

RFID 於治安資訊科技稽核之應用

范亞亭 王旭正*

中央警察大學 資訊管理系所

*Whom correspondence: sjwang@mail.cpu.edu.tw

摘要

RFID 的發展已有相當之歷史，本研究針對目前執法機關從受理報案至案件移送到法院審理，整個案件處理及移送之流程進行分析與整合。擬透過 RFID 應用來協助在偵查及移送流程中，自動進行偵查及移送流程各項細節之核，對可避免因人員疏失所造成的傷害；本研究依過去的相關成功文獻研究，轉而將 RFID 對案件處理資訊管理系統進行系統分析與設計，換言之，流程中導入 RFID 案件處理資訊管理系統，有助於派出所、承辦人員、檢查官、證物庫至法官等執法人員分可利用 RFID 應用系統快速且有效率的查詢案件資料，可大幅提升工作效率、資料準確性並降低人為錯誤率，改善執法人員受理民眾案件之品質及速度。藉此研究可提高案件處理之效率與案件處理的透明度，可作為必要時之現場重建評估機制依據。

壹、簡介

資通訊科技的發達已造就網路無國界的趨勢，數位資訊在彈指間即可送達至地球另一端，許多企業亦透過科技的應用來改善企業營運，並利用資通訊技術來為公司創造更高的獲利。執法機關亦不例外，受到資通訊發達的影響，以往在傳統文書的工作上有了新的應用，透過電腦網路的幫助，讓原本人工操作所需花費的時間大幅減少，在無形中增加了效率、節省時間及降低成本；以警察機關所建構之 e 化勤務指揮管制系統為例，其內容包括受理報案系統、案件定位系統、任務派遣系統、指揮管制系統、分局接報及管制系統、案件統計管理分析、報表產出系統、地理資訊系統 (Geographic Information System, GIS) 治安犯罪應用分析等 8 大子系統，使勤務指管作業電腦化、管理資訊化、決策科學化。以彰化縣警察局為例 (城鄉型)，平均每案受理派遣時間從以往 14 分鐘進步到 9.44 分鐘，新竹市警察局 (都會型) 平均每案受理派遣時間從 8.56 分鐘進步到 5.34 分鐘[6]。

隨著資訊科技的進步，政府單位透過各種資訊技術提升為民服務工作，以提供民眾更完善的服務品質，當然在執法品質管理方面亦不例外，其目的地是希望藉

由資訊科技來提升為民服務品質及行政效率；且配合政府推動知識經濟政策，運用 web services 資訊科技及業務流程整合，打造 e 化執法服務體系。近年來無線射頻辨識技術 RFID(Radio Frequency Identification)已被廣為應用於物流管理、設備資產管理、門禁管制、醫療用藥管理等多種領域，RFID 為一種非接觸型的智能辨識技術，物品可將其電子商品代號 EPC (Electronic Product Code)寫入其標籤中，利用無線通訊技術透過讀取機與末端資料庫連結，達到無線辨識的功能[4]。

RFID 的技術在應用方面非常的廣，現今應用上的第一步是取代舊有的條碼的辨識功能，二則是導入於物流的追蹤，並推展到悠遊卡、電子錢包、晶片金鑰等電子交易和安全部份[4, 7]。其中最著名的應用非美國威名(Wal-Mart)百貨莫屬，主要是應用無線射頻辨識技術，追蹤商品從工廠運送到商店的過程，能快速且有效率的掌握進出貨之流程控管，甚至引起供應鏈系統改革，使 RFID 重新引起眾人目光。由於文獻[1]成功地將 RFID 導入手術室醫療管理系統，提升醫療品質，使得病人安全更有保障，藉此，本研究將以之為基礎並擴展至 RFID 案件處理資訊管理系統，有效提升執法單位犯罪偵查案件處理品質。

在犯罪偵查過程中，對於犯罪嫌疑人、贓物及證物等等之物品，會隨著每個案件的不同，對所要處理的嫌疑犯移送流程，進而對贓物及證物扣押及保管皆有所差異。以往在執法單位處理相關犯罪案件時，皆是由人力來進行流程及進度的管制，其主要分為三個階段，分別是：偵查階段→法院審理→救濟程序，而在每個環節都有專責人員負責，如：公文書之往來、相關案件資料建檔、嫌疑犯之移送、贓物、證物扣押及管理及時程監管等。每個環節都佔有相當之重要性，如果在某個環節發生了錯誤有可能讓整個案件無法送至法官面前接受審判，更有可能讓有犯罪之人逍遙法外。

因此本研究利用 RFID 技術，並提出一個可以協助執法人員便於調閱、管控、稽核的方法，讓專案人員能更有效率及更精確的處理整個犯罪偵查至法院審理之流程，以減少在整個流程發生錯誤的機率，並降低人員操作管理幅度，因此可以提高案件處理效率並節省時間。且考慮有些案件可能因訴訟程序繁複，久懸未結，相當容易因承辦人員的離職或其他人、事、時、地、物的改變等因素，造成案件審理上的困難，如執法單位於案件處理流程中，導入本研究之 RFID 案件處理資訊管理系統，則可避免因物換星移造成的影響，可提供詳細資料以重建案件資料與流程，保護民眾權益。

另外就 RFID 系統的威脅與安全來說，目前 RFID 所面臨的威脅主要有六點，分別為隱私權、標籤追蹤、標籤竊聽、重送攻擊、中間人攻擊與標籤複製。這些威脅影響 RFID 系統甚鉅，除了造成資料外洩、來源缺乏可信度外，其交叉影響所造成的混合式攻擊亦相當可觀。本研究系統所紀錄之資料皆屬公務機密資料，如何利用演算法來提升鑑定機制的安全性，進而補足過去演算法的弱點並解決以

上六種威脅，有效的提升 RFID 系統的安全性，亦是系統建置時需考量的重點，此部份可以文獻[4]所設計的 PTR(Pseudo-random-function (PRF), Time-stamp 與 Random-hash-key)鑑定機制，其整合過去相關文獻的優勢演算法設計，並彌補了各個方法所存在的弱點，使得上述六項威脅得以解決，具備高度的安全性。

本篇研究論文結構說明如下：第二節系統架構。第三節系統分析與設計。第四節為效能分析比較。最後於第五節中對本論文研究做結論。

貳、RFID-Based系統建構

為有效改善資訊科技時代，執法人員受理民眾案件之品質及速度，本系統利用 RFID 的特性設計本系統架構，以民眾權益及服務品質為基礎，並主要參考文獻[1]的機制，將系統流程以知識管理之觀念[1, 5]分為資料、資訊、知識等三部份，從資料的詳細蒐集，相關資訊的提供及分析，到刑事知識的擴充，使本系統得以更加豐富。另系統模組如圖一所示。

1、資料：

本文系統善用 RFID 的特性，執法人員受理民眾報案後，系統在規劃的路徑點上搜集並詳細紀錄相關資料，包含案件處理、人員及相關證物保管、移送等流程中的各項人、事、時、地、物，以 RFID 取代原本的人工紀錄，強化資料蒐集之完整性，大幅提升準確性及效率，具有「驗證性、主動性、可追蹤性、安全性、完整性」等特性，而未來如果在證物處理、移送等作業流程發生爭議時，可成為判斷或追究相關人員疏失及責任歸屬等問題之參考資料，以保障民眾權益。

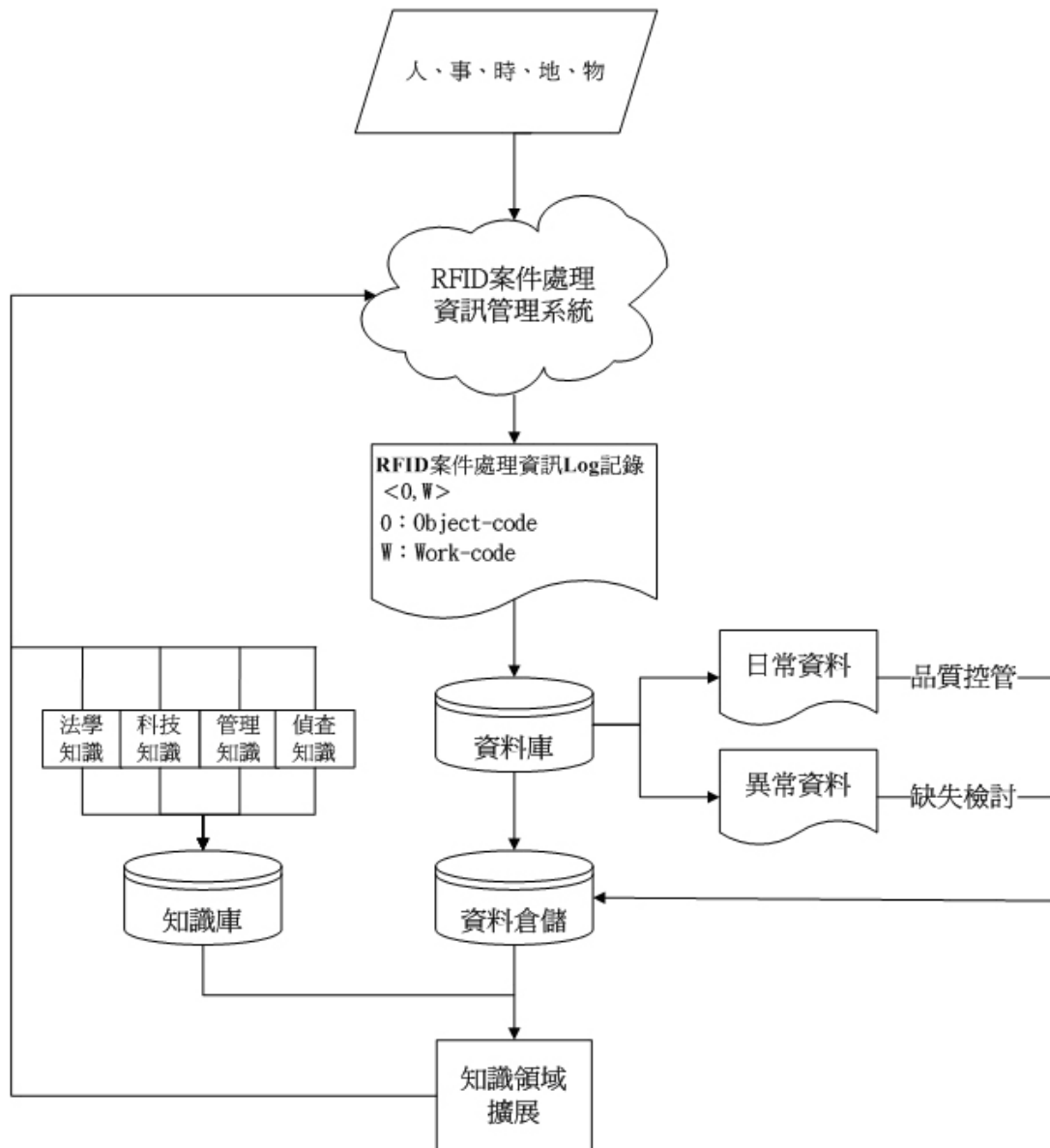
2、資訊：

利用 RFID 使上述資料得以詳細蒐集，系統可針對這些記錄的資料加以分析及評估：對於日常狀況資料，可提出提升為民服務品質之精進作為，於系統提醒專案負責人員多加注意；對於異常狀況資料，可進行缺失檢討，提供單位主管或督察人員加強流程管理及改善，協助流程之監管與決策。資訊分析結果並回饋至 RFID 案件處理資訊管理系統，修正並改善系統流程。

3、知識：

由法學、科技、管理及偵查等知識庫，針對長期紀錄的資訊分析結果，進行分析與組織，推論出新知識，以擴展刑事知識領域，甚至藉此改善系統流程，更新 RFID 案件處理資訊管理系統，使得系統隨著偵察、移送環境不同之變動來符合民眾權益與服務品質。

參照文獻[1]，本應用機制架構如圖一所示。



圖一、RFID 案件處理資訊管理系統模組

依圖一，利用 RFID 的特性，對案件處理、移送等詳細資料，作系統自動化的管理及記錄，避免因人為疏失造成案件無法偵辦，民眾權益受損之可能，系統蒐集之資料並供後續資訊與知識的萃取與運用。本系統具有驗證性、主動性、可追蹤性、安全性、完整性等特性，說明如下：

1、驗證性

系統透過 RFID 即時感應辨識案件處理、移送等流程中，各項人、事、時、

地、物等資料，由系統自動進行身分驗證工作，不僅可在短時間內完成驗證工作，節省大量人力，提升效率及準確性，降低錯誤率。

2、主動性

系統的規劃配合案件處理及移送等標準處理流程，在每個路徑點上，系統自動提醒案件承辦人員及單位主管相關標準偵查、移送等流程程序。另外，當民眾、嫌疑犯或隨案移送之證物，在偵察或移送流程中的系統路徑點上，系統即自動顯示其相關資料，如系統或案件承辦人員進行比對後有資料錯誤的部份，可即時以予更正處理。

4、可追蹤性

藉由 RFID 紀錄案件偵查、移送等資料，即自動產生完整且詳細的流程 Log 檔，供後續追蹤研究或分析事件之依據，並改善為民服務缺失流程與服務品質控管。

5、安全性

為加強系統資料的安全性，透過 RFID 蒐集存入資料庫的所有資料，皆進行封裝並加上相關驗證資訊，避免資料遭到竄改，以保障民眾隱私權及資料之正確性。

6、完整性

藉由分析資料庫封存的詳細流程記錄資料及相關 Log 紀錄，可完整呈現案件偵察、證物及人員移送之流程；分析日常狀況資料可用來監控為民服務品質，分析異常及錯誤資料，則可瞭解作業流程錯誤之環節，並改善缺失，進行檢討。

上述的特性使系統可大幅減少人為疏失的可能，並不斷精進為民服務品質，也可作為案件處理流程改善之參考，或提供缺失檢討的依據，以維護民眾權益。接著我們對整體案件偵察、移送及證物保管流程做詳細的分析與設計如下。

參、RFID 系統稽核應用

本研究藉由以下分析，設計完整的 RFID 案件處理資訊管理系統，以提供日後使用 RFID 於案件處理、偵察及移送等作業流程之相關執法單位參考。

3.1、 基礎建置

本節透過基礎系統設施、流程與畫面設計、腕帶式 RFID 標籤及卡片式 RFID 標籤、贓證物及公文的 RFID 標籤、手持式 RFID 讀寫器等基礎建置，發揮系統最佳效能，提供將來導入 RFID 於案件處理、偵察及移送等作業流程之相關執法單位參

酌。

一、基礎系統設施

RFID案件處理資訊管理系統係架設於各項執法相關系統諸如：受理報案 e 化平台、刑事犯罪資料網站查詢系統、電子公文系統、戶役政電子閘門、公路監理電子閘門、勤區查察系統、證物管理系統、警用行動電腦…等系統之上，整合各項系統資源於顯示平台，使用者可透過RFID辨識身分後進入系統存取相關資源，系統並使用系統記錄器詳細紀錄系統Log檔，如圖三所示，其中各項子系統解說如下：

1、受理報案 e 化平台

系統提供基層執法人員受理民眾各種報案數位化，民眾可於報案後於刑事網站查詢其報案資料。

2、刑事犯罪資料網站查詢系統

由高層執法單位彙整司法院、法務部及軍法裁判之偵查、裁判、執行等資料，利用偵查知識及資料探勘技術開發的系統，供偵查人員查詢案件的嫌疑人相關資料及其共犯結構，或其服刑時同囚會客資料，供執法人員快速了解嫌疑人的犯案習性，提升案件破案率；系統亦提供幫派管理、警示帳戶、行車紀錄分析等功能，提供全面性的資訊為有效打擊犯罪。

3、電子公文系統

提供執法人員進行公文製作、管理、查詢、調卷、並可進行電子公文交換等功能之系統，大量節省紙張並減少公文往返的流程。

4、戶役政電子閘門

內政部戶政司提供各機關連結其戶役政資訊系統，可提供執法人員查詢戶籍資料、戶籍登記申請書資料、戶政機關編製之人口統計資料、兵籍資料等。其中戶籍資料是指戶籍登記項目之個人及全戶資料，戶籍登記申請書資料為辦理各項戶籍登記之申請書，而兵籍資料則包含役齡男子兵籍資料及異動資料。

5、公路監理電子閘門

提供執法人員利用車號、引擎號碼、車身號碼查詢汽機車及拖車車籍資料，或以車主證號查詢駕駛人資料。

6、勤區查察系統

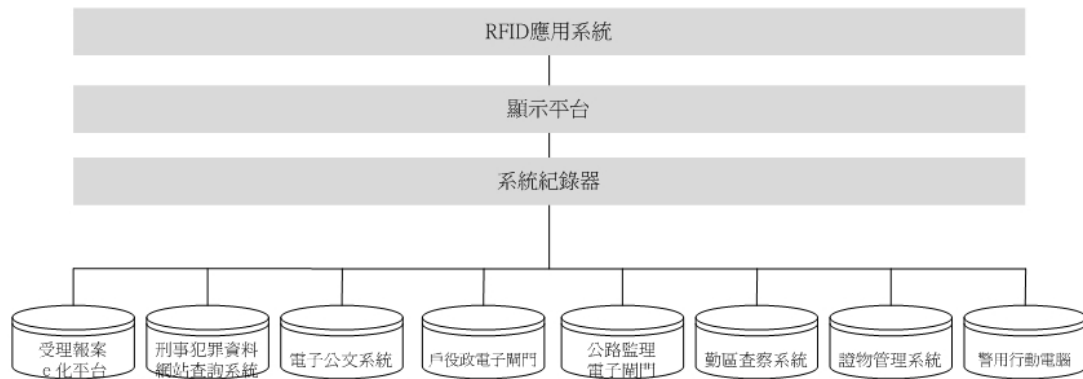
將基層人員於勤區查察作業中，所需使用之基本資料數位化，例如戶口查察簿、戶口查察記事卡、警勤區手冊等簿冊。

7、證物管理系統

方便執法人員管理贓證物的資訊系統，可進行門禁管制、贓證物出入庫管理、定期盤點等功能。

8、警用行動電腦

由警政署開發提供基層執法人員之手持小電腦，可查詢失竊汽機車牌及廠牌顏色、追捕逃犯、逃逸外勞、失蹤人口、遺失身分證、中輟學生、出矯治毒品人口、大陸人士行方不明與治安顧慮人口等資料，以便於基層執法人員初步過濾可疑人車。



圖三、基礎系統設施圖

二、流程與畫面設計

為符合使用者實際需求，系統規劃之流程及使用畫面，應與使用者就每一步驟詳細地不斷重複討論及驗證，才能分析及設計出可用及易用的完善系統。

三、腕帶式RFID標籤及卡片式RFID標籤

本研究系統中，人員的RFID標籤分為腕帶式標籤及卡片式標籤，由於民眾或嫌疑犯在偵查及移送流程中，需時常轉換場所，標籤應配合其機動性，故建議使用腕帶式RFID標籤，可戴在民眾或嫌疑犯手上；而執法相關人員，如派出所執法人員、承辦人員、其他協辦人員、檢察官或法官等，因時常需要讀取其RFID標籤，與流動性較大的民眾或嫌疑犯不同，所以建議使用卡片式RFID標籤進行身分識別。

四、贓證物及公文的RFID標籤

現行贓證物的扣押、移送、保管等流程為方便管理，皆先依贓證物的性質進行盒裝或袋裝後，加貼封條並由執法人員簽名蓋章，建議可將RFID標籤貼於裝贓證物的盒子或袋子上方。而公文的傳遞則搭配電子公文系統，將RFID標籤貼於公文上方，以便識別。

五、手持式RFID讀寫器

考量偵查人員方便性需求，在案件處理等各項流程中，提供偵查人員具有RFID讀取功能之行動手持設備做為行動讀取器，如PDA或行動電話，以利快速

查詢或調閱案件各項資訊，並可與資料庫連線做資料交換之工作，強化系統之
便利性及機動性。

3.2、 RFID應用流程

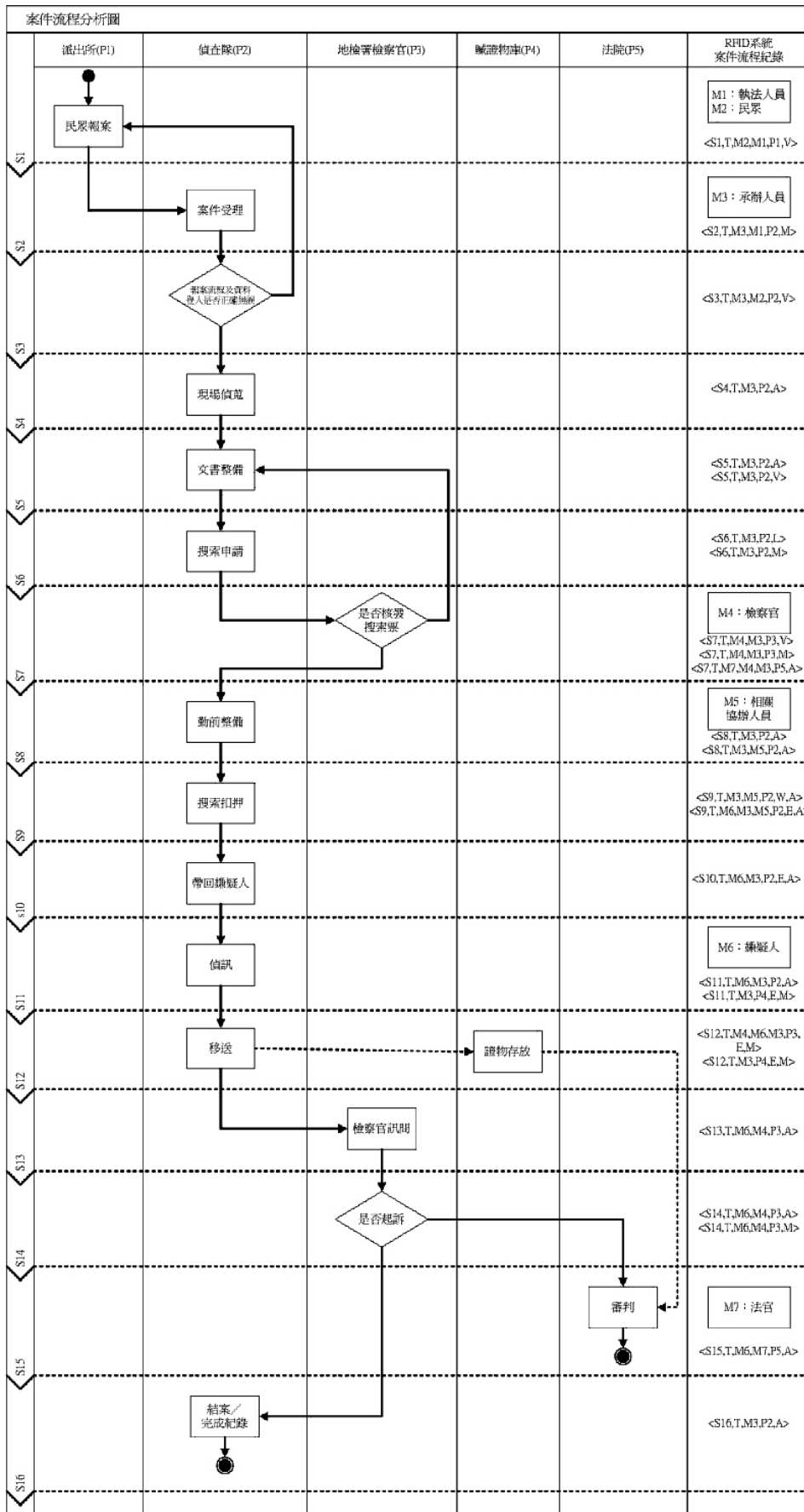
由於以往傳統人工方式記錄，無法確實掌控案件處理流程及證物管理，容易造成人為疏失導致嚴重之後果，本研究利用 RFID 取代人工紀錄，化被動的人為管理為主動的管控資訊系統，並在每個路徑點進行各項資料及流程確認，大幅降低人為錯誤之發生，以提高案件處理、移送、偵察及證物保管之等作業效率。

本節以應用流程為基礎，解析流程中的各種作業，將相關資料包含人、事、時、地、物等物件，設定其特有的 ID 以利用 RFID 自動進行辨識，並產生 Log 檔，將時間點、稽核人員、嫌疑人、相關證物、偵辦進度等相關資訊記錄於 Log 檔中(<S, T, M, P, E, A>)。本系統讓犯嫌疑人在對的時間讓偵辦人員利用正確的流程將相關偵察資料、扣押之證物及相關記錄正確無誤的送到法庭上接受審判，有別於以往僅追蹤或辨識進度之資訊系統。

參照文獻[1]的圖表歸納應用，本研究與刑事專家詳實討論有關案件處理、移送、偵察及證物保管等流程後，製作案件流程分析圖如圖二所示，並詳細說明圖二於後。表一為代碼對照表，用於表示 RFID 在路徑點時辨識之相關資料及動作，並於圖二中以此代碼表示。

表一、代碼對照表

物件代碼 (Object code)	
時間點	T (Timing)
人員	M (Member)
狀態	S (Status)
場所	P (Place)
贓證物	E (Evidence)
執勤裝備	W (Weapon)
工作代碼 (Work code)	
作為	A (Action)
驗證	V (Verification)
移進	M (Move)
無效	I (Invalidity)
起動	L (Launch)



圖二、RFID 簡化案件處理機制

本應用機制以圖二為例，各步驟運作說明如下：

步驟 1. 接獲民眾報案

民眾發現犯罪相關事實並至派出所報案，派出所值勤人員接獲報案後，填寫各類案件紀錄表，並將相關資料建入資料庫中並在RFID晶片寫入報案民眾資訊，如：姓名、戶籍地址等資料。隨後將貼有RFID晶片之公文及相關資料移送至偵查隊，此時系統產生Log記錄資料〈S1, T, M2, M1, P1, V〉，顯示是由派出所執勤人員為M1為民眾M2進行詢問、確認相關資料並建入資料庫中。

步驟 2. 派出所移轉案件至偵查隊

派出所將與犯罪相關之案件移送至偵查隊偵辦，系統在偵查隊承辦人員M3收到派出所移送之案件即產生Log記錄資料〈S2, T, M3, M1, P2, M〉。

步驟 3. 核對受理案件之正確性

過去以書面資料移送時經常發生資料未填寫正確或資料未完備之情形，透過人工來審核相關資料難免會出現錯誤之情況。因此透過本研究RFID案件處理資訊管理系統，偵查隊承辦人員會再次確認民眾M2所陳述之案情是否正確，並核對民眾之基本資料是否有誤。

此時系統產生Log記錄資料〈S3, T, M3, M2, P2, V〉，顯示是由承辦人員對報案民眾再次詢問筆錄，並核對相關個人資料是否有誤，如系統記錄錯誤則會出現錯誤訊息，並請求承辦人員即時更正資訊以求資料登入之完整性。

步驟 4. 現場偵搜

偵查隊承辦人員將民眾所提供之線索及報案時所作之筆錄，透過資料庫與PDA同步連線即可掌握整個案件之訊息。進一步依照民眾所提供之線索至現場進行調查是否屬實，承辦人員可利用PDA在現場進行證據之搜集，例如：資料登入、相片拍攝及現場與嫌疑人之對話錄音、錄影等等之證據。透過PDA將所搜集之證據匯入至RFID資料庫並與相同之案件進行整合，並再次核對內容無誤後，並同時地自動寫入Log記錄檔〈S4, T, M3, P2, A〉。

步驟 5. 文書整備

文書整備主要是在現場偵搜完畢後，匯整所有由承辦人員搜集到之事證，將所有資料透過RFID案件處理資訊管理系統作有系統之管理，並與標準作業流程作核對，一一檢視案件處理流程是否有錯誤或文件不齊全之狀況。

在此期間，承辦人員在文書整備階段系統即可自動產生Log記錄資料〈S5, T, M3, P2, A〉(A表示完成資料新增及整備工作)，並在進行流程驗證時系統產生〈S5, T, M3, P2, V〉之Log記錄。並在確認資訊無誤後即可在下一階段向檢察官聲請搜索令。

步驟 6. 搜索申請

在偵查工作中最重要的部份是聲請搜索票，所有事前的努力都必須透過現場

搜索才有辦法將犯罪嫌疑人繩之以法，唯有透過正當管道取得之證據才能證明其犯罪，因此聲請搜索票的工作顯得格外的重要。在此階段透過RFID系統再次確認資料是否準備齊全，由承辦人員之ID登入系統確認無誤後即可向檢察官提出聲請，此時系統自動寫下Log記錄<S6, T, M3, P2, L>(L表示承辦人員確認聲請資料完備後發出聲請要求)及<S6, T, M3, P2, M>(M將聲請書移送至檢察官)

步驟 7. 搜索聲請核准與否

聲請搜索票是偵查階段中關鍵性的步驟，合法的搜索行動關係整個案件成功與否。因此在步驟 7. 中，承辦人員將所有的書面聲請資料送至檢察官M4審核，當檢察官核准後立即向法官提出聲請，此時系統自動寫下Log記錄<S7, T, M4, M3, P3, V>(V表示檢察官審核聲請搜索票之正當性)；審核其正當性無異後即將聲請移送至法院請法官審理<S7, T, M4, M3, P3, M>(M表示將案件移送至法院接受審理)；最後經由法官M7同意開立搜索票此時系統將<S7, T, M7, M4, M3, P5, A>記錄寫入Log檔中。

步驟 8. 勤前整備

勤前整備階段第一個步驟是核對資料，並對整個案情做詳細的報告，此時Log自動記錄<S8, T, M3, P2, A>。接下來主管執行勤務派遣，並交付任務。最後會同相關協辦人員M5準備應勤裝備，RFID案件處理資訊管理系統此時自動顯示勤務人員所需準備之應勤裝備(視需要增減)：手槍、子彈、照相機、錄音機、手銬、防彈衣、搜索票、錄影機、搜索扣押證明筆錄紙、筆錄紙、印泥、其他必要文具、扳手、村(里)長、屋主、鎖匠聯絡電話等，相關人員可依照電腦顯示之應勤裝備準備，並寫入相關Log紀錄<S8, T, M3, M5, P2, A>。

步驟 9. 搜索扣押

進行搜索扣押前執法單位必須聲請搜索犯罪人或犯罪處所，並檢具相關指證筆錄(如報案紀錄、目標人物戶籍資料、前科、現場位置圖等)，而這些記錄在受理報案時已建置於RFID案件處理資訊管理系統中，承辦人員只需感應個人RFID識別資料即可查看主管執行勤務派遣所交付之任務。

在執行搜索階段系統自動記錄Log資訊<S9, T, M3, M5, P2, W, A>，在到達定點後，現場人員部署完畢(警戒和監視)，接下來任務分工：一人持長槍警戒、一人核對其他在場人員身分、前科紀錄，依任務分配執行搜索，進行搜索時請住居人、看守人或可為其代表之人，如無此等人在場時，請鄰居之人或就近自治團體之職員陪同。當發現搜索目標時之執行步驟如下：(1)有嫌疑人：當場驗證身分，並搜身。(2)有扣押物點清楚；製作搜索扣押筆錄(三份)。(3)製作搜索扣押筆錄(三份)，請在場人簽名後，一份交所有人、持有人或保管人，二份帶回。並於執行搜索工作完成後將所有資料透過PDA進行登入，系統自動記<S9, T, M6, M3, M5, P2, E, A>之Log資訊。

步驟 10. 嫌疑犯帶回

當偵查人員完成現場搜索後，依法將嫌疑人帶回並訊問嫌疑犯，注意事項：如搜索時無明顯犯罪嫌疑之非搜索對象時，不得對其人身及物品實施搜索，而在搜索時請確實依警察偵查犯罪規範所訂實施，搜索後應回復屋內原狀。接下來處理贓證物(如經查證為煙毒犯時須加驗尿)時，如遇押物品繁雜時，應依序將相關資訊及案件處理情形登入至RFID案件處理資訊管理系統中，以便正確有效率的管理相關證物並掌握所有資訊，利用PDA輸入資料之同時系統自動寫入〈S10, T, M6, M3, P2, E, A〉之Log記錄。

步驟 11. 偵訊

進行偵訊時，承辦人員須準備錄音、錄影事宜，對偵訊的過程全程作紀錄，以防止事後嫌疑人對承辦人員提出申訴，偵訊過程中所錄製之錄音、錄影檔會在訊問完畢後匯入資料庫中保存，以利後續工作方便調閱查詢。

當訊問嫌疑犯時，RFID系統會自動提醒偵查人須填寫逮捕通知書(告知犯罪嫌疑人本人及家屬，如家屬未到場，則以電話通知)，如嫌疑人為未成年少年則父母需到場陪同。在偵訊過程中系統自動告知承辦人員在偵查過程中，須告知被逮捕人被逮捕事由及權利(得保持緘默、選任辯護人及請求調查有利證據等，並填寫權利告知書，需簽名捺指印)。並在製作筆錄時，務必就構成要件之相關事項詳予訊問；對當事人有利、不利事項均應記載，於偵訊完成後系統即時寫入〈S11, T, M6, M3, P2, A〉Log記錄。

步驟 12. 移送及贓證物存放

承辦人員在完成偵訊及筆錄工作後，將嫌疑人、贓證物及相關公文一併移送至檢察官，系統Log檔為〈S12, T, M4, M6, M3, P3, E, M〉。

贓證物隨案移送即送至贓證物庫存放，在贓證物入出庫時，RFID讀取器需讀取贓證物包裝箱上之RFID電子標籤資料，入出庫同時亦須讀取負責移送人員隨身配掛之RFID卡片式標籤，並詳細記錄入出庫時間，及入出庫人員之資料。若有非經授權之入出庫行為，系統將發出警訊告知並作成Log記錄〈S12, T, M3, P4, E, M〉。

步驟 13. 檢察官訊問

檢察官針對偵查隊所移送之案件進行人犯訊問，並可依據移送書、筆錄、鑑定書、現場偵查報告等相關公文了解案情緣由，必要時得傳喚現場勘查人員到場說明，系統Log資訊為〈S13, T, M6, M4, P3, A〉。

步驟 14. 檢察官是否起訴

如檢察官認為案件不夠成犯罪事實或實屬輕微，可立即裁定案件不起訴或緩起訴，案件即可進行結案，系統Log資訊為〈S14, T, M6, M4, P3, A〉。如檢察官認為犯行重大有起訴之必要，則將案件起訴並移至法院進行審理，系統同時將〈S14, T, M6, M4, P3, M〉寫入Log作記錄。

步驟 15. 法院進行審判

法官針對犯罪案件進行審理，此時法官可以利用RFID管理系統讀取案件相關資料，進一步針對案情做出正確之判決並對案件進行結案，系統Log檔為〈S15, T, M6, M7, P5, A〉。

步驟 16. 完成記錄

偵查隊在將案件移送至檢察官時即可對此案件進行結案，系統Log檔為〈S16, T, M3, P2, A〉。

基植文獻[1]的成功實作，本文進一步將之應用於案件處理資訊管理系統，參考相關圖表加以修調，例如圖二之案件處理、偵察及移送等作業流程，就模式的建構而言亦可建立有效 RFID 於治安資訊科技稽核之資訊管理系統應用。

肆、效能分析比較

觀察目前執法單位在移送標準流程部分，目前現行仍無系統化管理，僅由人工進行管理，而本研究 RFID 案件處理資訊管理系統由於在每個路徑點皆會進行確認及記錄工作，並提醒相關承辦人員及單位主管標準偵查、移送等流程，以維護資料及流程之正確性，並無形中使相關人員接養成對流程確認之行為。

另外在現行案件處理、人員及相關證物保管、移送等流程中，大多仍是人工進行填寫及核對工作，相對於 RFID 由於可在同時閱讀取多個的特性，可大幅減少核對、翻閱及抄寫之時間，提高效率及準確性，亦降低錯誤率的發生，確有其實用價值。表二為參酌文獻[1]並以治安應用的本文研究綜合討論整理。

表二、RFID 於治安資訊科技稽核之資訊管理系統綜合討論

	傳統作法	導入RFID	效益評估	精確性/標準化
處理流程	由受理報案之人員執行，但容易因疏忽造成民眾權益受損	各步驟都有不同的參與人員共同參與，並於規劃的路徑點上進行確認及記錄	供決策管理人員加強流程管理及品質改善	使各階段作業流程符合標準作業程序
資料填報	人工填寫	即時輸入RFID應用系統	降低人為抄寫錯誤	提升資料準確性
資料檢核	人工比對	系統自動比對	大幅降低核對及翻閱時間	即時發現錯誤以降低錯誤率
RFID應用特質性	以人工記錄各流程之時間	自動記錄各流時間並自動提醒相關標準流程	縮短因繁複的行政流程造成的等待時間	確實掌握及管理整體流程，案件透明化

伍、結論

科技犯罪隨著時代的趨勢，愈形普遍。併著傳統與科技犯罪的治安盲點，藉由科技產物，RFID的導入犯罪證據的搜集、搜索票、拘票之申請、贓證物之管理及適法性等等之問題，本研究依過去的相關成功文獻研究，轉而將RFID對案件處理資訊管理系統進行系統分析與設計。換言之，流程中導入RFID案件處理資訊管理系統，有助於派出所、承辦人員、檢查官、證物庫至法官等執法人員分可利用RFID應用系統快速且有效率的查詢案件資料，可大幅提升工作效率、資料準確性並降低人為錯誤率，改善執法人員受理民眾案件之品質及速度。在案件流程中參與其中之承辦人員、檢察官或法官皆可利用本身的權限對案件之資料進行讀取，無形之中也增加了案件保密性及提升案件處理及管控，有效維護民眾權益並提升為民服務品質。

參考文獻

- [1] 游張松、陳志華、廖珮君、李岳縉，“建置 RFID 手術室醫療管理系統提升病患安全之研究—以基隆長庚醫院為例，”資訊管理學報，第 15 卷第 1 期，pp. 97-122, 2008。
- [2] 經濟部 RFID 公領域應用推動辦公室，<http://www.rfid.org.tw/>。
- [3] 黃輝煌，97 年贓證物管理 RFID 應用概念驗證，經濟部 RFID 公領域應用推動辦公室，<http://www.rfid.org.tw/content.php?sn=380>，2009。

- [4] 王旭正、林東毅、林曾祥, “PRT Authentication in a Secure RFID System Curbing Hybrid Frequent Attacks ,”Conference of Electronic Commerce and Digital Life 2007 (ECDL 2007), Shih Chien University, Taipei, Taiwan, March 2007。
- [5] 林東清, 知識管理, 智勝文化事業有限公司, 2003。
- [6] 警政署, 運用警政資訊科技強化治安作為, <http://www.dgbas.gov.tw/public/Data/7103115595171.pdf>。
- [7] M. Burmester, T. V. Le, B. D. Medeiros, and G. Tsudik, “Universally Composable RFID Identification and Authentication,” ACM Transactions on Information and System Security, Vol. 12, No. 4, pp. 1-29, 2009.
- [8] M.S. Hwang, C.H. Wei, and C.Y. Lee, “Privacy and Security Requirements for RFID Applications,” Journal of Computers, Vol. 20, No. 3, pp. 55-60, 2009.