

台灣知識管理系統比較分析初探

謝 恬

研究生

阮明淑

教授

世新大學資訊傳播學系

摘要

本研究以文獻分析法探討知識管理系統的定義、架構及功能，並從系統功能面實際比較分析台灣現有四家代表性知識管理系統。研究結果除了彙整知識管理系統定義、功能與架構外，得知目前台灣知識管理系統的發展現況：功能上仍著重於內外部的知識獲取、文件管理與搜尋、社群論壇等基礎功能，對於組織核心知識之處理及進一步創新，如專家系統、案例分析等相關建置較為缺乏。本研究結果可提供相關單位在選擇及評估知識管理系統時參考，並對知識管理系統研發上也有所助益。

關鍵詞：知識管理系統，比較分析研究

前 言

知識管理是現今的熱門議題，隨著資訊科技的發展，人們對於資訊、知識的需求越來越大，個人對資訊的組織管理也逐漸產生需求；就組織而言，每人每個工作日所流通的資訊及知識倍增，從工作經驗中累積的知識也逐漸增加，為求有效處理與應用相關知識。隨著資訊科技的發展，企業在知識管理方面的解決方案，通常是建立一個知識管理系統 (Knowledge management system ; KMS)；因此，根據此目的而定義知識管理系統就是為了實現知識管理而設計的系統。

目前導入知識管理系統的方式可分為內部自行開發及委外兩種；然而Buckman (2005)曾指出，由企業內部的資訊部門自行設計軟體和系統所投入的人力、資源與時間，甚至往後的更新維護成本，遠遠超過大多企業經濟所能負擔範圍，若企業不能爭取到更多的客戶群來分攤這項成本，那麼企業自行撰寫程式則無法取得規模經濟，也較難提供所需的投資報酬。但是，當企業選擇委外選購知識管理系統時亦會面臨兩項問題：企業是否真的需要知識管理系統，以及企業選擇知識管理系統的要

點為何；這兩項問題便成為在導入知識管理系統時的關鍵。

文獻上對於知識管理系統的實務相關研究，對象多以國外系統為主，尤其 Microsoft (Exchange Server、SharePoint Portal Server) 與 IBM (Lotus Notes) 兩大廠商 (Benbya & Belbaly, 2005；王梅、劉清水、張延虎，2005；解忠翰，2000；徐福祥，2000；楊哲彥，2002；馮國卿，2004)。近年來，台灣的系統軟體廠商亦紛紛投入開發知識管理系統的行列，為深入了解台灣的知識管理發展現狀，本研究鎖定台灣的系統廠商為研究對象。因此，本文利用文獻分析法了解知識管理系統的定義與功能；並選取台灣目前市面上較具代表性的知識管理系統，並利用內容分析法進行系統功能、架構等方面的比較分析研究，希望結果可供相關單位在選擇知識管理系統時能夠有所參考。

二、知識管理系統

(一)知識管理系統之定義

根據 Alavi & Leidner (2001) 的定義，知識管理系統指的是一種用來管理組織知識的資訊系統，也就是基於資訊科技來支援組織知識創新、儲存檢索、轉移與應用的系統，主要目標包括：

1. 整理並分享最佳範例 (The coding and sharing of best practices)；
2. 創造企業知識目錄 (The creation of corporate knowledge directories)；
3. 創造知識網路 (The creation of knowledge networks)。

Quaddus & Xu (2005) 則是採取較為廣義的資訊系統觀點來定義知識管理系統，稱之為「一種專門用來處理組織內外知識的產生、保存與分享的系統」；認為我們需要使用知識管理系統來為知識管理增值，促進知識的生產、保存與分享知識；而知識管理系統在組織執行知識管理過程中也扮演了基礎建設的角色。部分學者也從更為技術型的角度認為知識管理系統是能促進知識管理、應用與整合的技術性元件 (Tiwana, 2003)，是自動化的技術，能夠推動並使知識產生、編碼和傳遞 (Ruggles, 1997)。

從理論的觀點來看，知識管理系統指的是一種資訊系統，它能夠更為有效地蒐集員工知識與經驗來支援知識工作者在資訊流程活動中的需求。實務中知識管理系統則是各自支援企業的知識管理並且付諸實現。若將知識管理定義為為企業提供一個管理內部知識資源的新觀點策略，那麼知識管理系統便應該是確認這個新策略方向實現的系統，以支援企業經營流程所需 (Tuzovsky & Yampolsky, 2003)。甚至可更為簡要地說，知識管理系統就是管理組織知識的資訊系統 (Kankanhalli & Tan, 2004；Jennex, 2005)。在實務界的 Arthur Anderson (2000) 認為：狹義上知識管理系統是指實踐知識管理流程時的必要資訊科技；廣義上，除了資訊科技外，亦包含了

資訊科技的業務流程、人才與組織、知識策略等系統。

在台灣的研究，知識管理系統被定義為是一種電腦資訊系統，目的在為企業組織在擷取、保存、分享、創造和實踐知識時更方便和有效，認為應該具備：知識入口、社群管理與權限設定、企業訊息管理與發佈、文件管理、郵件訊息管理、行事曆／專案管理、協同合作／群組討論、個人化介面、與其他系統整合應用、搜尋引擎等功能(張宇華，2004)。林東清(2004)則認為：一個所謂整合型的知識管理系統，是指專為支援組織知識管理所開發的資訊系統，具備支援知識管理各個流程的主要功能，包括知識的定義、搜尋、分類、儲存、分享等，如企業入口網站，也是大部分企業所利用的知識管理系統型式，台灣的知識管理系統也屬於此型。

中國大陸學者認為知識管理系統是實現知識管理的平台，是以人類智能為主導，資訊技術為手段的管理系統，融合了管理、知識處理、智能處理到決策、組織戰略發展規劃的綜合系統(古垣、季曉林，2004；李賀、季桂林，2005)。另一方面也辨析了所謂資訊管理系統與知識管理系統。知識管理系統簡言之是對於知識進行創造、捕獲、整理、傳遞、共享，繼而創造新知識的完整管理系統；與資訊管理相同的是兩者皆建立於資訊技術基礎上，亦對網路有所依賴，系統都是由收集、處理、儲存、傳播、共享的過程組成；相異點在於兩者所收集、處理、傳播的對象不同，知識管理系統所處理的對象以默會知識為主。此外，對於處理對象的加值程度也不一樣，知識管理系統對於知識較多著墨在分析、分類、合成、整理、建立關係等較為深入的處理，進而所產出的型態與價值亦不相同，產出不侷限於報表、數據、檔案，加許多圖像、影音表現，其價值更有創新性、科學性、經驗和技巧的驗證性(嚴建援，1999)。

(二)知識管理系統之類型

若從知識分為外顯與內隱的角度來看，則知識管理系統可分為三種：動態型系統(dynamic systems)、流程導向型系統(process-oriented systems)，與整合型系統(integrative systems)。動態型知識管理系統主要是在專家與團隊中互動與溝通，較為關注默會知識。流程導向型知識管理系統重點在於智慧資本與知識的取得，進而再利用；這類系統包含了學習系統、流程描述資料庫、知識儲存庫與最佳範例資料庫。整合型知識管理系統有鑑於過去知識管理系統多為僅針對一種類型的知識進行處理，如今兼顧了外顯與內隱面向的知識來設計系統，提供來自不同源頭知識存取的機會，並透過整合不同協同工具來支援企業流程的知識使用(Benbya & Belbaly, 2005)。

葉乃嘉(2004)認為知識管理系統平台可分為兩個主流類型，一是強調資料彙集、自動與動態的分類與快速搜尋與檢索，加上各種自然語言處理工具，如文章連結、分類瀏覽架構、人工智慧、自動分類、自動摘要等，此類知識管理的關鍵在

於建立蒐集、管理與建構專屬企業知識庫；第二種是以資訊分享為出發點，促進企業內部知識分享與各種特殊社群的形成，以討論區、留言版、網路即時通訊系統、線上會議等訊息分享工具方便員工交流知識，從而解決問題，此類系統通常與企業組織架構有著密切關係。當然，另外還有用於知識開發、應用人工智慧進行資料探勘的知識管理系統，以及著重知識應用，利用現有知識庫做推理或輔助作業流程決策的知識管理系統。

(三)知識管理系統之功能

從系統功能面來看，2002年的Intelligent Content Management System Project Presentation作者以2001年歐洲知識管理研討會(The European KM Forum)裡關於知識管理技術的討論為基礎，彙整一個知識管理系統的參考架構(Knowledge Management System Reference Architecture)，認為知識管理系統應該包含六組不同面向的功能項目：領域本體論(domain ontology)、內容儲存(content repository)、知識管理系統執行者合作(KMS actor collaboration)、知識安全(knowledge security)、內容整合(content integration)、知識傳佈(knowledge dissemination)。其詳細架構圖如圖1所示，在每個功能項目之下皆有多個子功能，建構一個多面向的知識管理系統架構(Staniszki et al., 2002)。

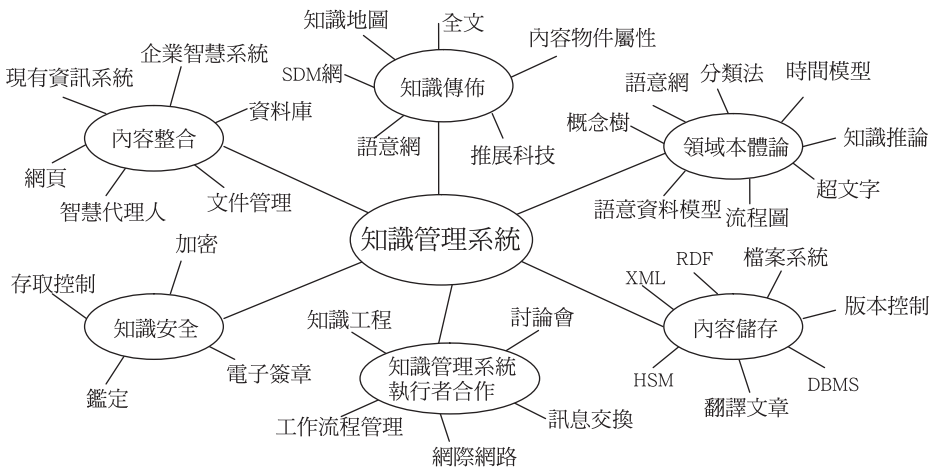


圖1 知識管理系統功能架構參考

資料來源：Staniszki, W. et al. (2002). In *Intelligent Content Management, System Project Presentation*, IST-2001-32429, ICONS.

致力於知識管理系統開發研究的Bowman (2002)認為知識管理系統最少須具備知識創造、編碼及分配資訊到組織的能力。並根據他對於知識管理的定義描述出儲存式的知識管理系統(repository knowledge management system)，整個架構根據企業內知識流(knowledge flow)的流向而設計。此系統僅針對系統本身，對於知識管理內

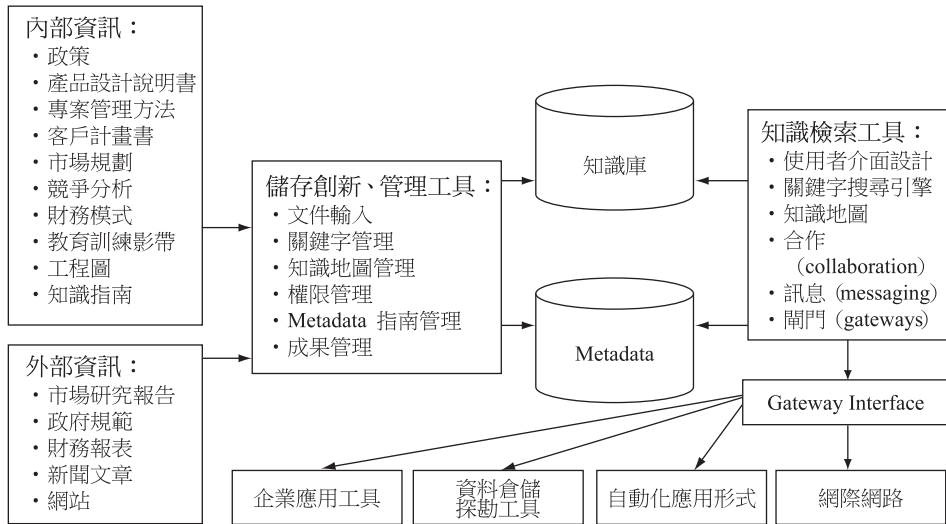


圖2 Bowman的儲存式知識管理系統架構

資料來源：Bowman, Brent J. (2002) *Information Systems Management, Management*, 19(3), pp.32-41.

容等其他面向並未提及；其系統架構針對五個部分來設計，詳細內容如圖2所示。

1. 內外部資訊 (internal and external information)：包括政策、產品設計說明書、專案管理方法、客戶計畫書、市場規劃、競爭分析、財務模式、教育訓練影帶、工程圖、知識指南、市場研究報告、政府規範、財務報表、新聞文章、網站。
2. 儲存創新與管理工具 (repository creation and management tools)：包括文件輸入、關鍵字管理、知識地圖管理、權限管理、Metadata 指南管理、成果管理。
3. 知識儲存與後設資料庫 (knowledge repository and metadata base)
4. 知識檢索工具 (knowledge retrieval tools)：包括使用者介面設計、關鍵字搜尋引擎、知識地圖、協同合作、訊息 (messaging)、gateways。
5. 知識呈現：包括企業應用工具、資料倉儲與探勘工具、自動化應用格式、網際網路。

Alwert & Hoffmann (2003) 曾提出 25 種基本的知識管理技術，分別能夠支援知識管理的核心任務：摘要編輯、代理人技術、商業智慧工具、案例推理、分類、分群、內容管理系統、協同功能、協同過濾器、協同工作空間、創新支援、資料分析、資料倉儲、數位學習、電子文件管理、群組軟體、資訊檢索工具、知識發現、知識地圖、知識入口、語意功能、技能管理、文本分析、文本探勘、工作流程管理系統。Tiwana (2003) 則認為在規劃知識管理系統時應該從七個層次 (7 Layers) 來考量，分別為介面層 (interface layer)、存取與認證層 (access & authentication layer)、協同作業智慧與過濾層 (collaboration layer)、應用層

(application layer)、傳輸層 (transport layer)、中繼軟體與系統整合層 (middleware & legacy integration layer)、資料儲存層 (repository layer)。每一層當中有著不同的知識來源以及處理機制。第一層是使用者與系統之間的介面，第二層負責認證，資料安全的建立；第三層協同合作智慧層主要規範資料儲存的架構元素，應用了多種人工智慧等技術；第四層應用層則是協助將各種內容裡的知識整合，有專利黃頁、協同合作工具、視訊會議、電子論壇、決策支援工具等機制；第五層傳輸層則是支援文件交換、影音檔案傳輸等功能；第六層中介軟體整合層則是整合現有系統及跨平台方案。第七層則是各個資料庫、文件庫、知識庫等。

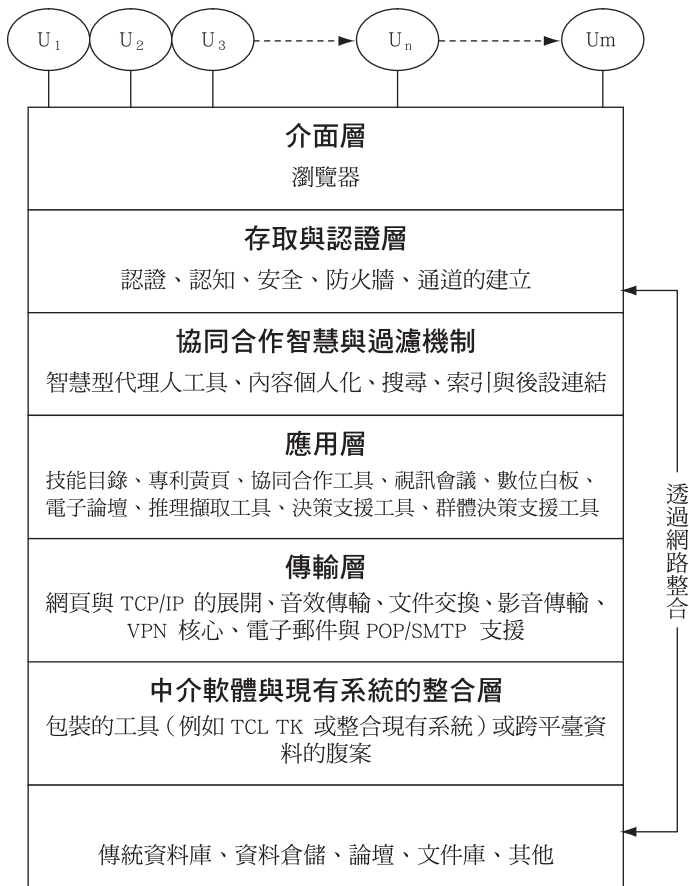


圖3 Tiwana知識管理系統七個層次

資料來源：Tiwana, Amrit (2003). *The Knowledge Management Toolkit: Orchestrating IT, Strategy, and Knowledge Platforms*. NJ: Pearson Education

陳永隆、莊宜昌 (2005) 認為在知識管理系統中最常使用的模組包括以下八項，也是多數系統皆有所涵蓋的：企業入口網站、文件管理系統、知識社群平台、核心專長系統、協同作業系統、線上教學系統、搜尋引擎、商業智慧 (或稱企業

智慧)。至目前為止，系統廠商或企業顧問的確多以套裝軟體或專案方式來為企業客戶導入知識管理，常見的解決方法多是建立文件管理系統、內容管理系統、線上教學、企業入口網站等，依客戶需要而有所不同。「知識管理系統功能之需求與其影響因素之研究」從國內外書刊彙整了知識管理系統主要八種功能進行研究：工作流程管理、文件及內容管理、群體協同運作、專案管理、決策支援系統、線上學習、網路社群、基礎建設(吳炯龍，2002)。而「知識管理系統架構之比較與研究」則從技術性的六大面向來對於國外廠商進行比較分析探討：介面(interface)、存取(access)、智慧(intelligence)、應用(applications)、傳輸(transport)、資訊儲存所(repositories)(解忠翰，2000)。台灣經濟部中小企業處近幾年也積極推動中小企業知識管理運用計畫，每年針對知識管理相關軟體進行徵選，徵選對象包括中小企業導入知識管理所需相關應用軟體，如：文件管理、資料檢索、文字採礦、資料採礦、入口網站、群組軟體、自動分類、企業智慧等軟體系統。其徵選方法為系統軟體廠商主動提出申請，再由經濟部中小企業處專人進行評比徵選。評比項目包括：資料檢索系統、文件管理系統、入口網站系統、群組軟體、數位學習環境建置、自動分類系統、資料探勘、文字探勘、企業智慧系統、知識地圖、知識管理平台、其他(經濟部中小企業處，2004)。

中國大陸學者認為知識地圖是知識管理中重要的一部分，透過地圖呈現，讓組織成員能夠迅速明白知識的位置及其中互相的關係，並提出以知識地圖為基礎的知識管理系統框架，在這個模型框架中可以看到知識地圖將知識管理系統分為知識應用與知識儲存兩部分，值得關注的是，在這系統框架裡的知識應用主要包含：知識獲取、知識檢索、知識分析、決策支援、創新回饋、知識地圖集管理、系統管理等，使用者透過知識桌面的整合介面來使用系統(王君、樊治平，2003)。

在實務的研究調查方面，Alavi & Leidner(1999)針對13個國家、共109個有在組織內進行知識管理或導入知識管理系統的企業管理者進行調查，如表1所顯示這些管理者對於知識管理系統功能的認同感。我們可以發現他們對於知識管理系統的要求與一般的資訊管理系統沒有太大差別，重視的功能項目仍為一般性的資訊系統功能，如瀏覽器、電子郵件、搜尋檢索工具等。Wickramasinghe(2003)的研究，調查美國三大顧問公司的知識管理系統，他們實務上所使用的系統與其理論之間有何差距，結果發現在實務上大部分的知識管理系統僅如同組織記憶系統(organizational memory systems)般運作，非如理論所言：知識管理系統能夠支援知識管理的所有程序，連Nonaka & Takeuchi(1997)所提的知識螺旋(knowledge spiral)，將外顯知識轉化為默會知識的核心作用亦無法完整支援，有些公司甚至忽略這項要素；這兩者間最大的相異之處在於知識管理系統具有創新知識的功能，而組織記憶系統僅是儲存組織記憶與知識提供員工使用。因此，知識管理系統在功能上的發揮在實務與理論上的應用的確存在差距。

表1 各項知識管理系統功能／工具所佔比例

知識管理系統功能項目	調查認同比例 %
瀏覽器 (Browser)	90
電子郵件 (Electronic email)	84
搜尋／檢索工具 (Search/Retrieval tools)	73
資訊倉儲 (Information repositories)	52
WWW 伺服器 (WWW server)	42
代理人／過濾 (Agents/Filters)	36
外部伺服器服務 (External server services)	31
視訊會議 (Videoconferencing)	23

資料來源：Alavi, Maryam & Leidner, Dorothy E. (1999). *Communication of the Association for Information Systems*, 1(7).

而從以上來自學術、實務界的各家學者明確列舉之知識管理系統功能項目，本研究整理如表2所示，可以看到「企業智慧」是被所有人所認為應該具備的；其次則是文件管理，是在知識管理系統中的基礎功能；搜尋引擎也頗為注重。其中最少被討論到的就是 Ontology 的部分。

表2 知識管理系統功能列表

	企業智慧	文件管理	搜尋引擎	協同合作	核心專長	入口介面	社群論壇	知識地圖	知識安全	知識獲取	數位學習	基礎建設	流程管理	Ontology
解忠翰 (2000)	*	*	*	*		*	*		*			*		
Staniszki (2002)	*	*		*			*	*	*			*	*	*
Bowman (2002)	*	*	*	*	*	*		*	*	*				
吳炯龍 (2002)	*	*	*	*	*		*				*	*	*	
樊治平、王君 (2003)	*		*		*	*		*	*	*				
Alwert & H. (2003)	*	*	*	*	*	*		*		*	*		*	*
Tiwana (2003)	*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*
經濟部 (2004)	*	*	*	*		*	*	*		*	*			
Kankanhalli & T. (2004)	*	*	*	*	*									
陳永隆、莊宜昌 (2005)	*	*	*	*	*	*	*				*			

知識管理系統作為知識管理實現的工具與手段之一，為了達成組織目標對知識進行創造、蒐集、分類、傳播、運用，及管理等的程序，進而與組織成員分享以提升組織競爭力、獲取利潤，知識管理系統便成為企業進行這一連串行動的最佳平台。企業導入知識管理成功因素眾多，除了資訊科技外亦包含人為因素、組織制度、企業文化、管理者支持與全體員工的配合，但一個完整的知識管理系統加上確實的使用相信能夠為知識管理活動助益不少。本研究選取眾文獻的學者所提出的系統功能中半數以上提及項目，從知識管理系統功能本身來進行比較分析，已如表2所列：企業智慧、文件管理、搜尋引擎、協同合作、核心專長、入口介面、社群論壇、知識地圖、知識安全、知識獲取。進而以這十個功能項目對於台灣現有知識管理系統進行比較。

三、台灣知識管理系統簡介

大部分的企業組織在導入知識管理時通常以委外的方式進行，而知識管理系統開發的廠商為數眾多，國內研發知識管理系統的廠商也不在少數。在抽取樣本方面，研究者分別在Google、MSN、Yahoo三大搜尋引擎中打入關鍵字「知識管理系統」在「台灣網頁」進行檢索（檢索時間：2006年4月20日），共有64家系統廠商宣稱擁有知識管理系統之產品，統計被連結次數結果，其中碩網資訊（SmartKMS）、叡揚資訊（Vital KM）、意藍科技（eKM）、凌網科技（HyEKP）四家廠商出現次數最多（分別為：12次、9次、7次、6次），從其公司資料的資本額與員工人數來看也是目前較具規模，且被廣為使用與接受的；同時亦在民國93年通過經濟部中小企業處的知識管理系統軟體徵選。經濟部中小企業處的徵選規模較大，因此所接受的軟體範圍定義也較廣泛，是為與本研究的差別所在；本研究限於人力、時間與資源，僅選取這四家廠商為代表，以其最新資料與文獻探討整理後的應有功能項目進行分析比較。

（一）碩網資訊之SmartKMS系統

碩網資訊的SmartKMS目前已有廣達電腦、聯華電子、中華開發工業銀行、空軍、經濟部智慧財產局等單位的成功案例。此系統主要分為三個層次：第一層資料整合層（data aggregation layer）主要利用各種技術擷取企業所需資料；第二層資料分析層（data analytical layer）主要進行自動分類與摘要，並提供多種查詢方法如全文檢索，精準範圍查詢、關鍵字、分類查詢等的搜尋引擎；第三層資料呈現層（data presentation layer）利用知識地圖作為企業知識分享的導覽，並有多種個人化設計的機制。系統目標為提供知識工作者更有效率地取得目標資訊，提供完整的知識網絡，提高知識的重複使用率以節省時間成本（碩網資訊，2005）。

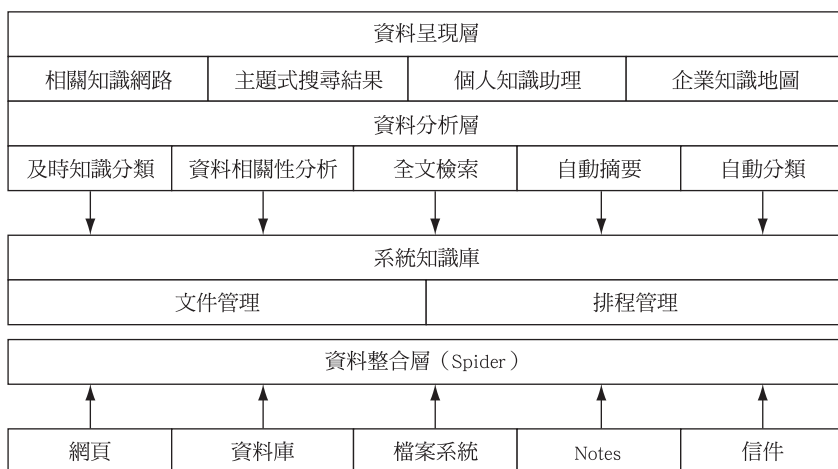


圖4 碩網科技知識管理系統功能架構

資料來源：碩網科技。本研究重新整理

(二) 叡揚資訊的 Vital KM 系統

叡揚資訊的 Vital KM 結合自然語言技術、資訊與知識生命週期，以期達到知識創立、分類、儲存、利用之目的；運用自然語言技術自動分析文件，提供關鍵字、自動分類、目錄，甚至自動摘要之功能；透過有系統的分類架構，將文件自動分門別類，減少人工處理時間。系統具備了全文檢索、分欄檢索、分類檢索功能；除被動提供使用者查詢知識庫外，也主動推薦文件相關資訊，並提供友善的人機介面，與完整的文件管理功能，包括文件上傳、附件、版本控管、資料權限管理等多項豐富功能。系統功能包含：組織群組協同作業、文件管理功能、文件權限管理功能、文件版本控管功能、使用者導向的知識檢索、自動／半自動分類技術、全文檢索功能等。系統目標為達到知識的創造、分類、儲存、利用，減少企業流程的人工處理，協助使用者思考學習，促進知識活用，激發創造力，追求知識質量並進(叡揚資訊，2005)。



圖5 叡揚資訊知識管理系統功能架構

資料來源：叡揚資訊。本研究重新整理

(三)意藍科技的eKM系統

意藍科技的eKM系列已有許多成功案例，其中不乏許多學術機構，中華汽車、台灣固網、中國石油、功學社、玄奘人文社會學院、台灣科技大學、電子商務研究中心、銘傳大學、保誠人壽、臺灣大學數位典藏技術服務計畫……等。eKM包含四大子系統：文件管理、專家管理、群組與個人資訊管理、知識管理。「文件管理」讓企業原有的文件及日常工作的產出能重覆使用，將文件效用最大化；文件統一管理、彈性儲存、智慧搜尋，配合個人使用需求進行查閱。「專家管理」是使用者之間經驗的傳遞，是促進企業知識累積的重要機制，加強人與人之間的直接經驗交流。「群組與個人資訊管理」，主要結合工作與知識系統，讓使用者在工作中自然留下經驗與知識，並提供員工有效率、更方便的工作環境，能以更有效率的方式溝通。核心的「知識管理」則是配合「知識循環」與「成果管理」的觀念，讓組織產生的知識能夠轉化為可累積、再利用的企業資產。系統目標為系統化地累積企業知識，強化群組合作與分享(意藍科技，2005)。



圖6 意藍科技知識管理系統架構

資料來源：意藍科技。本研究重新整理

(四)凌網科技之HyEKP系統

凌網科技的HyEKP知識管理模組已被國家圖書館、研考會、台北市政府、頂新集團(康師傅)、台積電、中國報系、檔案管理局、台經院、工研院等企業組織所採用。核心技術包括Hysearch搜尋引擎、工作流程引擎、HyDoc文件管理系統、Hyjournal期刊系統、XML Gateway版權管理、Metadata管理、DRM數位版權管理、浮水印等，能夠提供包括政府與企業入口網站、整合性資料庫建置、文件管理/工作流程管理/知識管理/數位典藏系統專案導入服務。系統目標為提升知識工作者作業品質，整合異質資料庫資料，節省企業、人力成本，提昇整體工作效能，發展組織知識(凌網科技，2005)。

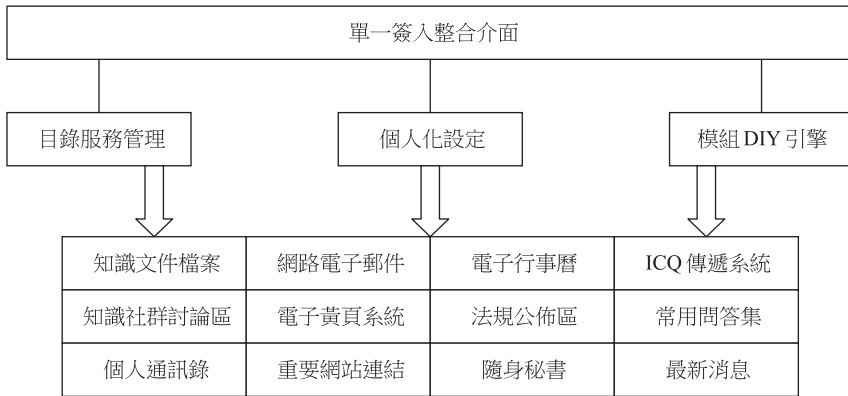


圖7 凌網科技知識管理系統架構

資料來源：凌網科技。本研究重新整理

四、台灣知識管理系統功能分析比較結果

四家廠商的系統目標皆是希望藉由系統功能來對組織知識進行有效的蒐集、儲存、傳佈、分享、利用與創造，節省組織各類成本，提升知識工作者的效率，最終得以提升組織績效。這不僅是系統廠商的目標，也是知識管理的最終目標。

這部分從系統本身功能著手比較，暫且不論組織文化等其他因素。以下比較將從知識管理系統的應具備功能，也就是前述表2所列舉的：企業智慧、文件管理、搜尋引擎、入口介面、協同合作、社群論壇、核心專長、數位學習、知識地圖、知識安全十個項目來進行比較。在比較之前須對這些項目進行範圍上的定義規範。

* 企業智慧：或稱商業智慧 (business intelligence)，主要分別為線上即時分析軟體 (OLAP)、查詢工具 (query tools) 和資料探勘以提供企業商業的自動決策分析機制 (Alwert & Hoffmann, 2003)。

* 文件管理：最初地被發展用來協助創新、版本管理、貯存、檢索文件、文件上傳下載、編修、訂閱等功能，幫助企業使用者對於內外部文件加以整理，以利查找取用；是儲存與傳播知識的核心意義，也是知識管理系統中最易實現的。(Bowman, 2002；Alwert & Hoffmann, 2003)。

* 搜尋引擎：搜尋技術最初是由圖書館開發以便於查尋、檢索書目，之後迅速地為網際網路所接受，搜尋引擎可為任一類型的檔案建立關鍵字索引提供日後查詢與檢索。目前常用的搜尋方法包括：分類、關鍵字、多重條件、全文檢索功能等 (Bowman, 2002；陳永隆、莊宜昌，2005)。

* 協同合作 (collaborative)：能使員工在同步／非同步地進行多種格式文件的分享，可從資料庫檢索到的資料進行新訊息的修正、創新、與確認，強調溝通、協調及協力，能夠傳送現實討論的概念與創新；利用網路來有效傳遞、分享知識，或

完成非面對面的專案執行，通常藉由群組軟體、電子郵件、電子白板、視訊會議等來達成 (Ruggles, 1997；陳永隆、莊宜昌，2005；Bowman, 2002)。

* 核心專長 (core competence)：是企業在經營策略上區分自己公司或其他公司的重要競爭能力，包括流程、組織、系統等；這類的系統提供個人或部門的核心專長之掌握，如專家系統、專案執行、專利發明等 (Prahalad & Hamel, 1990；Arthur Anderson, 2000；陳永隆、莊宜昌，2005)。

* 入口介面：用來提供單一路徑取得多種知識資源的網路應用；可依使用者的設計進行個人化提供特殊的知識需求，可提供一致的瀏覽方式或個人化設計的版面 (Alwert & Hoffmann, 2003；Applehan, Globe & Laugero, 1999)。

* 社群論壇：社群是以目的為區分的組織，為共享知識、經驗而聚集，社群論壇提供溝通園地，擁有相同興趣的人們可以公開交換訊息、分享經驗，可透過線上讀書會、討論區、聊天室、留言版等方式進行 (陳永隆、莊宜昌，2005；webopedia, 2006)。

* 知識地圖：是一種指南，呈現出組織的外顯、默會知識結構，並指向專家或團隊收集的資料庫、文件和知識。除了可提供使用者快速尋找知識來源，亦可用來評估組織的知識庫，是否有需要補強之處 (Davenport & Prusak, 2001；Alwert & Hoffmann, 2003)。

* 知識安全：對於知識的取用有所控制或限制，除了禁止不法的竊用，也針對權限上有所區隔，透過加密、存取控制、電子簽章、檢定等來進行控管 (Staniszki et al., 2002)。

* 知識獲取：指從現有經驗、事實和規則中抽取知識並轉換成某種形式的功能 (王君、樊治平，2003)，通常以 XML Gateway、Spider 等自動化機制達成。

表3 現有知識管理系統功能比較

	意藍科技 eKM 2.5	凌網科技 HyEKP	碩網資訊 SmartKMS	叡揚資訊 Vitals KM
入口介面	*	*	*	*
文件管理	*	*	*	*
搜尋引擎	*	*	*	*
協同合作	*	*	*	*
社群論壇	*	*	*	*
知識獲取	*	*	*	*
知識安全	*	*	*	*
企業智慧	*	*	*	
知識地圖	*	*	*	
核心專長	*			

從以上表格可看出四家廠商系統的相同點：入口介面、文件管理、搜尋引擎、協同合作、社群論壇、知識獲取、知識安全這七項系統功能是皆具的；透過單一簽入的系統介面，使用者亦可進行個人化的設定，系統使用上更為方便；文件管理是知識管理系統中的基礎功能；搜尋引擎方面各家所採取的檢索方式不同，如：全文檢索、關鍵字檢索、欄位檢索、分類檢索等，但皆可對於文件進行全文檢索；在擷取知識方面，透過XML等各種不同機制與Spider主動蒐集知識；而對於攸關組織競爭優勢的核心知識之安全控管也屬必要。四家系統廠商在基礎功能上是類似的，但其著重的核心技術有所不同，使用者除考量本身需求外，在選擇時也可對於各家廠商的核心技術加以考量；碩網資訊的系統核心是以自然語言處理的檢索工具，叡揚資訊則以自然語言技術的自動分析文件為其核心技術，意藍科技首重其專家管理的功能，而凌網科技則以連結異質平台的XML Gateway與全文檢索為基礎的多元檢索為主。而四家系統最為薄弱的是核心專長的發展；核心專長的掌握若有所遺漏，對於支援組織決策方面的助益也較為有限，組織核心知識的流失亦將影響競爭力。

從先前的文獻整理中可看到學者對於組織核心專長創新的重視（嚴建援，1999；Wickramasinghe, 2003；Jennex, 2005），反觀台灣的系統對此卻相當缺乏，核心專長相關機制在知識管理系統中常有的為專家系統，專家系統對於知識管理上主要的支援在於知識的儲存、學習與傳遞（林東清，2004），目的在於希望在企業流程裡所發生的問題都能從專家系統等機制中的知識得到解決方法，甚至與專家直接有所互動，進而發展個人與組織的競爭優勢。在經濟部工業局2005年知識管理國際論壇所進行的討論中，曾談到專家是否會淪為客服中心的問題；基於人性，當人們遇到問題時總是希望能夠找到最為正確的解決方法，直接尋求權威、專業的幫助，卻使組織內部專家工作量大幅增加，甚至造成真正問題的延誤；因此，國內知識管理系統的核心專長部分是目前亟需有所提升的一個環節。

五、結論與相關議題

（一）結論

1. 知識管理系統定義

從文獻可以得知，由於「知識」是模糊的概念，各人對其解釋與理解不一，因此建立在知識基礎上的「知識管理」與「知識管理系統」的定義至今也未有共同一致的說法。本研究以台灣知識管理系統為對象，綜合學術文獻與台灣知識管理系統的定義，可得從企業組織的角度而言，知識管理系統是基於資訊科技能夠有效支援組織、員工知識，進行生產、保存、檢索、轉移、分享、創新的資訊系統（Ruggles., 1997；Arthur Anderson, 2000；Alavi & Leidner, 2001；Wickramasinghe, 2003；Tiwana, 2003；Carlsson, 2003；Tuzovsky & Yampolsky, 2003；Kankanhalli & Tan, 2004；Jennex, 2005；Quaddus & Xu, 2005）。

2. 知識管理系統架構與功能

在前面文獻中彙整出知識管理系統應具有的功能共十項：企業智慧、文件管理、搜尋引擎、協同合作、核心專長、入口介面、社群論壇、知識地圖、知識安全、知識獲取；對照前面歸納的知識管理定義，能夠達到知識的生產、保存、檢索、轉移、分享、創新，可以分別對應如表4所示。這十項功能可以達成定義中的任務。由於知識管理系統與其他系統最大不同之處為知識管理系統具有創新知識的功能(Wickramasinghe, 2003)，那麼在功能模組方面的協同合作、企業智慧與核心專長則是為關鍵的。

表4 知識管理系統定義與功能模組

定義	功能模組
生產	文件管理、企業智慧、知識獲取
保存	文件管理、知識安全、核心專長
檢索	搜尋引擎、知識地圖
轉移	社群論壇、協同合作
分享	社群論壇、協同合作
創新	協同合作、企業智慧、核心專長

從台灣知識管理系統的架構圖可以歸納出一個概括的架構，如圖8所示。台灣的系統廠商皆採行系統入口介面的設計，提供一致的瀏覽方式以及個人化設計的版面，使用者透過入口的單一帳號簽入機制進入系統，經由各模組機制進行各種知識管理流程活動，當中所取用及生產的知識文件皆從知識庫或資料庫得來，並進行儲存，而知識庫與資訊庫的所處位置則視各企業安排而有所不同，可建立於知識管理系統之內，或以原本企業的資料庫連結至知識管理系統。

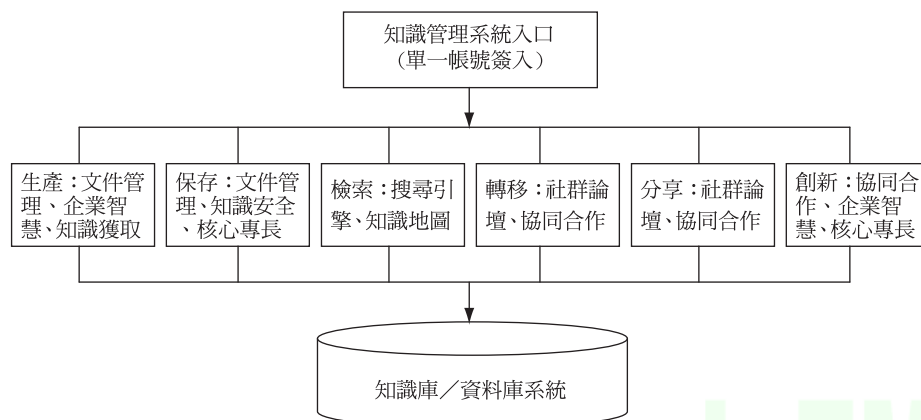


圖8 知識管理系統架構圖

(二) 相關議題

台灣為因應知識經濟時代的來臨，針對知識密集型產業持續推動知識管理，希冀能夠早日趕上其他先進國家；目前全世界也仍專注於知識管理與智慧資本等相關議題的探討。本文對於台灣目前知識管理系統進行比較分析時也看到許多廠商宣稱產品是「知識管理系統」，然而仔細閱讀分析其系統功能則發現其系統並無知識管理系統的關鍵功能「創新」，往往只是如同文件管理系統或組織記憶系統，或系統導入知識管理系統之後並未讓系統發揮其功能。

因此，我們應該避免「偽」知識管理系統的產生，Wickramasinghe (2003) 鑑於許多企業的知識管理系統往往流於一種組織記憶系統，而提出了兩點改善方案：第一，加入更強大的人工智慧功能進入知識管理系統，以及建立內外部的組織專家網絡並視之為知識管理系統的關鍵功能；第二則是改變組織文化、鼓勵知識工作者社群利用知識管理系統來進行知識分享活動。首先，是在技術方面的加強，透過人工智慧技術的提升，利用自動分類、摘要等方法主動對知識庫內容進行創新動作，對於過去傳統知識管理系統缺乏「創新」是有所助益的，但不可諱言，知識管理的關鍵還是人，因此在組織內部仍必須從員工心理下手，推動文化鼓勵知識分享的活動，經由員工彼此腦力激盪與知識活動，不僅能將彼此的默會知識表達出來進行轉移，更可從不同的思考邏輯來發揮新意，成為另一層次的創新。這些活動透過系統進行在記錄處理之後成為知識文件進入知識庫，系統再進行另一次的創新，如此循環不息的知識創新過程，才得以提升組織競爭優勢。

從文獻探討與台灣知識管理系統的了解，可以發現知識管理系統發展時其中部分問題是相仿的，值得進一步深入探討，彼此尋找最佳的解決方案。而使用者究竟需要什麼樣的知識管理系統？廠商又提供什麼樣的系統？一般需求下可發現台灣的系統明顯缺乏了核心專長與數位學習上的發展，知識管理系統除了知識儲存還需要知識相關的推理與擷取，從工作流程中擷取相關知識，以發展組織核心知識與智慧資本，提升競爭優勢。

本研究以各廠商之書面資料為研究對象，然而在其宣稱功能與實際發揮的功能表現上或許有其差距，此為本研究現階段之研究限制，未來研究將進行實證工作，除了蒐集更完整之文獻資料，也將以訪談法、問卷調查法與實際的操作測試，深入了解系統廠商及其系統，期望能夠檢驗各項功能是否確實達到目標，並符合客戶需求，研究結果期望能提供相關單位未來在選擇、研發知識管理系統時更為詳盡且實際的參考。

參考文獻

Alwert, Kay & Hoffmann, Ingo (2003). *Knowledge management: Concepts and best practices*. Berlin: Springer.

- Alavi, Maryam & Leidner, Dorothy E. (1999). Knowledge management systems: Issues, challenges, and benefits. *Communications of the Association for Information Systems*, 1(7), 1-37.
- Alavi, Maryam & Leidner, Dorothy E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136.
- Applehans, Wayne, Globe, Alden & Laugero, Greg (1999). *Managing knowledge- A practical web-based approach*. MA: Addison-Wesley.
- Bowman, Brent J. (2002). Building knowledge management systems. *Information Systems Management*, 19(3), 32-41.
- Benbya, Hind & Belbaly, Nassim Aissa (2005). Mechanisms for knowledge management systems effectiveness: An exploratory analysis. *Knowledge and Process Management*, 12(3), 203-216.
- Carlsson, Sven A. (2003). Knowledge managing and knowledge management systems in inter-organizational networks. *Knowledge and Process Management*, 10(3), 194-206.
- Hanseth, Ole (2002). From systems and tools to networks and infrastructures- from design to cultivation. In *Towards a theory of ICT solutions and its design methodology implications*. Retrieved January 28, 2006, from http://heim.ifi.uio.no/~oleha/Publications/ib_ISR_3rd_resubm2.html.
- Hung, Yu-Chung, Huang, Shi-Ming, Lin, Quo-Pin, & Tsai, Mei-Ling (2005). Critical factors in adopting a knowledge management system for the pharmaceutical industry. *Industrial Management & Data Systems*, 105(2), 164-183.
- Jennex, Murray E. & Olfman, Lorne (2004). Assessing knowledge management success/effectiveness models. In *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii.
- Jennex, Murray E. (2005). The issue of system use in knowledge management systems. In *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii.
- Kankanhalli, Atreyi & Tan, Bernard C. Y. (2004). A review of metrics for knowledge management systems and knowledge management initiatives. In *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii.
- Prahalad, C. K. & Hamel, Gary (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.
- Quaddus, Mohammed & Xu, Jun. Adoption and diffusion of knowledge management systems: Field studies of factors and variables. *Knowledge-Based Systems*, 18, 107-115.
- Rugles, Rudy L. (1997). *Knowledge management tools*. Newton: Butterworth- Heinemann.
- Sambamurthy, V. & Subramani, Mani (2005). Special issue in information technologies and knowledge management. *MIS Quarterly*, 29(1), 1-7.
- Staniszki, Witold et al.(2002). Feature requirements of a knowledge management system. *Intelligent Content Management System Project Presentation*, IST-2001-32429 ICONS.
- Suresh, J.K. (2005)。知識管理之實踐者的體驗。在經濟部工業局主辦，知識管理國際論壇，台北市。
- Tiwana, Amrit (2003). *The knowledge management toolkit: Orchestrating IT, strategy, and knowledge platforms*. NJ: Pearson Education.
- Tuzovsky, A. F. & Yampolsky, V. Z. (2003). The system approach to knowledge management systems

- designing and development. In *Proceedings of the 7th Korea-Russia International Symposium*.
- Wickramasinghe, Nilmini (2003). Do we practice what we preach? Are knowledge management systems in practice truly reflective of knowledge management systems in theory? *Business Process Management Journal*, 9(3), 295-311.
- Webopedia Computer Dictionary. Retrieved January 27, 2006, from <http://www.webopedia.com>
- 王 君、樊治平 (2003)。一種基於知識地圖集的知識管理系統模型框架。工業工程與管理，6，10-14。
- 王育民 (2004)。知識管理系統成功模式建構與驗證之研究。未出版之博士論文，國立中山大學資訊管理研究所，高雄市。
- 王 梅、劉清水、張延虎 (2005)。企業知識管理解決方案軟件平台選擇的分析研究。農業圖書情報學刊，17(5)，94-97。
- 古 垣、季曉林 (2004)。淺論企業知識管理系統的構建。現代情報，10，174-176。
- 吳炯龍 (2002)。知識管理系統功能之需求與其影響因素之研究。未出版之碩士論文，國立中央大學人力資源管理研究所，桃園縣。
- 李 賀、季桂琳 (2005)。企業知識管理系統構建研究。情報科學，23(1)，114-117。
- 林東清 (2004)。知識管理。台北市：智勝。
- 洪育忠譯 (2005)。知識管理 (The knowledge management toolkit: Orchestrating IT, strategy, and knowledge platforms)。台北市：華泰。
- 胡瑋珊譯 (2001)。知識管理：企業組織如何有效運用知識 (Working knowledge: How organizations manage what they know)。台北市：中國生產力中心。
- 徐福祥 (2000)。企業知識系統建置之研究—以台灣地區為例。未出版之碩士論文，元智大學資訊管理研究所，桃園縣。
- 馬曉雲 (2001)。新經濟的運籌管理—知識管理。臺北市：中國生產力中心。
- 張宇華 (2004)。模組化知識管理系統之建構。未出版之碩士論文，樹德科技大學資訊管理研究所，高雄縣。
- 陳永隆、莊宜昌 (2005)。知識價值鏈 (更新版)。台北市：中國生產力中心。
- 陳光華、潘榕森 (2005)。知識管理系統應用之評估架構與個案研究。圖書館學與資訊科學，31(2)，62-83。
- 陳琇玲、袁世珮譯 (2005)。啟動你的KM引擎 (Building a Knowledge-Driven Organization)。台北市：美商麥格羅·希爾國際股份有限公司。
- 凌網科技 (2005)。農業知識管理系統。凌網科技演講簡報。
- 凌網科技。上網日期：2005年10月15日，檢自：<http://www.hyweb.com.tw>
- 馮國卿 (2004)。企業採用知識管理系統之績效評估。未出版之博士論文，國立政治大學資訊管理研究所，台北市。
- 意藍科技。上網日期：2005年10月15日，檢自：<http://www.eland.com.tw/index.htm>
- 楊子江、王美音譯 (1997)。創新求勝：智價企業論 (The Knowledge-Creating Company)。台北市：遠流。
- 楊哲彥 (2002)。協同式知識管理系統架構之設計。未出版之碩士論文，國立成功大學製造工程研究所，台南市。
- 經濟部中小企業處。推動中小企業知識管理運用計畫—知識管理相關應用軟體彙整。上網日期：2005年12月5日，檢自：http://smekm.moeasmea.gov.tw/doc/KM_SOFT_LIST.pdf
- 葉乃嘉 (2004)。知識管理。台北市：全華。

解忠翰(2000)。知識管理系統架構之比較與研究。未出版之碩士論文，國立雲林科技大學資訊管理研究所，雲林縣。

碩網資訊。上網日期：2005年10月15日，檢自：<http://www.intumit.com/index.htm>

劉京偉譯(2000)。知識管理的第一本書(Arthur Anderson Business Consulting)。台北市：商周。

叡揚資訊。上網日期：2005年10月15日，檢自：<http://www.gss.com.tw/>

嚴建援(1999)。知識管理系統與資訊管理系統關係辨析。南開管理評論，1，41-46。

附 錄

廠商名稱	碩網資訊	叡揚資訊	意藍科技	凌網科技
系統名稱	SmartKMS	Vital KM	eKM 2.5	HyEKP
文件管理	文件審核 文件版本控制 多種文件格式支援 多國語系 文件評分與評論	自然語言處理 自動分類 自動推薦 字詞選擇 文件權限管理 文件版本控管 文件審核 版本修訂 文件類型管理	多重分類功能(樹狀呈現) 自訂文件索引欄位 彈性關連設定 文件盤點 權限檢核 版本控制 版本追蹤 讀者意見	多面向分類樹 全文檢索 授權機制 動態分類 文件審核 文件調閱 文件訂閱 文件評論 文件評分 權限管理
搜尋引擎	容錯檢索功能 相似度輔助	全文檢索 欄位檢索 分類檢索	即時建立索引 中文智慧全文檢索 容錯檢索 重建索引工具	網頁搜尋：同音查詢、容錯查詢、同義查詢、自然語言查詢、詞彙檢索 SDK全文檢索開發工具：同音查詢、容錯查詢、同義查詢、自然語言查詢 整合查詢技術
知識管理	知識地圖管理 知識樹導覽 智慧財產管理 知識分享權限管理	知識文件製作、分類、管理、搜尋及分享 使用者導向之知識檢索	知識地圖 專家黃頁 專家系統 專案管理系統 學習計畫 多功能討論區	個人知識儀表版 知識樹服務 EKM 檔案管理 專題知識論壇 線上資源協同整合 知識地圖 專家黃頁 問題管理 知識社群 數位學習 主題訂閱 知識盤點、評量 知識主題館

分類機制	自動相關連性引擎 相關字詞庫分析 即時自動主題分類 知識內容自動分類	自動分類 半自動分類	訓練分類規則機制 規則庫 分類結果輸出 單一文件多重分類	多面向分類樹 自動分類
協同合作 與交流	成員討論區 熱門文章 最新文章	群組協同合作	分群意見討論 文章管理 討論歷程 群組工作管理 資源管理	線上虛擬協同技術 資源管理 討論區 問卷管理 通訊錄 公佈欄 工作流程管理
資料蒐集	SmartSpider 資料蒐 集引擎 網路下載 自動排程 自動分類 自動摘要 集中處理多種格式	自動化即時剪報 自動版面分析 主動蒐集 自動摘要 自動關鍵詞	XML 自動化機制 資訊源設定 排程 蒐集結果儲存	Hysearch 整合查詢 自動分類 自動關鍵字 自動摘要
流程管理			流程引擎 流程管理 審查單管理	元件設計 表單定義 角色定義 流程定義 操作模擬 簽核運作 簽文歸檔 流程監控 報表製作
輸出機制		報表統計分析 熱門排行榜 使用者記錄 文件夾統計資訊		Report Server 表單產 生開發工具 光碟電子書產生引擎
平台管理	記錄、統計、分 析使用者行為 使用者權限管理 自動排程		會員系統 權限設定 自訂外觀風格 多國語言介面	中央權限管理 單一簽入
會議追蹤			行事曆 公告欄	會議時程預約 線上行事曆
資料庫				資料庫系統 資料庫全文檢索

A Comparative Study on Knowledge Management Systems in Taiwan

Tyan Hsieh

Department of Information & Communications, Shih Hsin University
Taipei, R.O.C
E-mail: tyanhs@gmail.com

Ming-shu Yuan

Professor
Department of Information & Communications, Shih Hsin University
Taipei, R.O.C
E-mail: juanems@cc.shu.edu.tw

Abstract

This study probes into the definitions, structures and functions of existing knowledge management systems (KMS) in Taiwan by literature review to reveal the current development of KMSs in the area. The study finds that the basic functions of KMSs remain as knowledge acquisition, document management, search, and community forum. However, these systems are insufficient of core competency process, such as construction of expert system and case analysis. The findings provide valuable reference for selection of KMSs, so as helpful in research and development of KMSs.

Keywords: Knowledge management systems (KMSs); Comparative study

JoEMLS

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