面分析式分類架構可說是最佳的選擇。

**MARC**

# 機讀編目格式

- 機讀編目格式(Machine Readable Cataloging , MARC)是書目記錄的container。
- MARC藉著代碼及特定結構格式將書目記錄儲存於電腦硬碟或磁帶中，透過專用程式電腦得以識別與檢索這些記錄，並輸出所需的目錄格式。
- MARC亦是系統間交換及傳輸書目資料的通用記錄格式。
- MARC的主要結構：記錄標示(Leader)、指引(Directory)、書目資料登錄欄(Data field)。

# MARC的故事

- 1960年代初期，美加的一些學術圖書館對將書目資料轉成機讀格式這個議題很有興趣，其中 University of Illinois Chicago Library、Florida Atlantic University、Ontario New Universities Library Project 等研究，對1965年開始由LC主導的“機讀編目格式先導計畫”（MARC Pilot Project）有深遠的影響。
- MARC I為該計畫的成果，但從來沒有真正的被使用。

# MARC的故事

- 1968年公布的MACRII也稱為LCMARC 或 USMARC，其在1970年時通過ANSI的認可成為國家標準。
- 在同一時期，英國國家書目中心（British National Bibliography，簡稱BNB）參與 MARCI與MARCII的制定之餘，在英國也開始了UK/MARC的先導計畫。

# MARC的故事

- 一個1993-1994年間進行的問卷，調查世界各國的國家圖書館所採用的MARC格式，由70多份回覆中發現UNIMARC和USMARC的使用率最高，作者認為以USMARC格式編目的書目資料普遍可及和“歐洲國家圖書館計畫”以UNIMARC格式將歐洲的書目資料燒在光碟上傳佈，是促進這兩種MARC受各國國家圖書館普遍採用的原因之一。

# MARC的種類

- Kokabi的研究與上述的調查相當吻合，他分析17種MARC格式之歷史、根源、修訂原因、及技術特性，以期了解MARC國際化的情況。
  - USMARC
  - UKMARC
  - UNIMARC
  - 另外也介紹德國及前蘇聯的另一體系之機讀編目格式（分別是MAB和MEKOF）

# MARC的種類

- 之所以會有這麼多種MARC格式，主要是因為各國的語言文字、文化習慣、使用的編目規則、及編目實務不同所造成。然而隨著國際間書目交換活動越來越頻繁，使用不同MARC格式的圖書館需要投注大量的經費和人力去開發及維護多個轉換程式，因此興起了遵循同一國際標準來交換書目資料的念頭，所以產生了UNIMARC。

# MARC的種類

- UNIMARC具有由多國代表一起討論、以ISBD為依據、獨立於特定的編目規則、可處理多種語言、通用於各種資料類型、穩定性高且變動不大、可與索摘的交換格式連結、可做為圖書館內部使用的書目格式等優點，因此成為國際間普遍接受用來做書目資料交換的MARC格式。

# MARC的種類

- IFLA的UBCIM在1998年做了調查，發現世界上有51個國家圖書館（或具國圖地位的大型學術圖書館），以及17個書目中心有使用UNIMARC，另外有10個國家圖書館雖然目前尚未使用UNIMARC，但宣稱計畫在三年之內採用。

# MARC的使用

- 值得注意的是，雖然MARC在各國的國家圖書館及學術圖書館中已被普遍使用，但即使是在MARC有三十多年歷史的美國，仍有許多學校圖書館到1990年代才開始自動化，才以MARC格式來編目。關於這點，從Durand特別為學校圖書館員／媒體專家所寫的MARC概說及Know-how性質的文章即可得知。

# MARC的缺點

- 一般對MARC的批評是，雖然其是促進圖書館自動化的功臣，也是國際間圖書館交換書目資料的格式，但它是建立在卡片目錄電腦化的基礎之上，其結構老舊、欄位重複，無法和現今的資料庫技術做很好的結合，且不能完善地表現出書目記錄之間的關係。因此認為其與今日的線上環境有衝突及不相容的地方，已不適用。Gorman甚至主張放棄現有的MARC和編目規則，而將資料的著錄及編碼整合成一個全新的標準。

# MARC尚無法功成身退

- Kokabi認為MARC有廣大的使用群、有專責的維護機構、有專門的電子論壇、在專業期刊中有專欄、在專業文獻中大量出現，在在都顯示其仍舊蓬勃發展。

# MARC尚無法功成身退

- Hopkinson更提出早在1985年就有人認為MARC太老舊、即將被取代，但之後使用MARC的圖書館反而越來越多，這是因為MARC是被需要的，所以它被普遍使用。
- Hopkinson認為MARC雖然不適用於在網際網路WWW上傳輸，但它的角色和處理對象與Dublin Core不同，因此MARC和SGML、Dublin Core等新興的metadata之間不是相互衝突、而是互補的，可以共同為組織整理書目世界的資源而服務。

# MARC 21

- 因深刻感受到不同MARC在資料交換轉檔上的麻煩，美國、加拿大及英國從1994年12月開始，就積極推動MARC Harmonization，這三個英語資料的主要出版國希望處理英文資料的MARC能夠相容，最終並能夠相同。
- 目前CANMARC和USMARC已完全整合，並在1999年改名為MARC21，以迎向二十一世紀。

# MARC 21

- MARC 21 由MARBI及MARC Advisory Committee兩個團體負責檢討及修正相關條文，並於每年ALA會議討論MARC的新發展
- MARC 21這個名詞代表凡我們已經進入21世紀，是因應網路時代各種媒介所產生的一種新資料格式

# MARC 21

- MARC 21形成不久，大英圖書館也在獲得英國圖書館界的支持後，在2001年8月宣佈全面採用MARC 21

# **Bibliographic Utilities**

# Bibliographic utilities

- "Bibliographic utilities" is the collective name for a group of computer service organizations that maintain large databases of cataloging records and offer various cataloging support services and related products to libraries and other customers who access those records on an online, timesharing basis.
- The databases maintained by most bibliographic utilities are essentially online union catalogs.

# Bibliographic utilities

- In North America, the earliest bibliographic utilities were organized in the 1970s to support technical processing operations through cooperative cataloging and computer-assisted card production.

# Bibliographic utilities

- Bibliographic utilities acquire cataloging records in machine-readable form from the Library of Congress and other subscription sources.
- In most cases, their databases also include cataloging records contributed by participating libraries.

# Bibliographic utilities

- Regardless of source, databases maintained by bibliographic utilities contain two kinds of information:
  - (1) descriptive cataloging and classification data in the MARC format appropriate to the items being cataloged, and
  - (2) holdings information for libraries that have added specific items to their collections.

# Bibliographic utilities

- The Online Computer Library Center (**OCLC**)
- The Research Libraries Information Network (**RLIN**) by the Research Libraries Group (RLG)
- The Western Library Network (**WLN**) (1999併入OCLC)
- **A-G Canada**, a subsidiary of Auto-Graphics, a bibliographic utility originally developed by Utlas;
- **NBINet** 全國圖書書目資訊網 (國圖書目資訊中心)

# 電子資源之資訊組織

- 張慧銖。 圖書館電子資源組織：從書架到網路，華藝，2011
- 陳和琴，陳君屏著。 中文電子資源編目，國家圖書館，民96

# 參考資料

- 張慧銖。 主題分析—標題。中華民國圖書館學會96年資訊組織基礎研習班
- 藍文欽。 資訊組織簡介。中華民國圖書館學會100年資訊組織基礎研習班
- 陳和琴，陳昭珍，張慧銖，江琇瑛編著。 資訊組織，空中大學，民92
- Taylor, A. G., The organization of information. Library Unlimited, 3rd ed., 2009.
- Hodge, G. (2000), Systems of Knowledge Organization for Digital Libraries: Beyond Traditional Authority Files
- Chan, Lois Mai, Cataloging and Classification: an Introduction, The Scarecrow Press, Inc., 3rd ed, 2007.

# 參考資料

- 邱子恒，「記述編目相關議題之發展與趨勢」，在盧荷生教授七秩榮慶論文集（台北市：文史哲，民90），頁327-348。
- 邱子恒，「圖書資訊分類架構在組織與呈現知識上之應用」，圖書資訊學刊 第17期（民91年12月），頁123-136。
- 邱子恒，「知識資源之組織策略與方法」，中國圖書館學會會報 第71期（民92年12月），頁125-147。
- 邱子恒，「圖書資訊學相關概念在知識組織之應用」，圖書館學刊（輔大） 第32/33期（民93年6月），頁70-83。
- 邱子恒，「組織知識資源之影響特質與因素：以圖書資訊服務業為例」，中國圖書館學會會報 第72期（民93年6月），頁43-52。
- 邱子恒，知識管理與知識組織，台北市：文華，民95
- 邱子恒，「分類編目課程網頁」，師大圖資所102-2課程  
<http://library.tmu.edu.tw/chiu/cat1022.htm>