

臺灣機構典藏 發展芻議

項 潔

臺灣大學圖書館館長

臺灣大學資訊工程學系教授

洪筱盈

數位典藏國家型科技計畫

應用服務分項計畫研究助理

2006年1月17日



大綱

- 為何需要建置機構典藏
- 機構典藏的建置精神
 - 機構典藏的定義與內容
 - 機構典藏內容與服務分離模式的優點
 - 機構典藏的文章著作權問題
- 臺灣如何著手建置機構典藏
 - 建置機構典藏之規劃重點與建議
 - 建置機構典藏應克服的阻力
 - 整合臺灣地區機構典藏的願景



為何需要建置機構典藏

- 大學的主體意識增加，希望提供一個能夠長久保存學校學術成果與研究歷程的學術交流平台
- 網路數位科技的進步，使得數位出版愈來愈容易，因此需要更完善的保存機制來保存這些數位資料
- 緩慢的學術紙本出版市場模式已經無法滿足許多發展迅速的科學領域研究者的需求
- 紙本與電子學術期刊費用不斷高漲，大學對學術出版商的不信任感加劇，需要其他的管道散佈研究成果

為何需要建置機構典藏

- 臺灣地區學術論文篇數甚多，但被國際引用(Cited)次數相對較低。(ISI Essential Science Indicators)

國內七所研究型大學 1993~2003年發表之學術論文總數及排名統計表

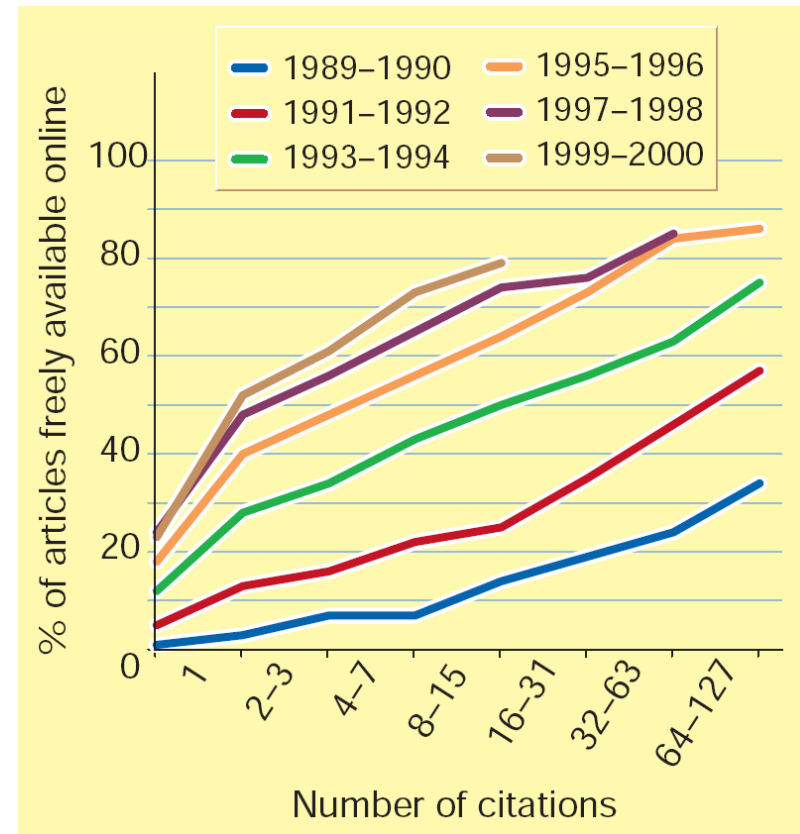
學校名稱	論文篇數		論文引用	
	篇數	世界排名	被引次數	世界排名
臺灣大學	19037	100	101728	268
成功大學	10220	254	40353	565
清華大學	8433	315	37710	598
交通大學	7136	361	21863	848
陽明大學	4509	535	30498	671
中央大學	4222	551	17106	1003
中山大學	3971	584	13096	1199

- 本研究依據 ISI Essential Science Indicators，收錄範圍僅限於 ISI 收錄的期刊文章 (8,500 journals, 10 million articles in 22 specific fields of research, 1993~2003)，包括一般科學文章、評論文章、會議論文與研究記錄，但不包括給編輯者的信、修正注意與摘要。
- Source: 黃慕萱 (2004)，「書目計量與學術評鑑：國內七所研究型大學論文發表概況分析」，引文分析與學術評鑑研討會論文集（北市：國家圖書館，民國93年5月7日），pp. 135-152。

為何需要建置機構典藏

■ 網路上可下載全文的論文被引用機會大。(Lawrence, 2001)

- 以 computer science 為例：
Offline paper cited times: 2.74.
Online paper cited times: 7.03.
⇒ Increasing 157%
- 隨者網路愈成熟發展，在網路上提供全文的文章所造成的影響力（被引用次數）愈來愈顯著



Source: Steve Lawrence (2001), "Free online availability substantially increases a paper's impact," *Nature* 411 (31 May 2001).

<http://www.nature.com/nature/journal/v411/n6837/full/411521a0.html>

為何需要建置機構典藏

- 大學圖書館主導建置機構典藏能增加圖書館的能見度與重要性
 - 圖書館已不再是取得資訊的唯一管道，使大學圖書館在學校的影響力漸漸降低，有被邊緣化的憂慮
 - 大學圖書館主動爭取規劃建置機構典藏，重新取得學校資訊與知識整合的主導地位，是增加圖書館的能見度與重要性的契機
- ⇒ MIT Library: DSpace at MIT
- ⇒ CDL Library: eScholarship Repository

機構典藏的建置精神

- 機構典藏是用來保存及典藏機構知識產出的機制
- 機構典藏在最根本的層次上，是大學主體的覺醒，開始認知到展現、典藏與分享學校學術活動及智能生活的重要性
- 機構典藏應成為大學或機構集中所有學術研究成果的資產管理與使用中樞
 - 對內是研究人員的研究交流平台，能夠記錄機構內研究的傳承與發展
 - 對外則幫助機構展現研究能量，提高機構學術成果的能見度與影響力

機構典藏的範圍

- 各大學及研究單位建置本身的機構典藏時，應納入的學術產出包括：
 - 該機構研究人員之學術期刊論文全文（國內與國外）
 - 學術會議論文全文（國內與國外）
 - 博碩士論文
 - 該機構所產出之數位教材
 - 各類技術報告與研究報告
 - 學術演講之投影片
 - 論文之預刊本（Preprints）及後刊本（Postprints）
 - 研究記錄

機構典藏的範圍

■ 機構典藏納入的學術產出範圍有三個考量重點：

□ 機構典藏應收藏全文

- 書目資料無法完整記錄此資料本體的所有面向、以及不同使用者所關注的不同焦點，所以機構研究成果應有全文檢索及便於取得電子全文之機制

□ 不限各種研究產出型態

- 不限研究產出的資料類型、使用語言、在國內或國外發表、或是否出版或未出版，均應完整納入典藏

□ 強調不同學科間的差異

- 並非所有的學科都以期刊或書籍為學術傳播的唯一管道，所以應加強收集與管理機構內產生的各種數位資源及灰色文獻

機構典藏內容與服務分離的優勢

- 機構典藏架構的基本邏輯是分離「內容」與「服務」
 - 在內容層次上，允許各機構分散且獨立建置典藏內容，強調可互通的存取及管理典藏
 - 在服務層次上，服務提供者可以創造更多樣的加值服務，更活絡數位出版加值產業的發展
- 目前現況：商業學術出版社內容與服務合一的限制
 - 使用者對出版社所提供的有限服務只能照單全收
 - 更便利且多元化的學術性創新服務不易發展
 - 學術出版成為寡佔市場，出版社成本降低但收費每年增加

機構典藏為出版服務業界帶來的契機

- 機構典藏企圖打破目前學術期刊出版模式，究竟為業界帶來更多不確定風險或真的帶來效益？
- 短期：
 - 機構內的大量學術研究成果數位化的需求
 - 機構典藏所需的管理系統建置的需求
- 長期：
 - 視不同需求及目的性，自由地以非專屬授權方式向內容擁有者提出授權或合作，創造更多加值服務
 - ⇒ 引文計量分析 (ISI)
 - ⇒ 研究者查找主題性資料 (Google Scholar, CiteSeer)
 - 為已出版之著作，開創更多的曝光率

商業服務平台應用的例子 (非專屬授權) — Google Scholar (<http://scholar.google.com>)



Google Scholar BETA Search [Advanced Scholar Search](#) [Scholar Preferences](#) [Scholar Help](#)

Scholar

[Proving refutational completeness of theorem-proving strategies: the transfinite semantic tree ...](#)
J Hsiang, M Rusinowitch - Journal of the ACM, 1991 - portal.acm.org
Abstract. In this paper, a proof method based on a notion of transfinite semantic trees is presented and it is shown how to apply it to prove the ...
Cited by 68 - [Web Search](#) - portal.acm.org

[Refutational Theorem Proving Using Term-Rewriting Systems](#)
J Hsiang - Artificial Intelligence, 1985 - portal.acm.org
... Author, Jieh Hsiang, State Univ. ... Collaborative Colleagues: Jieh Hsiang: Siva Anantharaman, Maria Paola Bonacina, Bai-Hsuen Chen, Heng-Yow Chen. ...
Cited by 66 - [Web Search](#) - portal.acm.org - csa.com

[CITATION] Orderings for Equational Proofs
L Bachmair, N Dershowitz, J Hsiang - LICS, 1986
Cited by 59 - [Web Search](#)

[FS] PSATO: a Distributed Propositional Prover and its Application to Quasigroup Problems
H Zhang, MP Bonacina, J Hsiang - JSC, 1996 - profs.sci.univ.it
... PSATO: a Distributed Propositional Prover and Its Application to Quasigroup Problems
HANTAO ZHANG y , MARIA PAOLA BONACINA z AND JIEH HSIANG x Dept. ...
Cited by 42 - [View as HTML](#) - [Web Search](#) - cs.uiowa.edu - ingentaconnect.com - portal.acm.org - all 10 versions >

[Rewrite Methods for Clausal and Non-Clausal Theorem Proving](#)
J Hsiang, N Dershowitz - Proceedings of the 10th Colloquium on Automata, Languages ..., 1983 - portal.acm.org
... Authors, Jieh Hsiang, Nachum Dershowitz, ... Jieh Hsiang, Jean Jouannaud, Jean-Pierre Jouannaud, S. Kaplan, Stéphane Kaplan, Claude Kirchner. ...
Cited by 24 - [Web Search](#) - portal.acm.org

[Parallelization of deduction strategies: an analytical study](#)
MP Bonacina, J Hsiang - Journal of Automated Reasoning, 1994 - springerlink.com
Abstract. In this paper we present a general analysis of the parallelization of deduction strategies. We classify strategies as subgoal-reduction ...
Cited by 23 - [Web Search](#) - cs.uiowa.edu - sci.univ.it - csa.com - all 5 versions >

[Automated Proofs of the Moufang Identities in Alternative Rings](#)
S Anantharaman, J Hsiang - Journal of Automated Reasoning, 1990 - springerlink.com
Abstract. In this paper we present automatic proofs of the Moufang identities in alternative rings. Our approach is based on the term rewriting ...
Cited by 22 - [Web Search](#) - portal.acm.org - portal.acm.org - csa.com

1.由校園(有購買ACM資料庫)網路進入，經網址/帳號認證，直接取得全文



2.使用者由一般網路進入，則自動轉址到 ACM 網站入口，要額外付費才能取得全文



3.直接取得全文





建置機構典藏的好處

■ 對機構而言

- 機構整體學術研究力的彰顯與呈現
- 更容易掌握與評估機構內成員的學術研究成果
- 機構內的學術研究軌跡與重點能夠被完整保留下來
- 機構學術成果之加值應用後的授權金回饋

■ 對學者/作者而言

- 提高其學術論文與研究成果的曝光率與點閱率
- 藉由機構典藏能夠更有系統地整理、呈現與宣傳個人及團隊研究成果
- 能夠更方便的查找與取得各類學術資料
- 學術成果之加值應用後的授權金回饋

建置機構典藏的好處

■ 對臺灣學術出版/服務業者而言

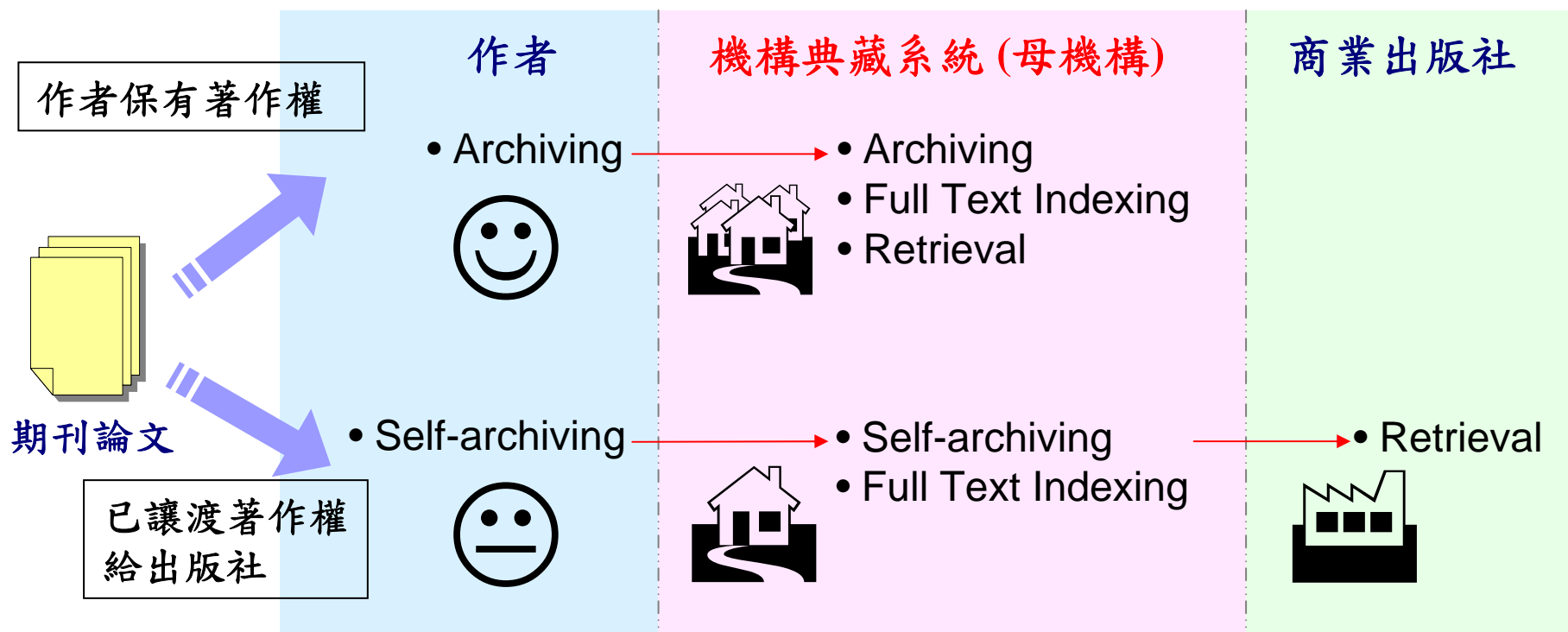
- 學術論文數位化經費龐大，可委託業界進行數位化及管理系統建置，幫助產業發展。
- 建立Content providers 與 Service providers 分離模式，業者由非專屬授權取得內容，提供服務、創造產值
- 文章能見度提高，愈多研究者會下載文章全文，出版社的獲利反而提高

■ 對政府機關與研究補助提供單位而言

- 提高臺灣學術成果曝光率
- 增加臺灣在國際上的學術地位
- 更容易評估各機構之學術研究能力
- 便於研究補助申請機構/個人的學術成果查核與評估

機構典藏的著作權問題— 學術論文之三權漸進

- 自我典藏權利 (self-archiving right)
- 全文索引權利 (full-text indexing right)
- 全文取得權利 (retrieval right)



學術期刊論文的自我典藏

■ 根據英國RoMEO計畫的調查

- 已經有愈來愈多期刊或出版社認可作者以開放取用（open access）的方式作自我典藏（self-archiving）
- 期刊允許自我典藏比例：**2003年 55% → 2004年 83%**
- 出版社允許自我典藏比例：**2003年 42% → 2004年 58%**

⇒ 作者與出版社互蒙其利——

作者自我典藏 → 文章能見度提高 → 文章影響力提高 →
期刊影響力提高 → 出版社影響力提高

Source: RoMEO project (Rights METadata for Open archiving),
<http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/>
<http://www.sherpa.ac.uk/romeo.php/>

如何著手建置機構典藏

■ 機構典藏建置現況

- 各國大學均已開始建置機構典藏，其中德國、挪威與荷蘭的大學興建比例已經超過100%（有些大學建置不止一個）
 - 目前只有少數國家對機構典藏有實際的政府政策，不過已經有越來越多的國家層級或高等教育機構，大力的支持機構典藏的共同發展 (van Westrienen and Lynch, June 2005)
- ⇒ 臺灣的機構典藏發展還在起步階段，目前已有少數單位開始規劃或建置機構典藏，但有更多數的機構還沒有開始

如何著手建置機構典藏

- 建置機構典藏最重要的關鍵不在使用什麼樣的技術或系統，而是制訂什麼樣的政策以減少阻力，且有利於永續經營發展的策略方針
- 建置機構典藏規劃重點：
 - 發展策略原則與機構配套措施 (commitment)
 - 合作、整合與互通政策
 - 系統功能需求 (functional requirements)
 - 標準作業程序 (Standard Operational Procedure, SOP)
 - 著作權問題的處理
 - 研究成果徵集與提交流程
 - 經費分配與人力訓練

發展策略原則與機構配套措施

■ 策略規劃重點：

- 研究成果典藏/數位化的優先順序
- 從哪些單位或資料類型開始試辦
- 機構及研究人員的權利義務關係
- 評估與現有系統結合或連結的可能性
- 考量機構典藏永續經營的機制與經費支持
- 尋求機構典藏之交流或聯盟合作，以增加研究成果曝光度

■ 機構行政面的配套措施：

- 機構政令與相關辦法的修改
- 各種鼓勵參與措施
- 是否適用強制性規定 (e.g. 納為教授/系所/大學的評鑑)

發展策略原則與機構配套措施

■ 建議：

- 優先整合學校內博碩士論文、已收集的教師研究論文之全文資料入機構典藏
- 請配合度高或資訊化程度較高的系所優先試辦
- 對於抗拒的系所或個人勿強制進行，待機構典藏效果展現後自然能吸引加入
- 廣泛宣傳加入機構典藏系統的好處，對於著作權處理問題及權利義務關係需主動釋疑
- 應考慮各學術領域的習慣或獨特性，訂立差異化的機構典藏發展辦法 (e.g. 資工領域加強會議論文的收集)

系統功能需求 (functional requirements)

■ 機構典藏系統應具備之功能建議：

- 提供 google-like 的中英文**全文檢索**及覽讀服務，強調全文檢索，而非僅用書目式metadata查詢；
- 應能夠從現行系統中將現成研究資料轉入機構典藏系統中；
- 系統可接受文字、聲音、影像、視訊等各種數位資料格式；
- 系統支援 OAI 詮釋資料擷取協定，以進行跨機構典藏系統的互通與整合；
- 系統可處理單一系所、研究室、研究者等不同層級之研究產出，並依據個別系所或研究者需求作客製化的管理；
- 系統應具備使用者身份驗證與權限管理，處理著作權權利、使用者付費、權益金分配等事宜；
- 系統提供易於操作的介面，並有線上求助及訊息提示功能；
- 系統應有標準化的檔案命名原則。

標準作業程序 (SOP)

■ 規劃重點：

- 簡便、且無須花費額外力氣的研究成果提交流程是機構典藏系統成功與否的關鍵
- 需研擬研究成果的上傳與查核流程之技術規範與使用規範
- 需建立各分工單位溝通協調與人力配置規範
- 需研擬適合作者、使用者、機構、及機構典藏系統之各類權利義務聲明文件
- 需廣泛宣傳與釋疑機構典藏無損於作者的著作權保障，並讓研究者能了解自我典藏的權利
- 需建立非專屬授權觀念與研究成果增值應用之資料授權應用範圍

標準作業程序 (SOP)

■ SOP中應包括下列資訊：

- 機構典藏研究成果之收錄範圍、順序或納入時程；
- 典藏政策：資料提交、檢閱、移除、審查流程；
- 機構政令的配合項目：機構激勵研究人員存放研究成果至機構典藏上的鼓勵及配套措施、機構相關辦法及章程的修改、其他資料提交規定；
- 資料品質控管政策、辦法與規範；
- 資料長久保存承諾（long-term preservation）；
- 資料的著作權管理處理辦法；
- 權利義務相關聲明文件，括作者及系統之著作權聲明、系統免責聲明、作者與系統間之權利義務關係、典藏內容之授權應用範圍、各項權利金及衍生利益分配等。

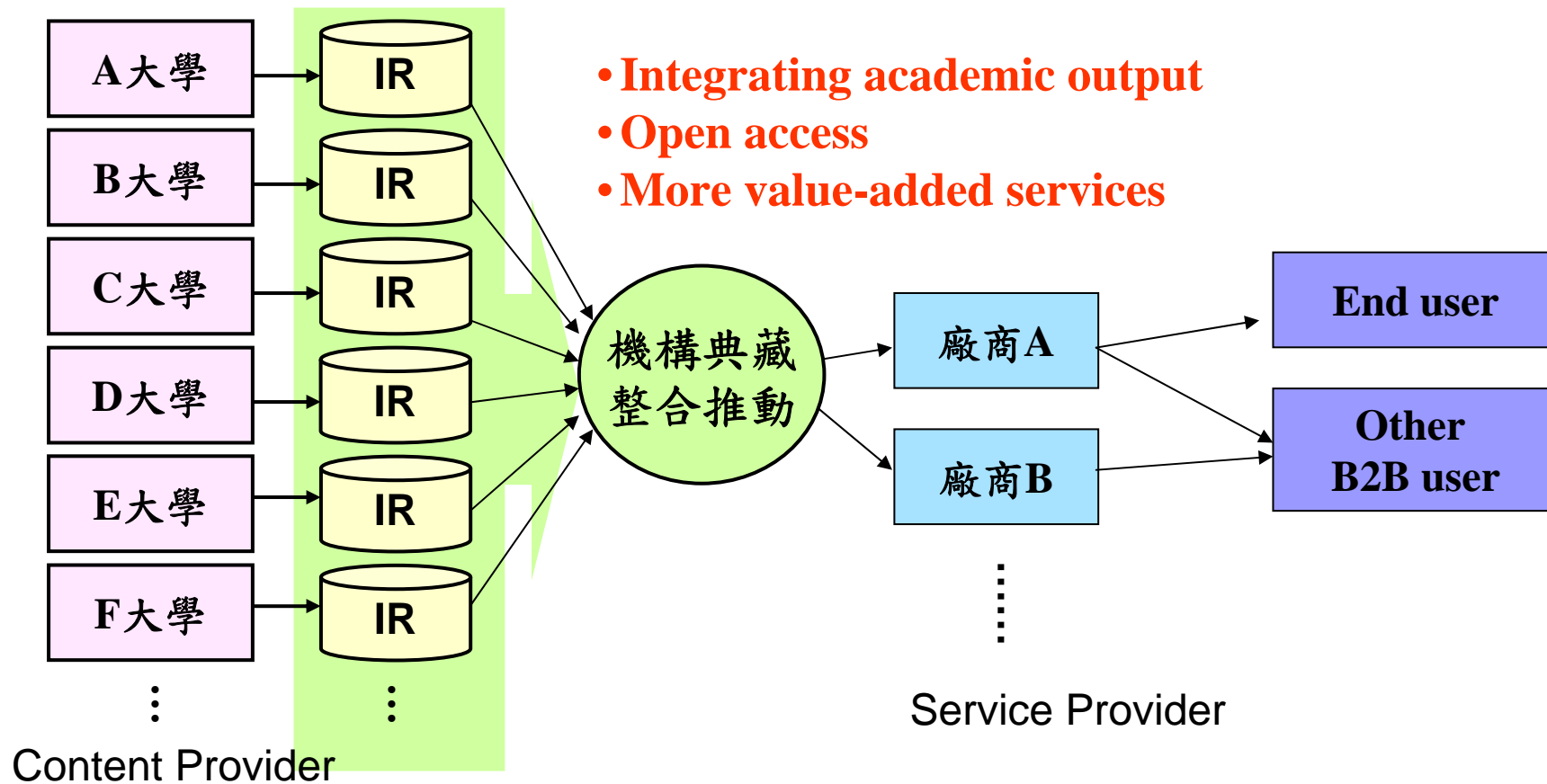
建置機構典藏應克服的阻力

- 在13國300多個機構典藏中，大部分系統的資料量約在200筆到1000多筆之間 (van Westrienen and Lynch, June 2005)
- 建置機構典藏的阻力以資料徵集及組織政策面的問題居多
 - 受限於目前衡量研究成果價值、及教師評鑑的方式過於依賴SCI，研究者對機構典藏的效果多抱持觀望態度
 - 麻煩且耗時的資料提交程序使機構典藏資料徵集成果不彰
 - Open access的機構典藏內容品質可能參差不齊的疑慮
 - 以附加的政策強制規定研究人員必須上傳研究成果到機構典藏內，可能造成反彈

克服建置機構典藏的阻力

- 資料徵集—盡量增加研究成果上傳到機構典藏的好處
 - 自動維護個人著作目錄
 - 從機構典藏自動將研究成果散播到全國典藏系統中
 - 機構典藏內容能在 Google 等搜尋引擎全文檢索...等各種增加研究成果能見度的加值服務
- 加強機構典藏內容之審查/品質控管機制，提高機構典藏內容的品質
 - 由資料上傳政策的限制、或機構內的同儕互審機制來進行資料品質把關
 - e.g. CDL eScholarship Repository 的 peer-reviewed journals

整合臺灣機構典藏的願景



整合臺灣機構典藏的願景

- 建立分散建置、集中使用機構典藏的機制
 - 分散建置，各校能保持主體性，發展各校的研究特色與展現研究能量
 - 集中使用，建立臺灣整體研究成果之indexing，作為臺灣整體學術研究成果的累積、展示與利用窗口
- 建立更多加值服務，厚植臺灣學術出版服務產業
- 提高臺灣學術研究整體曝光率與學術影響力，使臺灣研究成果能為全世界學者使用，確保臺灣在華文世界的研究領先地位



謝謝指教！