



國立交通大學
National Chiao Tung University

出國報告（出國類別：參加國際會議並進行學術交流訪問）

②

題目：出席 2012 SciVal APAC Forum 及參訪 National University of Singapore

出席 2012 科學價值亞太論壇及參訪新加坡大學

③

服務機關：資訊工程學系

姓名職稱：林一平教授兼副校長

前往國家：新加坡

出國期間：2012/05/31-2012/06/03

報告日期：2012/06/05

一、摘要 (200-300 字)

本人接受新加坡國立大學 (National University of Singapore, 簡稱NUS或「國大」) Henry Duh教授邀請, 到新加坡國立大學參訪其實驗室KEIO-NUS CUTE Center, 考慮該實驗室及交通大學在行動寬頻及雲端運算的研究合作。並奉校長指示代表學校參加參加6月1日(五)在新加坡舉行之2012 SciVal APAC Forum “Accelerating the Impact of the Research Enterprise”。該會議由Lim Kok Keng主持, 有演講: The state of the Research Enterprise (演講者Daniel Calto) 及Current Health and future Wellbeing of the American Research University(演講者Dr. Brad Fenwick)。這次訪問, 亦請中華電信新加坡子公司總經理Ben Liu參與, 無論在新加坡國立大學教授交流或和學生互動, 皆有極佳收穫。

二、目次

(一) 目的.....	P.4
(二) 過程.....	P.4
(三) 心得及建議.....	P.10

三、本文

(一) 目的

和新加坡國立大學 KEIO-NUS CUTE Center 交流行動寬頻及雲端運算研究，尋求合作機會。

(二) 過程

本人接受新加坡國立大學(National University of Singapore, 簡稱 NUS 或「國大」) Henry Duh 教授邀請，於 2012 年 5 月 31 日-6 月 2 日到到新加坡國立大學參訪其實驗室 KEIO-NUS CUTE Center，考慮該實驗室及交通大學在行動寬頻及雲端運算研究合作。

下圖為本人與 Henry Duh 教授(右)拍攝於 KEIO-NUS CUTE Center。



新加坡國立大學 (National University of Singapore, 簡稱 NUS 或「國大」)，是新加坡共和國的第一所大專學府。主校園位於肯特崗 (Kent Ridge)，位於新加坡西南部，校區佔地 150 公頃，前身是殖民地時代英軍駐新加坡巴西班讓 (Pasir Panjang) 空軍基地。校區被肯特崗大致分為前後兩部分，前部為學區，行政樓，和康樂設施；後部主要是研究所和學生公寓。校區毗鄰新加坡科學園 (Singapore Science Park)，新加坡科技研究局 (A*STAR) 和國立大學醫院 (National University Hospital)，科研條件十分便利。新加坡國立大學學科門類齊全，設有人文和社會科學、理學、工學、商學、法學、建築學、電腦學、楊潞齡醫學院和楊秀桃音樂學院。另有李光耀公共政策學院，東亞研究所等研究機構。校園內還分布著淡馬錫生命科學研究所 (TLL) 和屬於新加坡科技研究局 (Agency of Science, Technology and Research or A*STAR) 的數據存儲研究所 (DSI)，信息研究所 (I2R)，材料研究和工程研究所 (IMRE)，分子細胞生物研究所 (IMCB) 等高級研究機構。

KEIO-NUS CUTE Center有多位博士生及訪問學者，頗具規模。本人與實驗室的學生有良好互動，亦提供交通大學現況及申請教職之管道。這次訪問，亦請中華電信新加坡子公司總經理Ben Liu參與，無論在新加坡國立大學教授交流或和學生互動，皆有極佳收穫。KEIO-NUS CUTE Center的工作環境完備，能實作不同的創意設計，如下圖所示。



KEIO-NUS CUTE Center有不同的創意設計展示，下圖是遠距接吻創意。當你與一個玩偶親吻，另一個遠距的玩偶會有反應。



下圖是簡易玩具車創意。玩具車的機動性極高，並且可像Lego玩具一般組裝。



下圖左是翅膀會震動的鶴創意。玩具並未裝設電池，而是以桌面的電磁波感應。
下圖右是碰觸就發出可愛聲音的玩偶。



下圖是會自動充氣的衣服。



在參訪過程，日本京都大學的KEIO-NUS CUTE Center主持人亦以遠距連線在日本參與討論。



在 KEIO-NUS CUTE Center 認識幾位訪問教授，其名片如下：



當中 Allen Do 教授將應邀到交通大學演講。

6月1日奉校長指示代表學校參加參加（五）在新加坡舉行之2012 SciVal APAC Forum “Accelerating the Impact of the Research Enterprise”。會議目的是在研討如何加速研究之影響力。該會議由Lim Kok Keng主持，有兩大演講: The state of the Research Enterprise(演講者Mr. Daniel Calto)及Current Health and future Wellbeing of the American Research University(演講者Dr. Brad Fenwick)。會議由Lim Kok Keng主持(下圖左)，第一場演講由Mr. Daniel Calto演講30分鐘關於全球研發的願景，重點在於跨領域的研究。今日的研發經費已達1402B美元，並持續增加，以中國的22%最高(下圖右)。演講主要在討論培育合作(Fostering Collaboration)以及科學團隊(Team Science), 天資管理(Talent Management) 以及 智慧移轉(Brain Migration)。



Dr. Brad Fenwick是田納西大學的前任副校長(Former Vice Chancellor for Research and Engagement, University of Tennessee)，其演講主要在討論分享綜合研究的最近內涵(Sharing of recent insights of a comprehensive study), 美國研究資訊管理(US Research Information Management Study), 將於最近公開(which will just have been released; June 2012;參見<http://www.bu.edu/rims/>)。演講如下圖所示。



之後的演講較偏向出版商在宣傳其研究資訊分析及管理系統，較有廣告意味，不予節錄。

6月2日我與Henry Duh教授到中華電信新加坡子公司與總經理Ben Liu討論。當中深入的計畫技術議題討論摘錄如下：在雲端檔案系統App -stage2 開發，尋找

Power factor & wifi有效傳輸速率相關資料: 查wi-fi的最高傳輸速率和如何測手機電池耗電的方法: 目前找到可能跟傳送過程的節點數、底層和雜訊比比較有關係, 之後再網這個方向繼續找. 耗電量要再找verify UIDevice的準確度。利用api量測iPhone上壓縮與傳輸的power factor, 比較Home NodeB 與 Home eNodeB 與 eNodeB 之間的異同CSG Membership Update何時會觸發? Relocation request做了什麼? release 8 與 release 9之間差在哪裡? 設置 OpenAPI SMS time flow T1 T2 timer計算當 T1 T2 timeout 後 sms failed 的機率並找出 T1, T2 要怎麼設和 timeout optimized 的值, Parlay X technology, RESTful web service 部分 OpenAPI achitecture 及 OpenAPI SMS Message flow 部分。在SRVCC & CS fallback方面有幾個規格必須研讀:

1. 3GPP TS 22.220, Service requirements for Home NodeBs and Home eNodeBs
2. 3GPP TS 23.830, Architecture aspects of Home NodeB / Home eNodeB
3. 3GPP TS 25.468, UTRAN Iuh Interface RANAP User Adaption (RUA) signaling
4. 3GPP TS 25.469, UTRAN Iuh interface Home Node B (HNB) Application Part (HNBAP) signaling

CFVD Group(Cellular Floating Vehicle Data, 行動流量之車輛數據)開發: 整理政府資料, 在嘗試很多種方法後能把平均誤差降到8.48%, 進入整理後分析階段。中華電信計畫: 整理預計到中華電信測試LTE FDD的項目。關於 W 與 S 的定義混淆, 建議修正 W 之定義為「各電動車(EV)於整段路程之等待時間平均值」(原為於各充電站之等待時間平均值), 因此 W 之performance 數據圖需要修正, 重畫其數據圖。

MCS (Mobile Charging Station;行動充電站)論文, 計畫: 建議其研讀 "Performance Evaluation of an EDA-Based Large-Scale Plug-In Hybrid Electric Vehicle Charging Algorithm" 這篇 paper。Performance 的數據圖, 每個圖要說明使用之參數設定。因現有演算法有部分情況未考慮到, 於 conference 版本先以文字補充說明, 待 journal 版本再修改演算法流程與 simulation 程式。

在Memory Leak計畫: 建議其修正 phase 2 程式兩個主要的 bugs, 使用 Eclipse 測試 phase 2 程式時尚有些問題, 建議其嘗試自行編譯 Eclipse 程式碼, 以進一步釐清問題成因並進行 phase 1 與 phase 2 的程式碼重構。建議其修改 phase 2 程式 (使用數字 id 取代名稱字串, 解決輸出檔案太大的問題), 進行 phase 1 與 phase 2 的程式碼重構. 找已知有 memory leak 問題的 Java 程式, 以利進行進一步實驗以及後續導入 TL 測試環境的工作。

(三) 心得及建議

此次參訪相當成功，KEIO-NUS CUTE Center 是國際聞名的實驗室，經費相當充足，Henry Duh 教授亦將於今年再度訪問交通大學，屆時可進一步討論合作之可能性，有助於交通大學與新加坡國立大學交流。回國後我將協調管理學院許尚華教授，人社院郭良文院長，以及清大張維安院長參與和 KEIO-NUS CUTE Center 之研究合作。當中許尚華教授會負責人因介面，人社院郭良文院長負責傳播科技，清大張維安院長負責客家文化資訊的提供。交通大學亦提供經費，增購 3D 大型物件掃描器，未來會和交通大學客家學院的 3D 攝影棚配合，將完成的客家文化數位內容藉由中華電信的雲端平台在新加坡國立大學展示。