

出國報告（出國類別：國際會議）

2013 年第 8 屆 IEEE-NEMS 2013
國際研討會

服務機關：高雄應用科技大學-機械所

姓名職稱：黃正智 研究生

派赴國家：中國-蘇州

出國期間：102/04/07~102/04/10

報告日期：102/04/23

摘要

在這次蘇州行，我、我同學以及我們的導師，參加了這次四天三夜的國際會議，除了參加各種大小的演講，也有上場報告我們自己的研究結果；此外，這種研討會，也可以增進自己的外語能力以及表達能力。

此次研討會為第八屆 IEEE 國際會議微米/納米工程和分子系統 (NEMS)，是在大陸蘇州舉行的 IEEE NEMS 的會議。本次會議是在微奈米的領域中，聚集了世界各地的學者以及研究人員，並帶來最新的研究結果，而這次會議收到超過 500 篇的文章，且超過 30 個國家投稿，而在這三天的會議，舉辦了 3 場 Plenary Speech、12 場 keynote speech、33 場的 invited speech、100 個 oral presentation 以及 203 個 posters，並邀請了 10 家廠商來展示其新產品。

目次

目的.....	1
過程.....	1
心得與建議事項.....	2
照片活動.....	4
附錄.....	6

目的

本次參加國際會議(IEEE NEMS)目的，是為了驗證本研究是被全世界可認同的，而本研究室發表了兩篇研究成果，因本實驗室在微機電製程尚有研究，其一是壓電致動器的設計，藉此參加了這次研討會(IEEE-NEMS)；此外，參加此次研討會是為了提升本人語文能力、了解並研究各國不同領域的技術與知識以及與各國人士互相交流意見。

過程

四月七日

這次研討會，出發是搭乘早上 8 點有小港飛往香港在從香港轉到上海浦東的港龍航空，而到上海的時間為下午 1 點半，而為了趕去蘇州，我們搭乘地鐵到上海虹橋，時間約為 80 分鐘，再從虹橋火車站搭高鐵到蘇州火車站，再從火車站搭計程車抵達獨墅湖是尊飯店(研討會會場)，到達時間為 6 點左右，在報到後參加會議的茶會，大致了解場地位置後，因隔天要報告，就先休息了。

四月八日

早上 8 點 30 先參加了開幕典禮，並參加了 3 位資深學者的演講報告，第一場是 Dr. Jing Cheng，題目為 Translational Medicine: Microarrays, Microfluidics and Mobile Labs，其內容主要是介紹微流體晶片發展與應用，並將微流體晶片應用於生醫檢測與防治上；第二場是 Martin Wegener & Nicholas Xuanlai Fang 輪流上場，題目為:Diffraction-unlimited three-dimensional optical lithography& :Folding Light with Photonic Metamaterials: Controllable Photon Trapping, Extraction and Optofluidic assembly，其中 Martin Wegener 開發了一種新型的光導材料，具有良好的光學特性，可運用於光流體自組上；Nicholas Xuanlai Fang 則是探討原子力顯微鏡，第三場則是由 Gulbert C. Walker& Wan- Lin Guo 演講題目分別為 Novel Developments based on Atomic Force Microscopy 以及 Advances and Challenges in Graphene Based Devices，而這五位作者分別輪番上陣，與台下聽眾分享他們的研究，也讓我了解許多相關於微機電的資訊。而下午則是 oral 的場次，我是被排在 M2 廳的第三場，報告題目為 Microelectroforming of a Nickel Nozzle Plate Featured with Anti-stiction for

Piezoelectric Atomizer，內容主要是提到，壓電霧化器之孔片作結構上的設計，而我們利用微電鑄之技術成功的製作出孔徑為 30 μ m 的鍍孔片，將其與環形壓電片黏著成壓電致動器，且利用壓克力板與壓電致動器封裝成壓電霧化器；此外，還使用 CCD 拍攝噴霧且分析霧化時，孔片上液滴的情形，並將霧化器運用於空間降溫之用途；而進入 Q&A 的時間，台下的人問到霧化器可運用在何處，而我回答出，本霧化器可使用於小空間冷卻，亦可使用於要霧入器等。

四月九日

早上參加了 D. Albert("Al")P. Pisano，題目為 Harsh Environment MEMS of Energy & Power Applications : Single-chip, Self-chip, Self-powered, Wireless Sensor Systems，其內容大致上在研究將碳化矽和氮化鋁來製作無限感測器，而這項技術能再持續開發，在未來具有很好的願景。而這天是同實驗室的黃相弼在 E3 廳的第二場次，他所報告的題目為 Formation and Release of Micro Objects Self-assembled From Photocurable Liquid by Molding and Inkjet Printing，其研究內容是使用材料噴印機做自組元件，使先先使用黃光微影製程於矽晶圓上製作母模，再使用 PDMS 將其翻出成模具後，使用材料噴印機，將 UV 材料(NOA-89)噴印至 PDMS 模具上，最後利用 UV 燈將其固化，再將 UV 材料剝離成為小零件。結束完 oral 後，隨即參加晚上的晚宴活動，主辦單位請來舞蹈表演、魔術表演…等等活動，並在當天晚宴公布下次 IEEE 研討會時間與地點。

四月十日

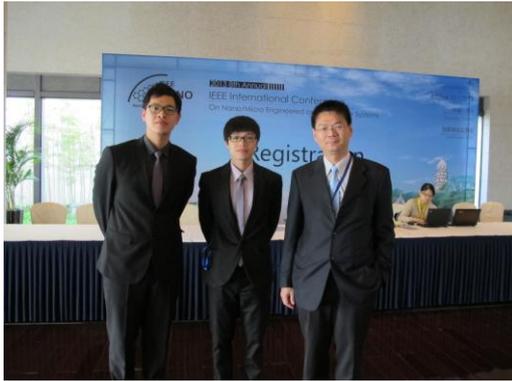
報告的最後一天，因買不到回程的機票，在上海多待了一天，隔天才搭乘四點半的飛機回小港，結束了這次研討會的行程。

心得與建議事項

參加這次的研討會，讓我學習及充實了與我的研究領域相關的知識，此外也在讓我見識到上海蘇州的歷史文化古蹟以及當地美食。此外，建議每位同學能在這類型的國際性研討會能多多參與，並與各國學者交流，可體驗到不同的文化與知識。另外十分感謝本校的師資與良好的器材，能讓我完成這項研究報告，以便於我參加國際性研討會，還

有十分感謝陳錦泰教授，在老師的幫助下讓我完成報告。

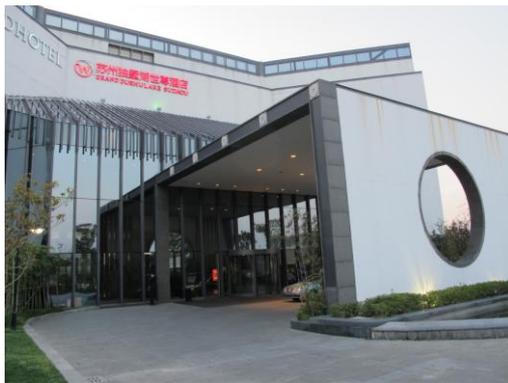
活動照片



圖一、會場註冊處



圖二、IEEE NEMS 研討會



圖三、IEEE NEMS 會議地點



圖四 IEEE NEMS 會議中心



圖五、開幕會場與學者報告(1)



圖五、開幕會場與學者報告(2)



圖七、發表演講情況



圖八、研討會茶會



圖九、晚演-舞蹈表演



圖十、晚宴會場

附錄

攜回資料名稱及內容

大會手冊

2013 IEEE-NEMS 論文全集

大會議程



Program at a Glance

Conference Venue: Dushu Lake Hotel <http://www.ieee-nems2013.org>

Day0: Sunday, April 7, 2013

14:30-19:00	Registration (Till April 9th 6pm in Registration Desk)
18:00-20:00	Welcome Reception
20:00-21:30	IEEE-NEMS Organizers and Speakers Dinner Meeting (by invitation only)

Day1: Monday, April 8, 2013

8:30-8:45	1A1 Opening Ceremony (Watson Auditorium) Hai Xia (Alice) Zhang, Lining Sun, Yuelin Wang, Zheng Cui			
8:45-9:30	1A2 Plenary Speaker 1: Dr. Jing Cheng (Watson Auditorium) Chair: Hai Xia (Alice) Zhang			
9:30-10:30	1A3 Keynote Speaker 1-2: Martin Wegener & Nicholas Xuanlai Fang Chair: Zhihong Li & Osamu Tabata			
10:30-11:00	Coffee Break and Exhibition			
11:00-12:00	1A4 Keynote Speaker 3-4: Gilbert C. Walker & Wan-Lin Guo Chair: Gobrecht Jens & Zheng Cui			
12:00-13:00	Conference Lunch (Grand Ball Room)			
13:00-14:15	1B1(Room F1)	1C1(Room M2)	1D1(Room M3)	1E1(Room EIII)
Topic	Micro/nano Fabrication & Metrology 1	Nanomaterials 1	Cross-Starit Invited Session 1	Best Conference Paper
Chair	Xiaojing Zhang	Wendong Zhang	Zewen Liu	Gwobin Lee
&Co-Chair	& Weizheng Yuan	& Qiao Lin	& Fangang Tseng	& Lina Sarro
Paper ID	327, 285, 308, 326, 197	117,152,297,314,338	136,138,151,367	268,162,243,467,462
14:15-15:30	1B2(Room F1)	1C2(Room M2)	1D2(Room M3)	1E2(Room EIII)
Topic	Micro/nano Fabrication & Metrology 2	Nanomaterials 2	Cross-Starit Invited Session 2	Best Student Paper
Chair	Xiongying Ye	Wengang Wu	Chao-Min Cheng	Gwobin Lee
&Co-Chair	& Slaughter Gymama	& Chengkuo Lee	& Baoqin Chen	& Shanhong Xia
Paper ID	375, 341, 365, 336, 504	356,439,478,491,497,544	273,307,298,392	281,283,351,453,165



15:30-15:45	Coffee Break and Exhibition			
15:45-17:00	1B3(Room F1)	1C3(Room M2)	1D3(Room M3)	1E3(Room EIII)
Topic	Micro/nano Fabrication & Metrology 3	Carbon Nanotube & Graphen-based-Device	Cross-Starit Inivted Session 3	CM Ho Microfluidics Award
Chair	Joan Bausells	Jianning Ding	Rong Zhu	Chihming Ho
&Co-Chair	& Shiyuan Liu	& Bo Cui	& Shikang Fan	& Gwobin Lee
Paper ID	391,438,450,488,500,519	334,490,496,264,399,460	276,458,373,352	517,529,108,196,109
17:00-19:00	Poster and Exhibition 1 (1P, Room EII): Poster Number 1P1-1P100			

Day2: Tuesday, April 9, 2013

8:30-9:15	2A1	Plenary Speaker 1: Dr. Albert ("Al") P. Pisano (Watson Auditorium) Chair: Zhaoying Zhou		
9:15-10:15	2A2	Keynote Speaker 5-6: David R. S. Cumming & Isao Shimoyama Chair: Tie Li & Juergen Brugger		
10:15-10:45	Coffee Break and Exhibition			
10:45-11:45	2A3	Keynote Speaker 7-8: Mark G. Allen & Hongbo Sun Chair: Hans Zappe & Yao-Joe Yang		
11:45-13:00	Conference Lunch (Grand Ball Room)			
13:00-15:00	Poster and Exhibition 2 (2P, Room EII): Poster Number 2P1-2P103			
15:00-16:30	2B1(Room F1)	2C1(Room M2)	2D1(Room M3)	2E1(Room EIII)
Topic	Micro/nano Sensors, Actuators & Systems 1	Nanobiology, Nano-bio-informatics 1	Cross-Starit Inivted Session 4	Flexible MEMS, Sensors & Printed Electronics 1
Chair	Kean Aw	Yu-Cheng Lin	Linsen Chen	Haixiong Ge
&Co-Chair	& Qiangbin Wang	& Yi-Kuen Lee	& Lungjie Yang	& Tingrui Pan
Paper ID	407,447,455,481,489,503,515	116,120,429,486,551,442,510	556,107,88,90,411	40(IS-1), 502, 131,143,258
16:30-18:00	2B2(Room F1)	2C2(Room M2)	2D2(Room M3)	2E2(Room EIII)
Topic	Micro/nano Sensors, Actuators & Systems 2	Micro/Nano Heat Transfer & Energy Harvesters	Cross-Starit Inivted Session 5	Micro/nano fluidics & Bio Chips 1
Chair	Wibool	Lishuang Feng	Yu-Lin Wang	Tza-Huei Wang
&Co-Chair	Piyawattanametha & Tianling Ren	& Chenyang Xue	& Daoheng Sun	& Yanyi Huang
Paper ID	127,184,198,256,275,305	443,325,330,339,421,424	557,463,555,546	50(IS-2),110,147,167,246,252



18:30-21:00	Banquet (Grand Ball Room)			
Day3: Wednesday, April 10, 2013				
8:30-9:15	3A1 Plenary Speaker 3: Prof. Zhonglin Wang (Watson Auditorium) Chair: Ning Xi			
9:15-10:15	3A2 Keynote Speaker 9-10: Taesong Kim & Gwobin Lee Chair: Wen J. Li & Kukjin Chun			
10:15-10:45	Coffee Break and Exhibition			
10:45-11:45	3A3 Keynote Speaker 11-12: Xixin Li & Jianxin Wu Chair: Fangang Tseng & Lining Sun			
11:45-13:00	Conference Lunch (Grand Ball Room)			
13:00-14:30	3B1(Room F1)	3C1(Room M2)	3D1(Room M3)	3E1(Room EIII)
Topic	Nanomedicine	Nanobiology, Nano-bio-informatics 2	Cross-Start Invited Session 6	Micro/nanofluidics & Bio Chips 2
Chair	Litao Sun	Xianting Ding	Yenwen Lu	Ting Zhang
&Co-Chair	& Wen Li	& Che-Hsin Lin	& Wenhao Huang	& Junbo Wang
Paper ID	548(IS-3),370,190,319	148,369,474,507,401	176,245,182,435,194	204(IS-4), 277,294,332,387
14:30-15:30	3B2(Room F1)	3C2(Room M2)	3D2(Room M3)	3E2(Room EIII)
Topic	Micro/nano Sensors, Actuators & Systems 3	Integration & Application of M/NEMS	Cross-Start Invited Session 7	Flexible MEMS, Sensors and Printed Electronics 2
Chair	Wenjiang Shen	Lianqing Liu	Da-Jeng Yao	Dong Sun
&Co-Chair	& Dongfang Wang	& Haidong Liu	& Wei Wang	& ChengHsin Chuang
Paper ID	322,324,381,393	186,200,345,362,390	340,402,550	466,371,300,280,501
15:45-17:30	Technical Tour			
18:00-20:00	Farewell Party			

