

行政院及所屬各機關出國報告  
(出國類別：開會)

## 參加第七屆國際郵政科技展及研討會 報告書

出國人 服務機關：中華郵政股份有限公司

職 稱：副工程司 職 稱：副工程司

姓 名：王永彰 姓 名：黃清誥

出國地點：比利時布魯塞爾

出國期間：92年10月5日至10月10日

報告日期：92年12月17日

H7/  
/c09>04186

系統識別號：

## 行政院所屬各機關因公出國人員出國報告提要

出國報告名稱：參加七屆國際郵政科技展及研討會報告書

頁數：23 含附件：無 有

出國計畫主辦機關：中華郵政股份有限公司

聯絡人：吳文豐

聯絡電話：(02) 23921310 轉 2024

出國人姓名：王永彰等二人

服務機關：中華郵政股份有限公司

職稱：副工程司

電話：(02) -23921310-2872

出國類別：考察 進修 研究 實習 其他

出國期間：九十二年十月五至九十二年十月十日

出國地區：比利時布魯塞爾

報告日期：九十二年十二月十七日

分類號：交通類／郵政

關鍵詞：郵政

內容摘要：

第七屆國際郵政科技展及研討會（二〇〇三年郵政博覽會）於二〇〇三年十月七、八、九日三天於比利時首都布魯塞爾舉行，包括著著名郵用機具設備製造廠商、萬國聯盟、各國郵政、郵政顧問公司、郵政科技設備整合廠商等共一六三個單位參展，並舉行歐洲用郵人士、郵政經營策略及技術等研討會。

本報告將博覽會中所展示各種郵用設備及研討會所論及之無線電頻率識別技術、有關郵政設備之生物偵防、收攬投遞服務的智慧型監控系統、OCR的閱讀技術、智慧型郵件等摘要陳述，以供本局相關單位了解目前全球郵政事業發展趨勢及便於規劃未來採購相關設備之參考。

## 目錄

<u>壹、</u> <u>前言</u> .....	4
<u>貳、</u> <u>經過</u> .....	5
<u>參、</u> <u>內容</u> .....	7
<u>建議事項</u> .....	21
<u>參考資料</u> .....	23

## 壹、 前言

第七屆國際郵政科技展及研討會（二〇〇三年郵政博覽會）於二〇〇三年十月七、八、九日三天於比利時首都布魯塞爾舉行，包括著名郵用機具設備製造廠商、萬國聯盟、各國郵政、郵政顧問公司、郵政科技設備整合廠商等共一六三個單位參展，並舉行歐洲用郵人士、郵政經營策略及技術等研討會。為研習最新科技並蒐集資料，前郵政總局於九十二年度出國預算中編列「參加國際郵政科技設備展及技術研討會」預算，經奉核定指派中華郵政公司技術處副工程司王永彰、黃清誥二人代表與會，於十月五日起程，十月十一日返國，行程共計七天。

歷經幾任前郵政總局長及多年來全體員工的努力，五個郵件處理中心已於90年隨完成，正式加入郵局的營運行列，雖然這二、三年來機器設備的使用仍未臻完善，除國人用郵習慣根深柢固，一時難改善外，致機器無法發揮功能，其間應有其改善空間，只要借鏡他山之石，探訪新研發設備，做一些補助性的增強，應可提升機器設備之效率。

郵政公司化已近一年，內部組織大幅改革，希望能更有效率，提供社會更多元的服務，誠如董事長於就職演講中所言：『郵政資源與社會共享：郵政走了一百零七年，它利用並結合了許多社會資源。郵政公司要將資源與社會共享...』。如何引進當前郵政最優良科技，回饋社會加強服務，提供大眾全年無休的優質用郵環境，乃是吾等努力的目標。

本報告將從參觀本次博覽會大會安排的五十大項展示內容，一一摘要陳述項目名稱、功能及參展廠商，然後再就本次技術研討內容如：應用無線電識別技術讀取大量郵件、生化偵測技術等加以探討、收攬投遞服務的智慧型監控系統、智慧型郵件、橫向傳動皮帶技術如何用在郵件處理等，最後提出本次參訪的建言，以供本公司相關單位了解目前郵政科技現況，作為未來引進相關設備之參考。

## 貳、 經過

一、十月五日：是日於桃園中正國際機場搭乘長榮航空班機啟程，翌日飛抵巴黎，並在巴黎轉搭 thalys 高速火車，直達本次展覽地點－比利時首都布魯塞爾。

二、十月七日：一大早搭乘捷運系統抵達位於原子模型館附近的布魯塞爾展覽會場，依會場所提供之 POST-EXPO 2003 SHOWGUIDE，先參觀位於第九展覽廳所展示的產品，其中包括有西門子、Nepost、Pitney-Bowes、NEC、Sandvik 等多家廠商，了解產品大略功能，本廳也展示近期研發的單輪電動車在有斜坡道路上其平衡性。我們並抽空參加技術研討會包括：

1. 有關郵政設備之生物偵防 (David J. Tilles, Northrop Grumman & Thomas G. Day, USPS)
2. 智慧型郵件 (John Ward, Pitney Bowes)
3. 郵件自動化處理 (Rolf Loosli, Gilgen Logistic Systems)
4. 橫向傳動皮帶技術如何用在郵件處理 (Mauro Corona, Sandvik Sorting Systems)

三、十月八日：第二天，再依照會場所提供之 POST-EXPO 2003 SHOWGUIDE，參觀位於第七展覽廳右邊所展示的產品，其中包括有 De Poste、ANO、Toshiba、Elsag、Escher、Wincor、ID mail system inc、Control 等多家廠商，聽其解說及操作示範，了解產品大略功能。另一方面亦參加技術研討會包括：

1. OCR 的閱讀技術 (為何要補償)
2. 收攬投遞服務的智慧型監控系統 (Intelligent Monitoring and Control System for Pickup/Delivery Service)

四、十月九日：第三天，仍依照會場所提供之 POST-EXPO 2003

SHOWGUIDE，參觀位於第七展覽廳左邊所展示的產品，其中包括有 Solystic、Lockhead Martin、Intermec、Symbol、Denso、Bell&Howell 等多家廠商，聽其解說及操作示範，了解產品大略功能。另一方面亦參加技術研討會包括：

1. 應用無線電識別技術讀取大量郵件（Dr Andreas Müller, Höft and Wessel）
2. 通訊及訓練：顧客面對科技的解決方案（Larry Klimczyk, Symbol Technologies）

第七屆國際郵政科技展及研討會於中午過後結束。

五、十月十日：由比利時首都布魯塞爾搭 thalys 高速火車抵巴黎，再轉車至戴高樂機場，於中午起飛，翌日抵桃園中正國際機場，順利圓滿完成本次出國任務。

## 參、 內容

### 一、 第七屆國際郵政博覽會展示內容

第七屆國際郵政博覽會（2003 POST EXPO）依各參展公司及各郵政單位提供其相關之設備、功能、服務等，可區分為下列五十大項：

#### 1. 空氣清淨系統（Air cleaning system）

本項有兩家公司參展（Freshman Flinner AB、Romec），提供從小自支局，大到信函或包裹分揀大場所之空氣清淨設備規劃安裝。

#### 2. 自動 ID 技術（Auto ID technology）

本項有二十二家公司參展（如 Accu-Sort、Casio、Control、datalogic SpA、Datamax、Denso ID System、Maxatec、Siemens、Zebra 等），展示資料判讀、列印、儲存、應用等資料身份認證 ID 技術。

#### 3. 自動化軟體（Automation software）

本項有二十家公司參展（如 Escher Group、NEC、Neopost、Pitney Bowes、Sandvik Sorting system SpA、Siemens Dematic 等），提供如地址管理解決方案，可使郵局更有效率、更精確、更經濟的處理郵件及如何規劃自動化服務與設備。

#### 4. 銀行業/財務解決方案（Banking/financial solutions）

本項有二十家公司參展（如 CDA IT system、CPG international、NPI、Universal Postal Union、Wincor Nixdorf 等），配合市場需要設計製造新穎之 IC 卡、提款卡及高效率櫃員設備，提供快速、正確、安全交易環境。

#### 5. 自行車（Bicycles）

本項有七家公司參展（如 ExtraEnergy、Granturissmo mobility BV、Helkama velox、Transend World Ltd 等），展示各式各樣的郵件遞送自行車、電動 CargoScooter、SmartTrike 等設備。



## 6. 顧問公司 (Consultancy)

本項有十七家公司參展 (如 BPCS、Canada post international Ltd、CDA IT system、DE Post-La Poste、SICK AG、Universal Postal Union 等)，提供郵局發展、現代化及各項事務諮詢服務。

## 7. 輸送設備系統 (Conveyor systems)

本項有十八家公司參展 (如 ANO、BGK、Hanter IT AB、NPI、Romec、Sandvik、Siemens、Sitma、SSI Schaefer 等)，展示各種快速、安靜的輸送設備。

## 8. 郵袋及簽封裝備 (Courier bags and envelopes)

本項有十三家公司參展 (如 Bell Incorporated、Brooks Todo、Kemex BV、Tiflex、Unisto Security Seals 等)，展示新型郵差用郵袋、簽封用品等產品。

## 9. 資料管理 (Data management)

本項有十八家公司參展 (如 Bartsch Papier、CDA IT system、ESRI、Firstlogic Inc、Siemens、Sitma Machinery、Datalogic SpA 等)，展示如何管理、處理各類國際 (國內) 郵件發送，接收及各類費用計算等功能。

## 10. 資料控管軟體 (Data quality software)

本項有五家公司參展 (如 Firstlogic Inc、Lyngsoe System、Lockheed Martin、Transend Worldwide 等)，展示其提供郵局更有效率、精準、更經濟的郵件處理管理解決方案。

## 11. 數位戳記 (Digital franking)

本項有六家公司參展 (如 Deutsche Post World Net、Hewlett-Packard Company、Neopost、Panini SpA、Pitney Bowes 等)，這類數位戳記 (或稱郵資機)，提供新穎適合小型企業或個人用好幫手。

## 12. 文件管理 (Document management)

本項有十六家公司參展 (如 Bartsch Papier、Opex corporation、PFE international、Trecos A/S、Wincor Nixdorf 等) 提供文件檔案諸如訂書針及束緊物品移除之設備。

## 13. 電子商務 (E-commerce)

本項有八家公司參展 (如 Bybox、Canada Post International Ltd、Kinek Technologies Inc、SwiftTXT Ltd 等) 展示郵政利用網際網路推展各項電子商品業務。

## 14. 電子文件/電子交易 (E-documents/e-transactions)

本項有十家公司參展 (如 Checkfree、Kinek Technologies Inc、Neopost、Pitney Bowes、Thales e-transactions 等), 展示各種有關郵政以 Web-based 作為文件管理及電子帳單管理系統的相關業務。

## 15. 電動交通工具 (Electric vehicles)

本項有五家公司參展 (如 Granturismo mobility、Piaggio、Renault SAS、Sun Cycle、Transportel 等), 展示各種符合郵政使用及環保訴求之新一代便利電動車輛。

## 16. 固定式掃描器 (Fixed position scanners)

本項有十三家公司參展 (如 Ryzex、Stima Machine、Intermec、Vitronic 等), 展示各種新型條碼掃描及列印且價格合理的設備。

## 17. 車隊管理 (Fleet management)

本項有六家公司參展 (如 IVU Traffic Technologies、Lyngsoe Systems、Siemens、Transend Worldwide Ltd 等), 展示運輸車輛之管理系統。

## 18. 手推車 (Hand trucks and trolleys)

本項有八家公司參展 (如 Arca System、LKE、Magline international 等), 展示適合郵件搬運之各式手推車。

19.掌上型資料閱讀器 (Handheld/mobile data capture)

本項有七家公司參展 (如 Checkfree i-solutions、Canada Post International Ltd、PFE International 等), 展示各式各樣之可閱讀郵件條碼之掌上型資料閱讀器

20.電腦列印封裝郵件 (Hybrid mail)

本項有七家公司參展 (如 Checkfree i-solutions、Canada Post International Ltd、PFE International 等), 展示新型的電腦列印封裝服務相關機器設備。

21.噴墨技術 (Inkjet technology)

本項有十二家公司參展 (如 Control、HP、IMAJE、Lockhead Martin、Panini Spa、Specialized Printer LiJnco Groningen、Zebra 等), 展示噴印郵件機器碼等噴墨技術運用設備。

22.智慧科技服務 (IT services)

本項有十六家公司參展 (如 CDA IT System、ESRI、Flytech Technology、IVU、Kinek、Primevision、Siemens 等), 展示各種有關如何利用新開發之智慧型科技整合軟體, 提供郵局安全、快速的服務。

23.最後里程方案 (Last mile solutions)

本項有十二家公司參展 (如 Bybox、KEBA、SwifTXT、Transend worldwide Ltd、Lockhead Martin 等), 展示有關郵件利用無線網路迅速安全的將其運送、遞達目的地相關設備。

24.信函分揀 (Letter sortation)

本項有二十五家公司參展 (如 ANO、Bancolini、Elsag、NPI、Siemens、Toshiba、Trecos、Vitronic 等), 展示新開發且大多具有雙層式的信件分揀設備。

25.鎖鑰與信箱系統 (Locker and mailbox systems)

本項有十七家公司參展（如 Automatentechnik、Brooks Todo、Bybox、Lyngsoe、SSI、Trecos、Top TroniQ 等），展示信箱、信筒、分信格、安全鎖等設備。

#### 26. 郵差背袋（Mailbags and sacks）

本項有十家公司參展（如 Anto Debatin、Brooks Todo、Envosort、Versapak Internation 等），展示郵差用的背袋等相關產品。

#### 27. 郵件處理系統（Mail handling systems）

本項有三十七家公司參展（如 Arca、E-Box、Hanter IT AB、EMS Srl、NEC、NPI、Pitney Bowes、OPEX、Sanvick、Siemens、Trecos、Toshiba、Universal Postal Union 等），主要展示處理郵件其作業平台之相關設備。

#### 28. 郵件品質監控設備（Mail quality monitoring）

本項有九家公司參展（如 CDA、NEC、Siemens、Sitma、Universal Postal Union 等），展示其國際郵件運送管理及配送追蹤監控設備。

#### 29. 物流處理系統（Materials handling）

本項有十六家公司參展（如 E-Box、Best Diversified Products Ltd、Gilgen Lodistics System、Hanter IT AB、Sanvick、Siemens、Universal Postal Unionn 等），展示各種有關郵件處理、物流處理之相關系統設備。

#### 30. 行動商務（M-commerce）

本項有五家公司參展（如 Bybox、Escher Group、Symbol Technologies 等），展示各種有關郵件如何運用及推廣行動商務業務。

#### 31. 光學閱讀技術（OCR technology）

本項有十九家公司參展（如 Accu-sort、Bancolini、CPG、RAF technology、Siemens、Solystic SAS、Toshiba Corporation、Vitronic 等），展示最新的、有效率、快速的光學閱讀文字技術。

#### 32. 包裹分揀系統（Parcel sortation）

- 本項有二十家公司參展(如 ANO、Bancolini、Planet AG、Postal Products Unlimited、SICK AG、 Siemens、Transman AB、Vitronic 等), 展示最新的、有效率、快速的包裹郵件分揀設備。
33. 郵政零售系統設備 (Post office/ retail systems)
- 本項有二十七家公司參展(如 Arca、BPCS、Bybox、Datamax、Hytech International、Lyngsoe Systems、Mettler Toledo、TopTroniQ 等), 提供可重複使用之塑膠容器, 儲存托盤等設備。
34. 郵政服務設備 (Postal services)
- 本項有十九家公司參展(如 GATS、Bybox、Datamax、Hytech International、Mettler Toledo、Stema-Stamped 等), 展示郵政資訊的服務設備。
35. 列印解決方案 (Printing solutions)
- 本項有二十二家公司參展(如 Bartsch Papier、Blazepoint Ltd、IMAJE、Neopost、Printsoft System、Zerba 等), 提供郵政有效率、安全、即時及可依分揀、投遞區段列印解決方案。
36. 無線電頻率識別技術 (RFID technology)
- 本項有二十三家公司參展(如 DENSO ID system、Newvision、Opticon Sensors、Ryzex、Casio、Bybox、Intermec Technologies 等), 應用無線電識別技術讀取大量郵件的相關技術。
37. 機器人系統 (Robotics)
- 本項有四家公司參展(如 Hanter IT、Stima Machinery、Siemens、Vitronic 等), 展示機器人如何運用在郵政業務上之相關設備。
38. 籃車箱框 (Roll containers)
- 本項有八家公司參展(如 Bood Mailroom、BPCS、LKE、Schoeller Wavin 等), 提供各式各樣之籃車箱框器具。

#### 39. 路程規劃軟體 (Route planning software)

本項有九家公司參展 (如 ESRI、Giro Inc、IVU Traffic Technologies、Siemens 等), 提供各種陸路、空陸郵件運送及信件遞送最佳路程規劃軟體。

#### 40. 郵用機車 (Scooters/mopeds)

本項有五家公司參展 (如 Granturismo、Peugeot、Piaggio、Sun+Cycle 等), 展示新型郵用機車。

#### 41. 封裝及鎖鑰設備 (Seals and locking devices)

本項有七家公司參展 (如 Bond Mailroom Equipment、E-BOX、Brook Todo、Versapak Internation Ltd 等), 展示封裝及鎖鑰設備。

#### 42. 安全性 (Security)

本項有十二家公司參展 (如 Anton Debatin、Cybershield Plastic、LockTec、Wincor Nixdorf 等), 展示各種有關安全控管設備。

#### 43. 自助設備 (Self-service kiosks)

本項有十六家公司參展 (如 Automatentechnik、Bowe Sell&Howell、Grupo Epelsa SL、Thales e-Transaction、E-Box 等), 展示新型的郵政自助機具設備。

#### 44. 模擬方案 (Simulation solutions)

本項有五家公司參展 (如 Blazepoint、Planmatics、Siemens、Wincor Nixdorf 等), 展示模擬郵路遞送, 提供最佳遞送選擇方案。

#### 45. 郵票蓋銷機器 (Stamp cancelling machines)

本項有十一家公司參展 (如 Automatentechnik、Bowe Sell&Howell、Siemens、BPCS、IMAJE、Trecos、Stema-Stempel 等), 展示新型快速郵票蓋銷精準之機器。

#### 46. 郵票列印設備 (Stamp printing)

本項有十家公司參展（如 Automatentechnik、Datamax、Oriental Press、Specialized Printer、Stema-Stempel 等），展示列印精美郵票設備。

#### 47. 汽車通訊/資訊系統（Telematics solutions）

本項有七家公司參展（如 CDA IT、Hoft&Wessel、IVU Traffic Technologies、Vitronic 等），展示無線通訊網路配合汽車通訊/資訊系統，達到快速的配送郵件。

#### 48. 追蹤技術（Track-and-trace technology）

本項有二十九家公司參展（如 Bancolini、Hoft&Wessel、Psion Teklogix、Primevision、Hoza Logistic Means、Universal Postal Union 等），展示利用現在科技網際網路等追蹤技術使郵件能確保時間到達。

#### 49. 搬運車輛（Van/trucks）

本項只有二家公司參展（DaimlerChrysler、Renault），展示各種新型搬運郵件車輛。

#### 50. 秤重技術（Weighing technology）

本項有十二家公司參展（如 Automatentechnik、Hytech International、Mettler Toledo、OCS Checkweighers、Olivetti Tecnost、Pitney Bowes 等），展示各種新開發之包裹、函件電子秤重設備。

由於參展公司都有建置自己網站，如欲了解以上所列五十大項之系統設備、更新進產品外觀、規格功能及其他相關資訊，只要於網際網路瀏覽器上之搜尋引擎鍵入相關公司名稱（或者詢問本人），即可查得網址，進入該公司網站，然後再依循產品之選項進入，即可獲得更詳盡的資料。

## 二、技術研討會

### 1. 有關郵政設備之生物偵防 (Bio detection on postal equipment)

九十年秋天的炭疽病毒恐怖攻擊之後，美國郵政 (USPS) 採取多方方面的努力來應付恐怖攻擊，這些措施對使用設備及人員產生立即影響，美國郵政迅速的透過郵政安全的資訊傳播，全國性的改善員工及大眾的安全，採購安全性設備如防護面罩、手套及 HEPA 可提式空氣清淨機 (對粒徑大於的粒子有 99.97% 的濾除率)，及改變內部的流程如裝備的清潔步驟。為能營造增進長期安全環境，美國郵政發展了一涵蓋：偵防 (Detection)、遏制 (Containment)、模糊 (Containment)、制止 (Deterrence) 四個主要領域的緊急應變計畫。

生化偵測系統由美國郵政指定的 Northrop Grumman 公司 (電子防衛系統設計、開發及製造廠商) 開發完成，目前用於篩選投寄郵件，這系統是首次基於生物偵防系統的而發展的全自動化聚合酵素連鎖反應 (PCR)，聚合酵素連鎖反應利用 DNA 「紋印」 'fingerprinting'，對生物病原體提供非常敏感及非常特別的偵測方式。這套聚合酵素連鎖反應技術裝置於郵件處理設備上可以自動收集樣本、樣本準備、樣品處理至透過通告系統告知結果，且能在無人操作下運作八小時或多一點。這套系統已完成測試，準備推廣到全美國。

### 2. 應用無線電識別技術讀取大量郵件 (Massive bulk reading using Magellan RFID technology )

#### 一般概述

所謂 RFID (radio frequency identification) 是一種內建有可發射無線訊號晶片的標籤，小小的晶片標籤內可以記錄數百張 A 4 大小的文字資料，還能主動把訊息發射出去，讓在周圍一百公尺內的感應器感應其存在和動態，應用在郵件上，其晶片可設計紀錄一系列資訊，如郵件別、



位置、日期、分揀號碼等，最大的好處是能提高郵件的管理效率，目前郵件資訊多記錄在條碼上，條碼只能記載著郵件簡單的背景而再一件一件由紅外線接觸掃描器掃描條碼讀取資訊，一次只能讀取一件，而 RFID 只需在一定範圍內（一百公尺內）感應，並可一次讀取郵包或信箱內大量郵件資訊，其他如 RFID 晶片的電子封條將能確保郵包不被調換或開啟，透過電子封條可提供追蹤及確保郵件品質及郵遞速度等服務。

RFID 的應用仍有些爭議，問題大多是隱私權的問題上，這也是前段在推動該項科技產品的最大阻力，另外在技術仍有一些問題待克服，目前仍有一些著名廠商在不斷的測試改進，如 Höft and Wessel、美國大型零售連鎖店 WalMart 等，相信加以時日，定可為大眾所接受。另一個問題是價格問題：RFID 系統正處於研究初期，產品單價較高，距離大量普遍的使用，大眾接受應用在郵件作業上仍有一段辛苦的路要走，但只要能克服一些技術及隱私問題，相信其帶給未來郵政業務將是更便利、安全、準確。

#### 技術摘要

Magellan RFID 技術規格 (ISO 18000-3, Mode 2)，也叫 PJM 具有超強的閱讀能力是 RFID 新標準規格，它解決讀取一堆標籤的兩主要問題—碰撞及 speed。對早期的 RFID 標準規格 (ISO 15693) 而言，PJM 有四項重要改善。

1. PJM (Phase Jitter Modulation) 用在發出時 (對標籤讀取資料)，是一種具有固定振幅及容易調整旁頻帶大小的新穎調變技術，它對標籤提供不間斷的磁通量，且在國際光譜及 EMC 的規格下，能達到每秒 423 kbit 的高數據傳輸量。
2. 分頻分時多工模式 (FTDMA) 在上傳訊號方面已較傳統的分時多工模式 (TDMA) 改進很多，在讀取設備發出讀取訊號時，訊號不會產生干

擾或碰撞，且同時間可八個標籤對讀取設備發出訊號反應。這是藉由改進八個在不同頻率下之次載波而獲得結果，FTDMA 另外一個優點是：它提供讀取設備與標籤間全雙工的通訊。

3. PJM 系統的反碰撞是利用 ISO 15693 的固定切斷與隨意切斷 (Random mute) 的比對策略，隨意切斷較佳，因其反碰撞運算法則等更為快速。利用 FTDMA 表示大量經認證身份的標籤可同時呈現在讀取設備上，且其讀取速度更快。

4. PJM 系統支援時序郵票功能，機器是藉由標籤呈現在讀取設備直接而有效的辨識其時序。

RFID 提供這些強大功能，大量讀取已不是問題，現在很多應用上會被引起注意，這些是過去因 RFID 技術限制無法達成的，這將引導 RFID 市場有效的成長。

### 3. 收攬投遞服務的智慧型監控系統 (Intelligent Monitoring and Control System for Pickup/Delivery Service)

研發收攬投遞服務的智慧型監控系統的旨在於改善收攬投遞服務，尤其使收攬投遞管理更有效率。

其依照下列步驟設計改進這套系統：

- (1) 分析實際收攬投遞的作業程序找出其可改善的地方。
- (2) 比對實際的作業程序，分析結果訂定系統的功能需求。
- (3) 該系統的原雛形設計及改進。
- (4) 改善該系統用於郵政局。

配合韓國郵政局的國內包裹收攬投遞服務需要，智慧型監控系統作一些必要改善及測試。

這系統運用 GIS (地理資訊系統)，GPS (全球位置測定系統)，及無線電通訊技術使管理收攬及投遞操作更有效率。

智慧型監控系統包含下列子系統：

- (1)產生收攬投遞路線及行程的收攬投遞規劃系統。
- (2)收攬投遞監視實際汽機車位置，實際收攬投遞與規劃的順序、路徑、及逗留時間作比較結果。
- (3)另加的功能有操作管理, 地址校正及新的收攬次序。

這套改善計畫自九十一年八月至今，這系統目前用於一地方郵局將逐步 推展到全國。

#### 4. 智慧型郵件 ( intelligent mail )

一種新開發辨識郵件的條碼，每年它將可使用在二千億個郵件上，郵政單位在該郵件進入郵政單位，會將其掃描，然後透過不同的電腦系統，可追蹤郵件從原寄局到目的局整個流程。目前有一工作小組(Mailing Industry Task Force)負責該型郵件的推廣，該小組於九十年十月所提報告中建議，應藉由與郵政單位的合作，改善作業標準及提升系統功能。

該工作小組認為只有藉由該型郵件提供更多的服務及準確投遞才有辦法增加郵政部門收入，該小組精心設計整個實施策略，抓住客戶的價值觀，利用現在的科技，看是否能降低郵件成本，其隱私及安全的議題是否合乎需要。

#### 5. OCR 的閱讀技術 (為何要補償)

OCR 的辨識系統可將影像資料轉換成電腦可判讀的機器語言，辨識系統可分為文字、圖形、影像，其中以文字辨識為重點。欲了解多部 OCR 如何添加精選值 (complimentary value)，需先了解完成信件的辨識之主要程序，整個過程的每一程序都有可能提供精選值，除這值附加上這些辨識過程中外，其結果裁決也是一個可增加自信及減少誤分數量的有用工具。

當處理自動化信件時，有用五個基本功能，這些功能是：偵測區

域、影像處理、分割、文字辨識、人名地址查詢，精選值能依各別郵件流 (mail stream) 的性質附加到這些程序，某些程序的精選值會比較高，但就全體來說每一程序都有一些貢獻。因為人的思考不同，解決問題的方法也不同，這是精選值之所以發生的地方。每一程序利用演算法則歸類上述的強項、弱項，當強的部分疊蓋弱的部分，精選值被產生，藉由多重演算法來組合強項，開始減少整個程序的所有弱點，越多的程序利用精選的 OCR 系統，其閱讀率越高。選擇那些程序要小心因為這是補償，OCR 是典型的即時系統，程序及演算法其所花費時間，必須考慮系統計算能力能否應付。

現在 OCR 系統已建構了這些程序，接下來是如何利用其提供資料，其最普通及最簡單的是瀑布方法 (Waterfall method)，這方法是一串聯程序，在下一程序執行前必須結束前一個程序的工作，這方法能增強 OCR 的結果，但沒有全部利用精選的 OCR，最好的方法是動態替換

(Dynamic replacement)，這方法須有較高整合性能及更高性能的 OCR，動態替換的核心程序是使用部分附加上之程序結果，在文字辨識方面，如核心辨識器對第四及第八個文字無法辨識時，它將嘗試使用其他辨識器所得辨識的結果來判斷。

最後方面，是處理結果判斷 (arbitration)，執行一個好的判斷方案是能使輸出分揀量得到最大。執行判斷方案不只要最後結果，也要比較每一程序的部分結果，這會使系統在最後所得結果上，不僅可增加自信，也可減少誤分。

## **6. 橫向傳動皮帶技術如何用在郵件處理 (How cross-belt technology brings flexibility to the postal process)**

本章介紹由瑞典 Sandvik 公司自 1981 發展至今的橫向傳動皮帶技術 (cross-belt technology) 在包裹分揀方面之應用，針對典型傾斜拖

盤式包裹分揀機(tilt-tray parcel sorting machine)無法做到之多項缺點,橫向傳動皮帶式包裹分揀機(cross-belt parcel sorting machine)可以在分揀速度、準確度、使用彈性及機器占用空間上做有效的改善。

橫向傳動皮帶式包裹分揀機是由一連串小型皮帶輸送單元(small belt conveyor units)組合構成,每一個單元之皮帶部分可以單獨控制操作,整串的小型皮帶輸送單元沿機器運轉之方向不停循環前進,行至導入站(induction stations)時,皮帶部分沿與前進方向呈90度之方向,以與導入皮帶同步之速度滑動,將包裹或郵包置入皮帶面上;行至分檢口時,皮帶部分再度滑動將包裹或郵包送至分揀口滑道或輸送皮帶上,由於整個過程是由皮帶水平導入及導出,因此不會有包裹或郵包發生撞擊、滑動及翻滾之現象。

從橫向傳動皮帶式(cross-belt)與典型傾斜拖盤式(tilt-tray)包裹分揀機相較之下,整部機器之構造及將來維護成本可能較高,但仍可以綜合下列之優點:

1. 分揀處理速度較快,每小時可分揀 17,000 件包裹或郵包,適合用於中量及大量包裹或郵包之處理。
2. 由於包裹在分揀過程沒有滑動現象,亦沒有磨擦力問題,可提高分揀正確率達 99.5%。
3. 因不需預留包裹在進入分揀口前之滑動距離,所以分揀口可以一個接一個緊靠一起,節省整部機器之空間。
4. 整部機器運轉中不會有郵包撞擊、滑動及翻滾之現象,亦無機器本身拖盤傾斜機構之機械動作,所以現場噪音比較低,可以改善工作環境。
5. 適用在較精密或易碎物品之分揀,物品包裝上之外型、尺寸亦較無須限制。

## 建議事項

### 擴展電子商務—提供多元的服務

透過網路線上購物有幾個新趨勢，其中最明顯的是，今年（92）線上購物的女性首度超過男性，其次是更多主流消費者走入線上購物，使利用網路購物零售大廠銷售成績大增，網路線上購物是必是未來的趨勢。這次參展，我們也看到加拿大郵政，展示其重新裝修門面，提供一些具有特色的商品，讓顧客選購的服務，不但可使郵局走入社區，與客戶的互相更為密切，也帶來不少的利潤，值得學習。

郵局可一方面與品牌商合作製作型錄，再利用目前的實體郵局、通路系統提供如：郵政票品、紀念品、健康、美容、珠寶書籍、玩具、音樂等商品，以具有特色為主，另一方面也可透過網路（或郵局全球資訊網路）提供上述是目前網路熱門的訂購商品之線上訂購，然後再利用全國郵局或代辦所取貨的模式，宅配到家或到郵局取貨的服務，作多角化的經營增裕營收。

### 建立郵件追蹤查詢系統

為提供完善的服務，建立郵件資料庫是有其必要性，再配合目前相當普遍的網際網路系統，只要來郵局寄掛號信的顧客，依據掛號收執聯上簡單數據資料，在家裡利用自己的電腦上網後也可以輕輕鬆鬆的追蹤自己郵件在那裏，或者打到全省任一郵局或郵件處理中心易都可輕易獲得資訊。這套系統如果能透過國際間的合作，希望對國際郵件亦能提供即時的查詢服務功能。

### 引進新型自助機具提升服務品質

推展自助機具提供大眾方便用郵是行政院既定的政策，雖然這幾年推動自助化服務仍未臻滿意，主要是大眾的用郵習慣仍無法配合，喜歡直接到窗口用郵，另一方面是機器設置地點，大都在郵局內營業廳，無法發揮。會展中廠商提供新穎耐用的自助機具，適合裝置在機關、學校或人潮聚集的地點，應可充份利用其功能。

## 建立危機處理模式

由研討會中有關美國郵政設備之生物偵防之報告，可以瞭解美國郵政針對炭疽病毒等恐怖活動所實施快速危機處理反應，我們去年面臨 SARS 威脅，配合政府實施全面量體溫、分區隔離辦公等應變措施，效果尚稱良好。可是面對未來不可預知之種種威脅，應思索是否我們有能力處理，是否應未雨綢繆，結合政府及國內相關研究機構、產業等，模擬可能發生之狀況建立危機處理模式。

## 繼續選派合適人員參訪

每年一次的郵政科技與郵政博覽會，今年是第七屆，是當今郵政事業發展趨勢的呈現及提供最新研發製造之郵用設備獨一無二的展覽會，不論對郵政事業未來的發展或者人才培育均極具效益，未來仍應對急需進行或開發之業務，遴派郵政相關領域之適當人員積極參與。

## 參考資料

- 一、 POST-EXPO 2003 SHOWGUIDE
- 二、 2003 郵政博覽會網站：  
<http://www.ukintpress-conference.com>
- 三、 郵人天地 398 期
- 四、 參展廠商型錄