

出國報告（出國類別：業務接洽）

赴日本早稻田大學、熊本大學了解雙聯  
學制交換學生就學情況並與日本  
Robo-ONE 機器人格鬥賽聯盟主席討論  
未來合作方式返國報告

服務機關：國立高雄第一科技大學

姓名職稱：杜國洋 教授兼所長

派赴國家：日本

出國期間：103 年 9 月 10 日至 9 月 15 日

報告日期：103 年 11 月 19 日

## 摘要

電機工程研究所已與日本早稻田大學簽訂雙聯學制多年，因此規劃此行程，以便掌握合作對象的現況以及學生生活與就學情形，必要時盡早提出對策，維護學生權益。此外，本校工程科技研究所已與日本熊本大學建立雙聯學制，因此順道拜訪，以了解是否建議本所博士班學生前往，或與之建立更深入的關係。另外，日本是國際發展機器人的重鎮之一，Robo-ONE 機器人格鬥賽發展已超過十年，建立良好的競賽傳統，此次日本之旅，順道帶隊參加此機器人競賽，因此才有拜訪日本早稻田大學、熊本大學以及帶隊參加 Robo-ONE 機器人格鬥賽的出國行程規劃。

## 目次

一、目的 .....	1
二、過程 .....	2
三、心得及建議 .....	7

## 一、目的

電機工程研究所與日本早稻田大學簽訂雙聯學制多年，至今已有 10 位學生畢業，且有 2 位在日本工作，績效卓越。但近年與本所建立雙聯學制的單位：資訊、製造與系統研究所(Information, Production and System)，招生狀況不大理想，有必要多加聯繫與拜訪，因此規劃此行程，以便掌握合作對象的現況以及學生生活與就學狀況，必要時盡早提出對策，以維護學生權益。另外，本校工程科技研究所已與日本熊本大學建立雙聯學制，因此順道拜訪，以了解是否建議本所博士班學生前往，或未來擴大合作。

日本是國際發展機器人的重鎮之一，Robo-ONE 機器人格鬥賽發展已超過十年，建立良好的競賽傳統，此次日本之旅，順道帶隊參加此機器人競賽。

## 二、過程

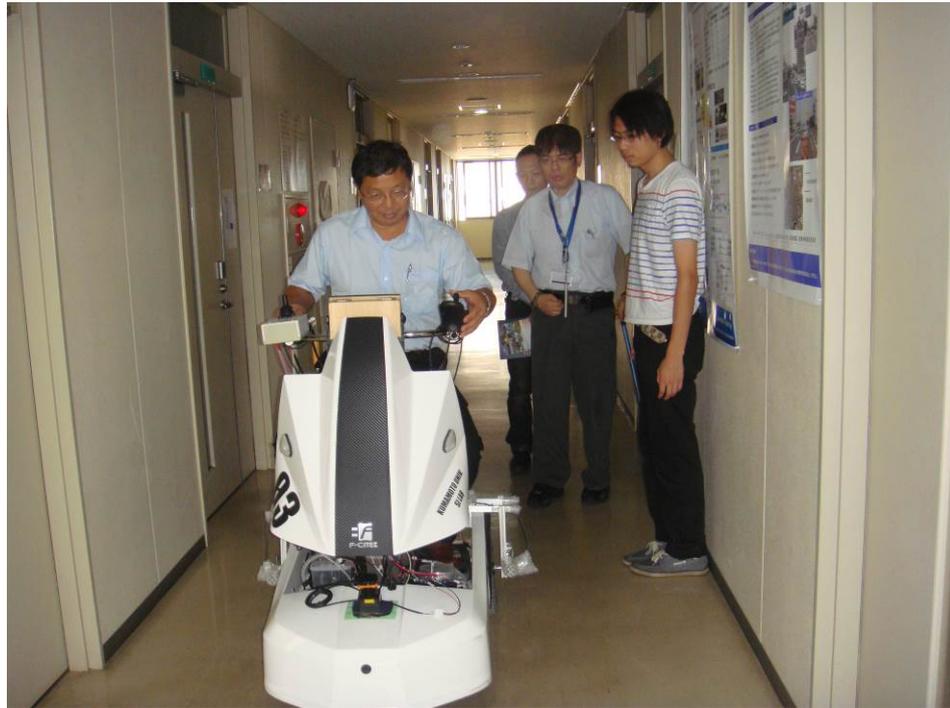
此次出國首先是拜訪熊本大學，經與該校負責國際合作單位聯繫，期望我們直接拜訪電腦科學與電機工程系(Department of Computer Science and Electrical Engineering)。電腦科學與電機工程系的對外聯絡人為趙華安(Hua-An ZHAO)教授(圖一中右一)，趙教授是華人，所以溝通上更方便。從出發前的會議行程安排，到熊本車站的迎接，趙教授都親自妥當安排。



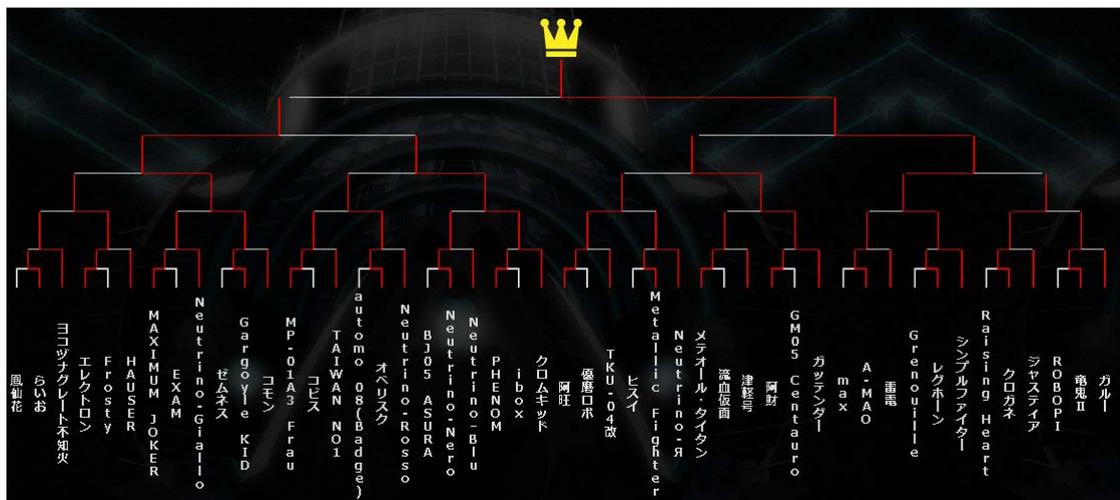
圖一、拜訪熊本大學與電腦科學與電機工程系的教授合影(左三為系主任上田裕市(Yuichi Ueda)教授；右一為趙華安教授)。

熊本大學位於九州，原為九州的首府，由於時空轉移，首府已被福岡博多取代。但其學術地位在九州還是僅次於九州大學，排名第二大學，學校規模約為兩萬多人。近年來也積極招收外籍學生，目前與山東大學建立大學部的雙聯學制。拜訪熊本大學的電腦科學與電機工程系時，除了與該系幾位教授合影(如圖一所示)，也介紹彼此系所的現況，該系是由其系主任上田裕市(Yuichi Ueda)教授介紹(圖一中左三)。彼此介紹後共進午餐，餐後並安排參觀該系的實驗室，圖二為親自體驗松永信智教授團隊所開發的電動

車，該電動車是該校跨系所整合的產學合作計畫。



圖二、參觀實驗室時，親自駕駛松永信智教授團隊所開發的電動車。



圖三、第 25 回 Robo-ONE 2014 前 48 強決賽賽程。

拜訪熊本大學後，前往早稻田大學的九州分部。早稻田大學的九州分部是該校的資訊、製造與系統研究所，與本所的系統資訊與控制組的發展方向非常接近，這也是我們雙方面很早建立雙聯學制合作關係的原因。



圖四、台灣團隊阿財獲得第四名(右二)，上台領獎。



圖五、所有參加選手與機器人合影。

本所目前是詹朱康同學在日本早稻田大學就讀。所以到日本早稻田大學除了拜訪該所所長植田教授外，也與朱同學共進晚餐。此次訪問得知目前該所招生人數約為 400 人，但只招到 200 多人，從學生口中得知，是在釣魚台事件後，減少大量的陸生。其入學學生減少，是本所目前最憂慮的。



圖六、台灣參加團隊與機器人合影。

拜訪兩所學校後，9月12日，帶隊參加Robo-ONE機器人格鬥賽。Robo-ONE近年來更逐漸壯大，目前不只有台灣隊伍參加，香港、澳門、大陸、韓國都有隊伍參加；有了他們，Robo-ONE的比賽氣氛完全不同於一般機器人比賽只是爭名鬥勝，反而是一片祥和融洽；而且在他們的帶領下年輕人所製作的機器人也逐漸嶄露頭角(如圖四中獲獎的合影)。所以個人覺得Robo-ONE機器人格鬥賽事一個很好的教育平台，有許多值得學習之處

台灣團對此次出征有不錯的成績，八隊參加有五隊進入前四十八強(如圖三所示)，而且阿財還取得第四名(圖四中右二)。比賽後全體參加選手與機器人合影，如圖五所示，圖六為台灣參加團隊的合影。

### 三、心得及建議

此次日本出國訪問，得以了解日本早稻田大學九州分校的發展情況，以目前看來，由於日本與大陸關係惡化，嚴重影響日本學校招收大陸學生，之後是否影響日本大學的發展，值得觀察。日本熊本大學可能是原為國立學校，所以招收外籍學生起步較慢，但目前展現積極的態度，所以提出的誘因為免收學雜費，就其學校的發展現況，是個還不錯的學校。

此次參加Robo-ONE機器人格鬥賽，最大的心得是，了解為什麼Robo-ONE可以連續主辦25回，歷經十來年。最主要是有一群怪叔叔以及怪伯伯努力的參與(圖六中的參賽者可以為證)，包括Robo-ONE主席 西村輝一先生也一樣，他的正職其實不是機器人的工作，其實他是日本ISUZU公司先進工程研究中心的主任(Advanced Engineer Research Center)，他只是對機器人有興趣，覺得有前瞻性，利用下班閒暇時間規劃執行Robo-ONE比賽。Robo-ONE主席 西村輝一先生還透露目前正在努力的目標是：促使人形機器人的零件與模組標準化。Kondo的馬達研發出RS-485的控制介面，是他努力遊說的結果。他也舉例說明，若各個公司所生產的人形機器人伺服機有共同的規格(包括機構組裝)，大家使用與替換更方便，則這個市場所消耗的伺服機總量，一定會大大增加。這樣的論點讓人驚訝讚嘆，業界先驅在人形機器人產業所觀察到的與著手努力的，確實與學者以及台灣業者所領悟到的不一樣，是值得我們學習的。