

出國報告(出國類別：會議)

世界科學及工程學術協會
第 8 屆遙感探測會議

(World Scientific and Engineering Academy
and Society, Remote Sensing 8th)

服務機關：國防部軍備局生產製造中心(第四〇一廠)

姓名職稱：上校副廠長錢稼翰、中校主任王文安、
少校所長柯炳榮、少校測工官伍志宗

派赴國家：捷克

出國期間：101 年 9 月 22 日至 9 月 28 日

報告日期：101 年 10 月 9 日

國防部軍備局生產製造中心第四〇一廠 出國心得報告建議事項處理表

報告名稱	世界科學及工程學術協會第 8 屆遙感探測會議出國報告		
出國單位	第四〇一廠	出國人員級職/姓名	第四〇一廠上校副廠長錢稼翰上校、數值製圖室主任王文安中校、圖資管理所柯炳榮少校及鈞中心承參伍志宗少校
公差地點	捷克布拉格	出/返國日期	101.09.22/101.09.28
建議事項	<p>一、加強「知識管理」，發揮與會效益： 跨領域的學習及知識的整合，對於提昇任務規劃與執行效率已相當重要，透過各種學術研討及專業技能的落實與管理，可提供研製各項武器設備與系統時，更有方法、更有效率、更符合軍種需求，掌握最佳決策資訊。</p> <p>二、掌握「測繪技術」趨勢，提升製圖品質： 除參與國際遙感探測會議外，測繪相關之地理資訊系統、全球定位系統等領域之國際會議，亦應派員與會擷取新知，與歐洲、美國或加拿大等測繪技術發達之國家交流，以獲取最新技術與武器系統之發展趨勢及運用範疇，除可以提升測繪技術外，更可提供國軍未來測繪系統發展參考方向。</p> <p>三、積極參與國際會議，爭取圖資訂定資格： 從本次會議中得知歐美定期召開國際圖資標準訂定會議，藉以律定圖資格式及規範標準；藉此會議，商請大會秘書處轉發推薦函，爭取參與國際圖資標準訂定之相關會議，期掌握圖資格式最新發展趨勢，即時研製國際標準圖資，並建立交流機制，以擴大圖資之運用效益，提供國軍各式武器更有效率、更精確之圖資。</p>		
處理意見	<p>一、擬安排與會人員於本廠例行會議間實施心得報告，俾利各級主管瞭解會議內容，掌握國際科技與遙測應用動向，與各部門生產研發業務結合，提供未來走向。</p> <p>二、本廠持續與美方交流，以獲取國際測繪發展趨勢，並於每年度出國計畫中，呈報測繪相關國際會議，藉由擷取與會國家圖資發展經驗，提升本廠製圖品質。</p> <p>三、除本次會議外，亦將向美方詢問相關圖資制定會議，以爭取參與國際圖資標準訂定之相關會議，期掌握圖資格式最新發展趨勢，即時研製國際標準圖資，建立交流機制，擴大圖資運用效益。</p>		

出國報告審核表

出國報告名稱：世界科學及工程學術協會第 8 屆遙感探測會議出國報告			
出國人姓名 (2 人以上，以 1 人為代表)	職稱	服務單位	
錢稼翰等 4 員	上校副廠長	國防部軍備局生產製造中心第 401 廠	
出國類別	<input type="checkbox"/> 考察 <input type="checkbox"/> 進修 <input type="checkbox"/> 研習 <input type="checkbox"/> 實習 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>國際會議</u> (例如國際會議、國際比賽、業務接洽等)		
出國期間：101 年 9 月 22 日至 101 年 9 月 28 日		報告繳交日期：101 年 10 月 9 日	
計畫主辦機關審核意見	<input checked="" type="checkbox"/> 1.依限繳出國報告 <input checked="" type="checkbox"/> 2.格式完整 (本文必須具備「目的」、「過程」、「心得及建議事項」) <input checked="" type="checkbox"/> 3.無抄襲相關出國報告 <input checked="" type="checkbox"/> 4.內容充實完備 <input checked="" type="checkbox"/> 5.建議具參考價值 <input checked="" type="checkbox"/> 6.送本機關參考或研辦 <input checked="" type="checkbox"/> 7.送上級機關參考 <input type="checkbox"/> 8.退回補正，原因： <input type="checkbox"/> 不符原核定出國計畫 <input type="checkbox"/> 以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 <input type="checkbox"/> 內容空洞簡略或未涵蓋規定要項 <input type="checkbox"/> 抄襲相關出國報告之全部或部分內容 <input type="checkbox"/> 電子檔案未依格式辦理 <input type="checkbox"/> 位於資訊網登錄提要資料及傳送出國報告電子檔 <input checked="" type="checkbox"/> 9.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表： <input type="checkbox"/> 辦理本機關出國報告座談 (說明會)，與同仁進行知識分享。 <input checked="" type="checkbox"/> 於本機關業務會報提出報告。 <input type="checkbox"/> 其他_____。 <input checked="" type="checkbox"/> 10.其他處理意見及方式：報告內容不涉機敏，資訊可公開。 敬會保防官及保防督導官： <u>本會議為公開性會議 產製資訊均未涉機敏。</u> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; text-align: center;">四〇一廠 陳志賢 保防官 10111021550</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; text-align: center;">四〇一廠 黃廣禮 政戰處長 101110217</div> </div>		
審核	出國人員	初審 (業管主管)	機關首長或其授權人員
人	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; text-align: center;">四〇一廠 柯炳榮 影情所所長 10111051100</div>	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; text-align: center;">四〇一廠 蔣強中 航空測量官 10111051595</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; text-align: center;">四〇一廠 伏胤廣 工務中心工務長 10111050740</div>	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; text-align: center;">生產製造中心 林祥曾 四〇一廠廠長 10111050740</div>

說明：

- 一、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。
- 二、審核作業應儘速完成，以不影響出國人員上傳出國報告至「政府出版資料回應網公務出國報告專區」為原則。

摘要

世界科學及工程學術協會(The World Scientific and Engineering Academy and Society, WSEAS)，成立於 1996 年，全世界共有 50 餘個國家之專家學者及學術機構參加。其宗旨係促進數學方法、計算機技術及科學與工程應用的發展，並與世界各地的大學和科學會議組織合作，出版會議紀錄，書籍，專著和期刊，以及提升科學的活動，自 2005 年起每年舉辦一次國際遙感探測研討會，累計至今研究成果豐碩。

第 8 屆 WSEAS 遙感探測國際研討會議於 2012 年 9 月 24 至 26 日在捷克布拉格 ADRIA Hotel 舉辦，會中邀請世界各國遙感探測、電機電子、數學方法、訊號處理及計算機技術等相關專家學者進行發表最新研究成果及經驗交流，本次會議內容分成 5 個主題：

- 一、歐洲計算機研討會(European Computing Conference, ECC)
- 二、有限差分-有限元素-有限體積-邊緣元素國際研討會(International Conference on Finite Difference - Finite Elements - Finite Volumes - Boundary Elements, F-and-B)
- 三、電力系統、高壓電及電機國際研討會(International Conference on Electric Power Systems, High Voltages, Electric Machines, POWER)
- 四、遙感探測國際研討會(International Conference on Remote Sensing, REMOTE)
- 五、資訊安全與隱私國際研討會(International Conference on Information Security and Privacy, ISP)

目次

壹、 目的：	6
貳、 任務編組：	6
參、 會議背景	7
肆、 會議過程：	8
伍、 與會心得：	28
陸、 精進建議：	29
柒、 資料蒐集	29
捌、 附錄：	29

本文

貳、目的：

- 一、參與國際遙感探測會議，觀摩各國遙感探測科技新知，瞭解核心關鍵技術發展現況，提升我國軍數值軍圖測製能量，俾利規劃未來新一代武器導引、對地觀測技術、支援自然災害及環境變遷監測等空間情報資訊研究發展方向。
- 二、瞭解衛星影像資料技術、地理資訊系統、環境監測及全球氣候變遷等領域相關出版品、應用軟體與資料建置機制，提供本廠規劃相關資料庫建置參考，以有效支援國軍戰備需求。
- 三、持續引進遙感探測最新資訊列入本廠相關產品研製及技術提升參考，擴展參與會議心得與運用效益。

參、任務編組：

表 1 任務編組表

單位	職稱	姓名	任務
國防部軍備局生產製造中心第401廠	上副廠長	錢稼翰	1.擔任領隊，負責人員安全與回報。 2.參加研討與資料蒐集。 3.返國報告協編。
國防部軍備局生產製造中心第401廠	中主	校任 王文安	1.出國計畫研擬與進度管制。 2.參加研討與資料蒐集。 3.返國報告協編。
國防部軍備局生產製造中心第401廠	少所	校長 柯炳榮	1.研討會議行程規劃與管制。 2.參加研討與資料蒐集。 3.返國報告主編。
國防部軍備局生產製造中心	少測計	校官 伍志宗	1.辦理簽證相關事宜。 2.參加研討與資料蒐集。 3.經費管制、結報。
以上合計 4 員			

肆、會議背景

世界科學及工程學術協會開始於 1996 年的 WSES，在 2001 年更名為 WSEAS(發音為 Double-you-sees, The World Scientific and Engineering Academy and Society)，係促進新穎數學方法和計算技術發展以及科學與工程應用的國際組織。其主要活動與世界各地的大學和科學會議組織合作，出版會議紀錄，書籍，專著和期刊，以及提升科學的活動。

一、歷次會議：WSEAS 的歷次會議(1996-2006 年)可以在網址 www.wseas.us 找到相關資訊，有關遙感探測的會議摘錄如下：

- 第 1 屆：2005 年，威尼斯，義大利
- 第 2 屆：2006 年，特內里費島，西班牙
- 第 3 屆：2007 年，威尼斯，義大利
- 第 4 屆：2008 年，威尼斯，義大利
- 第 5 屆：2009 年，熱那亞，義大利
- 第 6 屆：2010 年，岩手縣，日本
- 第 7 屆：2011 年，檳城，馬來西亞
- 第 8 屆：2012 年，布拉格，捷克共和國

二、研究主題：

- 1. 感應器設計及率定
- 2. 資料獲取及處理
- 3. 影像處理、圖形辨識、航測及地理資訊系統
- 4. 防禦與安全
- 5. 環境監控概念
- 6. 地質應用及氣候
- 7. 都市計畫及發展
- 8. 能源及環境系統之遙感探測

伍、會議過程：

一、報到註冊

於 9 月 24 日 0800 時步行至瓦茨拉夫廣場的 ADRIA Hotel，立即至 2 樓報到處現場報名並領取會議資料，並獲主辦單位邀請參加 9 月 25 日晚宴。



研討會議地點 Adria Hotel



報到會場領取會議資料

二、全員會議

(一) 非線性偏差微分方程與積分微分方程模式的研究及數值解算(Prof. Temur Jangveladze, Caucasus University, GEORGIA)

會議摘要：許多自然現象及處理的數學模式可藉由拋物型微積分模型原始(初始)邊界值來描述，這些描述大部分是非線性及多維度的，這樣的模型進行研究是非常複雜的。以電腦實證研究解算法，求出問題的近似解，為當代數學物理和數值分析的重要領域。

(二) 數值地表模型的精度：以數值高程模型為例(Prof. Jose Francisco Zelasco, Buenos Aires University, ARGENTINA)

會議摘要：數值地表模型是一個數值的地形模型，是由一組點雲排列成規則或不規則的網格組成。對於數值高程模型或其他可能的應用上，我們可研究一些物理性質的表面。對於數值高程模型精度的研究是特別令人感興趣的，在過去幾十年來已有數種這方面的研究。數值地表模型精度的量測，相同物理表面到另一個模型，包括估算兩點間均方差的估計值，此兩點稱為同源點(homologous points)，此同源點是在每個模型中對應到同一個物理表面的特徵點。但是這些一對對的同源點並不容易辨識出來，此網格可能不會一致，而且在同源點間的差異對應到物理表面的基準可能受限於特別的條件，如需要更精密的量測，而不僅僅只是做一般的量測，即需要不同的精度。通常的作法是運程式來避免這些已經使用的於模型間垂直距離的平方所造成的不便，也就是解決錯誤的垂直分量，所以當表面不是水平的時候，便給予一個估計的偏移量。垂直距離估算法(Perpendicular Distance Evaluation Method, PDEM)可消除這種偏移量，為垂直及水平誤差提供估計值，因此對數值高程模型的數值地表模型之差異檢測而言是一個非常有用的工具。當錯誤並非在所有平面方向產生時，此解包括參考特別的簡化法。PDEM 可在 DEM 中，藉由干涉 SAR 技術及 LISAR 技術的平均值獲得一些預防措施。

(三) 多維最佳化問題在回歸數學的區域分析應用(Assoc. Prof. Nikolai Krivulin, St. Petersburg State University, RUSSIA)

會議摘要：考量回歸代數多維最佳化設定值制訂的問題，係針對最小化非線性函數，定義冪等有限維度的模型上，可能有可行的解決方案，即在線性方程和不等式的形式施加額外的限制因子。首先介紹冪等代數，然後概述初步結果，包括以線性方程式及特徵值特徵向量問題，提供進一步結果的框架。研究無約束的問題，並在一個封閉的形式(closed-form)提供綜合解決方案，然後這些解決方案擴展到處理某些限制問題，最後，將上述結果應用於無約束和約束的多維極大極小單一設施選址和切比雪夫(Chebyshev)與直線距離的問題上。

(四) 效能管理系統架構與分析(Prof. Jiri Strouhal, University of Economics Prague, CZECH REPUBLIC)

會議摘要：從參考文獻中已知，在績效管理系統（Performance Management Systems, PMS）要獲得最大的利益，在實際執行層面上是有困難的。當然，也有很多成功的案例，但是有越來越多的文獻指出可解決執行面的困難，McCunn（1998 年）約有 70% 的量測會失敗；Neely 和 Bourne 在 2000 年提出 70% 的平衡計分卡（Balanced Scorecard, BSC）標誌故障。同年，瓦爾也指出，56% 的績效管理項目的研究都顯然失敗；PMS 實行仍然遠遠落後於預期（Olsen 等人，2007）。由此可知，充分執行及缺乏效率的 PMS，都可能導致組織績效不佳。LGMB 和審計委員會在英國建議，爲了提高組織和個人的績效，以下所提出的管理功能是重要的：1. 定義及設置組織和個人的目的與目標；2. 企業規劃；3. 將組織的戰略和服務工作的目標與客戶聯繫起來；4. 確定員工的培訓和發展的需要；5. 使用通過個人鑑定評估結果相關的績效指標；6. 執行協議或合同；7. 通過培訓獲得知識，修正態度；8. 外部和內部溝通系統；9. 組織發展和績效考核。研究目前使用的績效管理指出，56% 的績效管理的失敗來源，是在運作階段產生的（瓦爾，2002 年 Waal 和 Counet，2006 年）。這意味著，運作階段並不會比結構設計階段不重要。正規的 PMS 的功能有：數據收集、分析、制定和提交報告、溝通、解釋，管理人員和頂層必須仔細閱讀報告，並對他們作出反應，運用「胡蘿蔔與棍子」的判斷，來調整活動的規劃（新的 KPI 目標值）與執行。當在執行結束和新規則的施行開始時，PMS 便開始運作了。就成果的結果及溝通部分進行監控的報告里程碑，設置在 PMS 架構中。

(五) 對稱加密檢核碼的新認證方法(Prof. Natasa Zivic, University of Siegen, GERMANY)

摘要：任何訊息改變的對稱加密校驗值是非常敏感的，可以改變它們 50% 左右，一個或多個比特的訊息變化，將使訊息無效。正確重新計算所接收到訊息的所有檢查值的比特，對於成功驗證對稱加密檢查值是必須的。在許多應用中，這樣的硬保護的訊息驗證對稱加密校驗值是不適宜的。在一個嘈雜的通道引進軟驗證，是很難驗證拒絕接受修改發送的訊息。首先，對現有算法的概述，介紹對稱加密校驗值的寬容驗證算法，由噪聲信道的訊息保護，引入的容錯驗證的對稱加密校驗值改正。結果顯示，使用的新的算法用於校正信道碼的訊息的錯誤率是有效的。

(六) 整合遙感探測和地理資訊系統促進自動化，時空分析，支持決策標記(Assoc. Prof. Dana Klimesova, Czech Academy of Sciences & Czech University of Life Sciences in Prague, CZECH REPUBLIC)

摘要：全體會議討論遙感和圖像改善處理技術過程，獲得向量數據，並支援決策。使用光柵導向的先進方法，結合地理資訊系統和資料庫，分析和評估數據，以做為我們的決策參考。衛星數據和定期的自動化處理帶來了新的問題，包括在各種情況下時間點的變化和趨勢理解，在過去的幾十年裡，圖像處理技術和地理資訊處理，取得了顯著的發展，這種研究的目的是加快使用資訊和知識基礎資料庫。這種方法密切連接時空分析，著重對時間的分析技術，並討論了這些結果應用於各種領域。無障礙衛星數據可以帶來新的問題，包括在不同環境下的背景時間的觀點和認知過程的理解。全體會議討論了圖像處理技術的貢獻，以改善評估不確定性的背景下認知過程和管理，計算機科學，人工智能和資訊技術之間新的關係，可以幫助我們進行處理出知識管理的策略。

(七) 智慧網絡與建物自動化(Prof. Francesco Muzi, University of L' Aquila, ITALY)

會議摘要：電力正在迅速增長，傳統的配電系統不能保證滿足需求。其中，智能電網可以克服此問題，能應對分散的領土上，在提高效率的同時，利用不斷增加可再生能源的電能需求。另一個重要的問題是最佳化存儲系統的操作功率峰值和促進電動汽車的發展。智能電網要進行這些複雜的功能，具有高可靠性，能源的可持續性和安全性，同時也考慮到能源的實時價格。為了達到這些目的，就必須引進先進的監測系統，控制和 ICT（資訊和通信技術）已經產生了第一個進步的分銷網絡和開放的全球電力市場，大量使用於最終用戶 - 也叫“準專業”（能源生產國和消費國）。每個網絡的操作條件和實際成本將適量收購，生產，消耗和存儲能源。智能電網營運商之間的合作和“準專業用戶”在不久的將來，將越來越重要的。從這個角度來看，每個“prosumer 的節點”，具體化的智能建築，除了讓能量交換，還必須允許與控制整個網絡系統的資訊交流，以建立全雙工溝通，不僅與中央節點，也與其他的 prosumer 節點溝通。另一方面，一個專業消費者節點的功率峰值可以彌補在全球市場的能源購買和銷售，相鄰節點的干預。所有這一切都將顯著改善整體能源使用效率。

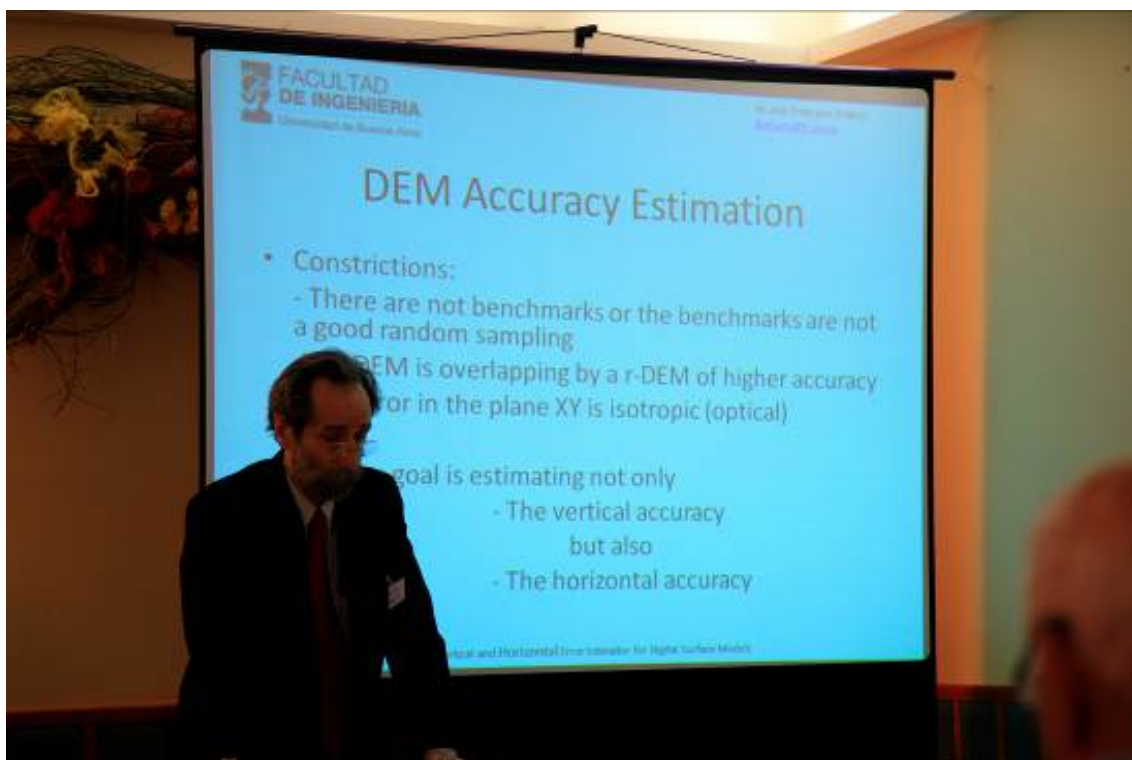
(八) 全球導航衛星系統在現代航空學與陸地的應用(Prof. Krzysztof A. Cyran, Director of the Virtual Flying Laboratory (VFL), POLAND)

會議摘要：全球導航衛星系統幾乎已經變成目前所有社會、商業和斯人生活一部分。此項技術變成一項在陸地、水中及空中的現代導航之重要組成部分。現今其使用層面也擴及地圖和土地測量上，且更遠超出了當時應用。目前，我們可以談論多衛星 GNSS。它不僅包括美國的 GPS，且額外的衛星可用於改正信號，例如：在美國的廣域增強系統 WASS，或在歐洲的歐洲地球同步

導航覆蓋服務 EGNBOS。這也是眾所周知的，歐盟決定推出自己的全球導航衛星系統計劃，此稱為「伽利略」，但對其設定目標而言，這個計畫仍然距運行階段很遙遠。目前，俄羅斯自身的全球導航衛星系統發展稱為GLONASS，中國的發展則稱為北斗系統。整個會議的介紹著重在航空的現代多星全球導航衛星系統的應用及歐盟 EGALITE 計畫在地面基礎研究的應用，EGALITE 計畫的基礎來自 EDCN，並有能力可提供西里西亞工業大學創新的虛擬飛行實驗室(VFL)運用。此計畫是在微軟 SQL 資料庫高通量的衛星導航資料收集與增強功能的封包，這些資料整合成三維可視化模塊 GPS3D 瀏覽器 (3D visualization module GPS3D Viewer)，該封包還整合了飛馬 (創信，PEGASUS)，歐洲空中航行安全組織授權的程式。為了要達到可連續存儲、管理和執行 EGNOS 信號資料的後處理，需設計且運用最新的軟體開發技術功能擴展資料庫及 GPS3D 的瀏覽器。此運作分佈在泛歐 EDCN 系統，已經可以檢測重要且罕見的事件，如突然準確性的降解作用，但須由歐洲空中航行安全組織 (此組織負責歐洲在民用航空上安全使用衛星導航的任務) 作進一步的鑑定。在西里西亞工業大學的虛擬飛行實驗室 (VFL)，進行跨學科創新技術的研究，從地面上的精確定位，以及全球導航衛星系統在航空領域的較佳高程定位精度，可提高直升機貼近地面操作的安全性。



第 8 屆遙感探測研討會場



全員會議「數值地表模型的精度」



與國外學者交流討論

三、分組提報

(一) 9月24日 1130時-1400時(ECC：影像、聲音與訊號處理)

編輯距離計算的語音規則和字長正規化(Byunggul Bae, Kookmin University, Korea)

提報摘要：編輯距離計算是一個字串到字串比較知名的標準。一個適當的方法為字母的語言，如英語和歐洲語言。然而，傳統的編輯距離的標準是非凝聚的語言。原因應該是，兩個或更多的字母單位元作出韓文字元，被稱為一個音節。韓國語的音節機制導致效率低下的編輯距離計算。我們探索出了一條新的編輯距離的方法輔音標準化和歸化因數。

(二) 9月24日 1500-1730(ECC：軟體品質管理與安全)

1. 最佳化支付結算業務流程 - 漸進方法 (DENISS KUMLANDER, Tallinn University of Technology, ESTONIA)

提報摘要：在支付結算作業的商務過程，也就是所謂的為 *Netting*，係一個群體商務活動的重要組成部分。特別是在現代社會，包括數百種常見的商業活動鏈之整合，對於不同國家的公司，使用不同的貨幣，各國的法律或商業環境，支付結算作業的最佳化，可以被看作是一個純 NP 的問題。在一個動態的業務流程中，對象為支付的總金額，必須對轉移的數量不斷地進行監控和調整，而不是單一的設計或執行。本研究修訂了支付結算作業之最佳化運作和業務流程。

2. 不確定性管理框架元素 - 測試的驗證過程 (DENISS KUMLANDER, Tallinn University of Technology, ESTONIA)

提報摘要：「不確定性管理」已經成為現代軟體工程的一個重要組成部分。主要是因為溝通的問題是目前軟體開發技術最薄弱之環節，不明確的規範和類似的問題，都可能造成錯誤的發展方向，並產生軟體供應商及客戶都不樂見的額外成本。重要的是在軟體發展的每個階段，都要處理和監測這種不確定性項目。在本研究中，我們將繼續描述框架，同時介紹軟體開發過程中的測試驗證方法。藉由主動驗證測試的過程，及早發現人為因素所產生的問題，以確保軟體開發工作的正確性，並發現過程中的問題，提供先期或是後續發展的階段中修正錯誤的資訊，將可避免不必要的作業或額外的成本發生。

3. 使用非對等數據保護方式的優先網路編碼在可適性視訊編碼之運用 (JISUN YOON, Sungkyunkwan University, Korea)

提報摘要：為了提高無線中繼系統的視訊傳輸品質，已經進行了許多關於網路編碼 (*Network Coding, NC*) 和前向糾錯 (*Forward Error Correction, FEC*) 等方面的研究。本研究則在討論使用可適性視訊編碼 (*scalable video coding, SVC*) 的技術，應用優先網路編碼在分層視訊串流的影響。我們提出了一個新的網路編碼解決方案，即「優先網路編碼」(*prioritized-NC, PNC*)

提高可適性視訊編碼的分層視訊品質。優先網路編碼考慮到可適性視訊編碼的分層視訊所附加數據，並提供非對等數據保護(Unequal Error Protection, UEP)。這種技術並不需要額外的儲存空間，同時提高整體的視訊品質。我們也加入了網路編碼和無線中繼合作系統的 MIMO 技術來提高視訊品質。模擬結果指出，本研究所提的「優先網路編碼」可以有效地提高位元錯誤比率和峰值信噪比性能。

4. 軟體安全分析、度量及設計注意事項(LJUBOMIR LAZIC, State University of Novi Pazar, SERBIA)

提報摘要：根據相關文獻指出，軟體安全性的處理是可以被濫用或是誤用。就發展過程說來，軟體開發領域的知識還不算是一門科學或者一種學科；總而言之，軟體發展的過程並未受安全性方面之控制，以減少攻擊者可以利用弱點。軟體安全性的強化過程包含實際運用與使用者的操作經驗，惟有如此嚴謹的處理流程，軟體才不會暴露在漸增的風險中。本研究提出三個軟體分析的範疇：威脅建模、風險分析，以及安全評價和測試。本文則是討論軟體測試作業，在資安導向之軟體開發過程中所扮演的角色。可以分成兩個主題來討論：功能的資安測試和風險的資安測試。軟體安全性提出新的測量挑戰，只要可將程式中安全風險量化，不論是未建立的方程式或方法都值得實測。本文討論測量軟體安全的重要性，以及目前經常被採用且獲得滿意的方法。為確保測量成果精確且用途廣泛的軟體，計畫提出新的一組統計工具，包含舊有系統至最新雲端型的應用軟體，大多數新的統計學均是利用原始碼之分析結果。

5. 基於編碼行數的四個軟體規模估算模型的適用性比較研究(LJUBOMIR LAZIC, State University of Novi Pazar, SERBIA)

提報摘要：對於成功的專案計畫編製作業，儘速完成工程規模和所需時間的評估與追蹤是不可或缺之步驟，目前已有許多相關研究提出評估軟體的大小和成本參數方法。估計方法的適宜性取決於許多因素，包含軟體應用領域，產品的複雜性，歷史數據的可得性與團隊的專業知識等。軟體大小仍公認為是一個重要的議題且仍存在著許多問題，編碼行數(Lines of Code, LOC)已提出超過二十年，是一種最常用的軟體規模度量方式。本文使用概念數據到多元線性回歸模型等方法，提出了一種資訊系統的編碼行數之估計方法，並透過樣本蒐集的方式，驗證該新估計方法的可行性。在本文中，我們報告了一些實驗評量，從軟體最初設想的研究對象指標中，得到了適用的模型。根據報告的結果，利用交叉驗證的方法，以及建立和評估線性和多項式模型，我們驗證本研究所提的估計方法，可以測量出模型的大小和數量。

6. 應用因果圖和組合測試軟體減少測試套件的大小(Ljubomir Lazic, State

University of Novi Pazar, SERBIA)

提報摘要：軟體測試知識被認定為工程科學已長達數十年，爲了要測試產品的元件，控制測試效率，記錄所需的人力物資及應用品管技術，都必須採用高品質的技術。本文將展示因果分析和組合測試這兩種技術的組合，以“微軟小畫家”的例子來證明這些技術應用於一個具體軟體產品的測試。根據測試系統/軟體之因果關係，系統中“輸入”和“輸出”的相互關連分析，可以獲得最佳化數目的測試；同時，在另一方面，組合性質測試著重在系統元件，並使用各種技術，以達到最佳測試結果。這兩種技術的優缺點顯示後，可提供更廣泛的技術選擇方法。

7. 在時間驗證的實際問題(STEVAN MILINKOVIC, Union University, SERBIA)

提報摘要：本文概述一個時間認證的主要演算法，簡要討論了每種技術的優點和缺點，並提出實際執行的時間標記算法之相關問題。此外，提出一些基本的研究主題，對一些較具權威之商業和開放原始碼的時間戳記軟體進行評估比較，以符合塞爾維亞的立法和響應時間戳記授權軟體之評估需求。

(三) 9月25日 1130-1400(REMOTE：遙感探測最新趨勢)

1. 混凝土壩之監測和行爲的預測(ALEXANDRA POPA, University of Alba Iulia, ROMANIA)

提報摘要：近年來我們面對越來越多社會、文化、工業或任何其它建物的類型，但是我們也面臨這些建物與環境對人文活動的影響。因此，我們必須進一步瞭解、測定與監控這些建物，可能引起變形的主要因素，並視情況採取對應之措施，以防止這些建物所產生的負面影響。本研究選定監控的混凝土壩，係建築物最重要的種類，有監控並且預報他們將來的動向之必要。

2. 支持地理資訊系統的空間-時間模型(DANA KLIMESOVA, Czech University of Life Sciences, Czech Republic)

提報摘要：本文係研究影像數據和地理資訊圖層之整合方法及其可能性，提供準確定位與更新資訊，以符合具有時間特性之地理資訊系統所使用。由於我們所生活的環境與社會，係屬持續變化的動態空間，因此我們必須以模擬和監控的方式，藉以瞭解我們的世界及其隨空間和時間所呈高度動態之現象。對於事件規劃和設計作業，持續接收準確時間和空間的訊息，極爲重要。在迅速變化的世界中，即時資訊對於災難預防、人口發展觀察、軍事行動管理、重大火災和交通問題等議題至關重要。本研究則主要改善觀測目標物之像素內容、準確的時間數據和減少數據的不確定性。

3. 利用陸地衛星影像從事森林製圖以研究羅馬尼亞境內之森林砍伐狀態(GEORGE COSTEA, Faculty of Geography Babes-Bolyai University, Romania)

提報摘要：本文所描述的是空間資訊與統計數據之開發和應用，藉以評估森林砍伐狀況，並估算森林砍伐後，對流域內徑流的影響。遙感探測和製圖，可用於獲取有關土地植被與覆蓋物的空間資訊，特別是在森林偵測的應用，可以更有效地分析森林砍伐的變化過程。研究方法係運用多時段與多光譜的陸地衛星影像(影像範圍涵蓋羅馬尼亞境內，自 Apuseni 山中的三個流域)。藉此陸地衛星影像資料，建立各種植被所對應之光譜資料庫。將此資料庫應用於影像粹取，及地理資訊系統處理後，加入空間分布與數量資料，便可顯示森林的砍伐過程。研究成果發現三個流域中有一個水域附近的森林覆蓋範圍發生 22% 的變化。

4. 縱向和橫向錯誤估計的數值地形模型(JOSE FRANCISCO ZELSCO, University of Buenos Aires, Argentina)

提報摘要：在過去的幾十年間，精確的數值地形模型 (Digital Surface Model, DSM) 之研究，例如數值高程模型 (Digital Elevation Model, DEM) 一直都是研究的主要對象。數值地形模型的精度係測量物理表面到另一個模型的相同點位，由對應於相同特徵的物理表面推定對點之間差異的平方 (稱為同源的點)。通常處理的程序是在一個優選的方向 (相對於水平面)，選定點模型之間垂直距離的平方，以此過程只解決垂直分量的錯誤，而使表面不是水平的偏估計。在本研究中我們描述的垂直距離評價法 (Perpendicular Distance Evaluation Method, PDEM)，可以避免這種偏差發生，並提供垂直和水平分量的錯誤估計量。PDEM 提供數值地形模型的三維誤差分量之估計值，包括在 (x, y) 平面的計劃度量誤差，透過其他方法則無法能得到此的垂直分量的估計值，因為它不受傾斜表面偏差的影響，而比垂直距離法獲得更佳的效果。如果表面是比較不正常的，計劃指標會估算提高，當計劃度量等距是可以接受的，有相當簡化的方法。由此證實 PDEM 是一個有用的工具，用於數值化三維地形模型的精度評估。

5. 移動式三維測量系統的管狀結構(KIKUHITO KAWASUE, University of Miyazaki, Japan)

提報摘要：本研究已經成功研製管狀結構的三維測量系統，在管狀結構的內側，利用兩個雷射光束進行狹縫投影，拍攝到表面上雷射光束的圖像，將可用電腦來重建管狀結構的形狀。本研究所獲得的三維點雲數據，係以自製之移動式三維測量系統，在管狀結構內部的軸線方向移動所拍攝的資料，並於電腦系統中將這些點雲資料重新建模。為精確檢測管狀結構與測量系統之間的傾斜關係，利用兩個雷射光束掃描儀同時作業可以考慮系統傾斜的影響。該系統已實際在兩種不同環境進行測試，一個是測量下水道系統，另一個則是較的建築結構，如一個路徑或房間，實驗結果均驗證該系統的在實際量測

之可行性。

6. 印尼的濕地生態系統的空間分布(SUPRAJAKA, National Coordinating Agency for Survey and Mapping, Indonesia)

提報摘要：本研究目的是探討住宅開發對濕地生態系統的影響，主要目標說明如后：(1) 濕地構造的組成與評估作業，是使用多時空的地理空間數據，(2) 在蘇臘巴亞及其周邊地區的濕地生態，在外形、結構和模式變化的空間碎裂評估，(3) 濕地空間碎片的數據模型以及可視化模型。本研究將三個行政區(Gresik, Surabaya 與 Sidoarjo)的濕地生態系統的地貌可分為三種，即河流(Fluvial, F)，河湖海洋(Fluvio-Marine, FM)和海洋(Marine, M)。本研究採用探索性的方法，把各種來源的地理空間數據進行多時空和多解析度的模擬和數值的形式，這些地理空間數據可分成 4 個時間段，(1) 在 1965 年之前，(2) 在 1965-1985 年之間，(3) 在 1985-2005 年之間，以及(4) 在 2005 年以後。本研究的基本原則係採用“形態-時空-定量”之“數據挖掘”技術，來檢測，並利用動態測量與濕地生態系統來識別土地的組成和結構，在轉換模式分析的基礎上進行這項探索性研究，濕地生態系統的變換模式分析的結果，將可呈現人造濕地生態系統的形式和空間碎裂。

(四) 9 月 25 日 1400-1700(ECC：資訊安全與應用 I)

1. 工業生產過程的可靠性估計的統計推斷(DUMITRASCU ADELA-ELIZA, Transilvania University of Brasov, Romania)

提報摘要：概率和統計推斷軟體程序的開發，建模和制定的出發點。在這方面，本文描述統計觀念和可靠性的估計概念，研究由一個開發軟體的案例，使用專門的 Mathcad 函數的統計推斷基礎上。

2. 物聯網導向的方法在自來水公司的監測和控制(ALEXANDRU BARLEANU, Gheorghe Asachi University, Romania)

提報摘要：本文旨在提出一個更有效的分散式監測和控制水資源的方法，以減少目前的水資源損失，尤其是利用新開發的網際網路技術，將幫助公共事業運營商精進水資源管理系統。在本研究已初步成果確認物聯網(Internet of Things)係最重要的方法之一，將可開發更多的實用的監測系統和更有效地控制水資源的消耗。

3. D 碼：一種程式語言，機率與統計學實驗中使用的可修改的面骰子(GASPAR PORTA, Washburn University, USA)

提報摘要：本文旨在討論一種程式語言，用以創造使用面骰子(Modifiable Sided Dice, MSD)的模擬環境，以支援機率與統計學教學。此種語言稱為 D 碼。教師和學生可利用此語言創造模擬器，以加入物理的面骰子(MSD)，用相當少量的命令，即可執行多樣與廣泛的實驗。以合適的數據執行這些命令，

我們可獲得廣泛的資料範本，將 MSD 應用於網站的商業分工上，將重新定義機率與統計學的教學方式。

4. 利用人工智慧作駕駛人的分類識別(L. EKONOMOU, City university London, United Kingdom)

提報摘要：風險分析和預測對社會生活的各種領域是相當顯著的影響因素，對保險公司而言，駕駛人的分類設立了極重要的因素，以嚴格制定更個人化的保險制度。考量到全世界的流通車輛數量仍在上升，風險預測可以協助保險公司預防失去保險金的必要性。本文重點研究在利用神經網路作為替代方式，以解決駕駛人的風險分析和預測等問題，這種分類分析數據有助於保險公司在發展個人化的保險政策的訂定。

5. 回歸極值問題的完整封閉形式之解決方案(NIKOLAI KRIVULIN, St. Petersburg State University, RUSSIA)

提報摘要：多維極值問題被認為是代數設置，其中包括在定義的一個半中有限維半模塊的最小化非線性泛函，特定的情況下，這些問題集成了兩個其他已知問題相結合，他們的目標功能集成到一個通用的功能。矩陣線性的不平等現象和光譜性質分析的基礎上，提出一個新的解決方案，該方法提供了一個全面的解決方案的問題在一個封閉的形式，涉及執行簡單的矩陣和向量運算，代數和為發展有效的演算法和軟體實現提供了基礎。

6. 電子投票系統設計的可信度(PETR SILHAVY, Tomas Bata University, Czech Republic)

提報摘要：本研究的目的是針對電子投票的貢獻，討論了使用者和它的信賴問題，以及在這方面的可信度和使用者信任的原則，瞭解在問題的情況下使用電子投票系統的可信度。可信度已被定義為用戶的系統或軟件解決方案的關係，並說明了系統的可信度的重要因素係來自於系統與使用者間的關係及軟體的解決方案。

7. 要求尺寸估算模型案例研究(PETR SILHAVY, Tomas Bata University, Czech Republic)

提報摘要：本研究旨在介紹軟體空間評估的範本，該範本根據需求分析，將複雜性及總需求點數 (Total Requirement Point, TRP) 納入計算後所得。總需求點數 (TRP) 依據技術及環境因素修正，用以表示軟體空間係數，整體發展所需成本與時間則視提案方程式而定。

(五) 9月25日 1730-1930(ECC：數位學習、遠距學習及網頁學習)

1. 在計算機科學教學中的問題解決過程(JOSE FRANCISCO ZELASCO, University of Buenos Aires, Argentina)

提報摘要：在計算機科學領域問題解決過程的基礎是以認知過程為目標，找

到一條困難方法與不易實現的路徑，繞過障礙物來獲得特定的結果。因此，一些學者定義作為解決問題的思考，學習者發現先前學習的規則組合，應用該組合以達到新情況的解決方案。本文討論這個話題，提出了一些程序可適用於計算機科學問題的解決。

2. 計算機科學計劃的項目發展研討會在應用勝任力模型的研究(JOSE FRANCISCO ZELASCO, University of Buenos Aires, Argentina)

提報摘要：本文的目的提出 FIUBA 大學計算機科學項目的課程創新，藉由包含專案發展主題與勝任力模型的方法。本次研討主題係整合前面課程學習的概念，因此，必須定義其涉及的橫向能力。

3. 計算機建模，模擬和設計製造工程教育的策略(JOSEF SEDIVY, University of Hradec Kralove, Czech Republic)

提報摘要：過去曾介紹一個具有潛力的工具，可應用在仿真設計、生產技術和數據管理的技術教育上，在中學和大學課程中所使用的工程學科工具，應用軟體的使用，預期可支援基礎學科主題單元的教學與過渡到綜合運用工程教育。使用這些上市的應用軟體技術，根據所提出的概念的目標，提高學生的工程學科的獨立解決方案，先進的設計和技術任務的知識和技能，教學的概念，需要考慮要求的行業經驗，以有效提升畢業生的專業能力。

4. 智能資訊技術用於電子教學系統(LUMINITA POPA, Technical University of Brasov, Romania)

提報摘要：創造價值的人已經成為任何學習系統的首要目標。在現實及過去的時間中，這種表達背後隱藏著很多的問題，並往往被忽視。使用智能資訊技術，電子學習系統不能沒有研究和教育投資項目。當人工智能技術結合設備和方案，計算機將變得更加有用，並在執行的任務更有效地以較低的成本。惟任何技術理論或其他方法，並不能忽視的教授與學生的關係。在本文中，我們將分析智能資訊技術對高等教育的電子學習系統的角色。羅馬尼亞高等教育系統中使用的電子學習智能資訊技術的深入發展階段，大概每一個月，一年和其他期間內將在這一領域帶來了新的成就。

5. 目前的管理通信基於現代技術和跨文化的交流(MARCEL PIKHART, University of Hradec Kralove, Czech Republic)

提報摘要：最近，由於新的資訊技術產生前所未有的變化，目前的全球通信導致跨文化交際策略管理水平的新方法產生。本文著重於溝通的重要性，在公司以人為本的計算基礎，並發展連接效率的核心作用，知識的發現是基於人力資本的發展，並以不同的技術手段，運用多通道通信，使多向通信業務和技術環境的進一步傳播。因此，正確的知識傳播的方式，以提高公司的效率。

6. 以混合式學習策略消除傳統教育的不足(MIROSLAV OLVECKY, University of SS. Cyril and Methodius, Slovak Republic)

提報摘要：現代資訊和通信技術的發展，消除了傳統教育之不足，同時也是有效和有吸引力的學習過程。作為現代教育學習工具，提供新的混合式學習之可能性是必然的結果。本研究提出的模型和混合式學習之 5 個步驟，創造最佳混合式學習環境，在文章末尾，詳述教育過程中，應用混合式學習之相關經驗歷程。

(六) 9 月 26 日 0930-1200(ECC：資料分析)

1. 一個新的實例加權方法遷移學習(BARIS KOCER, Selcuk University, Turkey)

提報摘要：在遷移學習的領域，抽象的知識包含參數、功能說明或培訓實例，都可以從一個任務轉換至另一個任務。實例轉移是進行知識轉移最直接方式，但是起始任務的實例，必須針對目標任務重新加權。本研究係利用遺傳演算法，開發了一個新的實例轉移和加權方法，協助歸納遷移學習問題。研究結果比“圖形轉移”之實例遷移轉獲得更好的學習效果，使學習者對於新學習的知識能有更深刻的理解。

2. 資料壓縮和集群分析：“盲目”的分類方法(BRUNO CARPENTIERI, University of Salerno, Italy)

提報摘要：資料壓縮技術是目前不可缺少技術，而且其應用範圍非常廣泛，例如：網際網路和 WWW 的基礎設施，即充份發揮壓縮之優點。新的通用壓縮方法不斷地被開發，尤其是索引建立或錯誤恢復的壓縮資料技術；在資訊不斷增長的現在，對於資料壓縮的需求，也激發資訊理論工具、模式和分類發現，特別是在使用資料壓縮比率作為指標，進行集群分析。本研究不使用任何“語義”的訊息進行資料分類，分類結果產生一個強大的叢集分類，且該“盲目”分類壓縮的數值資料，不具有特定的“意思”，而僅僅是單純的分類，由此證實這種策略和演算法的有效性。

3. 用遺傳演算法緊密相關的數據集排序(DIDEM ABIDIN, Ege University, Turkey)

提報摘要：遺傳演算法是隨機搜索技術，係對一組數據的最佳化和排序問題的處理，本研究之目的就是找到最佳的解決方案，使產生的數據和原始的資料的問題能獲得完整集合。資料集合的複雜程度，會直接影響遺傳演算法的性能和品質，在本研究中測試資料集的複雜程度，係預先定義其部分資料之間的規則，待測排序的資料是以一個培訓材料為範本，每個資料之間已被處理成高度相關性。事實上，這些先決條件的規則，使測試排序作業變得困難。測試成果發現，以遺傳演算法進行了兩種不同尺寸與緊密程度資料集合的分析處理，可獲得更小的資料集，由此證明遺傳演算法為更可靠的解決方

案。

4. 使用開放源代碼庫的知識管理(GIULIO CONCAS, University of Cagliari, Italy)

提報摘要：基於開放檔案的機構典藏 (*Institutional Repositories, IRs*) 的主要工具係一個免費使用，且經常應用在科學研究結果的管理，近年來更被廣泛的使用並持續增長。在詮釋電子語言資料庫的背景下，本研究提出了一種新的方法，使用「DSpace」的工具（一個開放原始碼軟體，於 2000 年由惠普實驗室以及麻省理工學院合作開發之知識管理工具）。目的是提供一個原始的方式，藉以關聯語言資料庫作為單位數據，所以，他們選擇存檔接入和管理後，以正規的延伸標記語言 (*Extensible Markup Language, XML*) 將註解資訊關聯到特定的文字。因此，需要有一個高效率的工具，可以將包含撒丁島語言的大量知識，進行分類和儲存至電子語言資料庫，並可在相同的時間，提供高可用性的參考及易於查詢和通信的功能。

5. 提高了測量精度的數據挖掘分類算法的邏輯特徵選擇方法 (MEHMET HACINEYOGLU, Selcuk University, Turkey)

提報摘要：現實生活中所蒐集到的資料集合，通常是包含各種雜訊的數據，在後續資料挖掘的過程變得難以處理。因此，特徵選擇之預先處理步驟，可以透過消除雜訊的功能來簡化分類過程；另外利用資料相關的功能，則會降低數據集的內容大小，可以更清楚地分析資料挖掘的模式和規則。本研究介紹了一種基於邏輯功能的特徵選擇方法 (*logic function-based feature selection, L.FB.FS*)，可提高數據挖掘分類算法的準確性。特徵選擇的目標，是找到最小通過去除無關和多餘資料的功能，可以用於分類任務中數據集屬性的子集合。首先，基於邏輯功能的特徵選擇方法可以發現所有數據集；其次，選擇最小集合之一具備最佳分類能力，改善資料挖掘分類演算法的精度。

6. 資訊系統中的數據品質 (STANISLAVA SIMONOVA, University of Pardubice, Czech Republic)

提報摘要：商業資訊系統的主要功能係輔助業務流程的管理和數據的服務，資訊系統數據模型的設計，則根據內部和外部的客戶，也就是業務流程的需求，也要滿足所有利益相關者的需求。上述連接到商業化生產的所有數據，最重要的是對於數據的高品質之要求，也就是與員工有關的數據紀錄，本研究探討之重點即在增加員工數據品質的工程。

7. 快速原型的電腦斷層攝影和磁振造影數據處理 (VACLAV SKALA, University of West Bohemia, Czech Republic)

提報摘要：在工程和醫療應用中經常使用大量的影像數據，其中表面提取法

可快速設計原始模型，並且具備不同的可視化方法，本研究提出了一種務實的態度，將快速原型系統的數據生產物理模型。在可視化系統中，無論實際快速原型系統的限制，通常只有一個表面會產生，以接受物理快速原型系統的物理性質，這是在可視化過程中必然的結果。電腦輔助設計 (computer-aided design, CAD)/ 電腦輔助製造 (Computer-Aided Manufacturing, CAM) 系統主要依賴於一般的四面體網格，而醫療或工業所獲得之電腦斷層和磁共振造影數據的組織結構為矩形固定網格，這種類型的數據結構，為實現快速與強大的數據可視化處理，對於使用者以快速原型製造而言，需要更多的互動操作。雙重的定義是由幾何目的通過使用散列的數據結構和新散列函數獲得“相同”點的鑑定，本實驗結果證明此方法的正確性。

8. 資料庫中的地理編碼修正為基本空間分析 (ZDENA DOBESOVA, Palacky University, Czech Republic)

提報摘要：本研究係以流行病學資料庫「EPIDAT」為範本介紹數據校正相關技術。本研究的校正目的包含校正所有患者的地址資訊、感染的地方與生病的患者，並比較捷克國內在地址註冊和地址位置的識別，有些紀錄已經被 SQL 查詢工具自動修復，也有一些 EPIDAT 紀錄無法挽回。測試資料選擇 2004 至 2008 年期間奧洛穆茨地區的 10 個診斷試驗資料庫，試驗資料庫中的紀錄數為 24,000 餘筆紀錄。從 2009 年到現在的時間，建議普及地理編碼維修步驟，重複約 43 個診斷紀錄或更新紀錄的數據；此外，半自動校正的步驟可以應用到其他 13 個獨立的 EPIDAT 資料庫。由此可知，從傳播的疾病的角度和空間相關的流行病學數據的空間分析，對於捷克國內各區域的衛生站屬性的校正至關重要。

(七) 9 月 26 日 1230-1530(ECC：資訊科學與應用 II)

1. 軟體工程應用在彈性製造系統的模擬 (FOTA ADRIANA, Transilvania University of Brasov, ROMANIA)

提報摘要：隨著電腦硬體和軟體的迅速發展，使得製程處理與系統的電腦模擬變得越來越複雜。製程模擬的基本形式可分為兩種：第 1 是特定的操作，目的是確定製程的最佳化或改善其性能的模式；第 2 是模型多個製程及其相互作用，可協助工藝規劃和工廠設計、機器及設備的設置。在科學研究的方面，提出將「彈性製造系統」(Flexible Manufacturing Systems, FMS) 運用在軟體工程，藉以瞭解他們的行為，並得到極佳的表現。由此可知，在進行物理製造作業之前，利用「彈性製造系統」預建尺寸模型和模擬，是一可靠科學根據。

2. SAS 系統的磁流變阻尼器遲滯特性 (D. Ghorbany, University of Agder,

Norway)

提報摘要：本研究係針對振動抑制磁流變 (Magneto-Rheological, MR) 阻尼器，對於車輛懸架系統的半主動控制之影響。本研究的第一部份運用數個數學模型來模擬與分析振動抑制磁流變在制動在滯後的行為表現；第二部分則是以實驗裝置的動態模型方程之推導。最後的部分則是介紹評估的動態仿真模擬結果與全量程的實驗數據，模擬結果發現半主動懸架系統具備振動控制效果。

3. 計算動物疾病等級的新方法(Hesham Ahmed Hassan, Cairo University, Egypt)

提報摘要：動物疾病已成為許多發展中國家和已發展國家的主要問題，埃及為滿足動物生產領域可以獲得更好的決策，利用電腦系統的強大分析能力，來提供決策所需要的資訊。本文提出了支援政策/決策者來提高動物的生產，整合聯機分析處理、地理資訊系統的空間分析功能和多標準決策分析的能力，發展空間決策支援系統，本研究的主要目的就是蒐集分析與分析影響埃及動物生產因素，為決策者產生一個複合的地圖。視覺化和分析不同的因素，如“疾病”、“氣候”、“土壤污染”、“獸醫護理”和“經濟”等因素，對埃及動物生產的影響，都是本研究考慮的範圍，完整的資訊將提供政策/決策者以不同的角度，瞭解每個因素的重要性的和影響力的差異性。

4. 在電子商務環境下使用網頁分析於研究非價格競爭(RENATA BILKOVA, University of Pardubice, Czech Republic)

提報摘要：本研究是利用網路分析作業，研究電子商務網站的成功因素，在本次評估作業過程受到許多因素的影響，因此使用不同的方式用來解決多準則分析模型。對於現有製造商的電子商店而言，我們創造新的電子商務平台，設定的相同條件的價格，條款和條件，安全性和運輸成本。為確認電子商店的質量的影響，我們以一次一的因素進行研究測試，即兩個網站都是由同一家公司（製造商）達成的訂單，結果發現具有三個特點，分別是可檢索性，實用性和設計質量標準。

5. 功能的用戶介面創建的本體論轉型(SASA ARSOVSKI, Guarantee Fund of Autonomous Province, SERBIA)

提報摘要：本研究提出了一種國家發展基金本體論中直接轉換使用者介面組件的一部分，該製成和使用者介面的設計可減少形式化語義描述的管理任務。本次擬訂概念的優點包含：（1）元素的整合和使用者介面組件的能統一展示；（2）更容易維護和更有效地製作使用者介面；（3）有效地產生替代方案的可能性，以及相同功能的使用者介面。形式主義所提出的方法，創建本體的行政程序（任務）的標準化，可以適用於任何行政程序，從而有效地

減少建模，測試和整合使用者介面的時間。本研究所提出的方法，保證「伏伊伏丁那自治省 (APV)」基金管理任務的語義描述細節。

6. 分佈式功能約束與行動的構建與實施 (SUSUMU YAMASAKI, Okayama University, Japan)

提報摘要：本研究包含約束狀態建設期間，移動設備網路在羅瑟教堂的開庭期間之定理變換特性。移動設備的約束狀態有 2 種：(1) 國家的限制，抽象的行動被認為具有關連性的，(2) 另一個構造抽象的行動涉及的層次結構、遞歸以及通信。

7. 在行動結構的權限，禁止和默認 (SUSUMU YAMASAKI, Okayama University, Japan)

提報摘要：本文係以規則導向的技術演繹為由，進行行為結構的相關研究。在誘導和行為成分之間的關係，進行抽象的動作結構檢查，行動的權限，在默認情況下，禁止含有遞歸。本研究提出了一種固定點的表現，在默認情況下是隱藏的三邏輯解釋包含：權限、禁止與表達。在一般情況下，這樣的固定點表達式中，包含非單調的動作結構與整個描述映射，主要結果是規則導向的技術演繹的理由，可能是不適用於結構分析。

8. 利用圖形處理器加速網際網路拓撲結構的最佳化方法 (VLADIMIR SILADI, University of Matej Bel, SLOVAK Republic)

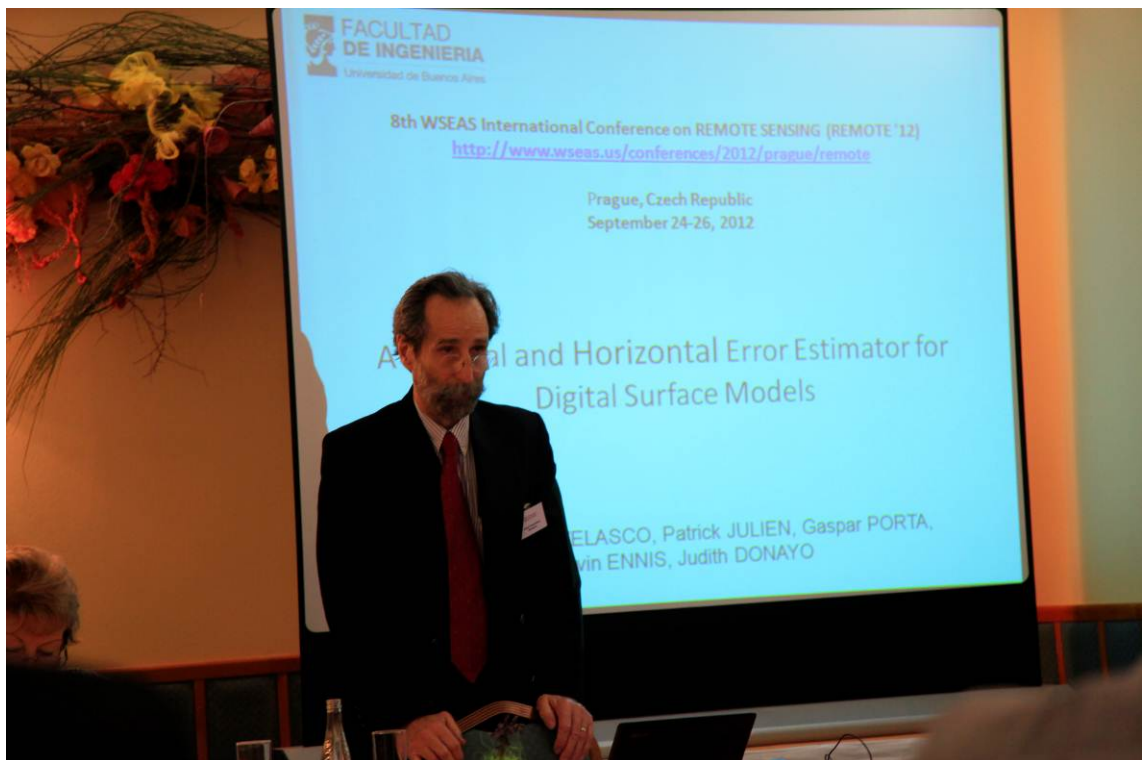
提報摘要：具備分散式記憶體的多處理器系統，其不規則網絡架構的最佳化是純 NP 問題(指數時間且多項式時間演算法可解決之問題)，該問題通常需要密集的計算過程。以目前電腦單元而言，「圖形處理器」以一個非常低的價格，提供了大量的計算能力。本研究即使用多達 128 個「圖形處理器」，進行網絡配置的最佳化，在運用修改後的爬坡最佳化技術，已獲得更好的網際網路拓撲解決方案。使用 NVIDIA 的計算設備架構，測試結果比中央處理器的處理速度提高至 1.71 至 7.96 倍以上。



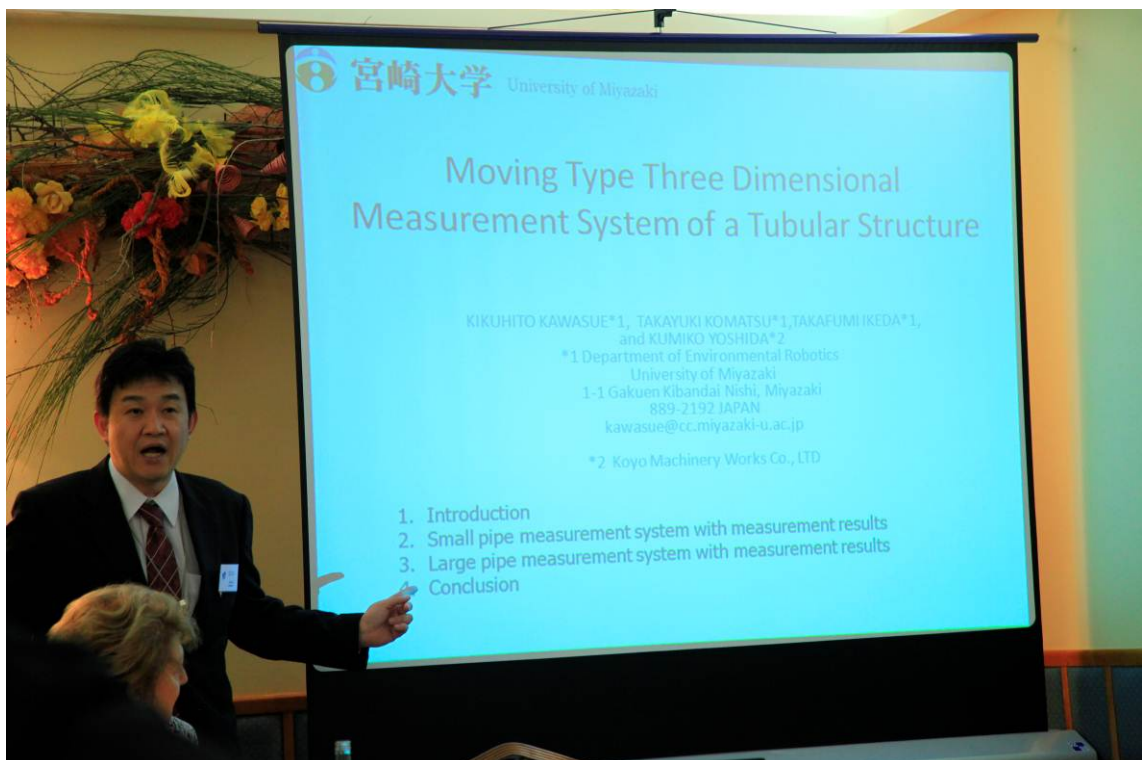
「影像製圖技術」分組提報



「地理資訊系統整合」分組提報



「數值地形資料」分組提報



「三維管線測量」分組提報

陸、與會心得：

綜整本次參加第 8 屆國際遙感探測研討會，會議全程劃分 2 個分組各進行 5 個主題研討，共計發表 1 百餘篇研討資料，除部分場次需具備訊號處理或電機電子等專業知識外，有關遙感探測及計算機技術計 12 場議程之心得摘述如下：

- 一、阿根廷 Jose Francisco Zelasco 教授發表「數值地表模型的精度」，說明數值高程精度之探討仍是學界所關注的重點；會後本廠與會代表亦向教授請益有關高程精度等級與國家安全之關係，教授認為高程資料必須依照國家情勢與任務需求，訂定不同精度等級之使用及管制標準，但未說明以精度等級為何；換言之，高程圖資在其他各國仍視為敏感資訊，不宜公開使用。
- 二、捷克 Dana Klimesova 教授發表「整合遙感探測及地理資訊系統以協助決策」，係利用影像處理技術，從航(衛)照影像中萃取向量數據，再結合地理資訊系統及時空間分析等相關技術，發展決策支援系統；此研究構思概念與本廠「三維地理資訊系統」規劃發展「輔助決策」之目標相同，將運用其研究成果，做為本廠系統功能未來精進之參考。
- 三、波蘭 Krzysztof A. Cyran 教授發表全球導航衛星系統之應用，係將各國發展的定位導航衛星結合研究具備較佳高程精度之導航系統，並在西里西亞工業大學的虛擬飛行實驗室 (VFL)，進行跨學科創新技術研究，從地面上的精確定位，以及全球導航衛星系統在航空領域的較佳高程定位精度，可提高直升機貼近地面操作的安全性，及航安資訊。此相關技術將可提供本廠「三維空間資訊系統」在支援直升機航安功能發展。
- 四、分組會議內容著重於影像或聲音處理的計算技術，有許多文章都是利用(發展)不同的演算法及數學模型，藉以最佳化訊號品質與截取隱藏資訊，並運用於其他領域；此議題之相關成果，可運於本廠圖資產製作業，精進影像處理技術，俾快速產製更清晰、更精準衛星影像圖資，以滿足國軍即時影像圖資需求。
- 五、在遙感探測最新趨勢，已較少著墨於理論或精度等方面之探討，而是朝應用或系統整合發展，如影像製圖、環境監控、決策支援等應用；由此可知，遙感探測技術已不僅僅應用於測量作業及圖資產製，而是與國防科技、自然生態、環境資源結合。此一發展趨勢，將可提供本廠發展圖資應用系統之方向，俾有效支援國軍戰演訓任務。
- 六、在防救災方面，歌倫比亞遙測協會成員 Neiza M., Nardy L 認為，知識管理和衛星影像資料將有效協助洪水辨識，以及潛在威脅的地區的鑑定。發展新一代製圖的管理，補強遙感探測所不足資訊，使影像結合基礎繪圖和更多的區域性要素和物理；此研究成果與本廠目前研製之防救災地圖相符。
- 七、網路及資料庫技術則探討各式演算法的運用、資料壓縮處理、網路加速處理、知識管理與資料挖掘的問題，都是目前各界建立資料倉儲後，在提供圖資服務、處

理龐大資料量、異質資料來源等作業時必須需克服的限制；本廠亦規劃於 102 年起執行整合圖資系統之發展，此次會議之相關研究成果，將可提供本廠在資料庫之建置及資料處理等程序參考基礎。

八、會議期間，不斷與各國學者交流製圖影像之資料來源及處理技術，發現各國所使用之影像均以商用衛星(如：IKONOS、Quick Bird、World View、Geoeye 等)及商用軟體(如：ERDAS Imagine)，無其他特殊影像資料來源或技術，由此得知，本廠現行影像製程與國際趨勢相符。

柒、精進建議：

一、加強「知識管理」，發揮與會效益：

跨領域的學習及知識的整合，對於提昇任務規劃與執行效率已相當重要，透過各種學術研討及專業技能的落實與管理，可提供研製各項武器設備與系統時，更有方法、更有效率、更符合軍種需求，掌握最佳決策資訊。

二、掌握「測繪技術」趨勢，提升製圖品質：

除參與國際遙感探測會議外，測繪相關之地理資訊系統、全球定位系統等領域之國際會議，亦應派員與會擷取新知，與歐洲、美國或加拿大等測繪技術發達之國家交流，以獲取最新技術與武器系統之發展趨勢及運用範疇，除可以提升測繪技術外，更可提供國軍未來測繪系統發展參考方向。

三、積極參與國際會議，爭取圖資訂定資格：

從本次會議中得知歐美定期召開國際圖資標準訂定會議，藉以律定圖資格式及規範標準；藉此會議，商請大會秘書處轉發推薦函，爭取參與國際圖資標準訂定之相關會議，期掌握圖資格式最新發展趨勢，即時研製國際標準圖資，並建立交流機制，以擴大圖資之運用效益，提供國軍各式武器更有效率、更精確之圖資。

捌、資料蒐集

一、論文集：Advances in Remote Sensing, Finite Differences & Information Security。

二、論文集：Advances in Computer Science。

三、論文集：Advances in Power and Energy System。

四、論文光碟乙片。

玖、附錄：

一、人員行程：如附表 1

二、會議議程：如附表 2

附表 1：人員行程表

國防部軍備局生產製造中心 101 年度赴捷克參加第 8 屆國際遙感探測研討會 (World Scientific and Engineering Academy and Society, Remote 8)行程表						
國內時間		目的地時間		地點	活動概要	備考
日期	星期	日期	星期			
9 月 22 日 1320 時	六			臺 北 曼 谷	臺北時間 9 月 22 日 1320 時搭 華航班機(CI835)赴泰國曼谷。	
9 月 22 日 1700 時	六	9 月 22 日 1600 時	六	曼 谷	當地時間 9 月 22 日 1600 時抵 達曼谷轉機(過境)。	
9 月 23 日 0055 時	日	9 月 22 日 2355 時	六	曼 谷 維 也 納	當地時間 9 月 22 日 2355 時搭 奧航(OS26)赴奧地利維也納。	
9 月 23 日 1135 時	日	9 月 23 日 0535 時	日	維 也 納	當地時間 9 月 23 日 0535 時抵 達維也納轉機(過境)。	
9 月 23 日 1240 時	日	9 月 23 日 0640 時	日	維 也 納 布 拉 格	當地時間 9 月 23 日 0640 時搭 奧航(OS703)赴捷克布拉格。	
9 月 24 日 至 9 月 26 日	一 至 三	9 月 24 日 至 9 月 26 日	一 至 三	布 拉 格	參加第 8 屆國際遙感探測研討 會議。	
9 月 28 日 0325 時	五	9 月 27 日 2125 時	四	布 拉 格 維 也 納	當地時間 9 月 27 日 2125 時搭 奧航(OS712)赴奧地利維也納。	
9 月 28 日 0415 時	五	9 月 27 日 2215 時	四	維 也 納	當地時間 9 月 27 日 2215 時抵 達奧地利維也納轉機(過境)。	
9 月 28 日 0520 時	五	9 月 27 日 2320 時	四	維 也 納 曼 谷	當地時間 9 月 27 日 2320 時搭 奧航(OS25)赴曼谷。	
9 月 28 日 1520 時	五	9 月 28 日 1420 時	五	曼 谷	當地時間 9 月 28 日 1420 時抵 達曼谷轉機(過境)。	
9 月 28 日 1805 時	五	9 月 28 日 1705 時	五	臺 北	臺北時間 9 月 28 日 1705 時搭 華航(CI836)返國。	
共計 7 天						

附表 2：會議議程表

第 8 屆世界科學及工程學術協會遙感探測會議議程表			
日期	時間	研討室 A	研討室 B
9 月 24	0800 0845	報到	
	0845 0930	全員會議 1: 最佳的軟體質量管理倉庫是一個卓越的 軟體測試中心	全員會議 2: 非線性偏差微分方程與積分微分方程模 式的研究及數值解算
	0930 1015	全員會議 3: 人造蜜蜂殖民地(ABC)交叉和變化的演 算法	全員會議 4: 數值地表模型的精度：以數值高程模型 為例
	1045 1130	全員會議 5: 多維最佳化問題在回歸數學的區域分析 應用	全員會議 6: 在撓度的變化和自然頻率梁之間的關係
	1130 1400	ECC：影像、聲音與訊號處理	POWER：電力系統
	1430 1500	全員會議 7: 效能管理系統(PSM)架構與分析	
	1500 1730	ECC：軟體品質管理&安全	F&B：有限元素：模擬與建模
9 月 25 日	0845 0930	全員會議 8: 智慧型資訊技術用於電子學習系統	全員會議 9: 對稱加密檢核碼的新認證方法
	0930 1015	全員會議 10: 整合 RS 和 GIS 促進自動化，時空分析， 支持決策標記	全員會議 11: 以傳輸網路連結為基礎的電力節點市場 設計
	1045 1130	全員會議 12: 彈性化資訊網路的分散性與自主性框 架：自我修復網路的結果	全員會議 13: 智慧網格與建物自動化
	1130 1400	POWER：能源系統與高壓電	REMOTE：遙感探測最新趨勢
	1400 1700	ECC：資訊科學與應用 I	ISP：資訊安全與隱私

第 8 屆世界科學及工程學術協會遙感探測會議議程表

日期	時間	研討室 A	研討室 B
	1730 1930	ECC：數位學習、距離學習、網頁學習	
9 月 26 日	0845 0930	全員會議 14： 全球航行衛星系統在現代航空和陸地的 應用裡的應用	全員會議 15： 在工程與幾何的雙重及投影計算
	0930 1200	ECC：資料分析	F&B：有限元素分析
	1230 1530	ECC：電腦科學的演算法	ECC：資訊科系與應用 II

區塊說明：■ 出席場次