

實施個人生物特徵蒐集對入出境通關查驗流程之影響

內政部自行研究報告（九十九年度）

實施個人生物特徵蒐集對入出境通關查驗流程 之影響

內政部自行研究報告

中華民國 99 年 10 月

計畫編號：099301140000A2014

「實施個人生物特徵蒐集對入出境通關查驗流程之影響」

研 究 人 員：施明德

內政部自行研究報告
中華民國 99 年 10 月

MINISTRY OF THE INTERIOR
RESEARCH PROJECT REPORT

Collection of Personal Biometric Feature on the
Impact of Customs and Border Protection

BY

Ming Der , Shih

Oct 31, 2010

目 次

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 表次 | 6 |
| 圖次 | 7 |
| 摘 要 | 8 |
| 壹、 研究緣起 | 8 |
| 貳、 研究方法及過程 | 8 |
| 參、 重要發現 | 9 |
| 肆、 建議事項 | 9 |
| 第一章 緒 論 | 13 |
| 第一節 研究緣起與背景 | 13 |
| 壹、 研究緣起 | 13 |
| 貳、 研究背景 | 14 |
| 第二節 生物特徵擷取運用技術文獻探討 | 16 |
| 壹、 數位監控技術簡介 | 16 |
| 貳、 生物特徵辨識技術簡介 | 18 |
| 參、 晶片護照技術簡介 | 27 |
| 肆、 各主要國家出入境通關查驗運用生物特徵技術 | 32 |
| 第二章 實施生物特徵蒐集對出入境通關查驗流程之影響 | 35 |
| 第一節 生物特徵技術運用於出入境通關情境分析 | 35 |
| 壹、 探討我國入出境管理現況分析 | 35 |
| 貳、 我國全面實施生物特徵蒐集可行性 | 40 |
| 第二節 未來我國出入境查驗系統與生物辨識運用 | 44 |
| 壹、 航前旅客系統及區域移動警示系統簡介 | 46 |
| 貳、 新版入出國查驗系統簡介 | 48 |
| 參、 以人臉為主指紋為輔之旅客自助式通關簡介 | 51 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 第三章 結論與建議 | 54 |
| 第一節 結論 | 54 |
| 第二節 建議事項 | 56 |
| 壹、 立即可行的建議 | 56 |
| 貳、 中長期性建議 | 59 |
| 附錄一、美國國境實施航前旅客審查系統簡介 | 61 |
| 附錄二、我國實施生物特徵辨識策略規劃方向建議 | 65 |
| 參考書目 | 68 |

表次

| | |
|------------------------|----|
| 表 1 我國生物特徵辨識制度 | 38 |
| 表 2 自動通關系統工作項目分析 | 51 |
| 表 3 航空公司發送的訊息 | 65 |
| 表 4 DHS 回應的訊息 | 65 |

圖 次

| | |
|--------------------------------------------|----|
| 圖 1- 1.人臉辨識 (陳美娟，2005)..... | 19 |
| 圖 1- 2 運用人臉辨識的機場快速通關系統架構(倚辰科技) | 20 |
| 圖 1- 3 結合手持式裝置的嫌犯人臉搜尋系統架構圖(倚辰科技)..... | 20 |
| 圖 1- 4 人臉辨識不受裝扮不同影響〈UnaFace 人臉識別〉 | 21 |
| 圖 1- 5 人臉辨識系統基本原理圖示。(倚辰科技)..... | 23 |
| 圖 1- 6 大型人臉辨識監控系統架構圖(倚辰科技)..... | 24 |
| 圖 1- 7 指紋辨識(陳美娟，2005)..... | 25 |
| 圖 1- 8 虹膜辨識(陳美娟，2005)..... | 27 |
| 圖 1- 9 ICAO 電子護照晶片內個人資料建構..... | 29 |
| 圖 1- 10 傳統機器可判讀 MRP 護照..... | 30 |
| 圖 1- 11 ICAO 所制定的晶片護照 | 30 |
| 圖 1- 12 Smartgate - 澳洲智慧門 (陳美娟，2005) | 32 |
| 圖 1- 13 荷蘭史基浦機場-Previu(陳美娟，2005)..... | 32 |
| 圖 1- 14 馬來西亞自動門 - Auto gate(陳美娟，2005)..... | 33 |
| 圖 1- 15 美國機場自助式通關系統(施明德，2010) | 33 |
| 圖 1- 16 隨行政院美國研習團參訪 LA 機場(施明德，2010) | 34 |
| | |
| 圖 2- 1 查驗系統整體架構運作情境圖 | 45 |
| 圖 2- 2 航前旅客系統架構圖 | 47 |
| 圖 2- 3 航前資訊系統之旅客管理示意圖..... | 48 |
| 圖 2- 4 一般查驗台通關資料查驗 | 48 |
| 圖 2- 5 自動通關閘門設計示意圖 | 52 |

摘要

關鍵詞：生物特徵、身分辨識、人權保障、入出國查驗、自動通關、人臉辨識、指紋辨識、航前旅客資訊系統、區域移動警示系統

壹、研究緣起

強化我國國境管理（包括：經由國際機場、商港、漁港之人與貨物入出境安全管制），以確保國境安全與提升通關效能之兩大目標。強化安全管理與提升行政效能，往往是不可得兼的。因為便利的通關流程，可能導致「出入境查驗、海關入境行李檢查及安全檢查（入出境安檢）」鬆散，在有限人力及場地下，加強入出境安檢，又會增加通關時間延誤旅客行程。

然而，在國境管理上便捷的通關服務，對象係指一般旅客與貨物；而安全管制措施，是針對可能造成國土安全之人與貨物。因此，若能透過資訊科技協助，有效區分出一般及應注意或管制之旅客及貨物，並將入出境安檢疏漏控制在一定風險下，安全與便利就不會是零和的兩個觀念。

而透過生物辨識技術的運用，可以作為比對出入境旅客個人身分，管制其出入重要場所(如飛航管制區)、限制未經許可人員入境等，但此一生物特徵資料蒐集及辨識技術的運用，如無完善保護，不免引發和個人資料保護及隱私權有關的爭議。

貳、研究方法及過程

本研究採取文獻分析和他國經驗比較研究的方法進行。主要內容著重於文獻資料之探討，包括：蒐集及彙整和生物特徵辨識技術與運用有關之文獻，以及和生物特徵辨識運用相關政策及規範的學術論文、政府文件。

其次，針對國內外運用生物特徵辨識身分技術所引發之爭議與辯論進行觀察，以瞭解國際上對入出境通關管理，在導入生物特徵辨識科技，所形成的共識和其實際限制所在。

其三，以比較分析方法及對照當前國土安全相關政策提供建議，回饋於國內入出境通關查驗作業流程相關規範和政策修訂，期待上述的研究，對於國內加速推動我國通關查驗現代化所需法制之建構及對外溝通機制設計有所啟發，進而尋找出對於現狀的改善之道。

參、重要發現

根據研究發現移民署正進行的「陸客來臺線上申請平台及入出國通關查驗系統委外建置案」，將針對國人運用生物辨識技術，建置自動通關系統，及運用 CCTV 自動監控系統，於查驗台建置移動式人臉辨識系統，以及針對外籍人士建置入境時擷取人臉生物特徵建檔、以及出境身分自動比對系統，此一措施將為我國國境管理，帶來相當大之變革，但生物特徵蒐集的議題，向來為國內外人權團體所關注，建議移民署於系統開發過程，應加強宣導及對相關團體進行政策對話，並強化資訊系統安全防護、個人資料之多重保護，並有效使民眾瞭解；其次，本研究發現原移民署提報行政院審議之「個人生物特徵識別資料蒐集管理及運用建置計畫」似乎不合時宜，因為該計畫部份項目與前述委外建置案重複，且該計畫只從移民署單一機關角度思考，尚未對本計畫其他上下游機關配套措施進行整合及溝通。

肆、建議事項

本研究提出擴大該計畫適用範圍，具體建議分別從立即可行的建議、及長期性建議加以列舉如下：

一、立即可行的建議

- (一) 針對建置中之陸客來臺線上申請平台及入出國通關查驗系統委外建置案的建議：

主辦機關：內政部移民署

- (二) 修正擴大原提報行政院審議之「個人生物特徵識別資料蒐集管理及運用建置計畫」實施範圍：

主辦機關：內政部移民署

- (三) 提供民眾參與政策規劃機會及相關資訊充分揭露：

主辦機關：內政部移民署

協辦機關：外交部、行政院陸委會

- (四) 寬列文宣經費辦理長期政策宣導說明：

主辦單位：移民署

協辦單位：行政院新聞局、外交部、陸委會、交通部觀光局

- (五) 加速建置區域移動警示系統：

主辦單位：外交部、移民署

協辦單位：衛生署、農委會、內政部警政署、行政院國土安全辦公室

二、中長期性建議

- (一) 協同各相關機關檢視現行法令並做必要之修正：

主辦單位：移民署

協辦單位：外交部、陸委會、勞委會、研考會

- (二) 加速外館建置生物特徵建檔相關配套計畫：

主辦單位：移民署、外交部、陸委會

協辦單位：國家安全局、勞委會

(三) 建置大陸地區人民來台從事觀光及專業、商務參訪，生物特徵蒐集及線上申請許可證作業：

主辦單位：移民署

協辦單位：交通部觀光局、大陸委員會、國安局

(四) 提供外籍人士使用自動通關、開放網路視訊辦理電子簽證等，增加外籍旅客來台便利誘因：

主辦單位：移民署

協辦單位：、交通部觀光局、外交部

ABSTRACT

Key words: biological characteristics of identity, human rights protection, entry and exit inspection, automatic clearance, face recognition, fingerprint recognition, the former Air Passenger Information System, the Regional Mobile Alert System

Of Origin

Strengthening of border management (including: through the international airport, commercial port, fishing port of entry and exit of people and cargo security control) to ensure border security and enhance clearance efficiency of the two main objectives.

Strengthen safety management and enhance administrative efficiency, often can not have the. As to facilitate the clearance process, may lead to "immigration inspection, customs and immigration security check baggage check (entry and exit security)" loose, in the limited manpower and space, to strengthen the entry and exit security, delays opening hours will increase passenger trips.

However, border management, and convenient customs clearance service, the object refers to the general passenger and cargo; and safety control measures is likely to result in homeland security for the people and goods. Therefore, if assisted by information technology to effectively distinguish between a general and should pay attention or control of passengers and cargo, and control the entry and exit security oversight under a certain risk, safety and convenience will not be zero and the two concepts.

And through the use of biometrics can be used as a personal travelers than on the control of access to important places (such as air traffic control areas), limiting the entry of such permission, but this biometric data collection and identification technologies use, without complete protection, can not help but cause and personal data protection and privacy-related disputes.

第一章 緒 論

第一節 研究緣起與背景

壹、研究緣起

近年來國際民航組織(ICAO)為推動國際共同打擊犯罪的策略，強烈要求各會員國採用生物特徵辨識通關系統，我國雖非會員國，但「行政院 99 年度施政方針」中明確指出我國支持國際打擊恐怖主義行動及推動多邊及雙邊反恐合作之政策，並將於 2011 年採用個人生物特徵辨識系統以保護國家安全。

內政部入出國及移民署(以下稱移民署)，依據入出國及移民法之授權，於 2008 年 8 月訂定「個人生物特徵識別資料蒐集管理及運用辦法」，提供對外國人、臺灣地區無戶籍國民、中國大陸地區人民、香港及澳門居民，實施個人生物特徵識別資料蒐集、儲存及運用之法源依據。

移民署基於強化國境安全，曾於 2009 年底向行政院提報「建置個人生物特徵識別資料蒐集管理及運用計畫」，預定於 2011 年至 2013 年，於國內各國際機場、港口建置生物特徵蒐集及辨識系統，對外來人口全面實施生物特徵資料之蒐集及辨識工作。此外，移民署已於 2010 年執行「建置入出境查驗通關系統委外案」，運用臉部生物特徵技術建置自助式通關系統，並於各機場、港口全面汰換入出境查驗系統，同時於各櫃台建置高解析閉路電視(CCTV)，計畫運用 CCTV 擷取非本國人士臉部相片做成生物特徵資料庫，用於其再次出入境身分確認之用，此外，本案亦就本國人部分「採用自願式」擷取臉部特徵資料，作為下次入出境快速通關或使用自動通關之用。

此一生物特徵的蒐集及資料庫之建置，雖基於強化國境安全及方便善意旅客快速通關之目的，屬於公權力執行，但依據移民法第 4 條及

91 條，強制性對外國旅客實施個人生物特徵資料的擷取運用、儲存，以及可能延伸運用，而與其他資料庫介接利用（如警政系統、檢調系統、海關及稅務系統等），因而可能侵犯其個人資料及隱私權保護；主管機關與各介接機關是否有嚴謹的配套措施，以解除社會大眾質疑；且於機場、港口實施外來人口生物資料蒐集、辨識，是否因此而增加入境查驗流程負擔，直接影響外國人通關效率，間接影響外國旅客來台觀光意願，或因為只針對外來人士實施（差別待遇），是否有違反國際人權法規而引發國際人權團體的抗議，亦值得深入研究。

貳、研究背景

世界各國大規模運用個人生物特徵於國土安全、入境簽證、證照查驗及通關管理工作，導因於 2001 年美國發生 911 恐怖攻擊事件，造成將近三千人死亡及無數無辜人民受傷與財物損失後，世界各國才真正重視反恐議題，思考有效管制惡意旅客及強化其入境簽證及國境安全管理的重要性。

美國為強化其本土國土安全，合併、重整與國土安全相關事務之數十個部會業務，成立國土安全部，並提高國境安全與旅行文件之審查規定，同時運用各種管道（如 APEC 會議提案、赴美免簽證計畫等），要求其他國家配合提升各國國境安全管理，至此，各國及相關國際組織開始提升國際間旅行文件安全標準，期能將各種可能之飛航威脅與恐怖攻擊事件等阻絕於境外，個人生物特徵技術運用（包括臉部資料及指紋資料）納入國務院簽證及護照業務，並於各機場入境管理全面實施生物特徵建檔、比對作業。事實上，國際民航組織(ICAO)於 1997 年，即思考運用個人生物特徵技術，對國際間人口流動所引發的身分查驗需求，因此，其下之新技術工作小組(New Technologies Working Group, NTWG)即展開研究，希望建立更高護照與旅行文件安全標準。

受到恐怖攻擊威脅最大的美國，在 2002 年 5 月制訂「加強邊境安全及入境簽證改革法」（Enhanced Border Security and Visa Entry Reform Act of 2002），要求美國以及適用赴美免簽證計畫(Visa Waiver Program,

VWP)之國家必須於 2006 年 10 月前換發晶片護照。2005 年 ICAO 更進一步宣布會員國應於 2010 年 4 月前使用機器判讀護照(Machine Readable Passport,MRP)，並有多國規劃於 2006 年底使用晶片護照。德國等 25 個歐盟國家、英國、加拿大、日本、新加坡、香港、俄羅斯、澳大利亞等均已陸續規劃或推行採用儲存生物特徵之電子護照認證通關系統¹。除國際民航組織要求外，亞太經合會(APEC)亦在 2004 年第二屆 STAR 會議中經由各國領袖會議倡議創設「區域移動警示系統」(Regional Movement Alert System, RMAS)，於 2008 年完成的可機讀護照/旅行文件換發作業進行協調合作²，要求各會員體建立航前旅客資訊系統(Advance Passenger Information System, APIS)及區域移動警示系統以維護區域間的境管安全。我國身為 APEC 會員，已於 2008 年秘魯舉行之反恐任務小組(Counter Terrorism Task Force, CTTF)會議中，正式宣告我國將建置相關系統，並獲得會員體一致肯定。此外，我國為配合國際民航組織之要求，自 2005 年開始規劃「推動晶片護照發展計畫」，並於 2009 年開始實施。

由於 APEC 各國陸續進行強化國境管理，並基於爭取美國境我國納入其 VMP 計畫，移民署即將於 2011 年～2013 年針對外來人口實施個人生物特徵蒐集與辨識身份制度，為求政策之周延並降低可能之影響與爭議，確實應儘速補充相關研究與調查，這也是本計畫主要著力之重點所在。

¹ 移民署，「國境安全之我國國際機場自動查驗快速通關計畫」簡報，

http://www.tssia.org.tw/images_14/P2-2.pdf

² Secure Trade in the APEC Region, Asia Pacific Economic Cooperation

http://www.apec.org/apec/apec_groups/som_committee_on_economic/special_task_groups/counter_terrorism/secure_trade_in_the.html

第二節 生物特徵擷取運用技術文獻探討

壹、 數位監控技術簡介

一、 閉路電視 (Closed Circuit Television, CCTV)

CCTV 是 Closed Circuit TeleVision 的縮寫，中文簡稱閉路電視，安全監控系統應用從第 1 代的類比式閉路電視 (Closed Circuit Television; CCTV) 演進到第 2 代的數位監控錄放影機 (Digital Video Recorder; DVR)、再演進到第 3 代的 IP Camera (Internet Protocol Camera)，由類比到數位到風行當代的網路化，安全監控技術正隨著環境改變推陳出新。

二、 網路監控攝影機(IP camera)

IP Camera 係指可產生數位化視訊流，將視訊流透過有線或無線網路進行傳輸之攝影機，只要有網路的地方，不管多遠都可以進行遠端監控及錄影。由於鋪設同軸電纜線工程，乃安裝傳統類比攝影機時最主要的成本。因此，若使用地點已佈有網路線路時，使用 IP Camera 可節省大量安裝佈線成本。IP Camera 可使管理人員從遠地觀看現場的即時畫面，並達到遠距監控的目的。

IP Camera 主要可應用在專業的安全系統中，除可透過網路從遠距監看現場畫面外，IP Camera 可整合進複雜的應用系統中，用來管理一些較敏感、需要高度警戒的區域，像國境管制區、各收容所、槍櫃監控及人犯偵訊室等等，這些地點都可以就近由監控管理室來監看，亦或是由遠端管理單位或聯合監控中心等不同地點來監看。IP Camera 也可用來管制門禁安全，不管是人或是車輛在經過時均可被記錄下形貌及時間，因此，可容易運用形貌比對進行追溯搜尋。這些影像資料可以透過網路儲存在有安全管理之遠端的伺服器上，因此，可減少資料被竊取的機會。

三、 網路影像監錄器 (Network Video Recorders , NVR)

NVR(Network Video Recorders)，是一種 IP Base 的資訊設備，可以透過網路進行遠端管理，因此，它如果架構在安全監控系統應用時，具備同時遠端存取並記錄 IP 攝影機所拍攝的視訊串流，由於 NVR 的易於使用、方便安裝的特性，是新一代的視頻監控產品。傳統嵌入式或 PC 式 DVR 系統中監控點與 DVR 之間採用類比方式互聯，因受到線路傳輸距離以及類比信號損失的影響，監控點的位置也存在很大的局限性。隨著寬頻網路普及、電腦處理能力和存儲容量的提高，全程數位化、網路化的視頻監控系統優勢愈發明顯，在安防監控市場產品網路化需求下，NVR 技術及產品的出現，也為整個安防產業的發展提供了更加廣闊的發展空間。

NVR 關鍵技術在於其前端監控點採用的是 IP 攝影機，監控點設備與 NVR 之間可以通過任意 IP 網路互聯，採用網路化的方式實現信號的傳輸、交換、控制、錄影存儲以及點播重播，並通過設立強大的中心業務平臺，實現對系統內所有編解碼設備及錄影存儲設備的統一管理與集中控制。

而數位化 NVR 可有效提升安控網路應用，多數會把 NVR 與 DVR (Digital video recorder) 混為一談，其實，從兩者之應用條件與特點，就可分辨其間差異。在視訊與監控功能方面，NVR 與 DVR 有許多近似之處，DVR 的視訊來源多半為 CCTV 類比式攝影機所輸出，透過 DVR 本身的類比/數位視訊介面進行類比—數位視訊轉換與錄製，其間過程 DVR 的關鍵工作在於轉換與記錄視訊。至於 NVR 則是一個全數位化監控系統，NVR 透過網路環境接收圖像/視訊串流等…數位資料，而內嵌的作業系統則即時將視訊串流採數位化格式記錄到硬碟 數位儲存媒體中，期間所有資料均採數位化系統進行。至於混合了 NVR 的 DVR 設備，可同時與數位或類比攝影機相連接，並透過數位格式將監控影像記錄於硬碟。

一般 NVR 設備，為了提供有效的服務品質，多數是針對固定連接

設備上限的 IP-Camera 所設計，因此，NVR 在系統的可擴充性，也會因支援攝影機路數而受限。相較於採監控 PC 伺服器，NVR 多採嵌入式系統架構，其維運穩定性來至於採用 Linux 或嵌入式系統的緣故，穩定性與系統維運成本低，但若使用場合剛好在 NVR 通訊限制之內，則可用精簡的架構與低廉的設備成本，提供專用伺服器等級的監控架構，當然一組 NVR 支援攝影機的數量受限，可改採多部堆疊架構方式，達到安全監控系統所需的系統服務能量。

四、 CMS (Central Management System)

中央管理系統 (Central Management System, CMS)：當數量較多之監控主機被佈署時，採中央監控系統成爲整體架構必要的一環。中央監控系統提供無限制數量之遠端監控主機集中至中央控制暨管理，並可同時監看源自不同遠端監控主機之即時影像。採用此一方案，需具備強大的遠端共享儲存功能，如此可將爲數眾多的NVR設備集中管理。NVR本身可使用雙螢幕，可同時播放即時影像與監錄回放，並支援 HDMI 高畫質影像輸出。如果具備 ANR(Automatic Network Replenishment)自動網路修復技術，則可使監控錄影不中斷。此外CMS也提供電視牆輸出功能，可將各前端設備集中監看。遠端CMS可完全管理NVR與前端設備，讓管理更加的輕鬆容易。CMS支援可同時播放即時影像、錄影回放與電子地圖、電視牆等。CMS圖形化的介面設計，讓使用者輕鬆管理遠端設施或辦公環境。

貳、 生物特徵辨識技術簡介

一、 人臉辨識 (Face Recognition)

- (一) 人臉辨識定義：人臉辨識如圖 1-1 是指使用資訊系統利用每個人所固有的人臉特徵來自動進行個人身份認證和識別的技術。首先，可使用數位攝影機捕捉人臉影像，對人臉部影像進行多維圖形處理，也就是使用電腦快速記錄此人的臉部特徵，做爲身分辨識或通行驗證之用，亦可使用人臉相片作成特徵資料與現場擷取到的人臉特徵資料進行比對，當兩者的相似程度到達一定的值，我們亦可鑑別出此人的身份。例如將人臉識別技術

運用到門禁，整棟大樓的人就不會爲了忘了帶鑰匙或遺失鑰匙，需重新換門鎖而煩惱。傳統的密碼也不再需要，只要電腦增裝攝影鏡頭，就可以使用人們的臉當作唯一的密碼，可以大大地提升防止被人冒用。

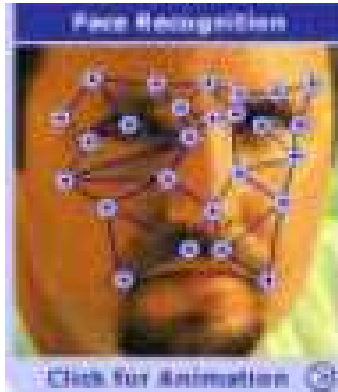


圖 1- 1.人臉辨識 (陳美娟，2005)

- (二) 人臉辨識的應用：運用生物識別技術系統透過攝影鏡頭捕捉目標對象的臉部轉成特徵值，與存在電腦中的成千上萬張不同人的臉部特徵值進行比對。這種技術較傳統使用ID、Password、或虹膜識別等相比，具有使用方便、不易假冒、識別精度高等特點。人臉識別技術主要運用於門禁，刑偵等領域，亦可結合數位攝影等科技運用在國境通關查驗自動辨識，有關通關查驗運用如圖 1-2 所示，或整合到行動查驗裝置，提供警察人員、移民官偵查非法移民之用，如圖 1-3。

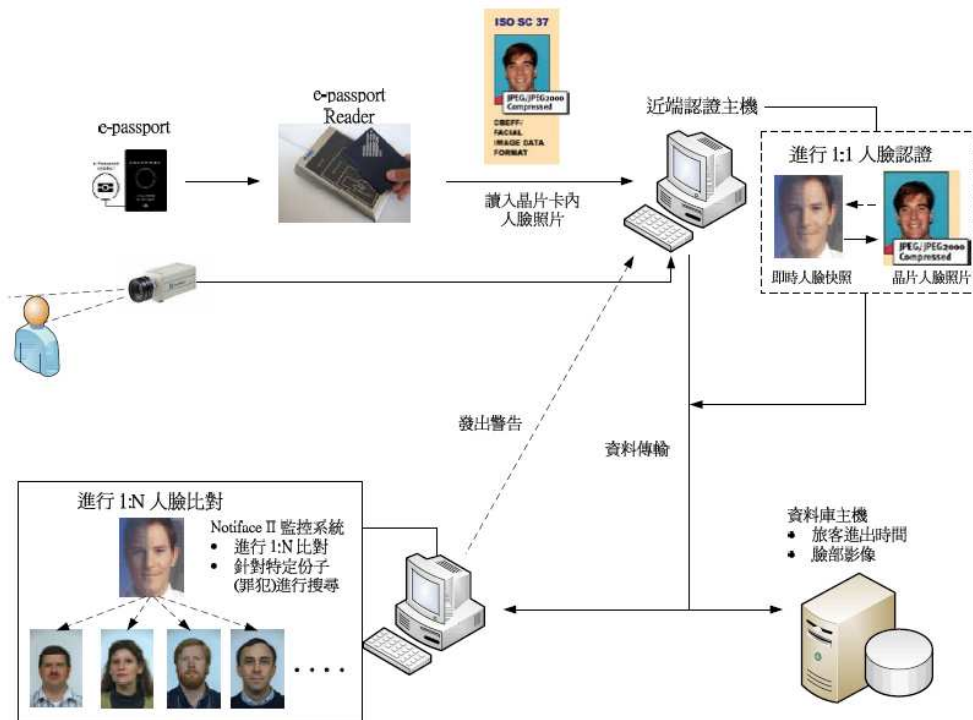


圖 1-2 運用人臉辨識的機場快速通關系統架構(倚辰科技)

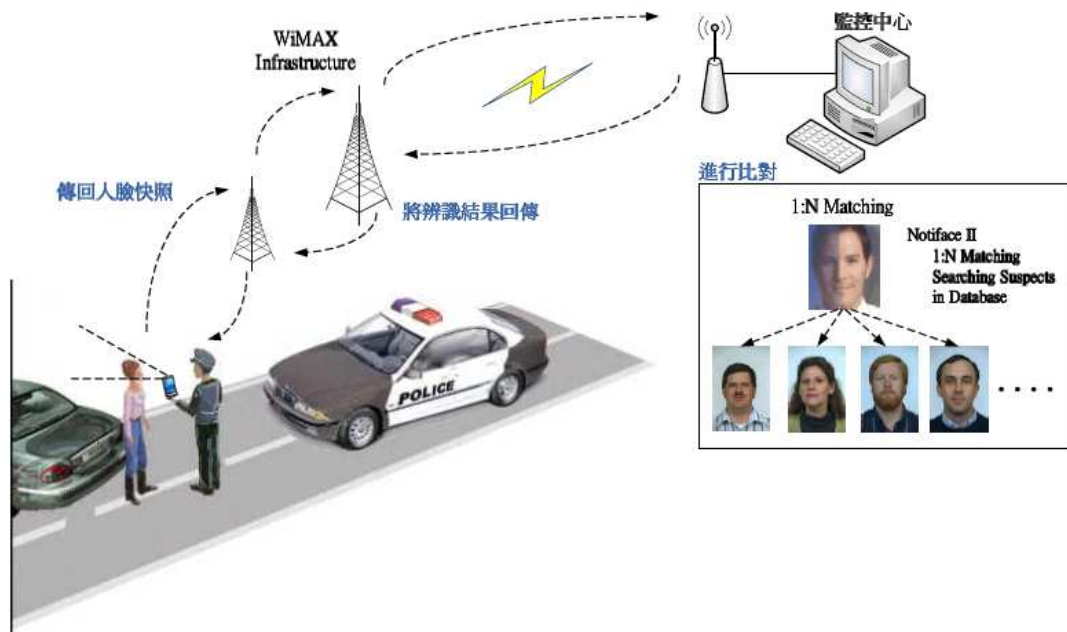


圖 1-3 結合手持式裝置的嫌犯人臉搜尋系統架構圖(倚辰科技)

(三) 人臉辨識系統的辨識能力：

人臉辨識可以不受裝扮不同影響，如圖 1-4，但任何一種生物特徵辨識系統都存在著兩種的可能錯誤，一種是FRR（False Rejection Rate）應該辨識通過的卻沒通過，另一種是FAR（False Acceptance Rate）應該不能通過辨識的卻通過了，隨著相似度的設定由最低值開始逐漸調高時，FAR會由最高值逐漸降低，最後會低到接近零，但同時FRR會由接近零開始逐漸增加，當相似度設定值達到最大值時（例如相似度要100%才能通過辨識），FRR的值也在居於最大值，在FAR及FRR構成的曲線會交會於一點，該點被稱為EER（Equal Error Rate）也就是兩種辨識錯誤率相同的點，在這一點時，FRR及FAR兩種辨識錯誤值的和是處於最小值，相似度設定於ERR時會有最均衡的效能，所以一般會用ERR的數值大小來做為辨識系統效能高低的指標，ERR的值越低表示辨識系統的效能越好。在實務上，還必須考慮使用的目的，例如辨識系統是用於高度管制的區域時，就要儘量降低FAR的值，讓不應該進來的人都無通過辨識，但被允許進來的人就可能有較高無法通過辨識的機會（即較高的FRR 值），但在權衡輕重後，寧可麻煩點也要確實做好區域管制；反過來看，若是做為一個公司門禁時，可能同時要考慮開門的方便性及門禁效果，因此往會選擇容忍稍高的FAR值以降低FRR 值過高造成的不方便。



圖 1- 4 人臉辨識不受裝扮不同影響〈UnaFace 人臉識別〉

（四）動態人臉偵測技術：

是指電腦對時序場景圖片的分析，判斷場景中是否有物體移動並確定位置，進行人臉偵測技術比對場景物件分析，判定場景中是否存在人臉，並定點陣圖片中人臉的大小和坐標。這兩種技術套用在無人值守的視訊監控，能自動發現運動的物體，並計算出其位置，這樣就可用鏡頭去跟蹤運動物體，並判斷物體圖片中是否有人臉，如果有，可以將其記錄，以備檢視，還可結合人臉識別技術，識別出這個人是否是合法人員。

（五）人臉辨識的特性：

「臉」是專屬於自己的生物護照，只要站在攝影機鏡頭前，辨識系統會自動且迅速地擷取您的臉部特徵來進行分析比對。多張臉同時出現可即時自動檢測與補捉比對，移動中的目標，也能調整靈敏度，達到動態目標臉部採集需求。對特定人士，增設通報裝置，採取應對行動。除此之外，也支援相片電子檔、影片檔、DVR監視系統的同步比對。其次，無需繁瑣的配線工程，即可達到辨識效果，人臉辨識技術可塑性極佳，可客製化應用於不同領域，例如機場通關、社區管理等。其三，利用遠端網路控制、管理以及查詢功能，可使管理人員直接從遠端影像資料庫查看紀錄，在監控應用可隨時採集資料庫中清晰臉部特寫，結合手機發送電子郵件、簡訊服務向監控點或遠端發出警報功能。其辨識效率，在適當光線下，每秒攫取至少十二張以上的人臉照片，一般而言，人臉識別可於 0.6 秒左右完成 1 對 1 比對，在一萬人臉資料庫中查找前十個與現場人臉相似的人可在 1.6 秒以內完成。人臉識別的精確度在 95%以上，捕捉到的人臉圖片可壓縮成 .jpg 檔保存，人臉辨識系統基本原理如圖 1-5 。

系統原理基本圖示

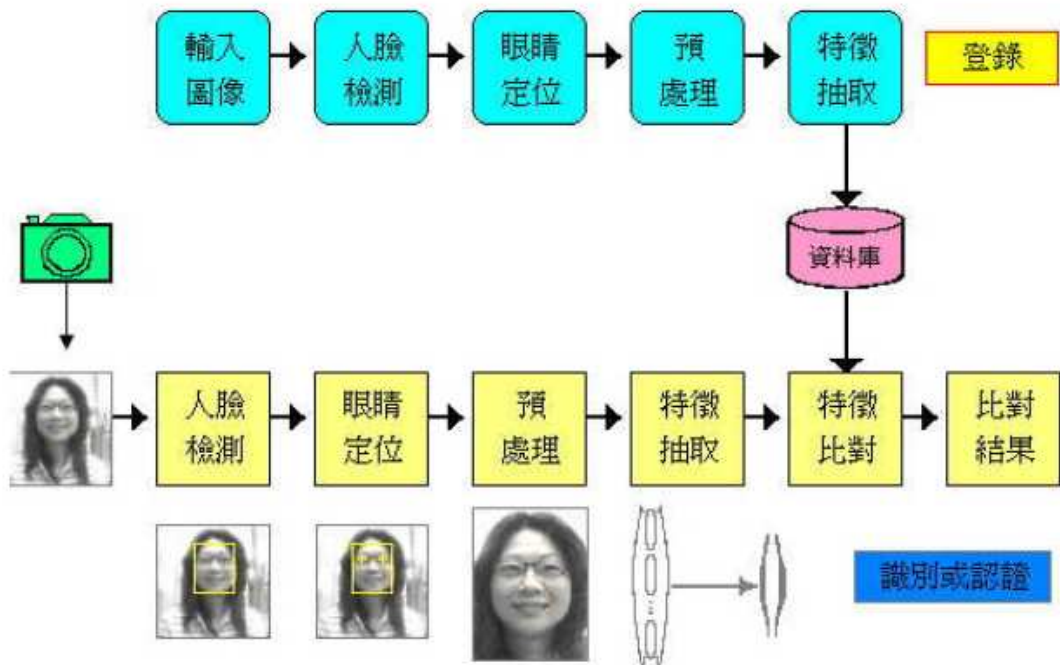


圖 1-5 人臉辨識系統基本原理圖示。(倚辰科技)

(六) 人臉辨識的優點：

人臉辨識的優點有 1、辨識時間短、速度快、可結合聲響、語音等提醒管理人員。2、自動即時人臉搜尋及快照，非接觸式系統，使用方便，辨識距離彈性大。3、可以分類及顏色顯示比對結果，快照資料依日期時間存檔，自動記錄辨識成功及失敗影像及時間，方便查詢。4、不必記憶密碼或常更換，降低管理成本，避免密碼被竊或破解的風險，應用於檔案加密，讓個人資訊更有保障。5、可與數位攝影機及視訊監控系統整合成大型智慧型監控系統，系統架構如圖 1-6。



Notiface Face Recognition Surveillance System

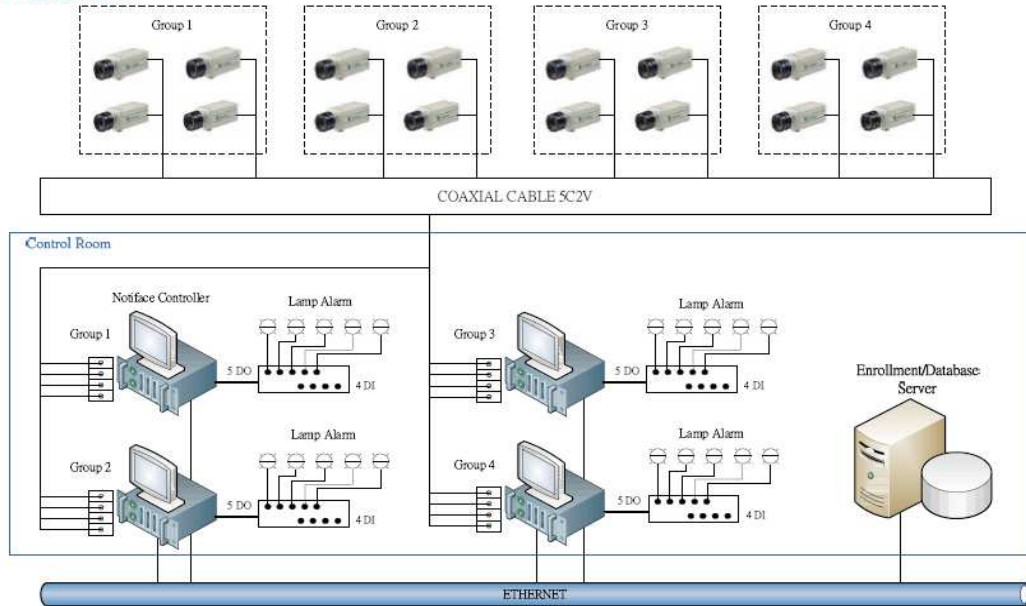


圖 1- 6 大型人臉辨識監控系統架構圖(倚辰科技)

(七) 人臉辨識的限制：

人臉辨識最大的限制在於光線與臉部的角度，在環境光線方面，光線的方向需一致且柔和均勻，才能拍出明亮清楚的人臉。除此之外，臉部的角度與表情也很重要，需依機器視屏大小，調整臉部角度，爲了更能增強辨識能力，可取不同光線(但不可差太多)、角度、遠近、並稍微有一些的表情(但還是不可差太多)。畢竟，人的臉部及環境千變萬化，人臉辨識的技術就更加複雜。

(八) 人臉辨識與電子護照結合：

未來的跨國旅行身分證件（如護照、跨國通行證、外國居留證）可引進生物識別特徵技術，利用人體的生物特徵，進行跨國人員流動身分認證之用。聯合國的國際民用航空組

織，曾經對轄下 188 個成員國，發佈了航空領域使用生物特徵認證技術的規劃，提出在個人護照中加入生物特徵（包括指紋識別、虹膜識別、人臉辨識），在進入各個國家的邊境時進行個人身份的確認。或許就在不久的將來居留證結合銀行金融卡及悠遊卡，即使外勞將她的居留證卡都給了別人，別人也無法內的存款提走，因為卡裡儲存了她的臉像並且提款機不僅僅「認卡」也認她的臉，將使假居留卡無法流通。

二、指紋辨識

- (一) 指紋的定義：人臉辨識僅僅是生物特徵辨識的一種，其它常被使用的特徵，還包括虹膜、指紋、掌紋、血管及語音等。所謂指紋乃人體手指上第一關節以上部分，其正面皮膚上所呈現的凹凸紋路。指紋可以是人體指頭上之十根手指之紋路，或捺印在卡片上紋路資料，如圖 1-7；亦或僅代表某一個指頭上之局部指痕，它屬於人體皮膚一部分，皮膚分為表皮、真皮、皮下組織計三層。



圖 1-7 指紋辨識(陳美娟，2005)

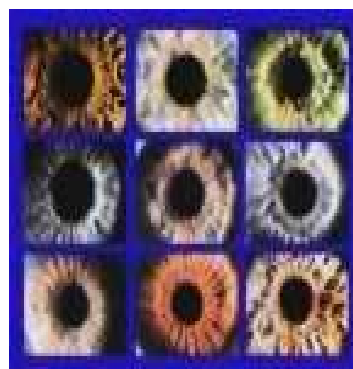
- (二) 指紋紋型分類：我國指紋紋型分類是依據美國聯邦調查局所採用之八大類型分析法，包括：紋型線(Type Lines)、內端(Core)、三角(Delta)、箕形紋內端、箕形紋外端、斗形紋內端、斗形紋外端、追跡線及指紋形狀，包括：(1) 弧形紋(2) 帳形紋(3) 箕形紋(4) 斗形紋(5) 囊形紋(6) 雙箕形紋(7) 雜形紋。仔細觀察，像這樣的紋路，不但是手指，連指節、手掌、腳趾、腳掌都具有類似的紋路，這些就是我們泛稱的「指紋」。指紋是由凹凸的紋線所構成，凸出的部分稱為「指脊」，而凹下的部分則稱為「指谷」。手指上一些小小的汗孔，有時候捺印、顯現指紋時也會發現這些汗孔。

- (三) 指紋可做為個人特徵：由於每個人的指紋均不同，不僅是十個指紋與其他人不同，而且任何一枚指紋與其他人指位、指紋也不同。指紋之所以可以用來鑑定人的身分，係因為指紋具有二項很重要的特性，「獨特性」、「不變性」；當然指紋還具有其他特性，如觸物後遺留痕跡短期不滅以及損而復生等，而「獨特性」、「不變性」是它個人特徵基礎，也代表世界上沒有其他人會具有完全相同的紋路。即使同卵雙胞胎，他們的DNA相符，但是指紋仍不同，僅就指紋特徵點，統計估算的結果，二枚指紋具有四個特徵點相符的機率小於 10^{-27} ，至於十八個特徵點相符的機率則為 10^{-97} ，因此，法院也因此認定指紋是可提供身分鑑定的標準項目。
- (四) 指紋之應用：指紋的用途最主要在於身分上的鑑定，所以，在實務應用上有：1.涉及個人權益的身分證明或相關證件識別卡上的證明。2.只允許特定人員出入或使用之安全系統身分的識別。3.出入境或移民的管制。4.外勞或特定人員的管制。5.災難事件或無明屍體身分的確認。6.冒名頂替者身分的查核。7.路倒病患或身心殘障易迷失者身分的確定。8.遺書或文件上捺印指紋者身分的確認。9.選舉名冊上代替印章的作用。10.犯罪偵查中死者身分的清查及嫌犯身分的比對。11.刑案現場重建。12.偵查訊問筆錄中被訊問人必須簽名及捺印指紋。
- (五) 按指紋或掌紋會讓人覺得穩私權被侵犯：依據台科大電子工程系教授許孟超指出：「現今社會中，有心的犯罪者很容易以特定方式盜取他人資料，生物特徵幾乎是每個人不同，被造假的可能性不高」，此外，生物特徵識別也可增強資訊安全的防護效果。指紋辨識是最被廣泛運用的一種，不論是在犯罪案件中找出嫌犯，連電腦使用認證、門禁、海關等都常使用，這是因指紋辨識率非常高，幾乎百分之百，使用也方便。不過，指紋辨識也有缺點。依據台大資訊工程研究所教授洪一平指出：「相較於人臉辨識的「非侵入性」，按指紋或掌紋會讓人覺得穩私

權被侵犯，也可能讓當事人覺得「被當成賊」，感覺不是很好」。此外，不是所有的人都可靠按指紋來辨識身分。根據台大資訊工程研究所博士生李秉翰的統計顯示 7%的人有手汗症或乾手症造成指紋不明顯，經常使用手掌工作的人（如農漁民、建築工、鐵工等）其指紋往往過度磨損而無法辨識；指紋辨識需要足夠面積的指紋才會有效，如果當事人故意將指紋刮損，也會造成無法辨識。

- (六) 虹膜辨識如圖 1-8，目前已運用在門禁及機場入出境管制。暨南大學資工系副教授石勝文指出，國內有豪宅使用此一科技，美國有些機場用眼睛的虹膜來辨識工作身分，馬來西亞勞工到新加坡工作，也是用虹膜通過海關。石勝文說，虹膜取樣時，被取者與機器距離適中，不會造成不適，且虹膜辨識的準確率可達 99.95%，跟手指靜脈血管辨識差不多。

圖 1-8 虹膜辨識(陳美娟，2005)



參、晶片護照技術簡介

一、電子護照(e-passport)

電子護照，也稱為「晶片護照」，亦即在護照紙質資料頁上列印持照人照片及個人資料外，在護照封皮底與內襯裏頁之間另植入一枚非接觸式晶片(Contactless Chip)的護照，這個晶片記錄持照人的基本資料及生物特徵(如指紋、掌紋、臉部或眼球虹膜等個人特有生物特徵)，經晶片讀取器(Reader)讀取後所轉化與分析的數據資料，並透過電子憑證機制驗證護照真偽。由於這種生物檢測係以每個人獨特的生物特徵來辨識身分，難以替代或偽造，逐漸被應用在查緝非法移民、非法外籍勞工及恐怖組織犯罪。

- (一) 電子護照特點：有別於傳統護照只有列印資料頁(Data page)，電子護照最大特點即是除了列印資料頁字面資料外，還在護照本內嵌入非接觸式智慧卡晶片，雖然電子護照的非接觸式晶片的無線連結技術與RFID類似，但電子護照所使用的智慧卡標準卻能讓電子護照擁有更高的安全等級與保障晶片護照持有人的資料隱私安全。如此才能降低多數人對於電子護照的安全及隱私疑慮。
- (二) 電子護照應用：電子護照可被自動通關閘門之機器所讀取，將可加速旅客通關的時間。自動通關閘門會將電子護照內的訊息與擁有該護照者以一對一的方式確認（verify）身份，並以及一對多的辨識（identify）方式與所連結的犯罪或恐怖份子資料庫相互比對，來審核列管名單，只要判定旅客的真實身分正確及安全無慮後便可完成通關手續登機或入境。
- (三) 電子護照具防偽功能：電子護照具高度防範護照被偽造，是對抗恐怖份子、販運人口及其他犯罪行動很好的方式。這個審核與證明旅客的程序能夠更正確及快速地提高旅行的便利性，並強調旅遊業的利益；此外，它使該國的護照更符合國際標準，能建立旅客對該國的良好印象，並為該國經濟、商業、投資與旅遊業帶來積極的助力。

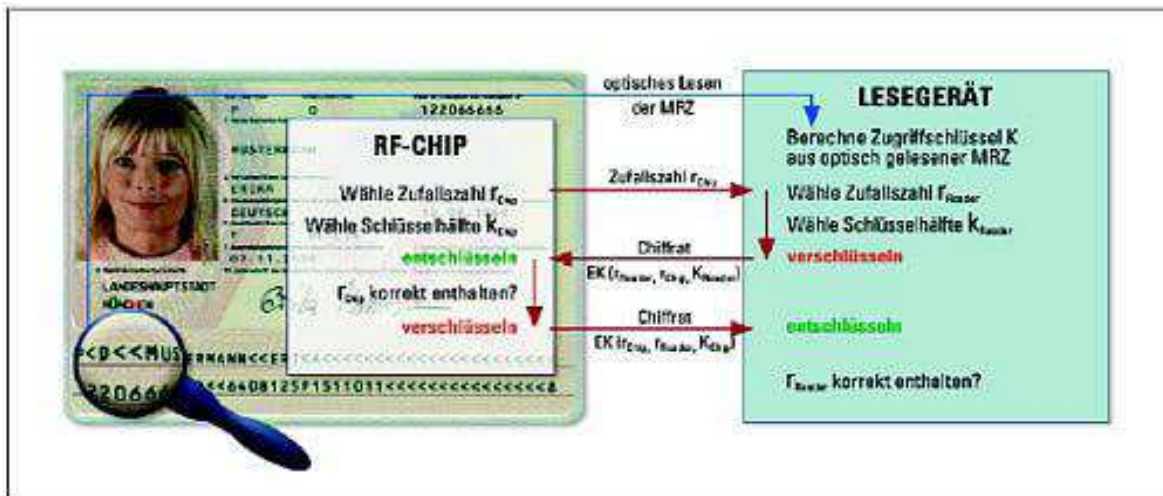


圖 1-9 ICAO 電子護照晶片內個人資料建構

(Questions frequently posed, 2005) .

(四) 電子護照的推廣：近年來世界各國均開始依國際民航組織 (International Civil Aviation Organization, ICAO) 的規範，陸續完成晶片護照的試生產與正式製發作業；ICAO 定義了晶片護照的主要目的包括：對於護照的高度防偽、通關自動化、順暢的國際旅遊。此外，美國移民政策要求全球 30 餘個免簽證計畫 (VWP) 會員國，或想加入 VWP 國際化的國家，都須實施晶片護照，否則就會喪失免簽證待遇，因此，更驅動世界各國積極投入晶片護照的製發作業。在亞太地區，包括日本、韓國、香港、澳洲、馬來西亞與新加坡也都已經陸續採用「晶片護照」，並於邊境通關查驗處建置相關系統，除可用以方便本國旅客快速通關，提高便民服務之外，也可達成強化國家安全之目的。另自 2004 年 9 月開始，美國已著手蒐集入境美國旅客的臉部和指紋等生物特徵資訊；而日本從 2007 年 11 月 20 日開始，對入境日本的外國旅客，也實施採取指紋和拍攝臉部影像的新措施。這些規定都是為與晶片護照的應用整合，搭配生物特徵的辨識達成防偽與反恐的目的。

(五) 我國電子護照推動情形：我國對於晶片護照的製發作業規劃已有多年的研擬及準備工作，其導入作業已於 2007 年 12 月正式啟動；成

為第 60 個使用電子晶片護照的國家，民眾請領新的護照本，新的護照本的封面將多了由ICAO所制定的晶片護照標記。



圖 1- 10 傳統機器可判讀 MRP 護照

圖 1- 11 ICAO 所制定的晶片護照

(六) 我國電子護照應用的特點：

- 1、晶片護照是現有護照本(如圖 1-10)與非接觸式晶片的整合：該非接觸式晶片需符合ISO/IEC 14443 Type A或Type B的規範；晶片安全及晶片資料的讀取方式，ICAO規範晶片的讀取距離為 10 公分以內，在實務的應用上，是以護照直接接觸晶片讀取機，並透過必要的存取控制機制才能讀取晶片內之資訊以供護照查驗用；ICAO對於存取控制的機制包含有BAC (Basic Access Control，為必要性措施)與EAC (Extended Access

Control，為選擇性措施)，這些存取控制都必需藉由讀取護照資料頁資訊才能夠進行驗證，故非法人士想藉由無線訊號直接竊取晶片內之個人資料是非常困難的。

- 2、**提供臉部相片影像生物辨識比對功能：**依據ICAO對於生物特徵的比對機制定義了有「臉部影像」、「指紋」與「虹膜」等幾類。如圖 1-11 所示，但對我國而言，目前對於晶片護照所應用的生物特徵比對只有透過護照申請人所繳交之臉部相片進行辨識的工作。
- 3、**個人數位化資料以LDS形式儲存於晶片中：**ICAO對於晶片護照要能夠達成國際互通性，故對於晶片內之資料儲存格式與位置皆有一定之安排及要求。ICAO對於護照上之MRZ(Machine Readable Zone)資料(即持照人之護照頁資料)與相片影像為必要之儲存資訊，其他則為依據各國需求進行資料儲存的選項。故各國於護照查驗時，也是針對必要性資訊進行查驗，藉此達成晶片護照的國際共通性。
- 4、**透過PKI機制達成晶片資料安全：**為確保晶片護照資料的「完整性」、「保密性」、「驗證性」與「不可否認性」，ICAO藉由PKI的數位憑證及金鑰管理架構達成了晶片資料安全的目的，透過Country Signing CA發行數位憑證並利用Document Signer Certificate對晶片內資料進行數位簽章，以確認該晶片的發行者及資料完整性；對護照查驗單位而言，即可利用相同的數位憑證與數位簽章機制進行該晶片內容的驗證；如此，不但可在各國間藉由晶片護照達成護照查驗與快速通關的目的，對於晶片內之資料安全而言，也不用擔心晶片內之資料遭受篡改與不當之變更。同時該非接觸式晶片在所有資料寫入後就立即進行晶片鎖死的動作，故民眾在使用過程中，也不會有資料再被寫入與篡改的可能，可確保晶片護照欲達成的安全應用目的。

肆、 各主要國家出入境通關查驗運用生物特徵技術

澳洲在 2002 年已於雪梨機場 Smartgate 智慧門如圖 1-12，進行人臉辨識試驗，另外，在 2009 年加拿大邊境服務局(CBSA)最近在溫哥華機場推行「自動入境通關系統」(ABC, Automated Border Clearance)試驗計劃。持有加拿大護照的公民，或是擁有楓葉卡的永久居民，均可使用有中文指示、具高科技面部辨識功能的過關機器，以用電腦取代見關員。通關全程只要 3 分鐘。



圖 1- 12 Smartgate - 澳洲智慧門 (陳美娟，2005)

在英國及荷蘭的史基浦機場於 2001 年開始就利用虹膜辨識自動通關如圖 1-13。



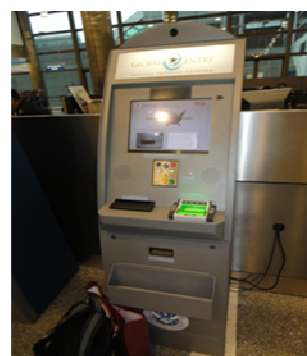
圖 1- 13 荷蘭史基浦機場-Previuum(陳美娟，2005)

馬來西亞的吉隆坡機場於 2001 年實行指紋辨識自動通關控制如圖 1-14。而中國在 2009 年於北京首都機場口岸正式開通自助通關查驗系統，持有智慧通關卡的入境旅客，只需 6 至 10 秒即可輕鬆過關，旅客自助查驗通道”系統投入使用後，旅客出入境時可自行操作證件讀取器和指紋採集器，由電腦完成出入境資訊採集和通過指紋比對確認持證人身份。



圖 1-14 馬來西亞自動門 - Auto gate(陳美娟，2005)

美國在入境管理上，非常重視安全檢查、查驗效率次之、便民措施較不完整。例如在洛杉磯機場提供之自助式通關櫃員機(kiosk)如圖 1-15，採用使用者付費，使用率相當不高，觀察美國機場通關查驗由於排隊等候的人相當長，kiosk查驗線相當冷清，可算是減少旅客排隊時間的便民措施。未來國內建立無人查驗自助式通關服務時，應考慮國內環境特殊性，設置一個符合「安全」、「便捷」、「可靠」、「經濟」、「人性化」的設施。



無人看管自助式通關系統

圖 1-15 美國機場自助式通關系統(施明德，2010)

觀察入境美國申請程序較困難入境查驗較嚴格，出境美國管理相對簡易如，登機安全查驗比通關身分查驗嚴格，主要是美國國土安全資訊系統跨機關整合完善，運用生物特徵技術及實施即時航前旅客審查系統，結合航空公司機場登記先行查驗之故。在我國成立國土安全專責機關，完成跨部業務橫向整合前，一個跨機關共享之國土安全資訊系統，將是跨機關業務整合的「先行者」，尤其觀察美國從簽證、航空公司登機查驗、CBP入境查驗、行李及人員安檢，跨單位共用資料庫，提供高效率及準確性跨機關資訊分享，尤其是生物特徵的運用，更是發揮關鍵因素。未來應建議行政院指定一個機關負責跨內政、外交、兩岸、國安、外勞、衛生疾管、動植物防疫、人口販運、司法檢查等多方資訊整合，提供跨機關流程改造及資源共享的系統。



參訪洛杉磯機場

圖 1-16 隨行政院美國研習團參訪 LA 機場(施明德，2010)

此外，引進生物特徵的技術運用於入出境業務，已是普世採行措施，如美國洛杉磯國際機場其入出境通關查驗台如圖 1-16，在實施生物辨識後，不僅強化國境管理，生物特徵的比對工作似乎沒有影響通關效率，如果我國還停留在違反個人隱私、侵犯人權的思維，將使多數好人與少數壞人，在通關查驗得到一樣的待遇，唯有運用科技，讓好人便捷、讓壞人無所遁形，才是人權的真諦。

第二章 實施生物特徵蒐集對入出境通關查驗流程之影響

第一節 生物特徵技術運用於入出境通關情境分析

由於各主要國家依據ICAO的要求，陸續實施電子護照，並以生物特徵的比對機制，並提供旅客自動通關服務，來提升機場營運服務，因此，生物特徵技術運用於入出境通關已成為國際趨勢。

壹、探討我國入出境管理現況分析

強化我國入出境管理（經由國際機場、商港、漁港之人與貨物入出境安全管制）應滿足確保國境安全與提升通關效能之兩大目標。一般觀念中，強化安全管理與提升行政效能，往往是不可得兼的。因為更便利通關流程，可能導致入出境查驗、海關入境行李檢查及安全檢查（入出境安檢）鬆散，加強入出境安檢，在有限人力及場地下，又會增加通關時間延誤旅客行程。然而，在入出境管理上便捷的通關服務，對象係指一般旅客與貨物；而安全管制措施，是針對可能造成國土安全之人與貨物。因此，若能透過資訊科技協助，有效區分出一般及應注意或管制之旅客及貨物，並將入出境安檢疏漏控制在一定風險下，安全與便利就不會是零和的兩個觀念。

一、我國入出境管理外在環境分析

我國入出境管理外在環境，主要係受到經濟、政治與社會等面向發展所影響。影響我國入出境管理可能發展預測分析如下：

- （一）國際組織犯罪，與行蹤不明外籍勞工、配偶、大陸配偶問題未能改善：由於全球化與貿易自由流通所帶來的組織犯罪全球化及跨國人口販運，在我國發生的例子也越來越多，最為人所知的，如今年 1 月的 101 韓國鑽石大盜竊案，或是去年發生珠寶展遭陸客以掉包手法偷竊價值 500 萬元裸鑽等案件，顯示隨著人員流通自由的擴大，跨國犯罪的隱憂也如影隨形，此外，國

道六號工地發生六名行蹤不明印尼外勞發生工地意外死亡的事件，突顯三萬三千名行蹤不明外勞，對台灣社會安全的隱憂。

- (二) 偽變造證件及易容整型技術不斷進步，影響國境查驗正確性：由於偽變造證件技術不斷進步，易容整型越來越容易，過去仰賴證照查驗人員以人眼對照相片的身份確認方式不斷遭到挑戰。因此，具有獨一無二特性的生物特徵辨識就成為入出境管理上越來越多國家使用的身份確認方式，所以移民署乃有對非國民進行個人生物特徵蒐集使用之想法。然而，此一構想在 2007 年遭到立法院以針對中國來台人士執行，有侵害人權與歧視他國人民之嫌為由，要求暫緩實施。嗣後移民署另於 2008 年訂立「個人生物特徵識別資料蒐集管理及運用辦法」，於 2010 年重新規劃研議是否再度推行對外來人士採取個人生物特徵辨識之措施
- (三) 後 ECFA 時代，兩岸觀光、商務、專業人士密切往來，也將帶動與其他國家洽談自由貿易協定(FTA)促成多邊經貿往來。ECFA 簽訂之後，將陸續開放兩岸金融服務業、陸生來台未來與持續放寬陸客訪台等項目。加上未來開放陸生來台及陸客自由行等規劃，兩岸旅客流動人數可望持續成長，此外，因應後 ECFA 時代兩岸外交局勢和緩，將帶動與其他國家願與我洽談 FTA，亦將帶動我國國境人流、物流的成長。
- (四) 各級政府大力推動觀光產業及向全球招商：推動觀光產業向來為我國政府施政重點，無論是過去的觀光客倍增計畫，或新近推動的觀光醫療產業等，均希望提高觀光來台人數，而推展的觀光主要市場，係以大陸、印度、中東市場、東南亞五國新富階層為主。此外，馬總統於七月份宣示全球招商之經貿戰略，因此，未來因為經貿觀光往來我國之外來旅客，不但觀光與商務人數可能增加，旅客國籍與人種亦將更為多樣化，郵輪市場也將再度發熱，亦將使得利用港口入出國境的人流量大幅增加。

(五) 我政府積極推動與各國簽訂免簽證互惠待遇，免簽證入台旅客增加：我國政府近年來大力推動免簽證措施，依照國際互惠原則，如給予我國免簽證待遇國家，我國亦會提供其國民免簽證之待遇。我國目前給予 38 國國民免簽證待遇，而我國民可以免簽證或落地簽方式前往之國家(或地區)共 60 處，預定 2010 年年底將可以獲得 28 個歐洲申根簽證國家免簽證待遇。免簽證國家數量將持續增加，屆時我國基於互惠原則所給予免簽證或落地簽證入台之國家數量，亦將會大幅增加。

(六) 國際機場設施現代化需求不斷升高，各機場、港口查驗空間與人力不足：松山機場第二航廈(國際線)整建工程，預期至 2011 年下半年完成、桃園機場第一航廈整建，預期至民國 103 年下半年完成。根據民航局資料，跑道施工期間，旅客將飽受跑道封閉、班機起降容量縮減的不便，民航局雖配合檢討調整航班起降時間，但因班機起降密度縮減，民航官員預測，班機至少延誤十至十五分鐘。

綜觀上面各項因素，可以推測未來我國在入出境管理上，可能會遇到的挑戰有：1、入出境旅客人數增加；2、中港澳地區及外國商務、觀光客人數將會大幅增加；3、旅客國籍、人種也會更多樣化；4、入出國管道增加，尤其透過郵輪來訪之觀光客人數將會較以往增加許多；5、跨國境犯罪可能性持續存在；6、免簽證國家如大幅增加，將削弱國境外申請簽證的第一線篩選機制，國境線上的證照查驗，幾乎成爲唯一的國境安全把關機制，責任重大；7、受到機場整建影響造成之班機延誤，可能延誤旅客行程，間接使得入出國查驗之時間壓力增加。

二、 我國入出境管理生物特徵蒐集推動情形

我國爲因應大陸觀光客「大舉入侵」，移民署已購買二十二套生物特徵辨識系統分散於桃園機場、高雄小港機場、金門與馬祖服務站，最快於三月、最慢於七月啓用，全面防堵大陸人滲透國境；移民署署長吳振吉表示使用生物特徵辨識系統是國際上防

患未然趨勢，將率先對中國旅客和中國配偶實施臉型辨識（林婷瑤，2007a；吳素柔，2007）¹；移民署副署長吳學燕進一步指出何以專挑大陸客通關查驗，是因為大陸人民偽造、變造身分入境的情況，比其他外國人來得嚴重，因此率先對大陸人士實施臉型辨識，未來將逐步擴及入境來台的外國人。（周桂田，2008）

¹ 移民署指出，「世界各國為推行自動通關查驗，由旅客自行使用RFID晶片護照進行生物特徵辨識，依國際民航組織（ICAO）規範：生物特徵辨識系統（Biometrics）辨識方式，以臉部特徵為主，以指紋及虹膜為輔。移民署僅採用不具侵犯性的臉部特徵辨識」，參見內政部入出國及移民署對研考會「運用生物特徵辨識身分制度之比較研究」期末研究報告初稿回應意見一覽表（研考會，2007）。

移民署決定對大陸旅客與大陸配偶採用「按捺指紋、拍攝臉型、掃描虹膜」三合一生物特徵辨識系統的管制機關，因涉及對單一族群管制行為，因而引起相關權益族群的抗議，2007年1月2日一群抗議的大陸配偶聚集於移民署門口，高喊「要工作、要身分、要人權」，抨擊通關實施生物辨識系統為對她們的歧視，並要求所有權利比照一般外籍配偶（林倖妃，2007）。

有關我國生物特徵辨識推動情形，如表 1。

表 1 我國生物特徵辨識制度

| | 應用對象 | 應用範疇 | 執行情形 | 法令規章 |
|------|------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 生物辨識 | 國民 | 晶片護照 | <ul style="list-style-type: none"> • 2008.12.29 發行 • 符合 ICAO 標準，採用臉部影像做為生物辨識特徵 | 護照條例修正草案 |
| | | 國際機場旅客自動查驗快速通關系統 | <ul style="list-style-type: none"> • 尚未正式實施 • 結合電子證件的智慧自動通關閘門系統 • 預定於 2010 年 12 月底於桃園機場及金門水頭港，對國籍旅客試辦 | |
| | 外國人 | 外僑居留證/永久居留證 | <ul style="list-style-type: none"> • 2007.07.01 換發新式 IC 外僑居留證，紀錄影像與指紋 | 入出國及移民法 |

| 應用對象 | 應用範疇 | 執行情形 | 法令規章 |
|------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • 14 歲以下無須採集個人生物特徵 | |
| | 大陸地區人民依親居留證、大陸地區人民長期居留證 | <ul style="list-style-type: none"> • 大陸地區人民申請進入臺灣地區團聚、居留或定居者 • 6 歲以下無須採集個人生物特徵 | <ul style="list-style-type: none"> • 臺灣地區與大陸地區人民關係條例 • 大陸地區人民按捺指紋及建檔管理辦法 • 大陸地區人民在臺灣地區依親居留長期居留或定居許可辦法 |
| | 大陸漁工識別證 | <ul style="list-style-type: none"> • 主管機關為農委會（漁業署） • 由海巡署蒐集個人生物特徵識別資料、比對後，由主管機關製發漁工識別證 | <ul style="list-style-type: none"> • 臺灣地區與大陸地區人民關係條例 • 大陸地區人民按捺指紋及建檔管理辦法 • 臺灣地區漁船船主境外僱用及接駁暫置大陸地區漁船船員許可及管理辦法 |

(郎若帆，2010)

貳、我國全面實施生物特徵蒐集可行性

一、全面實施個人生物辨識之條件

由於實施生物辨識可能有其潛在風險，因此，實施個人生物辨識需思考下列條件。

（一）執行個人生物辨識不應逾越隱私保障與比例原則：

入出國及移民法第 4 條已授予移民署訂定執行入出國檢查業務時，蒐集、運用查驗所需之資料與方式之權力，另於第 91 條賦予移民署對外來人士進行生物特徵資料進行辨識之權力³。就適法性而言，應有其正當性。然而法律授權非無限上綱，執行對外來人士之生物辨識，應注意資訊隱私權的保障原則，以及目的與手段應相符之原則。

（二）落實人權保障原則：

現行執行中之個人生物辨識(指紋)資料蒐集、建檔，與當前人權政策有所衝突，生物特徵蒐集在人權涉及，隱私權保護與不歧視原則。在隱私權保護之重點歸納為：1、個人生物特徵資料屬於敏感性、隱性且具有擴散性之特殊個人資料，應予以慎重保障。2、外國人應與本國人享有相同之隱私權保障。3、

³ 第 4 條規定：「入出國者，應經內政部入出國及移民署（以下簡稱入出國及移民署）查驗；未經查驗者，不得入出國。入出國及移民署於查驗時，得以電腦或其他科技設備，蒐集及利用入出國者之入出國紀錄。前二項查驗時，受查驗者應備文件、查驗程序、資料蒐集與利用應遵行事項之辦法，由主管機關定之」

第 91 條規定：「外國人、臺灣地區無戶籍國民、大陸地區人民、香港及澳門居民於入國（境）接受證照查驗或申請居留、永久居留時，入出國及移民署得運用生物特徵辨識科技，蒐集個人識別資料後錄存。前項規定，有下列情形之一者，不適用之：一、未滿十四歲。二、依第二十七條第一項規定免申請外僑居留證。三、其他經入出國及移民署專案同意。未依第一項規定接受生物特徵辨識者，入出國及移民署得不予許可其入國（境）、居留或永久居留。

有關個人生物特徵識別資料蒐集之對象、內容、方式、管理、運用及其他應遵行事項之辦法，由主管機關定之。

公開告知原則。就不歧視原則而言，民國 96 年立法院之決議已明確認為個人生物辨識政策，不應針對單一國家執行。應落實保障隱私與資料安全等重點，使旅客能瞭解並配合政策執行。另就「大陸地區人民按捺指紋及建檔管理辦法」，與陸委會協調，未來若要繼續執行申請定居、居留之大陸地區人民按捺指紋措施，則可進一步研議是否可統一在國境辦理，以簡化按捺指紋之規定與執行，亦減少當事人奔波之困擾。

(三) 研擬跨部會協商共同執行方案：

我國對外籍人士執行個人生物特徵辨識政策，主政機關為內政部所屬移民署，其業務涉及國境安全與國際合作，需有其他部會配合。因此，未來規劃時，除考量本身業務執行，另應以國家高度全盤審視計畫，將涉及本案相關機關共同規劃，相關配套工作應一併考慮進去，建立政策執行成功之環境。及早提報行政院進行跨部會協商，於駐外館處辦理外籍人士申請入境簽證時，即行採集個人生物特徵資料。國境線上僅就旅客進行身分確認，雙方使用相同標準的個人生物辨識技術，方能達到效果。另外，在管制名單與遺失或遭竊護照名單上，警政署與領務局也必須配合傳遞使用，另應一併檢視現行不同的資料傳遞時間規定是否有配合變更之需要。

(四) 研究在大陸地區受理大陸地區人民來台觀光之入出境許可證申請：

現行規定，陸客來台許可係由核可之台灣旅行社代為向移民署送件申請，辦妥之證件再送回中國轉發旅客。因此，陸客入台許可無法在境外採集個人生物特徵資料，需於抵達我國境後進行個人生物特徵建檔與比對，如此將增加陸客來台旅遊之障礙，加上陸客每日抵台數量極多，將延宕入出境通關時間。且開放陸客自由行之後，如何有效驗證身分，將考驗移民署入國許可及通報查緝業務。未來如能改在中國境內辦理入台許可

之核發？或委託適當機關代為先行採集陸客之個人生物資料檔案，併同申請資料傳送回台辦理，將可提升申辦效率及強化陸客身分查核。

(五) 強化資訊安全與資料使用管理機制：

在相關文獻中，對本國人及外來人士進行的意見調查分析結果中，均相當注重隱私保護與資料安全，這也是旅客支持生物辨識政策的重要前提。資訊安全與管理機制之問題宜逐項分析提出可受稽核的作法。由於我國個人資料保護規定之不足，行政機關遇到有關資訊安全、隱私保障之作爲或審查稽核之問題，不宜僅以「依照個人資料保護法規定辦理」來搪塞，需能使一般民眾或當事人的疑慮消除。尤其在跨機關與跨國傳輸更應明確提供說明。

(六) 提供配合生物特徵擷取旅客更方便通關服務：

全球實施個人生物特徵辨識政策實施的國家越來越多，旅客多半能夠理解配合。但應有完整的配套措施與詳細清楚的說明，避免影響旅客通關時間與行程，或引起旅客不受尊重的感覺。甚至有與會人士認爲也許可以利用其第二次入出境時提供更爲快速通關流程，吸引旅客多次來台。

二、 實施生物特徵應具備之執行能力

於出入境查驗執行個人生物辨識作業，在實務上將會面臨到許多問題，必須在執行之前先行設想並排除可能問題。

(一) 由於使用個人生物辨識系統需使用國際通用之標準：

生物特徵運用上有可能進行跨機關或跨國家之使用，因此，在個人生物辨識資料儲存之其格式，必須注意採用國際通用標準，以免資料格式無法通用或是因各廠商演算與比對資料格式不同而產生運作或使用設備限制、影響傳輸資料量等問題。

(二) 入出國境之各機場、港口應有全面實施之規劃：

我國正推動郵輪觀光，執行個人生物辨識特徵建檔比對，應參酌美國作法，於申請簽證時先行採集建檔，減少港口查驗負擔；否則各港口之設備規劃，即應有足夠數量與能力應付大型郵輪抵達後之查驗需求，也應將各機場港口環境對個人生物特徵資料採集之影響，一併列入建置考量。

(三) 應考量執行能量與素質是否充足：

實際執行時生物特徵擷取作業，第一線查驗人員經驗不足，採樣或建檔比對時間過長；設備出現問題，嚴重者甚至如同洛杉磯機場事件一般，載有入境旅客名單與列管名單資料之電腦當機，導致機場停止運作，而延長通關時間。⁴ 尤其在系統持續運作上，即便有備援系統或容錯設計，仍應做好最充分準備，就所有可能出現之風險進行評估並撰擬應變計畫、辦理訓練，培養高素質之執行人力。

⁴〈洛杉磯機場電腦系統當機 六千旅客受困〉，《大紀元》，2007/08/13。

第二節 未來我國出入境查驗系統與生物辨識運用

我國現行入出境查驗系統，從民國 72 年使用王安系統開發上線，至今已超過 25 年，其間配合千年序問題於民國 88 年更新主機系統及周邊設備，但主要應用系統仍延續原有榮電開發之系統，由於該系統採用主從架構，為滿足跨不同機場查驗需求，分別於桃園一、二期、高雄機場主機房設置主機，署本部機房主要係提供國境查驗以外的單位使用，並提供桃園機場入出境查驗系統異地備援；為避免發生 2009 年當機事件；於今(2010)年初增設高雄、松山、台中及金門等四部小型查驗主機，各主機房主機資料同步及提供工作站可以切換主機系統，採用一套榮電開發之中介系統 CSTalk，由於該中介系統榮電公司已不再更新維護，跨網域資料庫異動資料一致性，以及該系統架構無法配合最新通關查驗需求等問題，實在有全面更新該系統之迫切性。

透過全面更新各機場、港口查驗台資訊及網路設備，將於各查驗台設置可判讀晶片之電子護照讀取機，以及整合人臉辨識視訊監控系統以提升查驗台自動化，此外，將分年建置 15 部以生物特徵擷取及 1 對多辨識為基礎的註冊系統，及 88 套以人臉辨識為主，指紋辨識為輔之旅客自助式快速通關系統，以下為結合航前旅客資訊系統(API/APP)之新版入出國查驗系統情境說明，有關本系統整體架構如圖 2-1。

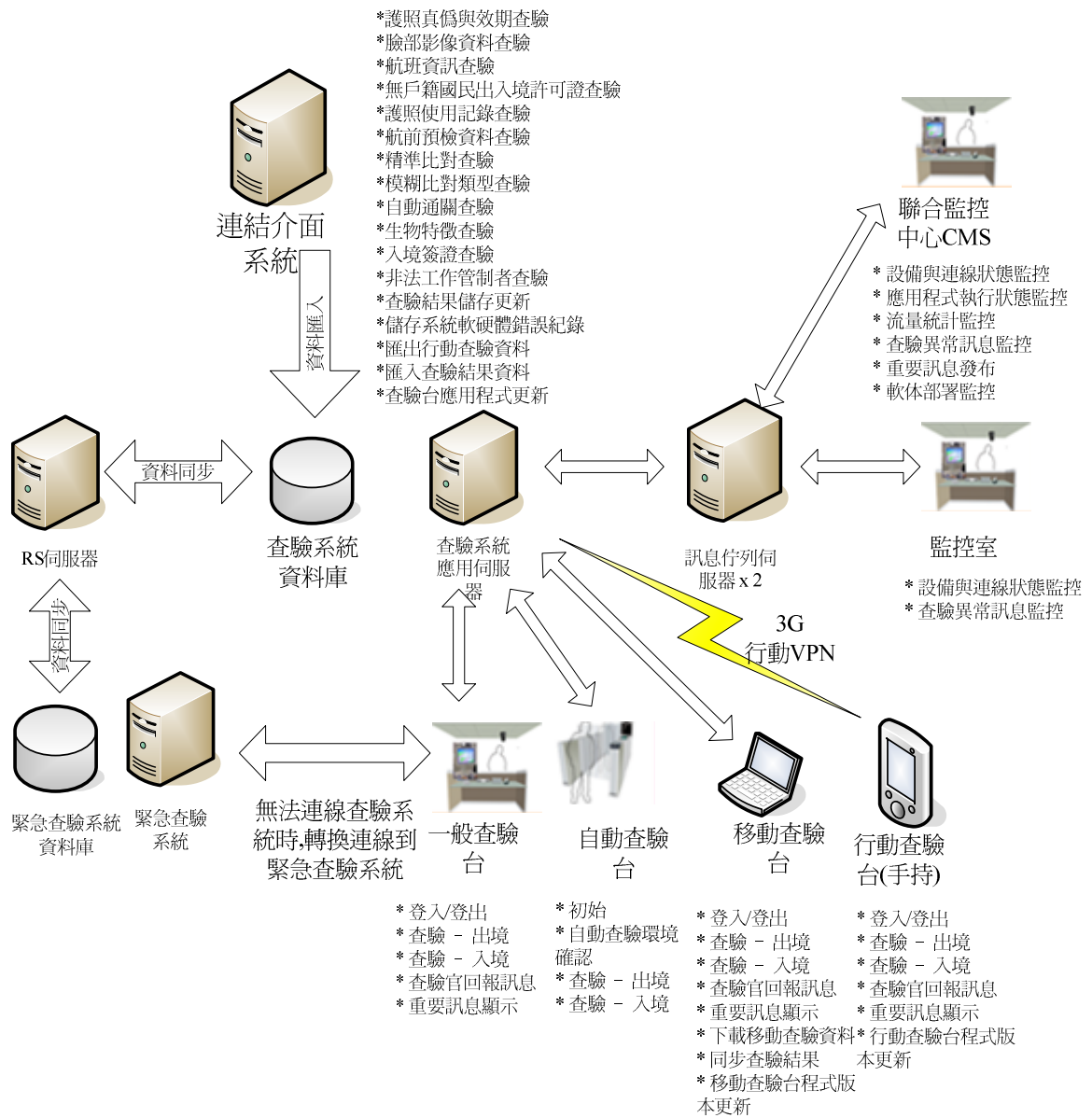


圖 2- 1 查驗系統整體架構運作情境圖

壹、 航前旅客系統及區域移動警示系統簡介

我國自從航空運輸以來，由於經濟發展加上航空運輸的快速及便利，不論是觀光旅遊，亦或是經貿往來都顯著的成長，使得我國之國境管理面臨多項挑戰，包括：1、入出境人口量大增 2、防範國際組織犯罪橫行 3、非法移民及行蹤不明外籍人士查緝困難。針對以上之問題，國外普遍採用 APIS 系統來協助解決。未來可參考美國國土安全部所建置的航前旅客系統，與各航控公司之介接技術相對成熟穩定，美國航前旅客審查系統參閱附錄一。

一、 我國航前旅客系統簡介：

為使我國推動航前旅客系統，使各航空公司在變動最小前題下，快速完成介接，可借鏡美國及各主要航空公司經驗，提出航前旅客系統解決方案，有關未來 APIS 作業流程，由於台灣為一海島國家，入出境之旅客所能使用之交通工具為空運及海運（無邊境通關需求，但要評估透過金馬小三通轉機問題），僅就空運、海運之作業情境及航前旅客系統情境說明如下：

（一） 空運部分：

所有在我國入境、出境及轉機之我國籍及飛航我國之其他國籍航空公司國際航班之旅客及機組員資料都必需經過 APIS 審查程序，航空公司需於規定的時限內將旅客及機組員的 API 資料(EDI 格式，UN/EDIFACT 標準)透過電子交換發送至航前旅客資訊系統 (APIS)進行審查。所有在我國入境、出境及轉機之及飛航我國之其他國籍航空公司國際航班，必需於旅客登機報到時，即時將航班旅客資訊 API 資料(EDI 格式，UN/EDIFACT 標準)傳送予航前旅客審查系統(APP)進行查驗及風險評估，並於收到系統回覆審查通過結果後方可發給旅客登機證明。

（二） 海運部分：

所有搭乘商船在台灣入境、出境及轉運之旅客及機組員都必需

經過 APIS 審查程序，由船舶公司透過 WebAPIS 網頁服務發送旅客及機組員的 API 資料至航前旅客系統。

二、航前旅客資訊系統架構簡介：

我國航前旅客系統，主要功能有 1、與航空公司資料介接航前開道系統 2、接收各船運公司上載航班及旅客資料之 WebAPIS 系統 3、提供免簽旅客使用網站於行前登錄系統 4、國境航前旅客資訊系統 5、航前旅客審查系統 6、航前資料與入出境查驗管理系統 7、整合旅客訂位記錄安全審查系統。另為防止非法的跨國人員移動、及跨國護照查驗之區域移動警示系統。另 APIS 將可提供航班資訊即時查詢功能，包含航班警示功能、航班資訊查詢功能、及航班資訊報表功能，可免除查驗人員登錄航班資訊工作。未來我國航前旅客系統之系統架構如圖 2-2 所示：

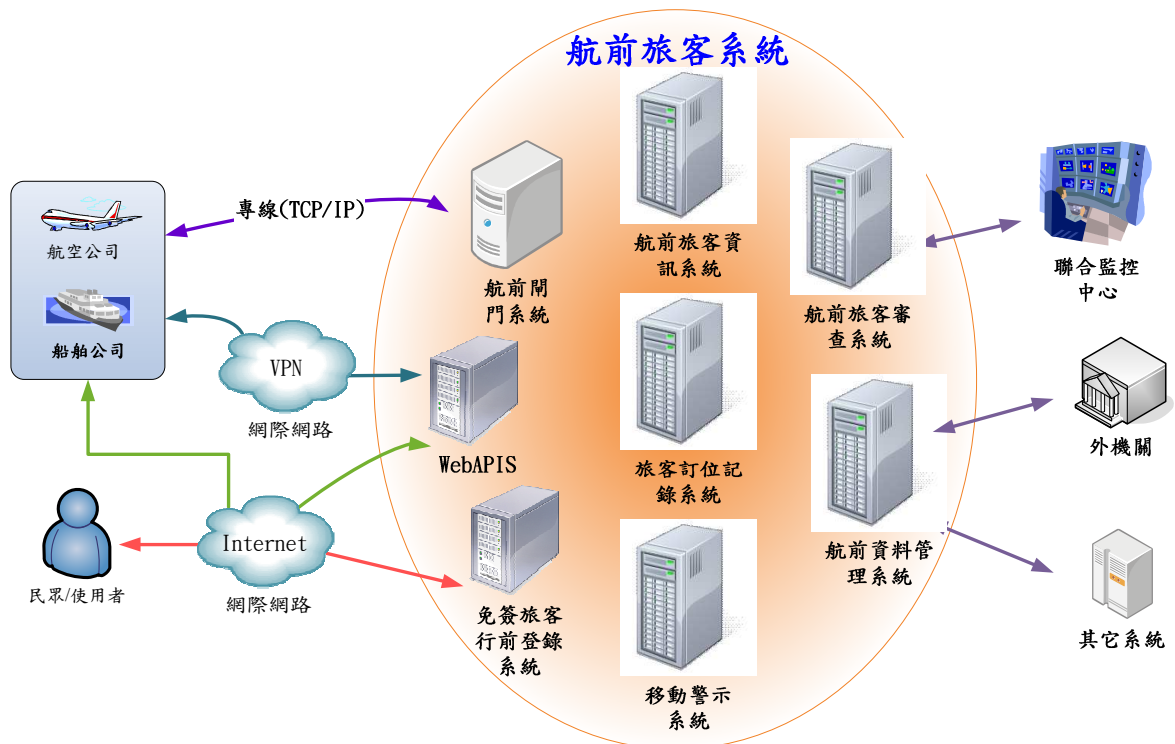


圖 2-2 航前旅客系統架構圖

三、 整合航前旅客系統入出境管理情境：

當入出境查驗系統結合航前旅客系統後，對於旅客入出境管理之情境說明如圖 2-3：

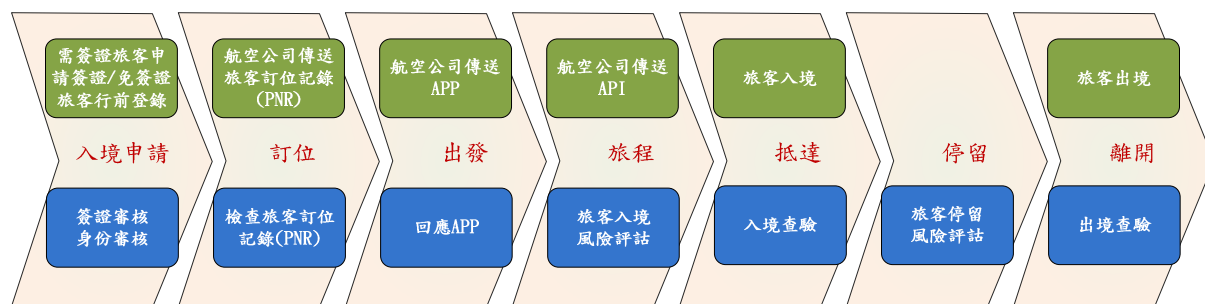


圖 2-3 航前資訊系統之旅客管理示意圖

貳、 新版入出國查驗系統簡介

一、 入出境通關資料查驗作業：

國人及外籍旅客抵達查驗台前，查驗人員先透過查驗台的護照掃描，進行 MRP 護照掃描或晶片護照感應的讀取作業。如為中、港、澳地區(含自第三地申請來台)旅客，可進行電子許可證的 QR Code 掃描，如圖 2-4。



圖 2-4 一般查驗台通關資料查驗

查驗系統根據掃描所取得的護照號碼，傳送至查驗後台主機進行查驗比對的作業程序，包括：1、護照資料比對驗證 2、護照防偽檢查 3、簽證資料比對(含中港澳電子許可證) 及簽證影像調閱 4、航前旅客資料比對 5、管制資料檔比對。如護照查驗有問題，一般查驗台系統將顯示是否啓動模糊比對或通報監控台，同時監控台、聯合監控中心將同步出現警訊，可監控室值班人員可同步進行狀況的處理。

二、 結合視訊監控系統之人臉特徵擷取與比對：

新版查驗台採雙螢幕設計，一個提供查驗人員作業用，另一個提供給旅客觀看，在進行護照查驗的同時，旅客使用的螢幕將引導旅客完成拍照定位的程序，系統將進行生物特徵比對的流程：

- 1、查驗台的設備對旅客進行拍照以及生物特徵演算的作業。
- 2、查驗台向查驗系統要求取出該旅客前次的拍照記錄以及前次紀錄的生物特徵演算值。
- 3、查驗台設備進行當次與前次的生物特徵值比對，並將比對百分比以及當次與前次的拍照照片，呈現於查驗人員的螢幕上，供查驗人員進行接續的人工判斷作業。
- 4、生物特徵值比對百分比，可透過系統參數設定，設定不同的比對結果，例如高於 90%為無風險，查驗人員螢幕顯示為綠色，70~90%為中度風險，查驗人員螢幕顯示為黃色，低於 70%則列為高風險狀況，查驗人員螢幕顯示為紅色，提示查驗人員進行人工判斷的比對，或者請旅客重新進行拍照與生物特徵的演算。

三、 旅客通關查驗資料處理：

經過護照與生物特徵比對的查驗後，查驗人員確認為安全旅客後，可進行設定通關的作業，系統將當次通過的紀錄，包含旅客資料、通關時間、拍照影像、生物特徵值等資訊，進

行查驗紀錄儲存的作業，並同步到各查驗地點的緊急查驗系統。

四、 對可疑旅客通報海關攔檢：

查驗系統自動比對關稅總局通報可疑名單，於可疑旅客進行查驗作業時，可透過查驗平台的資訊串接，除預警監控室、聯合監控中心以及海關監控台外，並顯示旅客影像資料於各海關紅綠線檢查檯，以利海關查驗人員攔檢，及減少海關對安全旅客不必要之檢查。

五、 證件資料模糊比對：

當查驗人員比對旅客的旅行文件資料認為有所疑慮時，可進一步使用模糊比對作業，系統將進行文字資訊的萃取與分析後，動態進行索引查詢的作業，將具有關聯性與相似性的旅客資料與查驗紀錄取出，提供給查驗人員判斷使用。此外，配合業務執行的需求，建置國內外重要人物資料庫，系統可於重要人物通關時自動傳送自通報中心，可掌握即時的情資。

六、 旅客人臉生物特徵模糊比對：

證件資料模糊比對僅針對文字資料進行查詢與比對的作業，然持有變造護照的旅客可能無法僅透過證件資料有效找出其為管制資料，抑或找出其與先前異常查驗紀錄的關係，可能無法有效達成管制人員的篩選。未來宜建置進一步建置人臉生物特徵模糊比對的機制，當查驗人員對於通關旅客的真實身分有所疑慮時，於擷取臉部資料後，啓用人臉生物特徵模糊比對的作業，查驗系統將當次的生物特徵值送交生物特徵模糊比對主機，由該主機進行一對多(被管制名單相片)的人臉生物特徵模糊比對，將比對結果相似的旅客名單與照片取出，提供查驗人員判斷使用。

七、 通關查驗異常通報：

查驗人員使用模糊比對進行查驗後，如判斷該旅客疑似管制人員後，可立即透過查驗平台的資訊串接服務，立即通知監控室與聯合監控中心，進行異常狀況的處置。

八、 行動查驗設施：

設計移動式查驗裝置（含攜帶設備旅行箱），具備完整的查驗台相關資訊設備，目的在提供離開查驗線之查驗作業，主要的運用於大型遊輪前站先期查驗、旅客登船離境查驗，意既查驗人員可於大型船舶離開上一港口前(前站)，將通關旅客的資料自查驗平台下載自移動查驗台後，攜至前站登船進行查驗，未來應針對前站查驗提供人臉生物特徵辨識比對之設計。

參、 以人臉為主指紋為輔之旅客自助式通關簡介

未來將分年設置 88 座「以人臉辨識為主，指紋辨識為輔旅客自助式快速通關閘門」(以下稱自動通關系統)，以及 15 台生物特徵擷取比對之自動通關註冊申請櫃台(以下稱註冊系統)，當旅客於自動通關申請櫃台完成自動通關的註冊後，日後通關即可使用自動通關的服務。自動通關相關工作流程，分為兩階段，分別是查驗前準備階段、查驗執行階段，各階段的工作項目可再細分如表 2：

表 2 自動通關系統工作項目分析

| 作業階段 | 工作項目 |
|---------|-----------------------------------|
| 查驗前準備階段 | A. 資料交換作業 B. 資料歸戶 |
| 查驗執行階段 | C. 自動通關申請 D. 自動通關查驗 E. 查驗通過 |

一、 自動通關申請：

自動通關目的在提供國人、持有我國可多次出入國晶片居留證之外籍人士、航空、輪船公司機組員及持 APEC 會員卡之旅客，透過自動通關設備來完成快速通關的服務。符合上述使用條件的旅客，可在自動通關申請櫃台透過下述的資料註冊，完成申請的作業，此步驟只需設定一次，未來在入境、出境時，都可使用自動通關的快速查驗方式。註冊系統主要作業有：1、MRP 護照掃描 2、晶片護照防偽比對 3、視訊監控系統人臉資料擷取(拍照)4、臉部生物特徵值演算等。

二、 旅客利用自動通關查驗作業

旅客完成自動通關的註冊後，可以使用自動通關系統閘門，進行快速通關的查驗。有關自動通關閘門系統，主要硬體架構類似高鐵閘門加上美國通關自動櫃員機(kiosk)服務，相關硬體系統如圖 2-5 自動通關閘門設計示意圖。

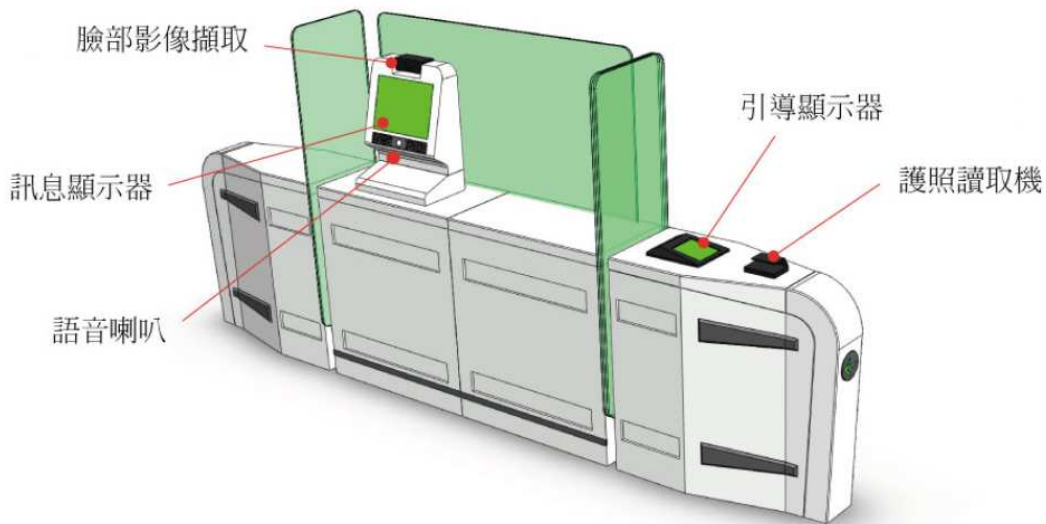


圖 2-5 自動通關閘門設計示意圖

自動通關閘門系統係兩道門式查驗系統，旅客於第一道閘門前先進註冊資料比對，通過後進行護照資料擷取，比對及讀取入境

旅客航前旅客資料及進行護照防偽查驗等，開啓第一道閘門後，將引導旅客至身分查驗通關自助式櫃員機(kiosk)進行旅客生物特徵比對，合格旅客方開啓第二道閘門完成查驗作業。

三、 旅客完成查驗後續作業：

完成自動通關的旅客，系統將當次通過的紀錄，包含旅客資料、通關時間、拍照影像、生物特徵值等資訊，進行查驗紀錄儲存的作業，並排程同步到各查驗地點的緊急查驗系統。

第三章 結論與建議

第一節 結論

推動生物特徵於入出境通關查驗已是不可避免的解決方案，為強化我國入出境管理，應能同時滿足『確保國境安全』與『提升通關效能』兩大目標。一般觀念中，強化安全管理與提升行政效能，往往是不可得兼的。因為更便利通關流程，可能導致「出入境查驗、海關入境行李檢查及安全檢查（入出境安檢）」鬆散，加強入出境安檢，在有限人力及場地下，又會增加通關時間延誤旅客行程。然而，在入出境管理上便捷的通關服務，對象係指一般旅客與貨物；而安全管制措施，是針對可能造成國土安全之人與貨物。因此，透過資訊科技協助，有效區分出一般及應注意或管制之旅客及貨物，並將入出境安檢疏漏控制在一定風險下，安全與便利就不會是零和的兩個觀念。

我國為加強國境安全之風險管理，已於 2008 年在 APEC 反恐特別任務小組宣布將建置航前旅客資訊系統(Advanced Passenger Information System, APIS)⁵及區域移動警示系統(Regional Movement Alert System, RMAS)⁶等，以及強化入出境管理資訊系統。其中航前旅客資訊系統(APIS/APP)及運用生物特徵自動通關系統及外籍旅客入境查驗擷取人臉生物特徵建檔等系統，已經納入 2010 年移民署「陸客來臺線上申請

⁵航前旅客資訊系統(Advanced Passenger Information System)該系統主要係由各航空（輪船）公司於各國機場（港口）蒐集旅客姓名、出生日期、證照號碼、國籍等基本資料，並在其抵達前傳輸至目的國資料處理中心預作查核，以從中判別有無管制名單(Watch Lists)，如毒品走私犯、恐怖分子及其他犯罪者等，預作防範及事先處理。該系統亦透過運輸業者將旅客資料事前建檔傳輸，免除入境時資料輸入手續，可縮短旅客通關處理時間。

⁶APEC 區域移動警示名單(RMAS)，可事先偵測護照是否為有效護照或者為失竊之護照。而 RMAS 系統為一多邊架構，加入的成員須先簽署備忘錄(MOU)，目前這套系統在澳州、紐西蘭及美國已行之有年。主要是在旅客登機時，將護照的相關資料回傳至原發照地，進行資料比對，若發現此護照登記為遺失或失竊，將會通知目的地或轉機地之航站，以充分掌握旅客資料及航空安全。

平台及入出國通關查驗系統委外建置案」開始進行建置。透過航前旅客資訊系統，國境管理單位可以在旅客抵達國境之前進行初步的篩選審核，提升合法入境旅客通關效率，也可以強化可疑名單旅客先期查驗。但因為航前旅客資訊系統，僅傳輸姓名、生日、性別及證件號碼等基本文字資料，必須進一步結合生物特徵資料確認旅客身份，以避免假冒身份或持有偽變造證件之闖關行爲。

由於生物辨識係目前確認身份最爲精準有效之方式，傳統的身份鑑定方式，無論是以人眼比對照片或是使用密碼等等，都有可能受到干擾或密碼遺失而影響辨識的能力。短時間內，尙無其他技術可以有更高的身份辨識能力。因此若要透過精確辨識身份來協助入出境管理，純就技術面來說，生物辨識的確是目前最具有此種功能的選項。

但是如前面提到生物辨識措施，亦有其引發爭議之所在，故針對外籍旅客實施人臉生物辨識，固然是一項可以執行的選擇，但絕非充分必要條件，其執行之適法性、執行上的限制、影響等都需要再經過評估，確定執行上能夠適法且符合比例原則，並在避免歧視及全面推動的同時應加強與旅客及相關團體的溝通。

此外，生物特徵擷取比對，宜落實到外交部 200 個駐外館處，未來兩岸關係許可下於中國各省設點辦理入台證申請，並現場擷取生物特徵傳回國內比對，亦可經由委外方式辦理，於中國大陸地區 160 家收單旅行社，設置遠距面談設備，經有網路遠端擷取申請人臉部生物特徵，做爲入境比對之用，如此方能達成落實境外查驗目標。

第二節 建議事項

根據研究發現移民署正進行之「陸客來臺線上申請平台及入出國通關查驗系統委外建置案」，將針對國人運用生物辨識技術，建置自動通關系統，及運用 CCTV 自動監控系統，於查驗台建置移動式人臉辨識系統，以及針對外籍人士建置入境時擷取人臉生物特徵建檔、以及出境身分自動比對系統，此一措施將為我國國境管理，帶來相當大之變革，但生物特徵蒐集的議題，向來為國內外人權團體所關注，建議移民署於系統開發過程，應加強宣導及對相關團體進行政策對話，並強化資訊系統安全防護、個人資料之多重保護，並有效使民眾瞭解；其次，本研究發現原移民署提報行政院審議之「個人生物特徵識別資料蒐集管理及運用建置計畫」似乎不合時宜，因為該計畫部份項目與前述委外建置案重複，且該計畫只從移民署單一機關角度思考，尚未對本計畫其他上下游機關配套措施進行整合及溝通。

本研究進一步提出擴大該計畫適用範圍，具體建議分別從立即可行的建議、及長期性建議加以列舉如下：

壹、立即可行的建議

一、針對建置中之陸客來臺線上申請平台及入出國通關查驗系統委外建置案的建議：

在確定本專案將全面實施對外籍旅客個人生物特徵擷取及辨識時，宜把握四項原則：1、落實人權保障；2、全面性國境把關；3、增進旅客便利措施；4、強化資訊安全及資料取存管控。其次是落實六項執施策略，包括：1、落實個人隱私保障；2、加強宣導及提供民眾參與政策規劃機會；3、普遍適用避免針對特定族群實施；4、機場港口全面實施避免死角；5、預留結合外交部外館簽證制度同步實施生物特徵系統整合；6、在

國境安全前提下，提供外籍旅客最大便利，如入境時實施人臉生物特徵建檔，出境時得持有效晶片護照免註冊使用自動通關系統。

主辦機關：內政部移民署

二、修正擴大原提報行政院審議之「個人生物特徵識別資料蒐集管理及運用建置計畫」實施範圍：

建議擴大本計畫實施範圍，在原計畫中主要為建置移民署所負責之國際機場、商港查驗線，增設外籍人士入境生物特徵識別資料之蒐集與運用，其工作項目，在新版查驗系統委外建置案多已含括，即便是 2009 年 11 月修正版，增加建置 RMAS 系統，也含括在第二階段建置範圍，尙未納入部分僅：1、針對外籍人士(含大陸地區人民)，實施指紋生物特徵識別資料蒐集管理及運用；2、擴大建置外籍旅客自動通關系統；3、強化生物特徵後台安全管理建置異地備援系統等。

主辦機關：內政部移民署

三、提供民眾參與政策規劃機會及相關資訊充分揭露：

應持續進行公民社會參與之雙向溝通過程，降低資訊不對稱所引發之政策執行風險，應延續辦理公民社會參與機制，與外籍人士團體、人權團體、相關觀光旅遊產業、學界以及關切之民眾等持續進行溝通。釐清對生物辨識技術不瞭解而產生之誤解、告知未來政策規劃構想，收集更多利害關係人或團體之意見，協助政策執行規劃完整。以座談會或公聽會形式進行公開討論，並派員參與說明，辦理地點應顧及地域平衡。所收集之意見於審酌後作為政策執行規劃前之參考。此外，宜儘早提出實際執行之細部規劃資訊，需提供外界了解相關資訊包括：1、生物特徵建置及使用目的、範圍、佈建地點與建置時程；2、採取之個人生物資料種類、採集方式；3、個人生物資料使用方式、比對過程、儲存方式（含儲存格式與資料庫實體安全說

明)、儲存時間與更正或中止機制；4、個人生物資料庫與辨識系統安全維護機制；5、獨立公正之監督、管理與稽核機制。

主辦機關：內政部移民署

協辦機關：外交部、行政院陸委會

四、寬列文宣經費辦理長期政策宣導說明：

經由公開討論確定實施之後，應於正式執行前展開宣導，並在開始執行後持續進行宣導。宣導重點：入出境生物特徵新作為的目的、民眾隱私權保護與資訊安全具體作為。於機場港口宣導外，另可請政府新聞單位、駐外館處、交通運輸業者(航空公司、郵輪等)、觀光旅遊業者(旅行社、旅館等)等，利用可行之宣傳管道進行。

主辦單位：移民署

協辦單位：行政院新聞局、外交部、陸委會、交通部觀光局

五、加速建置區域移動警示系統：

區域移動警示系統在新版查驗系統委外建置案雖已含括，在其第二階段建置範圍，但為推動對美入境免簽證工作，宜在 APEC 規範架構下，盡早實施區域移動警示系統(RMAS)，由於該系統涉及我國與會員國間通報遺失或遭竊護照資訊，如於 2012 年開始建置，對行政院期待 2011 年完成加入美國 VWP 計畫幫助有限。且區域移動警示系統除提供之遺失遭竊護照資訊，尚可配合生物辨識措施，有效防止假冒身份或證件闖關情事。目前我國民護照遺失或遭竊資訊，海外發生者，由外交部統整，國內發生者，向警察機關報案。各單位間資訊交換頻率不一，未來亦可藉由 RMAS 系統建置提升更新資訊頻率，以免產生時間差。由於 RMAS 建構涉及 APEC 會員國間合作，APEC 次級工作小組，為商務人士移動小組(BMG)及反恐特別任務小組，可尋求我國負責單位協助。

主辦單位：外交部、移民署

協辦單位：衛生署、農委會、內政部警政署、行政院國土安全辦公室

貳、中長期性建議

一、 協同各相關機關檢視現行法令並做必要之修正：

宜就與個人生物辨識政策相關之法規全盤檢視。尤其在人權兩公約施行法與個人資料保護法立法之後，相關法規內容若有不符合人權保障意旨，抑或文字或法令名稱應簡單修正之部分，亦利用此一機會檢視修正。部分法規涉及跨部會業務，非移民署所能處理，則應於跨部會協調或併於相關計畫中提出，建議請法規主管機關辦理。於大陸地區及外籍配偶最多的東南亞地區建置外籍勞工、外籍配偶及大陸配偶遠距面談中心，結合國內關心外來人口、人力人權團體，參與線上面談，及運用遠距視訊擷取人臉生物特徵資料建檔及比對，作為其入境通關自動辨識之用。

主辦單位：移民署

協辦單位：外交部、陸委會、勞委會、研考會

二、 加速外館建置生物特徵建檔相關配套計畫：

建議於外館簽證業務配合採集生物辨識資料、於辦理陸客入台許可流程檢討納入採集生物辨識資料等，本項工作需與外交部、陸委會協調，如何於駐外館處簽證時，增加擷取個人生物辨識資料；在法規方面，涉及「台灣地區與大陸地區人民關係條例及其施行細則」與「外國護照簽證條例及其施行細則」修正；在執行方面，除涉及陸委會、外交部與移民署資料之介接傳輸外，另涉及超過 200 處駐外館處裝設生物辨識採集設備、簽證核發作業系統程式變更、建置生物特徵資料庫、資料傳輸保密是否需變更或加強、網路頻寬擴充，以及領務人員之

訓練、宣導說明等，工程浩大。經費支出來源、法規修正等均需要進一步協商。

主辦單位：移民署、外交部、陸委會

協辦單位：國家安全局、勞委會

三、建置大陸地區人民來台從事觀光及專業、商務參訪，生物特徵蒐集及線上申請許可證作業：

由於陸客來台從事觀光及專業、商務參訪人數越來越多，且抵台時間集中。為避免未來採集個人生物資料造成通關時間拖長，以及因應未來陸客自由行開放之可能，宜就陸客來台許可證流程重新檢視，未來如能改在中國境內辦理入台許可之核發或委託適當機構代辦，可於當地旅行社擷取陸客個人生物資料，併同申請資料傳回台灣辦理。

主辦單位：移民署

協辦單位：交通部觀光局、大陸委員會、國安局

四、提供外籍人士使用自動通關、運用網路視訊辦理電子簽證等，增加外籍旅客來台便利誘因：

為鼓勵外籍人士訪台旅遊及從事商務活動，可研擬提供其來台便利或優惠如：提供外籍人士使用自動通關服務、開放外籍旅客使用網路視訊設施辦理電子簽證，以吸引觀光或商務旅客來台意願，以及鼓勵其配合個人生物特徵辨識措施。其他如：使用個人生物辨識之網路視訊設施辦理電子簽證，其簽證收費可享優惠，或類似香港「訪港常客證」等，旅客申請使用個人生物辨識完成，即享有通關便利之優惠等。

主辦單位：移民署

協辦單位：、交通部觀光局、外交部

附錄一、美國國境實施航前旅客審查系統簡介

爲了國境之管理及安全需求，早在 1988 年時，美國海關 (CS, Customs Service) 及移民局 (INS, Immigration and Naturalization Service) 便與航空業者攜手合作，著手 APIS 系統的規劃及發展，以備用來收集從其它國家入境美國的旅客資料，到了 1990 年初期，美國海關更與澳大利亞及紐西蘭政府合作，協同發展電子資料交換 (EDI, Electronic Data Interchange) 格式用以實作 APIS 系統，並將格式交附至 UN/EDIFACT 標準之中，到 2002 年，美國海關與邊境保護局 (Customs & Border Protection, CBP) 開始對不依規定傳送旅客及機組員之 APIS 資料之航空業者進行開罰，發展至今，目前已有多個國家發展自己的 APIS 系統，包含英國、日本韓國…等。

爲了能更有效的強化傳統 APIS 的功能，互動式 APIS 系統被發展出來，傳統的 APIS 只有單向的傳輸，只能單方面收取航空公司傳輸之資料，而互動式的 APIS 系統除了可從航空公司收取資料外，還可以提供處理的結果回應給航空公司，讓 APIS 有更多的加值運用，目前較有名的互動式 APIS 系統有澳洲所採用的 APP (Advance Passenger Process) 系統及美國所採用的 AQQ (APIS Quick Query) 系統。APP 及 AQQ 系統提供一重要功能便是將旅客的檢核功能提前至航空業者的登機報到櫃台，讓旅客在登機前即通知航空業者該旅客之登機許可，可減少航空公司及移民單位因旅客無法入境而必須遣返所需支付之額外的金錢及人力的花費。

APIS 系統發展的主要目的是強化國境安全及國境管理，該系統能有效阻絕不合法人士出入境、維護國境之安全，並提高出入境通關的效率，當航空業者的航空器在進行運輸工作時，航空業者必須依規定，在飛機起飛後傳送旅客之名單至 APIS 系統，APIS

系統在接收到航空業者傳來之旅客資訊後，便可得知即將出入境之旅客及機組員名單，並早一步進行處理，利用飛機還沒有降落前這段時間，APIS 系統可事先過濾旅客名單、分析並區別出安全無虞的旅客及有安全疑慮之旅客，並在飛機降落前這段時間進行必要之準備，等到飛機降落之後，便可讓安全無虞之旅客快速進行通關流程，而將查驗之重點集中在有安全疑慮的旅客上。

一、 美國 APIS 系統概述

美國航前旅客資訊系統(APIS)法規要求須將所有航空公司入境或從外國機場離境的電子名單提供給美國海關和邊境保護局(CBP)。此外 APIS 法規要求電子名單中對應的旅客和機組員資料，須在規定的時限內提供。APIS 名單可透過方式有二種傳送：1、以互動式和非互動式 UN/EDIFACT 標準之 EDI (Electronic Data Interchange)格式提供。2、或以非互動式 eAPIS 提供，eAPIS 是一個網站讓使用者能夠輸入、管理及提供 APIS 名單。

美國海關和邊境保護局依下列三種情況處罰未依規定提供 APIS 格式的航空公司：1、無 APIS 名單(No APIS MANIFEST)：美國海關和邊境保護局並沒有從飛機入境時或從外國機場離境時接到 APIS 名單資料。2、遲交的 APIS 名單(Late APIS MANIFEST)：美國海關和邊境保護局並沒有在規定的時限內從飛機入境時或從外國機場離境時接到 APIS 名單資料。3、資訊不全的 APIS 名單(Insufficient APIS MANIFEST)：美國海關和邊境保護局從飛機入境時或從外國機場離境接到 APIS 名單無效、不正確或不完整的資料。

二、 航前旅客資訊必須具備及時完整性

APIS 名單需具備即時性方能有效達到境外查驗及簡化出境作業目的，以下就美國入出境 APIS 傳送即時性之規定說明：

(一) 入境美國：所有商業飛機(不論機型)從外國機場入境美國時，必須在 APIS 規定時限內提供 APIS 名單給美國海關和邊境保護局，APIS 旅客電子名單可能透過互動式交換或非互動式交換傳送給美國海關和邊境保護局系統，其時限與相關的方法介紹如下：

- 1、APIS 快速查詢(AQQ)互動式方案：單筆旅客資料須透過美國海關和邊境保護局已授權的互動式交換系統於在艙門關閉 (securing of the aircraft)前傳輸給美國海關和邊境保護局；航空公司使用一種或兩種互動式傳輸方式(批次或 AQQ)在艙門關閉後 30 分鐘內將可識別因任何理由有執行登機報到卻沒有上飛機的旅客的資料傳送至美國海關和邊境保護局。
- 2、APIS-30 互動式方案：多筆旅客資料須透過美國海關和邊境保護局已授權的互動式交換系統於在艙門關閉 30 分鐘前傳輸給美國海關和邊境保護局；航空公司使用一種或兩種互動式傳輸方式(批次或 AQQ)在艙門關閉後 30 分鐘內將可識別因任何理由有執行登機報到卻沒有上飛機的旅客的資料傳送至美國海關和邊境保護局。
- 3、APIS-30 非互動式批次方案：經由非互動式批次將旅客資料在傳輸時間須在艙門關閉 30 分鐘內傳輸給美國海關和邊境保護局系統。
- 4、機組成員及非機組成員(Non-crew crew members)的電子名單必須在航班離境前 60 分鐘內傳達。
- 5、若是改航至美國的班機，其旅客、機組成員及非機組成員的電子名單必須在到達前 30 分鐘內傳達。
- 6、若是提供緊急空中醫療服務的醫療專機，其旅客、機組成員的電子名單必須在到達前 30 分鐘內傳達。

(二) 從美國離境：

所有商業飛機(不論機型)在離境時，必須在 APIS 規定時限內提供 APIS 名單給美國海關和邊境保護局，APIS 旅客電子名單可能透過互動式交換或非互動式交換傳送給美國海關和邊境保護局系統，其時限與相關的方法介紹如下：

- 1、APIS 快速查詢(AQQ)互動式方案：單筆旅客資料須透過美國海關和邊境保護局已授權的互動式交換系統於在艙門關閉(securing of the aircraft)前傳輸給美國海關和邊境保護局；航空公司使用一種或兩種互動式傳輸方式(批次或 AQQ)在艙門關閉後 30 分鐘內將可識別因任何理由有執行登機報到卻沒有上飛機的旅客的資料傳送至美國海關和邊境保護局。
- 2、APIS-30 互動式方案：多筆旅客資料須透過美國海關和邊境保護局已授權的互動式交換系統於在艙門關閉 30 分鐘前傳輸給美國海關和邊境保護局；航空公司使用一種或兩種互動式傳輸方式(批次或 AQQ)在艙門關閉後 30 分鐘內將可識別因任何理由有執行登機報到卻沒有上飛機的旅客的資料傳送至美國海關和邊境保護局。
- 3、APIS-30 非互動式批次方案：經由非互動式批次將旅客資料在傳輸時間須在艙門關閉 30 分鐘內傳輸給美國海關和邊境保護局系統。
- 4、機組員成員及非機組成員(Non-crew crew members)的電子名單必須在航班離境前 60 分鐘內傳達。
- 5、若是提供緊急空中醫療服務的醫療專機，其旅客、機組成員的電子名單必須在離境後 30 分鐘內傳達。

(三) APIS 交換格式：

美國 APIS 資料採用航空公司與各機場訂位系統間國際通用

標準交換格式 UN/EDIFACT，而其 APIS 即應用該 EDI 資料格式與航空公司進行傳遞交換，其採用交換格式有下列 2 種：

- 1、 PAXLST 標準：主要用於報告旅客及機員資料。
- 2、 CUSERS 標準：主要用於回應旅客及機員的審核結果。

表 3 航空公司發送的訊息

| 訊息總類 | UN/EDIFACT 標準 |
|------------------------------------------------|---------------|
| Passenger Reservation Data | PAXLST |
| Flight Crew Manifest | PAXLST |
| Master Crew List | PAXLST |
| Flight Close-out | PAXLST |
| Carrier Acknowledgement of Unsolicited message | CUSRES |

表 4 DHS 回應的訊息

| 訊息總類 | UN/EDIFACT 標準 |
|-------------------------|---------------|
| DHS Response Message | CUSRES |
| DHS Unsolicited Message | CUSRES |

附錄二、我國實施生物特徵辨識策略規劃方向建議

辦理全面實施個人生物辨識整體規劃時，宜把握四項原則：1、保障人權；2、全面性之國境把關；3、增進旅客便利措施；4、強化資訊安全及資料取存管控，以及六項策略規劃方向。

- 一、 落實個人隱私保障：由於我國在隱私保障之法律規定尚有不足，無論是大法官或學界、人權團體早已點出問題所在，惟迄今仍有待加強。尤其在政策目的與範圍、資料蒐集方式、步驟、資料儲存與管理機制上，法律規定模糊之處，最好能提出詳細說明，並持續進行公民參與原則，取得社會共識。
- 二、 加強宣導及提供民眾參與政策規劃：由於各界對於生物辨識普遍缺乏瞭解，運用生物辨識規定，涉及生物辨識技術、資訊系統與人權法理等領域，如無跨領域之瞭解，容易產生謬誤，或負面想像。因此，未來需持續與相關團體、學界、產業界及其他利害相關人士（如：外籍人士團體、外籍配偶家屬）與一般民眾溝通說明，提供詳細資訊，增加公眾瞭解程度，避免因資訊不對稱而導致對政策的不信任。
- 三、 普遍適用避免針對特定族群實施：針對特定國家實施個人生物特徵辨識政策，已為立法院決議所禁止，亦違反國際人權原則。若針對某些屬性人士實施（例如，僅針對外籍勞工、漁民實施），同樣也會有針對特定族群歧視嫌疑；未實施部分，亦有可能成為國境查驗之漏洞。因此未來宜採全面性實施，重新檢視現行已經有相關規定之中國籍人士等採集措施流程，避免重複按捺，另針對國人使用自動通關便民措施，建議增加使用誘因，採自願申請方式辦理為宜。
- 四、 機場港口全面實施避免死角：實施個人生物辨識已是國家政策，於防堵不應進入國境之人士須做到各機場港口全面施行無死角。各個入出國境之管道，無論為國際機場港口或兩岸三通管道，仍建議全面性實施，否則即失去協助國境把關之意義。
- 五、 需結合外館簽證制度同步實施：簽證制度為入出境管理之第一道關卡，而免簽待遇不應隨意給予，如入境拒簽率低，表示該國核發之證件有足夠防偽機制等，該國人民多屬低風險之一般旅客。如欲全面實施生物辨識政策，必須考量入境擷取生物特

徵，對於首次抵台之旅客，無法得知此人是否為申請簽證之同一人，亦不可能對每位排隊等候通關之旅客資料，進行 1 對多身分比對（耗時過長），其功能僅能確認是否與上次入境人士相同，對提供國境把關的意義有限。因此，英、美等國的生物辨識措施，均與海外簽證採集個人生物辨識措施相結合。免簽證待遇國旅客，建議可考慮如美國作法，以線上電子許可(ESTA)方式，先行取得旅客資料，另配合風險分析管理機制（如 APIS、RMAS）篩選出具有高風險之旅客，予以進一步查驗，其餘一般旅客即可查驗通關。

- 六、 在國境安全前提下，提供旅客最大便利：承上所述，在安全無虞的範圍內，建議應盡量提供一般旅客便利措施。例如，檢視陸客入台許可之申請核發流程，是否可以因為執行生物辨識政策而修改，盡量在安全無虞的情形下予以簡化；或者可以仿照香港核發訪港常客證之方式，提供便利通關之誘因，吸引有多次入出境需要之旅客自願於事前登記辦證，提供生物辨識之資料建檔，不但減少國境作業負擔，也可以協助進行事前審查。

參考書目

一、研究、期刊論文

- 1.刁仁國。〈Europol 個人資料保護法制初探〉。《國境警察學報》第二期。2004/03。
- 2.王郁琦。〈無線射頻辨識系統(RFID)之應用對隱私法制之影響〉。《科技法學評論》，4 卷 2 期。頁 97-146。2007。
- 3.周桂田。〈全球在地化風險典範之衝突—生物特徵辨識作為全球鐵的牢籠〉。全球化時代的公民與國家暨台灣社會變遷基本調查第十次研討會。2007 年 11 月 10 日。
- 4.陳美娟。〈個人生物特徵資料保護初探—以電子護照暨自動查驗快速通關發展為例〉。中央警察大學外事警察學系 95 年研究生始業週論文，2006。
- 5.廖福特等。《我國人權政策及執行機制之研究》。行政院研考會委託研究，2009。
- 6.劉靜怡、陳顯武等。《運用生物特徵辨識身分制度之比較研究》。行政院研考會委託研究，2006。
- 7.黃泰祥。《具備人臉追蹤與辨識功能的一個智慧型數位監視系統》。私立中原大學電子工程學系碩士學位論文，2004/06。
- 8.陳金泉。《網路監控系統之研究與實作》。國立台灣大學資訊工程學研究所碩士論文，2003/07。
- 9.張瑋容。《台灣IP Camera 技術發展趨勢-百萬畫素、系統單晶片、智慧監控成主流》。DIGITIMES，2008。

10. 黃彥棻。《移民署將試推人臉辨識系統》。iThome online，2007
11. 蘇志隆。《臺灣電子護照建置現況與未來進展》。Hp企業系統服務事業群，2008
12. 王思原。《台灣安全監控產業競爭力與關鍵成功因素分析—以CCTV視訊監控產業為例》。國立台北大學企業管理學系碩士在職專班碩士論文，2004
13. 郎若帆、陸慧玲、曾律綺。《由公民社會探討我國對外來人口實施個人生物特徵蒐集、辨識政策之可行性研-期末報告》。移民署委託財團法人台灣經濟研究院辦理，2010
14. 施明德等六人。《99年行政院所屬高階公務員赴美國研究所短期研習國土安全分組報告》，2010
15. 王靜音。〈生物識別技術之隱私權問題探討〉。《資通安全專論 T96020》，2008。2010/10/13 造訪。<http://ics.stpi.org.tw/Treatise/doc/61.pdf>
16. 梁華傑。〈網路戰資訊安全探討與省思〉。《國防科技與管理》。2010/10/13 造訪。<http://210.71.44.174/html/magaz/23-2/梁華傑-網路.pdf>
17. 桑鴻文。〈台北市政府推動指紋建檔政策之研究〉。《財團法人國家政策研究基金會》。2010/10/13 造訪。
<http://old.npf.org.tw/PUBLICATION/IA/093/IA-R-093-002.htm>

二、政府或廠商資料

1. 外國人免簽證暨落地簽證規定。外交部領事事務局。2010/08/02 造訪。
<http://www.boca.gov.tw/ct.asp?xItem=32&ctNode=268&mp=1>
2. 〈六大新興產業發展規劃-觀光拔尖領航方案〉。交通部。2009/04/09
<http://www.ey.gov.tw/public/Data/992918331671.pdf>
3. 〈電腦處理個人資料保護法修正草案總說明〉。2005/03/01。

www.ey.gov.tw/public/Attachment/20050301181112687.doc

4. 「國境安全之我國國際機場自動查驗快速通關計畫」簡報。入出國及移民署。http://www.tssia.org.tw/images_I4/P2-2.pdf
5. 歷年入出國人數統計表。入出國及移民署。2010年4月30日(製表日期)。<http://www.immigration.gov.tw/aspcode/9904/歷年入出國人數統計表.xls>。
6. 國際機場旅客自動查驗快速通關系統，內政部入出國及移民署電子報：第10期，2007。
<http://www.dgbas.gov.tw/public/Data/89114503671.pdf>。
7. 「陸客來臺線上申請平台及入出國通關查驗系統委外建置案」建議書徵求文件。入出國及移民署。2010/09。
8. 中華民國96年度中央政府總預算案審查總報告(修正本)。總統府公報第6754號附件。2007/07/25。
<http://www.president.gov.tw/Portals/0/Bulletins/paper/PDF/6754-1.PDF>
9. 中華民國國民適用以免簽證或落地簽證方式前往之國家或地區。外交部領事事務局。2010/08/02造訪。
10. 司法院釋字第603號解釋。
http://www.judicial.gov.tw/CONSTITUTIONALCOURT/p03_01.asp?expno=603
11. 〈立法院議案關係文書院總第467號，政府提案第11179號〉。立法院第七屆法律提案審議進度追蹤系統。中華民國97年2月25日。
<http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/ttspage3?127@423145857@1@07040572:105-124@@627963398>
12. 〈我國航前旅客資訊系統(API)及自動查驗快速通關 移民署將於年底開始建置，提供國人優質國境通關服務〉。入出國及移民署移民資訊組。2010/05/02。

<http://www.immigration.gov.tw/aspcode/shownews.asp?id=1696>。

13. 香港政府。〈使用 e-道辦理出入境手續〉，香港一站通網站。
<http://www.gov.hk/tc/residents/immigration/control/echannel.htm>。
(2010/03 更新)。
14. ACTi 建騰創達。〈何謂網路監控攝影機(IP Camera)〉，2004
15. Vitor 緯特科技。〈什麼是網路攝影機，什麼是 NVR〉，2008
16. Digitimes。〈IP 視訊監控 NVR 技術發展〉，2010
17. Vitor 緯特科技。〈NVR 產品資訊〉，2010
18. 倚辰科技。〈人臉辨識系列產品資訊，人臉辨識之可見光光線照度
測試報告 倚辰科技〉，2010
19. 倚辰科技。〈2010 人臉辨識-核心技術、產品比較表，倚辰科技〉，
2010
20. 倚辰科技。〈2010 人臉辨識使用時間，倚辰科技〉，2010

三、媒體及網站文宣資料

1. 〈15 秒內搞定 自動通關系統明年底上路〉。《PChome 新聞》。2010
年 2 月 16 日。
<http://news.pchome.com.tw/living/bcc/20100216/index-12662703180885221009.html>。
2. 〈台中黑道角頭槍殺命案〉疑是中國殺手 隨觀光團來去〉。《自由
電子報》。2010/06/07。
<http://www.libertytimes.com.tw/2010/new/jun/7/today-fo5.htm>
3. 〈Unisys：人臉辨識系統正確率已達 99%〉。《資安之眼》。
<http://www.itis.tw/node/2174>。（2008/09/10，最後更新日）。
4. 〈一航廈整建 4 年 進出國門大不便〉。《中時電子報》。2010/08/02。

<http://news.chinatimes.com/focus/0,5243,50106123x112010080200119,00.html>

5. 〈指紋的特性〉。《生物辨識專業網》。
http://www.doubletech.tw/new_page_2.htm (2010/05/08, 造訪)。
6. 〈虹膜學簡介〉。亞洲虹膜學會。
<http://www.dolmahk.com/sdp/315563/3/cp-1260155/0/最新虹膜學資訊.html> (2010/07/25 造訪)
7. 〈桃園機場電腦當機 境管門戶洞開〉。《大紀元》。2009年1月5日。
<http://www.epochtimes.com/b5/9/1/6/n2386729.htm>。
8. 〈國際郵輪入出境查驗〉。《內政部入出國及移民署電子報第14期》。2010/07/31 造訪。
<http://www.immigration.gov.tw/aspcode/epaper.asp?id=99>
9. 〈探討指紋辨識技術〉。《全球安防科技網》。2003/10/15。
http://www.asmag.com.tw/article/print_article_new.aspx?aid=4083。
10. 〈移民署長發表國境人流管理策略〉。《自立晚報》。2010/04/29。
http://www.idn.com.tw/news/news_content.php?catid=1&catsid=2&catdid=0&artid=20100429guisin002。
11. 〈陸女變臉改造指紋 闖關露餡〉。《中時電子報》。2008/10/01。
<http://www.cooloud.org.tw/node/29111>
12. 〈3D 臉孔辨識技術 機場通關 / 銀行 ATM〉。《ID Method》。
http://www.idmethod.com/s_3dfacial.html
13. 〈辨識科技 / 人臉辨識 搞定刑案、門禁、金融〉。《聯合電子報》，2009/12/21。
<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!GvWZ77iRGB7gbkGWGMs0IQ--/article?mid=26761&prev=26762&next=26756>
14. 〈UnaFace 人臉識別〉。《一進制科技有限公司產品網站》，2010/10/15

造訪，http://www.unary.tw/web/popup_image.php?PID=157&osCsid=2061f4f7e1b83317e07796e4a25116d9

