

第三章 研究方法

3.1 研究流程

研究首先就知識管理與文件管理概念進行探討，期望將知識管理流程融入一般文件管理作業流程中，提出以知識為本之文件管理作業流程；後續將蒐羅國內外相關發展資料，使用大型資訊系統開發常用之框架演繹法，以推導適用電子檔案長期運作之保存平台架構與系統模型，接續利用分析框架進行個案系統之分析，以驗證上述系統架構之適用性，最後並提出結論與後續研究建議。



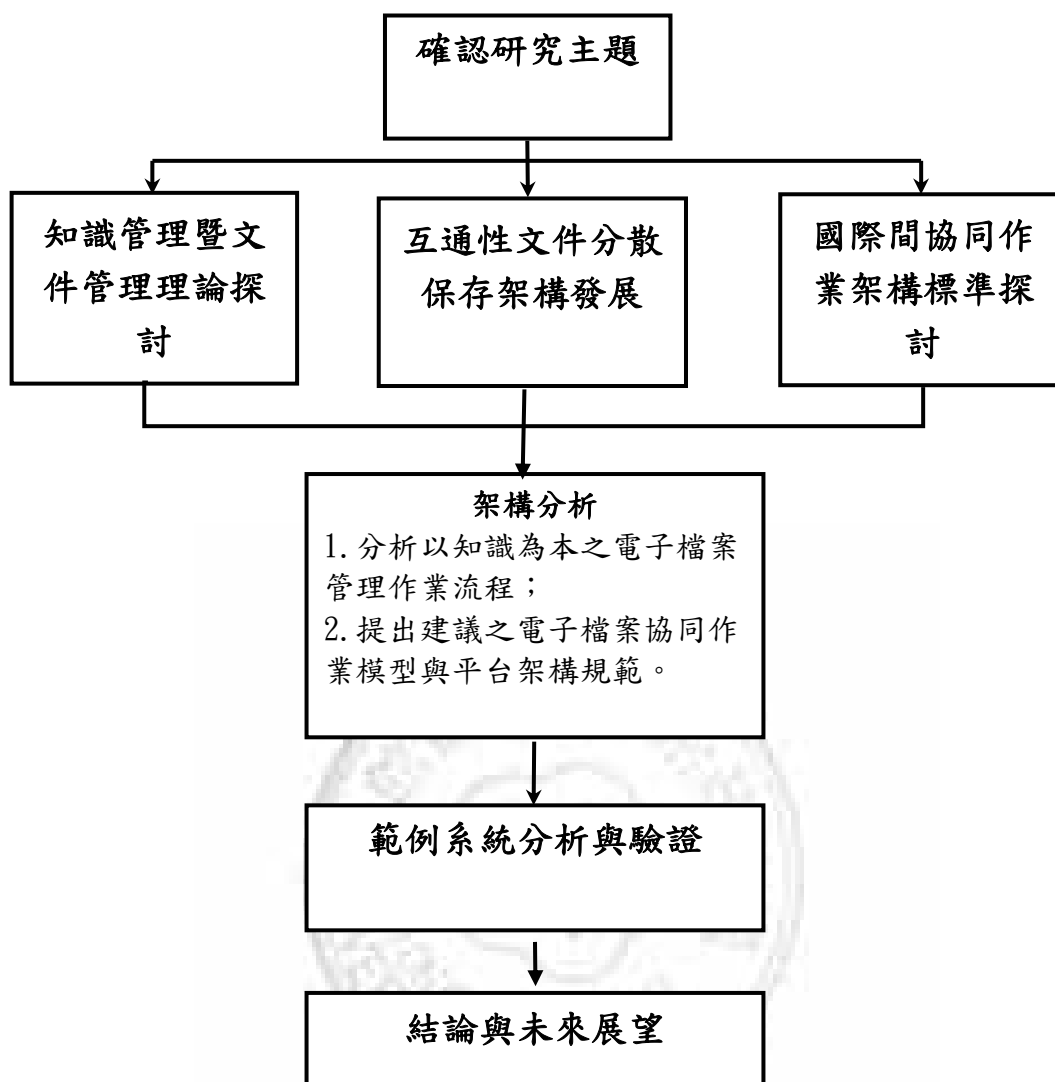


圖 三-1：研究流程圖

3.2 研究方法

本研究綜合採用下列三種方法，期以循序漸進的方式，逐步推展演繹，以進行此一探索性研究：

(1) 文獻探討法：

藉由蒐集國內外有關電子檔案長期保存與知識管理等相關文獻、報告資料，以便瞭解政府文件檔案保存政策的相關面向，經由資料的整理、歸納、分析，以了解研究主題發展趨勢。

(2) 框架演繹法：

本研究將以聯合國為電子化企業協同合作所採用之 ebXML 框架為基礎之「服務導向系統開發框架」為整體分析框架，並結合美國聖地牙哥高速電腦中心為數位物件長期保存目的，所提出名為「知識網格 (Knowledge-based Grids)」系統框架，進行技術分析，以研擬建議規範與合作平台架構。

(3) 個案系統框架分析：

擬以 Zachman 分析框架之 5W1H 分析概念進行個案機關之系統分析與驗證。

3.3 系統分析方法-Zachman Framewrok

電子檔案長期保存架構之目標，係著眼於在分散式運算環境下，建構一個能因應未來科技變動以及新的資訊應用需求的文件保存系統架構。這是一項需能涵蓋全面且延續極長時間的系統架構。依目前之技術發展，開發此種架構時應由系統框架 (System Framework) 開始考量，而不再是直接由需求分析、系統分析做起。近來許多大型組織，如 NARA、UN/CEFECT、WFMC、OMG 等國際組織在其專業領域之內均已注意到使用此種系統開發方法論，並常用 Zachman

Framework 進行之(Inmon, Zachman, and Geiger, 1997; Finielstein and Aiken, 2000)。相對之下，我國在大型網路資訊系統之發展經驗很少，因此未見此種方法論，此乃對發展相對不利之處。因此本研究導入框架分析法為主要分析方法，以為長期保存架構之管理面與科技面之開發參考。

3.3.1 Zachman 分析框架概念

Zachman 分析框架提供一系列標準化方法，提供資訊系統架構之建構者由巨觀的、抽象的角度界定真實世界之業務流程，後續再逐層將產品的功能對應成詳盡的規格，並分割成明確的元件區塊並構建組合成最終產品。其架構支援了大部份被資訊管理產業所採用的技術且不相衝突，同時將技術、目標與其宛如藝術之成果和其他技術背景互相照映，目的在提供一個包含產品、企業及需注意機會在內的完整圖像(黃惠卿，民 93)，相當適用於對互通性需求極高之系統之模型構建方法。

下圖展示了 Zachman 分析框架之組成，此框架係由一系列角色所組成，並各自對應 5W1H 的思考維度，以分析檢視系統應滿足需求與規格(Inmon Zachman, and Geiger, 1997; Finielstein and Aiken, 2000)。

表 三-1：Zachman 分析框架

	物品 Entities(What)	活動 Activitie s(How)	地點 Locatio ns(Whe re)	人物 People(Who)	時間 Times(When)	動機 Motivatio ns(Why)	
規劃者 Planner	物件清單	流程列表	地點清單	組織清單	事件清單	業務目標清單	範疇 Scope
擁有者 Owner	組織模型	企業流程模型	企業運籌系統	工作流程模型	主要時程	業務計畫	運作模式 Business model
設計者 Designer	邏輯資料模型	應用架構	分散架構	人機介面架構	處理計畫	業務規則模型	系統模式 System model
建築者 Builder	實體資料模型	系統設計	系統架構	展示架構	控制結構	業務規則設計	技術模式 Technical model
分包者 subcontr actor	資料定義	系統程式	網路架構	安全/存取架構	時間點定義	規則規格	元件 Compon ents
	資料 data	功能 Function	網路 Network	組織 Organi- zation	時程 Schedu le	策略 Strategy	

資料來源：Inmon Zachman, and Geiger, 1997；Zachman, 1987。

3.3.2 分析觀點

系統開發的過程，牽涉許多工作者的合作，這些開發設計人員，因其扮演角色不同，將有不同的考量。因此 Zachman 分析框架將資訊系統產品之規劃，由上而下，由巨觀至微觀，分為五個主要的檢視觀點：

1. 規劃者(Planner)是描繪藍圖的人，依據預算與其他環境要素，規劃產品的範疇與規模。
2. 擁有者(Owner)係扮演將產品導入實際規格的仲介者，他必須為產品的可行性進行評估，並提出實現此產品所需的規格資訊。
3. 設計者(Designer)引入實際的限制，將產品描述轉換至詳細設計規格的人，以符合擁有者的期望。
4. 建築者(Builder)依據分包者建構的元件之材料特性與規格，管理最終產品之組合與建構流程。
5. 分包者(Subcontractor)是建構產品某一特定部分的專家，以其嫻熟的技術與知識，提供元件的細節資訊。

綜合所有的觀點可歸納為下表：

表 三-2：Zachman Framework 觀點歸納表

切入觀點	目的	產品	限制
規劃師	定義範圍	範圍定義	財物和法規
擁有者	描述實務界的產出	商業模型	政策和用途
設計師	描述抽象的產出物	系統模型	實體環境
建造者	描述系統的建構和組裝	技術模型	建造技術與可使用的設備
承包商	描述元件的建構	和背景環境無關的模型	建置與整合

資料來源：Chiang，2003；黃惠卿，民 93

3.3.3 分析維度

每個觀點又有六個問題維度：

- 物品(what?)：物品是活動進行時所產生或運用的物件，可能是資料、資料庫、物件類別或業務項目等。
- 活動(how?)：活動為系統需支援滿足的功能與流程，為具有時序性與相依性的事件組合。
- 地點(when?)：系統中各元件、物品所處的地點，或是活動事件發生的地點。
- 人員(who?)：人員為與系統產生互動之組織、部門或個人，亦即此系統的使用者及管理者。
- 時間(when?)：時間是偵測系統工作排程的相依性與序列性之重要元素，此一因素亦與流程息息相關。
- 動機(why?)：動機是系統開發的原因，也是系統的推理規則，若忽略的系統開發的動機，將可能導致無效的系統。

各行之問題維度間彼此沒有固定的順序，優先順序或是重要性之分。

3.3.4 使用規則

規則是用來維持 Zachman Framework 的完整性，其規則如下 (Chiang, 2003)：

1. 行是沒有次序性的。
2. 每一個行都有一個簡單的、基本的模型。
3. 每一個行的基本模型都必須是獨一無二的。

4. 任一系列都展現了各自獨有的觀點。
5. 任一方格都是獨一無二的。
6. 在同一個列中的所有方格裡的模型匯整結合就成為了該列所代表觀點的完整模式。
7. 邏輯是遞迴的。

3.3.5 使用 Zachman Framework 克服業務規則落差

在傳統的系統開發方法中，物品（元件）與活動（流程）是最被關注的兩大設計維度，而地點、人員、時間與動機則僅被視為支援角色，用以輔助上述兩大維度開發的不足。然而，隨著分散式系統的普遍應用與技術及經營環境的瞬息萬變，後述四項維度在系統開發扮演的角色也愈發重要。

藉由此一系列分析活動，每層之相關分析人員，皆可藉 5W1H 問題，系統化地檢視此一資訊系統範疇、牽涉元件與運作模式，並妥適地與下一層次之分析邏輯進行銜接，以解決過去許多大型專案開發經驗中常發生的問題：真實世界之業務營運與資訊系統中運轉之資訊模型間存在業務規則之落差(圖 三-2)。

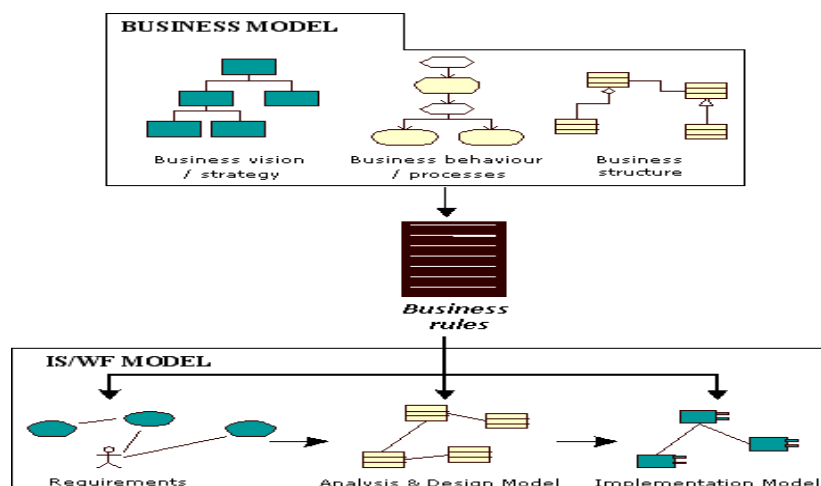


圖 三-2：企業模型與資訊模型之間缺乏企業規則

資料來源：Chiang，2003

此一 Top-down 方式，致使建構開發者能由業務流程中建立資訊模式，並從上而下透過一些邏輯方式一步步分解，經過業務交易、業務功能乃至業務活動、物件、類別、資料，直到語意層次 (Semantic Level) 元件，如抽象資料 (Abstract Data) 或核心業務元件 (Core Business Object) 的表達(梁中平等，民 91)。因此，Zachman 框架亦成為聯合國 UN/CEFACT 在建立業務資訊模式時，所推薦的 UMM (UN/CEFACT Modeling Methodology) 方法論之理論依據。