

出國報告（出國類別：參加國際會議）

## 參與 2010 國際電機電子工程師學會 系統、人與人工頭腦學國際會議報告

服務機關：中興大學 電機系

姓名職稱：莊家峰 教授

派赴國家：土耳其

出國期間：2010 年 10 月 9 日至 15 日

報告日期：2010 年 11 月 9 日

## 摘要

此次與國內老師共同組一個特別場次(special session)參加「2010 國際電機電子工程師學會系統、人與人工頭腦學國際會議」，個人於此場次口頭發表一篇學術論文並受擔任場次的共同主席。會議共進行 4 天。所在地為土耳其、依斯坦堡的軍事博物館。個人的研究方向為模糊系統、智慧型控制與坊生最佳化演算法。會議所發表的論文題目為「以連續空間螞蟻群最佳化演算法設計遞迴控制器並用於動態系統控制」。發表的場次名稱為「控制系統之智慧型學習」。此場次共有 5 篇論文發表，過程進行順利。其他時間則參加不同會議場次，並利用此機會與與會人士進行學術交流。

## 目次

摘要 .....	2
一、 目的 .....	3
二、 過程 .....	3
三、 心得及建議 .....	4-6

## 一、目的

此次會議為國際電機電子工程師學會(IEEE)系統、人與人工頭腦(SMC)學會每年均會辦理的國際研討會。個人在 2008,2009 均參加此會議。去年因 SMC 學會底下成立了「Intelligent learning in control」這一個學術委員會，個人受邀為創始會員。今年委員會主席籌劃了一個特別議程「Intelligent learning in control」，並邀請筆者擔任議程主席。此次會議主要目的為藉此機會幫忙提升此研究領域的能見度，加強與相關學者的交流。另一個目的為發表個人的研究論文成果「以連續空間螞蟻群最佳化演算法設計遞迴控制器並用於動態系統控制」與相關領域的學者分享，並討論相關研究主題未來趨勢。

## 二、過程

- 9 日:下午桃園機場搭乘新加坡航空到土耳其，中途由新加坡轉機。
- 10 日: 當天早上抵達會議所在地土耳其、伊斯坦堡並且於下午完成會議報到程序。此次大會提供的 tutorial 為免費，參加者可自由挑選有興趣的領域。
- 11 日: 8:50~9:10為Opening Ceremony。接下來有兩場大會演講 **Plenary 1: Dr. Paul J. Werbos Neural Networks: From Toys to Cars to the Mind, Plenary 2: Prof. Kewin Warwick The Cyborg Experiments** 接下來為一般session進行，共有10個oral session平行舉辦，參加者可自由挑選有興趣的領域。中午大會提供自助午餐。下午一般session有兩場次。
- 12 日: 白天為一般 session 進行。共有 10 個 oral session 平行舉辦，與一個 poster session。每個 oral session 共 100 分鐘。個人的論文發表在上午場次的「Intelligent Learning in Control Systems」這一個場次。此場次共有五篇論文發表，個人為第一為發表者，發表的論文題目為「以連續空間螞蟻群最佳化演算法設計遞迴控制器並用於動態系統控制」。同時個人亦擔任此 session 的共同主席(session co-chair)。接下來有一場大會演講 **Plenary 3: Prof. Dr.- Ing. habil. Edgar Koerner, Learning to behave in a natural environment**。晚上參加晚宴，在船上舉辦，航行於博斯普魯斯海峽，並有肚皮舞與演奏表演。
- 13 日: 於前一日一樣，白天為一般 session 進行。共有 9 個 oral session 平行舉辦且今日共四個 session 場次，早上兩場下午兩場。參加者可自由挑選有興趣的領域。中午大會提供自助午餐。會議並於今日結束。
- 14 日: 早上搭乘新加坡航空由土耳其出發至台灣。
- 15 日: 下午返回台灣，結束一次豐富的會議行程。

### 三、心得及建議

此次會議共接受了 733 篇論文，其中台灣共有 91 篇，顯見台灣學者在這領域已有相當程度的影響力。此次與國內眾多學者共同組團與會，省去許多時間安排的瑣事，較能全心與會，會議期間遇到相當多的台灣來的同儕。事實上，個人已出國參加會議多次，每次均自覺收穫頗豐。與第一次出國參與會議相較，因有了多次的經驗，因此較懂得如何安排時間，以獲得最大的收益。本次計會議地點位在土耳其，除了可來此希望相關領域的新資訊之外，亦多了解此歐亞交界處的民風信仰與制度。就個人而言，參加這次會議，無論在學術或生活視野的擴展上，均覺得相當有收穫。

此次會議主題為 Intelligent Systems for a Safe and Secure World。隨著社會與科技的進步，我們需要更複雜的大型系統，如電力、通訊與交通網路系統等，來提高生活品質。設計、控制並保證這些越趨複雜的系統將更加重要。而要達成此目的，系統、人與 cybernetics(人工頭腦學)的整合也更加重要，此三個領域也是此會議的主要研究內容。

個人的研究內容與 cybernetics 最為相關。事實上從事 cybernetics 研究的學者亦可感覺到，cybernetics 相關的研究論文一直在急速的增加中，其含概的範圍更包括各個領域，如控制、辨識、資料庫、決策系統及金融等。這可由會場外展示的許許多多各類 cybernetics 相關理論的期刊與研討會訊息可看出。此次開會，亦發現有些領域的研究參與者有越來越多的趨勢，如模糊理論中的 type-2 模糊系統設計與應用，及 support vector machine 的研究。相較於 type-1 模糊系統，type-2 模糊系統在處理不確定資訊與對付雜訊方免有較好的能力，因此在實用上將可得到較好的效果。另外系統生物這一領域目前為一較新的研究，在本次會議中可發覺，目前已有不少學者將 cyberneticse 應用到此一領域上。

此次會議更加了解到了會議的舉辦過程，經由參與會議的經驗對未來舉辦鄉關的會議，將有一定的幫助。參與本次會議可以了解到全世界 cybernetics 這個領域研究的現況，看看每個人現行的研究及相互的交流，可避免閉門造車的研究，如果一直把自己的研究限制在象牙塔中，將很難有所突破。如同歷年感想，個人覺得每年至少參與一次相關領域得國際會議確實有其必要。

在建議方面，感謝學校提供此次會議部份相關經費補助。因近來國際機票費與生活水準

提高，若政府相關單位可提高補助額度的話，對致力於研究的學者而言，將可減輕與會的經濟負擔。

以下為參與會議期間相關照片留影

編號 1. 攝於 2010 年 10 月 12 日，照片內容簡述：  
會議現場前留影。



編號 2. 攝於 2010 年 10 月 12 日，照片內容簡述：  
會議報告場次房間室前留影。



編號 3. 攝於 2010 年 10 月 12 日，照片內容簡述：  
會議晚宴遊船與其他教授合影。

