

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

資訊學門赴澳訪問計畫 研究成果報告(完整版)

計畫類別：整合型
計畫編號：NSC 100-2217-E-009-004-
執行期間：100年10月01日至100年11月30日
執行單位：國立交通大學資訊工程學系(所)

計畫主持人：曾文貴

計畫參與人員：此計畫無其他參與人員

公開資訊：本計畫可公開查詢

中華民國 100 年 12 月 13 日

中文摘要： 本次訪問係與【資安前瞻研究與自由軟體與嵌入式系統學術研發應用推動計畫】的澳洲參訪團一起進行，代表國科會的還有逢甲大學竇其仁教授及清華大學鍾葉青教授。本次參訪了CSIRO在雪梨及坎培拉的ICT部門、NICTA (Sydney)、雪梨大學、新南威爾斯大學、澳洲國立大學等，和他們做研究的交流，談論如何建立台澳間的資通訊科技合作的方式與管道，在駐澳代表處謝美齡組長及黃玉蘭秘書的安排下，我們進行了緊密的討論與意見交換，本報告的成果可做為國科會規劃的參考。

中文關鍵詞： 澳洲參訪、CSIRO、NICTA、雪梨大學、新南威爾斯大學、澳洲國立大學

英文摘要： This delegate to Australia is accompanied with the delegate of 【資安前瞻研究與自由軟體與嵌入式系統學術研發應用推動計畫】. The other members for NSC are of Prof. Chyi-Ren Dow of Feng Chia University and Prof. Yeh-Ching Chung of National Tsing Hua University. We visited CSIRO at Sydney and Canberra, NICA at Sydney, Sydney University, New South Wales University and Australian National University. Under the arrangement of the representatives from Taipei Economic and Cultural Office at Australia, we have intensive discussion and exchange ideas with members fo the visited institutes and universities. This report shall help shape the cooperation structure between Taiwan and Australia in the area of Information and Communication Technology.

英文關鍵詞： Australia visiting、CSIRO、NICTA、Sydney University、NSW University、Australian National University

2011 年度資訊學門赴澳洲訪問計劃報告書

計畫編號	NSC 100-2217-E-009 -004 -
計畫名稱	2011 年度資訊學門赴澳洲訪問計劃
出國人員姓名 服務機關及職稱	國立交通大學曾文貴教授
出國時間地點	100 年 10 月 28 日~11 月 5 日
其他說明	<p>本次訪問係與【資安前瞻研究與自由軟體與嵌入式系統學術研發應用推動計畫】的澳洲參訪一起進行，一同參加人員有：</p> <p>國立清華大學鍾葉青教授、逢甲大學竇其仁教授、國立成功大學楊竹星教授、國立成功大學陳培殷教授、國立臺北科技大學楊士萱教授、國立清華大學李政崑教授、國立臺灣科技大學陳俊良教授、國立中山大學李宗南教授、國立交通大學林盈達教授、國立中央大學鄭永斌副教授、國立彰化師範大學黃其泮副教授、國立雲林科技大學張傳育教授、南臺科技大學吳建中副教授</p>

參訪單位	CSIRO ICT Center, Sydney
時間	10/31 上午 9:30~12:00
會議地點	CSIRO ICT Center, Sydney, Australia
摘要介紹 參訪單位	<p>10/31 上午 8:30 一行人(成功大學資工系陳培殷教授、電機系楊竹星教授、交通大學資工系林盈達教授、中央大學資工系鄭永斌教授、彰化師範大學電子系黃其泮教授、南台科大資工系吳建中教授、台北科大資工系楊士萱教授、清大資工李政崑教授、中山大學資工系李宗南教授、台灣科大資工系陳俊良教授、交通大學資工系主任曾文貴教授、清華大學資工系鍾葉青教授、逢甲大學研發長竇其仁教授、雲林科大研發長張傳育教授、駐澳代表處謝美齡組長、及黃玉蘭秘書)於飯店搭乘巴士前往位於雪梨市郊的 Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO)的 ICT Center，Deputy Director Darrell Williamson 博士與另外三位資深研究員出面接待，Williamson 介紹 CSIRO 相關的任務、使命、組織、及相關研究現況，團長李政崑教授則代表介紹我們此行的任務與目的，並且代表致贈紀念品，團員們也分別介紹自己及相關研究，彼此討論氣氛熱絡。</p> <p>Dr. Mikhail Prokopenko 介紹 Adaptive Cyber-Physical System 的發展現況，Dr. Jill Freyne 介紹雲端減重系統，透過食譜的推薦達到減重的目的，Dr. Ying Guo 則介紹以機器學習為應用的能源管理系統，研究主題新穎，具有前瞻性。</p> <p>簡報之後，參訪團一行人依據專長分成兩組(無線網路及機器學習)，進行實體參訪及討論。</p>
綜合討論與建議事項	<p>經過約一上午的介紹、討論、與展示後，參訪團與 CSIRO ICT Center 討論出幾個未來可能進行的合作方案：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 雙方就可能研究方向，分別向澳洲及台灣國科會提出計畫，合組研究團隊，進行合作。 2. 台澳雙方研究人員的互訪。 3. 希望台灣的教授，鼓勵博士生前來短期(半年或一年)研究。
其他	<p>Deputy Director, Dr. Darrell Williamson 介紹 CSIRO</p> <p>Dr. Martin de Groot 介紹並展示節能系統</p>

參訪單位	School of Information Technologies The University of Sydney
時間	10/31 14:00~16:00
會議地點	1 Cleveland Street, Darlington, Sydney, AU
摘要介紹 參訪單位	<p>雪梨大學為在澳洲成立的第一所大學，共有 9 個校區，16 個學院，171 個研究所，擁有 47200 個以上的學生，師生比為 1:16，每年有\$180million 的研究收入，為澳洲領先的研究型大學。其中，雪梨大學資訊技術學院(School of Information Technologies)為主要參訪單位，成立於 1960 年，為澳洲最先成立的計算機科學系所，擁有一個分散與高效能計算研究中心(Centre for Distributed and High Performance Computing)，以及 Biomedical & Multimedia Information Technology Research Group (BMIT)、Computer Human Adapted Interaction Research Group (CHAI)、Computational Science and High Performance Computing Research Group、Database Research Group、Health Information Technology Research Laboratory (HITRL)、i-TCM: Informatics Research Group on TCM、Information Visualization Research Group、Knowledge Management Research Group、Language Technologies Research Group、Pattern and Data Mining Group、Programming Languages and Compiler Group、Sydney Algorithms and Computing Theory Group、ViSLAB、Wireless Sensor Networks Group (WSN)等 14 個研究群。學院內有 30 位學術教師(Academic Staffs)、10 位研究成員 (Research Staffs)包含 2 個 IEEE fellows 與 2 個 ACM 傑出科學家(ACM distinguished scientists)，學生計有 4200 人，其中大學部學生有 3100 人，研究生有 1100 人，學生成員中有 950 個國際學生，且約 500 學生參與研究計畫。整個學院研究群與 CSRIO, NICTA, Smart Service CRC(Cooperative Research Centre), 與 Capital Markets CRC 等國立研究中心皆有學術研究合作。</p>
綜合討論與建 議事項	<p>參訪行程:</p> <p>首先由雪梨大學工程暨資訊學院副院長 Dr. Joseph G. Davis 簡介整個雪梨大學與工程暨資訊科技學院的概況。</p> <p>參訪團團長國立清華大學資訊工程系李政崑教授簡報國科會參訪團此行的目的，再由各團員簡介個人研究專長，並致贈禮物感謝用心接待。</p> <p>第二部分簡報由研究會主席(Chair of Research Committee)Dr. Bing Bing Zhou 簡介個研究群的活動，以及與澳洲各研究中心的學術研究合作概況。</p> <p>第三部分簡報安排 Cloud Computing、Embedded System、與 Robotics 等專題進行研討，其中 Cloud Computing 與 Robotics 分別由 Dr. Young Choon Lee 與 Dr. Fabio Ramos 進行簡報與討論，Embedded System 部分則以意見交流方式進行。</p>

Dr. Lee 簡報主要先介紹分散與高效能計算研究中心的研究主題與成員，再以能源(Energy)與成本(Cost)效益介紹 Cloud Computing 技術的發展。

Dr. Fabio Ramos 的簡報為 Machine Learning in Robotics，以場域機器人 (FR: Field Robots) 在特定環境中自主學習操控的研究為主。他先介紹 F R 的實用性，在簡介研發團隊與資源，後續是實例應用與研發成果展示，其實用成果相當豐富，包括貨櫃操作、自主式海洋探測系統、控制器的自主學習、雙飛行器的協調控制、以及健康照護等。

最後由參訪團成員與 Dr. Joseph G. Davis, Dr. Bing Bing Zhou, Dr. Young Choon Lee, Dr. Bernhard Scholz, 與 Dr. Fabio Ramos 研討後續雙方合作項目與交流方式。

建議事項:

1. Prof. Albert Zomaya 為該系最國際知名之學者，得獎甚多，帶領該校 Centre of Distributed and High Performance Computing, 為該系院最大之 group 及唯一之 center, 目前為 IEEE Transactions on Computers 之 Editor-in-Chief, 且為 IEEE Fellow, 每年產出論文二十餘篇, 是最值得與其常期合作之伙伴, 但訪問期間 Zomaya 剛好去美國參加會議, 本訪問團成員交大林盈達教授已邀請他訪問台灣, 預計 12 月成行, 希望建立起長期合作關係。
2. 在參訪澳洲數個研究單位後, 參訪團有如下之深刻觀察與體認, 應可做為台灣學術界之參考:
 - (a) 內部團隊 vs. 外部團隊 vs. 單打獨鬥: 相對於美國及台灣強調教授之自主與獨立性, 澳洲大學較鼓勵形成內部團隊(internal grouping), 由表現最優者領導團隊與掌握分配資源, 但這種方式須有其它配套(如徵人領域之決定與計畫管理之模式), 避免小山頭林立誰也不服誰, 美國除了單打獨鬥外, 不少形成外部團隊(external grouping)或內部團隊, 台灣多為單打獨鬥, 除了找以前畢業的博士班學生回來, 很少形成內部或外部團隊, 因此具體建議國科會: 在整合型計畫申請表格中加入統計計畫成員過去彼此 co-author 之比率(簡稱 CAR - Co-Authorship Ratio), 此比率能精準反應團隊過去合作之緊密度。
 - (b) 重點傑出 vs. 普遍提升: 相對於資源龐大人數眾多的美國, 澳洲更謹慎去規劃重點, 系院校甚至整個國家的資源只放在少數重點, 而不強求全面性, 即使一個系要能開出各領域之課程, 研究也僅集中在數個重點能尋求國際能見度的領域, 在大學如此, 在研究機構 CSIRO 及 NICTA 更明顯, NICTA 只集中在 6 個能國際一流的領域, 它所強調的 Success Criteria (research or code widely used, among top 5 groups worldwide, top visitors, visiting top labs, key result leading to high citations or visibility, more/better Ph.D. students, etc.)值得我們參考, 因此具體建議教育部頂尖計畫辦公室:

重新定義頂尖計畫之評量指標，將 SCI 論文數量等屬"普遍提升"之普通指標排除在外，將重點傑出與普遍提升之量化指標區分開來。

(c) 國際合作對象 - 傑出 vs. 普通: 在此具體建議國科會: 與澳洲及各國之國際合作與交流計畫應至少有七成限定在台灣傑出學者與澳洲傑出重點團隊之合作，避免散彈打鳥把資源用在很普通的合作對象上，事實上參訪的大學與機構中若非該單位的重點領域或群體，其研究表現跟台灣研究者相較，也無特殊之處；另外光靠少數零星之研究團隊合作，很難找出可長可大之模式與對象，仍須配合台澳 NSC-ARC 之 call-for-proposals 及各校雙聯學位之簽署，才能持久與擴大。

參訪單位	School of Computer Science and Engineering, The University of New South Wales (雪梨新南威爾斯大學)
時間	11/1 9:30~12:30
會議地點	NSW 2052, AUSTRALIA Building K17 Room 103
摘要介紹 參訪單位	<p>11/1 早上訪問團 16 人造訪雪梨新南威爾斯大學(The University of New South Wales;UNSW)的資訊工程學院(School of Computer Science and Engineering), UNSW 為澳大利亞八大名校(Group of Eight) 所組成的高校成員，也是 Universitas 21 聯盟的一員。位於澳大利亞新南威爾斯州；校總區設址於 Randwick Kensington，距離雪梨市中心約 5 公里。</p> <p>UNSW 共有 9 大學院，旗下 2 所學院—藝術學院和澳洲國防學院分別位於雪梨近郊的派丁頓和首都坎培拉。2011 年 UNSW 約有 39,000 名學生、研究生人數達 14,000 名，海外學生約 8,000 名，分別來自 130 餘國；共有 6,000 餘位全職的教職員。UNSW Computing (School of Computer Science and Engineering 的簡稱)有 720 名大學部學生、449 為研究生，海外學生佔約 22%。</p> <p>2011 年新南威爾斯大學在英國泰晤士報高等教育全球大學排名為第 173 位，在世界大學科研論文質量評比為第 128 名，是一所不錯的學校。UNSW 的校訓是 Scientia Manu et Mente (拉丁文意思為: Knowledge by Hand and Mind；實踐思考出真理)，反映著 UNSW 對科技研究的精進和實踐精神。UNSW 校徽上有象徵牛津大學與真理的書，以及劍橋大學的獅子。</p>
綜合討論 與建議事項	<p>11/1 早上 9:30 我們一行人依約前往 UNSW Computing 學院，映入眼簾的是該院早期研發之成果，看似年代久遠。</p> <p>UNSW 參訪活動分成三部分進行：雙方研究現況介紹、分組討論、綜合討論，以下茲就此三部分運作敘述之。</p> <p>1. 雙方研究現況介紹</p> <ul style="list-style-type: none"> • 聽取 UNSW Computing 院長 Maurice Pagnucco 簡報學院發展現況及研究群 • 代表團由團長國立清華大學資訊工程系李政崑教授簡報國科會參訪團此行目的，再由各團員簡要說明個人研究專長。 <p>2. 分組討論</p> <p>為能深入探究雙方研究之異同及未來合作研究之可行性，我們依 UNSM Computing 教授之專長分以下 8 組進行討論。</p> <p>Group 1: Networks (Sanjay Jha) Group 2: Service Oriented Computing (Boualem Benatallah) Group 3: Embedded System (Oliver Diessel) Group 4: Electrical Engineering (Eliathamby Ambikairajah) Group 5: AI and Robotics (Maurice Pagnucco) Group 6: Databases (Wei Wang) Group 7: Machine Learning (Xiongcai Cai) Group 8: Intelligent Agents (Nandan Parameswaran)</p>

	<p>3. 綜合討論</p> <p>分組討論完，為能達到合作之功效，我們雙方所有人員接續馬上關室進行綜合討論，建構出合作之模式及議題。目前雙方將可針對合辦研討會著手，爾後在進行研究課題之合作。</p>
<p>其他</p>	<p>UNSW 之國際 Ranking 由 2008 年的第 47 名掉到 2011 年第 173 名，雖國際 Ranking 僅當參考，不過大幅衰退是不爭的事實，歸咎原因在於 UNSW 經費逐年減少，科研項目過於龐雜，分散了研究經費。國內有許多學校與 UNSW 進行校際合作(如政大、淡江、元智…等)，但須特別注意合作項目不宜太多，以免成效不佳。</p>

參訪單位	National ICT Australia Ltd (NICTA) at Sydney
時間	11/1 14:00~17:00
會議地點	Australian Technology Park Research Lab, Sydney NICTA Level 5, 13 Garden Street Eveleigh NSW 2015
摘要介紹 參訪單位	<p>11/2 造訪雪梨的 NICTA (National Information and Communications Technology Australia)。</p> <p>NICTA 的主要目標是產出頂尖的 ICT 研究以及將這些研究轉移成商業產品。NICTA 成立於 2002，目前為止已經陸續技轉成立了五間新的民間公司。NICTA 在澳洲主要有五個實驗室，目前人力有 700 人左右，是目前澳洲最大的 ICT 研究中心。NICTA 有五個主要的研究群，分為: Computer Vision, Control and Signal Processing, Machine Learning, Networks, Optimisation, 以及 Software System。另外有四個 business teams 專注於該特殊領域的研究轉移，分別是 Broadband and the Digital Economy, Health, Infrastructure transport and logics, Safety and Security。NICTA 主要由澳洲政府資助，除此之外 NICTA 也吸引來自地方政府的資金。與澳洲各主要大學的學術合作也是另外一個經費的主要來源。</p>
綜合討論 與建議事項	<p>NICTA Sydney 11/1 參訪行程：</p> <p>以下是整個行程中的部分簡報內容</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本代表團 11/1 下午參訪 NICTA，主持人 Prof. Aruna Seneviratne 簡報時提到 NICTA 進行有關 Social TV 的計畫，由於與楊士萱教授目前進行之國科會網通國家型計畫、「聯網電視關鍵技術之研發及其應用」高度相關，楊教授主動詢問聯絡對象，並順利與計畫主持人 Dr. Sebastien Ardon sebastien.ardon@nicta.com.au 洽談約 20 分鐘。NICTA Social TV 關注的議題包括用 P2P Multicast 的技術播送 IP 電視訊號，訊號源包括 linear broadcasting TV, catch-up TV, You-Tube 等，並建置節目推薦介面與聊天室 (chat room)，目前先進行 15 個使用者的小規模測試。未來雙方的可能合作議題包括：使用者資料的收集、分析不同文化對於收視習慣的差異、與進行合作測試等。 ● Dr. Gernot Heiser 的報告與研究內容與鍾葉青教授，鄭永斌教授相關，在報告結束之後，兩位教授皆前往主動詢問，彼此留下聯絡訊息。

參訪單位	National ICT Australia Ltd (NICTA) at Canberra(坎培拉)
時間	11/02 (三)下午 2:00-4:30
會議地點	Address: 7 London Circuit Canberra Board Room on Level 2, Tower A
摘要介紹 參訪單位	<p>NICTA(National ICT Australia Ltd) 成立於西元 2003 年，主要是澳洲著重在資訊與通訊技術的研發單位，其主要的成立目的是以高影響力的研究與應用產生對澳洲有益的單位。其目標希望在西元 2020 年能夠是世界前十大的資訊與通訊技術(Information & Communication Technology , ICT)的研發中心，其主要研究經費來自於澳洲政府機構的寬頻、通訊、數位經濟與澳洲研究學會(類似台灣國科會)的卓越研究計畫。除此之外，像是 Australian Capital Territory, Government, 澳洲國立大學(Australian National University), 新南威爾斯政府(New South Wales Government), 維多利亞女王政府(Victorian Government) 與墨爾本大學(Melbourne University)。</p> <p>NICTA 研發主要集中在六大主題，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 軟體系統(Software Systems) 2. 網路(Networks) 3. 機器學習(Machine Learning) 4. 電腦視覺(Computer Vision) 5. 控制與訊號處理(Control and Signal Processing) 6. 最佳化(Optimization) <p>除此之外，其商業團隊(Business Teams)，主要也針對包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 多頻道與數位經濟 2. 健康議題 3. 公共建設、運輸、物流 4. 安全 <p>等四個議題進行。</p>
綜合討論與 建議事項	<p>當天分別針對本團李政崑教授介紹本參訪團目的與成員，並由澳洲坎培拉 NICTA Bob Williamson、Wray Buntine、Leif Hanlen、Lars Peterson、Cong Phuoc Huynh、Nick Barnes 針對</p> <ul style="list-style-type: none"> ● AI & Machine Learning ● Sensor Networks ● eHealth ● Computer Vision Projects ● Automated Road Sign Detection ● Imaging Spectroscopy for Scene Analysis ● Vision Processing for the Bionic Eye <p>等議題針對經驗的交流與討論，同時也針對其開發的 power grid 進行展示，展示中還針對他們在澳洲某一小島中進行實際架設 Power grid 實驗，吳建中教授對此實驗，印</p>

象非常深刻並加以請教。醫療在澳洲政府總預算佔了非常大的比例，Dr. Hanlen 特別就 body wireless device 及 body area network 如何推廣到業界及醫院有特別介紹，令人映像深刻。綜合討論李宗南教授對於 NICTA 評估其績效方式，感到非常興趣，提問請教。NICTA 評估績效方法為發展之軟體是否廣為使用、是否為世界級之五大機器學習領域之中心、是否可吸引世界級大師來訪、中心成員是否被邀請至著名中心參訪、發表至著名期刊、論文被高引用；而非只是斤斤計較論文數量，專利數量。

同時會議中除了彼此分享研究的心得，也針對兩國的合作議題進行討論，其結果雙方討論非常融洽，同時也非常有意願進行包括：教授的互訪，學生的交流與計劃的合作進行。

建議事項：

1. 本次參訪對澳洲政府與學術界有深入了解，另外也彼此有深入學術與技術上的交流，非常值得繼續推動。
2. 近一步交流可以先由教授就針對議題本身先進行聯繫。
3. 有合適研究議題就可以進而互提合作計畫，進行實際合作。
4. 增加教授與研究人員，進行彼此互訪。
5. 進行交換學生，或鼓勵千里馬學生申請澳洲學校，進行交流。
6. NICTA 評估績效方法為發展之軟體是否廣為使用、是否為世界級之五大機器學習領域之中心、是否可吸引世界級大師來訪、中心成員
7. 是否被邀請至著名中心參訪、發表至著名期刊、論文被高引用，這方面我們可以加以研究學習。

參訪單位	澳洲國立大學 ANU/CSIRO at Canberra (坎培拉)
時間	11/3 9:30~17:30, 11/4 9:30~12:00
會議地點	CSIRO Seminar Room, CSIT Building 108, North Road, ANU
摘要介紹 參訪單位	<p>11/3 和 11/4 兩天造訪坎培拉的 CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation)和澳洲國立大學(Australian National University, ANU)，由於在坎培拉 CSIRO 和 ANU 的 ICT 部門無論在地理位置和實質關係都有緊密結合，所以駐澳代表處安排兩個地方一起參訪。</p> <p>CSIRO 是類似國內工研院的研究機構，CSIRO 的 ICT (Information and Computer Technology)部門共有 5 個主要的實驗室(Labs)，分布在 6 個地點，主要研究科學家(research scientists)共約 100 名，另有博士後研究人員 34 名，共同指導之研究生(主要為博士生)約 100 名。ICT 負責支援 9 個旗艦中心(flagships)，包括天文、健康照護、能源、農牧業等。ICT 每年執行約 100 個計畫，經費 2/3 來自政府，1/3 來自民間企業。坎培拉 CSIRO 的 Information Engineering Laboratory 約佔整個 CSIRO ICT 的 1/3，研究科學家共有 32 名，研究重點包括雲端運算(cloud computing)以及以人為中心的計算(human-ICT centered computing)，而雪梨的 CSIRO 則以無線通訊為研究重點。</p> <p>澳洲共有 41 所大學，38 所為公立大學，3 所為私立大學，澳洲國立大學(ANU)是澳洲第一個由聯邦成立的大學。ANU 共有 7 個學院，ICT 在 College of Engineering and Computer Science，約佔全校十分之一的比例。College of Engineering and Computer Science 共有 78 位學術研究人員，995 個大學部學生，335 個研究生。ANU 素以研究著稱，出過多位諾貝爾獎得主。澳洲的大學老師申請國科會(ARC)計畫，平均通過率約僅兩成，但 ANU 的平均通過率達五成，許多評鑑指標均顯示 ANU 為澳洲數一數二的大學。</p>
綜合討論 與建議事項	<p>參訪行程：</p> <p>1. 11/3 上午：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 聽取 ICT at ANU (by Alistair Rendell) 以及 ICT at CSIRO (by Dimitrios Georgakopoulos)簡報 • 代表團由團長國立清華大學資訊工程系李政崑教授簡報國科會參訪團此行目的，再由各團員簡要說明個人研究專長。 • 分四組進行討論 <p>Group 1: Sensor networks and embedded system (Facilitated by CSIRO)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Networking for sensors and sensor systems, including power conservation, new protocols, data based routing, etc. - Sensor information management, sensor discovery, internet of things, etc. <p>Group 2: Cloud computing (Facilitated by Evans and Antony from NCI)</p> <p>Group 3: Communication networks and information security (Facilitated by Gore and Sadeghi/Kennedy/Abhayapala)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Networks (both wireline and wireless) and related technologies aimed to expand internet communications, reach, and applications (e.g., collaboration) - Cybersecurity, information assurance, network security, intrusion detection, etc.

Group 4: AI and computer vision (Facilitated by Gould)

2. 11/3 下午

- ANU/CSIRO demonstrations (四組簡報並 demo 成果)
- 參觀澳洲 NCI (國家高速電腦中心) 機房

3. 11/3 晚上

駐澳副代表王慶康先生設宴款待代表團及 ANU/CSIRO 人士

4. 11/4 上午：總結(Re-convene for open discussion and wrap-up)

代表團由團長國立清華大學資訊工程系李政崑教授率領，與 ANU/CSIRO 主管 (Dimitrios Georgakopoulos (CSIRO Canberra), Ian Collins (CSIRO Sydney), Alistair Rendell (ANU)) 綜合討論並做成結論。各分組均有具體技術合作內容，未來將透過雙方短期互訪、交換老師、交換學生、論文或計畫合作等方式進行交流，必要時並請國科會工程處及國合處等單位協助。四組暫定之合作項目、合作模式、聯絡窗口臚列如下。

Sensor Networks and Embedded Systems

- Cooperative Topics
 - Sensor Networks- Routing Issues
 - Sensor Networks- Applications
 - Processor Core and Toolkit for Sensor Platforms
 - Standard Proposals
- Cooperative Models
 - Exchange Professors/ Researchers
 - Join Projects
 - Visits
- Contact Persons
 - Dr. Jiann-Liang Chen (Taiwan)

Security and privacy issues for cloud applications

- Possible collaborators
 - Peter Christen (ANU)
 - Carsten Friedrich (ICT)
 - Weifa Liang (ANU)
 - Alwen Tiu (ANU: alwen.tiu@anu.edu.au)
 - Wen-Guey Tzeng (NCTU, Taiwan, wgtzeng@cs.nctu.edu.tw)
- Possible topics:
 - Secure cloud storage: theoretical and practical
 - Private data matching over large databases
 - Operations over encrypted stored data on clouds
 - Secure collaboration between users for cloud data
 - Transition from current systems to clouds

Wireless Communications

- Researchers:
 - Prof. Rodney Kennedy @ANU.AU
 - Dr Mark Reed @NICTA.AU
 - Prof. Ying-Dar Lin @NCTU.TW
- Topic:
 - Capacity modeling of multi-hop wireless networks
- Co-work models:
 - Exchanged Ph.D. students
 - Mutual visits

Artificial Intelligence and Computer Vision

- Cooperative Topics
 - Machine Learning
 - Image Content Analysis and Understanding
 - Scene understanding and Semantic Objects Recognition
 - Semantic Image Retrieval
 - Applications of Machine Learning for Medical Image Processing and Diagnosis.
- Cooperative Models
 - Exchange Professors/ Researchers
 - Joint Projects
 - Visits
- Contact Persons
 - Dr. Chuan-Yu Chang (Taiwan)
 - Dr Chung-Nan Lee (Taiwan)

其他

本代表團 11/1 下午參訪 NICTA，主持人 Prof. Aruna Seneviratne 簡報時提到 NICTA 進行有關 Social TV 的計畫，由於與楊士萱教授目前進行之國科會網通國家型計畫、「聯網電視關鍵技術之研發及其應用」高度相關，楊教授主動詢問聯絡對象，並順利與計畫主持人 Dr. Sebastien Ardon sebastien.ardon@nicta.com.au 洽談約 20 分鐘。NICTA Social TV 關注的議題包括用 P2P Multicast 的技術播送 IP 電視訊號，訊號源包括 linear broadcasting TV, catch-up TV, You-Tube 等，並建置節目推薦介面與聊天室(chat room)，目前先進行 15 個使用者的小規模測試。未來雙方的可能合作議題包括：使用者資料的收集、分析不同文化對於收視習慣的差異、與進行合作測試等。

國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2011/12/13

國科會補助計畫	計畫名稱: 資訊學門赴澳訪問計畫
	計畫主持人: 曾文貴
	計畫編號: 100-2217-E-009-004- 學門領域: 資訊
無研發成果推廣資料	

100 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：曾文貴		計畫編號：100-2217-E-009-004-					
計畫名稱：資訊學門赴澳訪問計畫							
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數（含實際已達成數）	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		章/本
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

<p>其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>	出國報告書，請見出國報告。
--	---------------

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以 100 字為限）

出國訪問報告，成果請見報告書。

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

出國訪問報告，成果請見報告書。