

# The Research of Police Patrolling Duty Mode and Police Officers to Accept a Degree of Amendment through the RFID System

Yi-Hsin Lin, Che-Hung Liu\*, and Ping-Yu Kuo

Department of Business and Management, Master Program of Technology Management,  
National University of Tainan, Taiwan

**Abstract--** *In this study, the Integrated Technology Acceptance Theory (UTAUT) was used to explore the police to the RFID system to fix the degree of acceptance of the existing patrolling duty mode. RFID system on behalf of traditional patrol sign, to improve the shortcomings of the existing patrol, patrol sign and expand the use of information-oriented, therefore, to understand the police accepted behavior for the new technology system, the Tainan City Government Police Board member of the police in 101 years, May to June, issuing questionnaires, and collection of questionnaires a total of 131 copies, and then effectively questionnaires PLS (Partial Least Squares) and single factor variation number (One-Way ANOVA) analysis. The analysis showed that the expected performance, expected to pay and enabling conditions are technology acceptance behavior, behavioral intentions have an important impact of key variables. Police seniority (Experience) and the voluntary mode affect the relationship with a significant regulatory role.*

**Index Terms—** *integrated technology acceptance, RFID, patrol*



\*Corresponding author: [chehung@mail.nutn.edu.tw](mailto:chehung@mail.nutn.edu.tw)  
DOI : 10.6159/IJSE.2013.(3-1).07

# 透過 RFID 系統修正警察巡邏勤務模式 及員警接受程度之探討

林逸新，劉哲宏\*，郭品好

國立台南大學經營與管理學系科技管理碩士班

## 摘要

本研究以整合性科技接受使用理論 (UTAUT) 觀點，探討員警以 RFID 系統來修正現有巡邏勤務模式之接受度。導入 RFID 系統代以傳統巡簽方式，可改進現有巡邏方式之各項缺點，並擴大巡簽資訊運用面向，因此，為瞭解員警對於新科技系統之接受行為，本研究以臺南市政府警察局員警為研究對象，在 101 年 5 月~6 月間發放問卷，並收集有效問卷共計 131 份，再將有效問卷以 PLS (Partial Least Squares) 及單因子變異數 (One-Way ANOVA) 分析。分析結果顯示，預期績效、預期付出及促成條件等皆為科技接受行為中，對於行為意向有重要影響之關鍵變數。而員警年資(經驗)及自願性採用則對模式中多條影響關係具顯著調節作用。

關鍵字：整合性科技接受使用、RFID、警察巡邏

## 壹、前言

巡邏勤務為警察機關最基本的攻勢勤務之一，依據警察勤務條例第 11 條第 2 款規定：「巡邏：劃分巡邏區(線)，由服勤人員循指定區(線)巡視，以查察奸宄，防止危害為主；並執行檢查、取締、盤詰及其他一般警察勤務」。巡邏不但是最能提高見警率的勤務方式，也是民眾最常接觸的警察任務，而巡邏密度、巡邏箱設置地點一向是民眾、媒體甚至民意代表關心的重點。

無線射頻識別技術，又稱為電子標籤 (Radio Frequency Identification, RFID)，RFID 是由感應讀取器 (Reader) 和標籤 (Tag) 所組成的感應系統，運作的原理係以感應讀取器發射無線電波，在感應範圍內的 RFID 標籤即會被觸動，再經電磁感應產生電流供

RFID Tag 內的晶片運作，由晶片發射電磁波回應 RFID Reader 完成晶片識別[9]。

如將 RFID 系統擴大引用，則可將 RFID Reader 置入警用巡邏交通工具，而每一必要巡簽之巡邏箱代以 RFID Tag，依此方式每班巡邏勤務員警在經過巡簽之治安要點（原巡邏箱設置地點）時，可以電子資料方式回傳警察局或警察分局之 Data Base，該系統更可嵌入目前各警察機關均已使用之行動裝置 M-Police（警用第四代行動電腦），以擴大該機具的使用範圍，功能 ALL-IN-ONE 後既可以讓員警減少機具負載，有利其執勤之機動性，並可取代傳統巡邏時巡邏簽章表因雨淋溼而難以書寫、辨識、保存等缺失。本論文即以業務流程重組 (Business Process Reengineering, BPR) 方式來瞭解運用 RFID 後巡邏勤務資料流整理及探討該工作流程簡化的可能性。

以 RFID 系統導入警察巡邏勤務並加以運用，則必須進一步從執勤員警的使用態度出發，並了解員警對於使用 RFID 之影響因素為何？探討「整合科技接受模式」(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT) 作為預測員警使用 RFID 行為模式之基礎，可以更深入分析外勤員警對於該科技應用之接受程度。

以工作流程面向來分析，各巡邏線之巡邏簽章表因置放於巡邏箱內而無任何防護措施，經常發現有遺失、破損及缺漏的情形。以督導面來分析，每日均不定時派有督導人員至各派出所設置之巡邏箱隨機督巡，但隨機督導方式並不能落實督勤該有之功能。最後以資訊面來看，收回之巡邏簽章表所代表之實際前往巡簽員警次數，並無法立即與當前治安狀況分析比對，再反饋回各派出所據以調整巡邏

勤務重點時、路段。這種以人工處理資訊方式可能容易產生檢核漏洞且難依各種不同查詢條件篩揀應得之資料。

綜上各種現存之巡簽弊病，為本論文之研究動機。如導入 RFID 代以傳統巡簽方式，應可改進上述缺點，擔服巡邏勤務員警則不必再依循原有下車簽到的舊方式，並可改以電子簽到，再由 RFID Reader 回傳資料予警察局或警察分局 Data Base，據以統計勤務人員勤惰、巡簽次數，立即改進治安巡邏重點，並可透過 BPR 方式導入 RFID 以取代、改進傳統巡簽方式，試圖簡化從員警巡邏工作到後端巡邏簽章表處理程序為本論文研究目的之一。再者，因員警為 RFID 第一線使用者，員警接受程度如何？接受度是否受到個人工作經驗、情感、動機、期望或獎勵等因素影響？影響程度如何？藉由 UTAUT 模型分析員警對於導入 RFID 資訊系統之接受程度是本論文研究目的之二。

## 貳、文獻探討

### 一、科技接受與使用整合(Unified Theory of

#### Acceptance and Use of Technology, UTAUT)模型

2003 年時學者 Viswanath Venkatesh、Gordon B.Morris、Fred D.Davis 和 Michael G.Morris[27]等 4 位學者提出科技接受與使用整合模型(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)，係整合了 8 種科技接受模型：「理性行為理論(TRA)」、「電腦使用模型(MPCU)」、「科技接受模式(TAM)」、「創新擴散理論(IDT)」、「動機理論(MM)」、「計劃行為理論(TPB)」、「TAM 及 TPB 整合模式(C-TAM-TPB)」及「社會認知理論(SCT)」而建構出的理論模型，提供較為完整的模型以解釋科技使用者的採用行為，本論文以此模型為基礎，藉以分析員警對於 RFID 導入巡邏勤務的接受、意願和擴散等行為。以下分述其所整合之 8 種科技接受模型：

(1) 理性行為理論(TRA)：理性行為理論係由 Fishbein 和 Ajzen 在 1967 年[19]所提出，是心理學域內被廣泛使用的理論之一，該理論認為「行為意向」(Behavior Intention, BI)會受「行為態度」(Attitude Toward Behavior)及「主觀規

範」(Subjective Norm, SN)的影響，而行為意向則會進一步影響實際行為。

- (2) 電腦使用模型(MPCU)：在 MPCU 模式中，會影響科技使用的因素計有：長期電腦使用的成果(Long-Term Consequences of PC Use)、電腦使用任務的適配(Job Fit with PC Use)、電腦使用複雜性(Complexity of PC Use)、對電腦使用之影響(Affect Toward PC Use)、影響電腦使用社會因素(Social Factors Influencing PC Use)和電腦使用助益環境(Facilitating Conditions for PC Use)，其解釋變數係個人電腦使用行為，並依此建立個人電腦使用模式，主張個人電腦使用會受上述 6 個因素的影響[26]。
- (3) 科技接受模式(TAM)：Davis[16]以 TRA 理論之因果關係解釋個人對於接受資訊科技的行為，衍生出科技接受模式。該理論顯示資訊科技的有用性認知(Perceived Usefulness)及易用性認知(Perceived Ease of Use)是使用該科技態度(Attitude Toward Using)的兩個主要決定性因素，而當個人對於科技使用之有用性認同度愈高，或是覺得該科技是容易使用的，其對於使用該項科技的接受態度就愈趨於正向。
- (4) 創新擴散理論(IDT)：Rogers[23]將「創新」定義為「一種被個人或是接受者認為是新的觀念或是行為、物件」，而「擴散」係指隨著時間的遞延，以特定管道，在社會系統間的溝通過程。該理論並具備三項特質：一、隨著時間的經過而發生；二、創新的過程一般而言會經歷「採用歷程」(Adoption Process)；三、個人、組織及創新之特質會影響採用率(Rate of Adoption)。
- (5) 動機理論(MM)：Drucker[18]對於動機之定義為一種「發動、朝向目標的持續性歷程」，但在解釋新科技採受及使用之行為時，即有學者以動機理論(Motivational Model, MM)的概念，在「外在動機—即「認知有用性」、「認知易用性」之外，同時納入「內在動機」作為考量[16,27]。
- (6) 計劃行為理論(TPB)：Ajzen[11-12]在原先 TPA 的基礎構面：「態度」(Attitude toward Behavior)和

「主觀性規範」(Subjective Norm)外增加由個人的「認知助益」(Perceived Facilitation)與「控制信念」(Control Beliefs)所形成影響之第三個構面。

- (7) TAM及TPB整合模式(C-TAM-TPB)：Taylor 和 Todd[25]嘗試將TAM模型結合TPB模型，提出 Combined-TAM-TPB(C-TAM-TPB)整合模型，將「認知行為控制」與「主觀性規範」兩個變數加入科技接受模式中，另該模式也將使用者區分為「有使用經驗」及「無使用經驗」兩種，發現對於科技使用者的探討有極高的適配度[4]。
- (8) 社會認知理論(SCT)：該理論為Bandura[14]結合社會學習和行為主義的概念而提出的社會認知理論，其發展出來的「交互決定論」認為人類心理功能(Psychological Function)會受到行為(Behavior)、「人的因素」(Personal)及「環境」(Environment)三個構面因素的交互影響。
- (9) UTAUT模型：Venkatesh等學者[27]把上述相關研究論點整合成UTAUT模型，並提出4個主要構面：「社會影響」(Social Influence, SI)、「努力期望」(Effort Expectancy, EE)、「績效期望」(Performance Expectancy, PE)與「促成條件」(Facilitating Conditions, FC)以及4個控制變數：「性別」(Gender, G)、「年齡」(Age, A)、「經驗」(Experience, E)、「自願性」(Voluntaries of Use, V)。

## 二、無線射頻辨識系統(Radio Frequency Identification, RFID)

無線射頻識別系統(Radio Frequency Identification, RFID)為內建無線電技術晶片，屬自動資料蒐集(Automated Data Collection, ADC)技術，其運作基本原理如本論文研究背景所述。另 RFID 晶片內可紀錄多種資訊，如產品屬別、日期和位置等，係利用無線電波來傳送可資識別的資料，以達到身分識別目的之技術。

Sangani[24]研究認為RFID的技術將取代傳統條碼系統(Barcode System)，主要原因為RFID Tag具抗腐蝕性、可存取大量資料及一次讀取數標籤的優勢，且在辨識技術上毋須與RFID Reader直接接觸就

可讀取資料，在倉儲或賣場清點貨品及管理的應用上甚為明顯。因此RFID應用的領域十分廣泛，當中以供應物流領域為主，包括各種各樣的可行動貨物以及產品的記錄和追蹤[1]。

## 三、業務流程重組(Business Process Re-engineering, BPR)

以 Hammer 和 Champy[22]對於業務流程重組的定義為，從基本處重新思考，徹底更新作業流程，企圖在各項衡量表現如速度、品質、成本和服務等，獲得大幅改善。

而 BPR 主要內容在於：

- (1) 觀念重建：在整體上確認組織之業務流程。
- (2) 流程重建：重整組織業務流程，使其運行流暢而具有高度效能。
- (3) 組織重建：使組織結構趨於合理完善。

企業或組織企圖以 BPR 突破現有困境以面對環境變革，其意不外乎冀望能夠從根本上跳脫傳統，擺脫過去的和作法模式，以開創新局，而創新則扮演重新調整、界定科技、資源、流程和需求間關係之角色。換言之，警察機關針對巡邏勤務之設計改變，必須以 BPR 的根本解決精神結合新科技(RFID)來看待、重新規劃此一勤務運作架構。

## 四、警用第四代行動電腦(M-Police)使用概況

警政署核發各警察機關員警使用之警用第四代行動電腦和舊型警用行動電腦不同，該機具結合了3G網路及彩色LCD觸控螢幕，能結合後端資料庫，將第一線執勤員警之查緝作為提升至可掃描查詢對象所提供之身分證條碼，立即連結至後端資料庫，在網路連線狀態良好情況下將查詢對象之照片、基本資料、前科素行及是否遭通緝等顯示於彩色LCD觸控螢幕上，便於執勤員警即時反應並採取勤務作為。

為擴展警政資訊之應用，警政署基於增進偵查犯罪和治安維護資訊整合、傳播之目的，建置 M-Police 行動平台。如將 RFID Reader 或 RFID Tag 嵌入警用行動電腦內，即可將線上員警攜行裝備整合為一，意即在員警出勤時只需攜帶 1 台警用行動電腦，在巡經已裝置 RFID Reader 或 RFID Tag 之治安要點時，即可感應員警巡邏並予紀錄，並於發生狀

況或發現可疑時立即以警用行動電腦查詢，使員警提高使用意願。

結合 RFID 後之警用行動電腦，後端應用系統即可依感應資料分析該巡邏區、線每日、旬、月的頻率並比對犯罪發生率，讓警察局、警察分局決策者了解該區、線巡邏是否確有必要，並即時作巡邏區、線必要之變更，將警力投注在治安更需要的地區。

## 五、巡邏勤務之意義

邱華君[3]認為：「巡邏，以指定之管轄為範圍，由服勤人員循指定路線巡視，作定線或亂線巡邏，以查察奸宄，防止危害社會安寧之勤務為主，並執行一般警察勤務，謂之」。洪瓊絨[4]則認為巡邏勤務應採「遍在性理論」為巡邏基礎，以能見度高的巡邏勤務，以達到減少犯罪率的目的，惟應配合轄區治安狀況與地區特性，運用多元方式執行，倡導或與民眾多方交談治安及生活問題，並擴大收集治安情報。

警察巡邏勤務之運作蓋可分為迅速、機動、彈性、顯見等四項原理[2]：

- (1) 迅速原理：意即員警越早抵達犯罪現場，逮捕犯罪嫌疑人的機會則相對越大，故亦可稱之為「時間原理」。
- (2) 機動原理：即警察執行勤務應以主動發掘問題為首要。而與之相對的勤務則為「守望」。梅可望[6]研究指出，守望勤務係19世紀警察制度萌發時，因交通和資訊不發達，便由警察機關派遣員警分別進駐轄內治安重點，其目的之一是令民眾知其所在，並可以隨時前往報案；其二則係藉定點守望勤務治安重點區域之秩序。但隨著科技和資訊之發展，機動、主動式巡邏勤務的重要性已凌駕於被動式的守望勤務之上，以個人所服務過之臺南市警察局第一、第二、第五及第六分局各派出所勤務分配表為例，各派出所每日均編排有8班次以上之巡邏勤務，但守望勤務已非常態性編排。
- (3) 彈性原理：警察勤務運作應避免一成不變，而應視轄區、治安需要彈性改變，並以之為勤務規劃之原則，連帶提高巡邏勤務的效率。我國在2006年9月廢止警察勤務規範後，警察勤務之規

劃均授權由地區分局長自行依地區特性決定，即是緣自彈性原理之考量。

- (4) 顯見原理：是針對警察勤務執行之外部表現而言，意指員警於執行勤務時，應著明顯之警徽、服飾或裝備，如條紋外觀的巡邏車及具警示燈之汽、機車，均具明顯之視覺感受，此舉除可令意圖犯罪者因警察高密度巡邏而收嚇阻犯罪之效，亦可使執勤員警因曝露於民眾目光之下而自我要求執勤儀態和處理案件態度。

## 六、巡邏勤務實施方式

以「臺北市政府警察局勤務實施細則」規定為例，所轄各分局、派出所應將轄區道路劃分巡邏區(線)，由服勤人員循指定區(線)巡視，基本任務有以下兩點：一、查察奸宄，防止危害，並執行檢查、取締、盤詰及其他一般警察工作。二、機動立即反應，受命處理，支援緊急或臨時事故。依此任務界定可以看出警察巡邏勤務之要義乃為主動處理轄內治安事故，以防止案件發生及積極查捕取締民眾及犯罪嫌疑人違法違規行為。而巡邏勤務方式依該細則規定則分為步巡、車巡、騎巡、船巡、空中巡邏等方式，但受限於地區特性及經費、專業人才等因素，常見的巡邏方式仍以車巡(機巡及汽巡)為主[8]。

## 參、研究方法

### 一、「巡邏簽章表」處置作業流程及再造

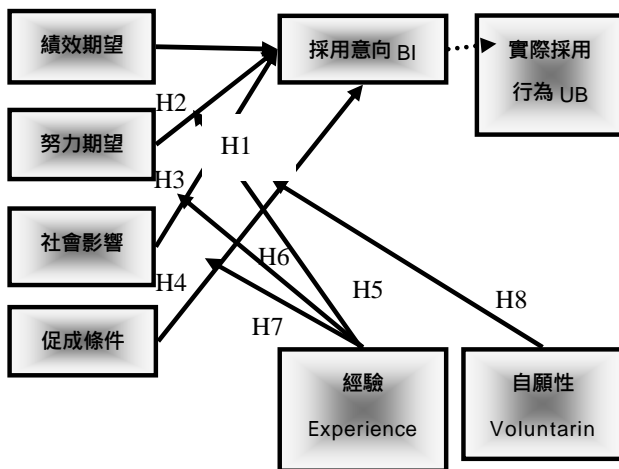
巡邏勤務進行流程重組前，必須以人工方式由派出所(隊)員警至轄區內各巡邏箱放置「巡邏簽章表」，服勤員警再依派出所(隊)巡邏區(線)編排前往簽巡。轄區派出所(隊)負責每星期、旬派人將前述已簽巡之「巡邏簽章表」回收，再由轄區派出所(隊)派遣適當人員送至分局行政組彙辦，分局行政組業務專責人員負責各轄區派出所(隊)「巡邏簽章表」抽查稽核工作。

依業務流程重組觀念，巡邏勤務在導入 RFID 後，原先「巡邏簽章表」處理流程可獲得大幅翻修及簡化，警察機關更得以掌握更迅速有用的治安資訊，並省卻本文先前所提到的諸多缺失。在以 RFID Tag 取代轄區設置的巡邏箱後，攜帶 RFID Reader 擔服巡邏勤務之員警，即可依派出所(隊)規劃之巡邏區(線)逐一巡經轄區內各治安要點並隨即感應「簽

到」，並將「簽到」資訊立即回傳資訊中心，由資訊中心彙集資料，再依需求做不同的統計及輸出。

## 二、 研究架構

本研究主要研究架構是以 Venkatesh 等[27]所發展出的「整合性科技接受理論模式」(UTAUT)為基礎，主要是探討 4 種影響行為意向的構面，包括「績效期望」(Performance Expectancy)、「努力期望」(Effort Expectancy)、「社會影響」(Social Influence)及「促成條件」(Facilitating Conditions)等直接變數，這 4 種直接變數又分別受到性別、年齡、經驗及自願性使用等 4 個干擾調節變數(Moderator)的影響。唯本研究著重在巡邏行為的解構和新科技導入後員警適應度，將置重點於執勤人員的「經驗」和「自願性使用」之干擾調節變數上，期窺探變數涉入後所發生之影響。本研究架構如圖一：



圖一 本研究架構圖

## 三、 研究假設

根據本研究之概念和變數操作性定義，本研究之假設如下：

- (1) 績效期望對員警以 RFID 導入巡邏勤務採用意向之影響  
H1：員警以 RFID 導入巡邏勤務之「績效期望」對「採用意向」呈正相關。
- (2) 努力期望對員警以 RFID 導入巡邏勤務採用意向

之影響。

H2：員警以 RFID 導入巡邏勤務之「努力期望」對「採用意向」呈正相關。

- (3) 社會影響對員警以 RFID 導入巡邏勤務採用意向之影響

H3：「社會影響」對員警以 RFID 導入巡邏勤務之「採用意向」呈正相關。

- (4) 促成條件對員警以 RFID 導入巡邏勤務採用意向之影響

H4：員警以 RFID 導入巡邏勤務之「促成條件」對「採用意向」呈正相關。

- (5) 經驗差異在努力期望對員警以 RFID 導入巡邏勤務採用意圖之影響

H5：「經驗差異」對員警以 RFID 導入巡邏勤務在「努力期望」上有顯著差異。

- (6) 經驗差異在社會影響對員警以 RFID 導入巡邏勤務採用意圖之影響

H6：「經驗差異」對員警以 RFID 導入巡邏勤務在「社會影響」上有顯著差異。

- (7) 經驗差異在促成條件對員警以 RFID 導入巡邏勤務採用意圖之影響

H7：「經驗差異」在「促成條件」上對員警以 RFID 導入巡邏勤務有顯著差異。

- (8) 由於警察機關屬於公務體系的一環，許多政策的推行係出於「命令式」的，意即上級主管機關如決定採用一項政策或工具，並擴及其下級機關或單位時，通常的情況是以公文直接命令「實施日期」或派員分梯訓練工具之使用方法、步驟，而少見有先徵詢、參考其下級機關或單位人員之意願再考慮推行該政策或工具之推行與否之情形。換言之，一旦內政部或警政署決定「以 RFID 巡邏簽章方式取代現有巡邏程序」，對各縣(市)警察局員警來說，只能非自願性地按命令學習及接受 RFID，毫無就該項政策有任何置喙餘地。次因警察機關屬法治機關，相對地非常重視團體紀律，工作上亦常強調同仁間的互動，因此，本研究在員警對 RFID 巡邏使用之自願性上假設如下：

H8：「自願性使用」差異對員警以 RFID 導入巡邏勤務在「社會影響」上有關係。

#### 四、 研究變數

本研究的研究變數分 3 個部分，第一部分是直接變數：包括「績效期望」、「努力期望」、「社會影響」及「促成條件」；第二部分為應變數：包括「採用 RFID 系統之意向」、「實際採用 RFID 系統之行爲」；第三部分係調節變數：包括「經驗」和「自願性使用」。

#### 五、 量表設計

依據本研究架構將問卷量表分為「使用者對於 RFID 巡邏系統的構面衡量」、「個人經驗和自願性」及「受訪者基本資料」3 部分，透過抽樣以蒐集訊息、了解普遍狀況，並探討警政巡邏勤務中多變數間之關係進行問卷訪談。量表問項主要採取 Venkatesh 等人[27]的整合性科技接收模型(UTAUT)內問項為基礎，再加以修飾語意使其符合本研究主題加以陳述，並採用李克特氏五點量表(5-Point Likert-Type Scale)，問項陳述方法採正向問法，其中：1=非常不同意，2=不同意，3=普通，4=同意，5=非常同意。

#### 六、 研究對象

本研究之研究對象，擇定為警察機關內部之外勤員警為主，意即在日常勤務上會被編派到巡邏工作的人員，以使本研究問卷顯著而有意義。受訪外勤員警又將會因服務之單位不同，會有巡邏次數上的差異，轄區若為複雜性高的地區，則傳統上巡邏班次較為密集，受上級機關督導機率高，連帶員警執勤比較落實，遇上傳統巡邏方式缺失(如：下雨、巡邏簽章表遺失)的機會應會相對增加，對於 RFID 巡邏系統的接受度可能會大於轄區單純的外勤單位員警。由於大部份員警對於 RFID 巡邏系統並不熟悉，所以本研究在問卷發放之前，均會利用各種集、機會向願意填寫問卷的員警進行 5 分鐘的 RFID 巡邏系統說明，以避免員警在不了解 RFID 巡邏系統的情況下，造成問卷結果上的誤差。至於在分局內部承辦業務之員警則因未曾接觸巡邏工作或現已不負責執行巡邏勤務，原則上不在本研究問卷發放對象之列，以免造成統計上的偏差或填答問卷意願低落之情形。

#### 肆、 資料分析與結果

##### 一、 問卷設計

本研究之問卷共分為3個部分，第一部分為受測者的基本資料；第二部分是為驗證影響使用RFID系統意圖之關鍵構面，將原來UTAUT理論之直接變數轉換為適合本研究之問題而成；第三部分則是本研究架構所含的調節變數，包括受測者個人執行巡邏勤務上的經驗和使用RFID系統的自願性與否。

在資料收集上，本研究是以問卷設計構面問項來詢問受測者，藉問卷表達受測者之看法和觀點，並透過抽樣方法及有結構的標準化問卷，讓資料蒐集結果更加準確可靠。

##### 二、 問卷回收與樣本特徵

本研究因問卷調查問項僅針對警政中關於巡邏之部分，是故問卷發放對象亦僅限一般員警，尤其以現職外勤而有實際參與巡邏勤務之員警為主要受訪對象，而不論其為官、警身份，藉由其在日常工作運作中所感受巡邏勤務之甘苦，對本研究之問項實際作出反應，來達到貫徹本研究問卷所要探討的問題點所在。

本研究所發放問卷共計 160 份，回收問卷基於前述理由則達 100%(160 份)，而回收問卷當中扣除於同一問項重覆填答、性別未填或學歷未填等 29 份無效問卷後，計有效問卷 131 份，回收率達 81.9 %。

在 131 份有效問卷中，男性填答的比例偏高，達 96.2%；女警則僅佔 3.8%，此點觀乎內政部警政署 2011 年 6 月資料，全國女警人數為 3,669 人，約佔 5.6%，本次問卷填答男女警比例亦近似該失衡比例而有其代表性。次以年齡分布來看，以 36 歲至 45 歲青壯員警佔 66.5%最多，服務年資 10 年以上則佔 84.7%，由該族群填答本問卷具有一定之實務經驗基礎。另在受訪者服務單位分布上，則以外勤單位人員佔 99.3%為最重，僅有 1 位受訪者為非外勤單位員警。

本次問卷經做敘述性統計後，分析結果顯示大多數問項平均值都在3分以上，顯示在各問項上受訪者態度雖偏正向，但強度並不明顯。敘述性統計資料如下表10並分述如下：

- (1) 「績效期望」構面有3個問項，使用者在該構面各問項之平均數介於3.29至3.4之間，標準差則介於1.021至1.049，其中使用者對於PE1「我相信以RFID巡邏系統取代現有巡邏簽章方式，在我的巡邏工作上是有用的」(平均數3.4、標準差1.021)的看法最一致且認同。
- (2) 「努力期望」構面有3個問項，使用者在該構面各問項之平均數介於3.15至3.26之間，標準差則介於0.962至1.001，其中使用者對於EE3「這套RFID巡邏系統，學起來將是一件容易的事。」(平均數3.26、標準差0.989)的看法最認同但在一致性上則介於EE1跟EE2問項之間。
- (3) 「社會影響」構面有3個問項，使用者在該構面各問項之平均數介於3.15至3.38之間，標準差則介於0.972至1.049，其中使用者對於SI3「我認爲使用RFID巡邏系統是符合社會趨勢和要求的」(平均數3.38、標準差1.049)的看法最認同但同時也最歧異。對此一結果，可以推論應係RFID巡邏系統在社會上並未被廣泛認知到，因而社會大眾和基層員警對於新系統並無期待性可言，造成員警在此問項失去實質感受和迫切性要求所致。
- (4) 「促成條件」構面有3個問項，使用者在該構面各問項之平均數介於3.14至3.24之間，標準差則介於0.99至1.022，其中使用者對於FC1「即使沒有適當的教育訓練，我依然願意學習操作RFID巡邏系統」(平均數3.24、標準差0.993)及FC2「如果在使用上遇到故障或問題時，後勤單位人員可以幫助我解決，會讓我決定使用RFID巡邏系統」(平均數3.24、標準差1.022)的看法均最認同，但在FC2問項上的意見相差最大。蓋因警察後勤系統在實務上屬被動單位，意即員警在操作硬體或系統發生問題後，才會請後勤人員前往維修，但後勤人員常因維修單位、元件眾多而常有遲滯的情形，這一狀況必然招致員警對於後勤人員產生不信任感，而隨著基層員警接觸後勤人員次數多寡對該問項產生觀感差異所致。
- (5) 「採用意向」構面有3個問項，使用者在該構面各問項之平均數介於3.18至3.31之間，標準差則介於0.991至1.022，其中使用者對於BI3「在全面統一使用RFID巡邏系統後，就算上級組織未強制要

求，我還是樂於選用RFID巡邏系統」(平均數3.31、標準差1.022)的看法最認同但歧異度也最高，顯示受訪者對於本問項較有不一樣的見解。此點正呼應本研究先前所提到，警察、公務機關在政策上一貫係「上到下」的命令式推行方式，除卻此一強制式的推動方式後，員警必然回歸一般心理狀態而產生樂於接受新系統或因循舊有巡邏方式而抗拒新系統的心理，不一而定。

### 三、信度與效度分析

本研究以 Partial Least Square(PLS)爲資料分析工具，PLS 迴歸是結合「主成份分析」及「多元迴歸分析」之特色，也因 PLS 具有優點一：對於較小之研究樣本仍然具有適用性；優點二：對於變數上誤差的要求較其它迴歸分析方法，限制較爲寬鬆。該方法亦具有分析複雜預測模型之優勢能力[15]，較其他分析方法更適用於本研究。最後再以 SPSS 單因子變數分析，以了解受訪者從警年資、自願採用新科技態度與各變項之間的差異情形。

#### (1) 信度分析

依據 Gilford[21]建議，當 Cronbach Alpha 值大於 0.7 時，即表示各構念具良好之信度，本研究信度分析結果均達 0.7 以上均合乎要求，表示本研究在信度上具一致性與穩定性。

#### (2) 效度分析

PLS 模型在檢測效度上包括「收斂效度」(Convergent Validity)及「區別效度」(Discriminate Validity)之測量。「收斂效度」爲多重變項在測量上皆爲同一構念之相符程度，而個別構念之「平均變異量」(Average Variance Extracted, AVE)至少須大於 0.5，才可認爲該構念具足夠之「收斂效度」[20]。本研究所有構面之 AVE 均符合大於 0.5 之要求，故確認本研究之問項與構念具一定之「收斂效度」。

### 四、單因子變異數分析 (One-Way ANOVA)

本研究依 UTAUT 建構一般性的路徑關係外，同時也要探討 UTAUT 理論中調節變數「經驗」及「自願性使用」有無對整體路徑關係產生影響。故本研究亦透過單因子變異數分析(One-Way ANOVA)以瞭解各項調節變數對研究架構內直接變數的影響。

(1) 調節變數—經驗

依受訪者從警年資(經驗)，本研究將其分為 9 年以下、10 年-15 年、16-20 年、21 年-25 年、26 年以上等共 5 個區間，「努力期望」、「社會影響」及「促成條件」整體 F 檢定值分別為 1.37(P=0.256>0.05)、1.822(P=0.129>0.05) 及 2.597(P=0.039<0.05)，除「促成條件」達到顯著性外，其他構面均未達顯著水準，意即「經驗」別與「促成條件」有顯著差異存在，而在「努力期望」、「社會影響」構面上則與「經驗」此一調節變數無明顯差異。

(2) 調節變數—自願性使用

另本研究依受訪者自由使用意願上，對於 RFID 巡邏系統接受狀況與其在「社會影響」構面上是否有交互影響關係存在進一步審視，發現兩者之間確實存在顯著差異，而整體 F 檢定值為 72.172(P=0.000<0.05)。

五、 假設檢定結果

研究假說顯著與影響程度本研究彙整於表一，由該表顯示除 H3(T Value=1.542, P>0.05)、H5(P Value=0.256, P>0.05) 及 H6(P Value=0.129, P>0.05) 外，本研究其餘每項假說尚能達到顯著水準，尤其以 H8 的顯著性(P Value=0.000, P<0.001)最高，其餘成立之假說顯著性只達一般水準(H1：T Value=2.318, P<0.05、H2：T Value=2.128, P<0.05、H4：T Value=2.554, P<0.05、H7：P Value=0.039, P<0.05)。

表一 主效果之路徑係數值

研究假說	β 係數 (影響程度)	T Value (顯著程度)	P Value (顯著程度)	假說檢定	R <sup>2</sup> 變異量
H1：績效期望→採用意向	0.263	(2.318)*		成立	0.801
H2：努力期望→採用意向	0.241	(2.128)*		成立	
H3：社會影響→採用意向	0.171	(1.542)		不成立	
H4：促成條件→採用意向	0.271	(2.554)*		成立	

H5：經驗→(努力期望→採用意向)			0.256	不成立	
H6：經驗→(社會影響→採用意向)			0.129	不成立	
H7：經驗→(促成條件→採用意向)			0.039*	成立	
H8：自願性→(促成條件→採用意向)			0.000***	成立	

綜上，本研究針對H1到H8的假說結果分述如下：

(1) 績效期望對員警以RFID導入巡邏勤務採用意向之影響

H1：員警以RFID導入巡邏勤務之「績效期望」對「採用意向」呈正相關且有顯著影響：由表一可以看出，本項假說「績效期望」為正向並顯著影響「採用意向」，意即RFID使用者相信該項科技可提升巡邏工作的程度愈高，個人想要使用RFID巡邏系統的主觀機率愈大，假說H1成立。

(2) 努力期望對員警以RFID導入巡邏勤務採用意向之影響

H2：員警以RFID導入巡邏勤務之「努力期望」對「採用意向」呈正相關且有顯著影響：由表一可以看出，本項假說「努力期望」為正向並顯著影響「採用意向」，意即RFID使用者相信該項科技的操作上愈容易，個人想要使用RFID巡邏系統的主觀機率愈大，假說H2成立。

(3) 社會影響對員警以RFID導入巡邏勤務採用意向之影響

H3：「社會影響」對員警以RFID導入巡邏勤務之「採用意向」無顯著影響：由表一可以看出，本項假說「社會影響」對RFID「採用意向」無顯著影響，意即RFID使用者相信使用該項科技的公眾形象或在人際互動上，不會影響個人想要使用RFID巡邏系統的主觀意圖，假說H3不成立。

(4) 促成條件對員警以RFID導入巡邏勤務採用意向之影響

H4：員警以RFID導入巡邏勤務之「促成條件」對「採用意向」呈正相關且有顯著影響：由表一可以看出，本項假說「促成條件」為正向並顯著影響「採用意向」，意即RFID使用者相信使用該項科技的設備或後勤支援的程度愈高，個人想要使用RFID巡邏系統的主觀機率愈大，假說H4成立。

(5) 經驗差異在努力期望對員警以RFID導入巡邏勤務採用意圖之影響

H5：「經驗差異」對員警以RFID導入巡邏勤務在「努力期望」上無顯著差異：由表一可以看出，不同從警年資之受訪者在「努力期望」對員警以RFID導入巡邏勤務採用意圖上無顯著差異，假說H5不成立。

(6) 經驗差異在社會影響對員警以RFID導入巡邏勤務採用意圖之影響

H6：「經驗差異」對員警以RFID導入巡邏勤務在「社會影響」上無顯著差異：表一顯示，不同從警年資之受訪者在「社會影響」對員警以RFID導入巡邏勤務採用意圖上無顯著差異，假說H6不成立。

(7) 經驗差異在促成條件對員警以RFID導入巡邏勤務採用意圖之影響

H7：「經驗差異」在「促成條件」上對員警以RFID導入巡邏勤務有顯著差異：表一顯示，不同從警年資之受訪者在「促成條件」對員警以RFID導入巡邏勤務採用意圖上有顯著差異，意即RFID使用者依據巡邏經驗不同，會視該項科技的設備或後勤支援的程度而改變其使用意願，假說H7成立。

(8) 自願性差異在社會影響對員警以RFID導入巡邏勤務採用意圖：

H8：「自願性使用」差異對員警以RFID導入巡邏勤務在「社會影響」上有顯著差異：由表一顯示，不同自願性之受訪者在「社會影響」上，對員警以RFID導入巡邏勤務採用意圖有顯著差異，意即RFID巡邏系統使用者依據在無外力壓迫下，因使用該項科技的自願性不同，會視RFID巡邏系統在公眾形象或人際互動上的程度而改變其使用意願，假說H8成立。

## 伍、 研究結論、限制與建議

本研究以 UTAUT 為架構基礎，探討 RFID 巡邏系統在不同構面下對其使用意圖之影響，在研究假說中除 H3、H5 及 H6 不成立外，其餘假說均成立，以下將研究假設及實證結果整理如表二所示。

表二 假設及實證結果

直接變數	研究假說	實證結果
績效期望	H1：員警以 RFID 導入巡邏勤務之「績效期望」對「採用意向」呈正相關且有顯著影響。	成立
努力期望	H2：員警以 RFID 導入巡邏勤務之「努力期望」對「採用意向」呈正相關且有顯著影響。	成立
社會影響	H3：「社會影響」對員警以 RFID 導入巡邏勤務之「採用意向」無顯著影響。	不成立
促成條件	H4：員警以 RFID 導入巡邏勤務之「促成條件」對「採用意向」呈正相關且有顯著影響。	成立
調節變數	研究假說	實證結果
經驗	H5：「經驗差異」對員警以 RFID 導入巡邏勤務在「努力期望」上無顯著差異。	不成立
	H6：「經驗差異」對員警以 RFID 導入巡邏勤務在「社會影響」上無顯著差異。	不成立
	H7：「經驗差異」在「促成條件」上對員警以 RFID 導入巡邏勤務有顯著差異。	成立
自願性使用	H8：「自願性使用」差異對員警以 RFID 導入巡邏勤務在「社會影響」上有顯著差異。	成立

## 陸、 結論

本研究為瞭解警察機關在未來採用、推行 RFID 巡邏系統的使用意願，透過文獻回顧包括臺南市政府警察局制度分析及科技接受行為相關理論研究，選擇適用之科技接受行為模式，同時也歸納出影響科技接受行為的關鍵因素並以問卷調查資料蒐集、進行樣本資料分析、驗證性因素分析、路徑分析及調節變數分析。

經由文獻回顧得知UTAUT模式係研究科技接受行為之整合型研究模式，此一模式包括了眾多理論之關鍵因素，本研究擇以UTAUT模式作為主研究架構，並配合RFID巡邏方式目前尚未在警察機關施行等實際情況，提出本研究模式，包括4個潛在構面及4個調節變數，其中「使用意向」為依變數，而「績效期望」、「努力期望」、「社會影響」及「促成條件」為直接變數，「經驗」和「自願性」則為調節變數。綜合本研究模式中路徑關係的驗證結果，歸納以下幾點結論：

- (1) 員警對績效期望之感受對使用RFID巡邏系統之意向有正向的直接影響關係，此項結果也與UTAUT的理論[27]一致。表示當員警感覺警察機關採用RFID巡邏系統，對其在巡邏工作上有用且能發揮更大的效率時，其採用的意願會較高。同時也表示員警對採用新方法導入現有的巡邏方式有相當的期待性，如能以新的RFID巡邏系統取代舊制，應可減少現存方式的諸多不便之處。
- (2) 員警對努力期望之感受對使用RFID巡邏系統之意向有正向的直接影響關係，表示當員警感覺他在學習、操作使用RFID巡邏系統越容易時，其採用的意願會較高，這一結果與康琇華[7]以UTAUT模式為基礎，探討使用者對創新香品的採用因素之研究結論一致。對日常工作種類繁重的基層員警而言，此一現象亦反應了員警在心理狀態下傾向更便捷、更直觀的巡邏工作方式。
- (3) 員警對社會影響之感受對使用RFID巡邏系統之意向無顯著關係，表示當員警感覺周遭長官、同事或朋友等支持使用RFID巡邏系統時，尚不會影響其使用意願。但在本研究「調節變數」—「自願性使用」中，則顯示出於自我意願選擇採用或不採用RFID巡邏系統的員警則相反地會考慮到周邊環境、人員的影響。此一結果可呼應本研究此前所提到，大部分公務機關的政策均為從上到下的「指示」，其實對基層員警並沒有選擇性可言，久之則員警已習慣這種「逆來順受」的勤務指派和工作處理方式，因而同樣地如上級警察機關決定採用RFID巡邏系統取

代現有巡邏方式，員警週遭人員的態度對其採用新系統定然不會發生顯著的影響。反之，在員警可依自我意願選擇新系統的採用時，才會考慮到其身旁其他使用者的看法和見解，此點也符合學者Asch[13]對從眾行為(Conformity)的研究成果。

- (4) 員警對促成條件對使用RFID巡邏系統之行為有正向的直接影響關係，此與歐淑芬[10]以整合性科技接受模式探究「哈客網路學院數位學習」的研究結果一致，表示當員警感覺整個警察機關之相關基礎設施支援使用RFID巡邏系統的程度越高，其採用新系統的意向愈正向。在警察機關內因分工細膩，組織內有關設備、工具均有後勤單位負責對於設備的裝置和維修，故而員警在直觀上對有系統都會考慮到後勤運送、補給及維護的問題，而摒棄相較之下無相關服務的系統。

另綜合研究模式內調節變項之調節作用分析結果，可得以下幾點結論：

- (1) 本研究發現員警的經驗在努力期望和社會影響上，對使用RFID巡邏系統之意向無顯著關係，表示員警在認知RFID巡邏系統易用性和周遭環境影響而決定採用或不採用時，並不會受到工作經驗深淺的影響，其原因應係不論員警工作年資為何，每日的巡邏勤務時數及方式均為一致而無差別，故而所面臨的問題和困境並不會因年資較深而感覺麻痺，也不會因資歷較淺而無感。
- (2) 針對員警工作經驗的調節作用來說，其對於「促成條件→行為意向」的調節作用為正向而顯著，但本研究續以Scheffe法分析，卻無法找出是何年資經驗族群具此一顯著效果，因此僅能推斷在研究內各年資經驗族群均有相當比例員警，對於新系統的教育訓練、後勤維修和解決現有巡邏方式問題上，認為若能獲得一定之支援必然能提高其採用RFID巡邏系統的意願。
- (3) 在自願性採用的調節作用上，員警對於「社會影響→行為意向」之調節作用達到顯著水準，上揭無調節作用之「社會影響→行為意向」已略有說明，本研究經再以 Scheffe 法進一步分析發

現「非常同意(5)」及「同意(4)」組別在自願性的反應上顯著且大於其他 3 組(「無意見(3)」、「不同意(2)」及「非常不同意(1)」)，而在「非常同意(5)」—「同意(4)」2 組之間反應則不明顯，意即員警在採用 RFID 巡邏系統自願性愈高，則受到周遭親友、長官的影響愈大，也愈會考慮到符合社會趨勢之層面。

#### 柒、 研究限制

- (1) 在研究對象上，問卷發放對象因時間及人力的限制，僅限臺南市政府警察局所屬各單位之員警，而未能擴及其他縣市政府員警，然同樣的問題可能因員警服務地域及勤務繁、輕而有不同的感受，故可能造成有研究結論上的不同。
- (2) 本研究之問卷發放計160份，其中有效樣本數雖高達131份，但樣本之代表性和穩定性仍嫌不足。
- (3) 由於 RFID 巡邏系統尚未在警察機關推行，也未曾有前置性而大規模的意願調查活動，可以想見員警對於「RFID 巡邏系統」認識性並不高，故而在新系統操作方式上應仍有疑慮，可能造成問卷統計上的誤差。

#### 捌、 研究建議

- (1) 在本研究的問卷發放上，因係採取無記名的方式為之，造成在基層員警的心理上可能存有「應付上級長官交代」的消極心理，意即在填答問卷時，未能認真仔細思考現存巡邏制度與新系統的利弊得失作填答，此觀乎本問卷各構面題項之平均數均在3-3.4之間似可窺見一斑。如能有效緩解員警此一心理狀態，應可獲致更佳的研究效果進而做出貢獻[28]。
- (2) 本研究是針對採用RFID巡邏系統的直接使用員警之接受行為進行研究，因此僅針對臺南市政府警察局進行問卷調查。惟如有新科技系統引入組織內，會受其影響的人員應會遍及後勤、資訊等單位人員。故建議未來研究應可擴大研究範圍，深入探討組織內會受新科技系統影響之相關人員納入調查對象，如此可對新科技系統之接受行為能有更完整的瞭解。

- (3) 在 RFID 巡邏系統或其他新科技巡邏系統有朝一日獲公部門正式推行後，後續研究者即可將「實際使用行為」納入研究架構而加以探討，庶幾可以全面了解員警在採用新的巡邏系統下的反應和接受度，又或者在其它新科技巡邏技術上，執行巡邏勤務員警能有不同的觀感、產生不同的效應，都是非常值得再予探究的題目。

#### 玖、 參考文獻

- [1] 林明杰&張敬珣.(2010).RFID 發展現況：以專利分析角度探討. 科技管理學刊.p.23-48
- [2] 李湧清.(2001). 警察勤務研究. 桃園：中央警察大學
- [3] 邱華君.(1982). 警察學通論. 桃園:中央警官學校
- [4] 洪瓊絨.(2004). 警察巡邏勤務之研究:以屏東縣警局為例. 國立中央警察大學行政警察研究所碩士論文
- [5] 陳勁甫& 趙韋翔.(2009). 結合計畫行為理論、科技接受模式與慣性行探討運具轉移行為：以涉入程度為干擾變數. 中華民國運輸協會 98 年學術論文研討會.
- [6] 梅可望& 陳明傳.(2008). 警察學. 桃園：中央警察大學
- [7] 康琇華.(2010). 探討使用者對創新香品的採用因素—以 UTAUT 模式為基礎. 國立高雄應用科技大學資訊管理系在職專班碩士論文
- [8] 臺南市政府警察局勤務實施細則.(2008). 中華民國九十七年十二月三日北市警行字第 09735053600 號函.
- [9] 臺灣區織布工業同業公會 . (2011). Retrieved from <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:fWRRHmMBIjYJ:training.ttri.org.tw/dailynews/newsview.php%3Fnewsnum%3D11592+&cd=1&hl=zh-TW&ct=clnk&gl=tw>.
- [10] 歐淑芬.(2010). 以整合性科技接受模式探究哈客網路學院數位學習之研究. 國立聯合大學資訊與社會研究所碩士論文
- [11] Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In J. Kuhl & J.Beckmann (Eds.). *Action control: From cognition to behavior* (pp. 11-39): Heidelberg Springer.
- [12] Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- [13] Asch, S.E. (1956). Studies of Independence and Conformity: A Minority of 121 One Against a Unanimous Majority. *Psychological Monographs*, 70(9), 70-79.
- [14] Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W. H. Freeman.

- [15] Chin, W. W., & Newsted, P. R. (1999). Structural Equation Modelling Analysis with Small Samples Using Partial Least Squares. In R. H. Hoyle (Ed. ). *Statistical Strategies for Small Sample Research*, 307-341. California: Sage Publications.
- [16] Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- [17] Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P.R. (1992). Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111-1132.
- [18] Drucker, Peter F. (1954). *The Practice of Management*. New York: Harper and Row Publishers.
- [19] Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Reading, MA: Addison-Wesley.
- [20] Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- [21] Gilford, J. P. (1954). *Psychometric Methods* (2nd ed). NY: McGraw-Hill.
- [22] Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation: A manifesto for Business Revolution*. Harper Business, New York.
- [23] Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.) *The Free Press*, New York.
- [24] Sangani, K. (2004). RFID Sees All. *IEE Review*, 50, 22-24.
- [25] Taylor, S., & Todd, P. A. (1995b). Understanding Information Technology Usage: a Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6(2), 144-176.
- [26] Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Towards a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 125-143.
- [27] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27, 425-478
- [28] 鄭詠太 (2012) 組織文化及組織領導與公部門組織變革關聯性之研究-以臺中市政府警察局為例。東海大學公共事務碩士在職專班碩士論文

## BIOGRAPHIES



**Yi-Hsin Lin** received the M.B.A. from the Department of Business & Management, Master Program of Technology Management, National University of Tainan, Tainan City, Taiwan, in 2012.

Now, he is employed in Tainan City Police Department. at Tainan, as a Division Assistant in Public Relations Office. His research interests are police patrolling system and Knowledge Management etc.

**劉哲宏**，是國立臺南大學經營與管理學系科技管理研究所的助理教授。

**郭品妤**，目前就讀國立臺南大學經營與管理學系科技管理研究所，畢業於屏東商業技術學院行銷與流通管理系，目前研究方向為服務科學。