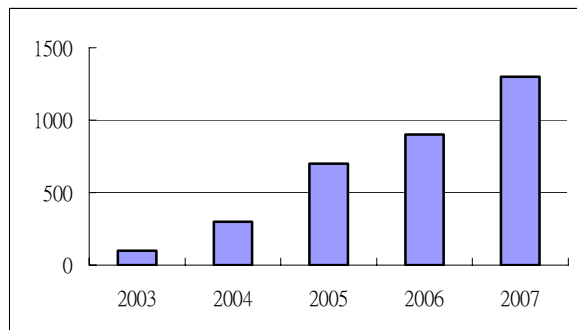


第一章、緒論

1.1 研究背景與動機

無線射頻辨識系統(Radio Frequency Identification, RFID)已被列為 21 世紀十大重要技術項目之一[1]，全球各大廠商均積極投入研發與應用，其中首推美國零售業龍頭 Wal-Mart 要求旗下前 100 大供應商，於 2005 年 1 月起開始供貨採用 RFID 系統。同一時間 Tesco、日本三越百貨公司、Home Depot，軟體大廠 Microsoft、IBM 等國際大廠亦發佈將投資 RFID，使得其應用市場日趨普及。RFID 其實不是一個新技術，早在 1901 年時，該技術已經被研發出來，而在第二次世界大戰軍方也曾運用於分辨敵我。但 2003 年 6 月，Wal-Mart 重要政策宣佈，讓 RFID 再次引起各界注目。這波猶如 1984 年 Wal-Mart 大力支持使用 Barcode 的推手，將逐步帶領著企業進入 RFID 領域。

根據 IDC(International Data Corporation)調查指出[2]，美國零售供應鏈的 RFID 支出將從 2003 年的 9,150 萬美元，成長至 2007 年近 13 億美元，如圖 1。RFID 支出在這段預測期限內將以硬體採購為主，在 2007 年達到 8.75 億美元。多數支出將發生在商品製造商與其經銷夥伴身上，除了必須建置基礎設施與系統整合外，還必須吸收採購 RFID 標籤的成本。而 RFID 相關服務一開始成長迅速，在 2005 年後成長即會趨緩，但在 2007 年仍可達 2.7 億美元規模；同時，軟體支出會在預期期間內的後半段加速成長，因為越來越多企業會有 RFID 中介軟體的需求。另外，惠普科技則估計，2008 年全球 RFID 市場將由 2002 年的 10 億美元成長到 30 至 40 億美元，2015 年更預計可創造 150 至 250 億美元的驚人商機。由世界的發展趨勢來看，RFID 實為一股無法抵擋的熱潮。



單位：百萬美元

資料來源：[2]

圖 1、美國零售供應鏈的 RFID 支出

國內推行 RFID，舉凡經濟部商業司、資策會、工研院或是商品條碼策進會等，對於推廣 RFID 也不餘遺力，企業者也都相當看重 RFID 這塊市場。為促進上下游產業發展，於 2004 年 3 月 17 日，正式成立「RFID 研發及產業應用聯盟」；為提供試驗與測試服務，於 2004 年 5 月 19 日正式啟動台灣第一座「RFID 整合驗測實驗室」。其它如 RFID 應用推廣研討會類似之會議舉辦，不勝枚舉，尤以「2004EPC/RFID 國際高峰論壇」，全場吸引產、官、學全員近八百名共襄勝舉，由此可見有越來越多人密切注意 RFID 的動向與發展，其趨勢是顯而易見的。企業也應積極布署具備 RFID 能力為考量，以因應即將到來的衝擊。

1.2 研究目的

RFID 技術可應用的領域相當廣泛，舉凡國防軍事作戰方面，也常應用於動物晶片、門禁管制、防偽以及自動控制倉儲、運輸等等個別的領域。物流業方面考慮全面導入整體供應鏈的應用，起始於 1999 年 MIT 成立 Auto ID Center。到了 2003 年 EAN 與 UCC，合資成立 EPCglobal，推動 RFID/EPC 全球共通標準之後，RFID 的商業應用可說是正式起飛，而物流業之應用更是受到全球產業界所器重。

物流中心在供應鏈中扮演居中策應之角色，對於上下游所要求之彈性與速度，RFID 技術恰可為解決方案。現今企業大多將物流作業交由專業物流公司代為處理，物流委外也漸漸突顯第三方物流公司之重要性。雖然 RFID 充滿發展性，但成本一直是業者進入 RFID 領域最大的門檻，一般成本可分為硬體、軟體及相關服務。IDC 的分析師認為[2]，零售業和其上游供應商將是最早導入 RFID 應用的產業之一，在各項 RFID 相關支出中，RFID 相關硬體支出將佔最大比率，2007 年美國零售業 RFID 硬體支出將為 8.75 億美元，佔總 RFID 支出的 67%。在 RFID 相關服務支出方面，2003 年到 2005 年 RFID 服務支出將迅速成長，2005 年後 RFID 服務支出成長率將趨緩，2007 年美國零售業 RFID 服務支出預估為 2.70 億美元。至於 RFID 軟體支出方面，由於 2005 年後，將有越來越多企業導入 RFID 中介軟體，因此 2005 年後 RFID 軟體支出將出現明顯的成長。圖 2 所示，各家業者對於 RFID 設備的需求將逐漸由硬體面轉為軟體面，軟體系統(S/W System)的成長逐年增加，遠高於硬體之需求。因此本研究亦以軟體需求來著眼，探討 RFID 資訊軟體開發，尤其是中介軟體。

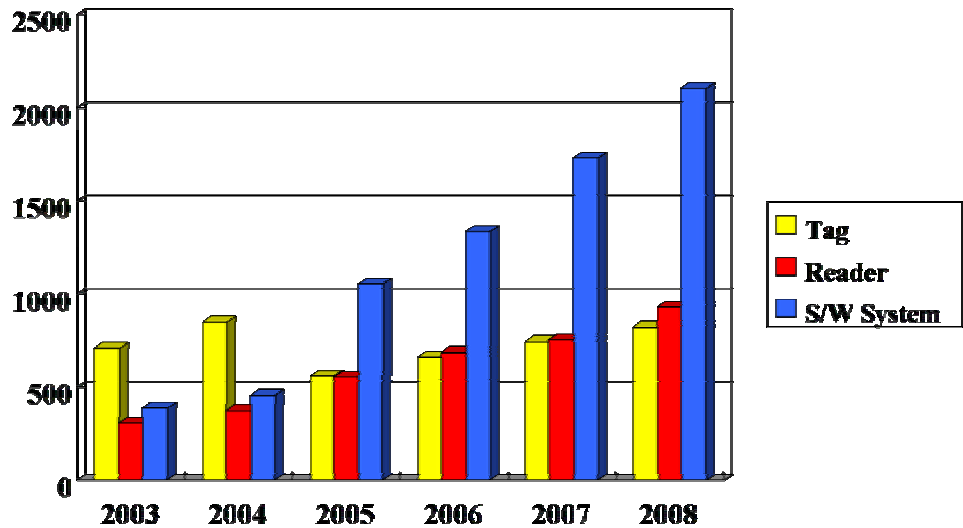


圖 2、2003-2008 全球 RFID 產值預估

單位：百萬美元

資料來源：[3]

本研究欲以第三方物流公司的角度，探討在物流產業導入 RFID 時所關切的問題和因應之道。再者，在 RFID 引進初期，提供前端資訊串接之應用程式介面 (Application Programming Interface, API)，將 RFID 資訊有效地轉入個案公司之資訊系統，作為實例驗證。

1.3 研究範圍

基於上述研究目的，在國內 RFID 應用尚不普遍的情況下，本研究設定以第三方物流公司為研究對象，主要以進貨、出貨兩個作業活動，探討 RFID 技術為作業流程所帶來的衝擊與業者所需面臨的問題，並適時提供策略與目標。

另一方面，為解決物流業初期導入 RFID 技術時，硬體設備不提供軟體服務之困難，本研究以設計一應用程式介面為發展概念，發展處理 Reader 資料的介面程式，使前端 Reader 所讀取到之資料，透過介面軟體，得以轉換輸入如 ERP(Enterprise Resource Planning)，WMS(Warehouse Management Systems)等後端系統的應用程式或資料庫，藉此達成與後端系統或服務串接之目的。但受限於個案公司平日作業，不易與實際資訊系統作實際連接測試。因此本研究以 Access 為資料庫，開發與個案公司所構想引進 RFID 後之改良資料表，先行作小型測試，發掘在軟體開發方面潛在問題，提供個案公司參考價值。因此本研究認為開發一個應用程式介面，作

為資訊交換之橋樑，有其存在之價值，且也為物流業者初期導入 RFID 時提供實測之工具。

第二章將以研究背景作介紹，探討 RFID 系統與應用領域，並描述物流產業之性質；第三章描述個案公司背景及導入 RFID 之狀況，並探討個案公司資訊之要求；第四章以中介軟體之重要性切入，並介紹中介軟體關鍵架構與發展；第五章為實證部分，建立一應用程式介面來串接 RFID 系統與後端資料庫；最後即結論與後續研究建議，在第六章作為總結。

