

# IFLA LRM介紹

陳和琴

淡江大學資圖系退休教師

113 年「圖書館資訊組織進階訓練研習班Official RDA」

# 大綱

1. 前言
2. IFLA-LRM的發展:FRBR、FRAD、FRSAD與LRM
3. 實體關係模型 (Entity-Relationship model)
4. IFLA-LRM使用者任務(User Tasks)
- 5. IFLA-LRM實體、屬性與關係**
6. Aggregate(合集)及Serials(連續性出版品)
7. IFLA-LRM對RDA的影響
8. 結語

# 前言

傳統上編目規則遵循書目傳統，以原則及實務考量為基礎。

直到1998年，書目世界第一個概念模式FRBR出現才有了轉變。

2017年，IFLA LRM則是FR家族概念模式(FRBR/FRAD/FRSAD)的統合成果。

RDA3R方案新版Toolkit以LRM為發展起點。  
學習新版RDA從認識LRM開始。

# 編目規則與概念模式

## 編目規則

- AACR (1967)
- AACR2 (1978/1988/1998/2002)
- AACR3(2004/2005改名  
*Resource Description and Access*)
- **RDA**
  - **2010:首次出版**
  - 2013: LC開始使用
  - 2016:RDA Steering Committee(RSC)決議採納  
***IFLA LRM***
  - 2018:Toolkit新測試版
  - 2020:新版(**official RDA**)

## 書目資訊概念模式

### IFLA FR家族

- **FRBR 1998**
- FRAD 2009
- FRSAD 2010
- *FRBR LRM 2016*
- ***IFLA LRM 2017***

# 什麼是IFLA-LRM?

- International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) LIBRARY REFERENCE MODEL
- IFLA LIBRARY REFERENCE MODEL
- (IFLA-LRM) (LRM)
- 國際圖書館協會聯盟 圖書館參考模式或模型  
– 書目資訊結構的國際協議
- 根據LRM 2.1
- “The IFLA Library Reference Model aims to be a **high-level conceptual reference model** developed within an **enhanced entity-relationship modelling** framework. The model covers **bibliographic data** as understood in a broad, general sense.”

# IFLA Library **REFERENCE MODEL**

- 參考模式或模型：
  - 根據The Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS)的定義：

“是一抽象框架，用來理解某些環境實體間的重要關係，並為支持該環境而發展一致性標準或規範。參考模型可以用作教育此標準或規範、和向非專家解釋的基礎。參考模型不直接與任何標準、技術或其他具體實施細節有關，但它確實希望提供一個共同的語義，可以清楚地跨越不同實施而使用。”

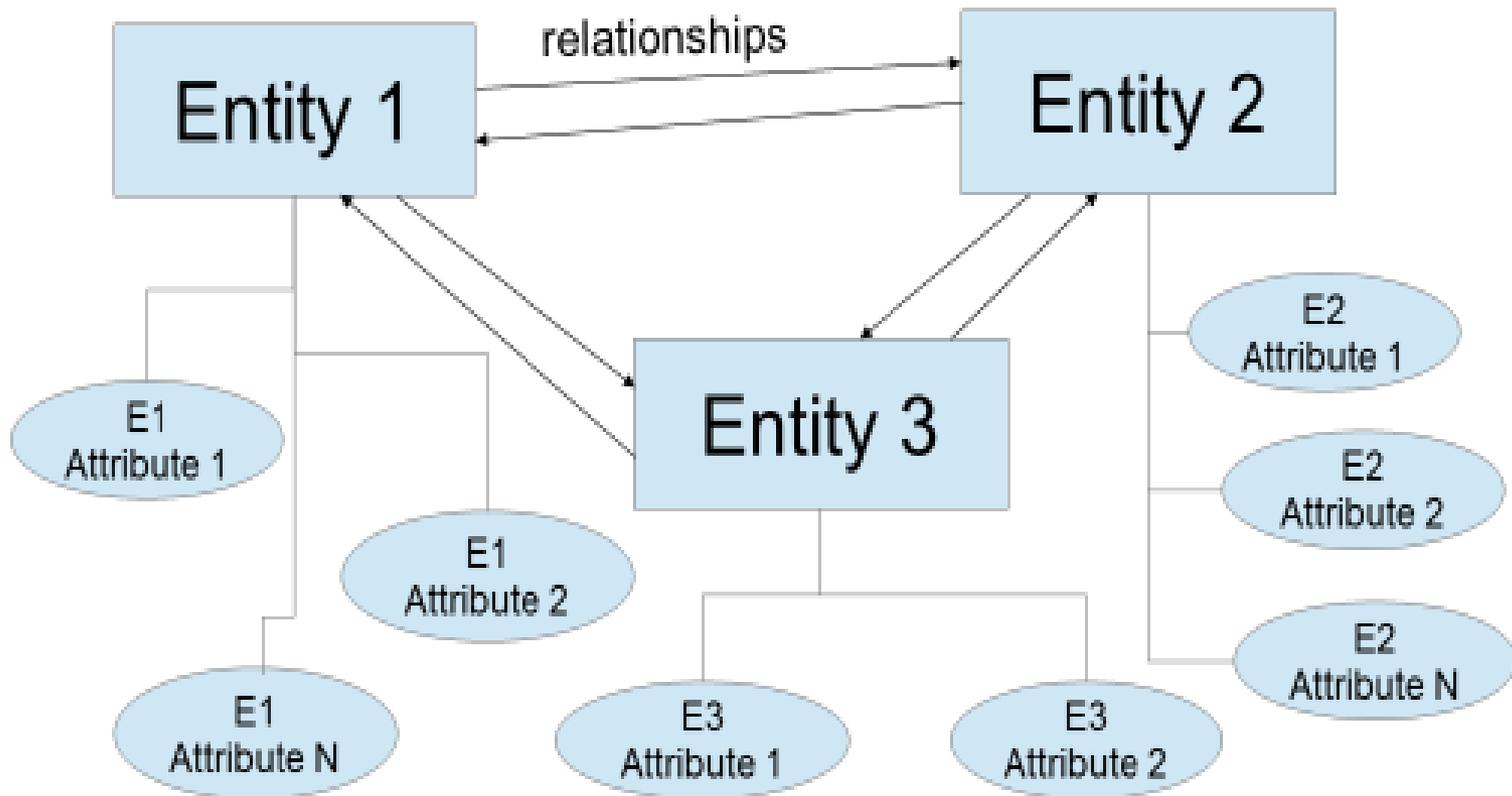
譯自：Riva, **Pat**. *The IFLA Library Reference Model*. 2018, p. 9,

# 實體關係模式(模型)

## (Entity-Relationship Model 或 ER Model)

- 模型的建模程序
  - 採用實體分析技術
    - 分析及定義Entities(實體, thing)
    - 列出其Attributes(屬性, characteristics)
    - 識別實體間Relationships(關係)
    - 對映到User tasks(使用者工作或任務)
- IFLA LRM使用實體關係模式語言, 具實體關係架構
- 實體關係模式
  - 描述特定知識領域中相互關聯的相關事物, 由實體、關係及屬性組成:
    - 實體: 使用者感興趣的關鍵概念物件或對象
    - 關係: 實體之間可以存在的關係
    - 屬性: 以某種方式進一步描述實體或關係

# A Generic E-R Model

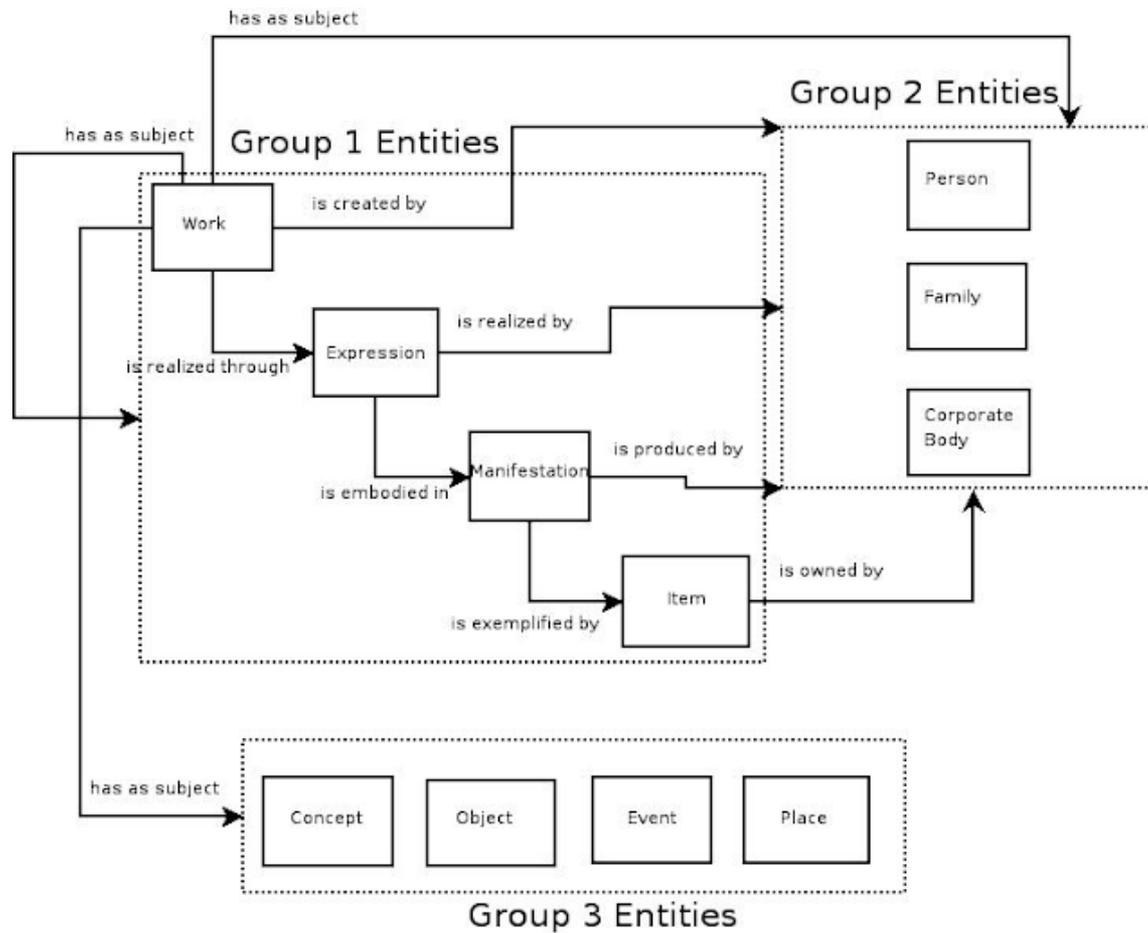


# IFLA LRM 的發展背景

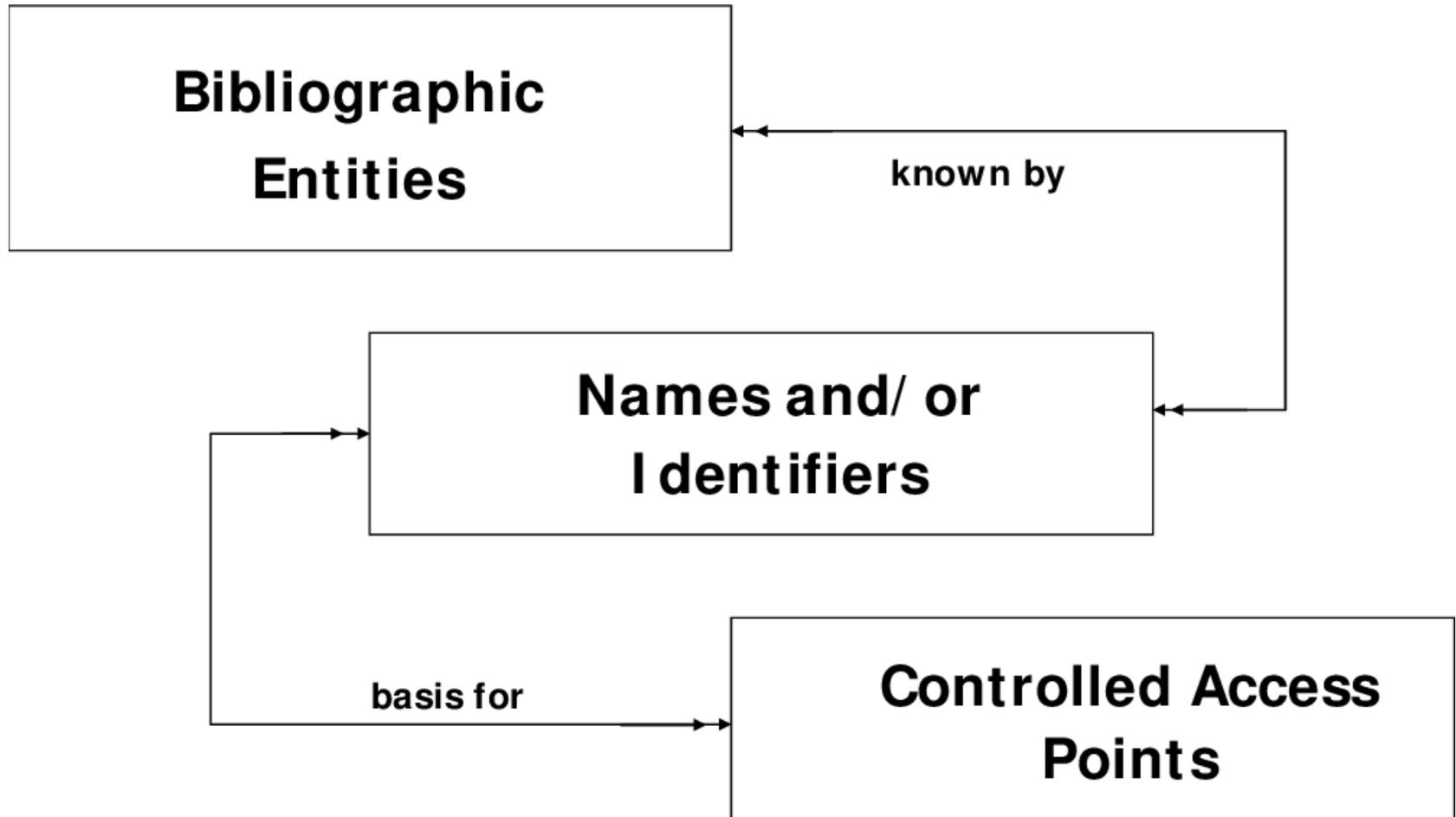
IFLA LRM來自3種書目概念模式(IFLA FR家族 **FRBR/FRAD/FRSAD**)的統合：

- 書目紀錄功能需求
  - FRBR *Functional Requirements for Bibliographic Records* 1998/ rev. 2009
- 權威資料功能需求
  - FRAD *Functional Requirements for Authority Data* 2009/ rev. 2013
- 主題權威資料功能需求
  - FRSAD *Functional Requirements for Subject Authority Data* 2011

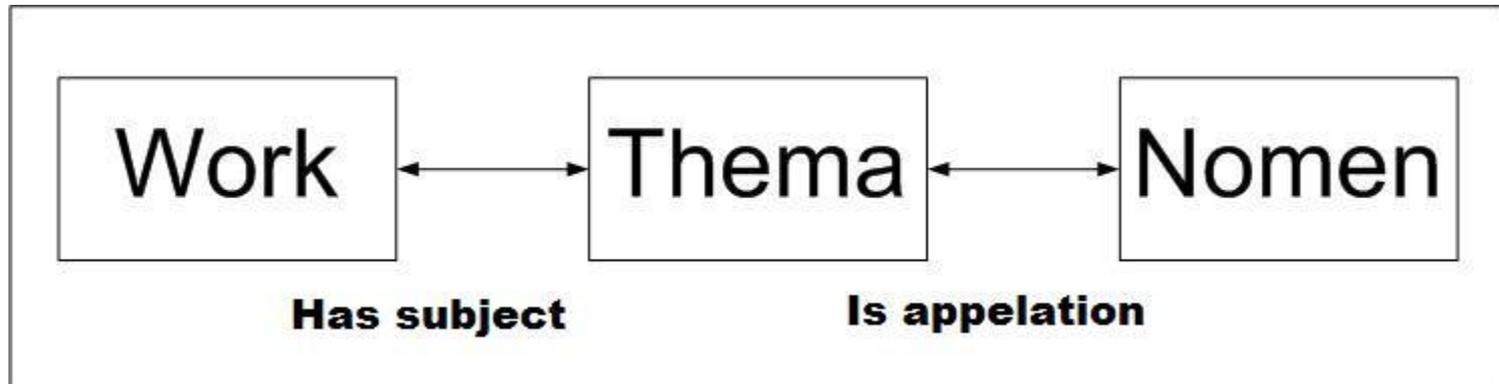
# FRBR model



# FRAD model (reduced form)



# FRSAD model



# IFLA LRM 的發展背景(續1)

- FR家族成員各自獨立發展
  - 由不同的工作小組開發，結構上及概念上存在差異。
  - 1. 書目紀錄功能需求
    - 1992-IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records
    - 1997 the Standing Committee of the Section on Cataloguing批准
    - 為資訊物件開發的詮釋資料概念性實體關係模型

# IFLA LRM 的發展背景(續2)

- FR家族成員各自獨立發展
  - 2. 權威資料功能需求
    - 1999- IFLA Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records (FRANAR)
    - 2009 the Standing Committees of the Cataloguing Section and the Classification and Indexing Section批准
    - 作為FRBR的擴展而開發，涉及名稱權威

# IFLA LRM 的發展背景(續3)

- FR家族成員各自獨立發展
  - 3. 主題權威資料功能需求
  - 2005- IFLA Working Group on the Functional Requirements for Subject Authority Records (FRSAR)
  - 2010 Standing Committee of the IFLA Section on Classification and Indexing批准
  - 概念實體關係模式以及基於FRBR模型的工作延續。主要重點是：如何在書目領域內關聯和控制“...作為智慧或藝術作品的主題” → 焦點在主題關係

# FR家族三種模式之間的差異

- 三種模型都使用ER模式，但表述相當不同。
- 風格上
  - FRBR使用free text編寫，定義與範圍註釋之間沒有嚴格界限；有很多例子，但沒有具體特定的解釋。模型的組成部分並不總是嚴格定義，可能有多種解釋。雖然增加靈活性，但阻礙使用該模型系統開發的互操作性。
  - FRAD用表格定義模型，比較正式，但是定義、範圍說明和示例之間沒有清楚界限。關係規格比較正式，但仍沒有相當系統化的呈現。
  - FRSAD結構非常簡單。定義和示例很清楚分隔。儘管大多數屬性的範圍註很少，但是詮釋模型沒有特別議題。
- 重點上
  - FRBR和FRSAD主要針對終端使用者。而FRAD則側重編目過程。

# FRBR家族三種模式之間其他主要差異

1. 使用者任務不同：  
FRBR(FISO);FRAD(FICJ);FRSAD(FISE)
2. 實體不同：數量不同FRBR(11實體);FRAD(11+5實體);FRSAD(2實體);定義不同(例如person的定義)。
3. appellations處理為attributes(FRBR)或entities(FRAD/FRSAD)。
4. subjects處理為attributes(FRAD)或relationship(FRBR/FRSAD)。

## FRBR家族三種模式之間其他主要差異(續1)

5. 關係：三種模式在不同特定性程度為關係建模；FRBR/FRSAD並未在兩方向宣示關係而且並未全部指定基數。指示domains / ranges的某些關係並未指出特定實體。

6. 詳見IFLA提供的IFLA LRM與FR家族間主要區別及詳細映射關係的文件Transition Mappings

<https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/transitionmappings201708.pdf>

# 發展 IFLA-LRM 的理由？

- FR 家族 3 個實體關係模式密切相關，但由不同的團體分別開發。
  - » 雖三種模型全建立在實體關係模式架構上，但各有不同的觀點，同一議題有著不同的解決方式。
    - 例如: To find → 1 個使用者任務-3 種定義
      - 都意味著同一件事，但反映了每個模式的不同觀點
    - 不同級別的粒度 → 主題實體
      - **FRBR** (11 個實體=WEMI/CFP/COEP)
      - **FRSAD** (1 個實體thema)

# 發展IFLA-LRM的理由(續1)

- 在圖書館界通常需要將3個模式一起應用
  - 如何在一個應用系統中整合3個模式？
  - 沒有如何處理矛盾的權威指引……
- 導致：
  - 不同應用中的解釋不一致
  - 解決特殊、不能用於其它方面的矛盾出現了困難
- 雖然三種模式在一個完整的書目系統都不可或缺，但是若三種模式全採用於單一系統，則之間的歧異不能不消除。
  - 統合成一致而連貫的單一模式以移去採用障礙是IFLA-LRM發展的主要原因。

# IFLA-LRM 的發展史

2010年

IFLA FRBR Review Group開始採取措施，準備為整個書目領域建立統合的概念模式。

2011年

起草統合文件

2013年

正式成立統合編輯小組(Consolidation Editorial Group, CEG)。成員包括:Pat Riva, chair (Canada) ; Patrick Le Boeuf (France) ; Maja Žumer (Slovenia)。

2015年

統合模式首次公開展示在南非開普鎮舉行的IFLA世界圖書館和資訊會議World Library and Information Conference。

# IFLA-LRM 的發展史(續1)

## 2016年

2月21日 IFLA提出 *FRBR-Library Reference Model* 草案，徵求全球評審意見。為幫助理解、評估及轉換實施，同時提供FRBR-LRM之附隨文件 *Transition Mappings*。除概述FRBR-LRM與FRBR、FRAD、FRSAD的主要區別外，還逐一列出四個模式在使用者任務、實體、屬性及關係的對照表。

5月19-23日CEG開會，就全球評審意見進行修訂，8月年度會議進行審核。並決議將 *FRBR-LRM* 改名為 *IFLA-LRM*。

## 2017年

4月 *IFLA-LRM* 正式提出申請核定書。8月18日，最終文件由IFLA標準委員會批准，由IFLA專業委員會通過。***IFLA-LRM Final March 2017 version***，完整的模型定義在IFLA網站上以PDF格式公開發布。FRBR Review Group 改名為 Bibliographic Conceptual Models Review Group (BCM RG)

## 2018年

*IFLA-LRM* 成為RDA Toolkit 3R方案的一部分，其目標是 RDA與IFLA LRM的一致性。

# IFLA LRM的原則及使用

- IFLA FRBR Review Group CEG的任務目標：
  - 整合三個FR家族模式，建立統一的模式，使用實體關係建模框架開發高級概念參考模式，並且考慮實施於語意網路。旨在作為制定編目規則和實施書目系統的指南或基礎。
- LRM制定明確的一般原則來管理書目資訊的邏輯結構，而並不預設資料存儲於何種特定系統或應用中。
  - 傳統上分開保存的書目資料、權威資料或館藏資料在此之間不作區別；包括全部。
- 使用者任務從終端使用者及其需求的角度定義，以發揮其功能範圍。
- RDA新版就是以LRM為基礎的編目指引。

# IFLA-LRM如何建模?

## 1. 統合(Consolidation)

借鏡於相關人員的經驗和反饋;結合1998FRBR之後的新功能;非僅就現有三種模型進行編輯,而是採一致性觀點,消弭之間的歧異。

## 2. 解決矛盾

實體的定義不一(例如person);名稱(name/nomen)的建模不一。

## 3. 為當前環境建模:邁向語義網路

IFLA-LRM 的發展: evolutionary, not disruptive

# IFLA-LRM的建模決策

LRM依然使用實體、屬性、關係的實體關係模式語言，具實體關係架構。

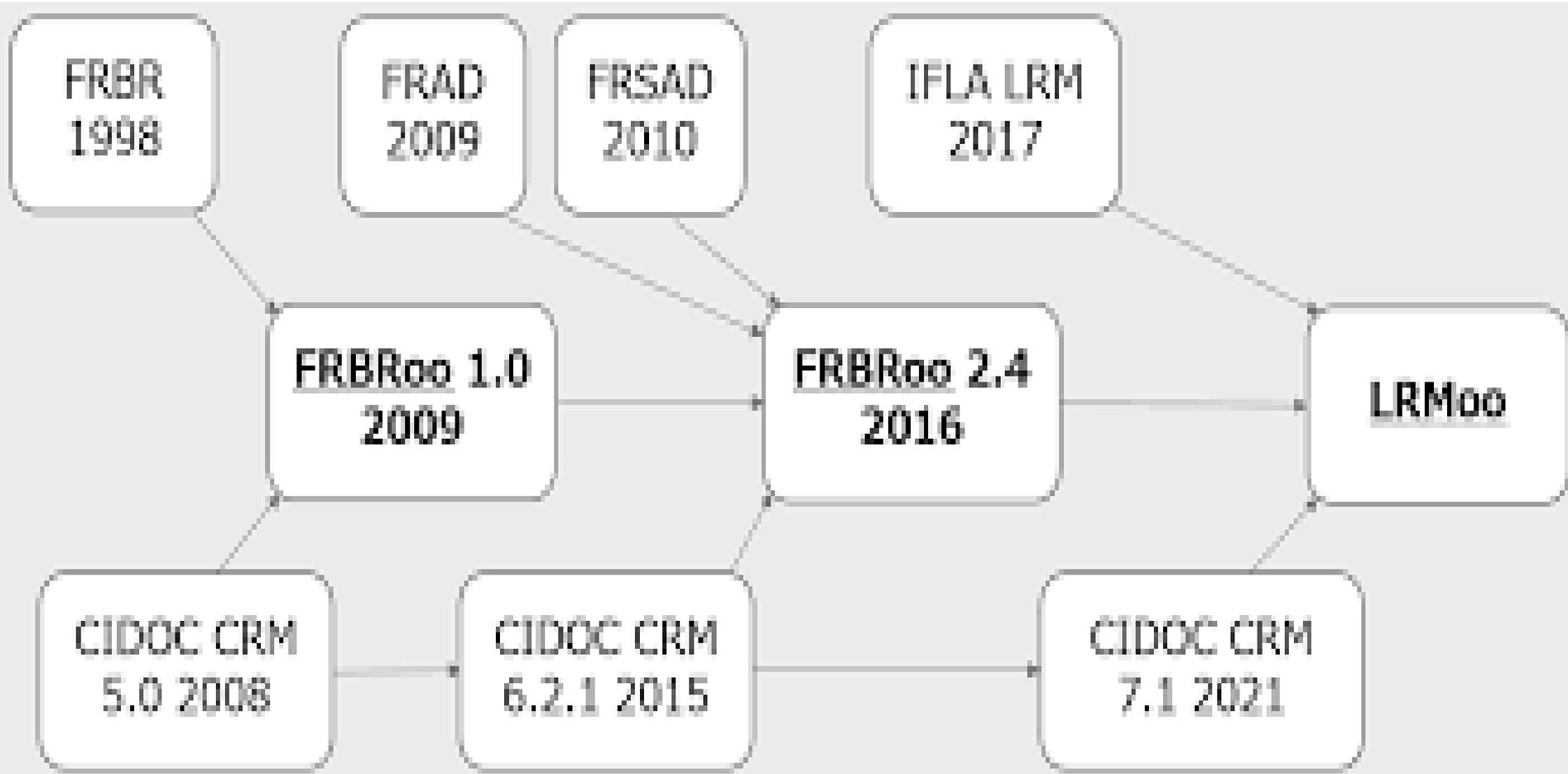
- 為高層級概念模式(亦即涵蓋書目資料的所有方面)。
- 僅包含一般適用的資料。
  - 不包括過於特殊化或只特定於某類型資源的資料元素。
  - 不包括不支援使用者任務的行政性詮釋資料。
- IFLA-LRM為履行使用者任務所需要的資料而建模，非為圖書館作業建模。
  - IFLA-LRM架構可經由次實體(sub-entities)類型得以擴展。

# IFLA-LRM的建模決策(續1)

IFLA-LRM 基於並相容於：

- ICOM's **CIDOC CRM** (Conceptual Reference Model) 國際博物館協會國際文獻委員會概念參考模式 2006
- **FRBRoo** (**object-oriented** FRBR, an extension of CIDOC CRM) 1996
  - (FRBR + CIDOC CRM = FRBRoo)
  - **LRMoo 2023 Draft Version 0.9.3**
- **PRESSoo** (extension of CIDOC CRM and FRBRoo) 2016
  - A conceptual model for Bibliographic Information Pertaining to **Serials** and Other **Continuing Resources**
- 物件導向(Object-oriented)是一種軟體設計和開發的方法論，強調以物件為中心的思維方式和程式碼的組織方式。

# ***LRMoo***



# FRBRoo 與 IFLA LRM

- FRBRoo和IFLA LRM的發展之間的影響包括：
  1. 實體層次結構的使用
  2. 代表性的概念(例如*representative expression attribute*)
  3. 書目身份“bibliographic identities (BI)”的建模
- IFLA LRM旨在成為具有一般性的高級模式；與FRBRoo相比，它包含的細節較少，LRM僅是一個從圖書館界出發用於圖書館資料的模式。

# 增強型實體關係模式

- IFLA LRM整合了CIDOC CRM及FRBRoo中的**層次結構概念**，並採用了**增強**的實體關係模式框架。
- 該框架允許引入具有三個級別的簡單實體層次結構
  - superclass(超級類目, 以下簡稱超類)及subclass (子類目, 以下簡稱子類)。使用超類實體而在更高的層級上聲明關係及屬性。**減少了屬性和關係的冗餘性，精簡模式。**
- **為明確引用，模型中的每個元素都進行編號**。編號規則為：前綴“LRM-”與元素相對應的字母(E=實體；A=屬性；R=關係)和一個序列號。例如：LRM-E3 內容表達
- IFLA-LRM 包括11個實體。11個實體都有其定義，包括用詞的範圍註及樣例。頂級實體LRM-E1 res是模型中所有其他實體的超類。

# 使用者任務

- 使用者任務是模式開發的中心及起點。
- 書目資訊系統需要啟用及支持的任務，定義模式的範圍，以及是宣示實體、關係及屬性的起點。
- 使用者群有不同的需要及不同的優先次序。
- LRM遵循FRBR定義end users及代表end user查找資訊的圖書館員為主要的對象。
- 使用者任務按其通行的執行順序列出，這不意味著每次end user檢索都必須全部執行或不能重複。

# 使用者任務：FR家族

書目及權威資料的使用者可包括：讀者、研究者、終端使用者、圖書館員及所有資訊鏈的相關人員，包括出版商、經銷商及代理商等等。

- FRBR: find, identify, select, obtain
- FRAD: find, identify, justify(編目過程), Contextualize(part of Explore)
- FRSAD: find, identify, select, explore(瀏覽及發現)

# 使用者任務：IFLA-LRM

LRM旨在使用者能夠在書目系統中執行以下任務：

1. **查找 (Find)**: [**FRBR, FRAD, FRSAD**] 依據任何相關標準進行搜索，以便匯集一個或多個感興趣的資源信息。
2. **識別 (Identify)**: [**FRBR, FRAD, FRSAD**] 清楚了解資源的性質，找到和區分類似的資源。
3. **選擇 (Select)**: [**FRBR, FRSAD**] 確定所發現資源的適宜性，並通過接受或拒絕選擇特定資源。
4. **獲取 (Obtain)**: [**FRBR**] 查取資源的內容。
5. **探索 (Explore)**: [**FRSAD**; cf. “contextualize” in FRAD] 使用某資源與另一資源之間的關係，放置在特定的情境中。

# Entity(實體)

- 定義：An abstract **class** of conceptual objects, representing the key objects of interest in the model.
  - 概念物件的抽象類目，代表模式中被感興趣的關鍵物件(或主要對象)。
    - ...即“圖書館資訊系統使用者感興趣的關鍵物件(或主要對象)。” (LRM 4.1.1.)
- 實體是興趣焦點的類別。實體在LRM中被視為類。將實體視為類的主要好處是可引入了超類和子類的關係概念。

1. **Res** [< **FRSAD** (“Thema”)] 資源, (Latin for “thing”)
2. **Work** [< **FRBR**] 作品
3. **Expression** [< **FRBR**] 內容表達
4. **Manifestation** [< **FRBR**] 載體表現
5. **Item** [< **FRBR**] 單件
6. **Agent** [**New**; 以FRBR, Group 2為基礎] 行為者
7. **Person** [< **FRBR, FRAD**] 個人
8. **Collective Agent** [< **FRBR, FRAD** (“Corporate Body” + “Family”)] 集體行為者
9. **Nomen** [< **FRSAD** (“Nomen”), **FRAD** (“Name”, “Identifier”, Controlled Access Point”)] 命名
10. **Place** [< **FRBR**] 地點
11. **Time-Span** [**New**: 在FRBR, FRSAD, FRAD處理為屬性]  
時間段

# entities

LRM	FRBR	FRAD	FRSAD	RDA
<b>RES</b>  Work Expression Manifestation Item <b>Agent</b> Person Collective Agent <b>NOMEN</b> Place Time-span	1. Work 2. Expression 3. Manifestation 4. Item 5. Person 6. Family 7. Corporate body 8. Concept 9. Object 10. Event 11. Place	1. Person 2. Family 3. Corporate body 4. Work 5. Expression 6. Manifestation 7. Item 8. Concept 9. Object 10. Event 11. Place 12. Name 13. Identifier 14. Controlled Access Point 15. Rules 16. Agency	1. Thema 2. Nomen	<b>RDA Entity</b>  Work Expression Manifestation Item <b>Agent</b> Person Collective Agent Corporate body Family <b>NOMEN</b> Place Time-span

# 增強型ER model--

## 實體結構：層級

LRM引入superclass(超級類目, 簡稱超類)及subclass (子類目, 簡稱子類)。

- 容許模式精簡化並避免於所定義的實體關係中重複。
- 子類的任何實例(instance)也是超類的實例(關係可表達為“is a”或 **ISA**)。
- 應用於超類的任何關係或屬性也應用於子類而無需明確聲明
  - 例如, Person是Agent的子類(Person ISA Agent)
  - 應用於Agent的任何關係或屬性也應用於Person
    - 例如, Contact information, Language, Field of activity
- 但反方向不成立; 為子類實體明確定義的關係或屬性不會自動應用於整個超類,
  - 例如, person 有關係於place (“is place of birth of”), 此關係不適用於person的超類agent全部(含子類Collective Agent的兩類型family或corporate body)

# Entity的層級結構

- Res
  - Work
  - Expression
  - Manifestation
  - Item
  - Agent
    - Person
    - Collective Agent
  - Nomen
  - Place
  - Time-span
- IFLA LRM中的單個頂級實體是Res；所有其他實體都是Res的直接或間接子類。
- Res的8個直接子類是：*work, expression, manifestation, item, agent, nomen, place, and time-span.*
- *Agent*是具有兩個子類的超類實體：*person* 及 *collective agent.*

# LRM 實體

## 實體層級結構：Superclass, Class, Subclass

Top level	Second level	Third level
E1 Res		
	E2 Work	
	E3 Expression	
	E4 Manifestation	
	E5 Item	
	E6 Agent	
		E7 Person
		E8 Collective agent
	E9 Nomen	
	E10 Place	
	E11 Time-span	

# Attribute(屬性)

- 屬性是描述實體實例特徵的資料。通過屬性可以為實體的特徵分配值。屬性依賴於實體並提供有關實體的資訊。
- LRM僅列出最一般及最常見的屬性。不同於FRBR/FRAD為可應用於特別類型的屬性列出詳細清單。LRM的屬性是代表性；如果適用且易於確定，即可在LRM各個實施中進行添加。沒有屬性是必備的。
- 除“Collective Agent”外，每種實體類型都有自己的一組屬性。
- 屬性資訊的提供：
  - 取自控制清單的值
  - 轉錄資料或自由文本(free text)

# 在LRM的attribute(屬性)

- LRM實體的“is-a”層次結構中的上級實體類的屬性由下級類繼承：

亦即，

- 頂級類別“Res”（“category”及“note”）的屬性可由所有其他類繼承。
- Agent類別的屬性（例如：聯繫資訊、活動範圍、語言）可由“Person”和“Collective Agent”繼承。

# 在LRM的attribute(屬性)(續1)

- 實體的描述資料大為簡化，屬性保留的不多，不少被合併（通用化），或者變成關係，或者因為過於特定而被剔除（超出通用模型範圍）。共37個屬性。
  - 僅保留最重要或有用的屬性
  - 很少特定質材(material)的屬性
  - 沒有必備(required)的屬性
  - 實施時任何實體皆可依需要而擴增屬性，只要容易確定&相關的屬性即可

# 在LRM的attribute(屬性)(續3)

- 需要特別提及的屬性：
  - The Representative Expression as Work-level attribute
  - The Manifestation statement as Manifestation-level attribute
  - The Nomen String as Nomen-level attribute

# LRM的37個屬性

## E1 資源(Res)

A1 類別(category)

A2 附註(note)

## E2 作品(Work)

A1 類別

A2 代表性內容表達  
(Representative  
Expression)屬性

## E3 內容表達(Expression)

A1 類別

A2 數量

A3 讀者對象

A4 使用權利

A5 地圖比例尺

A6 語言

A7 調

A8 表演媒介

# LRM的37個屬性(續1)

## E4載體表現(Manifestation)

A1載體類

A2數量

A3讀者對象

A4載體表現說明

A5檢索條件

A6使用權利

## E5單件(Item)

A1館藏地

A2使用權利

## E6行為者(Agent)

A1聯絡資訊

A2活動領域

A3語言

## E7個人(Person)

A1職業工作

# LRM的37個屬性(續2)

## E9命名Nomen

A1類別

A2命名串

A3體系(Scheme)—例如LCSH

A4讀者對象

A5應用情境

A6參考來源

A7語言

A8文字

A9文字轉換

## E10地點Place

A1類別

A2位置

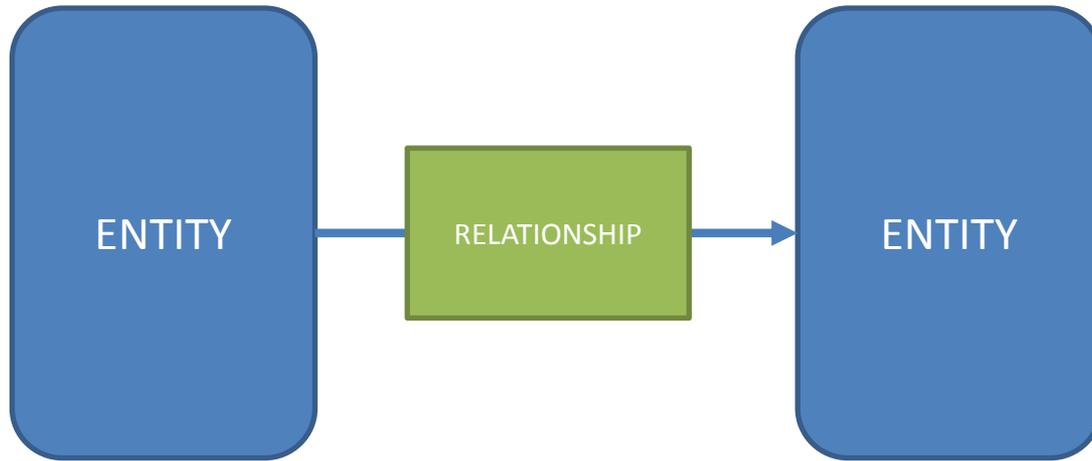
## E11時間段Time-span

A1開始

A2結束

\*由於類別category及附註note屬性是頂級實體Res定義的，因此類別屬性及附註屬性可自動擴展到Res全部子類亦即任何實體，無論是否為該實體明確聲明。

# LRM的關係



# LRM的關係

- 關係: 連接實體實例的特性
  - 關係是書目領域的重要組成部分; 關係是模式的核心
  - 關係將實體鏈接在一起並為之提供關聯脈絡
  - 在諸如 IFLA LRM 之類的實體關係模型中, 實體定義模型的框架並充當節點, 而關係則將實體彼此連接在一起
  - 一些關係例如 FRBR 中所謂的主要關係在 LRM 保持不變

# LRM的關係

IFLA-LRM宣稱共36種關係，鏈結兩種實體並提供之間關係，清單被認為並非詳盡，比FRBR更強調於關係而非屬性。

- 關係通常採用以下形式：

[Entity A]<Relationship>[Entity B]

其中“實體A”來自指定的domain(定義域)，  
“實體B”來自指定的range(值域)。

# Domain (定義域)和Range(值域)

- 實體充當關係的domains(定義域)和ranges(值域)
- **Domain:**
  - 關係的源實體或出發點
  - domain(定義域)是關係中提到的第一個實體
- **Range:**
  - 關係的目標實體或到達點
  - Range(值域)是關係中提到的第二個實體

# 頂級關係

- 頂級關係是：[Res]<is associated with>[Res]
- 所有其他關係都可對此一般關係進行細分。
- **Place**實體及**Time-span**實體與Res實體的關係：
  - [Res]<is associated with>[Place]
  - [Res]<is associated with>[Time-Span]
- **Nomen** 關係包括：
  - [Res]<has appellation>[Nomen]
  - [Agent]<assigned>[Nomen]
  - [Nomen(1)]<is equivalent to>[Nomen(2)]
  - [Nomen]<has part>[Nomen]
  - [Nomen]<is derivation of>[Nomen]

# 逆向（互逆）關係

- 在逆向關係中，充當定義域的實體成為值域，充當值域的實體成為定義域，並且使用關係的逆向名稱
- 在IFLA LRM中，逆關係可以通過關係的數量加上後綴“i”來表示
- (LRM-R2) **WORK** *is realized through* **EXPRESSION**  
[domain: WORK; range: EXPRESSION]
- (LRM-R2i) **EXPRESSION** *realizes* **WORK**  
[domain: EXPRESSION; range: WORK]

# Recursive(循環的)和Symmetric(對稱的)關係

- **Recursive:**

- 同一實體同時充當domain(定義域)和range(值域)的關係

(LRM-R18)      **WORK** *has part* **WORK**

(LRM-R18i)     **WORK** *is part of* **WORK**

- **Symmetric:**

- 關係名稱與逆向關係的名稱相同的關係

(LRM-R1)        **RES** *is associated with* **RES**

(LRM-R1i)       **RES** *is associated with* **RES**

# 關係名稱

- 表達狀態或正在進行的活動的關係以**現在**時態命名
- **PLACE** *is* associated with **RES**  
**AGENT** *is* member of **COLLECTIVE AGENT**  
**RES** *is* subject of **WORK**
- 表達過去邏輯上完成的動作的關係以**過去**時態命名
- **WORK** *was* created by **AGENT**  
**AGENT** *created* **EXPRESSION**  
**NOMEN** *was* assigned by **AGENT**

# Cardinality(基數)

- 每個關係都有一個基數，用於指定屬於該實體 domain和range可以相互關聯的實例數

one-to-one [1-1] [Not in LRM]

one-to-many [1-M]

[Work]<is realized through>[Expression]

many-to-one [M-1]

[Nomen]<is derivation of>[Nomen]

many-to-many [M-M]

[Work]<has as subject>[Res]

# creation關係的擴充使用

- 擴展使用“creation”，適用於以下關係：

[Work] <was created by>[Agent]

涵蓋：authorship (書、詩、文章等的)作者(身分),  
composition (音樂 / 藝術作品創作, 作文)等等。

[Expression] <was created by>[Agent]

涵蓋：editorship (編輯), translation (翻譯)等等

[Manifestation] <was created by>[Agent]

涵蓋：publication (出版)

# isA層級結構

- 當一個實體被聲明為其他實體的超類時，其他實體與該超類具有子類關係。子類和超類之間的這種關係可以表示為“is a” (或 isA)。

## **PERSON isA AGENT**

[實體 *person* 是實體 *agent* 的子類；因此，所有 *persons* 都是 *agents* 的實例。]

## **Time-span isA RES**

[實體 *time-span* 是實體 *res* 的子類；因此，所有 *time-span* 都是 *res* 的實例。]

## isA層級結構(續)

- 於超類的任何關係或屬性也適用於子類，無需明確聲明。
- 相反的方向則不正確。為子類明確定義的關係或屬性不適用於整個超類。

**PERSON** *has place of birth* **PLACE**

[為persons聲明的關係不適用於*collective agents*.]

~~**AGENT** *has place of birth* **PLACE**~~

[為子類person聲明的關係不能應用於超類agent。]

# 複合或多步驟關係

- IFLA LRM中聲明的關係可以作為“複合”或多步驟關係的基礎。
- 遍歷兩個或多個關係稱為“路徑”。

(LRM-R12) **WORK** *has as subject* **RES** +

(LRM-R13) **RES** *has appellation* **NOMEN**

# 關係路徑與“Is-A”

- “Is-A”實體之間的關係可以構成路徑的一部分； e.g.:

[Person]<is an>[Agent]

[Agent]<created>[Work]

- 可以將常用路徑聲明為快捷方式： e.g.,

[Person]<is an [Agent]<created>[Work] →

[Person]<created>[Work]

# 有isA的關係路徑

- 實體子類/超類結構（“isA”層次結構）可用於限制關係中的domain或range實體。

(isA)                    **PERSON isA AGENT +**

(LRM-R5i)                **AGENT created WORK**

[IFLA LRM已宣布實體*agent*與*work*之間的關係。“isA”層次結構用於指定*agent*是*person*。

以上一對關係暗示快捷關係：**PERSON  
created WORK**

# 有 isA 的關係路徑 (續)

- 多步驟路徑可以同時使用 “ isA ” 層次結構和模型中聲明的關係。

(LRM-R5) **WORK** *was created by* **AGENT1** +

(isA) **AGENT1** *isA* **RES** +

(LRM-R13) **RES** *has appellation* **NOMEN** +

(LRM-R14i) **NOMEN** *was assigned by* **AGENT2**

# 屬性與關係互換

- LRM允許屬性與關係互換使用
  - 允許將屬性視為關係，並將關係視為屬性。
  - 用於鏈結資料，屬性實現為關係
    - “屬性” Place of…; “屬性” Date of…  
重作為“關係”
- 稱謂 (Appellation) 關係可將 Nomen 特定次類鏈結到任何實體
  - 例如 Title of work, Name of person, 等等

# Less attributes → More relationships

- FRBR模式家族
- dates = 實體的屬性
- manifestation entity
- 屬性：出版日期
- 文字值
- IFLA LRM
- 實體 - 關係 - 實體
- manifestation-關係 - time span
- 實施時可以進一步定義關係的特定類型=出版日期

# LRM關係：摘要

- 關係將實體彼此連接。
- domain是源實體，而range是關係的目標實體。
- IFLA LRM中聲明的36個關係是一般性的，但可以在RDA等實施中進行細分。
- IFLA LRM中的核心關係存在於works/expressions/manifestations/items。
- “isa”層級結構用於表示子類及其超類之間的關係。
- 適用於超類的關係也適用於子類。
- 在實施中，可以為頻繁的多步驟關係定義快捷方式。
- An overview of all LRM relationships見於下頁
- <https://www.librarianshipstudies.com/2020/04/ifla-library-reference-model-lrm.html>



# 實體 Res [LRM-E1]

Res: 資源 (拉丁語中為“事物”)

- 定義：論域內的任何實體
- 範圍註：Res包括物質或物理事物和概念。包括與書目世界(即論域)相關的所有內容。是明確定義的所有其他實體的超類及未明確標記的任何其他實體的超類。
- 涉及書目世界的任何物質事物及概念皆包括於Res，成為IFLA LRM的唯一頂層實體與超類(superclass)。所有其他實體都是Res的直接或間接子類實體。適用於實體Res的也適用於所有其他實體。

# 實體Res[LRM-E1](續)

實體Res來自最早FRBR group 3 的實體(concept, object, event, place)。這些作為FRBR group 3 提供主題關係物件的實體，在LRM模式中FRBR Group 3 實體的Concept, Object, Event在LRM全部棄用，被考慮改用為Res的子類型。

實體Res修訂自以前FRSAD實體的Thema，為FRSAD 實體Thema的一般化，超出主題關係的需求。新觀點認為所有圖書館標目不管是主題或名稱一般都能作為主題，所以放棄Thema，改用Res (Latin for “thing”)。重新定義，不參考主題關係。

# 實體Res的屬性&關係

- Res兩個屬性(Category類別/Note附註)自動擴展到的所有子類
- Res與其他實體具高層級關係
  - R1 RES is associated with RES
  - R12i WORK has as subject RES
  - R13 RES has appellation NOMEN
  - R33 RES has association with PLACE
  - R35 RES has association with TIME-SPAN

# 實體Work[LRM-E2]

## \*定義：

獨特的知識或藝術內容的創作→強調內容

“The intellectual or artistic content of a distinct creation”

- Example : Homer's *Odyssey*

## \*範圍註：

作品自其第一個內容表達被創作的同時就產生，作品必須有(或過去曾有過)至少一個內容表達才能存在。

## \*屬性

A1類別：從Res繼承的屬性

A2**代表性內容表達**：特定於work的屬性(new)

# work的新屬性： 代表性內容表達

定義：

“被認為是表徵作品  
品必不可少的屬性，  
其值取自作品的代  
表性或規範的內容  
表達”

在許多情況下，代表性  
特徵很容易被識別為  
work的第一個或原始的  
*expression*中所描繪的  
特徵，而這些特徵又體  
現在work的第一個  
*manifestation*中。

舉例：

- Work: 由Louise Penny創作：  
題名(work): Still life  
語言(representative expression  
attribute): English  
類別: Novel
- Expression 1 (匹配representative expression  
attributes):  
語言: English  
題名: Still life  
由Louise Penny創作
- Expression 2 (並未匹配representative  
expression attribute 語言):  
語言: French  
題名: Nature morte  
創作於(譯者): Michel Saint-Germain

# “代表性內容表達”屬性

- 反映work的代表性內容表達屬性在概念上“轉移”到work並且用於識別work，雖然嚴格來說這些屬性算是expression的特徵而不是work的特徵。
- 認可編目人員從代表性內容表達為作品選定**首選題名** (preferred title或uniform title)。

# “代表性内容表达”属性

## LRM-E2-A2 examples

For textual *works*:

Language: English

Intended audience: children

For cartographic *works*:

Cartographic scale: 1:10,000

Projection: Albers equal-area  
conic projection

For musical *works*:

Key: B flat minor

Medium of performance:  
violin

For moving image *works*:

Aspect ratio: 16:9

Colourization: hand-colouring

For art *works*:

Medium of execution: sculpture

# 實體Work的關係1/2

Rel ID	Domain	Relationship Name	Inverse Name	Range
LRM-R2	Work	is realized through	realizes	Expression
LRM-R5	Work	was created by	created	Agent
LRM-R12	Work	has as subject	is subject of	Res
LRM-R18	Work	has part	is part of	Work
LRM-R18i	Work	is part of	has part	Work
LRM-R19	Work	precedes	succeeds	Work
LRM-R19i	Work	succeeds	precedes	Work

# 實體Work的關係2/2

Rel ID	Domain	Relationship Name	Inverse Name	Range
LRM-R20	Work	accompanies / complements	is accompanied / complemented by	Work
LRM-R20i	Work	is accompanied / complemented by	accompanies / complements	Work
LRM-R21	Work	is inspiration for	is inspired by	Work
LRM-R21i	Work	is inspired by	is inspiration for	Work
LRM-R22	Work	is a transformation of	was transformed into	Work
LRM-R22i	Work	was transformed into	is a transformation of	Work

# 實體 Expression [LRM-E3]

## \*定義:

“傳達知識或藝術內容的標誌之獨特組合。” → 簡化, 強調 work 的符號組合

- Example : The English translation by Robert Fagles of Homer's *Odyssey*, copyright 1996

— 在 FRBR 的定義:

“字母或數字、音樂或編舞符號、聲音、圖像、實物、動作等形式或這些形式的任何組合所表達的作品之知識或藝術的實現。”

## \*範圍註:

“內容表達自其第一個載體表現被創作的同時就產生，內容表達必須有（或過去曾有過）至少一個載體表現才能存在。”

# 實體Expression的屬性

- 特定於實體expression的屬性：

A2數量Extent

A3讀者對象Intended audience(轉移自Work)

A4使用權利Use rights

A5地圖比例尺Cartographic scale

A6語言Language

A7調Key(轉移自Work)

A8表演媒介Medium of performance(轉移自Work)

# 實體Expression的特定屬性與 實體(work)的代表性expression屬性

A2 **Intended audience** (轉移自 Work)

A6 **Key** (轉移自 Work)

A7 **Medium of performance** (轉移自 Work)

這些元素的值在使用代表性expression屬性時與work有關

- Intended audience of representative expression
- Key of representative expression
- Medium of performance of representative expression

例如: 100 1 Beethoven, Ludwig van, \$d 1770-1827, \$e composer  
person of work

240 10 **Symphonies**, \$n no. 9, op. 125, \$r **D minor**  
**(authorized access point for work)**

# 實體 Expression 的關係

Rel ID	Domain	Relationship Name	Inverse Name	Range
LRM-R2i	Expression	<b>realizes</b>	is realized through	Work
LRM-R3	Expression	<b>is embodied in</b>	embodies	Manifestation
LRM-R6	Expression	<b>was created by</b>	created	Agent
LRM-R23	Expression	<b>has part</b>	is part of	Expression
LRM-R23i	Expression	<b>is part of</b>	has part	Expression
LRM-R24	Expression	<b>is derivation of</b>	has derivation	Expression
LRM-R24i	Expression	<b>has derivation</b>	is derivation of	Expression
LRM-R25	Expression	<b>was aggregated by</b>	aggregated	Expression
LRM-R25i	Expression	<b>aggregated</b>	was aggregated by	Expression

# 實體Manifestation[LRM-E4]

\*定義：“一組被認為在智力或藝術內容以及物理形態上具有相同特徵的所有載體。該集合由其載體的全部和生產計畫來定義”

→強調‘a set’（一組或套）及生產或製作過程共同性的想法

— 在FRBR的定義：“作品內容表達的物理體現” The physical embodiment of an *expression* of a *work*.”

- Example : Homer. *The Odyssey* / translated by Robert Fagles, Penguin Classics, Deluxe edition published in New York by Penguin Books in 1997, ISBN 0-670-82162-4

\*範圍註：

“載體表現是將一或多個內容表達在一個或一組載體上表現出來的結果。”

“載體表現通過由相同生產過程產生的單件所表現出的共同特徵而識別”

# 實體Manifestation的屬性

- 特定於Manifestation的屬性

A1 載體類別 Category of carrier

A2 數量 Extent

A3 讀者對象 Intended audience

A4 載體表現說明 **Manifestation statement (new)**

A5 檢索條件 Access conditions

A6 使用權利 Use rights

# 實體Manifestation的新屬性

A4載體表現說明 **Manifestation statement**

\*特定於實體Manifestation

\*由編目規則定義敘述的類型

子類型例如題名敘述、著者敘述、版本敘述、出版者敘述、集叢敘述等。

**Manifestation statement** 主要(但不僅僅是)用例是支援無中介的機器轉錄。

Principle of representation: ***transcribed data***

***transcribed data*** 對比於“real-world” data: 後者可以將出版地、出版者、出版年表達為分開的實體 (place, collective agent, 及 time-span) 與manifestation建立關係。

User task: **Identify**

\*對使用者理解資源如何代表自身很重要

# 實體Manifestation的關係

Rel ID	Domain	Relationship Name	Inverse Name	Range
LRM-R3i	Manifestation	<b>embodies</b>	<b>is embodied in</b>	Expression
LRM-R4	Manifestation	<b>is exemplified by</b>	<b>exemplifies</b>	Item
LRM-R7	Manifestation	<b>was created by</b>	<b>created</b>	Agent
LRM-R8	Manifestation	<b>was manufactured by</b>	<b>manufactured</b>	Agent
LRM-R9	Manifestation	<b>is distributed by</b>	<b>distributes</b>	Agent
LRM-R26	Manifestation	<b>has part</b>	<b>is part of</b>	Manifestation
LRM-R26i	Manifestation	<b>is part of</b>	<b>has part</b>	Manifestation
LRM-R27	Manifestation	<b>has reproduction</b>	<b>is reproduction of</b>	Manifestation
LRM-R27i	Manifestation	<b>is reproduction of</b>	<b>has reproduction</b>	Manifestation
LRM-R28i	Manifestation	<b>is reproduction of</b>	<b>has reproduction</b>	Item
LRM-R29	Manifestation	<b>has alternate</b>	<b>has alternate</b>	Manifestation

# 實體Item[LRM-E5]

\*定義：“帶有符號用以傳達智慧或藝術內容的物件” → 強調是物件(“object”)

- Example : Library of Congress Copy 2 of Homer. *The Odyssey / translated by Robert Fagles*, Penguin Classics, Deluxe edition published in New York by Penguin Books in 1997, ISBN 0-670-82162-4
  - 在FRBR的定義：
    - “A single exemplar of a *manifestation* ... a concrete entity” 載體表現的單一樣本

\*範圍註：“就智慧或藝術內容以及物理形式而言，例證一個載體表現的單件通常反映定義載體表現本身的所有特徵” → 闡明item與Manifestation的關係。

- item可能是單一object, 也可能包含多個“object” ; 當包含在disc內，可能是較大“object”的一部分。

# 實體Item的屬性

- 特定於Item的屬性

## A1館藏地Location

The collection and/or institution in which the item is held, stored, or made available for access

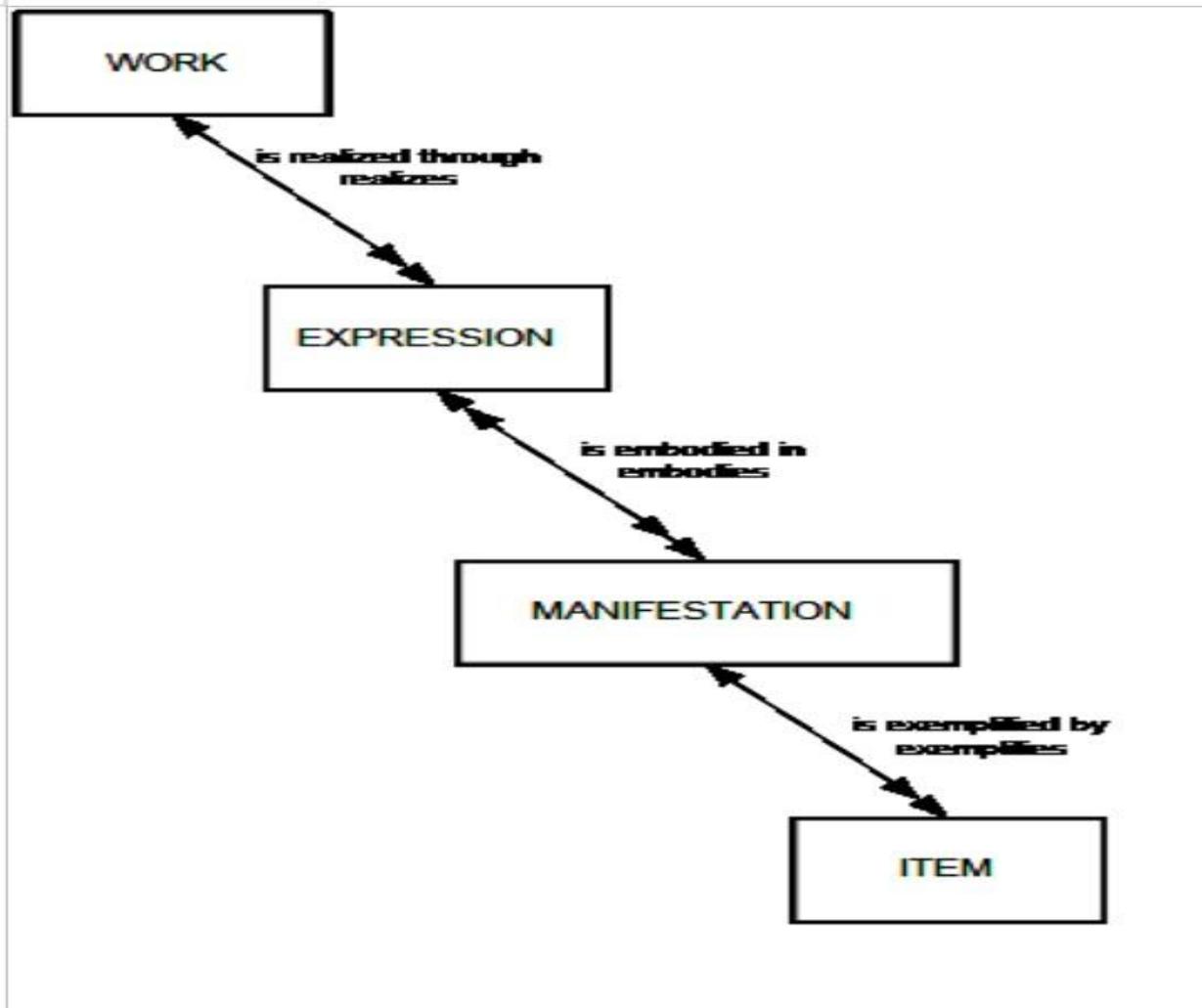
## A2使用權利Use rights

A class of use and/or access restrictions to which the item is submitted

# 實體Item的關係

Rel ID	Domain	Relationship Name	Inverse Name	Range
LRM-R4i	Item	exemplifies	is exemplified by	Manifestation
LRM-R10	Item	is owned by	owns	Agent
LRM-R11	Item	was modified by	modified	Agent
LRM-R28	Item	has reproduction	is reproduction of	Manifestation

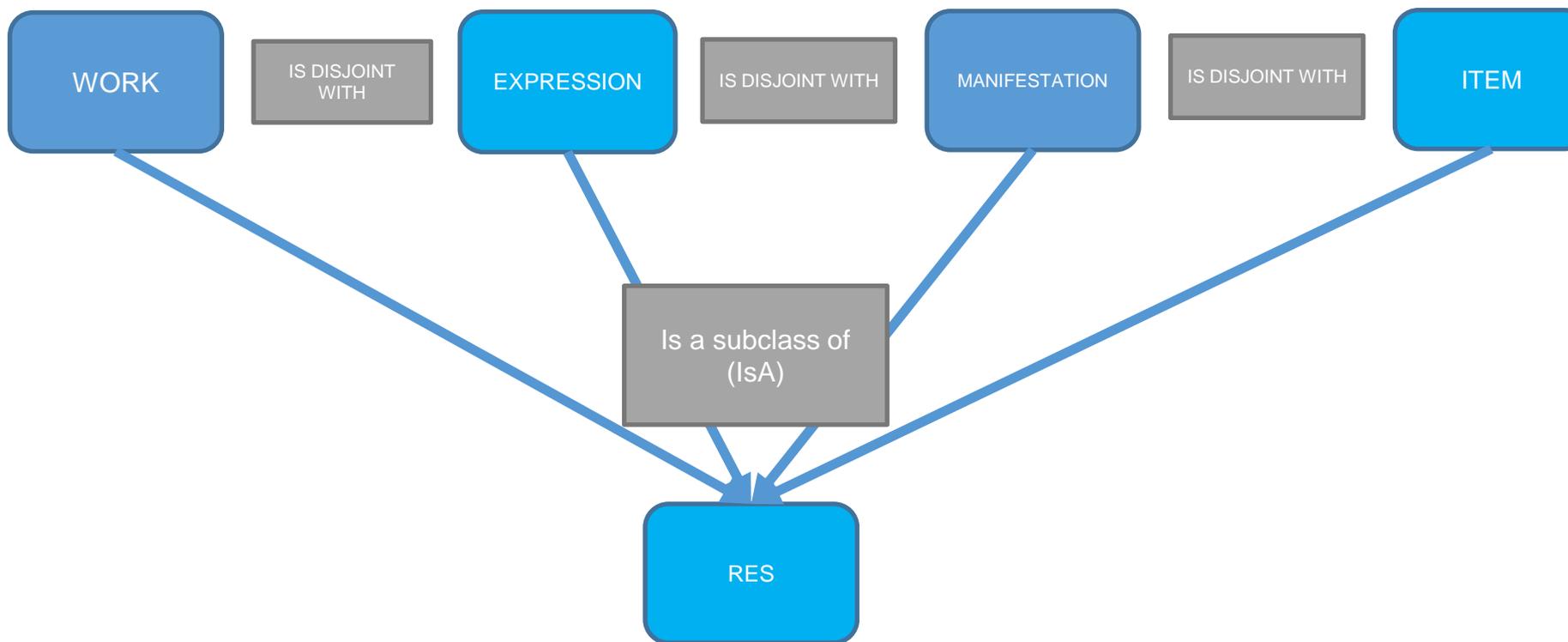
# WEMI Stack: Relationships between Work, Expression, Manifestation, and Item (LRM)



# WEMI Stack

- WEMI 實體起源於FRBR，但是LRM在定義上進行了澄清和更新。
- WEMI Stack指出WEMI 實體間的關係。
- 關係的基數(Cardinality)由箭頭表示：
  - 單箭頭表示該實體的基數為“一(1)”；
  - 雙箭頭表示該實體的基數為“多(M)”。
  - 某一作品可通過一個或多個內容表達來實現，但一個內容表達僅能實現一部作品；
  - 一個內容表達可通過一個或多個載體表現來具體化，同樣一個載體表現也可以具體化多個內容表達；
  - 一個載體表現可由多個單件來例證，而一個單件僅能例證一個載體表現。

# 在WEMI實體之間互斥及IsA 關係



# 在WEMI實體之間互斥及IsA 關係

## 互斥

- WEMI實體具有不同的性質，並且根據定義是分離的，即使它們是相關的並且具有相似的名稱。
- WEMI實體彼此互斥。

## IsA

- Res被定義為“話語世界中的任何實體”。Res是IFLA LRM中的頂級實體。
- WEMI實體之間的關係是所有實體都與Res實體具有“IsA”關係。

# 實體Agent [LRM-E6]

LRM-E6行為者

LRM定義：能够有深思熟慮的行為，能够被賦予權利，且能够對其行為負責的實體。

- Examples : Hans Christian Andersen ; BBC Symphony Orchestra ; Queen Victoria ; the Borromeo family
- 人類是Agent行動背後的動力。自動機（例如：氣象記錄設備、軟體翻譯程式）被視為由實際Agent使用和設置的工具。LRM Agent是創建和設置機器人的一個或多個人。機器人雖具有寫字的機械能力，但是機器人不是Agent。

LRM範圍註進一步規範：

實體行為者是超類，等同於個人和集體行為者兩個實體的結合。定義行為者的目的是提供一個單一的實體，作為某些關係的的定義域 (domain) 或值域 (range) 且適用於行為者所有特定類型，從而減少模型的冗餘。

# 實體Agent的屬性

特定於Agent的屬性

A1 聯絡資訊 Contact Information:

Information useful for communicating with or getting in contact with the agent

A2 活動領域 Field of activity:

A field of endeavour, area of expertise, etc., in which the agent is engaged or was engaged

A3 語言 Language:

- A language used by the agent when creating an expression

# 實體Agent的層級結構

- **Superclass超類:**

- Res [LRM-E1] (話語領域中的任何實體)

- **Subclasses次類:**

- Person [LRM-E7] (個人)
- Collective agent [LRM-E8] (集體行為者:具有特定名稱並能夠作為一個單位行動的個人集合或組織)

# 實體Agent

LRM

RES

Agent

Person

Collective Agent

RDA

RDA Entity

Agent

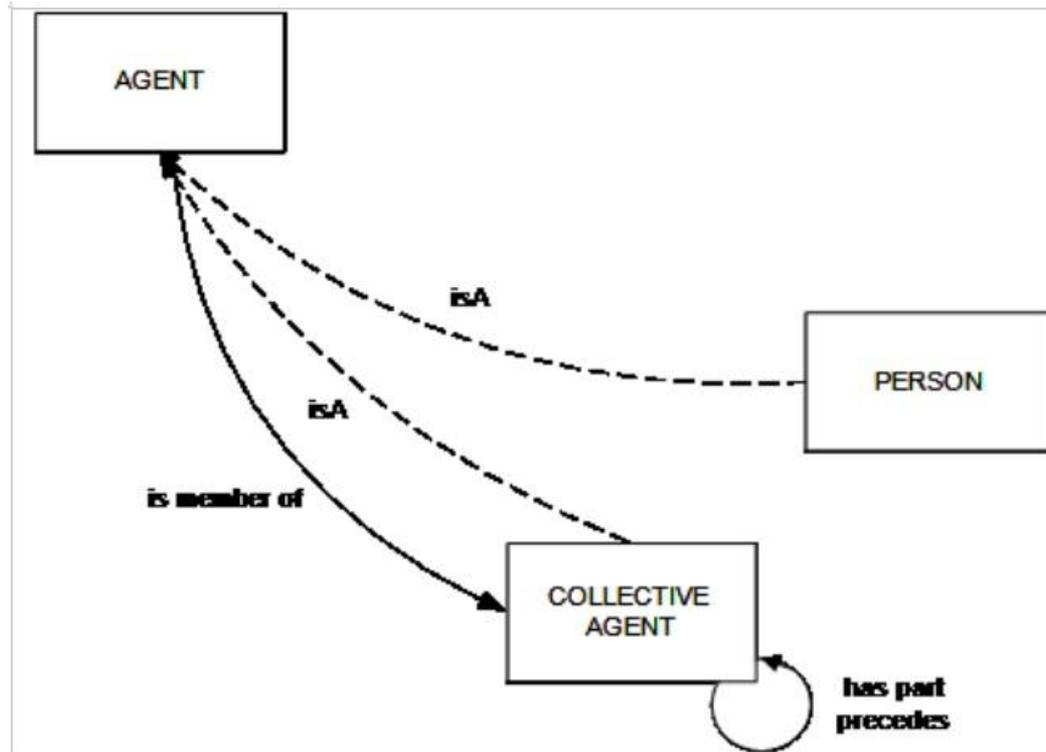
Person

Collective Agent

Corporate body

Family

# Agent, Person及Collective agent之間的關係



# 實體Agent的關係

Rel ID	Domain	Relationship Name	Inverse Name	Range
LRM-R5i	Agent	<b>created</b>	was created by	Work
LRM-R6i	Agent	<b>created</b>	was created by	Expression
LRM-R7i	Agent	<b>created</b>	was created by	Manifestation
LRM-R8i	Agent	<b>manufactured</b>	was manufactured by	Manifestation
LRM-R9i	Agent	<b>distributes</b>	is distributed by	Manifestation
LRM-R10i	Agent	<b>owns</b>	is owned by	Item
LRM-R11i	Agent	<b>modified</b>	was modified by	Item
LRM-R14	Agent	<b>assigned</b>	was assigned by	Nomen
LRM-R30	Agent	<b>is member of</b>	has member	Collective Agent

# 實體Agent從Res繼承的關係

Rel ID	Domain	Relationship Name	Inverse Name	Range
LRM-R1	Res	<b>is associated with</b>	is associated with	Res
LRM-R12i	Res	<b>is subject of</b>	has as subject	Work
LRM-R13	Res	<b>has appellation</b>	is appellation of	Nomen
LRM-R33	Res	<b>has association with</b>	is associated with	Place
LRM-R35	Res	<b>has association with</b>	is associated with	Time-span

# 實體 Person (LRM-E7)

\*定義：個人 “An individual human being.”

- Example: Homer

FRBR的定義：“An individual … deceased as well as … living.” 已故及健在的個人

FRAD的定義：“由個人或團體建立或採用的個人或角色或身份…包括文學人物、傳奇人物、神靈、和作為文學人物、演員和表演者的動物”

\*範圍註進一步規範：

“實體Person僅限於有生命或認為有過生命的真實個人，一般認為是虛構的、文學性的或純粹傳說性的人物不是實體Person的實例”

# 實體Person (LRM-E7) 續

- 實體Person將限制為曾經生活過或被認為生活過的真實人類
  - 不包括虛構人物、人物角色或鬼神幽靈
- 虛構實體並非此實體person的實例而是Res的實例
  - LRM模式認為有必要區別
- 虛構人物可使用為主題
  - 使用“已知”虛構人物為假名
- 性別屬性未宣告於LRM
  - 大部分應用中不被視為必要的屬性

# 實體Person的屬性

- 從Agent繼承的屬性

E6A1 聯絡資訊 Contact Information

E6A2 活動領域 Field of activity

E6A3 語言 Language

- 特定於person的屬性

E7A1 職業/專業 Occupation / Profession

# 實體Person的關係

- Person實體繼承了Agent (Person的超類)的所有關係
- LRM 並未定義任何特定於實體Person的關係

# 實體 Collective Agent(LRM-E8 )

\*定義：集體行為者：具有特定名稱並能夠作為一個單位行動的個人集合或組織

- Examples : {the International Federation of Library Associations and Institutions} [an association] ; Ellery Queen (二人使用一假名出版作品)
- 必須有一個名字，行動能夠像一個單位
  - 不能只是一群人組成
  - 涵蓋會議、探險隊、展覽等
  - 包括聯合或集體假名
- 即使假名似是個人名稱
- RDA保留Family及Corporate Body為子類

# 實體 Collective Agent 的屬性

- 實體集體行為者無定義的屬性，使用實體 Agent 的相關屬性
- 從 Agent 繼承的屬性

E6A1 聯絡資訊 Contact Information

E6A2 活動領域 Field of activity

E6A3 語言 Language

# 實體 Collective Agent 的關係

- 集體行為者具有以下獨特關係：

Rel ID	Domain	Relationship Name	Inverse Name	Range
LRM-R30i	Collective Agent	has member	is member of	Agent
LRM-R31	Collective Agent	has part	is part of	Collective Agent
LRM-R31i	Collective Agent	is part of	has part	Collective Agent
LRM-R32	Collective Agent	precedes	succeeds	Collective Agent
LRM-R32i	Collective Agent	succeeds	precedes	Collective Agent

Collective Agent 實體還繼承了 Agent (Collective Agent 的超類) 的所有關係

# 實體Nomen (LRM-E9)

- 命名

\*定義：“實體與引用該實體的名稱之間的關聯”

- **Examples:**

- *Nomens* for a *person*: 'Agatha Christie'
- *Nomens* for a *work*: 'Christie, Agatha, 1890-1976. Murder with mirrors'
- *Nomens* for the one day *time-span* 2015-03-01

\*範圍註進一步規範：

“符號的組合只有在某些情境下與某事物相聯繫時才能視為稱謂或名稱。”

# 實體Nomen (LRM-E9)

- Nomen is a Latin word for Name
- LRM-E7實體Nomen來自FRSAD:Nomen及FRAD:Name的合併。
- Nomen是已知實體(or thing)的名稱識別(任何符號或符號安排)。
- 識別碼包含ISBN或Uniform Resource Identifiers(URIs)等。
  - Universal Resource Names是URI的子類,算是一種識別符號,然而其他子類Universal Resource Locators(URLs)實際上是一種索引,其功能僅在於指引相關資源。

# 實體Nomen的屬性

(LRM-E9)

A2命名串

A3體系 (Scheme) — 例如LCSH

A4讀者對象

A5應用情境

A6參考來源

A7語言

A8文字

A9文字轉換

# 實體Nomen的屬性

A1類別:命名可按下述內容分類:

- 被命名的事物類型 (個人名稱、作品題名等) ,
- 經證實的命名的來源 (書脊題名、逐頁題名) ,
- 命名的功能 (識別碼、權威檢索點、分類號等) 。

A2命名串Nomen String :通過命名構成與實體相聯繫的稱謂的符號組合。

組成名稱的字串是一個命名串:字串本身僅通過命名行為與特定Res實體(即Thing)的關聯,才能獲得其名稱的含義。

每個命名串僅與一個Res實體的實例相聯繫。

\* “書目世界中提及的任何實體至少有一個命名”

# Nomen String(命名串)

- 同一命名串可能代表不同的實體。

例如: Corpus Christi [musical group]

Corpus Christi [Texas]

- 單一實體可能有多重的命名串

例如: Harry Potter 小說作者J.K. Rowling,; 也依其他名稱寫作 : Robert Galbraith, Newt Scamander, Kennilworthy Whisp 等等。

# 一個實體：多個Nomens

- 實體與命名的關係是一對多——一個實體可能有許多命名。存在於任意實體的實例和用於該實例的不同命名之間。所有實體的實例都和不同的命名之間有多個稱謂關係。
- 在IFLA LRM中，這些稱為“bibliographic identities (BI)書目身份”或“personas人格”。
- 書目身份（或人格）的建模應用了命名實體和“有稱謂”的關係。“有稱謂”關係是一對多的關係，就像同一名稱的各種形式一樣。

# bibliographic identities (BI)

- “bibliographic identities (BI)書目身份”或“personas人格”。
- 一個實體可能基於語言、腳本或方案具有多個命名。
- 命名也可以代表其他身份，假名等。
- 對特定命名的偏好可能取決於使用屬性的情境。
- 書目身份是一組命名，用於具有相同書目重要性的  
一個或多個情境中的個人。在應用情境中，何種差異會導致不同的書目身份，從而導致特定的處理，取決於編目規則。
- 命名集(Nomen clusters)/書目身份與權威記錄的概念幾乎等同。

# 規範使用個人的命名：人名權威

- 個人通常有多個命名[變異名稱或替代名稱]。每個命名的使用可能受到許多因素的控制，包括在特定情況下對某些命名的偏好[例如：假名]。
- 命名屬性用於記錄在特定書目環境中被認為不同而相關於區別的書目身份。例如，某個人出版文學作品時使用一個或多個命名，同一個人在出版科學作品時則使用另一個命名。例如：
  - 命名1：情境（偵探小說），類別（檢索點首選形式）
  - 命名2：情境（偵探小說），類別（檢索點變異形式）
  - 命名3：情境（偵探小說），類別（國際標準名稱識別碼ISNI）
  - 命名4：情境（愛情小說），類別（檢索點首選形式）

# 實體Nomen的其他屬性

## A3體系 (Scheme)

體系屬性包括：

1. 值編碼體系 (標題表、索引典、分類表、名稱權威等)
2. 句法編碼體系 (編碼日期標準等) 例如 ISO 8601

## A4讀者對象

例如: sj代表兒童

chi (MARC21語言代碼:  
中文)

## A5應用情境

與行為者所使用的命名相聯繫的領域

例如: literary works [用英語以自然語言表示的應用情境]

## A6參考來源

屬性的值可能涉及書目字典或百科全書或任何出版品

## A7語言

## A8文字

## A9文字轉換

屬性值可能涉及音譯等

# 實體Nomen的關係

R13

RES has appellation NOMEN (資源有稱謂命名)

R14

AGENT assigned NOMEN (行為者分配命名)

R15

NOMEN is equivalent to NOMEN (命名等同於命名)

R16

NOMEN has part NOMEN (命名有部分命名)

R17

NOMEN is derivation of NOMEN (命名是命名的衍生)  
(例如音譯/縮寫/簡寫或變異形式)

# 新實體place地點(LRM-E10)

- 定義：給定的空間範圍
- Example：Greenland
- 改變用途自FRBR: Place
  - 不限用於主題
- 範圍註：
- 與書目環境相關的實體地點是一種文化的建構，是人類對某地理區域或空間範圍的識別。地點通常由特物理實體（地理特徵或人造物），或通過與其特定行為者（如國家、城市等地理政治實體）之間的關係，或作為事件地點來識別。作為空間範圍的地點有異於任何在該地域

# 新實體place地點(LRM-E10)

- 一種文化概念：邊界可能會改變
  - 包含當代或歷史地名，地球上或外星球地名。
  - 與對該地區具有管轄權的任何行政機構不同。
- 不包括想像的、傳說的或虛構的地名
  - 這些地名對使用者或許重要，但是屬於Res的範圍，不是place的範圍。
  - 可能是作品的主題，通常有Nomens。

# 實體place地點的屬性

## A1類別

地點所屬的類型，例如 town

## A2位置

特定於地點的屬性

指地點物理區域的界定

# 實體place地點

- 一種文化概念：邊界可能會改變
  - 包含當代或歷史地名，地球上或外星球地名。
  - 與對該地區具有管轄權的任何行政機構不同。
- 不包括想像的、傳說的或虛構的地名
  - 這些地名對使用者或許重要，但是屬於Res的範圍，不是place的範圍。
  - 可能是作品的主題，通常有Nomens。
- 可以與任何其他實體相關聯

R33 RES has association with PLACE (資源與地點有關聯)

R34 PLACE has part PLACE (地點有部分地點)

- 關係的建模能用於
  - 出版地place of publication
  - 出生地等place of birth

# place地點

- Manifestation : Place of publication

=about the manifestation

Manifestation(某書) **has**  
place of publication  
Place(某地名)

Place(某地名) **is** place of  
publication of  
Manifestation(某書)

- Person: Place of birth  
=about the person

Person(某人) **has** place of  
birth Place (某地名)

Place (某地名) **is** place of  
birth of Person(某人)

# 新實體Time-Span時間段(LRM-E11)

- 定義：有開始、結束和持續時間的時間範圍

Examples :

{20120808094025.0} [*time-span* of one-tenth of a second expressed in YYYYMMDDHHMMSS.S format]

{Ming Dynasty}

- 範圍註：
- 時間段是一段可以通過開始和結束確定的時間。產生的持續時間可與在那段時間內發生的行為或事件相聯繫。即使是非常精確的時間段也有可測量的持續時間，無論他有多短。

# Time-Span時間段

- Manifestation : Date of publication

=about the manifestation

Manifestation(某書) **has** date of publication Time-Span(2013)

Time-Span(2013)**is** date of publication of Manifestation(某書)

- Person : Date of birth  
=about the person

Person(某人) **has** date of birth Time-Span (1946)

Time-Span (1946)**is** date of birth of Person(某人)

# 實體Time-Span時間段的屬性與關係

## 屬性：

特定於時間段的屬性

LRM-E11-A1開始

LRM-E11-A2結束

## 關係：

R35 RES has association with TIME-SPAN (資源與時間段有關聯)

R36 TIME-SPAN has part TIME-SPAN (時間段有部分時間段)

- 可以與任何其他實體相關聯
  - 關係的建模能用於
    - 與person有關的出生或死亡日期
    - 與manifestation有關的出版日期
    - 與event有關的時間範圍
    - 等等
  - 為dates及events提供鏈結資料路徑

# 真實性

- 實體place地點及實體Time-Span時間段的真實性
- 地點和時間段是IFLA LRM中的新實體，通常替換FRBR和FRAD的屬性地點(place of)和日期(date of)
- **Place**是人類對地理區域或空間範圍的識別，通常通過實體物件或與地緣政治實體的關聯來識別。
  - 這些**Place**可能是當代的，也可能是歷史的，在地球上或在地球外。
- **Time-Span**時間段是具有開始，結束和持續時間的時間範圍。
- 虛構的**places**和**Time-Span**是實體**Res**的實例，而不是**Place**和**Time-Span**實體

# 實體Place及Time-Span

- 使用實體Place及Time-Span，許多先前被建模為屬性的特徵可以建模為LRM中的關係。
- Res與Place有關聯，Res與Time-Span有關聯，該關係用於將任何實體與*place*和*time-span*實體鏈接。
- 一個*place*可以是另一個*place*的組成部分，而*time-span*時間段可以是另一個*time-span*時間段的組成部分。

# Aggregate(合集)

- Aggregate(合集)在LRM定義為：
  - 體現多種*expression*的*manifestation* (IFLA LRM 5.7)
- aggregate是自FRBR發布以來，一直懸而未決的問題。
- aggregate工作小組於2005年至2011年成立。
- 在LRM中，合集有三種不同類型：
  1. 聚合*expressions*之合集
  2. 由增加而產生的合集
  3. 並列*expressions*的合集

# 1. 聚合expressions之合集

- 是多個獨立創作的內容表達的集合，但以單一載體表現形式“出版”。
- 包括選集、文集、專著集叢(叢編)、連續出版品及其他類似的資源合集，如期刊(文章合集)、以同一卷出版的多部小說、含獨立撰寫章節的圖書、CD彙編(獨立單曲的合集)以及各種作品選集。
- Examples include **journal issues** (aggregates of articles), multiple **novels** published together in a single volume, books with independently written **chapters**, compilations on CDs (aggregates of individual **songs**), and **various collected/selected works**.
- 彙編的明顯特徵之一就是獨立的作品之間通常類型和(或)體裁相似，如特定作者的小說彙編、特定藝術家的歌曲彙編或同一體裁的詩選。然而，有時也有可能是看似隨機的內容表達彙編。

## 2. 由增加而產生的合集

- 通過內容增加產生的合集與彙編不同，通常包含一部獨立的作品，並由一個或多個從屬作品作為補充。
- 當內容表達增補了附加資料，且這一資料並非原始作品的一部分，同時不會使原始作品發生顯著變化時，便會產生這類合集。
- 序言、前言、插圖和註釋等都是增加作品內容的例子，附加了鋼琴縮編譜的總譜也是此類實例。
- 增加的資料不一定足夠重要需以不同書目識別。

### 3. 並列expressions的合集

- 載體表現可具體化一部作品的多個並列的內容表達。其中一種常見的形式是，一個單一的載體表現包含某部作品的多語種的內容表達。這類合集通常用于多語種環境下手冊和政府文件的發布。
- 並列內容表達在網絡中也十分常見，使用者可獲取其所選語言的對應資料。
- 其他實例還包括以原始語言及翻譯語言一同出版的文本，或是一部包含可選口語和字幕語言的電影DVD。
- 由于內容表達和載體表現之間存在著多對多的關係，載體表現可能包括多個內容表達。
- 這是WEMI四個實體中唯一的多對多關係，即一個載體表現可以具體化多個內容表達，一個內容表達可以通過多個載體表現來具體化。與之相反，一個內容表達只能實現一部作品，一個單件也只能例證一個載體表現。

# Aggregates(合集) (續)

- 前述三種aggregates可能會相互結合出現。
- 一個或多個(甚至全部)aggregated *expressions*可能會或可能不會被認為足夠重要而需要建立書目識別。
- 建模使我們更進一步理解：
  - 除非重要，否則不必記錄聚合的work和expression。
  - 2種不同類型的關係自此明確區分：
    - has part/is part of (LRM-R18)
    - was aggregated by/aggregated (LRM-R25)
  - aggregated關係不同於整部(whole-part)關係；例如 multipart novels才是整部關係。

# Aggregates(合集) (續)

- 前述三種aggregates可能會相互結合出現。
- 一個或多個(甚至全部)aggregated *expressions*可能會或可能不會被認為足夠重要而需要建立書目識別。

2種不同類型的關係自此明確區分：

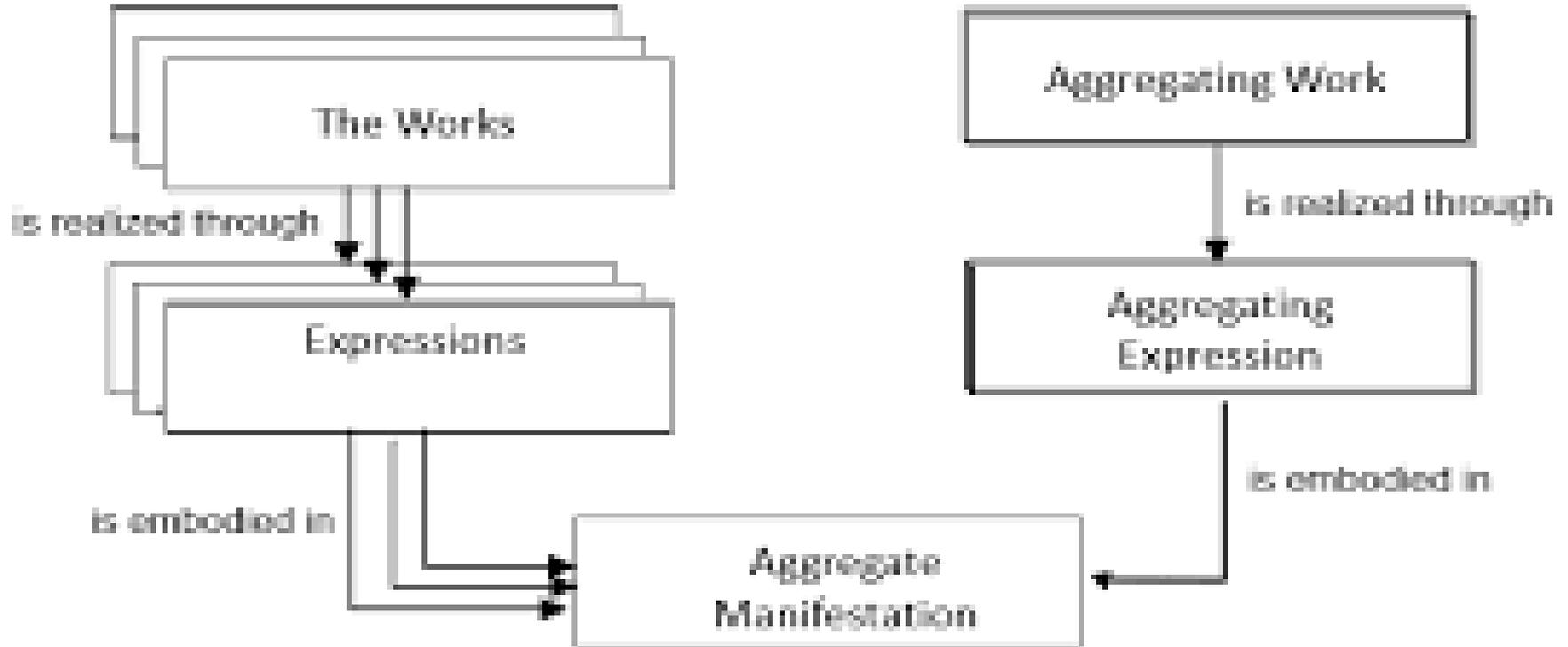
has part/is part of (LRM-R18)

was aggregated by/aggregated (LRM-R25)

- aggregated關係不同於整部(whole-part)關係；例如multipart novels才是整部關係。

# Aggregates(合集)的一般模式

Figure 5.7 General Model for Aggregates



# 連續性出版品(Serials)

- 連續性出版品也涉及aggregation, 但比較複雜。此外，連續性出版品還涉及時間維度。
- 連續性出版品是結合**整體/部分**關係和**聚合**(aggregated)關係的複雜結構(IFLA LRM 5.7)
  - **整體/部分**關係建立在manifestation level (LRM-R26)
    - 連續出版的完整*manifestation*(例如:整份期刊)與其隨著時間推移而出版的單獨卷期(個刊), 即使僅出版一期刊物, 也具有**整體/部分**關係。
  - **聚合**(aggregated)關係
    - 根據IFLA LRM對合集“具體化多個內容表達的載體表現”的定義, 連續性出版品的每一卷期都構成一個合集載體表現。整份期刊或個刊皆是文章(articles)的合集(aggregates)。

# 內容共性

## (commonality of content)

- IFLA LRM將work定義為在*expressions*之間具有一定的內容共性。與monograph不同，**serial work**所謂*expressions*間之**內容共性**“既體現了出版商和編輯的意圖，向end user傳達所有單一刊期都屬於可識別之整體感，也體現在有助於傳達這種感覺之編輯概念合集（刊名，主題，版面佈局，固定頻率等）。”
- 圖書館界一般將serial work(連續作品)與serials(連續出版品)互換使用，但在LRM中，serial work限於特定類型的aggregating work。
- 通過work-inspiration關係(LRMR21)，serial work引申出一系列的aggregating works，即各卷期。serial work與各卷期在作品層面不具有**整體/部分**關係。

# 連續作品 (Serial work) 與合集 (Aggregate Works)

- 連續作品 (Serial work) 是 Aggregate Works 的一種特殊情況，其中，隨著時間的流逝，所產生的 *manifestation* 的各個部分也會隨之發佈。這意味著連續作品計畫可能會隨著時間而改變。
- 由於 *serials* 可能隨時間變化，因此緊密相關的 *serials*（語言版本、特殊讀者版本、特殊格式版本）可能會隨著時間的流逝而趨於不同或趨同，以致於成為不同的作品。
- 因此，LRM 從一開始就將每個 *serial* 建模為一獨特作品，以單個 *expression* 實現並以單個 *manifestation* 體現。這就是所謂的 “WEM (Work, Expression, Manifestation) lock”。

# 並置(collocation)緊密相關的連續性出版品

- WEM lock 為並置緊密相關的serials(語言版本、特殊讀者版本、特殊格式版本)帶來挑戰。
  - » LRM p.9 “有可能擴展模型，通過定義**附加的實體**，如期刊的紙質版和網路版、以多種語言做為不同版本出版的期刊所有語言版本、期刊的所有本地版本等，依模型既定實施所必須滿足的需要而定。因此，可用ISSN識別一部連續作品，而ISSN-L可用來識別附加實體的一個特例，此一附加實體得以擴展是在編目時，給定的連續性出版品同時以印刷形式和PDF文件形式出版。”
  - » (ISSN-L或**linking ISSN**, 是特定的ISSN, 集合同一連續性出版品的不同媒體版本).

# 連續性出版品的關係

- LRM不會像monographs之間的關係那樣對serials之間的關係進行建模
  - 期刊學報和從封面到封面的翻譯期刊學報不是共同作品的 *expressions*
  - 期刊學報的印刷版和線上版不是共同作品的 *expressions*
- LRM將serials之間的關係建模為 *work-to-work* 的關係
  - LRM-R18 WORK has part WORK
  - LRM-R19 WORK precedes WORK
  - LRM-R20 WORK accompanies / complements WORK
  - LRM-R22 WORK is a transformation of WORK (這涵蓋了記錄於MARC fields 760-787大多數的serial關係)

# 連續性出版品:摘要

- serials是aggregates的特殊情況。Serial work是一種aggregating *work*。
- 由於serials可能會隨時間而變化，版本可能會發生分歧或趨同。因此，LRM將每個serial建模為在單個*expression*中實現的獨特作品，而該*expression*又體現在單個*manifestation*中。此稱為WEM lock。serials之間的所有關係都被建模為*work-to-work*關係。LRM在最高級別定義。
- serials的並置(*collocation*)可以通過在模型中定義其他實體來完成（例如，以不同格式並置serials的ISSN-L）
- 可參考PRESSoo對serials更特定的概念模式。

# IFLA LRM與FR家族模型之 主要差異

- IFLA LRM脫胎於FRBR、FRAD和FRSAD三個FR家族概念模型，但與其不同：
  - 提供名稱、定義、限制條件、範圍註和範例
    - 為每個實體屬性和關係設定唯一的ID
    - 進行組織和格式化，以便輕鬆過渡到IFLA命名空間，有利於linked data環境
  - 實體的組織依層級結構
    - 引入超類及子類，和屬性的繼承
    - 建模效率/減少重複，在自動化環境中更有效
  - 新增實體：Res/agent/collective agent/nomen/place/time-span/
    - 保留FRBR第1組實體WEMI
    - FRBR第2組實體corporate body和FRAD之Family合併為collective agent
    - FRBR第3組實體棄用

# IFLA LRM與FR家族模型之 主要差異（續）

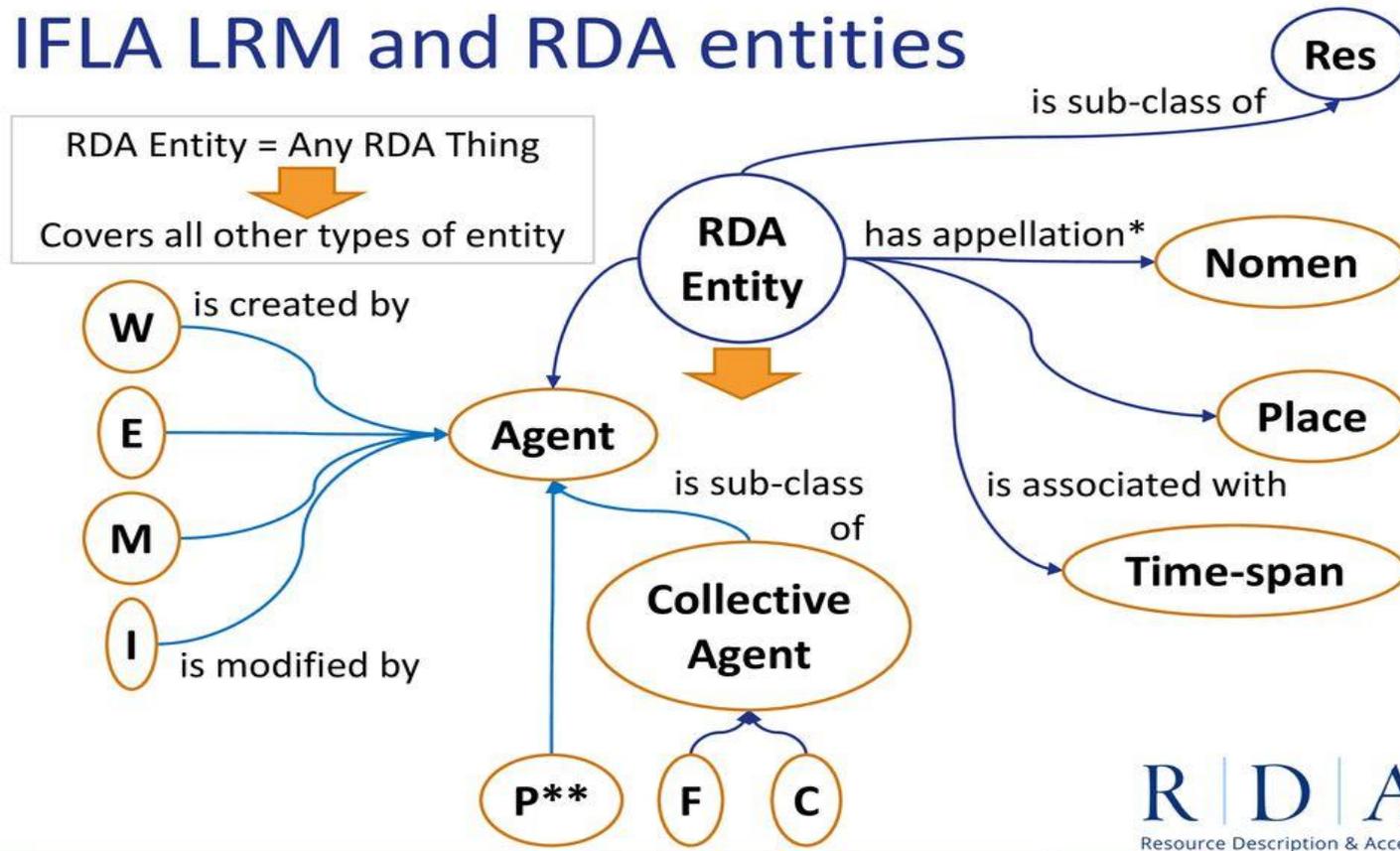
- IFLA LRM脫胎於FRBR、FRAD和FRSAD三個FR家族概念模型，但與其不同(續):
  - WEMI重新定義
  - 實體Person、Place及Time-span的真實性
  - 新屬性：
    - Representative expression attribute (WORK)
    - Manifestation statement attribute (Manifestation)
    - Nomen String為實體Nomen的必備屬性
  - 屬性變動：作品的屬性變動為內容表達的屬性
    - 例如: key. Medium of performance, Intended audience
  - 允許將屬性視為關係，並將關係視為屬性
  - 適用於超類的關係也適用於子類
  - 使用者任務統合為五個(FISO+Explore)

# IFLA-LRM與RDA

- 2016年11月，RDA督導委員會(The RDA Steering Committee, RSC)在年度會議決議採納IFLA LRM作為RDA發展的概念模式。
- RDA Toolkit重建及再設計計畫(RDA Toolkit Restructure and Redesign Project, **3R**)將使用LRM引導RDA Toolkit在國際化、文化遺產及**鏈結資料**社群上的發展。
- LRM旨在作為制定編目規則和實施書目系統的指南或基礎。新的RDA Toolkit是IFLA LRM第一個實施。

# IFLA LRM與RDA實體

## IFLA LRM and RDA entities



# IFLA-LRM對RDA的影響

1. LRM作為RDA進一步發展的指引。
  - 基礎模型的重大變化對RDA引起相關改變。
    - 為了忠於執行, RDA將保留實體關係屬性的基本結構。
    - FRBR Group 3實體預留位置的章節號碼將被移去。
  - 可能需要的擴展
    - 在LRM僅宣告最基本的屬性, 預期RDA會依需要增加特別的屬性, 或子類型等等。
  - RDA規則的結構有機會做其他的改變。

# IFLA-LRM對RDA的影響(續1)

## 2. 更多的實體:

- RDA增加來自LRM的五個新實體: Agent, Collective Agent, Nomen, Place, 及Time-span。
  - 增加3個全新實體: Collective Agent, Nomen, and Time-span; 增加(統一)另2個原有實體: Agent, Place。
  - 現有實體Person, Family, Corporate Body成為Agent和Collective Agent的子類型, 相關條款通用化。

## 3. RDA實體唯一主要改變是Person

- 將限制為真實人類, 將虛構人物、非人類以及個人的替代名稱如著者敘述中的筆名從Person的範圍刪除; RDA將為這些資料另闢空間在LRM Nomen實體之內作為names。這些改變將會影響某些部分的權威控制系統。

# IFLA-LRM對RDA的影響(續2)

## 4. LRM向RDA提供了聚合資源的首個統一模式

- RDA描述聚合資源(aggregate resources, 包括連續性出版品、合集和補篇) 指引及條款，建立在RSC Aggregates Working Group工作基礎上。

## 5. RDA以*RDA Entity*取代LRM的*Res*

- *Res*範圍太廣：“話語世界中的任何實體。”
- *RDA Entity*是*Res*的子類，涵蓋RDA所有其他實體。
- *RDA Entity*更加關注：“人類話語領域中關鍵概念物件的抽象類，是資源發現系統中RDA詮釋資料使用者關注的焦點。*RDA Entity*包括agent, collective agent, corporate body, expression, family, item, manifestation, nomen, person, place, timespan, and work.”

# IFLA-LRM對RDA的影響(續3)

## 4. 從屬性轉移到關係

LRM允許屬性與關係互換使用。允許將屬性視為關係，並將關係視為屬性。

用於鏈結資料，屬性實現為關係

## 5. LRM高層級實體、屬性和關係用於refinement (精細化; 更為完善)

– RDA是LRM模型的實施

# RDA實施LRM的優勢或挑戰

1. Gordon Dunsire (formerly Chair, RSC, RDA)指出

- Person實體的定義不包括“非人類人物”
  - 在2013年RDA界就已被警告
- Aggregates(合集)和連續性出版品的處理
  - 超越了AACR2
- 增加Nomen實體
  - 對於4種路徑（記錄方法）和權威控制非常有用
- 添加manifestation statement元素
  - 將轉錄與記錄分開

# RDA實施LRM的優勢或挑戰(續1)

- 2. Maja Žumer( **Professor, University of Ljubljana**
- **Slovenia**)指出：
  - 我們終於有了一個完整的書目模式，它可以並且應該作為編目規則和書目格式的基礎。下一步包括名稱空間的聲明，這將支持語義網路相容的實施並映射到現有名稱空間。未來的任務包括擴展特定資料類型，不同目標受眾以及對書目資訊系統設計很重要的其他情況。
  - 有了IFLA LRM，我們終於有了與語義網相容的現代模式。只有立即開發新的圖書館目錄，我們才能希望充分利用大量圖書館數據，並停止減少當前目錄使用（甚至避免使用）的趨勢。

# RDA實施LRM的優勢或挑戰(續2)

3. Chris Oliver( Head of Metadata and Processing at the University of Ottawa Library)指出：

- 一個模式而非三個模式--更易於應用
  - 取代之前的3個模式
  - 繼承了之前3個模式的精髓
  - 需要針對先前三個模式的應用/實施進行一些調整，尤其是當矛盾點間的選擇與LRM不一致的時候
- 為鏈結資料環境而更新建模和優化(optimization)
  - 更多的實體Nomen, Place, Timespan, Agent, Collective Agent
  - 從屬性轉變為關係

# 結語

- 2016年11月RDA指導委員會(RSC)決定採用LRM以取代FR家族模式，可以料想當時RSC對LRM應該有相當大的信心。
- LRM是FR家族模式的實際擴展，以涵蓋資源描述中所需的所有元素。LRM讓我們終於有了與語義網相容的現代模型。LRM首要的影響將體現在2020年12月發布的新版RDA Toolkit。
- 新版RDA是LRM的第一個而且是唯一的應用。新版RDA是否成為描述及檢索書目資源最廣泛使用的標準，LRM是影響因素之一。

# 參考書目

- Dousa, Thomas M. *The IFLA LRM Model : An Introduction* . ALCTS Webinar. (5 December 2018)
- Dunsire, Gordon. *Introducing IFLA-LRM*. (Aug. 2018)
- Glennan, K. *IFLA-Library Reference Model and its Impact on RDA* . (2018)
- Oliver, Chris. *IFLA Library Reference Model: WHAT AND WHY?* (June 2018)
- Riva, Pat and Žumner, Maja. *The IFLA Library Reference Model, a step toward the Semantic Web*. (2017)
- Riva, Pat, P Le Boeuf, M Žumer. *IFLA library reference model: A conceptual model for bibliographic information* (2018)

# 參考書目(續)

- Riva, Pat *Building RDA using the FRBR Library Reference Model*. (2016)
- Žumer, Maja and Pat Riva. *IFLA LRM - Finally Here*. (2017)
- Žumer, Maja *IFLA Library Reference Model (IFLA LRM)— Harmonisation of the FRBR Family*. Knowl. Org. 45(2018)No.4
- What Is IFLA/LRM?
  - 12 modules. *Preparing for the New RDA: RDA Toolkit Restructure and Redesign Project (3R Project)*  
<https://www.loc.gov/catworkshop/RDA2020/index.html>