

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告
(出國類別：會議)

赴美國參加「2009年國際鑑識學會(IAI) 第94屆年會」心得報告

服務機關：法務部調查局
出國人姓名：調查官鄭家賢、調查官劉君義
出國地點：美國佛羅里達州坦帕市
出國期間：中華民國98年8月13日至8月24日
報告日期：中華民國98年11月10日

摘要

依法務部核定本局 98 年度科技概算項下出國計畫表「會議」區分第 1 項子計畫辦理，赴美國佛羅里達州坦帕市參加國際鑑識學會 2009 年第 94 屆年會，並代表本局於會中發表研究論文 2 篇，俾令國際社會瞭解本局在鑑識科學上長期貫注之研究及努力所實現的斐然成果。

會議中學習到許多新知，諸如：利用紅外線、紫外線及多波域光源檢查微物跡證、運用各種影像處理軟體以及刑事鑑識特殊光源來加強指紋紋線清晰度等，皆可作為我們工作上處理案件之參考。與會中發現無論國內外均強調科技辦案，各國政府除了積極提升人力素質外，更進一步採用高靈敏度的新型儀器輔助，解決各式各樣案件。期間參展廠商在鑑識科技上所推出新穎、靈敏之儀器，若能將這些儀器應用到鑑識工作上將大大提升鑑識工作效率及品質。

感謝法務部支持本次學習之旅，建議未來能繼續支持相關國外參訪研習計畫，和國際專家相互交流，提升本局鑑識科學方面競爭力，也讓國際看到我們在鑑識科學所做之努力及專業形象。並藉由參加本次年會之機會，與國際鑑識專家相互交流學習，以期對本局鑑識技術之提升有所裨益，實現與國際鑑識科學並駕齊驅，甚且迎頭趕上之目標。

關鍵字：國際鑑識學會

赴美國參加「2009年國際鑑識學會(IAI)
第94屆年會」心得報告

報告大綱

壹、	目的.....	4
貳、	國際鑑識學會簡介.....	4
參、	國際鑑識學會會議記要.....	5
肆、	心得與建議.....	10

壹、目的

此行之目的不獨前往美國佛羅里達州坦帕市(Florida, Tampa)參加國際鑑識學會(International Association for Identification; IAI)2009年第94屆年會，尤為代表本局於會中發表「使用彩色複印機的特殊影像增顯技術鑑定問題文書(Use specific enhancement techniques of color copier to approach questioned documents)」及「核磁共振儀應用於未處理尿液檢品中甲基安非他命之定量研究(The Quantitation of Methamphetamine in Urines by Nuclear Magnetic Resonance)」研究論文2篇，俾令國際社會瞭解本局在鑑識科學上長期貫注之研究及努力所實現的斐然成果，並藉由參加本屆國際鑑識學會年會之機會，與國際鑑識專家相互交流學習，以期對本局鑑識技術之提昇有所裨益，實現與國際鑑識科學並駕齊驅，甚且迎頭趕上之目標。

貳、國際鑑識學會簡介

一、國際鑑識學會簡介

西元1915年8月，奧克蘭(加利福尼亞)警察局的刑事鑑識工作者哈里H. Caldwell邀集22位鑑識專家共同商討鑑識組織促進及目標。乃於該年10月成立「國際鑑識學會(International Association for Identification)」簡稱IAI，並由Caldwell擔任首任主席。西元1921年，第七次年會在華盛頓特區舉行，參加會議的成員在白宫由總統親自接見，是時「國際鑑識學會」業已逐漸受到美國政府之關注。時至西元1930年，國際鑑識學會與FBI間逐步建立密切之合作關係。迨至西元1996年以後，國際鑑識學會每年在不同地區主辦各式各樣訓練研討會及演講，每每吸引超過數千人參與盛會。現今國際鑑識學會會員總數已逾七千餘人。今年(2009)國際鑑識學會召開第94屆年會(此次亦為國際鑑識學會佛羅里達分部設立第50週年紀念)，會議在美國佛羅里達州坦帕市坦帕國際會議中心舉行，會期自2009年8月16至22日共7天，合計1,167人參與盛會。



美國佛羅里達州坦帕市 Tampa Convention center 會場

二、美國佛羅里達州坦帕市簡介

(一) 佛羅里達州

佛羅里達州位處美國東南方，屬於墨西哥灣沿岸地區，人口約有 1,778 萬人，簡稱「佛州」。西班牙航海家胡安·龐塞·德萊昂在西元 1513 年 4 月 2 日發現此地，因時值西班牙人的 Pascua Florida（花的復活節）節日，於是將其命名為 La Florida，首府為塔拉哈西(Tallahassee)。

(二) 坦帕市

坦帕（Tampa）位於美國佛羅里達州西海岸的城市，為美國主要度假勝地之一，人口約 33 萬人，係佛羅里達州僅次於傑克遜維爾及邁阿密的第三大城市。

參、國際鑑識學會會議記要(會期自 2009 年 8 月 16 至 22 日):

一、舉行場地介紹

本屆年會之開幕歡迎會、交流餐會及閉幕歡送會皆於設在美國佛羅里達州坦帕市 Marriott Waterside Hotel 舉行，其餘鑑識研討會、各項研習課程、新式鑑識儀器、研究論文海報展示則於坦帕國際會議中心場地進行。



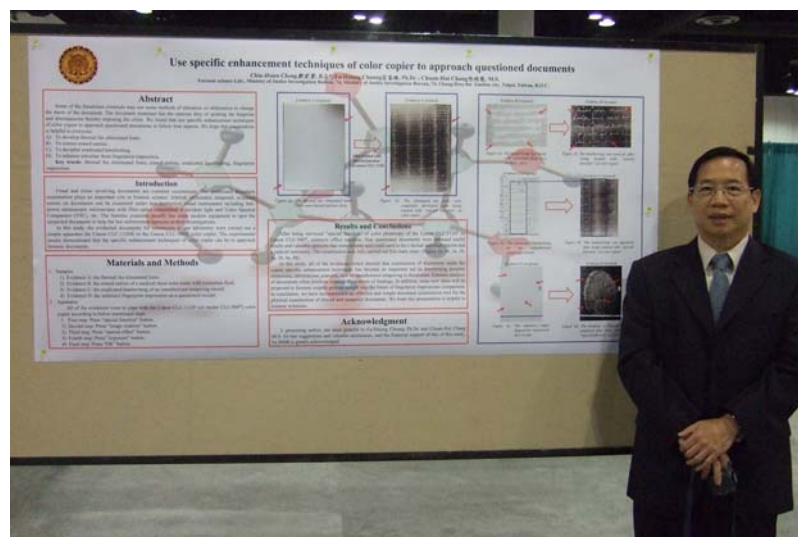
美國佛羅里達州坦帕市 Tampa Marriott Waterside Hotel 會場

二、本局發表論文簡介

本屆年會與會人員共計達到 1,167 人，包含美國及世界各國刑事鑑識專家均踴躍與會，可謂盛況空前。此次本局選派本處鑑定人員 2 名參加國際鑑識會議之論文發表，發表論文題目如下：

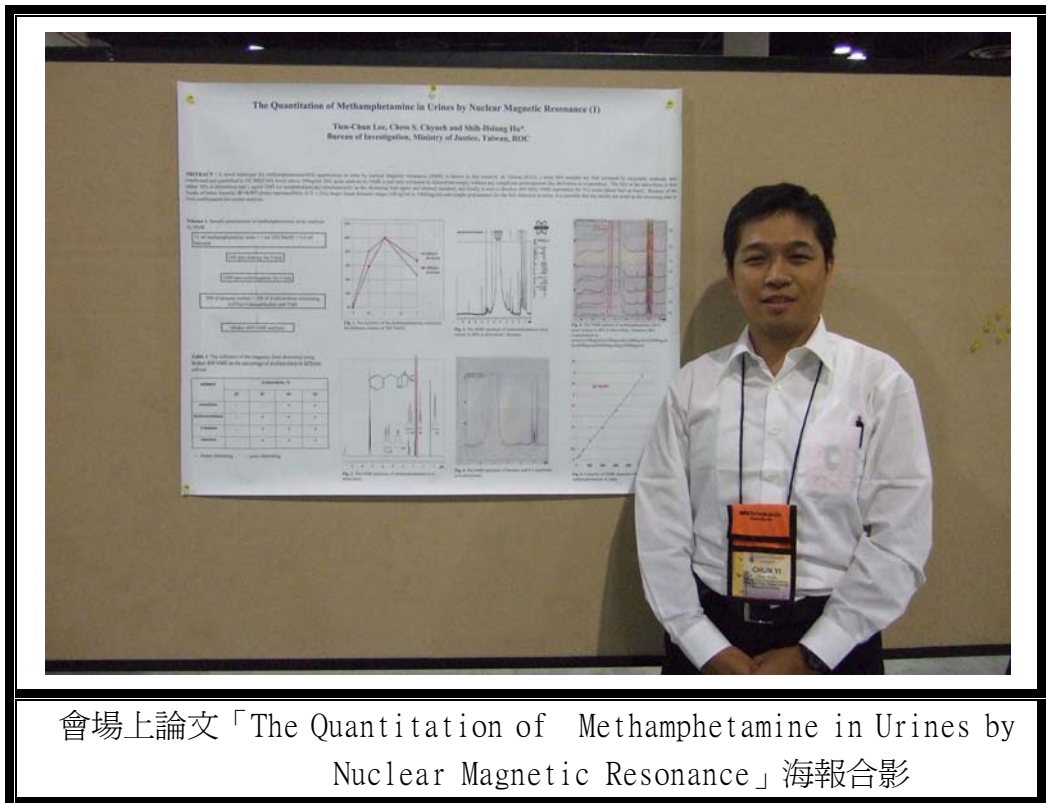
(一)鄭家賢，論文題目：使用影色複印機的特殊影像增顯技術鑑定問題文書

「Use specific enhancement techniques of color copier to approach questioned documents」。



會場上論文「Use specific enhancement techniques of color copier to approach questioned documents」海報合影

(二)劉君義，論文題目：核磁共振儀應用於未處理尿液檢品中甲基安非他命之定量研究「The Quantitation of Methamphetamine in Urines by Nuclear Magnetic Resonance」。前述論文展示期間，諸多外籍專家、學者對於本局相關研究成果饒富興趣，本局人員非但予以詳盡解說並能相互交流研究經驗，業令國際社會對於台灣在鑑識科學之研究成果，藉由本局此次之論文發表留下難以抹滅的印象。



三、演講課程

本次演講課程係採多軌式運作，同時於 6 個不同之演講廳進行，期間共計 136 場演講及 125 種研習課程，經統計其演講題目及課程研習內容，約略 90%以上屬於指紋鑑識及犯罪現場處理範疇，10%係屬於化學檢驗、DNA 及其他範圍，茲因多數課程同時進行演講，尚難完全依需求選擇課程，致令必須於同時段課程間做為取舍，可謂係此行美中不足之處。

(一)演講課程內容

課程採互動方式進行，內容包含：以 Adobe Photoshop 軟體增顯證物影像、利用各種刑事鑑識光源採取潛伏指紋及犯罪現場蒐證、AFIS 指紋自

動指紋鑑識系統之應用、犯罪現場勘察、刑事指紋照相、鞋印採集鑑定、犯罪現場血跡噴濺形態分析鑑識、指紋、影像分析鑑識，強化影像系統之操作、實驗室安全防護等課程。除講者演講外，現今美國 FBI 鑑識人員並於會場指導毒品鑑定、DNA 分析、微物跡證處理、鑑識實驗室現況、實驗室認證及法庭上之交互詰問情形等，課程非常豐富。

(二)課程摘要

1. 「Forensic Imaging and Photoshop」指導利用 Adobe Photoshop 影像處理軟體增顯證物影像，應用各種刑事鑑識光源來增強指紋清晰度，以紅外線、紫外線及多波域光源檢查證物。
2. 「IAFIS on the Road」其演講大要為：將所採取之潛伏指紋以數位照相後輸入 IAFIS 自動指、掌紋比對系統進行比對，可使原本難以分析之指紋順利得到良好之解析及實際案例。
3. 「Synopsis of the Harper family Murder:+
4. A Quintuple Homicide」其演講大意為：加州肯恩縣發生一起殺人事件，經由微物跡證的採集如血液、腳印、鞋印、彈道、DNA、影像畫面分析處理，確立鑑驗準確性及適法性，用以提供犯罪案件偵查及法院舉證上之最大輔助。
5. 「DNA Today」其演講重點為：介紹現今 DNA 採證最新技術，實驗室人員技術培育、分工管理及認證之情形。
6. 「Drugs abuse」演講大意為：美國現今毒品越來越多樣化，發展出許多主結構相似，以更改細部結構的方式來規避毒品的查緝，美國司法部門及有關單位正密切關注此一發展，並提出未來之解決方向。
7. 「Fingerprinting for kids」演講大意為：針對兒童指紋之採證的新發展及探討到美國或歐洲的鑑識工作已走向精細分工、有效管理、著力於鑑識人員專業素質，有效完成每一件鑑定報告。

六、廠商儀器參展

赴美國參加「2009 年國際鑑識學會(IAI)第 94 屆年會」心得報告----- 8 -/25

(一)指紋採證方面

會議期間亦有為數甚眾之廠商參與最新產品實物展示及介紹，如以活體指紋掃描系統、AFIS 自動指紋比對系統、指紋採取大型指紋煙燻箱、多波域光源比對系統及相關產品，半球形指紋放大鏡等。其中以“RUVIS” SCENESCOPE KIT 短波長紫外線指紋觀察照相機（現場證物可不經任何處理狀況下，使用 254nm 波長之紫外線照射，藉由 RUVIS” SCENESCOPE KIT 短波長紫外線指紋觀察照相機即可觀察潛伏指紋所在位置，並加以照相蒐證）、紅外線數位照相機及各式各樣不同色澤之螢光粉末、強光紫外線燈等為鑑識工作中較為實用的器材。

(二)毒品檢驗方面

1.簡易測試包、新式採證棒及紙巾

美國毒品氾濫相當嚴重，因幅員廣闊，查緝工作必須爭取時效發展出多種簡易工具於第一時間檢測毒品，可針對大麻、海洛因、MDMA、PCP、LSD、麻黃素、可待因、愷他命等共約 24 種毒品進行測試，其優點為不含強酸、強鹼液體、不會造成環境污染，準確穩定、具有專一性、便宜、利用顏色判讀易操作。當發現未知粉末或液體時，能快速分辨是否為毒品，非常適用於外勤單位查緝毒品使用。目前我國雖有檢驗試劑包，但可檢測的毒品種類少，送檢驗機關判讀相當耗時，國外這種攜帶型測試包的即時檢測優點，為打擊毒品犯罪之利器。

此外，現場展出的新式採證棒可迅速檢測出手掌中之微量毒品；新式的紙巾則可擦拭門把或手提箱，以利分辨是否有毒品沾附過的痕跡。

2.拉曼光譜儀

拉曼光譜儀可應用於毒品檢測上，廠商提供三篇英國學者研究報告：

第一篇：拉曼光譜技術是利用入射光子與分子非彈性碰撞後，產生散射之效應。研究指出可利用拉曼檢測透明玻璃瓶中酒精飲料所含的古柯鹼，但 0.7 公升之溶液中必須有 9 公克以上之純古柯鹼方可檢出。

第二篇：當手部接觸過古柯鹼後，可利用拉曼光譜儀針對指縫沾附的古

柯鹼進行檢測。

第三篇：研究指出長期以來嫌犯身上穿著常是微物跡證採證之重點，作者表示微量愷他命、安非他命在纖維留下的痕跡，可經由拉曼光譜儀檢測發現其差異性，作為鑑驗之依據。

整體來說，拉曼檢測技術優點在於可快速檢測，不會破壞證物原貌、可攜式、針對毒品檢測未來將可提供很大之幫助。

3. 可攜式衰減全反射傅氏紅外線光譜儀(ATR-FT-IR)

紅外線設備發展出的可攜式衰減全反射傅氏紅外線光譜儀廠商提供由日本學者與警方合作進行之最新研究，研究提出數種圖譜針對安非他命類興奮劑、MDMA、Ketamine、雜物和稀釋劑進行比對判讀，實驗證明其準確率高達 95%，雖未達完美，但若能加以改進，其可攜式之機動性，將可有效幫助毒品查緝。

肆、心得與建議

- 一、本次能於國際鑑識會議代表本局提出論文發表，展現本局長久以來厚植之鑑識科學實力於國際社會，除歸功於同仁間之相互協助、扶持及努力外，亦感激各級長官長期以來之指導與鼓勵，時刻提醒吾等不可荒廢研究工作，對於問題須大膽假設、小心求證，務求於最短時間內提出解決之道，並毋忘投身調查工作及從事鑑識科學之初衷。
- 二、本次大會有個討論議程，討論到有關「latent print evidence」(微隱跡證)在法庭上所面對的真確性挑戰，須以增加科學統計方法表述，降低個人經驗推論，並且提出法醫科學之認證制度，個人覺得此項議題相當重要，投入聆聽後，並獲得相當的感受。我國刑事訴訟法對於法庭的審判程序，已全面推動當事人進行主義，此項措施對於被告之人權及傳喚證人之訴訟武器，均做出相當大的進步改革，在這項的改革中，法庭訴訟之程序進行，增加檢、警、調人員出庭作證犯罪事實之舉證的義務，同時亦使得吾等從事刑事科學檢驗之人員，因必須說明證物

檢驗結果與事實真確性之連結，出庭作證之機會大增，所以吾等在法庭上陳述刑事科學理論基礎及證據能力時，更須明確有據。指紋、筆跡、聲紋、槍機痕跡或血跡等形態證據(pattern evidence)之鑑定結論在美國法庭目前所遇到的挑戰，已引起美國刑事科學鑑識界相當重視，並且積極投入更多的資源進行鑑識人員訓練、認證及更多的學術研究以建立可信度。刑事鑑識科學在美國法庭所遇到的挑戰，其實細究起來相當的嚴峻，我國刑事科學鑑識目前雖尚未碰到同樣的挑戰，但可以預期，未來幾年後我們亦會受到相同的挑戰，時間只是早晚的問題。所幸的是，刑事科學鑑定的認證制度國內正在推行，幾個主要的政府檢驗機構如本(法務部調查局)局、刑事警察局、管制藥品管理局之鑑識單位均已申請國內或國外認證機構之認證，此舉只是解決同美國法庭最基本之認證要求，作為鑑識人員的我們應更積極增加自己的專業學能及作證口語表述能力，以應付未來的挑戰。現階段，美國刑事科學鑑識因應法庭挑戰的解決方法與成果，是極其重要的，為了迎接未來挑戰與追求進步，我們必須透過派員赴美國刑事科學界交流研習，或邀請美國專家學者來台講習，以充實我們的技能。

三、會議中學習到利用紅外線、紫外線及多波域光源檢查微物跡證，運用各種影像處理軟體及刑事鑑識特殊光源來加強指紋紋線清晰度，可幫助我們工作上處理鑑定案件。此外現在日新月異的 photoshop 影像處理，可大大提升處理文書、指紋鑑定案件速度及效率，這些最新科技確實令吾等深感獲益匪淺。

四、現今科技日新月異無論國內外均強調科技辦案，除了人力素質的提升之外，還必須要有靈敏度更高的新型儀器輔助，才能解決各式各樣案件，本次會議中可以看到很多廠商在鑑識科技上所推出新穎、靈敏之儀器，若能將這些儀器應用到鑑識工作上將大大提升鑑識工作效率及品質。建議採購更為實用之鑑定相關器材如下：

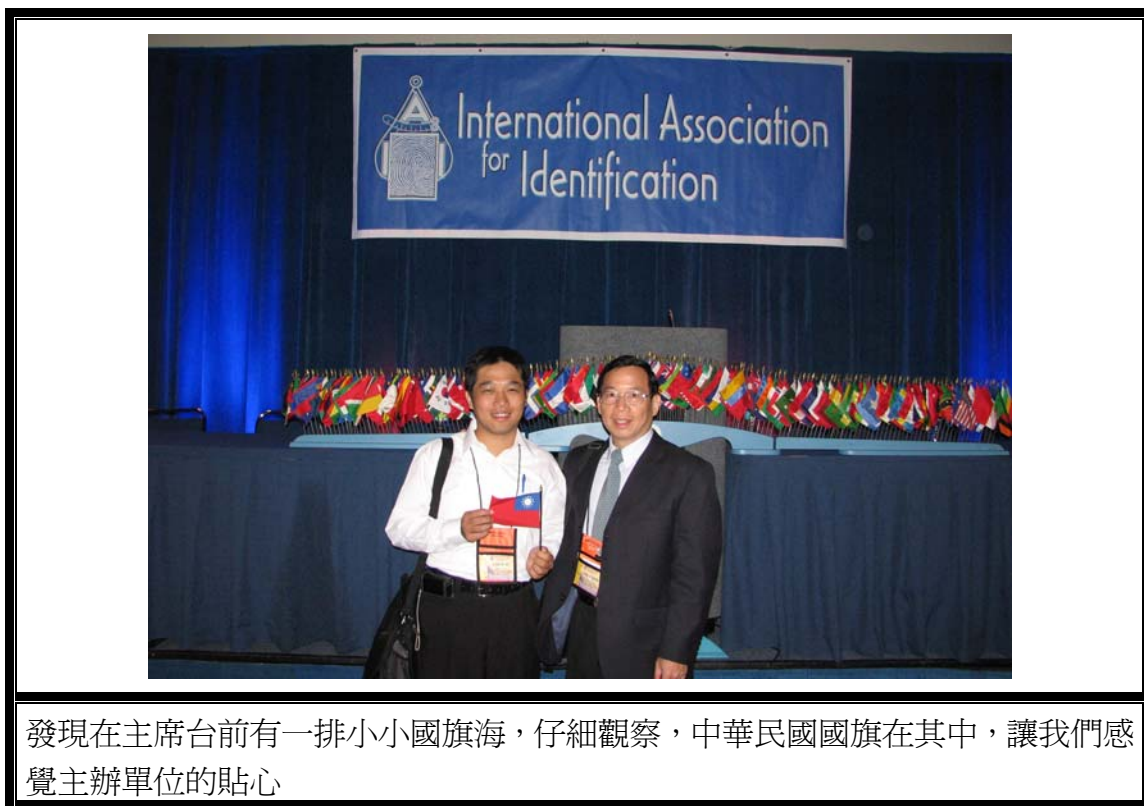
(一)紅外線數位照相機—可藉由紅外線數位照相的鏡頭視窗檢視證物，如問題文件的查驗，各國鈔券、有價證券的檢查、暗色系衣物的血漬等多項檢驗工作。

- (二)強光紫外光燈—可於不在暗室的情況下觀察螢光指紋、唾液斑、精液斑等，瞭解現場體液證物分佈狀況後再進行後續血清學鑑定等處理程序。
- (三)“RUVIS” SCENESCOPE KIT 短波長紫外線指紋觀察照相機—在不需任何處理指紋的情況下，利用該相機在 254nm 波長紫外線照射下可明確發現潛伏指紋的位置。
- (四)半球形放大鏡—利用粉末法採取後之指紋，以膠槍的透明膠將指紋取下，並用半球形放大鏡進行比對。
- (五)Crime-lite2 手持式多波域光源系統—其光源具有時間長、亮度高及機動性強之優點，可取代現在一般刑事光源。
- (六)中、大型指紋自動煙燻箱—用氰丙烯酸酯法可同時處理大、小型證物，並於指紋採取後產生之廢氣可完全排除，符合環境保護及鑑識人員健康之需求。
- (七)活體指紋掃瞄器 BIOMETRICS 活體指紋掃瞄器 LS-200UP (1000T) —此掃瞄器經現場測試，掃瞄 10 指指紋加掌紋只需 90 秒，而本局現有活體指紋掃瞄器需 5 分鐘，掃瞄速度相對快速很多，詢問該公司負責人，只需付儀器費用之 8-10%升級應用軟體即可提升指紋掃瞄速度。

五、國際鑑識學會所舉辦之會議內容大多屬於指紋及現場鑑識之相關課程，許多課程時間相互重疊，建議可同時多派第二科同仁參加會議，同一時間分別參與多種課程，再互相交流才不會有遺珠之憾。另藉由參觀會議中之廠商推出最先進產品，進一步為資訊交流，以增進彼此了解，並增加參展廠商將最新資訊引進台灣之機會。

六、每年會議之開幕式中，會議主席均會以國家為單位(國家英文首字字母為先後順序)於大會上逐一的介紹與會會員，經其介紹之與會會員亦適時起立並接受全體會員鼓掌致敬，吾等期許本局賡續派員參與每年一度的國際鑑識會議，蓋若能每年派員參與 IAI 年會，除能增長與會同仁之專業知識，並增加台灣在國際會議場合的曝光度外，亦能令國際社會深切明瞭我國在鑑識科學領域發展之蓬勃及豐碩

成果。此外，吾等於開幕式中發現，主席台前有一排國旗，我國國旗亦在其中，小小動作可讓人感受到主辦單位的貼心，亦有感我國在鑑識科學之努力已受國際社會之肯認，著實令人感動。



發現在主席台前有一排小小國旗海，仔細觀察，中華民國國旗在其中，讓我們感覺主辦單位的貼心

七、感謝法務部支持本次學習之旅，建議未來能繼續支持相關國外參訪研習計畫，和國際專家相互交流，提升本局鑑識科學方面競爭力，也讓國際看到我們在鑑識科學所做之努力及專業形象。

（以下照片係現場展示較新器材及與會照片）



證物及指紋照相機（鏡頭前附帶光源）含固定腳架



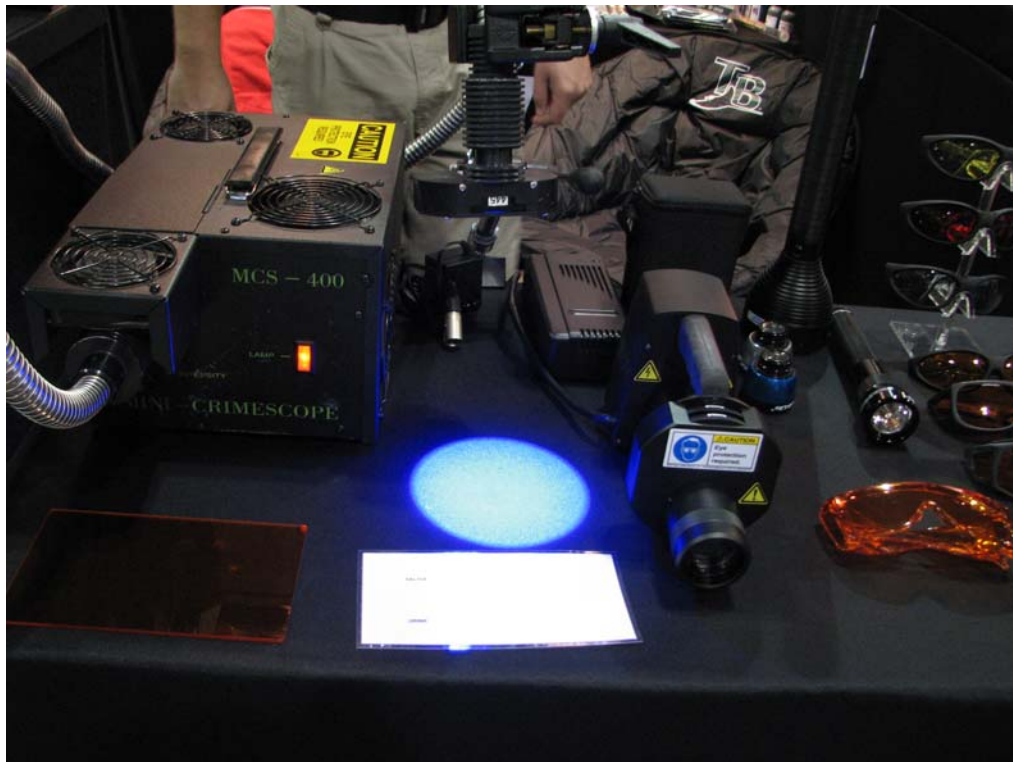
該活體指紋掃描器經現場測試，掃描 10 指指紋及掌紋只需 90 秒，比本局現有活體指紋掃描器需 5 分鐘，掃描速度快很多



半球形放大鏡



各式螢光指紋粉末、指紋毛刷、磁棒



CRIMESCOPE MCS-400 多波域光源系統



使用多波域光源系統之各式護目鏡



SIRCHE 廠牌手持式多波域光源系統



中型指紋自動煙燻箱



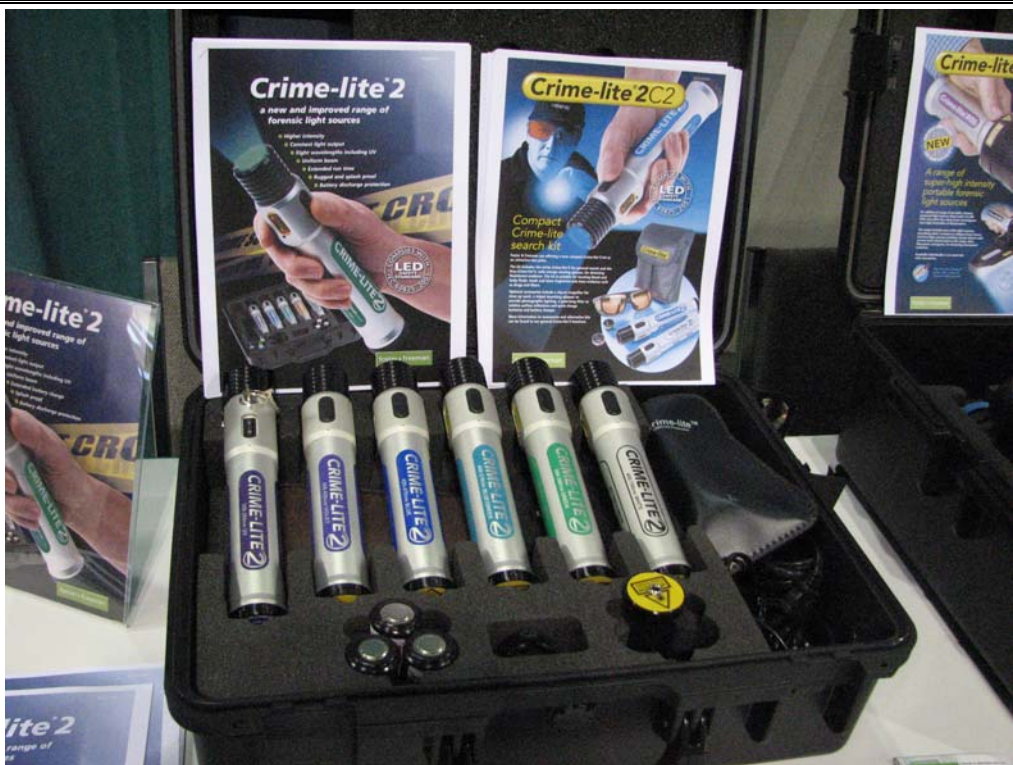
指紋採取工作台



指紋採取自動煙燻箱



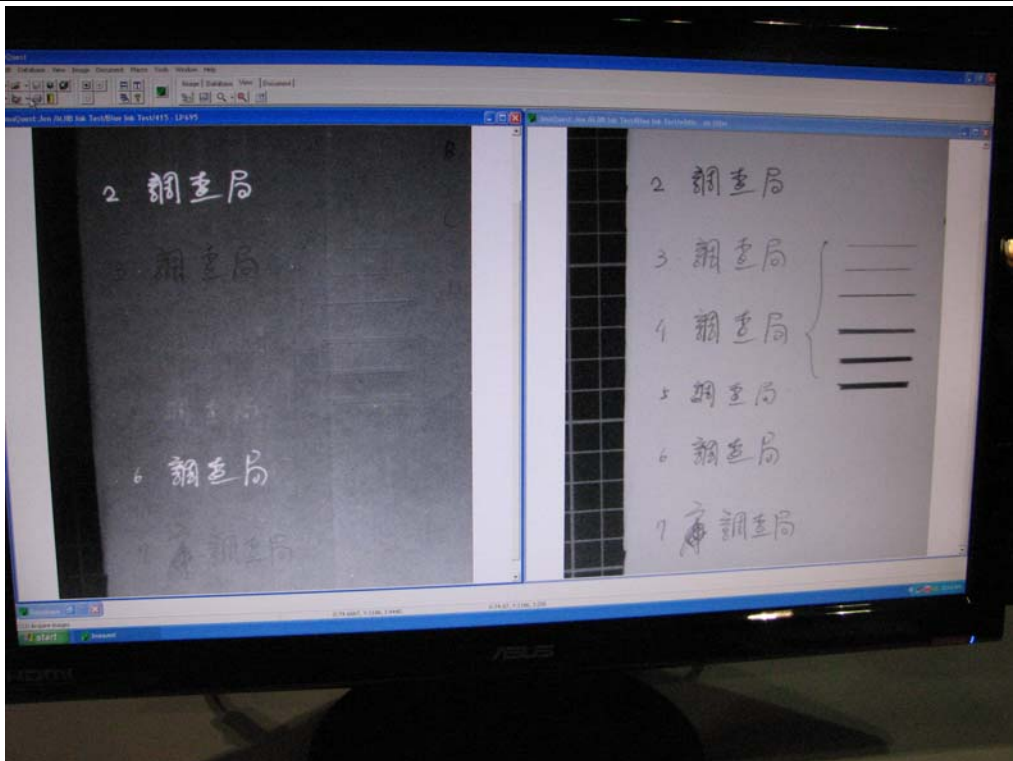
文書近攝照相機系統



Crime-lite2 手持式多波域光源系統（電池供電時間長且亮度強）



CRIMESCOPE CS-16-500 多波域光源系統



以 415nm 多波域光源及 LP695nm 濾鏡檢查，可分辨出筆墨異同



SPEX 公司技術人員來本局參訪時取得之筆跡墨色試驗問題



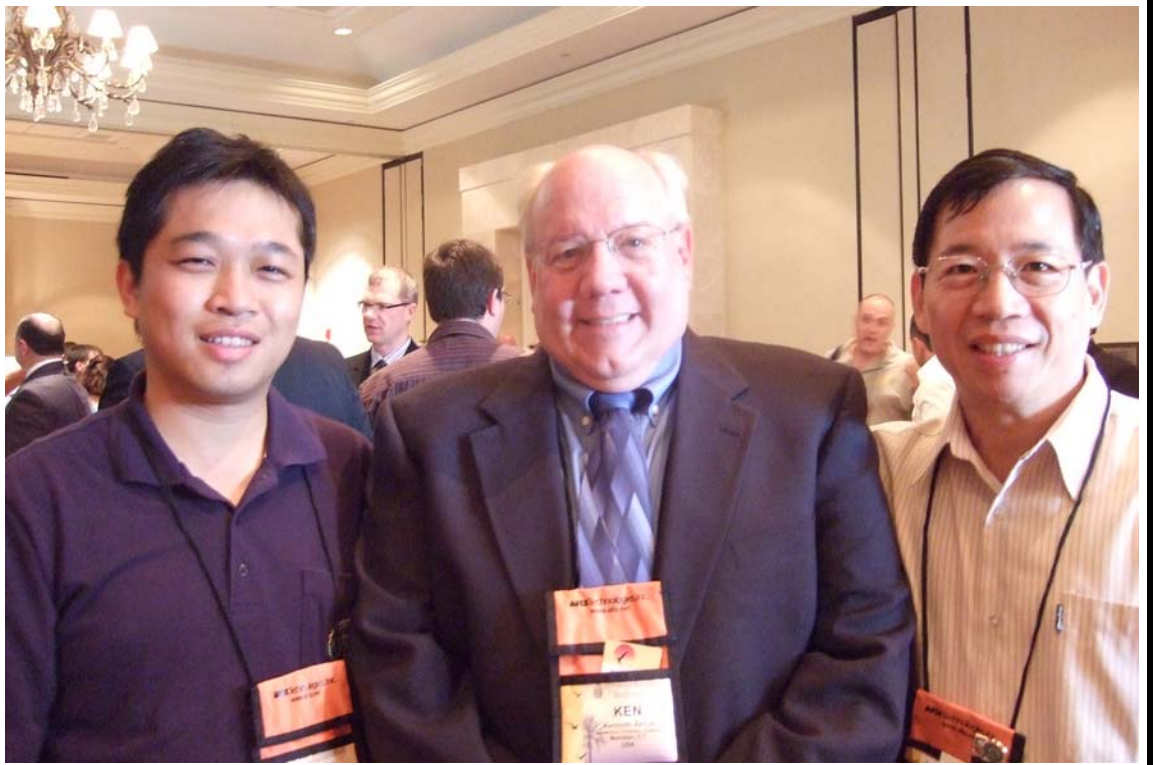
使用 Fast Fourier Transform 軟體分離重疊指紋



即時檢測包(用於測試不明粉末)



第一次參加會議者之歡迎會



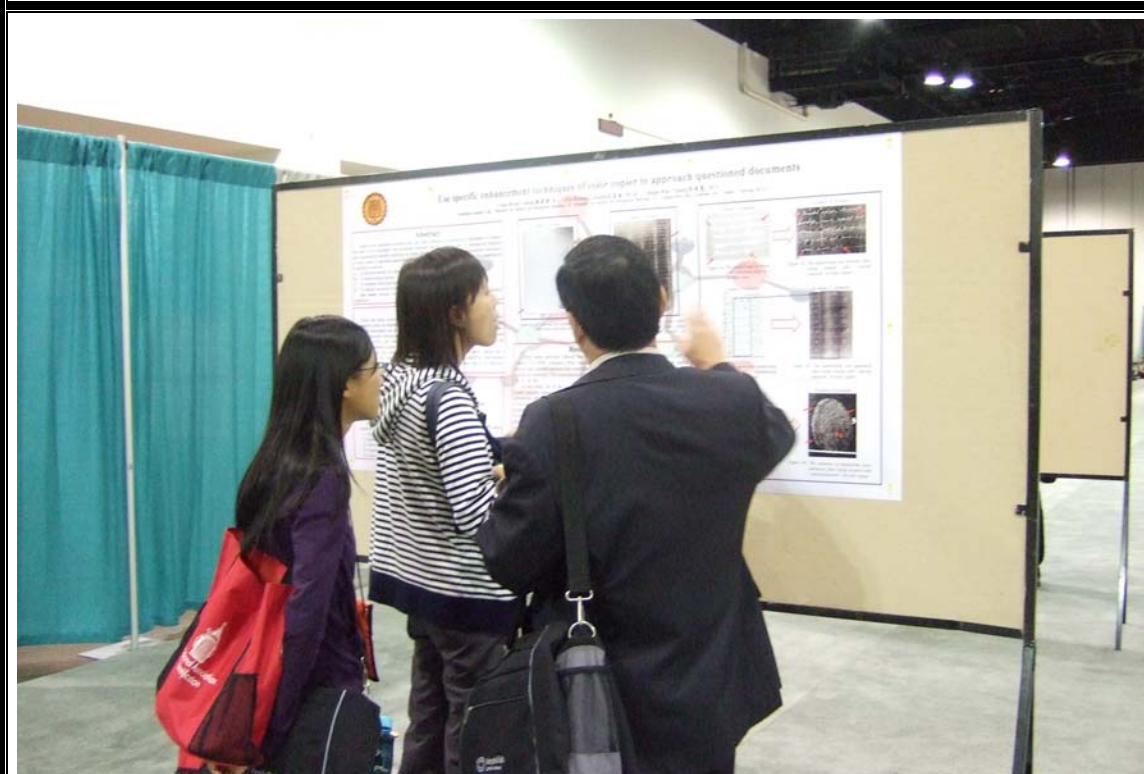
與康乃狄克州警察局實驗室主管 Kenneth B. Zercie 合影



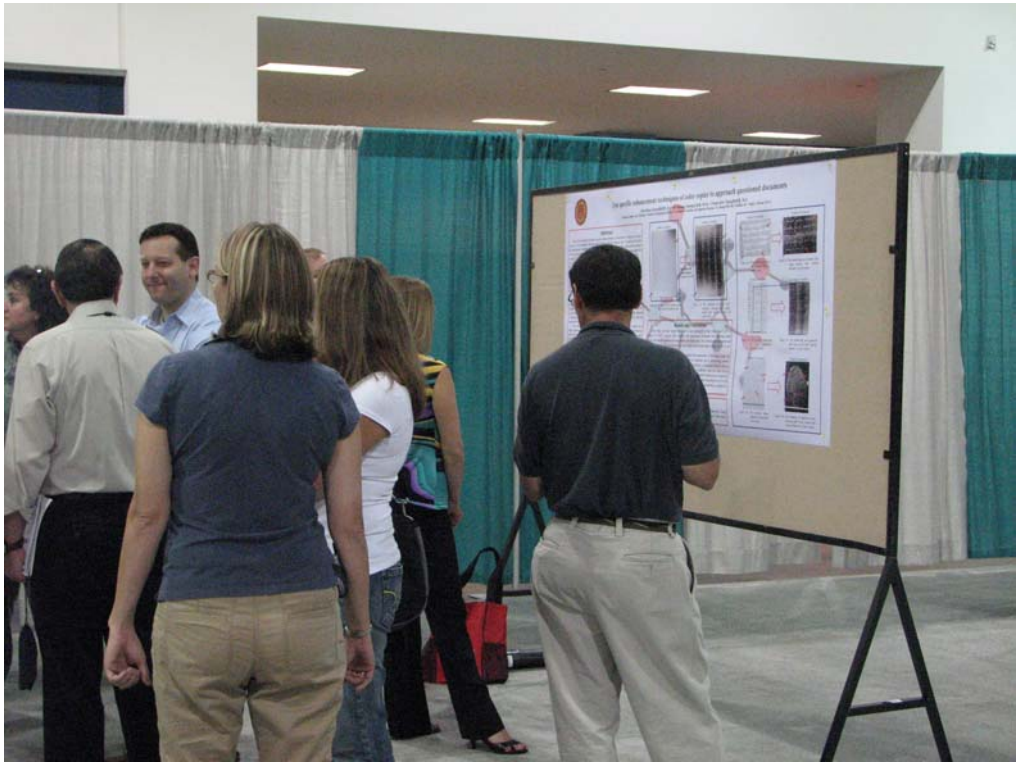
與香港及印度鑑識人員合影



2009 第 94 屆與會人員大合照



海報展示現場



海報展示現場



不同會場同時進行不同的論文主題演講