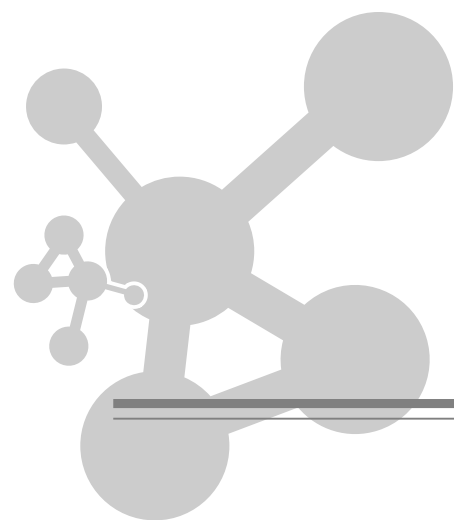


目錄 Contents

壹、理事長的話	1
貳、中國材料科學學會沿革.....	3
參、中國材料科學學會105年度會務工作報告書.....	15
肆、陸志鴻先生紀念獎得獎人事蹟.....	20
伍、材料科技貢獻獎得獎人事蹟.....	21
陸、傑出服務獎得獎人事蹟.....	22
柒、優秀年輕學者獎得獎人事蹟.....	23
捌、105年中國材料科學學會會士名單及會士感言.....	24
玖、105年材料年會大會演講.....	27
拾、105年材料科學論文獎得獎論文摘要.....	31
拾壹、105年材料年會籌備工作報告.....	32
拾貳、105年材料年會籌備委員會名單.....	33
拾參、105年材料年會議程.....	35
拾肆、105年材料年會論壇演講.....	38
拾伍、歷屆論文主題.....	106
拾陸、105年材料年會論文發表時刻表.....	110
拾柒、105年材料年會論文海報規則及獎項.....	147
拾捌、105年材料年會會場交通資訊.....	149
拾玖、105年材料年會會場規劃圖.....	152
貳拾、105年材料年會贊助單位及廠商參展廣告名錄.....	157

目錄 Contents

附件一、中國材料科學學會收支決算表.....	160
附件二、中國材料科學學會收支預算表.....	161
附件三、中國材料科學學會資產負債表.....	162
附件四、中國材料科學學會現金出納表.....	163
附件五、中國材料科學學會財產目錄表.....	164
附件六、中國材料科學學會歷年頒授獎章紀錄.....	165
附件七、中國材料科學學會歷年會員人員及年會論文統計表...	169



壹、理事長的話



歡迎大家前來參加「中國材料科學學會」105 年年會。今年年會在新竹竹東工研院舉行，由工研院和清華大學共同承辦。今年年會大會我們特別安排三場重量級演講，其中前兩位是國際級大師，包括王中林院士及張翔院士，講解最新奈米科技的研發及在能源及通訊領域之應用。另外，我們有幸邀請到工研院的大家長劉仲明院長跟我們談談材料科技如何軟硬整合，進而系統創新扮演先驅使用者。

本次年會論壇主題包括目前屬於材料學門核心的「高質化金屬及功能陶瓷材料」、近年新興的「生技材料」、也安排一個在材料相關學門表現優異老師們傑出的研究成果發表，以及當今熱門應用領域「綠能材料」及「奈米光電材料」。邀請對象都是國內在此領域的專家，藉此場合來發表他們最新的研究成果。此外今年特別舉辦了「陳力俊院士講座」論壇，講者都是國際性前瞻材料領域方面的學者專家，表章陳院士終身奉獻於教育界，對材料基礎研究的貢獻。研發成果的產業化是目前國家科技重大發展方向，為了強化產學研的連結進而促進材料科技應用於產業之創新，今年開始策劃舉辦「材料產業論壇」。內容包括半天的「新創事業心得分享與交流-如何成為下一波材化產業之 CEO」及「未來趨勢下十大潛力材料」專題演講及座談；另外半天的材料產業專題則聚焦於「電子材料」與「綠能材料」兩大產業。

除了論壇之外，今年將原來鋼鐵與非鐵金屬材料、功能性陶瓷材料、電子（介電、封裝）材料、光電材料、磁性及熱電材料、能源與環保材料、複合材料、基礎理論與計算模擬、硬膜與抗蝕材料、奈米材料與分析，及生醫材料十一大領域徵文之外，增加高分子及軟物質主題以臻材料領域之完整，並舉辦優秀論文競賽。本次年會共 908 篇論文於會中發表。另外，我們將於大會時頒發學會最高榮譽陸志鴻獎給黃文星教授、材料科技貢獻獎給佳邦科技公司鄭敦仁董事長、學會傑出服務獎給中鋼公司陳啓泰處長及中山大學周明奇教授。並頒證給四位本會新任會士：朱秋龍總經理、王錫福教授、朱瑾教授、段維新教授，特別在此恭賀他們。

學會多年來一直持續積極參與 IUMRS（國際材聯）的各項活動。自 2015 年 10 月在韓國濟州島舉辦 IUMRS ICAM 國際先進材料會議，蘇前理事長親自與會並應邀擔任大會演講，學會出席代表成員超過 40 位。今年 7 月 4 日至 7 月 8 日在新加坡舉行 IUMRS ICEM 國際電子材料會議，本人同時出席 IUMRS 代表大會，其中洪健龍秘書長以執委身份報告國際材聯之財務規劃。今年 10 月 18 至 20 日本人代表學會出席於山東日照舉行的第五屆材料高峰論壇，並應邀擔任新能源汽車主題的大會演講。接著參加 10 月 20 至 24 日於青島舉行的 IUMRS ICA 亞洲材料會議，會議由本學會協辦並邀請國內十二位學者教授專家擔任分會共同召集人，發表論文超過 60 篇。

過去一年多來，學會的會務運作順暢，經常性的工作包括學術委員會、出版委員會、會員委員會、MCP 期刊委員會、破壞科學委員會、合金相圖與熱力學委員會及會士遴選委員會/獎章委員會等均積極運作，提供會員各項服務功能，期望學會成為名實相符的交流合作平台。有鑑於產業升級亟待材料科技能量輸入，產學研合作需求日益殷切，今年五月新成立產學研合作委員會，並由產學合作經驗豐富的中鋼執行副總王錫欽博士擔任主任委員，將於材化領域的重要資訊透過網頁建置的方式，增加學者與業界的互動。除持續增設優良年輕學者獎



壹、理事長的話

得獎名額，今年 9 月 9 日於台北科技大樓也舉辦一整天的年輕學者座談會；除年輕學者互動的加強之外，為提高材化學子的創新及材料科技的精進，今年首度舉辦材料創新獎，鼓勵全國學子組團由老師指導報名參加，強化學子在材料的新應用方面能多著墨。今年共有 40 件作品參加，10 月 31 日決選，獲勝的作品學生代表可以在年會大會接受表揚獎勵，未來規劃結合相關老師的力量，協助創作產品的產業化。

年會是本會傳承的大事，有賴會員積極參與，本會才得以繼續茁壯發展。在此，再次謝謝工研院及清華大學的積極投入。更要特別感謝工研院李宗銘副所長、林澤勝組長及清華大學嚴大任主任的積極努力，也謝謝五十多位贊助廠商及國內材料相關系所主任所長及理監事的熱心支持。

最後敬祝大家學業、事業順利、身體健康、鴻圖大展！



貳、中國材料科學學會沿革

1. 民國五十六年夏，旅美學人李振民先生赴日本東京出席國際性“材料強化會議”，順道返國講學，八月間與陸志鴻先生、唐君鉞先生、夏新先生等諸位先進，共倡籌組“中國材料科學學會”。
2. 民國五十六年十月十一日，由陸志鴻先生與唐君鉞先生具名，發函徵求發起人，先後共邀集國外學者 24 人、國內學者 40 人，為本會之發起。
3. 民國五十六年十一月，由陸志鴻先生等三十八位發起人署名向內政部申請籌組“中國材料科學學會”，民國五十七年二月二十四日奉內政部台內社字第 263329 號函復准予籌備，並派內政部視察顧民岩先生擔任指導。
4. 民國五十七年四月二十八日上午九時在台北市三軍軍官俱樂部召開發起人會議，成立本會籌備委員會，共推陸志鴻先生為主任委員，唐君鉞、方聲恆、孫景華、王大倫、金祖年、卜昴華、趙國才、阮鴻騫、董蔚翹、郭履基諸先生為籌備委員，並積極徵求會員。
5. 民國五十七年九月十五日，本會正式成立，共有會員 149 人，奉內政部 57.10.22 台內社字第 291632 號登記證核准成立。當日上午九時在台北市延平南路 142 號三軍軍官俱樂部召開成立大會，通過本會會章及選出第一屆理監事。
6. 民國五十七年九月二十二日，召開第一屆第一次理監事會議，推選陸志鴻先生為理事長，並兼任出版委員會主任委員，唐君鉞先生、孫景華先生為常務理事，唐勛治先生為常務監事，夏新先生為總幹事，金祖年先生為會員委員會主任委員，卜昴華先生為技術服務委員會主任委員，並推派李振民先生、葛守平先生、魏傳曾先生籌組美國分會。
7. 民國五十七年十月十八日，本會奉內政部頒發之圖記正式啓用。
8. 民國五十七年十一月二十四日，召開第一屆第二次理監事會議，通過本會各委員會簡則及委員名單。本會組織已大致定型。
9. 民國五十八年二月，本會“材料科學”季刊，奉內政部頒發內版台誌字第 2842 號登記證，同年三月間，“材料科學”正式發行問世。當時“材料科學”之內容共分五大類：(1)論著、(2)技術資料、(3)國外論文摘譯及書評、(4)問題解答、(5)國內材料方面消息。
10. 民國五十八年五月，倡議籌組日本分會，推派日本東海大學黃燕清先生負責籌備。民國五十八年十月二十九日，本會國外地區分會組織簡則，奉內政部台內社字第 336071 號函核准備查。民國五十八年十一月十日，向外交部申請協助本會在日本成立分會。外交部嗣於十二月二日電請駐日大使館協辦。
11. 民國五十八年十二月七日，本會在龍潭石園召開第二次會員大會。
12. 民國六十年本會聘請師大藝術系汪明賢先生設計“中國材料科學學會”徽章，經第三屆第三次理監事會議通過，民國六十一年正式使用。
13. 民國六十二年五月四日，本會創始人陸志鴻先生因積勞成疾不幸逝世，享壽七十七歲。本會為紀念陸先生對材料科學之貢獻，特配合台大志鴻機械館之興建，聘請復興工商專科學校美術科主任葉松森先生為陸先生塑一半身像，安置於志鴻館進口處。
14. 民國六十七年二月底，本會與美國商務部國家資料中心（NTIS）簽訂授權協議，准其複印本會刊物，供美國各界人士參考。



貳、中國材料科學學會沿革

15. 民國六十八年一月二十四日經第十一屆第一次理監事會議決議，成立獎章委員會及電子顯微鏡委員會，並通過各該會簡則，推選金祖年先生及陳衍隆先生分別為兩會主任委員。
16. 民國六十九年，本會與美國資料影印服務中心（CCC）洽妥相互服務。
17. 民國六十九年十二月二十一日，本會頒發第一屆陸志鴻先生紀念獎章，及材料科學論文獎。
18. 民國七十年四月一日經第十三屆第二次理監事會議決議，成立學術委員會，並通過該會簡則，推選魏傳曾先生為主任委員。
19. 民國七十一年三月二十七日，本會頒發第二屆陸志鴻先生紀念獎章，材料科學論文獎，及傑出服務獎。
20. 民國七十二年一月，本會編印之材料手冊 I 鋼鐵材料，獲內政部頒發 30 年著作權執照，同年九月本會編印之材料手冊 II 非鐵金屬材料，又獲內政部頒發 30 年著作權執照。
21. 民國七十二年四月十日，本會頒發第三屆陸志鴻先生紀念獎章，材料科學論文獎，及傑出服務獎。六月十九日至二十六日舉辦第三屆亞太地區防蝕會議。十一月二十五日至二十八日舉辦第一屆破壞科學研討會。
22. 民國七十三年三月三十一日舉辦第一屆複合材料研討會。四月十五日，本會頒發第四屆陸志鴻先生紀念獎章，材料科學論文獎，及傑出服務獎。十二月十七日至十八日舉辦超合金研討會。
23. 民國七十四年四月七日，本會頒發第五屆陸志鴻先生紀念獎章，材料科學論文獎，及傑出服務獎。
24. 民國七十五年五月十二日至二十三日，本會與美國李海大學（Lehigh University）、中國力學會共同主辦 1986 國際高級複合材料與結構研討會，李海大學並致送本會紀念牌一面。
25. 民國七十五年六月二十二日，本會頒發第六屆材料科學論文獎及傑出服務獎。
26. 民國七十五年九月一日，本會會務工作自中山科學研究院轉移工業技術研究院工業材料研究所繼續推行，會址亦由龍潭遷至新竹。
27. 民國七十六年五月二十四日，本會頒發第七屆陸志鴻先生紀念獎章，材料科學論文獎，及傑出服務獎。本會為贊助美國麻省理工學院設置“柯漢材料工程講座”（Morris Cohen Materials and Engineering Professorship），特捐贈基金，並邀請 Morris Cohen 教授來華參加本會七十六年年會，作主題演講，並於五月二十日舉辦 Morris Cohen 冶金技術研討會。
28. 民國七十六年六月十七日，本會經內政部評選為全國社會團體成績優良單位，頒發台內社字第 502525 號獎狀一幅。
29. 民國七十六年十二月一日，美國 ASM Materials Information 來函囑本會按期提供“材料科學”，以便收錄於“Material abstracts”及“World Aluminum abstracts”。
30. 民國七十七年四月三十日及五月一日，本會為慶祝成立二十週年（57.9.15~77.9.15）及紀念陸志鴻先生逝世十五週年（62.5.4.~77.5.4）特在高雄市國立中山大學舉行七十七年年會，邀請美國電話電報公司貝爾研究所材料研究室主任陳煜耀博士擔任 Keynote Speaker。並舉辦材料科學研究成果巡迴展，分別在高雄市、台中市、台北市展出。年會中頒發第八屆陸志鴻先生紀念獎章。
31. 民國七十七年九月二十四日至三十日，美國金屬學會（ASM）為慶祝其成立七十五週年，特在芝加哥舉辦 1988 世界材料會議，本會應邀參加共同主辦，為九十二個 Co-Sponsors 之一，並參加 MASE 展出。
32. 民國七十八年四月二十日至二十二日，本會在台北市大同工學院舉辦 78 年年會，邀請美國麻省理工學院材料科學工程系主任弗萊明教授（Prof. M.C.Flemings）擔任 Keynote Speaker。年會中頒發第九屆陸志鴻先生紀念獎章，及材料科學論文獎。

貳、中國材料科學學會沿革

33. 民國七十八年十一月二十七日，國際材料研究學會 (International Materials Research Committee-IMRC) 成立，本會參加該會為創始會員。該會在籌備期間，本會理事長林垂宙先生，參加該會籌備工作。根據該會會章規定，本會與歐美等國七大材料科學團體同為該會創始會員 (Founding Adhering Body)。後改名為國際材料研究學會聯合會 (International Union of Materials Research Societies-IUMRS)。
34. 民國七十九年四月二十七日至二十九日，本會舉辦 79 年年會，邀請美國西北大學材料研究中心主任張邦衡教授 (Prof. R.P.H.Chang) 擔任 Keynote Speaker。發表論文 326 篇，頒發第十屆陸志鴻先生紀念獎章，及材料科學論文獎。大會中首次將本會會章作大幅度之修正，原會章施行二十二年，因政府修正公布人民團體法、遵照內政部通知，凡不合人民團體法規定之組織與會章，均應依照人民團體法之規定加以修正。修正後本會會章，經年會大會通過，並已呈報內政部公布施行。
35. 民國七十九年七月二十一日及七月二十二日，本會為提升學術水準，邀請國內傑出教授與研究學者 80 位，假桃園中正國際機場旅館，舉行學術會議，會中作成三項重要決議：(1)加強國際合作與兩岸學術交流，(2)提升“材料科學”期刊水準，(3)另行創辦具有高學術水準之國際性期刊，並以 Rapid Communication 為主。
36. 民國七十九年九月十七日，本會第 22 屆第 2 次理監事聯席會議通過成立固體內耗學術委員會。
37. 民國八十年四月十日，本會第 22 屆第 4 次理監事聯席會議通過成立破壞科學委員會。並決定於八十一年三月舉辦第二屆破壞科學研討會。
38. 民國八十年四月二十六日至二十八日，本會 80 年年會在台南市國立成功大學舉行，邀請美國羅徹斯特大學李振民教授擔任 Keynote Speaker。會中頒發第十一屆陸志鴻先生紀念獎章，及材料科學論文獎。
39. 民國八十年十一月十九日，本會與荷蘭 Elsevier 出版公司簽約，合作發行本會編輯之“Materials Chemistry and Physics”國際期刊。
40. 民國八十一年二月十五日至十六日，本會接受教育部委託，在淡水楓丹白露教育中心舉辦材料科技人才培育研討會，出席專家學者 105 人，專題報告 14 篇，獲得重大結論 57 項，呈報教育部作為釐訂材料科技教育第二期發展政策之參考。
41. 民國八十一年三月十三日至十四日，本會在新店楓橋渡假村舉辦第二屆破壞科學研討會，與會人士 292 人，發表論文 86 篇。
42. 民國八十一年四月二十四日至二十六日，本會 81 年年會在台北市國立台灣大學舉行，邀請美國 IBM 公司結構材料研究室主任杜經寧博士擔任 Keynote Speaker，並邀請美國康乃爾大學半導體中心主任 James W. Mayer 教授蒞臨大會演講，會中頒發第十二屆陸志鴻先生紀念獎章、材料科學論文獎、傑出服務獎。
43. 民國八十一年六月三日，本會發行之“材料科學”季刊，經教育部評選為八十一年度優良刊物，發給獎牌一面，獎金新台幣 25 萬元。
44. 民國八十一年七月一日，本會編輯之“Materials Chemistry and Physics”國際期刊正式問世，向世界各國同步發行。
45. 民國八十一年八月二十六日，本會購置新竹市大學路 81 巷 2-1 號建築物 52 坪，作為永久會所正式簽約。並請總統府資政李國鼎先生題名為“志鴻館”。
46. 民國八十二年四月三十日至五月一日，本會在新竹市國立交通大學舉辦 82 年年會，邀請美國 AT&T Bell 研究所半導體研究室主任卓以和博士、美國賓州大學教授 Robert E. Newnham 博士、北京清華大學教授李恆德博士蒞會演講。會中頒發第十三屆陸志鴻先生紀念獎章及材料科學論文獎，並選舉第 24 屆理監事。
47. 民國八十二年七月二十三日，本會第 24 屆第 2 次理監事聯席會議首次在本會志鴻館舉行。



貳、中國材料科學學會沿革

48. 民國八十二年八月二十五日，本會成立修編“材料手冊”委員會，邀請黃振賢教授擔任主編。
49. 民國八十二年九月，本會為加強對會員及產業界服務，擴大傳播材料資訊，倡議發行“材料會訊”雙月刊，並於十月二十五日創刊，免費贈送會員及材料界機關團體。旋於十一月十五日奉行政院新聞局核發局版台誌字第 10639 號登記證。
50. 民國八十三年元月十六日至二十四日，本會舉辦兩岸鋼鐵工業暨金屬材料發展研討會，邀請大陸科學家周光召、師昌緒及鄒世昌等 23 人來台參與研討，盛況空前。
51. 民國八十三年元月，本會接受教育部委辦規劃大專院校材料基礎學程教材暨電子材料教材。
52. 民國八十三年三月二十五日至二十六日，本會假溪頭舉行第三屆破壞科學研討會。
53. 民國八十三年四月二十三日至二十四日，本會假高雄市國立中山大學舉行 83 年年會，邀請加拿大 McGill 大學冶金教授 John J. Jonas 蒞會演講。會中頒發第十四屆陸志鴻先生紀念獎章，傑出服務獎、材料科學論文獎，並對襄贊 MCP 國際期刊之團體致贈紀念獎。
54. 民國八十三年六月，本會國際期刊“材料化學與物理”獲得國科會「傑出期刊獎」，除獲頒獎牌一面外，並獲得獎金新台幣 150 萬元。
55. 民國八十三年十二月十四日至十八日五天，本會主辦 IUMRS-ICA '94 (亞洲材料會議)。會議主題是：結構材料科技。討論高分子複合結構陶瓷材料、高功能性金屬材料、材料可靠性與破壞分析、新材料製程等五個議題。與會人數共 290 人，發表論文 130 篇，會中邀請美國 Stephen Tsai，日本鈴木弘茂、宗宮重行三位教授與上海硅酸鹽研究所郭景坤所長作精闢之專題演講。大陸中國材料研究學會 (C-MRS) 還特別組成一個 18 人代表團與會。
56. 民國八十三年十二月十九日至二十一日三天，本會與 IUMRS 合辦 1994 International Conference on Electronic Materials。與會人士共 650 人，其中 250 人來自世界 20 餘個國家，400 人來自國內產、官、學、研各界。會中除邀請國科會主委郭南宏先生蒞臨致詞外，更邀請美國 Arizona State University 著名教授 Prof.J.W.Mayer 和馳名 IC 產業界之半導體專家張忠謀博士蒞臨大會演講。會中發表論文 380 篇，分為十個不同領域，包括：電子材料表面及介面結構、電子陶瓷、感測材料、化合物半導體材料、超大型積體電路材料、高溫超導、顯示器、電子連接器、記錄媒體及薄膜材料等。另特別設置 Graduate Student Award 以獎勵傑出論文作者。得獎人為 Donald Y.C. Lie, Chengkuo Lee, C. Winnie Chu 及 Wei-Der Chang。此次會議另一特色是來自蘇聯獨立國協地區之十三位專家學者，由於主辦單位主動而積極向 International Science Foundation (ISF) 爭取經費補助，他們得以順利參與此次盛會。會後舉辦 Technical Tour (新竹科技之旅)，參與人士對我國科技產業發展現況及新竹科學城之發展成果均留下深刻印象。
57. 民國八十四年四月二十一日至二十二日兩天，本會假台中市國立中興大學舉行 84 年年會，邀請美國西北大學教授 Masahiro Meshii 蒞會演講。會中頒發第十五屆陸志鴻先生紀念獎章、傑出服務獎，材料科學論文獎及學生論文獎，並選舉第 25 屆理監事。
58. 民國八十四年六月，本會國際期刊“材料化學與物理”再度榮獲國科會「傑出期刊獎」，獲頒獎牌一面，獎金新台幣 150 萬元。
59. 民國八十四年十一月十三日至十四日兩天，本會奉教育部委託，邀請產官學研各界有關學者專家 77 人，在南投縣鹿谷鄉米堤大飯店舉辦“材料產業科技人才培育研討會”。就研究所與大學人才培育與產業發展、職技教育、提升研究水準及促進產業研發、教育部「材料科技教育專案」檢討與建議、人才培育之策略與分工五大議題進行討論。會後並將結論報告書致送教育部及相關部會、產業、學術、研究單位參考。

貳、中國材料科學學會沿革

60. 民國八十五年二月九日，本會會務工作自竹東工業材料研究所遷入新竹市大學路 81 巷 2-1 號本會志鴻館。
61. 民國八十五年三月二十七日至二十八日，本會主辦第四屆破壞科學研討，在南投縣鹿谷鄉溪頭台大實驗林場舉行，參加研討會人員共三百餘人。
62. 民國八十五年六月，本會國際期刊“材料化學與物理”第三度榮獲國科會「傑出期刊獎」，獲頒獎牌一面，獎金新台幣 150 萬元。
63. 民國八十五年九月，本會全球資訊網路，在國立清華大學黃振昌教授策劃監督之下，正式推出。網路輔助教學課程教材也同時上網。
64. 民國八十五年十月三日至四日兩天，本會舉辦“半導體製程材料技術研習會”，並奉工業局核准補助經費。
65. 民國八十五年十月三日至五日三天，本會假新竹市國立清華大學舉行 85 年年會，邀請日本東京大學著名材料科學學者山本良一教授擔任大會主題演講。會中頒發第十六屆陸志鴻先生紀念獎章、材料科技傑出貢獻獎、傑出服務獎、材料科學論文獎及學生論文獎。
66. 民國八十五年十二月二日，美國 MRS 秋季會議期間，IUMRS 舉辦“材料研究與教育政策國際論壇”，本會理事長陳力俊教授應邀出席，並就我國材料研究與教育政策發表演講。
67. 民國八十五年十二月十一日至十二日，本會執行工業局委託計畫，舉辦“半導體構裝材料技術研討會”。
68. 民國八十五年十二月十六日至二十日，本會與電子材料與元件協會共同主辦 1996 IEDMS 會議，本會理事長陳力俊教授擔任會議主持人。此次會議共邀請海內外華人學者及大陸學者、產業界專家 425 人參加，對電子材料及產業科技之提昇極具意義。
69. 民國八十六年二月一日，本會與荷蘭 Elsevier 出版公司合作發行之“材料化學與物理”(MCP) 期刊，同意續約五年(1998~2003)。
70. 民國八十六年四月二十一日至二十四日，本會執行工業局委託計畫，舉辦“跨世紀半導體製程構裝與材料研討會”。
71. 民國八十六年五月五日至八日，本會執行工業局委託計畫，舉辦“微電子元件先端薄膜技術研討會”。
72. 民國八十六年五月二十八日，本會出版之“材料化學與物理”(MCP)國際期刊，第四度榮獲國科會「傑出期刊獎」，獲頒獎牌一面，獎金新台幣 180 萬元。
73. 本會聘請美國伊利諾大學材料系張邦衡教授〈Prof. R.P.H. Chang〉擔任“材料化學與物理”在美主編，自民國八十六年七月一日，正式生效。
74. 民國八十六年七月，本會在教育部補助下，自八十六年度起，每年出版兩本中文材料教科書。
75. 民國八十六年十一月二十一日至二十二日，本會假台南市國立成功大學舉行 86 年年會，邀請美國密契根大學材料科學工程研究所所長陳一葦教授擔任大會主題演講，會中頒發第十七屆陸志鴻先生紀念獎章、材料科技傑出貢獻獎、傑出服務獎、材料科學傑出論文獎、學生論文及 Poster 獎，並選舉第 26 屆理監事。
76. 民國八十七年二月十七日，本會理事長陳力俊教授應邀赴美國檀香山出席美國與亞太地區各國材料合作規劃會議，討論 Workshop 主題、目標、形式、主辦人及支援等事項，正式會議將於十一月二日至四日在檀香山舉行。
77. 民國八十七年三月二十七日至二十八日兩天，本會假溪頭臺大實驗林場舉辦第五屆破壞科學研討會，研討主題為：(1) 危險性機械及設備製造廠品管及品保制度之落實。(2) 壓力容器安全檢查暫用標準研討。(3) 電子構裝失效原因分析及可靠度成長。(4) 石化工業設備保固技術資料庫之建立與應用。出席人士 300 餘人。



貳、中國材料科學學會沿革

78. 本會為促進國內與材料科技相關之專業學、協會互動合作，倡議設置“材料科技聯合會”（Chinese Federation of Materials Societies and Association in Taiwan），邀集國內十五個與材料相關之專業學、協會負責人，於民國八十七年五月十四日，假新竹市迎曦大飯店舉行會議，正式成立。本會理事長陳力俊教授當選為聯合會第一任會長。
79. 民國八十七年五月四日至五月八日，本會與清華大學材料系合辦「微電子元件之先端薄膜技術課程」。
80. 民國八十七年六月，本會出版之“材料化學與物理”（MCP）國際期刊，第五度榮獲國科會「傑出期刊獎」，獲頒獎牌一面，獎金新台幣 200 萬元。
81. 民國八十七年六月，本會舉辦「大專院校材料列車網頁設計競賽」，七月三十一日前報名，提出參賽組別及作品題目，九月三十日前完成參賽作品，寄達本會，共有 20 項作品報名參賽，經評定後發給獎狀、獎金。
82. 民國八十七年九月一日至二十三日，本會與清華大學化工系合辦「材料科學月短期訓練課程」活動，包括「鋁合金與半固態製程」、「液晶與高分子光電材料技術」、「微機電系統材料技術」、「超微結構材料」等四項課程。
83. 民國八十七年十一月二十日至二十一日，本會假台北市大同工學院舉行 87 年年會，會中頒發材料科技各項傑出成就獎。並首度與粉末冶金協會、鑄造學會聯合舉辦學術論文發表會。
84. 民國八十八年六月一日至三日，本會在清華大學舉辦尖端記錄與顯示元件薄膜技術課程。
85. 民國八十八年六月十四日至十八日，IUMRS 在北京舉辦國際先進材料會議，同時召開 IUMRS 代表大會，推選本會理事長陳力俊教授為 IUMRS 第二副會長。
86. 本會聘請德國 Stuggart 大學 Wolfgang Gust 教授擔任“材料化學與物理”歐洲主編，並自民國八十八年七月一日生效。
87. 民國八十八年七月六日至八日，本會與工研院材料所、國家高速電腦中心，合辦計算材料科學研討會。
88. 民國八十八年九月十六日，本會出版之“材料化學與物理”（MCP）國際期刊，第六次榮獲國科會「傑出期刊獎」，獲頒獎牌一面，獎金新台幣 180 萬元。
89. 民國八十八年十一月二十五日至二十七日，本會假新竹縣竹東鎮工業技術研究院舉行 88 年年會，會中頒發材料科技各項傑出成就獎，並選舉第二十七屆理監事。
90. 民國八十八年十二月二十三日，本會召開第二十七屆第一次理監事會議，選舉常務理事、常務監事及理事長，成功大學洪敏雄教授當選為第二十七屆理事長。
91. 本會發行之“材料科學”季刊，發行至第 31 卷第 4 期後，暫停發行。自民國八十九年三月起，改與陶業學會、粉末冶金協會共同發行“材料科學與工程”，並聘請成功大學黃文星教授為總編輯。
92. 民國八十九年三月二十二日至二十四日，本會假墾丁福華渡假飯店主辦第六屆破壞科學研討會，發表論文 58 篇，並舉辦鋼鐵工業、設備檢測與保固、破壞科學與飛航安全、石化及電廠設備不停爐檢查、電子構裝失效等四場技術座談會。
93. 民國八十九年四月，本會舉辦第二屆「大專院校材料列車網頁設計競賽」，提出參賽組別及作品題目，六月三十日前完成參賽作品，寄達本會，共有 19 項作品報名參賽，經評定後發給獎狀、獎金。
94. 民國八十九年九月，本會出版之“材料化學與物理”（MCP）國際期刊，第七次榮獲國科會「傑出期刊獎」，獲頒獎牌一面，獎金新台幣 150 萬元。
95. 民國八十九年十一月二十四日至二十五日，本會假高雄縣大樹鄉義守大學舉行八十九年年會，會中頒發材料科技各項傑出成就獎。

96. 民國九十年七月十一日，本會獲內政部評鑑為全國性社團工作甲等績優團體，頒發獎狀一幅。
97. 民國九十年八月二十八日，本會與國立成功大學材料科學及工程學系共同舉辦新世代電子構裝研討會。
98. 民國九十年九月，本會出版之“材料化學與物理”(MCP)國際期刊，第八次榮獲國科會「傑出期刊獎」，獲頒獎牌一面，獎金新台幣 150 萬元。
99. 民國九十年十一月二十三日至二十四日，本會假台中市中興大學舉行 90 年年會，會中頒發陸志鴻先生紀念獎章及各項傑出成就獎，並舉辦奈米材料科技專題研討會，選舉第二十八屆理監事。本會自第二十八屆起，理事名額修正為 27 位，監事名額修正為 9 位。
100. 民國九十一年三月二十二日至二十三日，本會假墾丁福華渡假飯店舉行第七屆破壞科學研討會，出席人士 200 餘人，發表論文 64 篇，並舉行四場技術座談會。
101. 民國九十一年七月十七日，本會獲得內政部評鑑為全國性社團工作甲等團體，頒發獎狀一幅。
102. 民國九十一年九月，本會出版之「材料化學與物理」(Materials Chemistry and Physics)國際期刊，第九次榮獲國科會「傑出期刊獎」，獲頒獎牌一面，獎金新台幣 170 萬元。
103. 民國九十一年十一月二十二日至二十三日，本會假台北市國立台灣大學舉行 91 年年會，會中發表論文 708 篇，頒發陸志鴻先生紀念獎章及各項傑出成就獎，並舉辦有機光電二極體顯示器技術、光通訊材料二項訓練課程。
104. 民國九十一年三月二十六日至二十七日，本會假墾丁福華渡假飯店舉行第八屆破壞科學研討會。
105. 民國九十二年六月一日，本會與荷蘭 Elsevier 公司合作發行之「材料化學與物理」(MCP)期刊，同意續約五年(2003~2008)。
106. 民國九十二年六月一日，任職十一年之「材料化學與物理」主編陳力俊教授卸任，由成功大學材料系林光隆教授接任主編。
107. 民國九十二年八月十九日，本會獲內政部評鑑為全國性社團工作甲等團體，頒發獎狀一幅。
108. 民國九十二年九月，Elsevier 建立本會主編之「材料化學與物理」國際期刊專屬網站 (<https://cs.sciencedirect.com/activate/matchemphys/members>)永久會員可免費上網查閱本期刊所有論文全文。
109. 民國九十二年十月，本會出版之「材料化學與物理」國際期刊，第十次榮獲國科會「傑出期刊獎」，獲頒獎牌一面，獎金新台幣 182 萬元。
110. 民國九十二年十一月二十一日至二十二日，本會假台南市崑山科技大學舉行 92 年年會，會中發表論文 866 篇，頒發陸志鴻先生紀念獎章及各項傑出成就獎，舉辦光電顯示器與奈米材料訓練課程，並選舉第二十九屆理監事。
111. 民國九十二年十二月十七日，本會召開第二十九屆第一次理監事會議，選舉常務理事、常務監事及理事長，工業材料研究所劉仲明所長獲選為本會第二十九屆理事長。
112. 民國九十三年一月起，本會「材料化學與物理」國際期刊，電子投稿/審稿網路系統正式上線開放使用。
(<http://authors.elsevier.com/journal/matchemphys>)
113. 自民國九十三年三月起，本會與中華民國陶業研究學會、中華民國粉末冶金協會共同發行之「材料科學與工程」季刊，改聘請清華大學材料系杜正恭教授擔任總編輯。
114. 本會會址已於 93 年 4 月 19 日遷移至工業材料研究所 77 館 201 室。
115. 民國九十三年六月 SCI JCR(2003)最新資料，「材料化學與物理」 Impact Factor 由 0.778 晉升為 1.183。
116. 民國九十三年七月二十八日，本會向新竹地方法院申請成為社團法人。



貳、中國材料科學學會沿革

- 117.民國九十三年九月，本會出版之「材料化學與物理」國際期刊，第十一次榮獲國科會「傑出期刊獎」，獲頒獎牌一面，獎金新台幣 170 萬元。
- 118.民國九十三年十一月十七日至十八日，本會假工業技術研究院舉行 93 年年會，發表論文 740 篇，並邀請吳茂昆院士於大會中進行專題演講，及頒發陸志鴻先生紀念獎章及各項傑出成就獎。
- 119.民國九十三年十一月十六日至十八日，本會假工業技術研究院舉行國際材料聯合會亞洲材料會議(IUMRS ICA2004)，發表論文 347 篇，並邀請友達執行副總盧博彥博士於開幕大會中進行專題演講。
- 120.民國九十四年五月二十六至二十七日，劉理事長代表學會與亞洲其他國家之材料研究學會(MRS)代表於北京開會，目的著重於強化亞洲 MRS 間之交流，維持 IUMRS 在全球材料研究與教育的領導地位。與會包括日本、韓國、新加坡、中國大陸等各國 MRS 理事長及相關代表，會中決議各國舉行 WMC、ICAM、ICEM 的時程，建立管理機制，並考慮於亞洲設立 UMRS-A。
- 121.民國九十四年六月 SCI JCR(2004)最新資料，「材料化學與物理」Impact Factor 由九十一年 0.778 升至 1.113。
- 122.民國九十四年八月，本會陳力俊常務理事與林光隆理事應邀在國際材料研究學會聯合會(IUMRS)於 8 月 22-24 日墨西哥 Cancun 市舉行之「世界材料聯通網」(Materials World Network)研討會發表演講與擔任分組討論主持人。
- 123.民國九十四年十月十三日理監事聯席會議，決議設立梅爾(Mayer)紀念講座，進行公開學術演講及座談。
- 124.民國九十四年十一月二十五日至二十六日，本會假台北縣淡水鎮淡江大學舉行 94 年年會，含口頭及海報論文總計發表 974 篇，會中頒發陸志鴻先生紀念獎章及各項傑出成就獎，同時邀請英、韓學者於大會中進行專題演講，並選舉第三十屆理監事。
- 125.民國九十五年四月二十七日至二十八日，彭裕民監事率團出席於大陸廣東中國材料研究學會陳立泉副理事長主辦新能源材料研討會。
- 126.民國九十五年六月二十六日至三十日，由劉理事長率團參加北京國際材料周(BIMW)，包含多項國際材料會議及大陸國內材料會議，並與國際材料研究聯合會(IUMRS)代表交流，台灣合計有七篇論文於會中發表，其中能源、生醫、稀土發光材料方面都有密切的交流。
- 127.民國九十五年九月十一日至十四日，參加在韓國舉行的 ICA2006 會議，陳力俊榮譽理事與洪健龍秘書長出席 IUMRS 會議，會中確定 ICA2008 於日本舉行，並決定 2008 年以後將原先每 2 年的活動縮短為每年舉行，以加強亞洲鄰近國家間的交流，台灣有 27 篇論文於會中發表。
- 128.民國九十五年十一月二十四至二十五日，本會於台南國立成功大學舉行 95 年年會，含口頭及海報論文總計發表 1045 篇，會中頒發陸志鴻先生獎章及各項傑出成就獎，除大會專題演講外，並舉行第一屆梅爾(Mayer)紀念講座。五個論壇其中之一是舉行兩岸華人前膽材料技術論壇，為首次於台灣與大陸中國材料研究學會學者交流。
- 129.民國九十六年四月十六日至十八日於中興大學舉行 2007 年全球華人能源材料論壇，彭裕民監事擔任著召集人，三天會期主題分別包括燃料電池、鋰二次電池以及太陽光電。
- 130.學會接受工業局委託，執行太陽光電材料產業推廣計畫，由九十六年五月開始執行，藉工作推展增加會員間互動及學會之知名度與影響力。
- 131.民國九十六年十月四至五日於葡萄牙里斯本參加國際聯合材料研究學會(IUMRS)共同主辦之第一屆 World Materials Summit on Materials Research: Key to Meeting Energy Needs and Climate Change 會議，台灣出席者包括中央大學紀國鐘教授、洪健龍秘書長等三人，與會成員尚包括歐洲、美國、巴西、大陸、日本、澳

貳、中國材料科學學會沿革

- 州代表。會後並由 IUMRS 理事長召集各國材料學會代表與會，目標為透過其網頁補足各國會議資料及視訊會議來促進各學會之互動。
132. 民國九十六年十月十三至十五日由學會組團共十三位成員，包括學界教授八位，團長為彭裕民監事，成員包含朱瑾理事、洪健龍秘書長，至重慶參加第四屆海內外青年材料科學技術研討會，對兩岸交流及國內合作計畫之推動有實質助益。
 133. 為強化學會功能，秘書處之場址及成員常設化議題於十月理監事會議決議同意，並往爭取工研院材化所支持之方向作具體規劃。
 134. 民國九十六年十一月十六日至十七日，本會假新竹交通大學舉行 96 年年會，含口頭及海報論文總計發表 1076 篇，會中頒發陸志鴻先生紀念獎章及各項傑出成就獎，同時邀請美、日學者於大會中進行專題演講，並舉行第二屆梅爾(Mayer)紀念講座。五個論壇其中之一是第三屆海峽兩岸工程材料研討會。年會中同時選舉第三十一屆理監事，並於九十六年十二月十日舉行理監事會改選理事長，理事長一職由元智大學彭宗平校長接任。
 135. 九十七年三月二十八至二十九日在墾丁舉行第九屆破壞科學研討會，由破壞科學委員會賴玄金主任委員主持，與會人數約 160 人，發表論文 60 篇及舉辦多場技術座談會，對推展材料破壞科學於學界、產業之應用和工業安全提升有實質的助益。
 136. 發行 15 年的“材料會訊”今年改以電子版發行，由朱瑾教授擔任出版委員會主委，並結合各大學材料系所教授與工研院成員組成委員會，報導國內學研產相關材料資訊、國際研討會及科技發展即時訊息，六月間開始出刊，初期每兩個月發行一期。學會網頁並全面更新，提供豐沛的資訊，期許變為材料相關平台交流的重鎮。
 137. 學會執行太陽光電材料產業推廣進入第二年計畫，於九十七年五月十四日舉行六主題專題報告與交流，出席人士約三百多人，並於十月十五日舉辦太陽光電產業座談，產研代表出席三十人，期能促進技術的交流並歸納一些建議供決策單位參考。
 138. 民國九十七年七月二十六日至二十七日於澳洲雪梨市參加國際材料學會聯合會(IUMRS)年度大會及執行會議，洪健龍秘書長代表本學會與會，共 10 個會員團體二十幾位代表參加。會中決議台灣將主辦 2011 年 IUMRS ICA 會議，並決議透過網路 e-voting 相關議案及 Facets 復刊增加彼此之聯繫。ICEM 2008 於七月二十八日至八月一日於雪梨舉行，台灣學者與會者包括理監事林光隆、薛富盛、楊哲人等，共發表近 50 篇論文。
 139. 民國九十七年十一月二十一日至二十二日，本會假台北科技大學舉行 97 年年會，含口頭及海報論文總計發表 1,241 篇，大會除舉行頒發各項傑出成就獎及知名學者進行專題演講外，並發行四十週年特刊文集，彙總近十年來學界、業界及研究界成長的軌跡。研討會分五個論壇舉行，並舉辦第六屆兩岸複合材料研討會，促進兩岸的交流。
 140. 適逢四十週年年慶，特於北科大舉行材料科技博覽會，時間為十一月二十一日至二十三日，主題包括鋼鐵、陶瓷、光電、半導體、顯示器、太陽能、奈米及國防等之應用。並邀請各產業數一數二之龍頭大廠參與，包括東和鋼鐵、聯電、華新科技、綠能科技、及相關研發單-工業技術研究院及中山科學院一同展出，開放給社會大眾參觀，包括高中生及大學生，提高對材料科技之應用及對材料科學的認識。
 141. 民國九十八年三月成立會員委員會，由薛富盛監事擔任主任委員，網羅重點材料系所主管擔任委員分別於三月下旬及十月上旬開會集思廣益，並以擴大招收年輕學者及學生為永久會員為首要目標。
 142. 民國九十八年六月七日由大陸材料研究學會前秘書長吳伯群一行 7 人訪台，針對兩岸材料科技名詞編譯的問題進行交流。台灣此方面是由國立編譯館分領域推動，材料領域由栗愛綱常務理事組成小組負責。初步構想先由較常用的英文材料名詞作一兩岸中文對照表編輯成冊。



貳、中國材料科學學會沿革

143. 民國九十八年六月二十九日至七月二日於新加坡市參加國際材料學會聯合會 IUMRS ICA 會議，由程海東常務理事洪健龍秘書長代表與會，並出席 IUMRS 團體會員會議。
144. 民國九十八年九月成立學術委員會，由吳泰伯常務理事擔任主任委員，另外聘請十六位資深學研人士為委員。十月初開會，釐定未來國際材料會議主題大綱並規劃今年首屆學會會士的推薦初選工作。之後由遴選委員會運作推選，確定產生今年第一屆總共 19 位會士及 10 位榮譽會士。
145. 民國九十八年十月十三日至十五日，於大陸蘇州舉行 IUMRS 第二屆世界材料高峰會議，在節能減碳降低全球氣溫暖化大潮流下，探討各式能源材料議題，主題包括太陽光電、核能、燃料電池、二次環保電池、生質能源等，台灣由彭理事長共七位成員代表與會，應邀人士專家約 150 位參加。
146. 民國九十八年十一月二十六日至二十七日，本會假花蓮東華大學舉行 98 年年會，含口頭及海報論文總計發表約 1,200 篇，會中頒發陸志鴻獎、各項傑出成就獎及會士當選證書，同時邀請美、日學者於大會中進行兩場專題演講及第四屆梅爾(Mayer)紀念講座。五個材料論壇邀請海外專家 7 位報告為大會增色不少，另外同時舉行兩岸新材料發展趨勢研討會，與大陸中國材料研究學會共同舉辦，連同福建省科技廳/廈門大學代表等總共五十多位大陸學者與會交流。年會中同時選舉第三十二屆理監事。
147. 民國九十九年二月四日於台北舉行材料學門新進教授座談，約有近 50 位教授參加，由學門召集人兼會員委員會主委薛富盛教授規劃主持，國科會蔡明祺處長與彭理事長應邀出席，從研究/產學/國際合作等不同角度各安排一資深教授引言，作心得報告，對年輕教授是一很好學習之機會。
148. 民國九十九年五月三十一日於台灣科技大學舉行 Bulk Metallic Glass 國際研討會。民國九十九年十月八日於虎尾科技大學舉行太陽能薄膜材料研討會。學會參與協辦並贊助部分經費。
149. 民國九十九年六月二十三日至二十四日於上海舉行「2010 兩岸新材料產業合作研討會」，由雙方之材料學會及上海市金山區張堰工業區共同主辦。主題聚焦於能源材料及光電材料產業，由劉仲明榮譽理事率團，台灣業者代表 14 位，大陸代表約 40 位，兩天交流建立兩岸材料學會及產業界合作之良好基礎。
150. 民國九十九年八月二十二日至二十七日在韓國首爾舉行 IUMRS ICEM 2010，彭理事長應邀出席，台灣學者發表論文數計 88 篇，與印度並列為論文發表最多的國外學會。IUMRS 大會中彭理事長報告今年臺灣舉行的年會將與國際會議接軌；明年 ICA 會議之規劃及 MCP 影響力指數突破 2.0 等事項。
151. 民國九十九年九月二十四日至二十五日於墾丁舉行 2010 年海峽兩岸材料破壞/斷裂學術會議。大陸參與人員 101 位，合計約 240 位參加。會中進行三場技術座談會及發表論文 115 篇，參與主協辦之海峽兩岸單位及廠商超過 60 家，參加會議人數及大陸組團出席人員皆屬空前。
152. 2010 IUMRS ICA 國際材料會議九月二十五日至二十八日於大陸青島舉行，由彭理事長擔任團長，台灣共有約 100 篇論文發表，出席人員約 90 人，大會中陳力俊院士應邀專題演講。其中有 5 個研討會由學會成員擔任共同召集人，並有二十餘人擔任邀請演講，為歷年來大陸舉行材料會議台灣代表出席最踴躍的一次。
153. 民國九十九年十一月十九日至二十日，本會假高雄義守大學舉行 2010 年年會，含口頭及海報論文總計發表 1184 篇。會中頒發陸志鴻獎等多項傑出獎及會士當選證書，同時邀請三位學者於大會中進行專題演講。五個材料論壇中的電子構裝及同步輻射應用係與 IUMRS 共同主辦為國際研討會，邀請海外專家 7 人進行報告，另外同時舉行第五屆兩岸工程材料研討會。
154. 民國一百年五月八日洪健龍秘書長代表出席於法國尼斯舉行之 IUMRS 年會，會中 MRS-T 爭取到 ICEM 2014 的主辦權。隨後出席五月九日至十二日的 ICAM 2011 暨 EMRS Spring Meeting，台灣代表 48 位與會，共發表 72 篇論文。

貳、中國材料科學學會沿革

155. 民國一百年六月三日出席中國工程師學會於台北市舉行之創會百年慶祝大會。本會除撰文於特刊中慶賀，學會推薦元智大學謝建德教授所撰寫之論文亦勇得工程論文獎。
156. 民國一百年六月 SCI JCR(2010)最新資料，材料化學與物理(MCP)期刊 Impact Factor 由前一年 2.015 升為 2.353。
157. 民國一百年九月十九日至九月二十二日，本會假台北世貿南港展覽中心舉行百年材料年會暨國際材料聯合會亞洲材料會議(IUMRS-ICA 2011)。年會中安排兩個專題演講並頒發會士當選證書及各項傑出材料成就獎項。ICA 會議中，共規劃六大主題，來至日本大陸韓國等二十四國家共 1,200 代表與會，除進行六個大會專題演講外，分二十五個會場同時舉行，總共發表論文 1,367 篇。
158. 民國一零一年四月六日，金重勳理事長率團於廈門大學為新成立海峽兩岸材料科技研發中心共同揭牌，為加強兩岸材料科技交流暖身。具體內容包括八月十四日至八月十七日於廈門市鼓浪嶼舉行海峽兩岸先進能源材料專題論壇及十二月十四至十六日於廈門大學舉行的兩岸先進功能材料博士生論壇。
159. 民國一零一年七月一日至七月六日於新加坡舉行尖端材料年輕學者國際會議(ICYRAM)，是 IUMRS 首次針對年輕學者召開大型學術會議約一千人參加，金重勳理事長親自與會，並推派嚴大任、王冠文教授為主要成員。
160. 民國一零一年八月二十日至八月二十四日於韓國釜山市舉行亞洲材料會議，會場共發表一千四百多篇論文。台灣由金重勳理事長領隊並應邀擔任大會演講。
161. 民國一零一年九月二十二日至九月二十八日於日本橫濱市舉行 IUMRS 電子材料國際會議，共發表近一千八百篇論文。台灣代表近五十位由彭宗平、王錫福、朱瑾理事、洪健龍秘書長代表，十位應邀演講，發表六十篇論文，是除日本外最多與會的國家。IUMRS 代表會議中，藉 Global Networking 及舉辦 ICYRAM 會議加強年輕學者間學術交流為會務訴求的重點。
162. 民國一零一年十一月二十三日至十一月二十四日於雲林虎尾科技大學舉行 2012 年年會，含口頭及壁報論文共發表 1,025 篇。會中頒發各項材料獎項及會士當選證書，同時邀請三位學者擔任大會演講。大會除規劃十一大項材料主題，共 935 篇文章進行壁報論文交流，一般專業材料論壇八大主題，規劃專家提供深入研究心得報告，年會另一特色是規劃教育論壇，由不同面向邀請相關專家做一報告。海峽兩岸工程材料研討會也在此一併舉行，大陸會與會學者 28 位，兩岸專家者共發表 46 篇論文。
163. 民國一零二年二月二十二日於清華大學舉行第三屆新進同仁培育與講習會，與國科會工程處材料學門共同主辦，由金理事長與杜正恭學門召集人共同主持，約 60 位新進教授參加。
164. 民國一零二年九月二十二日至九月二十六日於大陸青島市舉行 IUMRS 先進材料國際會議，共發表近一千八百篇論文。台灣代表近五十位參加，由金重勳理事長、簡朝和理事、楊哲人監事等代表，發表近六十篇論文。IUMRS 代表會議中，如何藉舉辦 IUMRS 相關會議加強研究交流為會議討論的重點。
165. 民國一零二年十月十八日至十月十九日於桃園中壢中央大學舉行 2013 年年會，含口頭及壁報論文共發表 902 篇。會中頒發各項材料獎項及會士當選證書，同時邀請三位學者擔任大會演講。大會規劃十一大項材料主題，共 858 篇文章進行壁報論文交流，此外規劃專業材料論壇五大主題，邀請國內外專家提供深入研究心得報告。
166. 因應會務需要於民國一百零三年二月十四日第卅四屆第二次理監事會議決議聘請簡朝和理事擔任第 34 屆副理事長，清大材料系吳志明副教授擔任副秘書長。
167. 民國一百零三年六月十日及六月十四日，本會假台北世貿中心南港展覽館舉行 2014 年材料年會暨國際材料聯合會國際電子材料會議(IUMRS-ICEM 2014)。年會中安排三個專題演講並頒發會士當選證書及各項傑出



貳、中國材料科學學會沿革

材料成就獎項。六月十日進行 IUMRS 會員代表大會。ICEM 會議中，共規劃六大主題，來至日本大陸韓國等二十四國家共超過 1100 位國內外人士與會，除進行十個大會演講外，分二十六個主題同時舉行，總共發表論文 1035 篇。

168. 民國一零三年八月二十四日至二十八日在日本福岡舉行 IUMRS ICA 亞洲材料會議，近 20 位國內學者專家於會中參與規畫並擔任講員，共發表 94 篇論文。民國一零四年簡朝和副理事長代表出席六月二十八日至七月三日於新加坡舉行的 ICA 2015 會議，台灣代表發表論文超過 50 篇。民國一零四年十月二十四日至二十九日的 ICAM 2015 國際先進材料會議於韓國濟州島隆重召開，蘇宗粲理事長親自與會並應邀擔任大會演講，學會出席代表成員超過 70 位。
169. 民國一零三年十月二十四日至二十七日 IUMRS 於大陸海口舉行第二屆年輕學者材料國際會議(ICYRAM)我們也有超過 20 位學者擔任籌備工作及應邀演講。民國一零四年五月十五日至十八日於寧波市舉行「海峽兩岸新材料發展技術論壇」，C-MRS 與 MRS-T 共同主辦，由陳力俊榮譽理事與簡朝和副理事長親率十六位學者專家與會，MRS-T 分擔五篇論壇演講，見證到學理與應用實質交流的效果。
170. 民國一零三年十月二十四日至二十八日於廈門市舉行的「海峽兩岸生醫材料與應用專題論壇」，並進行「兩岸生醫材料博士生論壇」，總共有 14 位教授及 16 位博士生參加。民國一零四年八月二十二日至二十三日廈門大學承辦的第二屆海峽兩岸功能材料科技與產業峰會，MRS-T 也是共同主辦單位，陳力俊榮譽理事與金重勳常務理事等 30 餘人應邀出席。
171. 有鑑於材料學理的精進並增加國際相關組織的互動，民國一零四年新成立合金相圖與熱力學委員會並由清大陳信文教授擔任主任委員。除持續推動公職人員考試增設「材料」類科，以增加材料系畢業生進入公職服務的機會。
172. 為增加年輕學者的互動，近五年來學會會員委員會與材料學門合作每年舉辦年輕學者座談會。與大陸交流時特別有安排博士生論壇加強彼此間的交流。民國一零三年年增設副秘書長，邀請清大吳志明教授擔任並強化此方面的工作；增設優良年輕學者獎項於民國一零四年開始，清大闕郁倫教授是第一屆獲得此獎項之殊榮。
173. 民國一零四年十一月二十日至十一月二十一日於高雄中鋼舉行 2015 年年會，含口頭及壁報論文共發表 902 篇。會中頒發各項材料獎項及會士當選證書，同時邀請三位學者擔任大會演講。大會規劃十大項材料主題，共 858 篇文章進行壁報論文交流，此外規劃專業材料論壇五大主題，邀請國內外專家提供深入心得報告。
174. 鑑於產業升級有賴於學研合作的強化與落實，民國一零五年五月成立產學研合作委員會，並由中鋼公司王錫欽執行副總擔任主任委員，結合產學研專家組成一委員會，規劃小組到全國八所材化領域最傑出的大學拜訪了解現況，建立合作管道，並於學會網站規劃起架構，為產學交流建構一雙向溝通平台做準備。
175. 為增加學子互動，在產業合作委員會規劃下舉辦第一屆材料創新獎，廣邀材化領域學子在老師指導下組團參加。總共有四十個作品報名，選出 12 件作品於十月三十一日進行決選，優勝者將於年會大會時接受表揚。希望透過此活動強化學子的材料專業及創新材料新應用的能力，為產學合作布建一個良好基礎。
176. 民國一零五年十一月十九日至十一月二十日於新竹竹東工研院舉行材料年會，口頭及壁報論文共發表 908 篇。會中頒發各項材料獎項及會士當選證書，同時邀請三位學者擔任大會演講，並頒發第一屆材料創新獎。大會規劃十二項材料主題，進行壁報論文交流。此外七大材料專業論壇包含五大主題之外，另外包括陳力俊院士講座論壇及著重材料產業現況之專題，邀請產業專家提供深入的經驗分享。

參、中國材料科學學會 105 會務工作報告書

〈104 年 11 ~ 105 年 10 月〉會務工作

一、年會活動：

(一) 年會及會員大會：

1. 日期：105 年 11 月 19 日（星期六）至 11 月 20 日（星期日）。
2. 地點：工業技術研究院中興院區(新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號)。
3. 應出席人數：1480 人。
4. 活動內容：
 - (1) 專題研討會。
 - (2) 論文發表：共發表論文 908 篇，出版論文 CD。
 - (3) 舉辦壁報論文競賽。
 - (4) 論壇
 - ①綠能材料論壇。
 - ②生技材料論壇。
 - ③高質化金屬與功能性陶瓷材料論壇。
 - ④奈米光電磁材料論壇。
 - ⑤材料學門傑出成果發表會。
 - ⑥陳力俊院士講座。
 - ⑦材料產業論壇。
 - (5) 配合舉辦科技部計畫主持人座談會。
 - (6) 頒獎/授證：
 - 頒發陸志鴻先生紀念獎章，得獎人：黃文星教授。
 - 頒發材料科技貢獻獎，得獎人：鄭敦仁董事長。
 - 頒發傑出服務獎，得獎人：陳啓泰處長、周明奇教授。
 - 頒發材料科學傑出論文獎（MCP 國際期刊），
得獎人：林正裕、岳根田、戴聖諺、肖姚明、鄭賀名、王復民、吳季懷。
 - 頒發優秀年輕學者獎，得獎人：吳文偉教授、朱英豪副教授。
 - 第八屆會士：朱秋龍總經理、王錫福教授、朱瑾教授、段維新教授。
 - (7) 通過下列議案：
 - 秘書長會務工作報告案。
 - 本會 104 年度收支決算案、104 年度財務報表（含資產負債表、現金出納表、財產目錄）及 105 年度收支預算案。
 - 為強化學會在學術、產學研合作及國際交流等功能性角色，本會副理事長人數增為三位。

參、中國材料科學學會105年度會務工作報告書

- (8) 廠商儀器展示與產學研成果發表。
- (9) 年會宴。

二、理監事活動：

- (一) 104年12月24日召開第35第1次理監事聯席會議，重要活動有：
 1. 推舉第三十五屆蘇監事宗燦擔任臨時主席。
 2. 第三十五屆常務理事選舉。
 3. 第三十五屆常務監事選舉。
 4. 第三十五屆理事長選舉（理事長當選人：彭裕民）。
 5. IUMRS ICAM 2015 會議，10/24-29 假濟州島舉行，蘇宗燦理事長受邀擔任大會演講。
 6. 2016 高熵材料國際研討會，學會共同主辦，秘書處建立補助辦法。
- (二) 105年01月19日召開第35第1次常務理事/常務監事會議，重要活動有：
 1. 本會增設產學研合作委員會。
 2. 為落實會士功能，發揮材料科技推展的影響力，會士遴選委員會改為會士委員會。
 3. 強化學會在學術、產學研合作及國際交流等功能性角色，副理事長人數增為三位。
 4. 理監事出席105年3月25日工研院材化所舉辦之策略規劃會議。
- (三) 105年02月24日召開第35第2次理監事聯席會議，重要活動有：
 1. 秘書長會務綜合報告。
 2. 104年材料年會成果報告。
 3. 學術委員會工作報告。
 4. 破壞科學委員會工作報告，續聘翁榮洲博士為破壞科學委員會主任委員。
 5. 相圖與熱力學委員會工作報告。
 6. 104年度總收入\$8,516,162元，總支出\$7,158,666元，結餘\$1,357,496元。
 7. 105年度預算收入\$8,200,000元，總支出\$8,200,000元。
 8. 成立產學研合作委員會，聘請王常務理事錫欽擔任主任委員。
 9. 強化學會在學術、產學研合作及國際交流等功能性角色，副理事長人數增為三位。
- (四) 105年07月22日召開第35第3次理監事聯席會議，重要活動有：
 1. 秘書長會務綜合報告。
 2. IUMRS-ICEM 2016（7/4-8 新加坡）會議報告。
 3. 105年材料年會籌備報告。
 4. IUMRS ICA 2017 國際研討會暨 106年材料年會論文組籌備報告。
 5. 產學研合作委員會工作報告。
 6. 學術委員會工作報告。
 7. MCP 編輯委員會工作報告。
 8. 出版委員會工作報告。
 9. 會員委員會工作報告。
 10. 破壞科學委員會工作報告。

11. 相圖與熱力學委員會工作報告。
 12. 簡常務理事朝和、黃常務理事志青及王常務理事錫福為本會副理事長。
 13. 會士遴選委員會改名為會士委員會。
 14. 材料科技研討會補助申請準則修正通過。
 15. 本會補助 2016 高熵材料國際研討會新台幣三十萬元。
 16. 本會成立北、桃竹苗，中、南四區區塊之分會，鼓勵年輕學者參與。
 17. 賴理事志煌為學術委員會副主任委員、張教授守一為出版委員會副主任委員。
 18. 本會材料各獎項實施辦法：四之(三)優秀年輕學者獎：一名，修改為一至三名。
- (五) 105 年 10 月 12 日召開第 35 第 4 次理監事聯席會議，重要活動有：
1. 秘書長會務綜合報告。
 2. 105 年材料年會籌備報告。
 3. 產學研合作委員會工作報告。
 4. 學術委員會工作報告。
 5. MCP 編輯委員會工作報告。
 6. 會員委員會工作報告。
 7. 確認第八屆（105 年）會士、105 年陸志鴻先生紀念獎、105 年材料科技貢獻獎、105 年傑出服務獎得獎名單。
 8. 確認 105 年材料科學（MCP 期刊）論文獎得獎名單。
 9. 確認 105 年優秀年輕學者獎得獎人。
 10. 本會材料各獎項實施辦法：五之(三)優秀年輕學者獎候選人資格條件：未滿 40 歲（以申請截止日為基準），修改為未滿 42 歲。

三、各委員會活動：

(一) 年會籌備委員會：

- * 105 年 04 月 07 日召開第一次籌備委員會議，規劃 105 年年會相關事宜。
- * 105 年 04 月 29 日召開第二次籌備委員會議。
- * 105 年 05 月 30 日召開第三次籌備委員會議。
- * 105 年 07 月 19 日召開第四次籌備委員會議。
- * 105 年 08 月 29 日召開第五次籌備委員會議。
- * 105 年 09 月 20 日召開第六次籌備委員會議。
- * 105 年 10 月 17 日召開第七次籌備委員會議。
- * 105 年 11 月 08 日召開第八次籌備委員會議。

(二) 出版委員會：

1. 105 年 03 月 04 日召開第三十五屆第一次出版委員會議
105 年 06 月 23 日召開第三十五屆第二次出版委員會議
105 年 10 月 27 日召開第三十五屆第三次出版委員會議
2. 出版 Newsletter：



參、中國材料科學學會105年度會務工作報告書

活動日期	活動
104.12.	第四十六期 e-Newsletter 出版
105.02.	第四十七期 e-Newsletter 出版
105.04.	第四十八期 e-Newsletter 出版
105.06.	第四十九期 e-Newsletter 出版
105.08.	第五十期 e-Newsletter 出版
105.10.	第五十一期 e-Newsletter 出版

(三) 國際期刊編輯委員會：

1. 定期出版材料化學與物理 (Materials Chemistry and Physics)。
2. SCI JCR(2015)最新資料，本刊 Impact Factor 為 2.101。

(四) 破壞科會委員會：

1. 105 年 2 月 22 日，召開第十三屆破壞科學研討會籌備會議 (工研院)。
2. 105 年 3 月 25-26 日，假墾丁福華渡假飯店舉行第十三屆破壞科學研討會。
3. 105 年 3 月 25 日，召開第廿七次破壞科學委員會會議 (墾丁福華渡假飯店)。
4. 105 年 5 月 19-21 日，召開「2016 年海峽兩岸材料破壞與材料試驗學術會議」行前會議 (大陸武漢)。
5. 105 年 8 月 4 日，召開第廿八次破壞科學委員會會議 (中油煉製研究所)。
6. 105 年 9 月 27 日，召開 2016 海峽兩岸學術會議-行前籌備會議 (工研院)。

(五) 學術委員會：

1. 105 年 03 月 21 日召開第三十五屆第一次學術委員會會議。
 - * IUMRS - ICA 2016 (大陸青島，2016, 10/20-24) 規劃籌備委員十三位，每位委員推薦 3-5 位投稿者。
 - * IUMRS - ICA 2017 (台北南港展覽館，2017, 11/5-10) 論文主題規劃。
 - * 105 年年會(新竹工研院，2016, 11)論壇議程規劃。
 - * 學會「材料技術研討會補助申請準則」討論。
 - * 2016 高熵材料國際研討會申請學會補助審查。
 - * 今年 (2016 年 10 月) 兩岸材料高峰會議/兩岸材料博士生論壇，暫停舉辦。
 - * 建議優秀年輕學者獎得獎名額增為每年 1-3 名。
2. 105 年 06 月 17 日召開第三十五屆第二次學術委員會會議。
 - * IUMRS-ICA 2017 (台北南港展覽館，2017, 11/5-10) 論文主題規劃。
 - * 105 年年會論壇議程規劃。
 - * IUMRS - ICA 2016 (大陸青島，2016, 10, 20-24) 相關事宜討論。
 - * 本會成立北、桃竹苗，中、南四區區塊之分會，鼓勵年輕學者參與。
 - * Materials Chemistry and Physics (MCP)，編輯策略現況與未來規劃。
3. 105 年 08 月 29 日召開第三十五屆第三次學術委員會會議。
 - * 105 年學會會士候選人提名作業。
 - * 105 年材料科學論文獎 (MCP 期刊) 評選作業。
 - * 優秀年輕學者獎候選人年齡修改為未滿 42 歲。

* 105 年優秀年輕學者獎審查作業。

(六) 會士委員會：

1. 105 年 10 月 05 日召開第八屆第一次會士委員會議。

* 評定第八屆會士，送請理監事會議核定。

(七) 獎章委員會：

1. 105 年 10 月 05 日召開第三十五屆第一次獎章委員會議。

* 評定 105 年度「陸志鴻先生紀念獎」、「材料科技貢獻獎」及「傑出服務獎」得獎人，送請理監事會議核定。

(八) 產學研合作委員會：

1. 105 年 04 月 15 日召開第三十五屆第一次產學研合作委員會。

* 本委員會增設產學研合作委員會簡則及材料創新獎競賽辦法。

* 產學研合作委員會設立專款專用。

2. 105 年 08 月 19 日召開第三十五屆第二次產學研合作委員會。

* (1)建立產學研網頁平台；(2)盤點學界研究成果及業界需求；(3)舉辦材料創新獎競賽活動；(4)舉辦產學研相關研討會；(5)成立產學媒合小組。

* 材料創新獎初賽作品評審作業。

3. 105 年 10 月 31 日召開第三十五屆第三次產學研合作委員會。

* 材料創新獎決賽作品評審作業

(九) 會員委員會：

1. 105 年 09 月 09 日假科技部二樓會議室舉行新進同仁講習會，由科技部工程司材料學門與材料學會共同主辦。

(十) 相圖與熱力學委員會：

1. 105 年 04 月 29 日假清華大學化工系舉行相圖與應用研討會。

四、會員概況：

(一) 團體會員：1. 永久團體會員：16

(二) 個人會員：1. 永久會員：697

2. 一般會員：178

3. 學生會員：589

(三) 合計：1480

五、財務概況：

(一) 104 年度收支決算表 (如附件一)。

(二) 105 年度收支預算表 (如附件二)。

(三) 104 年度資產負債表 (如附件三)。

(四) 104 年度現金出納表 (如附件四)。

(五) 104 年度財產目錄 (如附件五)。

肆、陸志鴻先生紀念獎得獎人事蹟



黃文星 教授

國立成功大學材料科學及工程學系 講座教授

黃文星教授多年來一直從事金屬製程與鋼鐵冶煉之研究，期間發表的學術論文及獲得的專利，無論質與量皆深受肯定，曾獲 2 次國科會傑出研究獎、經濟部大學產業經濟貢獻獎、中國工程師學會傑出工程教授獎、中國材料學會材料科技傑出貢獻獎、侯金堆榮譽獎、中華民國鑄造學會鑄造工程獎及鑄造技術特別獎等殊榮。黃文星教授開發全世界第一個鑄造灌模過程的電腦模擬分析系統，獲美國金屬學會邀請在其出版的金屬手冊 (Metals Handbook) 上撰寫一篇介紹性的文章，並與日本小松製作所合作開發成商業軟體 SOLDIA-FLOW。接下來又將模擬技術引進到鋼鐵產業的技術開發上，在鋼鐵冶煉與連鑄的製程研究上，為國內鋼鐵公司在精煉及連鑄製程上的改善，做出實質的貢獻。另一個應用則是在所主持的多年期奈米國家型計畫，黃文星教授與多位不同領域學者，整合奈米材料開發、微流體製程技術及多元性質量測方法，由初期的學研計畫進行基礎學理機制研究，再將其成果運用於 3D IC 接合製造上，並與世界第一大半導體封裝暨測試廠合作廠商日月光半導體進行產學合作，期望完成低溫的製程目標。黃教授又推動並主持科技部與經濟部支持的一個前瞻產學合作計畫(產學大聯盟計畫) - 次世代鋼及其綠色製程與產品創新應用產學合作計畫，組織國內學研單位(八所學校及兩個研究單位共 40 位教授/研究員)聯合中鋼公司(亦有近 40 位研究人員參與)來進行國內鋼鐵業最大規模的整合型產學合作研究計畫，執行期程五年(102 年 8 月 1 日至 107 年 7 月 31 日)，每年有近億元的經費投入在學界，也有近五千萬投入在中鋼，為國內鋼鐵業的轉型升級做出重要的貢獻。另外，黃教授在 2004 至 2007 年借調財團法人金屬工業研究發展中心擔任執行長任內，推動國內金屬精微零組件產業的發展，開發高級金屬材料在精微零組件及精微模具上的應用，另外也大力推動高級鋼材及相關的表面處理、熱處理及檢測技術在用鋼產業(如扣件、手工具、汽車零組件)高值化上的應用，促進其產業升級。此外，推動輕金屬產業的發展，並經由國際合作，在國內舉辦輕金屬國際論壇，提升台灣輕金屬產業在國際上的地位。

伍、材料科技貢獻獎得獎人事蹟



鄭敦仁 博士

佳邦科技股份有限公司及鈺邦科技股份有限公司 董事長

鄭敦仁博士於 1987 年至 1998 年間任職工研院與乾坤科技，任職期間曾擔任經濟部科技專案「電子關鍵性零組件及「醫療器材計劃」分項計劃主持人。建立微細加工實驗室及研發團隊，開國內研發機電整合矽基元件技術之先河；並發表多篇論文、專利及多項固態感測元件並導入工業化生產，如：電子式胎壓計、血壓計、……等。其中合世生醫已成為世界前三大電子血壓計製造商。另建立國內感測器的基礎技術及研發團隊，開發多種感測器，如：磁阻感測器、白金溫度感測器，NTC 薄膜溫度感測器和多種汽車應用感測器，並成功移轉給國內業者生產。

1998 年鄭博士創立佳邦科技股份有限公司，在基礎材料、模擬設計、薄膜製程、積層陶瓷製程、印刷電子與積體化封裝製程等核心技術，建立了堅實的基礎。其所研發生產的電子保護元件和高頻天線產品更是開國內之先河，其中 GPS 天線和高頻靜電保護元件在全世界市場佔有率皆居主要領導地位。透過不斷的投資新產品的研發及強化核心競爭力並提供快速的客戶服務和支援，以最佳的服務品質成為客戶最佳的夥伴，於 2004 年公開上市。擁有國內外專利一百五十餘篇；並榮獲「Forbes Asia」2008 年 200 家 10 億美元以下之最佳企業；在不斷強調技術創新的企業文化下，朝成為全球高頻、積體化電子元組件領導地位邁進。

鄭博士於 2005 年 12 月與林清封博士以材化所固態電容技術為基礎，與工研院合資創立鈺邦科技股份有限公司，生產超小型、低阻抗、耐高溫、長壽命導電性高分子固態電容、晶片型電容及超級電容。經技術不斷的研發創新，鈺邦已逐漸取代日本電容大廠的地位，成為全球最大導電高分子電容的研發製造公司，其在導電高分子材料的研究與應用開發更與世界同步，甚或居領先地位。未來當成為世界導電高分子材料及應用的領導廠商。鈺邦也於 2014 年上市。

鄭敦仁博士也是一位對創新技術充滿熱情與執著的創業家，其協助或創立的新創公司在生物科技、燃料電池材料、高頻模組、電子材料、無人飛機、太空火箭衛星...等公司，皆為具前瞻性且成功的公司。

陸、傑出服務獎得獎人事蹟



陳啟泰 處長

中國鋼鐵股份有限公司技術規劃發展處 處長

陳啟泰處長現任職於中鋼公司技術部門的技術規劃發展處。陳處長係民國 66 年從國立成功大學冶金及材料工程學系畢業，先服務於唐榮鋼鐵公司的中興鋼鐵廠，70 年轉進中鋼公司服務迄今，期間歷任工程師、煉鋼品管組組長、冶金技術處副處長等職，現亦擔任中國鑛冶工程學會秘書長。其專長為煉鋼技術和品管、品質管理系統建構和驗證、標準化體系建立等。104 年中國材料科學學會年會活動由中鋼公司和中山大學承辦，陳處長擔任籌備委員會總幹事，在王錫欽主任委員的籌劃下，率同各小組人員，推動各項準備工作，使年會活動得以順利進行，圓滿成功。105 年 2 月本學會成立產學研合作委員會，陳處長擔任執行秘書，推動產學研合作的行動方案，包括建立網頁平台、盤點學界研發成果，並辦理材料創新獎等工作，為產學研合作建立良好的基礎。是以由本會獎章委員會推薦為本年度傑出服務獎得獎人，以著勳猷。



周明奇 西灣講座教授

國立中山大學材料與光電科學學系

周教授現任教於國立中山大學材料與光電科學學系。周教授於 1996 年赴美國德州達拉斯分校(Univ. of Texas at Dallas, UTD)就讀地球物理博士班，1997 年轉學至 School of Optics/CREOL, Univ. of Central Florida (UCF)，佛羅里達州奧蘭多市，並於 2000 年取得博士學位。在美工作四年後，於 2004 年返台任教，期間歷任副研發長、教授、系主任等職。其研究專長主要為晶體生長、光電材料及凝態物理...等，所生長的晶體可應用在雷射、光學、熱電、單晶基板、生醫科技及高溫超導...等不同領域。

周教授曾是德國多個研究單位及大學的訪問學者，包含 Max Planck Institute for Solid State Research (MPI)、Karlsruhe University、Paul Drude Institute (PDI), Berlin、Institute of Crystal Growth (IKZ), Berlin。並擔任多年 Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI) 的技術顧問至今，也是國際晶體生長學會的諮詢委員(international advisory board)。周教授曾獲得行政院傑出科技貢獻獎(2014 年)及科技部傑出研究獎(2012 及 2015 年)。

周教授於 2014-2015 年期間與系上同仁和中國鋼鐵公司共同籌備 104 年中國材料科學學會年會，規劃邀請演講、材料論壇、接待外賓、及壁報論文議程等，是以由本會獎章委員會推薦為本年度(2015)傑出服務獎得獎人。其實重要的工作與繁雜的事務皆是由中鋼及本系師生團隊共同完成的，其中黃志青國家講座、張志溥系主任、張六文教授、何扭今教授、沈博彥教授、謝克昌教授、郭紹偉教授、吳欣潔教授、孫佩鈴教授、蘇威宏教授、蔡宗鳴教授等老師，沒有他們與學生的付出，這項工作是無法完成的，在此謹致由衷的感激！

柒、優秀年輕學者獎得獎人事蹟



吳文偉 教授

國立交通大學材料科學與工程學系 教授兼副系主任

吳文偉教授，國立清華大學材料科學與工程博士畢業(2003)，2008年2月起任教於國立交通大學材料科學與工程學系。吳文偉教授研究領域為電子顯微鏡、半導體材料、奈米光電材料、微電子材料與製程。2008年與研究團隊發現銅晶體內部之奈米雙晶結構與晶界接合處可有效遲滯銅原子的電致遷移現象，對於積體電路製程技術的開發極具啟發作用，成果獲刊於國際頂尖期刊《Science》；隔年獲頒發「2009年中央研究院年輕學者研究著作獎」。2014以「電阻式記憶體中傳導奈米燈絲之演變研究」獲得「第十二屆有岸科技奈米科技類論文獎」，為世界上首次成功用材料分析方法直接觀察電阻式記憶體透過氧化還原而導致電阻值轉換 (switching) 及結構動態變化完整過程的論文，對元件操作與物理模型提供良好的材料分析方法與驗證機制。此外，吳教授也榮獲「103年度科技部吳大猷先生紀念獎」、「中國電機工程師學會優秀青年電機工程師獎」、「台灣真空學會年輕學者獎」以及「台灣電子材料與元件協會傑出青年獎」。過去也曾獲兩次「科技部優秀年輕學者研究計畫」(2014及2011)、「亞太國家年輕材料學者論壇台灣代表」(2004)、「中華扶輪教育基金會獎學金」(2001)等研究獎勵。吳教授專長為臨場穿透式電子顯微鏡研究，針對材料在通電、加熱、以及液態的環境下的物理現象與結構演變及成長動力學有許多創新與突破性的研究成果發表於頂尖期刊，並獲得極大的迴響。



朱英豪 副教授

國立交通大學材料科學與工程學系 副教授

朱英豪副教授於2004年在清華大學材料系取得博士學位後，前往美國加州柏克萊分校擔任博士後研究員，並於2008年回到交通大學材料系任教至今。目前亦為交通大學電子物理學系的合聘副教授，中央研究院物理所合聘助研究員，工業科技研究院合聘研究員。朱副教授所帶領的研究團對近年來在複雜性氧化物之異質結構、奈米結構與界面研究相當活躍具有極優異之成果受到各界矚目：例如在近五年內研究成果豐碩，發表與此研究領域相關之論文總計超過100篇(生涯總計發表論文篇數>220篇，其中半數以上刊登於具有高影響因子之期刊($IF > 10$)，也有多篇邀請綜述論文，文章引用次數也快速提升中(citations: >10000, h-index=48)。研究的領域相當廣泛，無論是在物理的頂級期刊 PRL，或是化學的頂級期刊 JACS，與材料的頂級期刊 Adv. Mater.，都可以見到該團隊的成果，在國內相當少見。在國際會議上已發表過超過100場的邀請演講。目前被推薦人於多鐵材料領域之發表數在全世界排名為前十，而在多鐵材料鐵酸鈹之發表數則為世界前三名，更於2014與2016年被 Thomson Reuters 遴選為高引用次數之傑出材料科學研究學者，為台灣在材料領域唯一獲選者。所帶領的團隊是台灣在氧化物材料領域最活躍的團隊，在國際上享有盛譽。2015年為有岸科技論文獎奈米科技類的得主。2016年獲得真空學會優秀年輕學者。

捌、105年中國材料科學學會會士名單

榮譽會士十五位：

鄭毓珊、李振民、洪銘盤、林垂宙、黃振賢、陳力俊、吳秉天、洪敏雄、
劉國雄、施漢章、張順太、栗愛綱、馬振基、傅勝利、陳興時

(依陸志鴻先生紀念獎得獎年度順序)

會士三十位：

李立中、吳錫侃、汪建民、金重勳、吳茂昆、李三保、程海東、蔡文達、
劉仲明、曾俊元、黃文星、黃志青、黃肇瑞、簡朝和、杜正恭、沈博彥、
林光隆、韋光華、莊東漢、蘇炎坤、高振宏、陳信文、彭宗平、鄒若齊、
王錫欽、張 翼、陳三元、賴志煌、彭裕民、葉均蔚

(依會士得獎年度順序)

第八屆會士(105年)四位：

王錫福、朱 瑾、朱秋龍、段維新 (依筆劃順序)



王錫福 教授

現職：國立臺北科技大學材料及資源工程系終身特聘教授

專長：陶瓷薄膜、材料光電磁性質

本人於 1991 年獲得美國賓州州立學陶瓷科學博士，於美國業界任職數年，於 1997 年回國於國立臺北科技大學材料及資源工程學系任教迄今。感謝中國材料科學學會各位先進的青睞，能夠獲得學會會士使我感到萬分榮幸，對我個人的研發及學術給予莫大的肯定和鼓勵。

我未來將在自己的崗位上，持續做好人才培育工作，在產學及學術上繼續努力，並積極參與國內外科學領域的服務。



朱 瑾 教授

現職：國立臺灣科技大學研發長

國立臺灣科技大學材料科學與工程系 特聘教授

專長：金屬玻璃鍍膜、真空鍍膜技術、金屬與陶瓷鍍層之應用、
材料分析

首先要感謝「中國材料科學學會」理監事與材料界先進們的肯定！也謝謝許多更傑出材料學者的讓賢！這項殊榮不僅是個人成績，也是屬於每位與本人長久以來一起並肩攜手的師生同仁好友家人們！亦希望與您們一起分享這份榮耀！材料學會一直以來是台灣材料學術界與業界重要的支柱與交流平台，這次能獲授予會士之榮銜實是給予本人更多需要為學會及材料界效力的機會！期盼除了能一起努力打破研究的窠臼、困境外，也能為國內產業之升級盡一份棉薄之力，更希望能將我國材料研究發展的優勢推至國際舞台、促進更多之國際交流與合作。



朱秋龍 總經理

現職：台灣保來得股份有限公司總經理

專長：1. 粉末冶金製品的技術與製造

2. 原料性能分析

3. 產業永續經營與規劃

今年十月，趕赴出席於德國漢堡舉行的世界粉末冶金年會，就在剛抵達巴黎不久，收到來自學會的恭賀訊息。讓隻身在金風颯颯、秋意盎然的巴黎都會中的我，喜上眉梢。此份榮耀豐富了我的人生，也義無反顧的任重而道遠。由衷感謝學會及前輩們給予的厚愛與提攜。

我與學會的結緣起自於 1988 年，對照擁有 48 年歷史的學會，在學會中自許是「青壯之輩」。而個人所從事的粉末冶金產品的生產事業在過去數十年來也與材料學會有著輔車相依、密不可分的合作關係，另外也與工研院、機械所、材料所、清華大學、中鋼的技術合作，以及以產學合作模式於成功大學及高雄大學設置粉末冶金課程並設立獎學金鼓勵莘莘學子走入奧妙的材料科技殿堂。

這些的合作不僅對現今產業有莫大的推進動力，同時也讓我深深體會到「材料」乃科技之母。面對下一個未來-科技將同時擁有智慧、推論與學習的世代。培訓人才與傳承將是刻不容緩的工作。當然以這「青壯之齡」的我，也會繼續戮力在本業上，並積極連結產官學三方面的合作，共同為台灣的材料科技再創新頁！



段維新 教授

現職：國立台灣大學材料科學及工程學系 特聘教授

專長：結構陶瓷、燒結理論及實務、生醫陶瓷

得獎人服務於陶瓷材料的教育工作已有二十五年的時間，指導多位在國內學術界及產業界表現優異的學生，是得獎人最主要的成就。謝謝他們的努力，並謝謝材料學會的先進提攜及肯定。

玖、105年材料年會大會演講

王中林院士簡介

Dr. Zhong Lin (ZL) Wang received his PhD from Arizona State University in 1987. He now is the Hightower Chair in Materials Science and Engineering and Regents' Professor at Georgia Tech, and Director and Chief Scientist, Beijing Institute of Nanoenergy and Nanosystems, Chinese Academy of Sciences, Beijing. Dr. Wang has made original and innovative contributions to the synthesis, discovery, characterization and understanding of fundamental physical properties of oxide nanobelts and nanowires, as well as applications of nanowires in energy sciences, electronics, optoelectronics and biological science. His discovery and breakthroughs in developing nanogenerators establish the principle and technological road map for harvesting mechanical energy from environment and biological systems for powering a personal electronics. His research on self-powered nanosystems has inspired the worldwide effort in academia and industry for studying energy for micro-nano-systems, which is now a distinct disciplinary in energy research and future sensor networks. He coined and pioneered the field of piezotronics and piezo-phototronics by introducing piezoelectric potential gated charge transport process in fabricating new electronic and optoelectronic devices. This breakthrough by redesign CMOS transistor has important applications in smart MEMS/NEMS, nanorobotics, human-electronics interface and sensors. Dr. Wang's publications have been cited for over 98,000 times. The H-index of his citations is 155. Dr. Wang was elected as a foreign member of the Chinese Academy of Sciences in 2009, member of European Academy of Sciences in 2002, fellow of American Physical Society in 2005, fellow of AAAS in 2006, fellow of Materials Research Society in 2008, fellow of Microscopy Society of America in 2010, and fellow of the World Innovation Foundation in 2002. He received 2016 Outstanding Achievement in Research Innovation award, Georgia Tech; 2016 Distinguished Scientist Award from (US) Southeastern Universities Research Association; 2015 Thomas Router Citation Laureate in Physics; 2014 Distinguished Professor Award (Highest faculty honor at Georgia Tech); 2014 World Technology Prize in Materials; 2014 the James C. McGroddy Prize for New Materials from America Physical Society, 2013 ACS Nano Lectureship award, 2012 Edward Orton Memorial Lecture Award and 2009 Purdy Award from American Ceramic Society, 2011 MRS Medal from the Materials Research Society, 1999 Burton Medal from Microscopy Society of America. Details can be found at: <http://www.nanoscience.gatech.edu>

Triboelectric Nanogenerator for Self-powered Systems and Large-Scale Blue Energy

Zhong Lin WANG

School of Material Science and Engineering, Georgia Institute of Technology,
Atlanta, Georgia 30332-0245, USA
Beijing Institute of Nanoenergy and Nanosystems, Chinese Academy of Sciences,
Beijing, 100083, China.

Abstract

Triboelectrification is an effect that is known to each and every one probably ever since the ancient Greek time, but it is usually taken as a negative effect and is avoided in many technologies. We have recently invented a triboelectric nanogenerator (TENG) that is used to convert mechanical energy into electricity by a conjunction of triboelectrification and electrostatic induction. As for this power generation unit, in the inner circuit, a potential is created by the triboelectric effect due to the charge transfer between two thin organic/inorganic films that exhibit opposite tribo-polarity; in the outer circuit, electrons are driven to flow between two electrodes attached on the back sides of the films in order to balance the potential. Ever since the first report of the TENG in January 2012, the output power density of TENG has been improved for five orders of magnitude within 12 months. The area power density reaches 500 W/m^2 , volume density reaches 490 kW/m^3 , and a conversion efficiency of $\sim 50\%$ has been demonstrated. The TENG can be applied to harvest all kind mechanical energy that is available but wasted in our daily life, such as human motion, walking, vibration, mechanical triggering, rotating tire, wind, flowing water and more. Alternatively, TENG can also be used as a self-powered sensor for actively detecting the static and dynamic processes arising from mechanical agitation using the voltage and current output signals of the TENG, respectively, with potential applications for touch pad and smart skin technologies. The TENG is possible not only for self-powered portable electronics, but also as a new energy technology with a potential of contributing to the world energy in the near future.

- [1] Z.L. Wang “Triboelectric Nanogenerators as New Energy Technology for Self-Powered Systems and as Active Mechanical and Chemical Sensors”, ACS Nano 7 (2013) 9533-9557.
- [2] G. Zhu, J. Chen, T. Zhang, Q. Jing, Z. L. Wang* “Radial-arrayed rotary electrification for high-performance triboelectric generator”, Nature Communication, 5 (2014) 3456.
- [3] Zhong Lin Wang,* Jun Chen, Long Lin “Progress in triboelectric nanogenerators as new energy technology and self-powered sensors” (invited review), Energy & Environmental Sci, 8 (2015) 2250-2282.

張翔院士簡介

Xiang Zhang is the Ernest S. Kuh Chaired Professor at the University of California, Berkeley and the Director of the NSF Nano-scale Science and Engineering Center (SINAM). He is a member of the US National Academy of Engineering (NAE), Academia Sinica (Republic of China) and fellow of APS, OSA, AAAS and SPIE. His group's research in optical metamaterials was selected by Times Magazine as "Top 10 Scientific Discoveries in 2008". Xiang Zhang was a recipient of the NSF CAREER Award, Rohsenow Lecturer at MIT, William C. Reynolds Lecturer at Stanford University, Fred Kavli Distinguished Lecturer at Materials Research Society (MRS), SME Dell K. Allen Outstanding Young Engineer Award and ONR Young Investigator Award. He received his BS/MS in physics in Nanjing University, China, and Ph.D from UC Berkeley in 1996 and was on faculty at Pennsylvania State University and UCLA prior returning Berkeley in 2004.

Optical Metamaterials: Negative Refraction, Super-lens and Plasmon Lasers

Xiang Zhang

NSF Nano-scale Science and Engineering Center (NSEC), University of California, Berkeley

Abstract

Recent theory predicted a new class of photonic composite materials with its properties derived from the structure rather than chemical compositions, which promise unprecedented electromagnetic properties that do not exist in nature such as optical magnetism and negative refraction. For example, a superlens made of metamaterials can break the fundamental diffraction limit in optical imaging, which may have profound impact on a wide range of applications such as nano-scale photonics, electronics manufacturing, and biomedical imaging.

I'll discuss recent progress that demonstrated such intriguing physics. We created the first bulk optical metamaterials that show the negative refraction. We demonstrated the superlens and optical cloak using carefully designed plasmonic material dispersions. Scaling down photonics beyond the diffraction limit is the key to driving the exponential growth of information technology. I will discuss new strategies for nano-scale photonics including indefinite cavity, plasmonic waveguide and lasers--a coherent light at molecular scale. Finally, I will present 22nm superlens lithography technology that may transform the next generation of nano-manufacturing.

References:

- [1] Jason Valentine, Shuang Zhang, Thomas Zentgraf, Erick Ulin-Avila, Dentcho A Genov, Guy Bartal and Xiang Zhang, "Three Dimensional Optical Metamaterial Exhibiting Negative Refractive Index", *Nature*, Vol.455, 376, 2008.
- [2] Rupert F. Oulton, Volker J. Sorger, Thomas Zentgraf, Ren-Min Ma, Christopher Gladden, Lun Dai, Guy Bartal & Xiang Zhang, "Plasmon lasers at deep subwavelength scale" *Nature*, Vol. 461, 629, 2009.
- [3] Xiaobo Yin, Ziliang Ye, Junsuk Rho, Yuan Wang, Xiang Zhang, "Photonic Spin Hall Effect at Metasurfaces", *Science*, 339, 1405-1407. 2013
- [4] Zhaowei Liu, Hyesog Lee, Yi Xiong, Cheng Sun and Xiang Zhang, "Far-Field Optical Hyperlens Magnifying Sub-Diffraction-Limited Objects", *Science*, Vol. 315, 1686, 2007. (<http://xlab.me.berkeley.edu/index.html>)

劉仲明院長簡介

學歷：	美國哥倫比亞大學化學碩士、博士	1976-1980
	國立清華大學化學學士	1970-1974
經歷：	工業技術研究院副院長	2010.9-2015.1
	中國化學會理事長	2013-2014
	工研院材料與化工研究所所長	2006-2010.9
	中華民國高分子學會理事長	2006-2010.2
	中國材料科學學會理事長	2003-2007
	台灣平面顯示器材料與元件產業協會理事長	2003-2007
	工研院工業材料研究所所長	2000-2005
現職：	工業技術研究院院長	2015.1-迄今
	資訊工業策進會執行長	2016.5-迄今

駕馭新興科技 開創材料新局

劉仲明

工業技術研究院

摘要

技術與經濟發展結合的巨浪，從工業革命到資通訊技術時代，幾波大趨勢對全球產生重大變革影響：近期跨領域技術交叉融合產生如物聯網、智慧機器人、自駕車、健康照護系統、能源系統等，預期下一波為「系統」時代，對產業與社會將產生更深遠影響。

智能化系統具有高度整合性與高附加價值，是全球新興策略性競爭舞台；材料為工業之母，也是甚多系統創新的關鍵核心，惟新材料產生常需要 10~20 年長期投入，透過跨域合作鏈結新興技術(emerging technology)領域如巨量資料、人工智慧與雲端運算、積層製造等，及結合先驅使用者(Lead User)與國內外創新夥伴多方資源與軟實力，軟硬整合可加速開展材料發展與產業化應用的新局。

關鍵詞：軟硬整合、系統創新、先驅使用者

拾、105年材料科學論文獎得獎論文摘要

Materials Chemistry and Physics 143 (2013) 53–59



Contents lists available at ScienceDirect

Materials Chemistry and Physics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/matchemphys



Hydrothermal synthesis of graphene flake embedded nanosheet-like molybdenum sulfide hybrids as counter electrode catalysts for dye-sensitized solar cells



Jeng-Yu Lin^{a,*}, Gentian Yue^{a,b}, Sheng-Yen Tai^a, Yaoming Xiao^{a,c}, Ho-Ming Cheng^d, Fu-Ming Wang^d, Jihuai Wu^b

^a Department of Chemical Engineering, Tatung University, No. 40, Sec. 3, ChungShan North Rd., Taipei City 104, Taiwan

^b Institute of Materials Physical Chemistry, Huaqiao University, Quanzhou, Fujian 362021, PR China

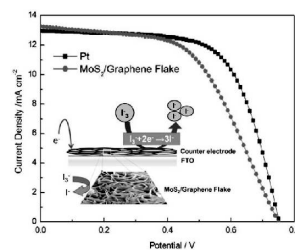
^c Institute of Molecular Science, Key Laboratory of Chemical Biology and Molecular Engineering of Education Ministry, Shanxi University, Taiyuan 030006, PR China

^d Graduate Institute of Applied Science and Technology, National Taiwan University of Science and Technology, No. 43, Sec. 4, Keelung Rd., Taipei City 106, Taiwan

HIGHLIGHTS

- Nanosheet-like MoS₂/graphene flake hybrid was prepared by a hydrothermal route.
- The surface morphology of MoS₂ changed with the incorporation of graphene flake.
- The hybrid with 1.5 wt.% graphene flake showed the superior catalytic activity.
- The cell efficiency of DSC with the hybrid CE reached 95% of that using Pt CE.

GRAPHICAL ABSTRACT



ARTICLE INFO

Article history:

Received 1 March 2013

Received in revised form

11 July 2013

Accepted 15 August 2013

Keywords:

Inorganic compounds

Composite materials

Chemical synthesis

Electrochemical properties

ABSTRACT

In this study, graphene flake (GF) was successfully embedded into a nanosheet-like molybdenum sulfide (MoS₂) matrix via an in situ hydrothermal route, and the resultant hybrid was employed as a counter electrode (CE) for Pt-free dye-sensitized solar cells (DSCs). It is confirmed from scanning electron microscopy, X-ray diffraction, Raman spectroscopy and transmission electron microscopy that GFs are successfully incorporated in the nanosheet-like MoS₂ matrix and thus result in its surface evolution. The extensive electrochemical analyses reveal that the remarkably enhanced electrocatalytic activity can be demonstrated when GFs are incorporated in the MoS₂ matrix. After the optimization, the nanosheet-like MoS₂/GF hybrid with 1.5 wt.% GF shows the best electrocatalytic activity. The DSC assembled with the novel nanosheet-like MoS₂/GF hybrid CE exhibits a high photovoltaic conversion efficiency of 6.07% under standard illumination, up to 95% of the level obtained using conventional Pt CE (6.41%).

© 2013 Elsevier B.V. All rights reserved.

1. Introduction

According to the efforts in the past two decades, the remarkable advances, such as good plasticity, low energy consumption, simple fabrication process, and high power conversion efficiency, in dye-sensitized solar cells (DSCs) have been achieved [1]. However,

* Corresponding author. Tel.: +866 22592 5252x2561 119; fax: +866 22586 1939.
E-mail addresses: jjlin@ttu.edu.tw, d923615@gmail.com (J.-Y. Lin).

拾壹、105年材料年會籌備工作報告

每年一度的材料科學學會年度會議一直是國內材料界的大事，它匯集了國內產學研各領域的材料從業者於一堂，展示國內材料發展的盛況。今年年度會議於工研院院本部大樓舉行，由國立清華大學與工業技術研究院一起承辦此一盛會。籌辦期間由清華大學材料系師生與工研院材化所同仁積極投入各項活動的籌備工作，在材料學會彭裕民理事長領導、學會洪健龍秘書長和秘書陳玲珍小姐鼎力相助下，先後歷經八次籌備會議，使得各項工作規劃得以順利完成。

今年年會議題是以材料的創新與產業化為會議重點，在全會專題演講中，我們邀請了王中林院士、張翔院士和工研院劉仲明院長，分別就新奈米能源元件、創新光學材料與開創材料產業新局等三專題，進行全會演講。年會議程亦包括學會年度大會、材料學門座談、材料專題論壇、海報論文發表、科學儀器設備展示和年會晚宴。此外議程活動也特別加入工研院「科技之窗」展示館和同步輻射中心「台灣光子源」兩實地參訪活動。

今年年會也因應近來快速發展的材料議題，新加入了材料基礎理論與計算模擬、高分子/軟物質特性與應用兩主題，共達 12 項的論文徵文主題。向來是年會重點的材料專題論壇，在既有材料與應用專題外，今年年會也新增了陳力俊院士講座、材料產業論壇兩個專題，象徵國內材料發展成就和現況的一個里程碑。

本次年會論文徵文與論壇共邀集論文計 908 篇（含論壇發表 77 篇）。海報論文獎項計 94 名（特優 28 名，獎金 2000 元及獎狀一只，及優等獎 56 名，頒獎狀一只），特別感謝論文審稿與評審委員協助完成此次繁複的工作審查與評審工作。儀器設備展示計有 60 個攤位展出。

本次年會承蒙科技部工程司工程科技推展中心、清華大學、工研院材化所、東和鋼鐵公司、國家同步輻射研究中心與中國鋼鐵公司等經費贊助，在此表示誠摯感謝。

最後，僅代表籌備委員會及各組工作同仁感謝各位貴賓的蒞臨，以及各位會員的參與；更要感謝各研究單位及全國各大學材料相關系所的贊助，使本次年會得以圓滿成功。謝謝！

105 年年會總幹事

林澤勝

拾貳、105年材料年會籌備委員會名單

工作組別	召集人、參與人員
主任委員	彭裕民
副主任委員	李宗銘、賴志煌
學會秘書處	洪健龍、吳志明、陳玲珍、徐鳳貞、黃淑聆
總幹事	林澤勝
副總幹事	嚴大任
秘書組	鄭玉鈴(召集人)、賴宏仁、沈秀雲、徐聖嵐
論文組	張守一(召集人)、魏慧琪
議程組	吳志明(召集人)、吳文偉、吳玉玲
出版組	陳柏宇(召集人)、魏慧琪、吳玉玲
活動組	林文發(召集人)、黃如君、林宜如
總務組	保心韻(召集人)、蕭政傑
公關組	伍靜純(召集人)、陳靜芬
展覽組	葉秀雲(召集人)、林珠玲
會議空間組	沈秀雲(召集人)、蕭政傑
財務出納組	彭美翠
網頁組	曾寶貞(召集人)、黃碧鈴
註冊組	徐聖嵐

海報論文評審委員名單

主題 ID	論文主題	分組召集人	論文審查委員
P01	能源與環保材料	李嘉甄	李嘉甄(北科材資)、方冠榮(成大材料)、許志雄(聯合材料)、薛康琳(聯合能源)、黃炳照(台科化工)、李志聰(中山化學)、鄭大偉(北科材資)、陳貞光(台科材資)、楊永欽(北科材資)、洪逸民(元智化材)、謝建德(元智化材)、郭俞麟(台科機械)、陳柏鈞(北科材資)
P02	生醫與生物材料	陳柏宇	陳柏宇(清大材料)、王子威(清大材料)、游佳欣(台大化工)、鍾仁傑(北科化工生技)
P03	奈米材料與分析	闕郁倫	闕郁倫(清大材料)、溫政彥(台大材料)、吳文偉(交大材料)、徐雍銓(交大材料)、李奕賢(清大材料)、洪緯璿(逢甲材料)、蔡宗鳴(中山材光)、王秋燕(台科材料)
P04	光電與光學材料	呂明諺	呂明諺(清大材料)、許薰丰(中興材料)、陳一塵(中央化材)、徐旭政(成大光電)、辛正倫(中央電機)、陳嘉勻(暨南材光)、張育誠(逢甲材料)、賴怡璇(中山材光)
P05	磁性與熱電材料	廖建能	廖建能(清大材料)、朱旭山(工材所)、曾院介(交大材料)
P06	硬膜與抗蝕材料	張銀佑	張銀佑(虎尾機械)、李志偉(明志材料)、蔡丕樁(虎尾材料)
P07	功能性陶瓷材料	朱英豪	朱英豪(交大材料)、楊展其(成大物理)、劉恆睿(中興材料)、陳士勳(台科機械)、張宏宜(海洋輪機)、吳志明(清大材料)、陳翰儀(清大材料)
P08	電子(介電、積體、封裝)材料	吳子嘉	吳子嘉(中央化材)、顏怡文(台科材料)、陳志銘(中興化工)、王朝弘(中正化工)、李勝偉(中央化材)、呂國彰(成大材料)、余英松(東華材料)、歐陽汎怡(清大工科)、吳欣潔(中山材光)
P09	鋼鐵與非鐵金屬材料	葉安洲	葉安洲(清大材料)、林士剛(成大材料)、蔡哲瑋(清大材料)、謝佩汝(義守材料)、吳明偉(北科材資)、顏鴻威(台大材料)、羅友杰(交大材料)、孫佩鈴(中山材光)、陳俊良(東華材料)、王惠森(義守材料)、葉松璋(高應大模貝)
P10	高分子軟物質特性與應用	楊長謀	楊長謀(清大材料)、戴子安(台大化工)、郭昌恕(成大材料)、蔣酉旺(中山材光)
P11	複合材料	吳昌謀	吳昌謀(台科材料)、鄭國彬(逢甲纖維)、華沐怡(長庚化材)、施劭儒(台科材料)、陳錦毅(逢甲材料)
P12	基礎理論與計算模擬	黃爾文	黃爾文(交大材料)、陳儀帆(中央化材)、李宗憲(開南保健)、李玟韻(國家高速計算中心)

拾參、105年材料年會議程

105年中國材料科學學會年會-第一日大會議程【11月19日(六)】				
時間	活動	地點	主持人/召集人/聯絡人	講者
8:30 ~ 15:00	報到/註冊	51館中庭		
9:00 ~ 17:00	海報論文發表/評審/廠商展覽	52、53館 B1餐廳		
9:00 ~ 9:50	材料年會大會	51館1樓 綜合會議廳		
	9:00 ~ 9:05 主席致辭		彭裕民理事長	
	9:05 ~ 9:10 貴賓致辭		陳力俊院士 劉仲明院長	
	9:10 ~ 9:40 大會頒獎 (1)		陸志鴻先生紀念獎 材料科技貢獻獎 材料科學論文獎 材料創新獎	
	9:40 ~ 9:45 年會籌備報告		林澤勝總幹事	
	9:45 ~ 9:50 會務工作報告及提案		洪健龍秘書長	
9:50 ~ 10:30	大會專題演講 (一)	51館1樓 綜合會議廳	彭宗平講座教授	王中林院士
	題目: Triboelectric Nanogenerator for Self-Powered Systems and Large-Scale Blue Energy			
10:30 ~ 10:50	休息			
10:50 ~ 11:30	大會專題演講 (二)	51館1樓 綜合會議廳	嚴大任教授	張翔院士
	題目: Optical Metamaterials: Negative Refraction, Super-lens and Plasmon Lasers			
11:30 ~ 12:10	大會專題演講 (三)	51館1樓 綜合會議廳	杜正恭講座教授	劉仲明院長
	題目: 駕馭新興科技 開創材料新局			
12:30 ~ 13:30	午餐	科技部材料學門座談會	學門召集人 高振宏特聘教授	
13:30 ~ 15:00	論壇 A: 綠能材料	51館3樓 3B會議室	林招松教授 / 林皓武教授	廖建能教授 賴志煌講座教授 林唯芳特聘教授
	論壇 B: 生技材料	51館2樓 2B會議室	陳三元特聘教授 / 陳柏宇副教授	陳柏宇副教授 段維新特聘教授 朱瑾特聘教授
	論壇 C: 高質化金屬與功能性陶瓷材料	51館2樓 2C會議室	葉均蔚教授 / 葉安洲副教授 王錫福終身特聘教授/ 李嘉甄教授	黃志青國家講座教授 林樹均教授 楊哲人特聘教授
	論壇 D: 奈米光電磁材料	51館2樓 2D會議室	劉全樸特聘教授 / 陳嘉勻助理教授	何志浩副教授 Hofmann 助理教授 陳俊維特聘教授
	論壇 E: 材料學門傑出成果發表會	51館3樓 3A會議室	嚴大任教授	杜正恭講座教授 蔡定平教授 高振宏特聘教授



105年中國材料科學學會年會-第一日大會議程【11月19日(六)】				
時間	活動	地點	主持人/召集人/聯絡人	講者
	論壇 F：陳力俊院士講座	51 館 4 樓 國際會議廳	鄭晃忠教授 / 吳文偉教授	杜經寧院士 王康隆院士
	論壇 G：材料產業論壇-綠能材料產業專題	51 館 1 樓 綜合會議廳	彭裕民理事長 / 李宗銘副所長 / 洪健龍秘書長	魏豐義副主委 楊秉純副所長 李輝隆協理
15:00 ~ 15:30	休 息			
15:30 ~ 17:30	論壇 A：綠能材料	51 館 3 樓 3B 會議室	林招松教授 / 林皓武教授	鍾秋峰博士 郭宗枋特聘教授 林皓武教授
	論壇 B：生技材料	51 館 2 樓 2B 會議室	陳三元特聘教授 / 陳柏宇副教授	宋信文特聘講座教授 吳嘉文副教授 顏秀崗教授
	論壇 C：高質化金屬與功能性陶瓷材料	51 館 2 樓 2C 會議室	葉均蔚教授 / 葉安洲副教授 王錫福終身特聘教授/ 李嘉甄教授	林新智教授 葉安洲副教授 李勝隆教授
	論壇 D：奈米光電磁材料	51 館 2 樓 2D 會議室	劉全樸特聘教授 / 陳嘉勻助理教授	朱英豪副教授 朱治偉研究員 陳嘉勻助理教授
	論壇 E：材料學門傑出成果發表會	51 館 3 樓 3A 會議室	嚴大任教授	陳柏宇副教授 黃爾文助理教授 朱英豪副教授 林正裕教授
	論壇 F：陳力俊院士講座	51 館 4 樓 國際會議廳	鄭晃忠教授 / 吳文偉教授	王中林院士 果尚志主任 游萃蓉副總經理
	論壇 G：材料產業論壇-電子材料產業專題	51 館 1 樓 綜合會議廳	彭裕民理事長 / 李宗銘副所長 / 洪健龍秘書長	林溪東總經理 李宗銘副所長 朱志勳技術長
18:00~20:00	年會宴 大會頒獎 (2)	53 館 B1 八分飽餐廳外	新任材料學會會士之 頒授 優秀年輕學者獎 傑出服務獎	

105年中國材料科學學會年會--第二日大會議程【11月20日(日)】				
時間	活動	地點	主持人/召集人/聯絡人	講者
8:30 ~ 10:00	報到/註冊	51 館中庭		
9:00 ~ 13:00	海報論文發表/評審/廠商展覽	52、53 館 B1 餐廳		
9:00 ~ 10:30	論壇 A：綠能材料	51 館 2 樓 2A 會議室	林招松教授 / 林皓武教授	吳春桂教授 黃玉山博士 黃菁儀博士
	論壇 B：生技材料	51 館 2 樓 2B 會議室	陳三元特聘教授 / 陳柏宇副教授	曾志明教授 黃志青國家講座教授 林峰輝終身特聘教授
	論壇 C：高質化金屬與功能性陶瓷材料	51 館 2 樓 2C 會議室	葉均蔚教授 / 葉安洲副教授 王錫福特聘教授 / 李嘉甄教授	林士剛副教授 郭俞麟教授 吳毓純副教授
	論壇 D：奈米光電磁材料	51 館 2 樓 2D 會議室	劉全樸特聘教授 / 陳嘉勻助理教授	關郁倫教授 陳學禮教授 吉村昌弘特聘講座教授
	論壇 E：材料學門傑出成果發表會	51 館 3 樓 3A 會議室	嚴大任教授	劉全璞特聘教授 戴念華特聘教授 張翼講座教授
	論壇 F：陳力俊院士講座	51 館 3 樓 3B 會議室	鄭晃忠教授 / 吳文偉教授	宋信文特聘講座教授 陳貞夙特聘教授 黃暄益教授
	論壇 G：材料產業論壇-新創事業心得分享座談會	51 館 4 樓 國際會議廳	彭裕民理事長 / 洪健龍秘書長	高繼祖董事長 鄭敦仁董事長 蔡禮全總經理
10:30~11:00	休 息			
11:00~12:00	論壇 A：綠能材料	51 館 2 樓 2A 會議室	林招松教授 / 林皓武教授	王俊修博士 蔡麗端組長
	論壇 B：生技材料	51 館 2 樓 2B 會議室	陳三元特聘教授 / 陳柏宇副教授	廖俊仁博士 謝達斌醫生/特聘教授
	論壇 C：高質化金屬與功能性陶瓷材料	51 館 2 樓 2C 會議室	葉均蔚教授 / 葉安洲副教授 王錫福終身特聘教授/ 李嘉甄教授	李嘉甄教授 李英杰教授
	論壇 D：奈米光電磁材料	51 館 2 樓 2D 會議室	劉全樸特聘教授 / 陳嘉勻助理教授	古慶順博士 許紘璋博士
	論壇 E：材料學門傑出成果發表會	51 館 3 樓 3A 會議室	嚴大任教授	韋光華講座教授 吳文偉教授
	論壇 F：陳力俊院士講座	51 館 3 樓 3B 會議室	鄭晃忠教授 / 吳文偉教授	楊哲人特聘教授 何志浩副教授
	論壇 G：材料產業論壇-未來趨勢下十大潛力材料	51 館 2 樓 2A 會議室	彭裕民理事長 / 洪健龍秘書長	彭裕民理事長 蘇孟宗中心主任
12:00 ~ 13:30	午 餐			
13:30~14:30	頒獎、摸彩與閉幕典禮	51 館 1 樓 綜合會議廳	李宗銘 / 林澤勝 吳志明 / 張守一	年會籌備會成員

拾肆、105年材料年會論壇演講

論壇議程總表

日期	11/19(六)						
論壇名稱	A.綠能材料論壇	B.生技材料論壇	C.高質化金屬與功能性陶瓷材料論壇	D.奈米光電磁材料論壇	E.材料學門傑出成果發表會	F.陳力俊院士講座	G.材料產業論壇
論壇場地	51-3B會議室	51-2B會議室	51-2C會議室	51-2D會議室	51-3A會議室	51-422國際會議廳	51-116綜合會議廳
13:30~14:00	清大材料系 廖建能 教授	清大材料系 陳柏宇 副教授	中山材料與光電系 黃志青 國家講座教授	KAUST 何志浩 副教授	清大材料系 杜正恭 講座教授	來賓致詞、 陳力俊院士 致感言	綠能材料產業專題 風力發電 中鋼風電事業發委會 魏豐義副主委
14:00~14:30	清大材料系 賴志煌 講座教授	台大材料系 段維新 特聘教授	清大材料系 林樹均 教授	成大材料系 Hofmann 助理教授	中研院 蔡定平 教授	UCLA 杜經寧 院士	太陽光電 工研院綠能所 楊秉純副所長
14:30~15:00	台大材料系 林唯芳 特聘教授	台科大材料系 朱瑾 特聘教授	台大材料系 楊哲人 特聘教授	台大材料系 陳俊維 特聘教授	台大材料系 高振宏 特聘教授	UCLA 王康隆 院士	燃料電池 台灣保來得公司 李輝隆協理
15:00~15:30	休 息						
15:30~16:00	台電綜合研究所 鍾秋峰 博士	清大化工及醫工所 宋信文 特聘講座教授	台大材料系 林新智 教授	交大材料系 朱英豪 副教授	清大材料系 陳柏宇 副教授	Georgia Tech 王中林 院士	電子材料產業專題 鈺邦科技 林溪東 總經理
16:00~16:30	成大光電系 郭宗枋 特聘教授	台大化工系 吳嘉文 副教授	清大材料系 葉安洲 副教授	中研院應科中心 朱治偉 研究員	交大材料系 黃爾文 助理教授	同步輻射中心 果尚志 主任	工研院材化所 李宗銘 副所長
16:30~17:00	清大材料系 林皓武 教授	中興材料系 顏秀崗 教授	中央大學材料所 李勝隆 教授	暨南應用材料及光電 陳嘉勻 助理教授	交大材料系 朱英豪 副教授	聯華電子 游萃蓉 副總經理	閱康科技 朱志勳 技術長
17:00~17:30					大同大學 化工系 林正裕 教授		

日期	11/20(日)						
論壇名稱	A.綠能材料論壇	B.生技材料論壇	C.高質化金屬與功能性陶瓷材料論壇	D.奈米光電磁材料論壇	E.材料學門傑出成果發表會	F.陳力俊院士講座	G.材料產業論壇
論壇場地	51-2A會議室	51-2B會議室	51-2C會議室	51-2D會議室	51-3A會議室	51-3B會議室	51-422國際會議廳
9:00~9:30	中央化學系 吳春桂教授	中興化學系 曾志明教授	成大材料系 林士剛副教授	清大材料系 闕郁倫教授	成大材料系 劉全璞特聘教授	清大化工系及醫工所 宋信文特聘講座教授	新創事業心得 分享座談會/ 彭理事長主持 鼎茂光電 董事長 高繼祖
9:30~10:00	同步輻射中心 黃玉山博士	中山材料與光電系 黃志青 國家講座教授	台灣科大 機械系 郭俞麟教授	台大材料系 陳學禮教授	清大材料系 戴念華特聘教授	成大材料系 陳貞夙特聘教授	佳邦科技 董事長 鄭敦仁 國碩科技 總經理 蔡禮全
10:00~10:30	中鋼公司 黃菁儀博士	台大醫工所 林峰輝 終身特聘教授	成大 資源工程系 吳毓純 副教授	成大材料系 吉村昌弘 特聘講座教授	交大材料系 張翼 講座教授	清大化學系 黃暄益 教授	座談會
10:30~11:00	休 息						
11:00~11:30	中鋼公司 王俊修博士	台灣生醫材料 廖俊仁博士/ 總經理	台北科大 材料所 李嘉甄教授	同步輻射中心 古慶順 博士	交大材料系 韋光華 講座教授	台大材料系 楊哲人 特聘教授	未來趨勢下十大 潛力材料/ 彭理事長主持 蘇孟宗 (工研院經資 中心主任)
11:30~12:00	工研院 材化所 蔡麗端 組長	成大基礎醫學/ 口腔醫學 研究所 謝達斌醫生/ 特聘教授	屏東科大 材料所 李英杰 教授	同步輻射中心 許紘璋 博士	交大材料系 吳文偉 教授	KAUST 何志浩 副教授	

拾肆、105年材料年會論壇演講

論壇 A：綠能材料論壇

召集人：台大材料系 林招松教授

聯絡人：清大材料系 林皓武教授

主持人：台大材料系 林招松教授、清大材料系 林皓武教授

時間：105/11/19(13:30~17:00)
地點：51 館 3 樓 3B 會議室

時間	講者	題目	單位/職稱
13:30~14:00	廖建能	Current-Assisted Sintering for Preparation of Quality Telluride-Based Thermoelectrics	清大材料系 教授
14:00~14:30	賴志煌	Novel Approach for Low-Cost CIGS Thin Film Solar Cells	清大材料系 講座教授
14:30~15:00	林唯芳	Toward High Efficiency Perovskite Solar Cells by Morphology Control of Active Layer	台大材料系 特聘教授
15:00~15:30	休息		
15:30~16:00	鍾秋峰	離岸風力發電規劃及發展方向	台電綜合研究所 博士
16:00~16:30	郭宗枋	Lighting Up Hybrid Perovskite-Based Light-Emitting Diodes	成大光電系 特聘教授
16:30~17:00	林皓武	Very Efficient Perovskite Photovoltaics Made by Vacuum Thermal Sublimation	清大材料系 教授

時間：105/11/20(09:00~12:00)
地點：51 館 2 樓 2A 會議室

時間	講者	題目	單位/職稱
9:00~9:30	吳春桂	The Grain-Size Related Long-Term Stability of Perovskite Solar Cell	中央化學系 教授
9:30~10:00	黃玉山	New Opportunities on X-ray Characterizations for Advanced Green Energy Materials at Taiwan Photon Source	同步輻射中心 博士
10:00~10:30	黃菁儀	熱電材料及在鋼廠應用	中鋼公司 博士
10:30~11:00	休息		
11:00~11:30	王俊修	SOFC 技術與中鋼公司發展現況介紹	中鋼公司 博士
11:30~12:00	蔡麗端	工研院燃料電池相關技術發展現況	工研院材化所 組長

論壇 B：生技材料論壇

召集人：交大材料系 陳三元特聘教授

聯絡人：清大材料系 陳柏宇副教授

主持人：交大材料系 陳三元特聘教授、清大材料系 陳柏宇副教授

時間：105/11/19(13:30~17:00)

地點：51 館 2 樓 2B 會議室

時間	講者	題目	單位/職稱
13:30~14:00	陳柏宇	From Superhydrophobicity to Superhydrophilicity: Synthesis of Multi-Functional Surfaces Inspired from Carnivorous Plants	清大材料系 副教授
14:00~14:30	段維新	Bio-Degradable Calcium Sulfate Anhydrite	台大材料系 特聘教授
14:30~15:00	朱瑾	Thin Film Metallic Glass: A Novel Coating for Biomedical Applications	台科大材料系 特聘教授
15:00~15:30	休息		
15:30~16:00	宋信文	Bubble-Generating Carrier Systems for Localized Controlled Release	清大化工及 醫工所 特聘講座教授
16:00~16:30	吳嘉文	Nanoporous Inorganic Nanoparticles: Synthesis and Biomedical Applications	台大化工系 副教授
16:30~17:00	顏秀崗	Electrochemical Methods Used to Multilayer Coatings on Implants for Biomedical Applications	中興材料系 教授

時間：105/11/20(09:00~12:00)

地點：51 館 2 樓 2B 會議室

時間	講者	題目	單位/職稱
9:00~9:30	曾志明	Zensor Simulator: A Catalyst from Academic Research to Practical Development of Sensor Applications	中興化學系 教授
9:30~10:00	黃志青	In-Vitro and In-Vivo Cytotoxicity Investigations on Metallic Glasses	中山材料與光電系 國家講座教授
10:00~10:30	林峰輝	Optimization of a Novel Antibacterial Biomaterial in Mouthwash	台大醫工所 終身特聘教授
10:30~11:00	休息		
11:00~11:30	廖俊仁	高階植入式醫材創業經驗分享	台灣生醫材料 總經理/博士
11:30~12:00	謝達斌	Nanoparticle Engineering for Translational Medicine	成大基礎醫學/ 口腔醫學研究所 醫生/特聘教授

拾肆、105年材料年會論壇演講

論壇 C：高質化金屬與功能性陶瓷材料論壇

召集人：北科大材料與資源工程系 王錫福終身特聘教授、清大材料系 葉均蔚教授

聯絡人：北科大材料與資源工程系 李嘉甄教授、清大材料系 葉安洲副教授

主持人：王錫福終身特聘教授、葉均蔚教授

時間：105/11/19(13:30~17:00)
地點：51 館 2 樓 2C 會議室

時間	講者	題目	單位/職稱
13:30~14:00	黃志青	Recent Progress on Metallic Glasses and High Entropy Alloys	中山材料與光電系 國家講座教授
14:00~14:30	林樹均	高導熱鑽石/金屬複合材料	清大材料系 教授
14:30~15:00	楊哲人	The Ultra-High Strength Nanostructured Bainite in Engineering Steels	台大材料系 特聘教授
15:00~15:30	休息		
15:30~16:00	林新智	Recent Researches and Applications of High Performance Magnesium Alloys	台大材料系 教授
16:00~16:30	葉安洲	高熵超合金材料的研究與開發	清大材料系 副教授
16:30~17:00	李勝隆	鋁合金加工及應用研究開發分享	中央大學材料所 教授

時間：105/11/20(09:00~12:00)
地點：51 館 2 樓 2C 會議室

時間	講者	題目	單位/職稱
9:00~9:30	林士剛	Computer-Assisted Electrode Design for Lithium Ion Batteries	成大材料系 副教授
9:30~10:00	郭俞麟	Mechanism of Oxygen Ion Diffusion in Gd-Doped Ceria Electrolyte Films Deposited via Reactive and Direct Sputtering	台灣科大機械系 教授
10:00~10:30	吳毓純	Solvent Effects on the Solvothermal Derived TiO ₂ Nanoparticles for the Application of Dye-Sensitized Solar Cells	成大資源工程系 副教授
10:30~11:00	休息		
11:00~11:30	李嘉甄	陶瓷材料的表面化學和分散	台北科大材料所 教授
11:30~12:00	李英杰	新世代 MLCC 材料之研究	屏東科大材料所 教授

論壇 D：奈米光電磁材料論壇

召集人：成大材料系 劉全樸特聘教授

聯絡人：暨南大學應用材料及光電系 陳嘉勻助理教授

主持人：劉全樸特聘教授、陳嘉勻助理教授

時間：105/11/19(13:30~17:00)

地點：51 館 2 樓 2D 會議室

時間	講者	題目	單位/職稱
13:30~14:00	何志浩	Toward Highly Efficient Nanostructured Solar Cells: A Concurrent Electrical and Optical Design	KAUST 副教授
14:00~14:30	Hofmann	Fabrication and Optoelectronic Application of Graphene Heterojunctions	成大材料系 助理教授
14:30~15:00	陳俊維	Strong Light-Matter Interactions of Graphene-Heterostructures for Photonics and Photon-To-Energy Conversions	台大材料系 特聘教授
15:00~15:30	休息		
15:30~16:00	朱英豪	Van der Waal Epitaxy of Oxide Heterostructures: A New Perspective for Flexible Electronics	交大材料系 副教授
16:00~16:30	朱治偉	Towards Environmentally Compatible Molecular Solar Cells Processed from Halogen-Free Solvents	中研院應科中心 研究員
16:30~17:00	陳嘉勻	Shape-Controlled Silicon Nanostructures for Optoelectronic Applications	暨南大學 應用材料及光電系 陳嘉勻助理教授

時間：105/11/20(09:00~12:00)

地點：51 館 2 樓 2D 會議室

時間	講者	題目	單位/職稱
9:00~9:30	闕郁倫	Development of Low Dimensional Structures and Nanomaterials: From Controllable Growth to Material Characterizations and Device Applications	清大材料系 教授
9:30~10:00	陳學禮	Exploiting Techniques of Optical Analysis on Nanomaterials and Nanostructured Optoelectronic Devices	台大材料系 教授
10:00~10:30	吉村 昌弘	Feature and Future of Soft Processing (Green Processing) for Advanced Ceramic Materials-- A Key Technology for Sustainable Society--	成大材料系 特聘講座教授
10:30~11:00	休息		
11:00~11:30	古慶順	Microstructural Imaging by Scanning Laue X-ray Nanodiffraction at Taiwan Photon Source	同步輻射中心 博士
11:30~12:00	許紘璋	Soft X-ray Scanning Microscopy and Ptychography in Materials Research	同步輻射中心 博士

論壇 E：材料學門傑出成果發表會論壇

召集人：清大材料系 嚴大任教授

主持人：清大材料系 嚴大任教授

時間：105/11/19(13:30~17:30)

地點：51 館 3 樓 3A 會議室

時間	講者	題目	單位/職稱
13:30~14:00	杜正恭	回首四十年材料路	清大材料系 講座教授
14:00~14:30	蔡定平	Photonics for the New Era	中研院應科中心 教授
14:30~15:00	高振宏	Recent Developments in 3D IC Bonding Technologies	台大材料系 特聘教授
15:00~15:30	休息		
15:30~16:00	陳柏宇	Inspirations from Nature: Synthesis of Multi-Functional Scaffolds and Composites by Freeze Casting Techniques	清大材料系 副教授
16:00~16:30	黃爾文	High Entropy Alloy Investigation from The Perspectives of Advanced Photon Source	交大材料系 助理教授
16:30~17:00	朱英豪	Mesocrystal Embedded Functional Oxide Systems	交大材料系 副教授
17:00~17:30	林正裕	Fabrication of Electrode Materials in Energy Devices by Electrodeposition Techniques	大同大學材料系 教授

時間：105/11/20(09:00~12:00)

地點：51 館 3 樓 3A 會議室

時間	講者	題目	單位/職稱
9:00~9:30	劉全璞	Porous ZnO Nanowire Arrays: Synthesis, Broadband Antireflection, and Visible Light Photodetection	成大材料系 特聘教授
9:30~10:00	戴念華	奈米碳材料的製備與應用	清大材料系 特聘教授
10:00~10:30	張翼	Improvement of III-V Device Performance through Materials Science	交大材料系 講座教授
10:30~11:00	休息		
11:00~11:30	韋光華	Two-Dimensional Transition Metal Dichalcogenides for Various Applications	交大材料系 講座教授
11:30~12:00	吳文偉	In-situ TEM Investigation of Dynamic Evolution in Nanostructure	交大材料系 教授

論壇 F：陳力俊院士講座

召集人：交大電子工程系 鄭晃忠教授

聯絡人：交大材料系 吳文偉教授

時間：105/11/19(13:30~17:00)

地點：51 館 4 樓國際會議廳

時間	講者/主持人	題目	單位/職稱
13:30~14:00		來賓致詞、陳力俊院士致感言	
14:00~14:30	杜經寧/吳文偉	Silicide Contact Formation on Si Wafers and Si Nanowires	UCLA 院士
14:30~15:00	王康隆/李勝偉	Magnetic Doped SiGe Nanostructures for Room Temperature Field Effect Spintronics	UCLA 院士
15:00~15:30	休息		
15:30~16:00	王中林/何志浩	Piezotronics and Piezo-Phototronics	Georgia Tech 院士
16:00~16:30	果尚志/呂明諺	A Ten-Year Journey into Nanoscience: from Colloidal Nanoparticles to Plasmonic Nanolasers	同步輻射中心 主任
16:30~17:00	游萃蓉/陳冠能	Bio-Nano-Electronics	聯華電子 副總經理

時間：105/11/20(09:00~12:00)

地點：51 館 3 樓 3B 會議室

時間	講者/主持人	題目	單位/職稱
9:00~9:30	宋信文/葉炳宏	Multifunctional Nanoparticles for Oral Protein Drug Delivery	清大化工系及 醫工所 特聘講座教授
9:30~10:00	陳貞夙/許薰丰	Photoresponsivity of Solution Processed Zinc-Tin Oxide Thin Film Transistors	成大材料系 特聘教授
10:00~10:30	黃暄益/辛正倫	Facet-Dependent Properties of Semiconductor Nanocrystals	清大化學系 教授
10:30~11:00	休息		
11:00~11:30	楊哲人/鄭紹良	From Kurdjumov-Sachs Orientation Relationship to Microstructural Characterization of Steels	台大材料系 特聘教授
11:30~12:00	何志浩/王秋燕	Flexible, Foldable and Multi-Functional Paper-Based Electronics	KAUST 副教授

論壇 G：材料產業論壇

召集人：彭裕民理事長

聯絡人：洪健龍秘書長

時間：105/11/19(13:30~17:00)

地點：51 館 1 樓綜合會議廳

時間	題目	講者	單位/職稱
綠能材料產業專題 主持人: 李宗銘			
13:30~14:00	由材料的問題與需求來看台灣的離岸風力發電的發展	魏豐義	中鋼 風電事業發委會 副主委
14:00~14:30	台灣太陽光電產業發展的現況與展望	楊秉純	工研院綠能所 副所長
14:30~15:00	粉末冶金應用於燃料電池連接板產業的展望	李輝隆	台灣保來得公司 協理
15:00~15:30	休 息		
電子材料產業專題 主持人: 李宗銘			
15:30~16:00	鈦邦科技導電高分子固態電容的現況與展望	林溪東	鈦邦科技 總經理
16:00~16:30	Materials Technologies Development for Next Generation Millimeters Wave Communication in ITRI	李宗銘	工研院材化所 副所長
16:30~17:00	材料分析在集成電路技術開發上的應用	朱志勳	闕康科技 技術長

時間：105/11/20(09:00~12:00)

地點：51 館 4 樓國際會議廳

時間	題目	講者/主持人	單位/職稱
9:00~9:10	開 場	彭裕民	材料學會 理事長
9:10~10:30	新創事業心得分享與交流	高繼祖	鼎茂光電 董事長
		鄭敦仁	佳邦科技 董事長
		蔡禮全	國碩科技 總經理
	新創事業心得分享座談會	彭裕民	材料學會 理事長
10:30~11:00	休 息		
11:00~11:40	未來趨勢下十大潛力材料	蘇孟宗	工研院經資中心 主任
11:40~12:00	討論	彭裕民	材料學會 理事長

A. 綠能材料論壇

Current-Assisted Sintering for Preparation of Quality Telluride-Based Thermoelectrics

Yao-Hsiang Chen, Cheng-Tang Li and Chien-Neng Liao

Department of Materials Science and Engineering, National Tsing-Hua University,
Hsinchu 30013, Taiwan, R.O.C.

E-mail: cnliao@mx.nthu.edu.tw

Abstract

A large electric current can be introduced through compacted metallic or ceramic powders to enhance solid-state sintering during a hot-press process. One of the current-assisted sintering processes, known as spark plasma sintering (SPS), has been frequently used to manufacture thermoelectric materials. Although the SPS'ed thermoelectric materials demonstrated many spectacular properties, the interactions between thermoelectric materials and electric current are still not fully understood. The thermoelectric transport properties are very sensitive to charged lattice defects, micro- and nano-structures and secondary phases formed during the fabrication. A slight process variation may cause a huge difference in transport properties of the SPS'ed thermoelectric materials. In this study, we intend to investigate how a high-density electric current interacts with charged lattice defects and induces microstructural evolutions in bismuth telluride based compounds. Atomic migration of constituent elements and dopant species driven by electric current is delineated by microstructural inspection and transport property measurements.

Novel Approach for Low-Cost CIGS Thin Film Solar Cells

Chih-Huang Lai (賴志煌)

Department of Materials Science and Engineering, National Tsing-Hua University,
Hsinchu 30013, Taiwan, R.O.C.

Abstract

In this talk, I will present the recent development of CIGS thin film solar cells by using different deposition methods. I would specifically describe the novel approach developed in Tsing Hua by using directly sputtering from a composite CIGS target. I will also present our characterization techniques to identify defects in CIGS films. The talk will link the processing, characterization and properties of CIGS solar cells from the material scientist's point of view and be concluded with the major challenges. By using our direct sputtering from a CIGS target without post-Selenization, we can achieve the efficiency of 14 %.

Toward High Efficiency Perovskite Solar Cells by Morphology Control of Active Layer

Chun-Yu Chang and Wei-Fang Su (林唯芳)

Department of Materials Science and Engineering, National Taiwan University (台灣大學)

*E-mail: suwf@ntu.edu.tw

Abstract

Solution processable planar heterojunction perovskite solar cell is a very promising new technology for low cost renewable energy. Controlling the crystallization and morphology of perovskite film is crucial for the fabrication of high efficiency perovskite solar cells. We investigate the formation mechanism of drop-cast perovskite film from its precursor solution, PbCl_2 and $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{I}$ in N, N-dimethyl formamide, to crystalline $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_{3-x}\text{Cl}_x$ solid state on the temperature-controlled substrate varied from 70°C to 180°C by in-situ grazing-incidence wide-angle X-ray scattering (GIWAXS) technique in ambient humidity. The formation of the perovskite film involves three stages: (1) initial solution stage, (2) transition into solid film stage, and (3) the transformation of intermediates into nanocrystalline perovskite film stage. The multiple phase transformations concurrently proceed at each stage when the substrate temperature is below or at 100°C . However, when the substrate temperature is increased from 100°C to 180°C , the formation mechanism of perovskite film is changed from the “multi-stages formation mechanism” to the “direct formation mechanism”. The proposed mechanism has been applied to understand the formation of perovskite film containing additive. The result of this study provides the fundamental understanding of what roles the solvent and additive play in the solution state and transition state to the crystalline film. It provides a useful knowledge to design and fabricate crystalline perovskite film for high efficiency solar cell.

離岸風力發電規劃及發展方向

鍾秋峰

台電綜合研究所

摘要

離岸風電為我國未來最重要的再生能源之一，台電公司肩負我國電力開發與永續能源發展重責大任，預計於 2020 年前於彰濱開發離岸風力發電廠，初期設置 108MW 離岸風機，年發電可達 3.56 億度。民間業者福海風電也預計在彰濱北側建置 30 台，以及海洋風電在苗栗竹南外海建置 32 台。考量台灣地理環境特殊，為颱風與地震等天然災害高潛勢地區，國際間雖已有水深 20 公尺離岸風場開發經驗，但面對台灣特殊的環境，先進國家離岸風力發展經驗難以直接移轉供國內使用。我國風電開發應借重外力，結合國內業者，開發最適合台灣地理環境的離岸風力機組。台電在風電的運維經驗，也可供未來離岸風機借鏡。

Lighting Up Hybrid Perovskite-Based Light-Emitting Diodes

Tzung-Fang Guo (郭宗枋)

Department of Photonics, Advanced Optoelectronic Technology Center, National Cheng Kung University
No. 1 Ta-Hsueh Rd., Tainan, Taiwan 701
E-mail: guotf@mail.ncku.edu.tw

Abstract

The merits of the methods we developed in this work represent a new paradigm for hybrid perovskite-based light-emitting diodes (LED) of the conventional organic light-emitting diodes (OLED) architecture. We report that the commonly used poly(3,4-ethylenedioxythiophene) poly(styrene-sulfonate) (PEDOT:PSS) hole transport layer (HTL) needs to be substituted by a more suitable electrode interlayer, such as a compact nickel oxide (NiO_x) layer herein. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbBr}_3$ forms a shiny film on glass/ITO/ NiO_x substrate and to some extent NiO_x electrode interlayer increases the probabilities for the recombination of opposite charge carriers in the active layer. More importantly, we had developed a process to moderately generate methylamine (MA) gas to treat $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbBr}_3$ film in a relatively slow reaction way through the unique gas-solid reaction. The MA treatment significantly advances the quality, the crystallinity, photoluminescence of the perovskite film and endorses a more than 100-fold increase in brightness and LE as compared to those of the controlled cell without MA treatment. A hybrid perovskite-based LED with a configuration of glass/indium-tin-oxide/ NiO_x /MA treated $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbBr}_3$ /1,3,5-tris (1-phenyl-1H-benzimidazol-2-yl)benzene (TPBI)/LiF/Al, exhibits a peak LE of 15.9 cd/A biased at 8.5 V, 407.65 mA/cm², 65,300 cd/m², posing a feasible gas-solid interaction to largely improve the performance and the design of the highly bright and efficient perovskite-based LEDs for real applications.

[1] Y. -K. Chih, J. -C. Wang, R. -T. Yang, C. -C. Liu, Y. -C. Chang, Y. -S. Fu, W. -C. Lai, P. Chen, T. -C. Wen, Y. -C. Huang, C. -S. Tsao, and T. -F. Guo*, *Adv. Mater.* **2016**, DOI: 10.1002/adma.201602974.

Very Efficient Perovskite Photovoltaics Made by Vacuum Thermal Sublimation

Hao-Wu Lin (林皓武)

Department of Materials Science and Engineering, National Hsin Hua University (清華大學)

*E-mail: hwlin@mx.nthu.edu.tw

Abstract

Organometallic halide perovskites have recently attracted great attention as promising materials for solar energy conversion. The vacuum deposited perovskite solar cells are particularly interesting due to the uniform, large-area fabrication and non-solvent green process. In this talk, I will demonstrate the advantages of the sequential layer-by-layer vacuum sublimation method for fabricating planar-type perovskite photovoltaics. Unique pinhole free thin-film morphology is observed. By sandwiching these vacuum-deposited perovskite films between the carefully designed organic electron and hole transporting layers, the simple device architecture delivers very high power conversion efficiency under both 1 sun and indoor dim light conditions.

The Grain-Size Related Long-Term Stability of Perovskite Solar Cell

Chun-Guey Wu

Department of Chemistry and Research Center for New Generation Photovoltaics,
National Central University, Jhong-Li, 32001, Taiwan,.

E-mail address of Professor C. G. Wu: t610002@cc.ncu.edu.tw

Abstract

The power conversion efficiency of the perovskite solar cell is high enough to be commercially viable. The next important issue is the stability of the device. This article discussed the effect of the perovskite grain-size on the long-term stability of the inverted perovskite solar cells. Perovskite films composed of various sizes of grains were prepared by controlling the solvent annealing time. The grain-size related stability of the inverted cells was investigated both in ambient atmosphere at relative humidity *ca.* 30~40% and at the nitrogen filled glove box ($H_2O < 0.1$ ppm, $O_2 < 10$ ppm). The efficiency of D-10 cell based on perovskite film having the grain size larger than 1 μm decreases less than 10% when sitting in a glove box and less than 15% lower when it was explored in an ambient atmosphere for 30 days. Whereas D-0 cell using the film composed of small (~ 100 nm) perovskite grains losses the efficiency totally by sitting in the ambient atmosphere for 15 days and the efficiency lost up to 70% even storing in the glove box for 30 days. The evidences direct to, beside the moisture, both the chemical and thermal induced production of pin-holes on the grain boundaries of the film with small grains could be the reasons for the long-term instability of the inverted perovskite solar cell when it was stored in the atmosphere with trace amount of oxygen and almost no water.

Keywords: perovskite solar cell; grain-size; solvent annealing; stability.

New Opportunities on X-ray Characterizations for Advanced Green Energy Materials at Taiwan Photon Source

Yu-Shan Huang, Shih-Chun Chung, Di-Jing Huang,
Shih-Ling Chang, and Shangjr Gwo

National Synchrotron Radiation Research Center, 101, Hsin-Ann Road, Hsinchu City, Taiwan

Email: jade@nsrrc.org.tw

Abstract

With rapid advances in the international scientific community as well as increasing demands for bright X-rays from users to facilitate their challenging scientific experiments, the construction of a new synchrotron facility was vital to maintaining National Synchrotron Radiation Research Center in Taiwan to be globally competitive. After conducting numerous assessments with our users, the decision to construct Taiwan Photon Source (TPS) was made at the meeting of Board of Trustee held in 2004 July. This large-scale project establishes, at the current campus of NSRRC, a new, low-emittance, synchrotron light source of circumference 518 m and with an electron beam of energy 3 GeV.

TPS is run to emphasize electron beams of small emittance and great brilliance for generating extremely bright photon beams. The superior characteristics of TPS have opened avenues for novel scientific opportunities and experimental techniques. The advanced techniques of phase-I beamlines include temporally coherent X-ray diffraction, protein microcrystallography, submicron soft X-ray spectroscopy, coherent X-ray scattering, X-ray nanodiffraction, X-ray nanoprobe, and soft X-ray scattering. Taking full advantage of the highly brilliant photon source, the seven beamlines will aim for the forefront of science. These beamlines cover diverse researches in physics, chemistry, biology, and material science, in the energy range from soft to hard X-rays for advanced techniques in spectroscopy, scattering and imaging. Scientific opportunities provided by the beamlines will no doubt boost Taiwan frontier researches.

Combined the highly coherent X-rays and state-of-the-art detectors, the coherent X-ray scattering, X-ray nanodiffraction, X-ray nanoprobe, and soft X-ray scattering beamlines provide advanced X-ray characterization techniques for millisecond and nanometer scales. With advanced techniques, the phase-I beamlines will open great opportunities to study chemical state mapping, elementary mapping, strain field mapping, and defect/dislocation mapping for in-operando devices of green energy materials. The beamlines will open to general users in 2017.

熱電材料及在鋼廠應用

黃菁儀 博士

中鋼公司

摘要

熱電材料在兩端有溫差下，可直接將「熱能」轉換為「電能」。材料特性主要以熱電優值(ZT)來評估 ($ZT=\sigma S^2/\kappa$)，ZT 值高，熱電轉換效率才高，所以好的熱電材料電動勢(S)要大，導電率(σ)要高，導熱率(κ)要低。對一般材料而言，要同時兼具高導電率及低導熱率是衝突的，會中除介紹各式熱電材料系統外，也說明近年來如何透過各式技術突破材料侷限，提高熱電優值(ZT)及中鋼在這方面的努力。熱電發電具有無動件、高度彈性，所需空間小等特質，適合中小型、中低溫、分散式廢熱回收發電。煉鋼製程中有大量中低溫廢熱產出，且多尚未能充分利用，熱電恰可彌補中鋼目前在中低溫廢熱回收技術的不足。中鋼在熱電系統開發上，建立大型的熱場模擬平台，評估初期設計的小系統進行，作為實際現場應用系統之設計依據。此外也針對壁熱、煙道及輻射廢熱三項不同廢熱源，客製化三種 kW 級熱電系統回收廢熱，取熱方式有貼壁型、嵌入型、及隔空取熱型。透過場內實際廢熱發電設計及安裝經驗，將可做為未來推廣至其他工業廢熱回收發電之依據。

SOFC 技術與中鋼公司發展現況介紹

王俊修

中鋼公司

摘要

本報告簡介 SOFC 技術原理、電池片型式、系統組成和目前市場發展近況，最後介紹中鋼公司研發現況。中鋼公司已與核研所合作建置 1kW 系統，藉由發展的操作模式，於 1kW 發電量時，效率為 50%，降載至 890W 操作時，效率可達 52.3%，同時亦發展 SOFC 系統數學預測模式，誤差值可低於 10%。中鋼公司進行焦爐氣和生質物氯化結合 SOFC 發電之可行性試驗，結果顯示此兩種氣體經前處理之後皆具應用於 SOFC 發電之潛力。中鋼公司亦開發相關 SOFC 材料，包含連接板噴塗保護材和耐高溫鎳基合金。中鋼公司期許於 SOFC 發展定位為使用者、材料供應者和市場開拓者，未來將以此三項核心進行相關研究和應用開發。

工研院鹼性膜燃料電池關鍵材料開發進展

蔡麗端、蔡政修、王秋董、李旋維、黃秋萍、趙文軒

工研院材化所

摘要

隨著燃料電池膜電極組(MEA)材料技術及系統的成熟，燃料電池汽車價格已大幅下降，日本豐田車廠(Toyota)已於 2014/12/15 正式將燃料電池汽車量產上市。然而，未來在大量普及階段仍需降低膜材及觸媒的成本(在酸性燃料電池需使用高單價的膜材與鉑金觸媒)。因此，開發便宜、高效能之鹼性燃料電池(AFC)材料及系統將是降低成本以促成大量普及之關鍵。

然傳統鹼性燃料電池因使用孔洞材料含浸鹼液(KOH)的方式做為 OH⁻離子傳導隔離膜，易導致鹼液洩露及陰極以大氣進料時 CO₂ 與鹼液反應產生碳酸鹽類沈積堵塞，易造成系統失效或流洗的問題，限縮產品大量應用之可能性及複雜性，因此有如同固態質子傳導膜之高強度及高導電性本質型陰離子交換膜(AEM)，於燃料電池應用上不僅作為兩側燃料的隔離膜，亦可減輕傳統鹼性燃料電池(AFC)容易產生碳酸鹽類形成與沉積問題而致使發電效率降低。另在陰離子交換膜燃料電池發電過程中，其導電離子(OH⁻)與燃料滲透方向是相反的，故亦可減低燃料的滲透率(Fuel crossover)。但截至目前，全球尚無穩定之商業化鹼性離子交換膜，主要是因期使用之四級鈹基團容易被 OH⁻攻擊而使膜材之高分子結構產生降解，導致化學穩定度變差，影響離子傳導效能及長時間使用壽命。因此，開發不需使用鹼液之本質型陰離子交換膜材料及高效率非鉑觸媒，即能有效解決現有鹼性燃料電池之長期壽命問題並降低系統操作的複雜性。

工研院材化所已成功開發具高因離子傳導能力之鹼性交換膜，並已取得兩案專利，而在非鉑觸媒上亦佈局兩案 ORR 及 HOR 專利，初步驗證鹼性膜電極組性能以達 315mW/cm² (H₂/ Air)，性能持續改進中。

B. 生技材料論壇

From Superhydrophobicity to Superhydrophilicity: Synthesis of Multi-Functional Surfaces Inspired from Carnivorous Plants

Prof. Po Yu Chen

Department of Materials Science and Engineering, National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan

Abstract

More than 400 million years of land plants evolution led to a large diversity of functional surface structures. Carnivorous plants have developed various capturing mechanisms to survive in infertile environments. The pitcher plant *Nepenthes* utilizes a specialized leave to attract and trap insects in wet and moist weather. The peristome surrounded on the top of trap can be completely wetted forming a water-lubricated slippery trap immediately. Hierarchical ridge-like and anisotropic microstructures of peristome enhance wetting efficiency and result in superhydrophilicity. Inspired from the peristome of *Nepenthes*, surfaces with same hierarchical structures were synthesized by replica molding and micro-fabrication methods. Atmospheric-pressure plasma treatment and spray coating were further applied to change surface properties. Micro-structural features and surface morphology were characterized by SEM and AFM and wettability was evaluated by static and dynamic contact angle measurements. Through materials selection, micro-structural design and surface modification, multifunctional bio-inspired surfaces with tunable wettability, superior self-cleaning abilities, high transparency, flexibility, mechanical and thermal stability were synthesized which can be further applied as self-lubricating, self-cleaning, smart surfaces, controlled drug delivery and micro-fluidic devices.

Bio-Degradable Calcium Sulfate Anhydrite

Wei-Hsing Tuan^a, Hsiu-Ching Hsu^a, Man-Ping Chang^a,
Louisa Wu^b, Po-Liang Lai^b

^aDepartment of Materials Science and Engineering, National Taiwan University, Taipei, Taiwan 106

^bDepartment of Orthopedic Surgery, Center for Tissue Engineering, Chang Gung Memorial Hospital at Linkou, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

Abstract

In the present study, the use of calcium sulfate anhydrite (CaSO_4) is investigated. Our experimental result demonstrates that the anhydrite is a bioresorbable and biocompatible material. Differ from the crystalline water, the calcium sulfate hemihydrate ($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$) has been used as bone void filler for more than 100 years, the fast degradation rate limits its wide acceptance. In the last ten years, we have applied a pressureless sintering technique to prepare calcium sulfate anhydrite. The crystal structure of calcium sulfate anhydrite is stable after sintering above 400°C as determined. The degradation rate can be significantly reduced after heat treatment at an elevated temperature. Several in vitro tests have been conducted. These tests demonstrated that the cells could attach onto the calcium sulfate anhydrite pellet; hydroxyapatite precipitate can form onto the surface of anhydrite pellet during the degradation in a simulated body fluid.

Thin Film Metallic Glass: A Novel Coating for Biomedical Applications

Chia-Chi Yu (游家齊)¹, Yusuke Tanatsugu (棚次悠介)¹, Chia-Lin Li (黎佳霖)¹,
Ming-Jen Chen (陳明仁)², Shih-Hsin Chang (張世幸)², **Jinn P. Chu (朱瑾)**¹

¹ Dept. of Materials Sci. and Eng., National Taiwan University of Science and Technology, Taipei, Taiwan

² Mackay Memorial Hospital Tamsui Campus, New Taipei City, Taiwan
(MOST 104-2221-E-011-014-)

Abstract

Thin film metallic glasses (TFMGs) exhibit unique properties such as high strength, smooth surface as well as good wear- and corrosion-resistances due to their amorphous atomic structure. The biocompatibility and antibacterial property of TFMGs can also be obtained, which show great potential for biomedical applications. In addition, the low surface free energy of TFMGs in certain compositions can be achieved and leads to the relatively high hydrophobicity and the low coefficient of friction.

In this presentation, various biomedical applications of TFMG are addressed, including the property enhancements of dermatome blade and syringe needle, adhesion resistance of platelet, and the suppression of cancer cell attachments. The TFMG coating is deposited using RF magnetron sputtering. The TFMG-coated dermatome blade show a great enhancement of durability and sharpness, compared with those of the bare one. For the syringe needle, significant reductions in insertion and retraction forces for TFMG-coated needle are found due to the non-sticky property and relatively low coefficient of friction. For thrombosis reduction, less platelet aggregations are observed on the TFMG than that on the bare glass in platelets adhesion test, suggesting TFMG-coated catheters is potentially useful to be placed into vessels for long periods of time with reduced numbers of the aggregation of blood platelets. For cancer cell attachment suppressions, TFMG exhibits the least cancer cell attachment among other control groups. Thus, anti-proliferation and anti-metastasis of medical tools can be achieved with TFMG coating.

Keywords: Thin film metallic glass, surface free energy, coefficient of friction, medical tools

Bubble-Generating Carrier Systems for Localized Controlled Release

Chieh-Cheng Huang^{1,2}, Ming-Fan Chung^{1,2}, Ko-Jie Chen^{1,2},
Wei-Tso Chia³, Kun-Ju Lin^{4,5}, **Hsing-Wen Sung**^{1,2}

¹Department of Chemical Engineering, National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan

²Institute of Biomedical Engineering, National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan

³Department of Orthopedics, National Taiwan University Hospital Hsinchu Branch, Hsinchu, Taiwan

⁴Molecular Imaging Center, Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan

⁵Department of Medical Imaging and Radiological Sciences, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

Abstract

In this work, two bubble-generating agents, ammonium bicarbonate (ABC) and sodium bicarbonate (SBC) that can generate CO₂ bubbles, are separately encapsulated in carrier systems for actively triggering drug release locally. Widely recognized for their ability to increase intratumoral accumulation, PEGylated liposomes are employed as stable vehicles for carrying doxorubicin (DOX; Doxil[®]). However, the slow and passive drug release from the Doxil[®] formulation significantly inhibits its antitumor efficacy. To resolve this problem, our group develops a thermoresponsive liposomal formulation. As the key component of this liposomal formulation, its encapsulated ABC creates the transmembrane gradient needed for a highly efficient DOX encapsulation. Moreover, at a high temperature of roughly 42°C, ABC decomposition generates CO₂ bubbles, subsequently creating permeable defects in the lipid bilayer and ultimately inducing a rapid DOX release to instantly increase the drug concentration locally. The feasibility of using this thermoresponsive bubble-generating liposomal system for tumor-specific chemotherapy under mild hyperthermia is investigated. The *in vitro* drug-release profiles are quantified from test liposomes under mild hyperthermia conditions. Their *in vivo* biodistribution, pharmacokinetics, drug accumulation, and antitumor activity against locally heated tumors are examined as well. We also develop hollow microspheres (HMs) that can deliver anticancer drug into tumor cells and quickly release the drug in an acidic organelle such as lysosome. The HMs are fabricated from PLGA using a double-emulsion method, with the aqueous core containing DOX and SBC. In acidic environments, SBC reacts with the acid to quickly generate CO₂ bubbles, triggering the shell of the HMs to disrupt, thereby quickly releasing DOX locally and causing the cells to die. These highly stimuli-responsive carrier systems contribute to efforts to establish effective tumor-selective chemotherapy.

Nanoporous Inorganic Nanoparticles: Synthesis and Biomedical Applications

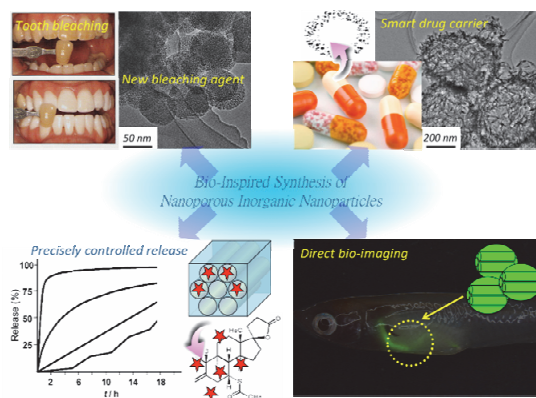
Kevin C.-W. Wu

Department of Chemical Engineering, National Taiwan University, Taipei 10617, Taiwan

E-mail: kevinwu@ntu.edu.tw

Abstract

Nanoporous inorganic materials have attracted great attention because of many advantages of these materials, *e.g.* high surface area (over 1000 m²/g), ordered mesostructure (2D hexagonal, 3D cubic), uniform and tunable pore size (2 to 10 nm), abundant functional groups on the surface, robust and biocompatible framework, and various compositions (silica, titania). These nanomaterials have also shown promise in the field of biomedical engineering, especially for intracellular drug delivery systems. In this talk, I will introduce our recent research works on the design and synthesis of functionalized nanoporous inorganic nanoparticles.



Electrochemical Methods Used to Multilayer Coatings on Implants for Biomedical Applications

Prof. Shio-Kang Yen

Department of Materials Engineering, National Chung Hsing University

Abstract

Electrochemical methods have been used to multilayer coatings on metal implants for biomedical applications. Firstly, tuning the pH value on electrode surfaces in some electrolytes by adjustable applied potentials or current densities, hydroxide films of zirconium, aluminum, magnesium and titanium are formed respectively and then annealed into oxides as protective coatings for enhancing the wear and/ or corrosion resistance of metal implants, leading to the reduction of ion release and wear debris. Secondly, the hydroxyapatite (HAP) coatings with high surface area and porosity are carried out for enhancing bioactivity and osteointegration. Finally, some biopolymers combined with drugs are deposited on the previous layers to enhance the total drug loading and last the drug releasing for the specified purpose of biomedical treatments.

Zensor Simulator: A Catalyst from Academic Research to Practical Development of Sensor Applications

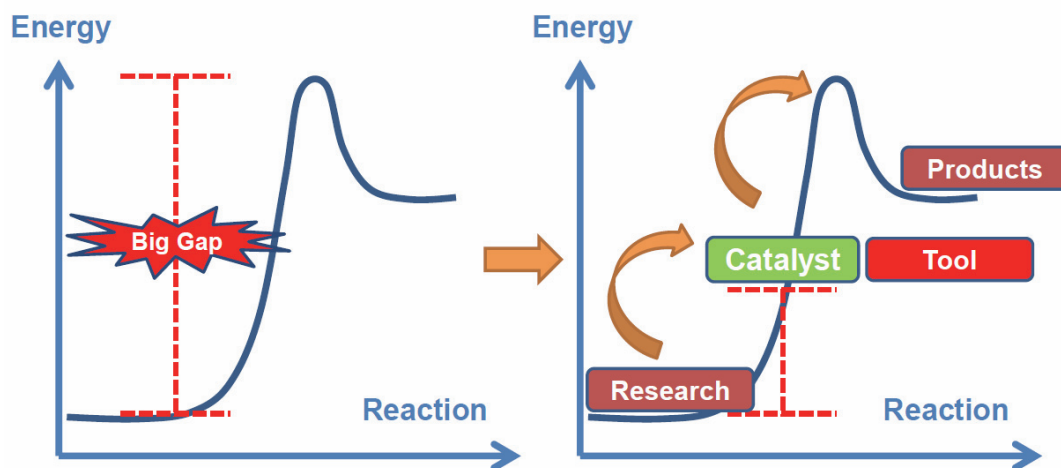
Jyh-Myng Zen

Department of Chemistry, National Chung Hsing University
250 Kuo Kuang Road, Taichung, Taiwan
E-mail: jmzen@dragon.nchu.edu.tw

Abstract

Currently, there are many electrochemical researches that depend on potentiostats and focuses on detecting certain substances. The goals of these research are usually aimed at accurately measuring a chemical in the easiest way. However, there are relatively few actual products that are developed. One reason for this low number is their cost of development, as even a simple glucometer requires at least 1 to 2 million US dollars to go from research to product. These costs include expertise from different fields such as electrical engineering, computer engineering, and electrochemistry.

We have developed the ZensorSimulator, an electrochemical analyzer that can be used to simulate the sensor product as a result of research, to be used as a tool to speed up the development process and reduce the costs. An affordable electrochemical simulator could thus prove useful in research labs, and increase the ease for the development of electrochemistry-based analytic devices for food, drug and environmental monitoring.



In-Vitro and In-Vivo Cytotoxicity Investigations on Metallic Glasses

J. C. Huang, C. H. Lin, C. H. Chen, C. H. Huang, J. S. C. Jang

Department of Materials and Optoelectronic Science, National Sun Yat-Sen University,
Kaohsiung, Taiwan

Abstract

Recently, Ti, Zr, and Mg based metallic glasses (MGs) have been widely developed, in the forms of bulk samples, ribbons, thin films, powders, and porous foams. The fabrication routes can range from rapid quenching such as melt spinning or suction casting to prepare bulk or ribbon samples, physical deposition such as sputtering or evaporation to prepare thin or thick films, spraying such as gas spraying or spray forming to prepare powders, and sintering such as conventional powder metallurgy or 3D additive manufacturing. Over the past five years, such MGs in various forms have been explored for their biocompatibility by in-vitro electrochemical analyses, MTS assays, inductively coupled plasma mass spectrometry, etc, as well as in-vivo implant operation via post-implant scanning electron microscopy, micro-CT scans, and histological observations, etc. It is well known that most MGs need to contain substantial amounts of Cu content. The Cu effects during long-term in-vitro and in-vivo cytotoxicity tests have been carefully examined and rationalized. Overall, when the Cu content is lower than about 5 at%, the biocompatibility response is considered to be rather satisfactory.

Keywords: metallic glass, cytotoxicity, copper content, in-vivo, in-vitro

Optimization of a Novel Antibacterial Biomaterial in Mouthwash

Feng-Huei Lin (Double)

Institute of Biomedical Engineering, National Taiwan University.

No. 1, Sec. 4, Roosevelt Rd., Taipei 10617, Taiwan

Institute of Biomedical Engineering and Nanomedicine, National Health Research Institutes.

No. 35, Keyan Road, Zhunan Town, Miaoli County 35053, Taiwan.

e-mail: double@ntu.edu.tw

Abstract

The oral cavity contacts with food daily and therefore becomes a suitable environment for bacteria. In order to maintain the oral hygiene, antibacterial mouthwash has been commonly used in addition of toothpaste. The main ingredient of the current mouthwashes for antibacterial function is chemically synthesized such as chlorhexidine, sodium fluoride, or hypochlorous acid. Although those chemical reagents have been shown effective antibacterial activity and to prevent some oral diseases such as periodontitis, some side effects have also been reported. In this study, we investigated whether Poly-gamma-glutamic acid (γ -PGA), the natural derived biomaterial, was suitable for antibacterial mouthwash. We demonstrated that 10000 ppm of γ -PGA can efficiently inhibit 99% of bacterial growth. In addition, γ -PGA did not cause any cytotoxicity and genotoxicity indicating that γ -PGA can be a potential mouthwash material.

高階植入式醫材創業經驗分享

廖俊仁博士

台灣生醫材料總經理

摘要

人工腦膜代替品(Artificial dural substitutes)為神經外科醫師在開腦手術後所使用的腦膜代替品來修補破壞或缺損的腦膜，目前的產品可分為可縫合性及覆蓋式兩種形式，以方便性或可靠性而言，可縫合性及覆蓋式的產品皆各有優缺點，各自有習慣使用的醫師族群，此二種方式的產品也可都以達成腦膜修復的臨床目的。然而，如果真正深入去探討臨床未滿足的需求時，可以發現臨床醫師最為煩惱的問題，並不是腦膜有沒有辦法固定，而是術後腦脊液發生滲漏的問題。因為目前無論是可縫合性及覆蓋式的人工腦膜產品皆無法有效防止腦脊液滲漏，根據統計目前術後發生腦脊液滲漏的比例高達42%，一旦發生腦脊液滲漏的問題，將導致延遲癒合、感染甚至死亡的併發症。

因此，如果能開發出一個既能修復腦膜缺損又能有效防止腦脊液滲漏的人工腦膜，除了可大幅降低醫療成本支出，也能達成目前人工腦膜產品所無法解決之臨床問題，將是一個下世代人工腦膜產品技術。泡沫式人工腦膜技術跳脫傳統以多孔隙薄膜形式之產品開發思維，以泡沫膠形式的產品來應用於人工腦膜修補，此一泡沫式生醫材料之概念，顛覆過去以塊狀或薄膜狀固體之多孔隙生醫材料形式，由於泡沫膠初期可流動塗抹，接觸體溫後將凝固成膠，將可達成腦膜密封及缺損修補的臨床標的。

台灣生醫材料(股)有限公司為工研院所衍生的新創公司，該公司技轉工研院所發展之泡沫膠原蛋白人工腦膜技術，將創新的醫療產品需求進行轉譯研究，制定符合醫療器材法規要求之產品規格，再將依技術需求進行異業整合，整合國內精密金屬加工製造業與國內獨特之氣體充填製造業，充分發揮國內精密製造業的優勢，達到研發價值之最大化，期望能為台灣建立一高階植入醫材產品成功之發展模式，使台灣在國際醫療器材產業鏈中從追隨者的角色轉型為創新醫材產品的原創地。

Nanoparticle Engineering for Translational Medicine

Dar-Bin Shieh, DDS, DMSc

Institute of Oral Medicine and Department of Stomatology, Institute of Macromolecular Analysis and Nanomedicine Innovations, Institute of Basic Medical Sciences, Advanced Optoelectronic Technology Center and Center for Micro/Nano Science and Technology, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

e-mail address: darbinshieh@gmail.com

Abstract

Micro and Nano scale engineering open the opportunity for precision disease prevention, diagnostics and therapeutics through direct modulation of biomolecular-material interactions. Distinct nano-particles that integrate diagnostic and therapeutic functions are able to bring up new concept in effective clinical disease management. These include metallic or metal oxide nanomaterials such as targeting gold nanorods and octahedron iron oxide nanoparticles in gene or drug delivery with integrated photo thermal therapy under radiation exposure. Using different NIR as excitation wavelengths, multiplex photoacoustic molecular imaging could also be achieved *in vivo* using the same particles while iron oxide particles could serve as effective MRI contrast agent. In addition, by integration of gold and iron we found a new biological property of the bi-metallic nanomaterial that preferentially killed cancerous cell through mitochondria pathways and autophagy while spare the normal. Further study revealed the important role of zero valences in such distinct selectivity and confirmed their efficacy *in vivo*. Beside metallic and metal oxide nanomaterials, organic materials have also been investigated for their interaction with biological systems to develop clinical applications. A surfactant-free nanoformulation SFINX enabled simultaneous encapsulation of hydrophobic and hydrophilic drugs and even biological macromolecules such as siRNA. In this platform, we demonstrated the potentiation of existing and new anti-cancer compounds. Such formulation significantly sensitized cancer cells for Taxol and significantly increased solubility and therapeutic efficacy of new anti-tubulin compound J-30 as well. We anticipate successful translational development of these findings toward clinical success in advanced disease management.

Keywords: metallic nanomaterials 、 gold nanorods 、 octahedron iron oxide nanoparticles 、 surfactant-free nanoformulation SFINX



C. 高質化金屬與功能性陶瓷材料論壇

Recent Progress on Metallic Glasses and High Entropy Alloys

黃志青

國立中山大學材料與光電科學系

Abstract

Multi-component metallic alloys, including metallic glasses and high entropy alloys, have attracted attention due to their high flexibility in alloy design and promising mechanical characteristics. The former are inherent with high negative enthalpy and the latter with high positive entropy. In our group, various forms of metallic glasses have been developed, including bulk samples, ribbons, thin films, wires, powders and porous foams, etc., utilizing rapid quenching, sputtering/evaporation, gas spraying, sintering, and 3D printing additive manufacturing. The atomic packing, physical and chemistry nature, mechanical property improvement, and commercial applications are under extensive R&D. Recent application examples include areas such as optical reflection, optical transmission, UV LED process, biomedical implant, and magnetic aspects, etc. In addition, some creep resistant and light weight high entropy alloys have also been explored in the beginning stage, in comparison with metallic glass counterparts.

高導熱鑽石/金屬複合材料

林樹均

國立清華大學材料科學工程學系

摘要

隨著電子元件朝向高密度發展，單位晶片及模組的發熱量逐漸上升，迫切須要開發出具有良好的熱傳導率 (thermal conductivity, TC) 且與基板匹配的熱膨脹係數的電子構裝散熱材。利用鑽石具有高熱傳導率和低熱膨脹係數的特性，並配合有良好導熱性質的銀或銅金屬基材，可製備出具有良好熱傳導率和適當熱膨脹係數的散熱材。本研究在銀基材中添加少量鈦來改善鑽石與銀的界面潤濕性，先將鑽石、銀、鈦三種粉末混粉冷壓成型，再以水平爐管液相燒結製備鑽石銀基複合材料。探討鈦添加量、燒結溫度與時間、鑽石體積分率對複材熱傳導率的影響，1.5 at% Ti、980 °C 30 min 燒結、60 vol% 鑽石/銀複材的熱傳導率可高達 953 W/m·K，為銀熱傳導率的兩倍以上；熱膨脹係數為 6.4 ppm/K，能與基板匹配。經 30 次室溫 ↔ 400 °C 熱循環後，此複材熱傳導率仍可達 800 W/m·K；而經 1000 次室溫 ↔ 80 °C 熱循環後，此複材的熱傳導率則沒有明顯的變化；可知鑽石/銀複材可承受比接合過程更嚴苛的溫度變化，在電子產品長期使用後也能保有優異的熱性質。若是改成較便宜的銅基材，以添加少量鈦或鋯促進潤濕，同樣混粉、壓型、液相燒結，卻只可得到最高 620 W/m·K 熱傳導率的鑽石/銅複材，明顯低於鑽石/銀複材，主要是燒結緻密度較低的緣故。

本研究以冷壓再液相燒結製備鑽石/金屬複材，因屬於無壓製程，無高溫高壓模具耗損問題，製程簡單、成本較低，其所製備之複材具有優異的熱性質，在電子構裝的應用上有很好的發展潛力。

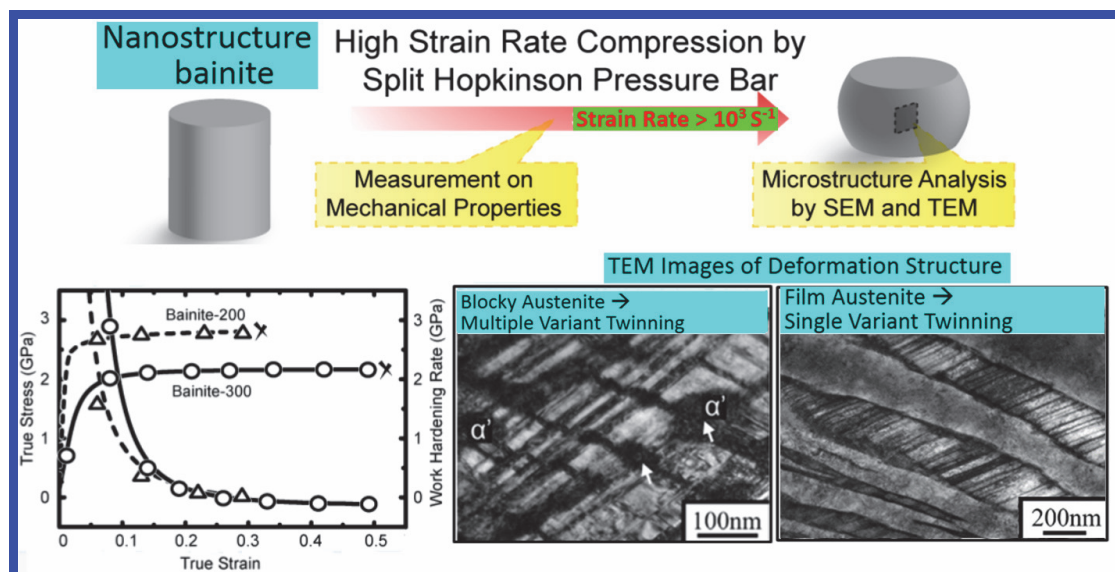
The Ultra-High Strength Nanostructured Bainite in Engineering Steels

楊哲人

國立台灣大學材料科學與工程系

Abstract

Nanostructured bainite has been developed to achieve ultra-high strength levels (in excess of 2 GPa) and high toughness values (K_{IC} about $30 \text{ MPa m}^{1/2}$) for bullet-proof application. Without sophisticated thermal mechanical processing, the bulk nanocrystalline structure can be produced simply by one-step isothermal heat treatment. The base composition of 2.0 wt% Si and 1.0 wt% C with certain alloying additions is required to ensure to form these carbide-free nanostructured bainite steels. The typical microstructure consists mainly of bainitic ferrite subunits and thin-film austenite with blocky austenite particles, all of which are nanometer sized. Split Hopkinson pressure bar experiments have been conducted to investigate mechanical behavior and microstructure evolution of nanostructured bainite under the deformation at high strain rates ($> 10^3 \text{ s}^{-1}$). The result indicates that the blocky austenite content is advantageous to maintain the initial work-hardening rate, where multi-variant mechanical twinning occurs. The single-variant lamellar twin structures take place in the thin-film austenite at a later stage and enhance further straining. Large amount of strain induced α' martensite can be observed in multi variant twinned blocky austenite, while a few amount of stress-assisted ϵ martensite can be identified in single variant twinned film austenite. Split Hopkinson pressure bar tests have proved nanostructured bainite steels to be an excellent armor material.



Recent Researches and Applications of High Performance Magnesium Alloys

林新智

國立台灣大學材料科學與工程系

Abstract

Magnesium alloys are considered as potential candidates for numerous applications, especially in transportation vehicles or 3C (computer, communication and consumer electronic) products owing to their excellent properties, such as ultra-low density, high specific strength, high damping capacity and high recycle ability. A series of magnesium alloys with designed chemical compositions have been developed for several applications. However, these magnesium alloys still have some fatal weakness needed to be further resolved, including the low strength, limited formability, insufficient weldability, poor corrosion and wear resistance, etc. Therefore, many recent researches have been performed to significantly improve these inferior properties by appropriate alloy design, thermal-mechanical treatments, and surface coatings. Magnesium has another peculiar ability of hydrogen storage. Recent studies have elucidated that the Mg-Zn-Zr (ZK60) alloys can exhibit an excellent performance of hydrogen storage by adding some effective catalysts and combining the techniques of severe plastic deformation and high energy ball milling. Through suitable design, these Mg-Zn-Zr alloys could be really applied in the hydrogen energy system.

On the Research and Development of High Entropy Superalloys

葉安洲

國立清華大學材料科工程學系

Abstract

The development of conventional Ni-based superalloys (NBSA) has reached the end of its road, not only the homologous temperature of NBSA has reached beyond $0.8 T_m$, the density and cost of NBSA have raised significantly due to high content of refractory elements. High-Entropy-Alloy design approach has opened up a new window for designing new high temperature alloys with improved cost-performance, these new alloys are named “High-Entropy-Superalloys (HESA)”. In this talk, high temperature phase stability, mechanical properties and surface stability of HESA will be presented in comparisons with those of conventional superalloys. The potential for HESA to replace conventional superalloys will be discussed.

鋁合金加工及應用研究開發分享

李勝隆

國立中央大學材料所

摘要

鋁合金的產量在金屬中僅次於鋼鐵，是非鐵金屬應用範圍最廣的材料，已廣被應用於各領域。本報告將就本人研發鋁合金時遇到的一些典型案例與大家分享。

報告內容將涵蓋鋁合金的鑄造、熱處理與加工，也將包含一些輕金屬的配製，期望由材料原理說明這些問題的解決方法以及所產生的益處，作為高質化研發及創意的參考。

Computer-Assisted Electrode Design for Lithium Ion Batteries

Shih-Kang Lin

Department of Materials Science and Engineering, National Cheng Kung University

E-mail: linsk@mail.ncku.edu.tw

Abstract

To meet the great demands of reliable and durable energy-storage systems for the “smart-grid society”, lithium ion batteries (LIBs) with better efficiency, stability, and safety are required. The lithium-rich layered composite oxide, $x\text{Li}_2\text{MnO}_3(1-x)\text{LiNi}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{O}_2$, is a promising cathode material with high capacity in LIBs, while the $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ (LTO) defect spinel is the most promising anode materials for long-life LIBs because of its merits of negligible volume changes ($\sim 1\%$) and stable operating voltage during charging/discharging. An unusual charging-discharging feature for the lithium-rich layered composite oxide with sloping and plateau regions in the first run has been reported; however, mechanistic interpretations for this phenomenon are controversial in literature. As for the LTO anode, the insulating property of LTO that results in poor rate capability limits its range of power-oriented applications. Computational materials science is a powerful tool for developing and exploring new materials as well as for understanding the mechanisms in atomistic scale. In this presentation, examples on the lithium-rich layered composite oxide cathode and the LTO defect spinel anode will be given. *Ab initio* calculations based on density functional theory were performed. The mechanisms of delithiation process as well as oxygen evolution during the charging process are revealed, which provides fundamental understandings as a guide for experimentally developing high-capacity cathode materials in LIBs. On the other hand, doping with the aid of *ab initio* calculations, general trends of doping-induced physical property changes on LTO, such as the changes of lattice parameters, phase stabilities, average operating voltages, and electrical properties, were revealed.

Keywords: lithium ion batteries, *ab initio* calculations, cathodes, anodes

Mechanism of Oxygen Ion Diffusion in Gd-Doped Ceria Electrolyte Films Deposited via Reactive and Direct Sputtering

Yu-Lin Kuo

Department of Mechanical Engineering, National Taiwan University of Science and Technology, Taipei, Taiwan.
Address: No. 43, Section 4, Keelung Road, Taipei 10607, Taiwan
Tel: +886-2-27376784; Fax: +886-2-27376460
E-mail address: ylkuo@mail.ntust.edu.tw

Abstract

As electrolyte films based solid oxide fuel cell (SOFC) becomes a global concern, the development of innovative advanced metal oxide deposition processes is still a major challenge. With regard to its limitations and advantages in both reactive (metal targets) and direct (oxide targets) sputtering processes, RF magnetron sputtering technology is considered as a promising thin film deposition process for fuel cell fabrication. The comparative principles of sputtering process with different target materials are outlined in this study. The present study concerns about present understanding of the sputtering technology with different targets (metal and oxide) accompanying the annealing process. Furthermore, detailed discussions are given of the effects for annealing temperatures on the phase structures, chemical compositions, surface morphologies and conductivities. The mechanisms of oxygen ions diffusion (conductivity) in GDC electrolyte films deposited via reactive and direct sputtering were investigated, in which the lattice diffusion was dominated for GDC electrolyte films with higher conductivity. Finally, special attention is paid to the future challenges of sputtering targets for the purposed of material used.

Keywords: Electrolyte; Solid oxide fuel cell (SOFC); RF magnetron sputtering; Reactive; Direct; Electrochemical

Solvent Effects on the Solvothermal Derived TiO₂ Nanoparticles for the Application of Dye-Sensitized Solar Cells

Yuchun Wu

Department of Resources Engineering, National Cheng-Kung University, Tainan, Taiwan

Abstract

We proposed a simple and time-effective solvothermal method to prepared TiO₂ nanoparticles. The crystallization behaviors were tailored by using various alcohol solvents. By adapting the characteristics of alcohol solvents, such as dielectric constant and boiling point, the TiO₂ crystallite size ranging from 5 to 30 nm were obtained in one pot. Instead of using mineralizer or chelating agent, the alcohol solvent also plays a role as structural conducting agents via alcolysis reaction that as consequence alters the resulting crystallite shape. Taking the advantage of this clean and simple solvothermal process, the as-obtained colloidal solution is readily for the paste preparation where no washing, dying and re-dispersion treatments are necessary. Dye-sensitized solar cells composed of various TiO₂ photoanodes were made and their photovoltaic performances were demonstrated in this presentation.

Dispersion and Surface Chemistry of Ceramic Powders

Chia-Chen Li

Department of Materials & Mineral Resources Engineering, National Taipei University of Technology

Email: ccli@ntut.edu.tw

Abstract

Dispersion is generally an essential technique for the application of powdered materials, and the key step for obtaining a successful dispersion is to have an efficient dispersant. Since the dispersion property of the powdered materials correlates closely to the dispersant type, dispersing procedure, and the surface chemistry of powder, these issues are conducted on this topic and illustrated by some practical examples.

The key parameters that affect the dispersion stability of the commercial ceramics, including the lithium-ion cathode active- lithium iron phosphate (LiFePO_4) and one of the high-dielectric materials for passive devices- barium titanate (BaTiO_3) are discussed in this topic. In addition, the effects of the surface chemistry on the dispersion behaviors of the ceramic powders are addressed. The adsorption efficiency of dispersants on powders and the resulted dispersion stability can be improved by modifying the surface chemistry of the powdered materials. On the other hand, the importance and usefulness of the dispersion technique for the novel material- microcapsules are also demonstrated.

Keywords: ceramic powder; surface chemistry; dispersion

新世代 MLCC 材料之研究

李英杰教授

屏東科大材料所

摘要

近年來隨著 MLCC 技術的擴展與應用，研究中高介電常數($\epsilon_r > 10$)、低介電損耗 ($Qf > 5000 \text{ GHz}$)、接近於零溫度頻率共振係數 ($\text{TCF} \approx 0 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$)、低溫燒結且可與金屬電極共燒，如 Cu、Au、Ag、Al 等金屬，可製備成 NPO 規格產品。Bi 基氧化物陶瓷一般具有較低燒結溫度和較高介電常數等優點，本研究以 Bi 基氧化物陶瓷之 $\text{Bi}_2\text{Mo}_2\text{O}_9$ (BMO) 與 $(\text{AgBi})_{0.5}\text{MoO}_4$ (BAMO) 兩者為主。 $\text{Bi}_2\text{Mo}_2\text{O}_9$ 為良好的微波介電材料， $\text{Bi}_2\text{Mo}_2\text{O}_9$ 陶瓷具有很低的燒結溫度，可以在 620°C 燒結緻密，此燒結溫度可搭配 Ag 或 Al 金屬電極共燒。 $\text{Bi}_2\text{Mo}_2\text{O}_9$ 陶瓷介電常數約為 38， $Q \times f$ 值約 12500 GHz ，正溫度頻率共振係數 (TCF) 約為 $+31 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ 。 $\text{Bi}_2\text{Mo}_2\text{O}_9$ 陶瓷的介電損失約為 15×10^{-4} ，為了使介電損失降低，本實驗將 $\text{Bi}_2\text{Mo}_2\text{O}_9$ 陶瓷分別添加微量的 Nb_2O_5 與 ZrO_2 ，觀察 BMO 陶瓷相結構、顯微結構以及介電性質的影響。另外，BMO 陶瓷也搭配 Ag 與 Al 電極進行共燒，觀察金屬與陶瓷間的界面反應情形。本研究也針對 $(\text{AgBi})_{0.5}\text{MoO}_4$ 陶瓷進行研究，此陶瓷有良好的微波介電特性，具低溫燒結特性，可在 700°C 以下燒結緻密，介電常數 ϵ_r 為 ~ 30.4 、 $Q \times f$ 值 $\sim 12600 \text{ GHz}$ 、溫度頻率共振係數 (TCF) 為 $+57 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ ，本研究以固相法合成 $(\text{AgBi})_{0.5}\text{MoO}_4$ 陶瓷，BAMO 陶瓷分別以升溫速率 $10^\circ\text{C}/\text{min}$ 、 $20^\circ\text{C}/\text{min}$ 及 $50^\circ\text{C}/\text{min}$ 加熱至 640°C 、 670°C 、 690°C 進行燒結，針對 BAMO 之密度、相結構、顯微結構和介電性質探討。BAMO 陶瓷也搭配 Ag 與 Al 電極進行共燒，觀察金屬與陶瓷間的界面反應情形。

D. 奈米光電磁材料論壇

Toward Highly Efficient Nanostructured Solar Cells: A Concurrent Electrical and Optical Design

Hsin-Ping Wang and **Jr-Hau He***(何志浩)

Computer, Electrical and Mathematical Sciences and Engineering (CEMSE) Division, King Abdullah University of Science & Technology (KAUST), Thuwal 23955-6900, Kingdom of Saudi Arabia

*Corresponding authors: jrhou.he@kaust.edu.sa

Abstract

To date, technical development has boosted the efficiencies of solar cells with conventional planar or microstructured architectures to be close to the corresponding theoretical values, which are hard to be further improved without introducing new technologies. Nanotechnologies such as nanomaterials and nanostructures hold promising potency to push theoretical efficiencies higher through advantages associated with nanostructures, including efficient light management, rapid charge transfer and short charge collection distances. However, at present the efficiency of nanostructured solar cells remains lower than those of conventional solar devices due to the accompanying losses coming with employing nanostructures. Concurrent design in optical and electrical engineering is an imperative route toward breaking this limit of present-day nanostructured solar cells. In this talk, we will firstly summarize the losses in traditional solar devices. Thereafter, we reviewed the recent advances in applications of nanotechnologies to solar devices in optical and electrical perspective, respectively. Finally, we organized and drew the design rule of nanostructured solar devices based on concurrent design in optical and electrical engineering. By following the guidelines, we are confident that the theoretical limit can be exceeded soon.

Fabrication and Optoelectronic Application of Graphene Heterojunctions

Prof. Mario Hofmann

Department of Materials Science and Engineering, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

Abstract

Graphene is a single-atom thin carbon material that has captured the attention of researchers in fundamental and applied sciences for the last decade. Graphene's unique properties, such as strong light-matter interaction and high carrier mobility, show great promise for optoelectronic devices. However, the absence of a bandgap and fast carrier relaxation make light emission and conversion in graphene very challenging. We here demonstrate the potential of graphene heterojunctions for such applications. First, challenges in the synthesis of graphene will be described and we will introduce our latest advances in optimizing the graphene quality through novel synthesis and transfer processes. We will then show the tunability of graphene's carrier concentration by doping and the impact this process has on carrier transport. The demonstrated ability to control graphene's fundamental properties makes it ideally suited for the integration in heterojunctions and we will present several examples of graphene enabled optoelectronic heterojunction devices.

First, we produce graphene-based ultrathin solid-state dye-sensitized solar cells with thicknesses between 5 nm and 100 nm, which represents some of the thinnest solar cells produced to date and allows us to extract the scaling limits of solar cells.

Furthermore, light emission in graphene/dielectric/p-GaN heterojunctions is discussed. Efficient and stable light emission was achieved through carrier tunneling from the graphene injector into prominent states of a luminescent material. Graphene's unique properties enable fine control of the band alignment in the heterojunction and vertical tunneling-injection light-emitting transistors (VtiLET) were produced where electrostatic gating allows adjustment of the light emission process. This advance enables arbitrary color light emission from one single emitter.

Strong Light-Matter Interactions of Graphene-Heterostructures for Photonics and Photo-To-Energy Conversions

Chun-Wei Chen (陳俊維)

Department of Materials Science and Engineering, National Taiwan University, Taipei 106, Taiwan
Email: chunwei@ntu.edu.tw

Abstract

In this talk, I would like to present the strong light-matter interactions at graphene/heterostructure for photonics, photovoltaics and photochemical cells. I would like to introduce precisely controlled ultrastrong photoinduced modulation doping based on graphene/TiO_x heterostructure, where trap-state-mediated photoinduced charge transfer from the remote bulk TiO_x ultrathin film to graphene resulted in a strikingly high n-type doping level ($>10^{13}$ cm⁻²), showing both unique advantages of using the conventional chemical doping (high doping concentrations) and photoinduced doping (reversible and controllable).[1] A novel approach to precisely control the band gap opening of a bilayer graphene/TiO_x heterostructure by optical modulation will be addressed. In addition, I would like to demonstrate interesting optically controllable graphene electronics due to strong light-matter interactions at graphene heterostructure. For example, the *dual* carrier-typed transport behavior of a graphene transistor by wavelength-selective illumination will be demonstrated [2]. A new concept of photoactive graphene/TiO_x heterostructure transparent electrode for photovoltaic application will be also shown [3]. The precisely controllable photoinduced charge transfer can be also applied to a black phosphorus FET to achieve a tunable carrier transport by light illumination. [4] Finally, I would like to present our recent discovery of crack-filled graphene (CFG) films and its application to photo-to-energy conversion [5,6] Finally, we would like to present our recent study of graphene/Si Schottky junction for water splitting of to generate hydrogen.

Reference:

- [1] *Advanced Materials*, Vol.27, 7809, (2015)
- [2] *Advanced Materials*, Vol.27, 282, (2015)
- [3] *Energy & Environmental Science*, 8, 2085, (2015)
- [4] *ACS Photonics*, Vol.3, 1102, (2016)
- [5] *Advanced Materials* Vol.25, 4521, (2013)
- [6] *Advanced Materials* Vol.27, 1724, (2015)

Van der Waal Epitaxy of Oxide Heterostructures: A New Perspective for Flexible Electronics

Ying-Hao Chu^{1,2,3} (朱英豪)

¹Departments of Materials Science & Engineering and Electrophysics,
National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan

²Institute of Physics, Academia Sinica, Taipei, Taiwan

³Material and Chemical Research Laboratories,
Industrial Technology Research Institute, Hsinchu, Taiwan

Email: yhc@nctu.edu.tw

Abstract

In the diligent pursuit of low-power consumption, multifunctional, and environmentally friendly electronics, more sophisticated requirements on functional materials are on demand. For example, flexible electronics represents a fast developing field and has a great potential to impact our daily life. In building up flexible electronics, the materials with controllable conduction, transparency, and good flexibility are required. Recently, the discovery of free-standing 2D materials has created a revolution to this field. Pioneered by graphene, these new 2D materials exhibit abundant unusual physical phenomena that is undiscovered in bulk forms. In the mean time, it also possesses very high transparency to the visible light. However, the extensively studied pristine graphene naturally has no bandgap and become restricted in many field-effect based applications. Hence, looking for various types of new 2D materials has been a focal research direction nowadays. In this talk, we intend to take the same concept, but to integrate a family of functional materials in order to open new avenue to flexible electronics. Due to the interplay of lattice, charge, orbital, and spin degrees of freedom, correlated electrons in oxides generate a rich spectrum of competing phases and physical properties. However, a generic approach to build up flexible electronics based on functional oxides is yet to be developed. In this study, we use a 2D material as the substrate. And we take several functional oxides as a models system to demonstrate a pathway to build up functional oxides for transparent and flexible electronics.

Towards Environmentally Compatible Molecular Solar Cells Processed from Halogen-Free Solvents

Mahmoud Elsayed Farhat, Tzu-Yen Huang, Dhananjaya Patra, and
Chih Wei Chu (朱治偉)

Research Center for Applied Sciences, Academia Sinica

E-mail address: gchu@gate.sinica.edu.tw

Abstract

Solution-processable small molecules have been recognized as a new class of donor materials for bulk heterojunction solar cells due to their well-defined structure, no batch-to-batch variations, and easy purification in comparison with polymers and low-cost solution processability in comparison with vacuum-deposition of organic materials. However, bulk heterojunction films based on small molecule/PCBM blends have a tendency to generate non-equilibrium morphologies due to the short chain length, so that it is challenging to obtain the desired network morphology for efficient carrier extraction. With this in mind, we introduce strong π -stacking moieties as core units, benzodithiophene and benzotrithiophene, flanked by octylthiophene units and end-capped with electron-deficient cyanoacetate, to facilitate molecular-to-molecular π - π interactions and therefore lead to enhance charge transport between adjacent molecules and charge extraction. Our studies show that the introduction of those moieties forms high ordered and the interconnected domains and exhibit high fill factors with reasonable efficiencies in devices. [1,2] With modified the end-acceptor units of benzodithiophene-based molecules, power conversion efficiencies over 9% have been achieved recently for solution processed molecule solar cells. [3] So far, most of high-performance devices based on solution processed small molecule have been made from acutely toxic halogenated solvents. When considering their potential for commercial applications, it is imperative to search for more environmentally friendly solvents. We also demonstrated that high-efficiency solar cells based on benzodithiophene-based molecules with power conversion efficiencies of more than 8% can be fabricated using the non-halogenated solvents. Our examinations show that a switch of the processing solvent from chloroform to non-halogenated solvents leads to no negative impacts on the morphology and charge transport properties for device performance. These results indicate that non-halogenated solvents can be excellent alternatives for the roll-to-roll printing of large area modulus. [4]

References:

- [1] D. Patra, T. Y. Huang, C. C. Chiang, K. H. Wei, R. O. V. Maturana, C. W. Pao, K. C. Ho, and C. W. Chu, "2-Alkyl-2-thienyl-Substituted Benzo [1,2-b:4,5-b'] dithiophene-Based Donor Molecules for Solution-Processed Organic Solar Cells" *ACS Applied Materials & Interfaces*, 5, 9494 (2013).
- [2] D. Patra, C. C. Chiang, W. A. Chen, K. H. Wei, M. C. Wu, and Chih Wei Chu, "Solution-Processed Benzotrithiophene-Based Donor Molecules for Efficient Bulk Heterojunction Solar Cells", *Journal of Materials Chemistry A*, 1, 7767 (2013).
- [3] K. Sun, Z. Xiao, S. Lu, W. Zajackowski, W. Pisula, E. Hanssen, J. M. White, R. M. Williamson, J. Subbiah, J. Ouyang, A. B. Holmes, W. W.H. Wong, and D. J. Jones, "A molecular nematic liquid crystalline material for high-performance organic photovoltaics" *Nature Communications*, 6,6013 (2014).
- [4] M. E. Farhat and C. W. Chu, "Towards Environmentally Compatible Molecular Solar Cells Processed from Halogen-Free Solvents" in preparation.

Shape-Controlled Silicon Nanostructures for Optoelectronic Applications

Chia-Yun Chen (陳嘉勻)

Department of Applied Materials and Optoelectronic Engineering,
National Chi Nan University, Nantou 545, Taiwan
Email: timcychen@ncnu.edu.tw

Abstract

Silicon (Si) nanostructures, in combination with one dimensionality and nanoscale feature, have been intensively studied for many applications. Controlling the orientation, diameter and morphology of nanostructures is an important aspect regarding their integration into devices on technological scales. Using the chemical etching approach, with metal nanoparticles as catalysts, the controlled formation of Si nanostructures with diversified geometries, such as straight, slanted and zigzag shapes, was achieved. Based on the experiments performed under various etching parameters, the factors governing morphology along with axial direction of Si nanostructures were analyzed, and a possible model was further proposed that elucidates the formation of the present structures. These intriguing Si nanostructures enable different properties from the bulk Si, which may benefit the advanced applications on optoelectronic, photoluminescent, and photovoltaic devices.



Development of Low Dimensional Structures and Nanomaterials: From Controllable Growth to Material Characterizations and Device Applications

Yu-Lun Chueh (闕郁倫)

Department of Materials Science and Engineering, National Tsing-Hua University, Hsinchu, Taiwan

*E-mail: ylchueh@mx.nthu.edu.tw

Abstract

In this talk, I will introduce the development of low dimensional nanomaterials in my group and its applications on Cu(In, Ga)Se₂ solar cell. The direct formation of large area Cu(In,Ga)Se₂ nanotip arrays (CIGS NTRs) by using one step Ar⁺ milling process without template. By controlling milling time and incident angles, the length of CIGS NTRs with adjustable tilting orientations can be precisely controlled. Formation criteria of these CIGS NTRs have been discussed in terms of surface curvature, multiple components, and crystal quality, resulting in a highly anisotropic milling effect. In addition to physical approach to form nanostructures on the CIGS film, a reactive mold-assisted chemical etching (MACE) process through an easy-to-make agarose stamp soaked in bromine methanol etchant to rapidly imprint larger area micro- and nano- arrays on CIGS substrates was demonstrated in my group. Interestingly, by using the agarose stamp during the MACE process with and without additive containing oil and triton, CIGS microdome and microhole arrays can be formed on the CIGS substrate. Final part of my talk, i will introduce Au NPs to achieve efficiency enhancement of CIGS flexible photovoltaic devices. The incorporation of Au NPs can eliminate the obstacles in the way of developing ink-printing CIGS flexible TFPV, such as the poor absorption at wavelengths in high intensity region of solar spectrum, and that occurs at large incident angle of solar irradiation. The enhancement of external quantum efficiency and photocurrent have been systematically analyzed via the calculated distributions of electric field. Finally, the major benefits the LSPR in shorter wavelength have been investigated by ultrabroadband pump-probe spectroscopy, which gives a solid evidence on the strong absorption and reduction of surface recombination that increases electron-hole generation and improves the carrier transportation in the vicinity of pn-junction. These results suggest a promising way for rapidly improving the performance of CIGS flexible photovoltaic devices with low-cost.

光學分析技術於奈米材料與奈米結構元件之應用 (Exploiting Techniques of Optical Analysis on Nanomaterials and Nanostructured Optoelectronic Devices)

陳學禮

台灣大學材料系

Abstract

The optical anisotropy of graphene films could be used as an alternative quality factor for the rapid characterization of large-area graphene films prepared through chemical vapor deposition (CVD). We develop an angle-variable spectroscopic method to rapidly determine the optical anisotropy of graphene films. Unlike approaches using Raman scattering spectroscopy, this optical anisotropy method allows ready characterization of the structural quality of large-area graphene samples without the application of high-intensity laser irradiation or complicated optical setups. Measurements of optical anisotropy also allow us to distinguish graphene samples with different extent of structural imperfections; the results are consistent with those obtained from using Raman scattering spectroscopy.

We also propose the concept of deep-trench/thin-metal (DTTM) active antenna that take advantage of surface plasmon resonance phenomena, three-dimensional cavity effects, and large-area metal/semiconductor junctions to effectively generate and collect hot electrons arising from plasmon decay and, thereby, increase photocurrent. The DTTM-based devices exhibited superior photoelectron conversion ability and high degrees of detection linearity under infrared light of both low and high intensity. Therefore, these DTTM-based devices have the attractive properties of high responsivity, extremely low power consumption, and polarization-insensitive detection over a broad bandwidth, suggesting great potential for use in photodetection and on-chip Si photonics in many applications of telecommunication fields.

Feature and Future of Soft Processing (Green Processing) for Advanced Ceramic Materials —A Key Technology for Sustainable Society—

Masahiro YOSHIMURA

Promotion Center for Global Materials Research, Dept of Mater., Sci. and Eng.,
National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan, Prof. Emeritus. Tokyo Institute of Technology, Japan

Taiwan: yoshimur@mail.ncku.edu.tw

Japan: yoshimura@msl.titech.ac.jp

Abstract

Advanced inorganic (ceramic) materials have been used in wide area of applications like structural, mechanical, chemical, electrical, electronic, optical, photonic, biological, medical, etc. They have generally been fabricated by so-called high-technology, where high temperature, high pressure, vacuum, molecule, atom, ion, plasma, etc. have been used for their fabrications, because inorganic materials are difficult in shape forming and fixing due to their intrinsic rigidity and brittleness. Even though nano-sized particles of inorganic materials could be synthesized by low-energetic route, i.e. "soft chemistry" or "green chemistry", their shape forming and fixing cost energetically and environmentally in even using nano-particles. The powder or particle processing have also severe problems of 3D shrinkage during drying, firing and sintering because particle packing could not exceed 74 %.

We have challenged to fabricate those advanced ceramics with desired shape/size/location, etc. directly in low energetic routes using aqueous solutions since 1989 when we found a method to fabricate BaTiO₃ film on Ti substrate in a Ba(OH)₂ solution by Hydrothermal Electrochemical [HEC] method at low temperatures of 60-200 C. We proposed in 1995-2000 an innovative concept and technology, "Soft Processing" or "Soft Solution Processing," which aims low energetic (=environmentally benign) fabrication of shaped, sized, located, and oriented inorganic materials in/from solutions. It can be regarded as one of bio-inspired processing, green processing, or eco-processing.^{1,2)} Please note, [1] Most of ceramics except for bio-ceramics are not water soluble, thus "firing" seems to be essential, and [2] Ecology (Bio-based) systems have not included most of ceramics as well as other advanced materials: semiconductors and metallic materials (alloys).

When we have activated/stimulated interfacial reactions between reactant (substrate) and solution locally and/or moved the reaction point dynamically, we can get patterned ceramic films directly in solution without any firing, masking nor etching. They can be called Direct Patterning methods which differ from previous patterning methods consisting of multi-step processes from particle dispersion or precursor solutions. The notable feature of Direct Patterning is that each reactant reacts directly on site, at the interface with the substrate. Therefore, the chemical driving force of the reaction, $A+B=AB$, can be utilized not only for synthesis but also for crystallization and/or consolidation of the compound AB. It is rather contrasting to general patterning methods where thermal driving force of firing is mostly used for the consolidation of the synthesized AB particles.³⁾

We have developed the Direct Patterning of CdS, PbS and CaWO₄ on papers by Ink-Jet Reaction method³⁾. Furthermore, we have succeeded to fabricate BaTiO₃ patterns on Ti by a laser beam scanning and carbon patterns on Si by a needle electrode scanning directly in solutions.⁴⁾ TiO₂ and CeO₂ patterns by Ink-Jet Deposition, where nano-particles are nucleated and grown successively on the surface of substrate thus become dense even below 300 °C³⁾ will be presented. Nano-structured films will be also talked^{4,5)}. In the formation of films, additional activation(s) with thermal one are very useful. Particularly electrochemistry is very attractive to prepare oxide films and patterns. Our proposal: Growing Integration Layer[GIL] method⁶⁾ is also using electrochemistry to make oxide layer(s) on metallic material(s) to improve adhesion, anti-oxidation, bioactivity and/or other functionalities. A recent novel subject, Soft Processing for various nano-carbons including Graphene and functionalized Graphene,⁷⁻⁹⁾ will be introduced. Where we have succeeded to prepare functionalized Graphene Ink via successive processes under ambient temperature pressure conditions

References:

- [1] MRS Bulletin,25[9],Sept. issue 2000, special issue for Soft Processing of Advanced Inorganic Materials, Guest Editor:M. Yoshimura and J. Livage.
- [2] Yoshimura, M., J. Mater. Sci.,41 [5],1299-1306 (2006), 43[7]2085-2103(2008).
- [3] Yoshimura, M. and Gallage R., Solid State Electrochem., 12[7/8]775-782(2008).
- [4] Watanabe,T., Yoshimura, M. ,Thin Solid Film, 515, 2696-2699 (2006), Carbon, 44, 799-802 (2006).
- [5] Wu,J-J.,Liao,W-P.,Yoshimura,M. Nano Energy,On-line July 11,2013 .
- [6] M.Yoshimura,N.Sugiyama et al.,Mater. Sci. Eng. B,148(2008)2-6,& Acta Biomaterialia, 5(2009), 1367-1373, Mater. Sci. Eng. B,161(2009),31-35
- [7] J. Senthilnathan, M.Yoshimura et al., J. Mater Chem A,(2014) 2, 3332-3337 a Hot Paper 2014
- [8] J. Senthilnathan, K. SanjeevaRao, M. Yoshimura, et al ., Scientific Reports 4(2014),0427 & 04395
- [9] K. SanjeevaRao, J. Senthilnathan, M.Yoshimura,et al. Adv. Funct. Mater.,25, 298-305,2015

Microstructural Imaging by Scanning Laue X-ray Nanodiffraction at Taiwan Photon Source

Ching-Shun Ku (古慶順)

National Synchrotron Radiation Research Center,
101 Hsin-Ann Road, Hsinchu Science Park, Hsinchu, Taiwan
Email: csku@nsrrc.org.tw

Abstract

The X-ray Nanodiffraction Beamline (XND) is one of the phase-I projects for Taiwan Photon Source (TPS). The construction of the XND was completed and commissioning for optics and end-station is now in progress. The end-station called “FORMOSA (FOCUS x-Ray for MicRO-Structure Analysis)” is dedicated to use white/mono-beam Laue diffraction for structural analysis. For instance, users could obtain the 2D and 3D distribution of crystal phases, orientation, residual strain, stress and dislocations for materials in a complex form without distorting the sample during measurement. The estimated spatial resolution could be better than 100x100x50 nm. Furthermore, this end-station also provided many complementary tools. Tetra-probe stages could deploy several scanning probes to collect optical, electrical, surface properties of specimens; the x-ray fluorescence detector provides elemental information and the cryo-stage integrated with heater for temperature dependence experiments. Particularly, it is also the first time in synchrotron history to integrate an online scanning electron microscopy (SEM) as a navigator. With spatial resolution down to 4 nm, it is able to find out the interest region with tiny structure on samples and arrange the position for different probes. This end-station can function either in vacuum or ambient environments depending on the user’s demands. In summary, XND beamline and FORMOSA end-station will provide not only 2D/3D-XRD but also XRF, XAS, XEOL/CL, SPM and SEM information for diverse research programs. The end-station is scheduled to open to user in Q3 of 2016.

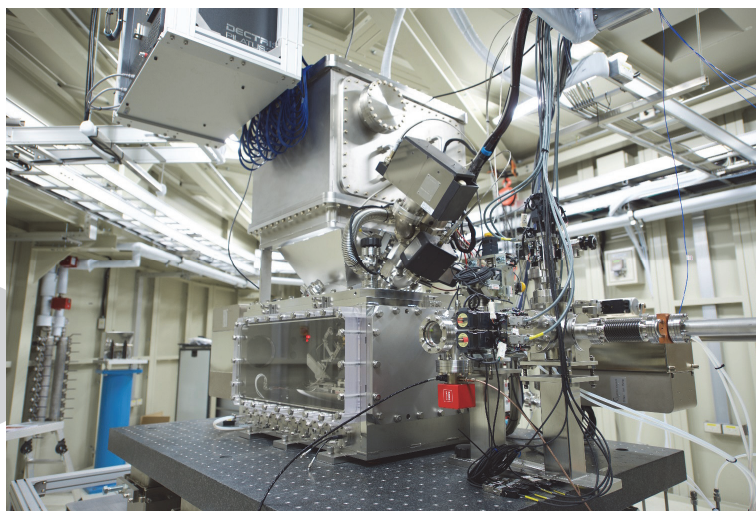


Fig 1: The setup of FORMOSA end-station.

Keywords: Laue, Nanodiffraction, XRF, SEM, SPM

Soft X-ray Scanning Microscopy and Ptychography in Materials Research

Hung Wei Shiu

National Synchrotron Radiation Research Center, Hsinchu 30076, Taiwan

Abstract

Soft X-ray spectromicroscopy is a powerful tool which can provide 2D or 3D imaging with chemical, electronic and structural information at the nanoscale. In this presentation, I will present one of the common soft X-ray microscopy – Scanning transmission X-ray Microscopy (STXM) – and its application in material science. In addition, a recently developed soft X-ray ptychography, a scanning microscopy based form of coherent diffraction imaging (CDI) which is making dramatic improvements in spatial resolution and spectral information will also be introduced. In the end of my talk I will show our recent development of a new soft X-ray spectromicroscope system based on coherent scattering by using Kirkpatrick-Baez (KB) focusing optics. A soft X-ray elliptically polarizing undulator beamline at the Taiwan Photon Source (TPS) delivers coherent photon flux in the order of $10^{11} \text{ s}^{-1} (0.02\% \text{ BW})^{-1}$ with a beam size of $3 \mu\text{m}$ by $3 \mu\text{m}$ in the energy range from 400 eV to 1200 eV. For ptychography, the probe is defined by a $1\text{-}\mu\text{m}$ pinhole placed 1.5 mm upstream the object and a special platform equipped with sample and pinhole scanning stages is developed. The design, current status and recent test results for the ptychographic imaging will be shown. Future improvements to realize tomographic imaging and cryo-experiments will also be addressed.

E. 材料學門傑出成果發表會

回首四十年材料路 (1977-2016)

杜正恭

國立清華大學材料系

Email: jgd@mx.nthu.edu.tw

Website: <http://r429jgd.wix.com/jgdlab>

摘要

1997 年負笈美國普渡大學核工所，研習核工材料的 pressure sintering. 1979 轉材料系，從事多元多相合金的擴散研究，專研合金冶煉、熱力學計算、擴散理論、SEM+EDX 與數據電腦化分析工作，1983 春回台，首先涉足電子陶瓷、機械陶瓷的研發，與高溫合金的開發及電子顯微鏡分析工作，1987-1988 在 Cornell 進修時進入 sputtering 與 thin film 的領域。30 多年在清華材料系的研究工作概括微電子構裝之金屬化與焊點可靠度、薄膜鍍製與材料之表面改質、鋰電池材料與奈米粉末、電子顯微鏡分析與鑑定及奈米機性量測，看似五花八門，實則 one for all, all for one 後萬流歸宗為 Surface Modification of Materials for Mobility.

近年來，復將多功能鍍膜的領域擴及有機與無機複合材料及仿生材料，最近著力於 Atmospheric Pressure Plasma 的開發及其在能源材料、鍍膜及電子構裝等之應用，終極標的是 Plasma for Life, for Humanity and for the better Society. 另外，除了材料科技的開發外，多年來亦鑽研易經、老莊與佛法相關知識，期望建立一個以東方哲學思維架構另類材料科學工程的技術平台，橫互時空，開創新局。

Photonics for the New Era

Din Ping Tsai

Research Center for Applied Sciences, Academia Sinica, Taipei 11529

*Email: dptsai@sinica.edu.tw

Abstract

Photonics is the science of light and photon generation, detection, and manipulation through emission, transmission, modulation, signal processing, switching, amplification, and detection. The international year of light (IYL) of 2015 raise awareness of how photonics and light-based technologies provide sustainable developments and solutions to worldwide challenges in energy, education, agriculture, communications, health, etc. In this talk, novel and interesting on-going developments of photonics for the new era will be discussed and reported.

Recent Developments in 3D IC Bonding Technologies

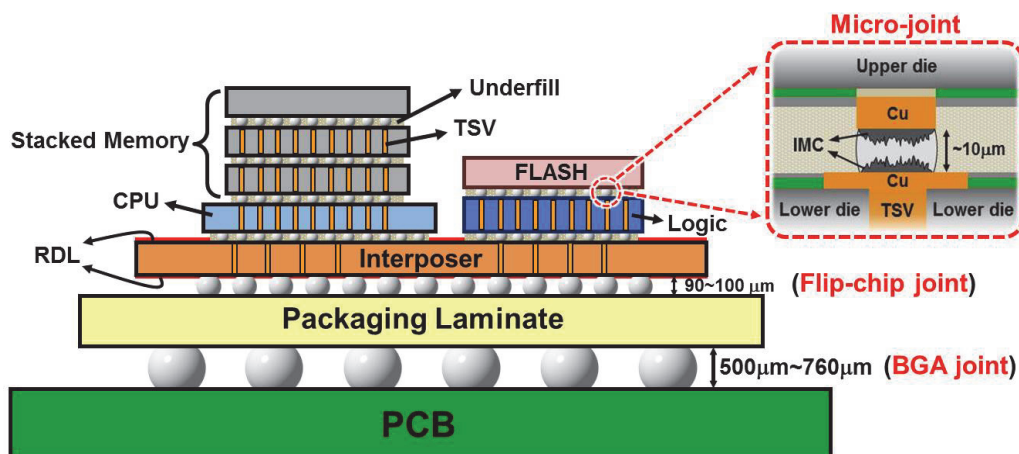
C R Kao

Department of Materials Science and Engineering, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

*Email: crkao@ntu.edu.tw

Abstract

A typical solder joint in 3D IC has a volume that is 1/1000 that of a flip-chip solder joint. Many new issues arise due to this size effect. These new issues post new threats to the reliability of electronic devices. One well-perceived effect of small solder volume is that the entire solder layer can be completely transformed into intermetallic compounds (IMCs) during device operation or even during the fabrication process. As IMCs tend to be hard and brittle, a solder joint completely made up of IMCs might have inferior mechanical properties. The objectives of this study are (a) to understand the IMCs growth at the regime of very limited solder volume, (b) to observe the IMC morphology during the merging of IMCs, and (c) to reveal the effects of minor inert constituents (such as Ag) on the final morphology of IMCs.





Inspirations from Nature: Synthesis of Multi-Functional Scaffolds and Composites by Freeze Casting Techniques

Po-Yu Chen, Haw-Kai Chang, Pang-Hsuan Lee, Wen-Kaung Liu,
Hsin Jui Wang, Tzer-Shen Lin, Chin-Chih Tai, Chih-Hsiang Chang

Department of Materials Science and Engineering
National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan

Abstract

Bio-inspired porous composites materials were formed by freeze-casting technique and polymer infiltration, which can be widely applied in the industry due to their lightweight, high surface/volume ration and energy absorbing ability. In this study, ultra-lightweight and multifunctional scaffolds for mimicking natural porous composites have been synthesized by freeze casting technique. Diatomaceous earth, zeolite, and fish scales were used to substitute as the raw powder. High porosity diatomaceous earth scaffolds have ultra-lightweight and multifunctional properties, therefore the good thermal insulation, water absorption, and water retention were observed. Zeolites are microporous minerals, which were commonly used in gas adsorption. The channel was designed and formed by freeze casting method and it will increase efficiency of gas adsorption. The hydroxyapatite was obtained from fish scales of fishery waste. The scaffold with formed hydroxyapatite can be used in bone tissue engineering and can remove heavy metal ions. The bio-inspired hierarchically scaffolds can be potential applied in various fields.

High Entropy Alloy Investigation from the Perspectives of Advanced Photon Source

E-Wen Huang^{1,2}

¹Department of Materials Science and Engineering, National Chiao Tung University

²Material and Chemical Research Laboratories, Industrial Technology Research Institute

Email: ewenhuang@nctu.edu.tw / itriA50342@itri.org.tw

Abstract

High Entropy Alloy is a made-in-Taiwan metallic system. Prof. Jien-Wei Yeh, a made-in-Taiwan metallurgist created “High Entropy Alloy” two decades ago. The National Tsing Hua University Team pioneers this unexplored territory. The potential applications are evidenced in many high-profile reports since 2014 [1-3]. However, the aforementioned articles summarize exciting properties, which lead to interesting but yet puzzling temperature-dependent mechanical phenomena. Recently, together with Prof. Yeh, we applied advanced photon source, including in-situ neutron experiments and synchrotron x-ray diffraction measurements. We quantify a dual-phase microstructure transformation with convolutional multiple whole profile fitting. The tensors are obtained by using elastic–viscoplastic self-consistent (EVPSC) model. We propose an advanced-photon-source perspective to explain the special temperature-dependent mechanical behavior of the high entropy alloy.

Reference:

- [1] B. Gludovatz, A. Hohenwarter, D. Catoor, E.H. Chang, E.P. George, R.O. Ritchie. A fracture-resistant high-entropy alloy for cryogenic applications, *Science* 345 (2014) 1153-1158.
- [2] X.Z. Lim. METAL MIXOLOGY, *Nature* 533 (2016) 306-307.
- [3] Z.M. Li, K.G. Pradeep, Y. Deng, D. Raabe, C.C. Tasan. Metastable high-entropy dual-phase alloys overcome the strength-ductility trade-off, *Nature* 534 (2016) 227-+.

Acknowledgements:

We thank Ministry of Science and Technology Program 104-2628-E-009-003-MY3. We appreciate the National Synchrotron Radiation Research Center for advanced photon source. We would like to thank National Center for High-performance Computing (NCHC) of National Applied Research Laboratories (NARLabs) of Taiwan for providing computational platform.

Keywords: high entropy alloy, neutron scattering, synchrotron x-ray diffraction, convolutional multiple whole profile fitting, elastic–viscoplastic self-consistent (EVPSC) model

Mesocrystal Embedded Functional Oxide Systems

Ying-Hao Chu^{1,2,3,4*}

¹Department of Materials Science and Engineering, National Chiao Tung University,
Hsinchu 30010, Taiwan

²Department of Electrophysics, National Chiao Tung University, Hsinchu 30010, Taiwan

³Institute of Physics, Academia Sinica, Taipei 11529, Taiwan

⁴Material and Chemical Research Laboratories, Industrial Technology Research Institute,
Hsinchu 31040, Taiwan

*Email: yhc@nctu.edu.tw

Abstract

Mesocrystal – a new class of crystals compared to conventional single crystals and randomly distributed nanocrystal systems – has captured significant attention in recent decades. Current studies have been focused on the advanced synthesis as well as the intriguing properties of mesocrystal. In order to create new opportunities upon functional mesocrystals, they can be regarded as a new functional entirety when integrated with unique matrix environments. The elegant combination of mesocrystals and matrices has enabled researchers to realize enthralling tunabilities and to derive new functionalities that cannot be found in individual components. Therefore, mesocrystal embedded system forms a new playground towards multifunctionalities. In this talk, I will deliver a general roadmap that portrays the enhancement of intrinsic properties and new functionalities driven by novel mesocrystal-embedded oxide systems. An in-depth understanding and breakthroughs achieved in mesocrystal embedded oxide systems are highlighted. I will conclude with a brief discussion on potential directions and perspectives along this research field.

Fabrication of Electrode Materials in Energy Devices by Electrodeposition Techniques

*Jeng-Yu Lin (林正裕)¹

¹Department of Chemical Engineer, Tatung University
(MOST 103-2221-E-036-014-MY3)

Abstract

This presentation reviews the strengths and advantages of electrodeposition as a rapid and low-cost growth technique for fabrications of electrode materials in energy devices such as solar cells and supercapacitors. We found that the nanostructured metal sulfides thin films can be directly growth on conductive substrates as catalytic materials and electroactive materials for dye-sensitized solar cells (DSCs) and supercapacitors (SCs) by simply using facile potentiodynamic (PD) and pulse-reversal (PR) deposition methods. For instance, the nickel sulfide (Ni_3S_2) thin film was electrodeposited on Ni foam substrate by using a facile PR method, respectively. After optimization of PR deposition parameters, the optimized electrode delivered an impressive specific capacity up to 179.5 mAh g^{-1} at current density of 2 A g^{-1} . The hybrid SC based on the optimized Ni_3S_2 cathode and activated carbon fiber cloth (ACFC) anode exhibited a high specific capacity of 26.7 mAh g^{-1} at charge-discharge current density of 2 A g^{-1} and displayed a maximum energy density of 26.4 Wh kg^{-1} at 1978 W kg^{-1} . Furthermore, the Ni_3S_2 //ACFC hybrid SC displayed excellent cycling performance at current density of 2 A g^{-1} , with 97% specific capacity retained after cycling of 400–5000 consecutive charge/discharge tests.

Keywords: electrodeposition, electrode material, solar cell, supercapacitor

Porous ZnO Nanowire Arrays: Synthesis, Broadband Antireflection, and Visible Light Photodetection

Chuan-Pu Liu (劉全璞)

Department of Materials Science and Engineering, National Cheng Kung University, Taiwan

Abstract

Porous ZnO NW arrays (PZNA) were synthesized by hydrothermal method followed by controlled hydrogen annealing for different durations. The surface pores of the PZNA were formed with a gradient distribution from the top to bottom of the nanowires. This pore gradient distribution serves as a new mechanism to achieve graded-refractive-index, which provides improved broadband antireflection in PZNA with the smallest reflectance of less than 5% at 800 nm. Moreover, the cathodoluminescence spectra suggest the evolution of many defects in PZNA, contributing to defect state excitation phenomena. With their unique features with regard to antireflection, multiple scattering and defect state excitation, the PZNA devices exhibit an exceptional capability for steady photodetection over the entire visible light range.



奈米碳材料的製備與應用

Syntheses and Applications of Carbon Nanomaterials

Nyan-Hwa Tai

Department of Materials Science & Engineering, National Tsing-Hua University

Email: nhati@mx.nthu.edu.tw

Abstract

Carbon nanomaterials including graphene, carbon nanotubes (CNTs), and ultrananocrystalline diamond were synthesized using the chemical vapor deposition, the chemical methods, and the plasma-enhanced chemical vapor deposition, respectively. The microstructures of the synthesized carbon nanomaterials were investigated and discussed. In addition, the applications of the synthesized carbon nanomaterials on flexible conductive films, electromagnetic interference shielding material, oil and organic solvent absorbent were addressed. Furthermore, the hybrid films based on graphene and CNTs were prepared and their applications on heat dissipation materials were studied the influence of CNT presence on the anisotropy of the heat conductive film were also investigated in depth.

Keywords: graphene, carbon nanotubes, nanocrystalline diamond, nanocomposites, flexible transparent conductive films, electromagnetic interference shielding

Improvement of III–V Device Performance through Materials Science

Edward Yi Chang

Department of Materials Science and Engineering, National Chiao Tung University

Email address: edc@mail.nctu.edu.tw

Abstract

Since 2000, the CMOS device dimension has been scaled down to 90 nanometer node. To meet the Moore's law, the academia and industry have worked rigorously to develop advanced technologies in order to reach the ITRS roadmap standard. However, as the devices are reaching their physical limits, we are facing challenges; two most effectively ways to keep the device scaling are either using different transistor architecture or using high mobility channel materials. Among many III-V compound semiconductor materials, InGaAs materials are the most promising candidates as high electron mobility channels for scaling CMOS devices to satisfy the quest of future low-power high-performance logic device. In addition, high-k materials, owing to its high permittivity, have also received great interests for InGaAs devices with sub-nanometer gate technology. The nature poor quality of high-k/III-V interfaces, which degrades the gate controllability and the channel mobility of the InGaAs devices, has not been overcome yet. To achieve high efficiency and low power consumption, the MOS structures should have high interface quality in conjunction with a suitable and reliable dielectric gate-stack. This talk focuses on the high-k/InGaAs interface study and several new results of the InGaAs devices based on different surface treatments will be presented. The high quality high-k/metal gate stack MOS capacitor can be the key technologies for next generation InGaAs channel based CMOS technology.

Keywords: III-V devices, high-k dielectric materials, interface study.

Two-Dimensional Transition Metal Dichalcogenides for Various Applications—Hydrogen plasma treated Molybdenum Disulfide monolayer in Hydrogen evolution reaction and Tungsten Diselenide/Molybdenum Disulfide monolayer heterostructure with atomically sharp interface for photovoltaics.

Kung-Hwa Wei

Department of Materials Science and Engineering, National Chiao Tung University

Email: khwei@mail.nctu.edu.tw

Abstract

Two-dimensional layered transition metal dichalcogenides (TMDCs) materials such as Molybdenum disulfide (MoS_2) have potential applications in electronics because they exhibit high on-off current ratios and distinctive electro-optical properties. MoS_2 monolayer with the active crystal edges as their active catalytic sites has also been recognized as one of the low-cost and efficient electrocatalysts for hydrogen evolution reaction (HER). Here, we report a simple and efficient approach using a remote hydrogen-plasma process to creating *S*-vacancies on the basal plane of monolayer crystalline MoS_2 ; this process can generate high density of *S*-vacancies while mainly maintaining the morphology and structure of MoS_2 . The density of *S*-vacancies (defects) on MoS_2 monolayers resulted from the remote hydrogen-plasma process can be tuned and play a critical role in HER, as evidenced in the results of electrical measurements. The H_2 -plasma treated MoS_2 also provides an excellent platform for systematic and fundamental study of defect-property relationships in TMDs. Second, we report the two-step epitaxial growth of lateral WSe_2 - MoS_2 heterojunction instead of thermodynamically preferred TMDC alloy, where the edge of WSe_2 induces the epitaxial MoS_2 growth despite a large lattice mismatch. The epitaxial growth process offers a controllable method to obtain lateral heterojunction with an atomically sharp interface. From the electrical transport curves, we find lateral WSe_2 - MoS_2 heterostructure displays obvious p-n junction and photovoltaic effect. Spatially connected TMDC lateral heterojunctions are potential candidates for constructing monolayer p-n rectifying diodes, light-emitting diodes, photovoltaic devices, and bipolar junction transistors.

Keywords: Transition Metal Dichalcogenides, Molybdenum Disulfide and Tungsten Diselenide

In-situ TEM Investigation of Dynamic Evolution in Nanostructures

Wen-Wei Wu (吳文偉)

Department of Materials Science and Engineering, National Chiao Tung University,
Hsinchu 300, Taiwan, ROC

Abstract

In-situ TEM is a technique that allows a direct observation of dynamic properties in nanoscale. In situ investigation of the temperature induced phase transformation, structural and chemical evolution of nanocrystals is important for understanding the structure and stability of nanomaterials. As the technology advances, the scaling issue of non-volatile memory devices has attracted wide consideration, especially the exploration of atomic-scale structural dynamics. However, non-volatile memories, such as FRAM, PCM, and RRAM, are numbers of hypotheses based on experimental results; with qualitative or quantitative analysis, there is no strong evidence to verify these hypotheses. Therefore, we use in-situ TEM for direct observation of the electrical field induced structure transformations, and/or their coupled polarization switching behavior of non-volatile memories, which is important for understanding their mechanisms and aiding to the practical aspect. Here, we present the most recent progress in observing dynamic processes in nanoscale by *in-situ* TEM.

F. 陳力俊院士講座

Silicide Contact Formation on Si Wafers and Si Nanowires

K. N. Tu and Yi-Chia Chou

National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan

Abstract

Silicide of C-54 TiSi_2 , CoSi_2 and NiSi have been used as source, drain, and gate contacts on microelectronic Si devices. The formation of these silicides in plane-contact reaction on Si wafers has been studied widely and systematically in the past. There is a renewed interest in silicide formation in nanowires of Si lately. Point-contact reaction between Si nanowires and metal nanowires as well as line-contact reaction between Si nanowires and metal pads have been studied. Repeating events of homogeneous nucleation of atomic layer of epitaxial silicide on Si nanowire have been observed and analyzed by using in-situ high resolution TEM.



Magnetic Doped SiGe Nanostructures for Room Temperature Field Effect Spintronics

Kang L. Wang

Electrical and Computer Engineering, Materials Sciences and Engineering, and Physics, University of California, Los Angeles, CA 90095, USA
E: wang@ee.ucla.edu; P: 310-825-1609

Abstract

The realization of room temperature spintronic devices offer an alternative solution for resolving the energy issues of scaled CMOS, especially when compatible with mature silicon technology. In the past, the magnetic doped semiconductors are limited due to the formation of secondary phase precipitates, limiting the doping densities to a rather low level.[1-2] In addition, the weak RKKY interaction also imposes ferromagnetic Curie temperatures to relatively low. Through the use of different nanostructures – nanodots, nanowires and nanomeshes, along with quantum confinement, we show the Curie temperatures above room temperature can be realized. [3-6] For example, SiGe could take full advantages of the type-II energy band structure of the Si/Ge heterostructure to trap the holes inside MnGe QDs, significantly enhancing the hole-mediated ferromagnetism. Magnetic measurements indeed found that the superlattice structure exhibited a Curie temperature beyond 400K. In this talk, we will discuss the grown quantum structures using MBE followed by detailed structural studies by TEM; Magnetic properties are analyzed with SQUID, Anomalous Hall measurement, and Optical Kerr Rotations. Zero-field cooling and field cooling curves could confirm the absence of ferromagnetic compounds, such as $\text{Ge}_8\text{Mn}_{11}$ ($T_c \sim 270$ K) and Ge_3Mn_5 ($T_c \sim 296$ K) in our system. Magnetotransport reveals a clear transition from negative magnetoresistance to positive value and a pronounced Anomalous Hall effect. The results not only demonstrate that these nanostructured materials may be free from precipitates with high Mn doping but also show that the use of unique nanostructures can increase the ferromagnetic order to beyond room temperature. At the same time, the enhanced hole-mediation by quantum confinement enables room-temperature Ge-based spin field-effect transistor and transpinors.

References:

- [1] Jamet M, *et al.*, High-Curie-temperature ferromagnetism in self-organized $\text{Ge}_{1-x}\text{Mn}_x$ nanocolumns. *Nat. Mater.* **5**, 653-659 (2006).
- [2] Matsukura F, Tokura Y & Ohno H., Control of magnetism by electric fields. *Nat Nano* **10**, 209-220 (2015).
- [3] Xiu F, *et al.*, Electric-field-controlled ferromagnetism in high-Curie-temperature Mn $0.05\text{Ge}_{0.95}$ quantum dots. *Nat. Mater.* **9**, 337-344 (2010).
- [4] Xiu F, *et al.*, Voltage-controlled ferromagnetic order in MnGe quantum dots. *Nanotechnology* **21**, 375606-375613 (2010).
- [5] Xiu F, *et al.*, MnGe magnetic nanocolumns and nanowells. *Nanotechnology* **21**, 225602-225606 (2010).
- [6] Wang KL & Xiu F., Quest of electric field controlled spintronics in MnGe. *Thin Solid Films* **518**, S104-S112 (2010).

*The work was in part supported by ERFC-SHINES, FAME, and NSF,

Piezotronics and Piezo-Phototronics

Zhong Lin WANG

School of Material Science and Engineering, Georgia Institute of Technology,
Atlanta, Georgia 30332-0245, USA
Beijing Institute of Nanoenergy and Nanosystems, Chinese Academy of Sciences,
Beijing, 100083, China.

Abstract

Piezoelectricity, a phenomenon known for centuries, is an effect that is about the production of electrical potential in a substance as the pressure on it changes. For wurtzite structures such as ZnO, GaN, InN and ZnS, due to the polarization of ions in a crystal that has non-central symmetry, a piezoelectric potential (*piezopotential*) is created in the crystal by applying a stress. The effect of piezopotential to the transport behavior of charge carriers is significant due to their multiple functionalities of piezoelectricity, semiconductor and photon excitation. By utilizing the advantages offered by these properties, a few new fields have been created. Electronics fabricated by using inner-crystal piezopotential as a “gate” voltage to tune/control the charge transport behavior is named *piezotronics*, with applications in strain/force/pressure triggered/controlled electronic devices, sensors and logic units. This effect was also extended to 2D materials such as MoS₂. *Piezo-phototronic effect* is a result of three-way coupling among piezoelectricity, photonic excitation and semiconductor transport, which allows tuning and controlling of electro-optical processes by strain induced piezopotential. The objective of this talk is to introduce the fundamentals of piezotronics and piezo-phototronics and to give an updated progress about their applications in energy science (LED, solar) and sensors (photon detector and human-CMOS interfacing).

- [1] W.Z. Wu, X.N. Wen, Z.L. Wang “Pixel-addressable matrix of vertical-nanowire piezotronic transistors for active/adaptive tactile imaging”, *Science*, 340 (2013) 952-957.
- [2] C.F. Pan, L. Dong, G. Zhu, S. Niu, R.M. Yu, Q. Yang, Y. Liu, Z.L. Wang* “Micrometer-resolution electroluminescence parallel-imaging of pressure distribution using piezoelectric nanowire-LED array”, *Nature Photonics*, 7 (2013) 752-758.
- [3] Z.L. Wang “Piezopotential Gated Nanowire Devices: Piezotronics and Piezo-phototronics”, *Nano Today*, 5 (2010) 540-552.
- [4] Q. Yang, W.H. Wang, S. Xu and Z.L. Wang* “Enhancing light emission of ZnO microwire-based diodes by piezo-phototronic effect”, *Nano Letters*, 11 (2011) 4012-4017.
- [5] W.Z. Wu, L. Wang, Y.L. Li, F. Zhang, L. Lin, S. Niu, D. Chenet, X. Zhang, Y. Hao, T.F. Heinz, J. Hone, and Z.L. Wang “Piezoelectricity of single-atomic-layer MoS₂ for energy conversion and piezotronics”, *Nature*, 514 (2014) 470-474.

A Ten-Year Journey into Nanoscience: from Colloidal Nanoparticles to Plasmonic Nanolasers

Shangjr (Felix) Gwo (果尚志)^{1,2}

¹Department of Physics, National Tsing-Hua University, Hsinchu 30013, Taiwan

²National Synchrotron Radiation Research Center, Hsinchu 30076, Taiwan

E-mail: gwo@phys.nthu.edu.tw

Abstract

I was trained as a surface physicist using the experimental techniques of scanning tunnelling microscopy (STM) and molecular-beam epitaxy (MBE) to study semiconductor surfaces and interfaces prepared under ultra-high vacuum (UHV) conditions. A completely different strategy in my laboratory based on colloidal chemistry techniques in solution and ambient environments started with the collaboration with Prof. Lih-Juann Chen in 2006. The “accidental” journey in last ten year has led to several nanoscience wonders not achievable if I only stick to the familiar approaches. In this talk, I will present some of these works to show the importance of interdisciplinary research and collaboration.

References:

- [1] S.-D. Tzeng, K.-J. Lin, J.-C. Hu, L.-J. Chen, and S. Gwo, “Templated self-assembly of colloidal nanoparticles controlled by electrostatic nanopatterning on Si₃N₄/SiO₂/Si electret,” *Adv. Mater.* **18**, 1147 (2006).
- [2] C.-F. Chen, S.-D. Tzeng, H.-Y. Chen, K.-J. Lin, and S. Gwo, “Tunable plasmonic response from alkanethiolate-stabilized gold nanoparticle superlattices: Evidence of near-field coupling,” *J. Am. Chem. Soc.* **130**, pp. 824–826 (2008).
- [3] M.-H. Lin, H.-Y. Chen, and S. Gwo, “Layer-by-layer assembly of three-dimensional colloidal supercrystals with tunable plasmonic properties,” *J. Am. Chem. Soc.* **132**, 11259 (2010).
- [4] C.-Y. Wu, C.-T. Kuo, C.-Y. Wang, C.-L. He, M.-H. Lin, H. Ahn, and S. Gwo, Plasmonic Green Nanolaser Based on a Metal–Oxide–Semiconductor Structure, *Nano Lett.* **11**, 4256 (2011).
- [5] Y.-J. Lu, J. Kim, H.-Y. Chen, C. Wu, N. Dabidian, C. E. Sanders, C.-Y. Wang, M.-Y. Lu, B.-H. Li, X. Qiu, W.-H. Chang, L.-J. Chen, G. Shvets, C.-K. Shih, and S. Gwo, “Plasmonic nanolaser using epitaxially grown silver film,” *Science* **337**, 450 (2012).
- [6] Y.-J. Lu, C.-Y. Wang, J. Kim, H.-Y. Chen, M.-Y. Lu, Y.-C. Chen, W.-H. Chang, L.-J. Chen, M. I. Stockman, C.-K. Shih, and S. Gwo, “All-color plasmonic nanolasers with ultralow thresholds: Autotuning mechanism for single-mode lasing,” *Nano Lett.* **14**, 4381 (2014).
- [7] H.-Y. Chen, M.-H. Lin, C.-Y. Wang, Y.-M. Chang, and S. Gwo, “Large-scale hot spot engineering for quantitative SERS at the single-molecule scale,” *J. Am. Chem. Soc.* **137**, 13698 (2015).
- [8] C.-Y. Wang, H.-Y. Chen, L. Sun, W.-L. Chen, Y.-M. Chang, H. Ahn, X. Li, and S. Gwo, “Giant colloidal silver crystals for low-loss linear and nonlinear plasmonics,” *Nat. Commun.* **6**, 7734 (2015).
- [9] S. Gwo and C.-K. Shih, “Semiconductor plasmonic nanolasers: Current status and perspectives,” *Rep. Prog. Phys.* **79**, 086501 (2016).
- [10] S. Gwo, H.-Y. Chen, M.-H. Lin, L. Sun, and X. Li, “Nanomanipulation and controlled self-assembly of metal nanoparticles and nanocrystals for plasmonics,” *Chem. Soc. Rev.* **45**, DOI:10.1039/c6cs00450d (2016).

Bio-Nano-Electronics

Tri-Rung Yew (游萃蓉)

United Microelectronics Corporation (UMC),
No.18, Nanke 2nd Rd, Tainan Science Park, Sinshih Dist., Tainan City, Taiwan 74147,
National Tsing-Hua University (NTHU), 101 Kuang-Fu Rd., Sec. 2, Hsinchu, Taiwan 30013
E-mail: tryew@mx.nthu.edu.tw

Abstract

This talk will present the research on semiconductor technology and bio-nano-electronics. In semiconductor industry, the development of advanced technologies for the product requirements on power, performance, area-gain, and cost-per-die and versatile emerging technologies for the new growth engine, Internet of Things (IoT), becomes more and more important. Especially, the innovation on new materials development plays a critical role. The challenges and future trend on semiconductor, nanotechnology, and bio-technology will be covered.

Multifunctional Nanoparticles for Oral Protein Drug Delivery

Er-Yuan Chuang¹, Po-Yen Lin¹, Kun-Ju Lin^{2,3}, Fang-Yi Su¹, Fwu-Long Mi⁴,
Chiung-Tong Chen⁵, Jyuhn-Huarng Juang⁶, **Hsing-Wen Sung**¹

¹Department of Chemical Engineering/Institute of Biomedical Engineering,
National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan (ROC)

²Healthy Aging Research Center, Department of Medical Imaging and Radiological Sciences,
College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan (ROC)

³Department of Nuclear Medicine and Molecular Imaging Center,
Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan (ROC)

⁴Department of Biochemistry, School of Medicine, College of Medicine,
Taipei Medical University, Taipei, Taiwan (ROC)

⁵Institute of Biotechnology and Pharmaceutical Research,
National Health Research Institutes, Zhunan, Miaoli, Taiwan (ROC)

⁶Division of Endocrinology and Metabolism, Chang Gung University and
Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan (ROC)

Email: hwsung@mx.nthu.edu.tw

Abstract

Successful oral delivery of therapeutic proteins such as insulin can greatly improve the quality of life of patients. This study develops a bubble carrier system by loading diethylene triamine pentaacetic acid (DTPA) dianhydride, a foaming agent (sodium bicarbonate; SBC), a surfactant (sodium dodecyl sulfate; SDS), and a protein drug (insulin) in an enteric-coated gelatin capsule. Following oral administration to diabetic rats, the intestinal fluid that has passed through the gelatin capsule saturates the mixture; concomitantly, DTPA dianhydride produces an acidic environment, while SBC decomposes to form CO₂ bubbles at acidic pH. The gas bubbles grow among the surfactant molecules (SDS) owing to the expansion of the generated CO₂. The walls of the CO₂ bubbles consist of a self-assembled film of water that is in nanoscale and may serve as a colloidal carrier to transport insulin and DTPA. The grown gas bubbles continue to expand until they bump into the wall and burst, releasing their transported insulin, DTPA, and SDS into the mucosal layer. The released DTPA and SDS function as protease inhibitors to protect the insulin molecules as well as absorption enhancers to augment their epithelial permeability and eventual absorption into systemic circulation, exerting their hypoglycemic effects.

Keywords: foaming agent, colloidal carrier, oral protein delivery, surfactant, biodistribution

References:

- [1] E.Y. Chuang, K.J. Lin, P.Y. Lin, H.L. Chen, S.P. Wey, F.L. Mi, H.C. Hsiao, C.T. Chen, H.W. Sung, Self-assembling bubble carriers for oral protein delivery, *Biomaterials*, 64(2015) 115–124.
- [2] F.Y. Su, E.Y. Chuang, P.Y. Lin, Y.C. Chou, C.T. Chen, F.L. Mi, S.P. Wey, T.C. Yen, K.J. Lin, H.W. Sung, Treatment of chemotherapy-induced neutropenia in a rat model by using multiple daily doses of oral administration of G-CSF-containing nanoparticles, *Biomaterials*, 35(2014), 1063–1073.
- [3] H.W. Sung, K. Sonaje, Z.X. Liao, L.W. Hsu, E.Y. Chuang, pH-responsive nanoparticles shelled with chitosan for oral delivery of insulin: from mechanism to therapeutic applications, *Accounts of Chemical Research*, 45(2012), 619–629.

Photoresponsivity of Solution Processed Zinc-Tin Oxide Thin Film Transistors

I-Wen Wang (王奕雯), Jen-Sue Chen (陳貞夙)

Department of Materials Science and Engineering, National Cheng Kung University
國立成功大學材料科學及工程學系

Abstract

In this work, zinc tin oxide (ZTO) films are prepared by a solution route and applied as the active semiconductor layer in a thin film transistor (TFT) with SiO₂ dielectrics, in order to expedite large-area deposition as well as to reduce the vacuum-based equipment cost. With a thickness than 10 nm, the ZTO film exhibits a good field-effect mobility of ~ 7 cm²/Vs, small subthreshold slope of ~ 0.5 V/decade and high on/off current ratio of $\sim 10^7$.

With light illumination of 405 nm wavelength and power density of 0.25 mW/cm², the light sensitivity is in the order of 10⁶ for the I_D-off region and is ~ 5 for the I_D-on region. The light responsibility of ZTO TFT reaches around 300 and the maximum external quantum efficiency is 1000. In addition to its excellent photoresponsibility, the ZTO TFT can be gated with light illumination (405 nm wavelength), in addition to the voltage gating mode, which will further expands its application in optoelectronic devices.

Facet-Dependent Properties of Semiconductor Nanocrystals

黃暄益

國立清華大學化學系

Abstract

We have developed methods for the syntheses of Cu₂O, metal-Cu₂O, Ag₂O, and PbS nanocrystals in aqueous solution with systematic shape evolution. Cubic, octahedral, rhombic dodecahedral, and their intermediate structures have been prepared, enabling the examination of their facet-dependent properties. A single Cu₂O rhombic dodecahedron, octahedron, and cube exhibit sharply different electrical conductivity properties. Similar behaviors have been recorded in other semiconductor materials. Cu₂O nanocubes are inactive toward the photodegradation of methyl orange, even after surface Au nanoparticle deposition, while rhombic dodecahedra are highly efficient for this reaction. Cu₂O crystals exposing different surfaces have been used to catalyze organic coupling reactions for the formation of triazoles and isoxazoles. Recently, facet-dependent optical properties have been observed in plasmonic metal-Cu₂O nanocrystals, in which the exact position of the metal SPR band is dependent on the exposed facets of the Cu₂O shells, but is independent of shell thickness beyond a lower thickness limit. Small Cu₂O nanocubes and octahedra also display size- and facet-dependent optical absorption properties. Heat transmission efficiency is also believed to be facet-dependent. Facet effects are observed in semiconductors as a result of the presence of an ultrathin surface layer with different degrees of band bending and different band structures for various exposed crystal faces.



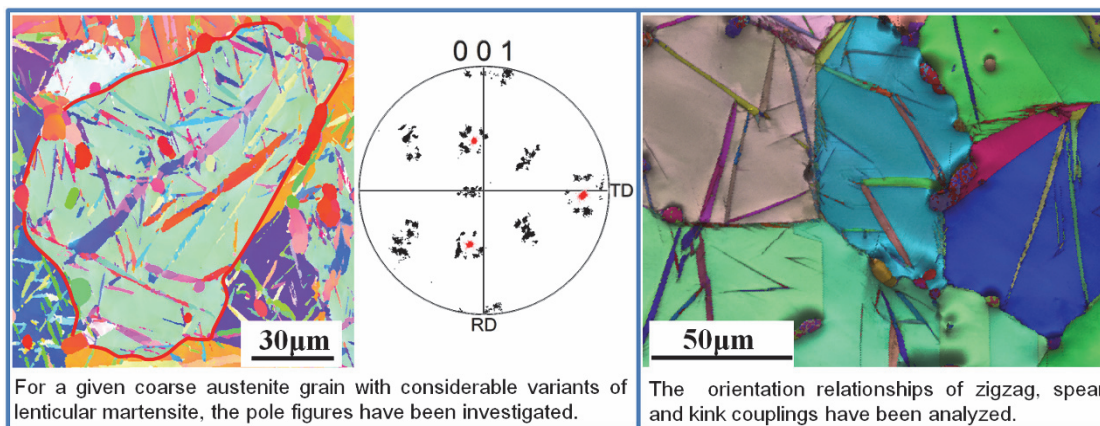
From Kurdjumov-Sachs Orientation Relationship to Microstructural Characterization of Steels

Jer-Ren Yang (楊哲人)

Dept. of Materials Science and Engineering, National Taiwan University

Abstract

The orientation relationship (OR) between two phases of different crystal structure is important because it has a strong bearing on microstructure-property relationships. For steels, the diffusionless transformation from austenite (γ) to martensite (α') occurs generally according to a **Kurdjumov-Sachs** orientation relationship (OR), i.e., the closest-packed planes of austenite are parallel to the closest-packed planes of martensite, and the closest-packed directions of austenite are parallel to the closest-packed directions of martensite. As a result of crystal symmetry, up to 24 independent crystallographic variants of martensite may satisfy the OR, and a single austenite grain can be subdivided into numerous crystallites, each transforming to one of the variants. In this presentation, the OR investigation by TEM and SEM/EBSD will be reported and the microstructural characterization of steels will also be addressed.



Flexible, Foldable and Multi-Functional Paper-Based Electronics

Jr-Hau He

King Abdullah University of Science and Technology

Email: Jrhau.he@kaust.edu.sa

Abstract

Great advances have been made in developing cheap, simple, multi-functional and energy-saving fabrication processes for flexible electronics. Paper, as a flexible, foldable, cost-efficient and mass productive substrate, has shown diverse applications for flexible electronics to meet such demand. Recently, we have successfully demonstrated the first nonvolatile resistive memory using paper as substrates by means of all-printing techniques. Moreover, we also implemented the algorithm of Origami art into the device design for the flexible electronics, such as photodetectors and nanogenerators, taking advantage of the foldability and adaptability of paper substrates. In particular, paper origami triboelectric nanogenerators using paper as the starting material, with high degree of flexibility, light weight, low cost, and recyclability is presented. We believe that these findings will pave a way for future energy harvesting and sensor design, especially for the development of green flexible electronics.

G.材料產業論壇-綠能材料產業專題

講者：魏豐義副主委、楊秉純副所長、李輝隆協理

召集人：彭裕民理事長

主持人：李宗銘副所長

聯絡人：洪健龍秘書長

時間：105/11/19（六）(13:30~15:00)

地點：51 館 1 樓綜合會議廳

台灣離岸風電產業發展及海洋用鋼開發現況

講者：魏豐義 副主委

摘要

風能是上天賜給台灣的珍貴資源，根據英國 4C Offshore 調查機構的研究報告，全球前十大優良離岸風場，有九個位於台灣。政府推動千架海陸風力機計畫，規劃 2030 年海域風力發電可開發量為 4.0GW，預估將帶動新產業產值約新臺幣 6,400 億元，就業人數超過 3,500 人，台灣離岸風電的發展願景實為可期。

本報告首先簡介離岸風機系統及支撐結構材料，並藉由說明離岸風機海洋用鋼產學大聯盟計畫推動現況，以及台灣離岸風電產業在地化策略與做法，建議產官學研等各界可從材料需求端，善用政府資源規劃推動 NEP、產學大聯盟等整合型研發計畫，協助產業界開發具競爭力的關鍵零組件材料。

簡歷

現職：中鋼公司風電事業發展委員會副主任委員

學歷：英國曼徹斯特大學材料工程博士(1986)

國立成功大學冶金及材料學士和鑄冶碩士(1976,1978)

經歷：中鋼鋁業公司總經理

東南亞鋼鐵協會秘書長

中國工程師學會秘書長

中鋼公司研發處工程師、副研究員、組長；技術規劃發展處代理處長；新材料研發處代理處長；

冶金技術處處長

台灣太陽光電產業發展的現況與展望

講者：楊秉純 副所長

摘要

太陽光電是全球目前主要的再生能源技術之一，全球累積設置量至 2015 年底，已達到近 230GW，加上今年樂觀預期可超過 70GW，全球累積將有機會達 300GW，未來全球市場仍有 2 位數的成長力道機會。

國內市場部分，至今年 9 月底止，累積設置量約 980MW，政府為擴大再生能源應用，已擬定太陽光電 2025 年的設置目標量為 20GW，約可供應 250 億度電。近期行政院亦核定太陽光電 2 年期計畫，預計在 2017 年 6 月底止完成 1.52GW 的設置量，屋頂型與地面型同時加速，未來每年的國內市場需求應該都很值得期待。

產業部分，我國目前為全世界第 2 大太陽電池製造國，占全球電池產量 16.7%；2015 年整體太陽光電產值約 2005 億元，其中近 50%來自於矽晶電池產業貢獻。受惠於國內半導體及光電產業的人才與基礎能量，目前量產技術仍領先國際，唯中國大陸仍緊迫在後，產業發展仍有相當大的壓力。展望未來國內產業對高效率低成本的可量產技術仍有迫切需求，亟待產學研共同努力開發新技術，同時再結合內需市場的擴大，將有機會開創產業新格局。

簡歷

現職：工業技術研究院 綠能與環境研究所 副所長 (2015/02 ~)

ASHRAE 第十三分區 副主席 (2016/07 ~ 2019/06)

臺灣太陽能及新能源學會 常務理事

學歷：美國賓州州立大學機械研究所 博士 (1992/08)

經歷：工業技術研究院 能源與資源研究所 研究員 (1992/09 ~)

亞太能源研究中心(東京) 主任研究員 (2011/04 ~ 2012/11)

台電公司核三施工處 機械工程師 (1980/12 ~ 1985/08)



粉末冶金應用於燃料電池連接板產業的展望

講者：李輝隆 協理

摘要

1. 能源一直是很熱門的需求議題，尋找新的替代能源或是綠能，成為世界各先進發展國家的重要課題。
2. 分享粉末冶金技術於能源產業可扮演的角色，從固態氧化物燃料電池(Solid Oxide Fuel Cell, SOFC)連結板(Interconnector) 的研究開發、製造，看固態氧化物燃料電池的現在與未來發展趨勢。
3. 探討台灣未來在這領域的角色扮演和發展。

簡歷

現職：台灣保來得公司 研究及技術發展處 協理

中華民國粉末冶金協會 常務監事

中國鑄冶工程學會 理事

學歷：國立台灣大學材料科學與工程研究所 博士

榮譽：中國工程師學會傑出工程師獎(99年)

中國鑄冶工程學會 102年技術獎章

G.材料產業論壇-電子材料產業專題

講者：林溪東總經理、李宗銘副所長、朱志勳技術長

召集人：彭裕民理事長

主持人：李宗銘副所長

聯絡人：洪健龍秘書長

時間：105/11/19 (六) (15:30~17:00)

地點：51 館 1 樓綜合會議廳

鈦邦導電高分子固態電容的現況與展望

講者：林溪東 總經理

摘要

1. 固態電容市場掘起背景
2. 鈦邦科技公司簡介
3. 導電高分子固態電容介紹
4. 近期成長動能及未來展望

簡歷

現職：鈦邦科技 總經理(2013~迄今)

學歷：中正理工學院機系 學士、碩士

經歷：中山科學研究院 研究員、組長、主任、副主委(1981~2005)

佳邦科技 品保處長、禾邦電子總經理(2006~2012)

Materials Technologies Development for Next Generation Millimeters Wave Communication in ITRI.

講者：李宗銘 副所長

摘要

1. 毫米波無線通訊技術發展趨勢與機會
2. 毫米波系統設計對基板材料特性挑戰
3. 新型毫米波通訊應用低介電基板材料技術介紹
4. 新世代毫米波基板應用

簡歷

現職：財團法人工業技術研究院材料與化工研究所副所長

學歷：大同工學院化工研究所碩士

清華大學化工研究所博士

專長領域：高分子奈米複合材料技術、電子構裝材技術、光電顯示材料技術



材料分析在集成電路技術開發上的應用

講者：朱志勳 技術長

摘要

電子材料主要是以電性為主，而電性取決於微結構及化學組成。而集成電路，是由許多不同材質的層狀薄膜堆疊而成，其中各膜層又含有許多微細的圖案，整個電路就是這樣構成的。以往使用的材料大多集中在單晶矽及其氧化物或氮化物以及金屬如鋁、鈦、氮化鈦、鎢、鈷、鎳及銅。而現今的前瞻技術更使用了更多的新材料，如矽-鍺、氧化鉛、磷化矽、氮化鎵等。所以各材料的微結構如結晶性與膜厚，主化學組成與摻雜濃度，皆是需要了解的重要參數，以建立前瞻與高性能的器件。而穿透式電子顯微鏡及二次離子質譜儀，則是不可或缺的工具，來了解製程的微結構、微結構中的主要化學元素的分布以及微量的化學成分的縱深分佈，也是每日用來監控製程結果的利器。

簡歷

現職：閱康科技 技術長

學歷：國立清華大學材料科學與工程研究所 博士

經歷：2007/08~迄今 閱康科技股份有限公司技術長

2006/08~2007/07 臺灣茂矽電子股份有限公司太陽能事業處處長

2004/08~2006/07 茂德科技股份有限公司前瞻技術研發中心處長

2004/03~2007/07 亞克技術顧問股份有限公司技術長

2002/03~2004/02 力旺技術股份有限公司技術研發副總

2000/01~2002/02 聯華電子股份有限公司 Fab8C 製程整合資深經理

聯華電子股份有限公司 Fab12A 製程整合部經理

1998/01~1999/12 聯嘉電子股份有限公司製程整合資深經理

1995/10~1997/12 臺灣茂矽電子股份有限公司技術研發處核心技術研發部經理

1991/08~1995/09 國家毫微米元件實驗室副研究員

1990/04~1991/07 美國 AT&T Bell Labs. 博士後研究

新創事業心得分享與交流座談會
—【如何成為下一波材化產業之 CEO】—

時間: 11月20日 9:00-10:30

地點: 工研院中興院區 51 館 422 國際會議廳

彭裕民 所長



學歷:
英國曼徹斯特大學材料工程博士

現職:
• 工業技術研究院材化所/所長
• 中國材料科學學會理事長

高繼祖 董事長



學歷:
美國加州柏克萊大學化學博士

現職/公司產品:
• 聯茂電子副董事長/多層印刷電路基材及銅箔基板及半成品及成品之製造
• 鼎茂光電董事長/膽固醇液晶偏光反射型增亮膜

鄭敦仁 董事長



學歷：
國立成功大學礦冶工程及材料學
博士

現職/公司產品：
• 鈺邦科技董事長/高分子固態
電容
• 佳邦科技董事長/電子保護元
件及天線產品

蔡禮全 總經理



學歷：
國立清華大學化工系

現職/公司產品：
• 國碩科技總經理/太陽能矽晶材
料及模組 PCB/BGA專用铣刀及
鑽針鍍膜產品

未來趨勢下十大潛力材料

報告人: IEK 蘇孟宗主任

摘要

1. 探討大環境趨勢的改變，帶動高性能材料的需求
2. 分析十大潛力材料應用趨勢與展望

簡歷

現任--工研院產業經濟與趨勢研究中心主任 (2009-現今, IEK)

學歷-- • 美國西北大學 Kellogg, MBA

• 美國加州理工學院, 電子碩士

經歷-- • 羅蘭·貝格戰略諮詢 執行總監 (上海)

• 致伸科技 消費電子事業部資深協理 (台北)

• 致伸科技 企業發展部協理 (台北)

• 波士頓諮詢顧問(BCG) 項目經理 (香港)

• 摩托羅拉公司半導體事業部 應用工程師 (鳳凰城)



拾伍、1998-2016 歷屆論文主題

1998 大同大學	1999 工研院材料所	2000 義守大學
鋼鐵材料與製程	鋼鐵材料	鋼鐵材料
熔融加工	非鐵材料	陶瓷材料
輕合金及金屬基複合材料	粉體技術	高分子材料
腐蝕及防蝕	材料可靠度	生醫材料
結構陶瓷	材料特性	非鐵材料
電子陶瓷	結構陶瓷	介金屬材料
硬膜及表面材質	生醫材料	
電子構裝	電子材料	半導體材料與製程
高分子材料	高分子複合材料	
半導體材料與製程	儲能材料	電子構裝材料與製程
一般研討會	紀錄媒體材料	儲能材料
	基礎理論及其它	表面技術

2001 中興大學	2002 台灣大學	2003 崑山科技大學
鋼鐵材料	鋼鐵材料	鋼鐵材料
非鐵材料	非鐵材料	非鐵金屬材料
陶瓷技術	工程陶瓷	工程陶瓷
複合材料	生醫材料	電子材料
生醫材料	儲能材料	生醫材料與組織工程
儲能材料	光電材料	高分子有機材料
光電材料	半導體材料	磁性材料及記錄媒體
半導體材料	高分子材料	奈米技術及奈米技術
高分子材料	電子構裝材料與製程	電子及微機電構裝與材料
表面技術	表面技術	積體電路製程與材料
奈米技術	奈米技術	儲能材料及能源材料
基礎理論及其它	磁性材料	光電材料
	其它(Gneral section)	其它

2004 清華大學/工研院	2005 淡江大學
<p>1.結構材料與機械性質</p> <p>(1) 鋼鐵材料</p> <p>(2) 非鐵金屬材料</p> <p>(3) 複合材料與結構陶瓷</p> <p>(4) 硬膜與抗蝕材料</p>	<p>1.結構材料與機械性質</p> <p>(1) 鋼鐵材料</p> <p>(2) 非鐵金屬材料</p> <p>(3) 複合材料與結構陶瓷</p> <p>(4) 硬膜與抗蝕材料</p>
<p>2.半導體、資訊與通訊材料</p> <p>(1) 積體電路與封裝材料</p> <p>(2) 無機與有機光電材料及顯示器</p> <p>(3) 磁性材料及記錄媒體</p> <p>(4) 功能性氧化物、氮化物及無機材料</p> <p>(5) 積層電子陶瓷元件</p>	<p>2.半導體、資訊與通訊材料</p> <p>(1) 積體電路與封裝材料</p> <p>(2) 無機與有機光電材料及顯示器</p> <p>(3) 功能性氧化物、氮化物及無機材料</p> <p>(4) 磁性材料</p> <p>(5) 記錄媒體</p>
<p>3.綠色材料</p> <p>(1) 生醫材料</p> <p>(2) 能源材料</p>	<p>3.綠色材料</p> <p>(1) 生醫材料</p> <p>(2) 能源材料</p>
<p>4.奈米材料</p> <p>(1) 奈米電子與光電</p> <p>(2) 低維度材料</p> <p>(3) 奈米檢測</p>	<p>4.奈米材料</p> <p>(1) 奈米電子與光電材料</p> <p>(2) 有機與無機奈米材料</p> <p>(3) 奈米特性分析</p>
<p>5.其它材料</p>	<p>5.應用物理與材料</p> <p>(1) 材料計算與模擬</p> <p>(2) 同步輻射在材料上之應用</p>
	<p>6.其它材料</p>



拾伍、歷屆論文主題

2006 成功大學	2007 交通大學	2008 台北科技大學
能源與環保材料	能源與環保材料	能源與環保材料
生醫材料與組織工程	生醫與組織工程	生醫材料
電子(含介電、積體電路與構裝)材料	電子(介電、積體、構裝)材料	電子(介電、積體、構裝)材料
光電與光學材料	光電與光學材料	光電與光學材料
磁性與紀錄材料	磁性與紀錄材料	磁性材料
硬膜與抗蝕材料	硬膜與抗蝕材料	功能性陶瓷材料
奈米結構材料與分析	奈米結構材料與分析	奈米材料結構與分析
鋼鐵與非鐵金屬材料	鋼鐵與非鐵金屬材料	鋼鐵與非鐵金屬材料
結構陶瓷與特殊陶瓷材料	結構陶瓷與特殊陶瓷材料	複合材料
複合材料	複合材料	基礎理論及其它材料
基礎理論及其它材料	基礎理論及其它材料	

2009 東華大學	2010 義守大學	2012 虎尾科技大學
能源與環保材料	能源與環保材料	能源與環保材料
生醫材料	生醫材料	生醫材料
電子材料	電子(介電、積體、構裝)材料	電子(介電、積體、構裝)材料
光電與光學材料	光電與光學材料	光電與光學材料
磁性材料	磁性材料	磁性材料
硬膜與抗蝕材料	硬膜與抗蝕材料	硬膜與抗蝕材料
功能性陶瓷材料	功能性陶瓷材料	功能性陶瓷材料
奈米結構材料與分析	奈米結構材料與分析	奈米結構材料與分析
鋼鐵與非鐵金屬材料	鋼鐵與非鐵金屬材料	鋼鐵與非鐵金屬材料
複合材料	複合材料	複合材料
基礎理論及其它材料	基礎理論及其它材料	基礎理論及其它材料

2013 中央大學	2015 中山大學/中國鋼鐵公司
能源與環保材料	鋼鐵與非鐵金屬材料
生醫材料	能源與環保材料
奈米材料與分析	功能性陶瓷材料
光電與光學材料	電子(介電、封裝)材料
磁性材料	基礎理論、硬膜與抗蝕材料
硬膜與抗蝕材料	生醫材料
功能性陶瓷材料	光電材料
電子(介電、積體、構裝)材料	複合材料
鋼鐵與非鐵金屬材料	磁性及熱電材料
複合材料	奈米結構材料與分析
基礎理論及其它材料	

2016 清華大學/工研院	論文發表篇數
能源與環保材料	151
生醫與生物材料	53
奈米材料與分析	97
光電與光學材料	101
磁性及熱電材料	30
硬膜與抗蝕材料	25
功能性陶瓷材料	49
電子(介電、積體、封裝)材料	93
鋼鐵與非鐵金屬材料	112
高分子/軟物質特性與應用	32
複合材料	53
基礎理論與計算模擬	35
總計	831

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

能源與環保材料-P01

發表時間：11月19日(六) 09:00~11:50

地點：52、53館 B1

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P01-001	7	常壓噴射電漿燒結石墨烯於超級電容之應用	郭飛鴻、廖振宇、萬庭豪、楊承翰、葉柏緯、陳奕君、陳建彰	台灣大學
P01-002	10	砷化鎵奈米線週期性陣列和砷化鎵奈米線/PEDOT:PSS 混合型太陽能電池研製	曾群祺、黃金花	清華大學
P01-003	14	高通量疏水性材料過濾分離應用之連續成膜製程放大技術	呂坤宗、張書嘯、徐文月、賴孟姩、朱文彬	工業技術研究院
P01-004	15	常壓噴射電漿燒結石墨烯/鈾複合材料於染料敏化太陽能電池之應用	萬庭豪、廖振宇、楊承翰、郭飛鴻、陳建彰	台灣大學
P01-005	18	瀝青包覆矽材後處理對電池特性之影響研究	陳彥旭、張家林、張榮森、呂國旭、李繼喜	台灣中油煉製研究所
P01-006	21	常壓噴射電漿燒結二氧化錫/奈米碳管於可撓曲超級電容之應用	廖振宇、郭飛鴻、萬庭豪、楊承翰、陳建彰	台灣大學
P01-007	24	以二階段共蒸鍍製備銅鋅錫硒薄膜之研究與探討	蕭煜令、廖裕正、黃厚穎、黃憶雅、洪慧芬	行政院原子能委員會核能研究所
P01-008	25	添加碘化鉀 KI 鹽類對非真空塗佈 $\text{Cu}_2\text{ZnSn}(\text{SSe})_4$ 薄膜的影響	莊宗祐、郭書甫、謝明進、陳伯宜、楊立中	虎尾科技大學
P01-009	26	以二元硒化物 ZnSe-SnSe 和硫化物 CuS 合成 $\text{Cu}_2\text{ZnSn}(\text{SSe})_4$ 薄膜 及添加 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 對其晶粒成長之影響	郭書甫、莊宗祐、謝明進、王宣閔、劉偉隆、楊立中	虎尾科技大學
P01-010	27	添加碘化鉀對非真空 $\text{Cu}(\text{InGa})\text{Se}_2$ 薄膜成長之影響及性質	林俊彥、張庭璋、莊緯鵬、陳伯宜、楊立中	虎尾科技大學
P01-011	28	添加 Na_2SeO_3 鹽類對 $\text{Cu}_2\text{ZnSn}(\text{SSe})_4$ 薄膜成長之影響	張庭璋、林俊彥、莊緯鵬、林宏儒、陳伯宜、楊立中	虎尾科技大學
P01-012	43	大氣噴射電漿燒結石墨烯軟性超電容	楊承翰、郭飛鴻、廖振宇、萬庭豪、陳建彰	台灣大學
P01-013	56	氧化鋅奈米線模組製作與產電量測	鍾育華、楊錦添、游一魁、黃得瑞、蔣東堯	國家實驗研究院儀器科技研究中心
P01-014	61	利用超高頻電漿輔助化學氣相沉積系統製備矽薄膜於矽晶圓上之鈍化特性研究	田偉辰、葉昌鑫、孫暉栢、黃玉君	金屬工業研究發展中心
P01-015	65	分子篩製備參數對二氧化碳吸附性能之影響	吳宏達	崇右技術學院
P01-016	66	不同純化程度石墨烯應用於超級電容之研究	洪悟清、張欽亮、黃玉珍、文念慈	中山科學研究院
P01-017	68	垂直奈米碳管/二氧化錳複合電極製備及其於超級電容上之應用	彭曉彤、李紫原、戴念華	清華大學
P01-018	78	利用氫氧化鉀活化活性碳之研究與其於超級電容器之應用	洪緯璿、吳家駒、林芳玟	逢甲大學
P01-019	82	Performance enhancement by pores in ZnO Nanowires Based Nanogenerators	蘇宇倫、劉全璞	成功大學
P01-020	108	鎔摻雜對鈾銅硒氧熱電性質之影響	蔡雅涵、盧世宗、黃薇仰、齊孝定	成功大學
P01-021	121	奈米金顆粒於摻鈦酸鋁之光電化學系統研究	M. Yen、N. V. Chien、K. A. Tsai、S. Y. Cai、D. H. Hien、Ying-Hao Chu	交通大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P01-022	138	單層至少數層二硒化鉬奈米花：合成、表面形貌及其壓電響應	吳美萱、鍾昀蓉、蘇育央、呂奇明、吳志明	清華大學
P01-023	139	以奈米碳管改質高溫熱裂解法製作矽碳負極之研究	邱國峰、唐文正、趙浩雲	逢甲大學
P01-024	144	鋰錳氧薄膜電極探針之開發與奈米電化學分析	陳冠廷、廖信旭、劉浩志	成功大學
P01-025	153	成長奈米粒子修飾氧化鋅奈米線於紙上及應用於有機染料光分解	蔡承恩、呂文忠、葉上銘、林鶴南	清華大學
P01-026	155	高溫工業熱輻射吸收膜濕式製程開發	張秉宏、莊瑞誠、李天源、林育立	工業技術研究院
P01-027	156	Dual doping of N and S as non-precious metal catalyst for oxygen reduction reaction in alkaline media	鐘幻苹、林郁娟、黃信智、王丞浩	台灣科技大學
P01-028	168	多孔鏽基板沉積非晶矽改善在鋰離子電池中之循環壽命	邱國峰、廖羿程、石宇志	逢甲大學
P01-029	172	Sensing of Iron and Fluoride Ions by a Diketopyrrolopyrrole-Substituted Polyfluorene: Synthesis and Chemosensory Properties	楊博智、周郁姍、林代恩、簡約翰	元智大學
P01-030	174	摻雜銀之碲化銻鈹系統電致遷移現象與熱電傳輸性質研究	李丞唐、陳耀祥、廖建能	清華大學
P01-031	176	鈮鈿固溶合金薄膜之特性研究	陳鍾錡、賴宜生	聯合大學
P01-032	177	Thermally activated Cu/Cu ₂ S/ZnO nanoarchitectures with surface-plasmon-enhanced Raman scattering	Yu-Hsueh Chang、Yan-Gu Lin、Yu-Chang Lin、San-Yuan Chen	國家同步輻射研究中心
P01-033	178	鈮鍍複合膜之製備與熱穩定性能研究	李政穎、蔡定侃、呂鈺楷	虎尾科技大學
P01-034	179	反應磁控濺鍍製備 Cr ₂ N/CrSi _x N/Si ₃ N ₄ 光譜選擇性吸收膜之光譜性質及熱穩定性能研究	林昱利、蔡定侃、黃文福、陳俊佑、陳俊豪	虎尾科技大學
P01-035	184	Alloy-inserted p-Cu ₂ O and n-Cu ₂ O composited photocathode for solar hydrogen application	林佑錫、陳三元、林彥谷	交通大學
P01-036	192	多孔石墨烯運用於高性能超級電容器之特性研究	黃俊彬、彭佑宇、劉益銘、蒲念文	國防大學
P01-037	200	Fabrication of High Performance Triboelectric Nanogenerator by Hydrothermal Method and Nanoimprint Lithography	陳俊宏、劉全璞	成功大學
P01-038	207	液化石油氣電漿重組產氫之研究	邱 儲、呂晃志、邱國峰	逢甲大學
P01-039	210	矽薄膜披覆於奈米碳管集流板應用於鋰離子電池之研究	邱國峰、張哲豪	逢甲大學
P01-040	219	Improved Dehydrogenation Behavior of Ammonia Borane Confined in Isoreticular Metal-Organic Frameworks	張景揚、李旻彥、曾成峻、羅煒竣、王泰傑、廖紀維、王誠佑	逢甲大學
P01-041	231	Bi-Sb-Te/Te 複合濺鍍薄膜熱電性質與微結構之研究	朱苑翎、廖建能	清華大學
P01-042	235	Synthesis of double perovskite La _{2-x} Ca _x NiFeO _{6-δ} powder via Glycine Nitrate Combustion Process	陳佑明、林泰男、廖明威、郭弘毅、高維欣、葉俊彥	行政院原子能委員會核能研究所
P01-043	255	鋰電池碳-矽複合材料粉末之表面電位奈米成像分析	盧鎮遠、廖婉琪、劉浩志、張家欽	成功大學
P01-044	257	氧化石墨烯作為光觸媒於二氧化碳還原之應用	陳怡璇、陳貴賢、林麗瓊、王丞浩	台灣科技大學
P01-045	258	Influence of Precipitants on Characteristics of Gadolinia Doped Ceria Powder via co-precipitation Process	高維欣、林泰男、廖明威、陳佑明、郭弘毅、葉俊彥	行政院原子能委員會核能研究所
P01-046	265	Depth-dependent Electronic Properties of CIGSSe-based Thin Film Solar Cell with Zn(O,S) Buffer Layer	蕭聖偉、陳致睿、吳品鈞	交通大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P01-047	273	固態氧化物燃料電池陽極材料 $Y_{0.08}S_{0.92}TiO_3$ 之製備及其性能研究	吳靖萱、洪逸明	元智大學
P01-048	274	經熱處理及 Fenton 法之石墨氈用於全鈦氧化還原液流電池之應用	汪意紘、洪逸明、吳成有	元智大學
P01-049	277	鋰電池碳-矽複合材料粉末之 EFM 與 CAFM 成像分析	盧鎮遠、沈世家、劉浩志、張家欽	成功大學
P01-050	281	Perovskite Solar Cells Based on Zinc-doped TiO_2 as Electron Transport Layer	詹順翔、吳明忠、饒孟桓、林唯芳	長庚大學
P01-051	282	三維金奈米樹枝晶巨集結構應用於光輔助甲醇氧化反應	林峻霆、蕭銘華、張茂男、蘇健穎、朱念南、蕭健男、曾繁根	國家實驗研究院儀器科技研究中心
P01-052	290	電化學沉積製備硒化鎘-硒化鋅異質結構之光電化學分解水產氫應用	張哲璋、鄭有舜、呂世源	清華大學
P01-053	291	原子層沉積技術製作銅銻銻薄膜太陽能電池之硫化鋅緩衝層薄膜	余友軒、柯志忠、蕭銘華、林峻霆、李文傑、吳政翰、梁仕昌、倪國裕	國家實驗研究院儀器科技研究中心
P01-054	302	Surface and Interface Properties of Metal Oxide Catalysts for Solar Water Splitting	林彥谷、林佑錫、張鈺雲、許良境、彭柏洋	國家同步輻射研究中心
P01-055	322	Fabrication of high thermal dissipation composites using ultrasonic mechanical coating and armoring	蔡濼猷、黃冠榮、王光國、陳金福、黃志青	中山大學
P01-056	326	以理論計算與模擬探討石墨烯的儲鋰物理機制以及其吸附之鋰離子的擴散與成核動力學行為	林鈺杰、蔡有仁、郭錦龍	台灣大學
P01-057	329	Photoelectrochemical activity of self-assembled $NiWO_4-WO_3$ heteroepitaxy	Thi Hien Do、Nguyen Van Chien、Kai-An Tsai、Jhih-Wei Chen、Le Thi Quynh、Chun-Lin Wu、Yi-Chun Chen、Yung-Jung Hsu、Ying-Hao Chu	中央研究院
P01-058	332	簡易合成多孔鋁氧於鋰離子電池之應用	徐偉豪、史斌呈、王朝弘	中正大學
P01-059	337	The Effect of Carbon Coating on Sodium Vanadium Phosphate Cathode Material for Sodium-ion Battery	I-Ming Hung、Samuel Jafian、Nguyen Van Nghia、Duy-Long Pham	元智大學
P01-060	347	Influence of Different Protective Shells on Phase Change Behavior of Encapsulated Microparticles	Chun-Che Chang、Ting-Heng Hsu、Chieh-Hsuan Chung、Ming-Chang Lu、Yu-Lun Chueh	清華大學
P01-061	352	利用超音波噴塗技術製備超級電容銀摻雜活性碳薄膜電極	黃俊杰、林堅揚、張瑜軒、薛羽利、賴佩君	大葉大學
P01-062	359	Fabricating TiO_2 nanoplates with uniform mesopores for high-rate Lithium-ion and Sodium-ion battery	Hao Yang、Jenq-Gong Duh	清華大學
P01-063	360	藉由官能化熱處理製備高效鈦液流電池電極之研究	林冠毅、陳建宇、張又中、王丞浩、周宜欣	台灣科技大學
P01-064	362	彩色硬膜技術於不鏽鋼環保塗裝與節能玻璃的應用	高健哲、呂季諭、洪偉捷、彭坤增、李志偉、盧榮宏	明志科技大學
P01-065	363	具高絕緣性之剝落石墨奈米薄片/氧化鋁複合相變材料	張倫康、賴彥翰、吳家宏、葛明德、劉益銘、蒲念文、林朝慨	國防大學
P01-066	364	以水熱法不同溫度下合成氧化鐵/石墨烯製作超級電容電極	邱浩翔、邱順平、吳家宏、陳俊佑、蒲念文、劉益銘、葛明德	元智大學
P01-067	366	摻雜官能化石墨烯提升有機太陽能電池光電轉換效率之研究	歐珍方、陳英鳳、林明昱	勤益科技大學
P01-068	367	鎂、鋁改質鐵礦載氧體運用於化學迴路燃燒程序之評估與開發	黃薇臻、游任鈞、蘇昱銘、黃瀟瑩、邱耀平、黃詩婷、郭俞麟	台灣科技大學
P01-069	381	Enhanced Cycling Efficiency and Rate Capability of Silicon Nitride Coated Silicon on Copper Cones for Thin Film Lithium-Ion Battery	吳政宇、張峻齊、杜正恭	清華大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P01-070	383	Morphological Transition of β -SnWO ₄ Photocatalyst: Cubes to Spikecubes	Ying-Chu Chen、Yan-Gu Lin、Liang-Ching Hsu、Alexander Tarasov、Po-Tuan Chen、Michitoshi Hayashi、Jan Ungelenk、Yu-Kuei Hsu、Claus Feldmann	國家同步輻射研究中心
P01-071	384	酸處理對於形成藍色二氧化鈦奈米結構之研究	周之瑜、王致傑	逢甲大學
P01-072	385	氧化時間對於石墨烯鋰離子電池之影響	吳家宏、蒲念文、陳俊佑、彭佑宇、劉益銘、葛明德	國防大學
P01-073	387	孔洞狀氧化石墨烯及其氧化鈷複合材料之非對稱式超級電容器應用	李奕昕、Mohammad Qorbani、周子勤、王丞浩、林麗瓊、陳貴賢	台灣科技大學
P01-074	392	超高電容器用活性炭表面官能基含量對其電化學穩定性的影響	陳廷浩、楊政賢、張仍奎	中央大學
P01-075	396	異質界面太陽能電池之 IPA-free 金字塔結構蝕刻製程	黃玉君、田偉辰、葉昌鑫、翁敏航	金屬工業研究發展中心
P01-076	400	高透光性白金電極應用於軟性染敏電池	盧明德、官巧之、童永樑	工業技術研究院
P01-077	401	Synthesis of P-type Cu ₂ O and N-type Fe ₂ TiO ₅ nanostructures as photoelectrodes for solar hydrogen application	彭柏洋、林彥谷、李信義、林佑錫、陳三元	國家同步輻射研究中心
P01-078	404	Self-assembled BiFeO ₃ - ϵ -Fe ₂ O ₃ vertical heteroepitaxy for visible light photoelectrochemistry	Le Thi Quynh、Ying-Hao Chu	交通大學
P01-079	411	利用含 Ir 有機金屬觸媒將氫氣與二氧化碳轉化生成甲酸之研究	江昭龍、莊惠雯、林銀松	元智大學
P01-080	415	酸洗碳材料對超級電容複合電極材料之影響	吳宛玉、杜家榮	彰化師範大學
P01-081	418	高靈敏且具肉眼辨識的金奈米顆粒應用於鈉鹽之檢測	陳廷臻、錢品儒、鄭宇傑、林政廷、陳嘉勻	暨南國際大學
P01-082	429	以沸石為主體之奈米複合結構於有機染料吸附與光降解特性的研究	陳柏瑄、楊士昕、張峻銘、陳嘉勻	暨南國際大學
P01-083	432	FeN-67 觸媒作為陰極氧氣還原觸媒於鹼性溶液之研究	王剴勤、王丞浩	台灣科技大學
P01-084	450	Ligand exchange solvent effect on the densification of CuIn _{0.7} Ga _{0.3} Se ₂ prepared using heating-up method	楊長庭、向性一	成功大學
P01-085	461	以銀奈米石墨烯為電洞傳輸層與主動層混摻 PCPDTBT 軟性高分子太陽能電池之研究	歐珍方、王彥博、程士軒	勤益科技大學
P01-086	475	水熱法合成 LiMnPO ₄ 奈米粒子與摻雜效應之電化學性質研究	薛伊婷、何夢璐、余俊緯、黃鈺家、陳凱婷、蔡哲正	清華大學
P01-087	479	電化學沉積聚苯胺薄膜結構與電容之特性	林經博、黃英邦、蔡木村	虎尾科技大學
P01-088	485	微波輔助水熱法製備高容量鋰電池奈米負極材料	施光浩、劉偉仁	中原大學
P01-089	507	Study on the application of biomass material for FCCL	楊偉達、張麗敏	工業技術研究院
P01-090	514	Azopyrazolone Disperse Yellow dyes for dyeing polyester fibers in supercritical CO ₂	王心心、劉仕賢、吳書慧、陳志鴻	工業技術研究院
P01-091	522	建築用環保水性高反射隔熱塗料	陳嘉弘、莊高樹、李炳勳、林亞玄、李秋萍	台灣中油股份有限公司
P01-092	535	接觸電摩擦聚氧化乙烯/銻化銬場效電晶體壓力面板	林盈宏、楊博仲、孫于洸、吳志明	清華大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P01-093	536	摻雜石墨烯儲能研究	季宇文、黃昆平	工業技術研究院
P01-094	538	太陽能矽晶片切割廢泥回收與再利用技術研究	王珽玉、鄭鈺耀、劉俊毅、黃珮珊、黃丈耘、陳柏凱、郭勝惟	工業技術研究院
P01-095	562	電解質厚度對 $Ba_{0.8}Sr_{0.2}Ce_{0.75}Y_{0.2}In_{0.05}O_{3-δ}$ 陽極支撐質子型固態氧化物燃料電池性能提升之研究	許凱迪、宋新懋、李宗雄、蔡佩樺、鄭憲清、許志雄、林景崎	中央大學
P01-096	569	An Accelerating Method for Thermal Cycling Testing for Solar Module	謝心沁、李育賢、傅瀚葵、陳祀宏、楊維綸、吳時睿、吳鴻森	工業技術研究院
P01-097	570	廢棄面板玻璃再利用新型玻璃奈米孔洞材料應用於水中重金屬吸附之研究	蔡正國、洪煥毅、戴賢輝、黃才薰、傅心怡、李念祖、呂健璋	工業技術研究院
P01-098	584	具彈性與疏水性之 PU 彈性體作為碳電極黏結劑應用於電容脫鹽技術	方峙翔、劉柏逸、鐘琍菁、邵 信、何佳樺、陳瑞鑫、范舒慈、梁德明、黃盟舜、洪仁陽、張敏超	工業技術研究院
P01-099	586	CIGS 前驅物堆疊對硒化後成分分布的影響	陳泓翔、林建成、邱俊士、張子欽	勤益科技大學
P01-100	588	第一原理計算篩檢高電壓鋰電池添加劑之電化學性質	李佳容、許文東	成功大學
P01-101	590	水溶液法製備高分散性之次微米銅粉	洪瑋詩、張家銘、江建志	工業技術研究院
P01-102	591	白金/XC72 含鐵氫氧基磷灰石複材觸媒之製備與分析應用於燃料電池之研究	顏秀崗、林建宏、陳裕文、鄭有青	中興大學
P01-103	596	Mechanical, thermal and rheological properties of novel branched polybutylene succinate	吳晉安、廖春雄、邱仁軍	工業技術研究院
P01-104	597	高容量鈉電池正極材料 $Na_3V_2(PO_4)_3/C$ 合成與特性分析	邱奕棠、劉偉仁、洪太峰	中原大學
P01-105	598	具磷選擇性吸附電極材料及電化學除磷方法	鐘琍菁、鄭茲瑀、劉柏逸、邵 信、張敏超、黃盟舜、洪仁陽	工業技術研究院
P01-106	607	電化學官能基化石墨烯載體以提升觸媒分散性之方法	郭芷嘉、周士程、張玉塵、周兆玲、吳樸偉	交通大學
P01-107	608	鋰電池中 Al 摻雜 $LiNi_{1/3}Mn_{1/3}Co_{1/3}O_2$ 陰極材料之第一原理計算研究	梁智超、林士剛	成功大學
P01-108	611	a 相二氧化錳觸媒於高充放電效率鋅空氣電池陰極之研究	鍾宇凡、呂明修、李奕成、張文昇、周宏隆、郭俞麟	台灣科技大學
P01-109	616	高吸附容與中孔比例活性碳材料之表面特性分析研究	劉宗宏、劉元浩、王霽盈、朱 良	明志科技大學
P01-110	630	摻雜 Cu^{2+} 對矽酸鏽基固態氧化物燃料電池電解質之影響	許智翔、王錫福、徐永富、廖以勒、楊 傑	台北科技大學
P01-111	635	高效率鈣鈦礦太陽能電池模組開發	田國佑、廖學中、林唯芳	台灣大學
P01-112	645	Synthesis of highly efficient nanocatalysts and their application in self-powered electrochemical sensing systems	曹育翔、張庭維、林宗宏	清華大學
P01-113	646	Thermoelectric Properties of In-doped ZnS Nanowires	彭柏良、劉全璞	成功大學
P01-114	655	錫酸鎂摻鈦粉末之發光特性	呂紹暉、楊福海、蔡木村	虎尾科技大學
P01-115	656	氧化鋅錫奈米光觸媒之特性	張哲銘、林建宏、蔡木村	虎尾科技大學
P01-116	658	電化學沉積聚苯胺薄膜之結構與電容特性	林經博、詹智全、黃英邦、蔡木村	虎尾科技大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P01-117	659	鋰離子電池矽負極奈米顆粒摻雜液態銻金屬的電池效能提升研究	李明叡、劉全璞	成功大學
P01-118	671	奈米靜電紡絲碳纖維合成之主要影響因素探討	江右君、陳宥任、吳政諺	元智大學
P01-119	690	以長烷基鏈基團修飾氧化石墨烯作為鈣鈦礦太陽能電池之封裝材料	李沛寰、張峻瑜、林唯芳	台灣大學
P01-120	693	電解液及抑制劑對鎂鋰合金金屬空氣電池電催化性能之研析	黃建銘、陳琨霖、顏裕鴻、李弘彬	大葉大學
P01-121	701	Effects of dopants in silicon thin films on the performance of lithium-ion battery	王時安	成功大學
P01-122	708	不同金屬陽離子在 δ -MnO ₂ 中對酯化反應之效能	許文東、張文馨	成功大學
P01-123	711	Triboelectric nanogenerators made of p-type ZnO nanorod arrays	陳幸男、陳俊宏、林宗宏、劉全璞	成功大學
P01-124	718	Enhanced rate-capability and cycling-stability of 5 V LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄ positive electrodes for lithium-ion batteries	Cheng-Zhang Lu、Tsai Chi Hsun1、Shih-Chieh Liao、Jin-Ming Chen、Jui-Hsiung Huang、Wei Kong Pang and Vanessa K. Peterson	工業技術研究院
P01-125	720	Enhanced Catalytic Performance of V ₂ O ₅ -WO ₃ /TiO ₂ Honeycomb Catalysts for NOx Removal Applications	S.-Y. Tsai、K.-Z. Fung、C.-T. Ni	成功大學
P01-126	721	官能化氧化石墨烯與聚苯並咪唑的固態電解質製備與應用於燃料電池之研究	呂幸江、鄧力瑋、張泓銘、施詔銘	長庚大學
P01-127	722	結晶矽太陽能電池模組之加嚴電壓誘發衰退研究	鄭力瑋、劉漢章、黃中騰、李文貴、黃文榮、黃智群	工業技術研究院
P01-128	724	生質材料-5-羥甲基糠醛及其衍生物的製備	黃英婷、汪進忠、余鐸堂、陳招宏	工業技術研究院
P01-129	730	高壓胺化反應觸媒評估	杜子邦、謝承翰、朱麗萍、劉泓杰	工業技術研究院
P01-130	738	Improvement of crystalline quality of AlGaIn epitaxial layer by modulating the strain using an AlN interlayer	呂憲中、何焱騰、黃延儀、張璿、張翼	交通大學
P01-131	744	Performance of Lithium Titanate Batteries	張家銘、廖世傑、呂承璋、柯冠宇、陳金銘、范詠婷、黃瑞雄	工業技術研究院
P01-132	751	以環保回收原料—淨水淤泥土開發多色彩陶磚	黃冠鈞、游乙剛、陳鈿征、李政道	工業技術研究院
P01-133	757	Development and Application of novel Photo-Catalytic Fiber for TOC Removal in Reclaimed Water Treatment	Chun-Chi LEE、Chun-Cheng FAN、Chin-Chih TAI	工業技術研究院
P01-134	760	Assessment of the Properties of Recycled Post-Consumer Polylactic Acid from Municipal Solid Waste	黃淑娟、林其瑞、鄭琇毓、李淑真、張光偉	工業技術研究院
P01-135	765	無電鍍鍍蝕刻膠材料應用於矽基太陽能電池	游勝閔、林柏廷、孫文榮、陳福榮	工業技術研究院
P01-136	778	ZnO nanorods with enhanced photocatalytic performance prepared by hydrogenation treatment at different temperatures	V. Gurylev、C. Y. Su、T. P. Perng	清華大學
P01-137	779	Preparation and characterization of multi-walled carbon nanotube supported phosphonium halides and their catalytic applications for carbon dioxide	葉正緯、陳誼珍、時國誠、劉芝瑋、周育賢、薛茂霖	工業技術研究院
P01-138	781	Direct Z-scheme Ta ₃ N ₅ -WO _{2.72} Heterojunction Film for Enhanced Hydrogen Generation	Mrinalini Mishra、Wan-Pyng Hsu、Tsong-Pyng Perng	清華大學
P01-139	784	Gray Ta ₂ O ₅ Synthesized by a Simple Method for Water Splitting	劉維斯、黃聖鑫、郭維力、彭宗平	清華大學
P01-140	793	Application of Cu ₃ N Nanocrystals Fabricated by Plasma-Enhanced Atomic Layer Deposition in Oxygen Reduction Reaction	王儷臻、蘇崇毅、劉柏亨、彭宗平	清華大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P01-141	801	High-output power of the triboelectric nanogenerator made from recycling rice husks	張智凱、張于庭、吳志明	清華大學
P01-142	802	Template-Free Synthesis of Mesoporous Tantalum Nitride and Its Application in Photocatalysis	黃威翔、彭宗平	清華大學
P01-143	818	Photodegradation and hydrogen evolution properties of Ag-TiO ₂ -graphene ternary nanocomposites	Fu-Jye Sheu、Chia-Tien Kuo、Chun-Pei Cho	暨南國際大學
P01-144	821	太陽能銅電極電池模組的可靠性研究	盧政穎、劉漢章、李文貴、黃中騰、鄭力璋、黃文榮、黃智群	工業技術研究院
P01-145	825	Fabrication of platinum catalyst on titanium nitride nanostructure by atomic layer deposition for application in PEMFC	金子剛、彭宗平	清華大學
P01-146	826	新穎高效能可撓曲性銅/還原氧化石墨烯(Cu/RGO)超級電容	莊秉璋、陳逸修、王瑞琪、劉家渝	高雄大學
P01-147	844	雙層結構極板設計提升鋰離子電池特性	陳立群、劉達人、劉大倏、陳振崇、楊長榮、朱文彬	工業技術研究院
P01-148	848	噴霧熱裂解製備(Ag, Cu) ₂ ZnSn(S, Se) ₄ 薄膜太陽能電池	黃韋智、魏士淵、蔡忠浩、賴志煌	清華大學
P01-149	855	Polysulfide Diffusion Study for Lithium-Sulfur Batteries using the Multi-layer electrode	吳笙卉、張志清、方家振、Syed Ali Abbas、朱治偉、吳乃立	工業技術研究院
P01-150	858	磷酸鋰鐵粉末製程增量研究	黃騰輝、周麗新	清華大學
P01-151	868	鹼性燃料電池用陰離子交換膜及其膜電極組開發	蔡政修、王邱董、李旋維、黃秋萍、賴建銘、林俊男、蔡麗端	工業技術研究院

奈米材料與分析-P03

發表時間：11月19日(六) 09:00~11:50

地點：52、53館 B1

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P03-001	9	Permanent Ferroelectric Retention of BiFeO ₃ Mesocrystal	Ying-Hui Hsieh、Fei Xue、Tiannan Yang、Heng-Jui Liu、Yuanmin Zhu、Yi-Chun Chen、Qian Zhan、Chun-Gang Duan、Long-Qing Chen、Qing He、Ying-Hao Chu	交通大學
P03-002	19	羧酸型態對形成幾丁聚醣/聚丙烯酸奈米小球之影響	王建文、陳丕恩、陳鈺靖、郭益銘	中華醫事科技大學
P03-003	70	探討加速電壓和試片厚度對穿透式背向散射電子繞射技術之空間解析度的影響	施智文、郭珈瑋、郭瑞昭	成功大學
P03-004	72	銅/銀核殼結構奈米線製備分析及其於透明導電薄膜之應用研究	許晉瑜、廖建能	清華大學
P03-005	81	濺鍍氮化鈦於矽油中並應用於紫外光感測器	宋宛臻、周賢鎧、鍾岳晴、游輝震	台灣科技大學
P03-006	83	利用液相剝離法製備層狀二硫化鉬應用於室溫氣體感測	張寶玉、陳柏璋、劉全璞	成功大學
P03-007	84	含鏢類鑽碳薄膜於非酵素葡萄糖感測之應用研究	林啓瑞、何維明、林宗翰、陶明科、陳偉恩	台北科技大學
P03-008	86	量化生產目標的鋁陽極處理膜實驗模具之研製	李有庠、李育騰、黃川洋、洪千萬	聯合大學
P03-009	101	聚胺基酸輔助合成金奈米粒子應用於奈米晶體記憶體	賴政宇、賴文儒、詹正雄、呂正傑	高雄大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P03-010	109	Preparation and Structure of Super-Microporous Silica with Short-Chain Ionic Liquid as Solvent	吳清茂、林思吟	工業技術研究院
P03-011	111	聚苯乙烯薄膜拉伸剝離引發鏈滴結構的形成	林家弘、黃子桓、林清彬	淡江大學
P03-012	122	Synthesis and Characterization of V ₂ O ₅ Nanostructures by Microwave Plasma	Shu-Xian Zheng、Meng-Wen Huang、Dun-Sheng Yang、Chih-Chiang Wang、Han C. Shih	中國文化大學
P03-013	123	氧化銻及其摻雜錫奈米結構之光電特性研究	楊敦勝、林良達、鄭書弦、王治強、施漢章	中國文化大學
P03-014	132	奈米碳管修飾硒化鎘量子點接枝聚乳酸之奈米複合材料探討	吳逸莒、蔡維庭、游承憲、蘇進成	高雄大學
P03-015	135	硒化鎘@幾丁聚醣核殼式量子點製備與特性探討	曾雲培、蔡維庭、游承憲、蘇進成	高雄大學
P03-016	136	硒化鎘@二氧化矽核殼式量子點製備與特性探討	曾雲培、蔡維庭、游承憲、蘇進成	高雄大學
P03-017	145	In-situ TEM Observation of the Charging Behavior in CNTs/MnO ₂ Supercapacitor Devices	蔡宗鏞、黃冠閔、黃浚璋、陳睿遠、楊智傑、曾俊元、吳文偉	交通大學
P03-018	180	ZnO Nanowires Modified with Cu ₂ O Nanoparticles for NO Gas Sensing under Ambient Environment	柯賢文、朱昌珮、洪力揚、林鶴南	清華大學
P03-019	202	功能性胺基分子輔助金屬奈米粒子合成及其在奈米晶體記憶體應用	蘇維凱、傅亮淳、呂正傑	高雄大學
P03-020	211	氧化鎳/奈米碳材複合電極之電化學性質研究	鄭君鴻、施文欽	大同大學
P03-021	212	利用電漿處理改善奈米碳片之電子場發射特性	李岳軒、楊勝凱、施文欽	大同大學
P03-022	214	Spatial Separation of Photogenerated Electrons Polyhedral α -Fe ₂ O ₃ Nanocrystals for Photocatalytic Water Splitting	洪緯璿、彭建融、楊欽儒	逢甲大學
P03-023	218	不同鋁基材之表面形貌分析及比較	邱嘉盈、劉品佑、徐偉翔、陳旭佑、林金雄	勤益科技大學
P03-024	225	不同氧氣濃度對 ITO 薄膜電阻式記憶體特性之研究	謝博全、李承穎、林岑芳、鄭建民、陳開煌	南台科技大學
P03-025	228	以靜電紡絲法製備 ZnO 奈米柱	吳欣蓉、邱德威	台北科技大學
P03-026	252	以靜電紡絲法製備鈷酸鎳奈米纖維	林炯棟、何松恩、林彥宏、李念宸、姚欣儀、蕭立仁	義守大學
P03-027	269	鈦酸鈉/銀異質陣列於光催化與表面增強拉曼散射之應用	林佳慶、張育誠、吳碩脩、許兆鈞	逢甲大學
P03-028	275	應用金奈米粒子之表面增強拉曼散射特性於大腸桿菌定量分析	翁嘉蓁、胡孟儒、粘永堂	虎尾科技大學
P03-029	296	LPCVD 系統下改善石墨烯成長品質及穩定層數的方法	劉建明、謝 健	聯合大學
P03-030	298	界面活性劑輔助液相法合成一維奈米金螺旋	白世芸、張堯鈞、張裕煦	台北科技大學
P03-031	299	Revealing Atomic Transportation Induced Twinned Copper Nanowire Evolution	林庭億、黃浚璋、邱崇樺、張家富、黃冠閔、陳力俊、吳文偉	交通大學
P03-032	300	Dynamic Observation of Electrochemical Reactions and Structural Evolution in Co ₃ O ₄ /CNTs for Supercapacitor Device	黃冠閔、蔡宗鏞、黃浚璋、吳文偉	交通大學
P03-033	307	電漿改質對氧化鋅奈米柱之表面化學與光催化特性之影響	江鈺婷、李佳安、李昆達	台南大學
P03-034	312	Gd 薄膜應用於電阻式記憶體高溫熱退火特性之探討	李承穎、謝博全、林岑芳、鄭建民、陳開煌	南台科技大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P03-035	316	以浸鍍法及水熱法製備二氧化鈦薄膜之材料特性分析	林震宇、林佳政、李昆達	台南大學
P03-036	333	液相碳輔助下合成四方晶相氧化鋯室溫穩定之結晶尺寸影響研究	楊宗訓、黃秉彰、黃榮潭	臺灣海洋大學
P03-037	349	介電泳法製備氧化鋅奈米線元件於一氧化碳感測應用	呂承翰、孫開亨、許薰丰	中興大學
P03-038	351	不對稱焦耳熱效應於矽奈米線元件之影響及其應用	何祥熙、蔡維哲、洪良政、呂承翰、簡文慶、許薰丰	中興大學
P03-039	378	A Combinatorial Study of Density Gradient TiO ₂ -rGO Nanorod Nanocomposites for Photocatalytic Applications	盧文中、張高碩	成功大學
P03-040	379	不同液態碳源對製備石墨包裹奈米鎳晶粒之包裹良率影響	江通達、林宏益、鄧茂華	台灣大學
P03-041	382	規則有序尖針狀矽單晶奈米線陣列之製備及其場發射特性研究	黃昱勳、林泓頡、鄭紹良	中央大學
P03-042	414	陽極處理製程參數變化對孔洞成長的影響探討	李貞豫、段富元、江冠緯、曾舜鉅、林金雄	勤益科技大學
P03-043	416	Formation and Properties of Morphology-improved Single-crystalline Iron Silicide Nanowires	黃章傑、陳聖元、呂國彰	成功大學
P03-044	420	ZnO nanostructures on copper and brass substrates by electrochemical and hydrothermal deposition	陳 祥、陳怡蓓、李昱嫻、洪辰浩、邱婉婷、羅 揚、邱世偉、蔡信傑、陳芊西、張廷璋、王凱彥、蘇偉鳴、翁振原、盧建成、陳昱慈、蔡宇勝	暨南國際大學
P03-045	421	在氮氣離子佈植非晶矽基材上製備鎳矽化物奈米結構陣列之研究	張晉璋、賴榕樺、鄭紹良	中央大學
P03-046	422	以微波輔助水熱反應法製備二氧化錳奈米材料之研究	吳宛玉、李品鉉、杜家榮	大葉大學
P03-047	426	摻雜銀及鈷赤銅鐵礦 CuFeO ₂ 奈米粉末之微結構與抗菌性質研究	陳昱智、陳俊能、粘永堂、邱德威	虎尾科技大學
P03-048	430	升溫速率對氣相傳輸法成長 ZnO 奈米線光譜及場發射特性之影響	徐迺杰、戴遠霆、曾之邑、楊素華	高雄應用科技大學
P03-049	434	Low-temperature grown indium oxide nanowire-based antireflection coatings for multi-crystalline silicon solar cells	施芊妘、李俊儀、王榆茜、陳一塵	中央大學
P03-050	438	以微波輔助石墨烯複合四氧化三鐵與奈米銀材料之抗菌性能研究	施焜耀、戴呈宇	屏東大學
P03-051	449	Investigation of the Electrical Properties of Photocatalytic TiO ₂ -Y ₂ O ₃ Nanocolumn Nanocomposites Using IV and CV	羅之磊、張高碩	成功大學
P03-052	455	Fabrication of delafossite-type CuCrO ₂ thin films by electrospinning	Chia-Hsuan Weng, Te-Wei Chiu	台北科技大學
P03-053	459	MoO ₃ 蒸氣調變以成長大面積 MoS ₂ 單層薄膜	陳鴻毅、王祥辰、呂明諺	中正大學
P03-054	470	利用廢鋁電解液製倍高純度氮化鋁微粉之製程研究	楊建民、魏崇哲、陳詠璿、陳智成	遠東科技大學
P03-055	477	SnS ₂ Nanoflakes Synthesized from Coevaporation of Sn and S	吳彥愷、王秋燕	台灣科技大學
P03-056	478	Indium Selenide (In ₂ Se ₃) Nanowires Synthesis and Characterization	許雅筑、王秋燕	台灣科技大學
P03-057	483	應用於薄膜體聲波共振器之鉅電極沉積	張育誠、陳英忠、施維哲、林俊名、李秉叡、鄭永茂、陳佳麟、張璋才	中山大學
P03-058	490	以化學還原法合成 Ag@TiO ₂ 核殼結構奈米顆粒及其結構之研究	陳詩芸、蕭印廷、陳品瑜、曾瀚輝	台灣科技大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P03-059	491	以磷摻雜之矽奈米線對於場發特性提升之研究	黃柏仁、涂照偉	台灣科技大學
P03-060	501	The Structure-Dependent Enhancement of the Oxygen Reduction Reaction Performance of Co-based low Pt catalysts through Au Addition	Tzu-Hsi Huang, Zi-Jun Lin, Kuan-Wen Wang	中央大學
P03-061	530	Grain growth of (111) Nanotwinned Cu on (100)-oriented Cu films	劉心咏、陳智	交通大學
P03-062	550	Ethanol gas sensing characteristics of PdO nanoflake thin films at temperatures below 250°C	鄭益凱、蔡承諭、陳易勝、潘扶民	交通大學
P03-063	559	Electrodeposition of (111)-oriented nanotwinned Cu with the addition of H ₂ SO ₄ in CuSO ₄ based electrolyte.	Chih-Han Tseng、Yi-Cheng Chu、Meng-Wei Chiang、Ming Lo Wu、Chih Chen	交通大學
P03-064	577	A facile and green process to massively synthesize few layer graphene via jet cavitation	林品均、曾為霖、劉偉仁	中原大學
P03-065	585	Mechanical properties of highly (111)-oriented nanotwinned Cu lines	賴韋伶、陳智	交通大學
P03-066	593	利用高壓均質分散方式提升積層陶瓷電容產品能力	張慶清、陳明華	綺瀨國際有限公司
P03-067	612	Preparation and Characterization of Nano-crystalline BiVO ₄ Via Low/high Temperature Techniques	Rasu Muruganatham、Tai-Feng Hung、Wei-Ren Liu	中原大學
P03-068	613	界面活性劑成份對製備中孔洞 MCM-41/MCM-48 奈米材料之性質影響研究	劉宗宏、王霽盈、劉元浩、朱良	明志科技大學
P03-069	622	行星式機械球磨法製備大容量鈉電池奈米負極材料	姜秉銓、劉偉仁	中原大學
P03-070	638	遠紅外線散熱塗層之製作及其散熱性質	黃柏樺、陳智成、吳俊毅、戴良宇	遠東科技大學
P03-071	648	以低成本合法製備高螢光性質的摻混氮之碳量子點	盧紀廷、王瑞琪	高雄大學
P03-072	650	氮摻雜之鈹薄膜微結構分析	蔡任豐、趙文軒、張睦東、呂雅薇、李世莉、羅聖全	工業技術研究院
P03-073	657	種晶特性對於化學溶液成長氧化鋅薄膜之影響	楊承穎、林哲彥	台南大學
P03-074	663	硒化鋅/石墨烯奈米複合材料電化學活性之研究	彭俊毓、李宥恩、謝淑惠、陳文照	雲林科技大學
P03-075	667	Effect of additives on the microstructures of highly-oriented (111) nanotwinned Cu	Kuan-Ju Chen、Chih Chen、Zong-Cyuan Chen、Stream Chung、Chiu-Ming Hung	交通大學
P03-076	668	ZnO:Eu ³⁺ 螢光材料摻雜石墨烯之影響與發光特性研究	施焜耀、韓鎮遠	屏東大學
P03-077	669	微米曲率鎢針結合銀奈米結構之拉曼散射提升研究	林祐聖、陳昱智、粘永堂	虎尾科技大學
P03-078	673	Al-Ni-Y Amorphous/Nanocomposite Thin Films: Optical Properties and Its structure	張哲銘、王光國、徐瑞鴻、黃志青	中山大學
P03-079	689	Sample size effect of ZnO single crystal on a-plane	H. C. Chen、J. C. Huang	中山大學
P03-080	731	晶片尺寸層狀結構之二硫化鉬(MoS ₂)合成技術開發	何焱騰、朱勇青、魏伶容、林志堅、鄭鈞鴻、許弘儒、張翼	交通大學
P03-081	733	高感度 AFM 電位量技術應用在濾膜電性量測	高豐生、朱仁佑、吳家樂、林麗娟	工業技術研究院
P03-082	736	利用金奈米結構披覆多孔矽製作表面增強拉曼散射活性基板	周佳滿、蔡昆霖、溫凱馨、蕭桂森	暨南國際大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P03-083	741	Size-controlled ZnO nanoparticles by chemical vapor synthesis	賈 峰、施郁伶、蔡春進	交通大學
P03-084	752	氧化石墨烯/氧化鋅複合材料：官能基改質及優異的表面增益拉曼散射效應	龔恩正、王瑞琪、陳昱亘、陳怡雯	高雄大學
P03-085	764	利用無電鍍銅製作氧化亞銅/石墨烯複合材以及其電化學特性之研究	謝淑惠、張昱鈞、李明叡、姜喆崴	虎尾科技大學
P03-086	766	溶膠凝膠法合成之高硬度 MgF ₂ -SiO ₂ 抗反射層	游勝閔、曾 喆、孫文繁、陳福榮	工業技術研究院
P03-087	775	Enhancement of Stability and Fluorescence Quantum Yield of InP-ZnS Quantum Dots	梁凱玲、蘇育央、呂奇明	工業技術研究院
P03-088	786	以不同蝕刻液轉印石墨烯之特性探討	林聖峰、林威呈、李煜文、侯宏昇、吳哲元、陳 密	明新科技大學
P03-089	790	類石墨相氮化碳奈米片：高產率合成、光學性質，及可見光觸媒應用	林佑成、王瑞琪	高雄大學
P03-090	805	One-Dimensional Quantum Well of Platinum Thin Film Fabricated by Plasma-Enhanced Atomic Layer Deposition method	黃鴻基、劉柏亨、陳柏睿、林峻霆、江海邦、高宗聖、周趙遠鳳、柯志忠、黃吉宏	國家實驗研究院 儀器科技研究中心
P03-091	814	CVD single layer graphene for chemo-resistor pH sensors	Nguyen Van Thanh ¹ 、Jyh-Ming Ting	成功大學
P03-092	815	High performance solar selective coating based on TiN _x O _y	李卓諺、丁志明	成功大學
P03-093	820	Synthesize and characterize a novel photocatalyst : Ag ₃ PO ₄ /PEDOT:PSS nanocomposite	Ming-Tong Syue、Jyh-Ming Ting	成功大學
P03-094	822	Synthesis of Single-crystalline Chromium Silicide Nanowires and Their Physical Properties	許瀚夫、陳宣維、蔡秉宸、呂國彰	成功大學
P03-095	823	自組裝二氧化錫於無電致成形(forming-free)之電阻式記憶體應用	洪英展、游萃蓉	清華大學
P03-096	830	以高固含量進行物理性拆層法石墨烯製程研究	張坤諒、張懿慶、楊希文	聯合大學
P03-097	859	The Effect of H ₂ O Ambient with Different Annealing Process for InGaZnO ₄ Thin Film Transistor	簡于傑、張鼎張、姜孝承、曹俞慶	中山大學

基礎理論與計算模擬-P12

發表時間：11月19日(六) 09:00~11:50

地點：52、53館 B1

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P12-001	5	Quantifying the Ge concentration in Si-Ge epitaxy by SIMS calibrated TEM/EDS	李成哲、朱志勳、謝詠芬、黃明清、張齊如、陳懋澤、黃承育	閱康科技股份有限公司
P12-002	11	等速度移動雷射燒錄條件對金屬鋁薄膜的溫度預測	楊智仲、蕭文澤、曾釋鋒、邱柏凱、蔣東堯	國家實驗研究院 儀器科技研究中心
P12-003	29	穿透式電子顯微鏡臨場分析一元、三元、五元合金奈米柱之變形行為	張守一、顏兆君、黃泰然、林少韻	清華大學
P12-004	50	碳化矽長晶粉床熱場模擬	三政鴻、林揚善、張哲銘	工業技術研究院
P12-005	87	Reduction Mechanisms of Ethylene Carbonate on Si-based Anodes of Li-ion Batteries: an <i>ab initio</i> study	姜翰昕、郭錦龍	台灣大學
P12-006	100	利用模擬與建構聚焦式微波輔助電漿化學氣相沉積系統製備奈米碳薄膜之研究	林啓瑞、許志明、鄧偉銘、江修賢	台北科技大學
P12-007	110	泰勒模型模擬體心立方金屬冷軋組織之研究	彭琮洋、郭瑞昭、王柏盛、蕭証文	成功大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P12-008	148	濕式化學蝕刻之數值模型與表面形貌演化研究	苗金儒、李昆達	台南大學
P12-009	157	二氧化碳應用於雙環戊二烯氫醛化反應機構之工業模擬評估	陳立基、戴欽坤、楊浩熏	工業技術研究院
P12-010	229	光子晶體應用在發光二極體光禁制帶上模擬之研究	陳巧瑾、吳國梅、陳品羽	長庚大學
P12-011	241	梔子藍色素與天然纖維的色牢度研究：實驗與理論計算	江美靜、黃瓊慧、陳柏綱、李國興、田錦衡、唐靜雯	工業技術研究院
P12-012	365	第一原理計算探討液態鋰鎳合金系統結構和動力學性質	洪嘉澤、姜翰昕、郭錦龍	台灣大學
P12-013	394	A Comparative Study of Strain Profiles between Dislocation Analysis (DXA) and Whole Powder Pattern Modeling (WPPM)	隋宗叡、黃爾文、何家裕、Paolo Scardi、Albert Flor、羅友杰、李玟韻	交通大學
P12-014	412	表面修飾碳奈米結構的矽奈米線應用於高效能光降解染料之研究	蕭伯諤、劉育瑞、陳嘉勻	暨南國際大學
P12-015	423	應用拉曼及可見光紫外光分光光譜了解藍寶石呈色機制之實驗設計	陳玟卉、鄧茂華	台灣大學
P12-016	424	Increasing the formation rate of highly-oriented silicon nanowires using back-substrate assisted chemical etching	Jun-Ming Chen、Cheng-Ting Lin、Chia-Yun Chen	暨南國際大學
P12-017	433	第一原理計算鋼鐵中過渡金屬顆粒之界面能及形成能	陳奕廷、郭錦龍	台灣大學
P12-018	439	氫氧基磷灰石低溫燒結之反應動力學的初步研究	劉羽珊、鄧茂華	台灣大學
P12-019	462	大面積狹縫式旋轉塗佈製程最佳化	張智銓、陳希平、林柏維、陳興華	工業技術研究院
P12-020	506	形狀記憶合金微結構分析計算模型	林祐儀、王威鈞、康敦彥、鄧年棟	交通大學
P12-021	575	形狀記憶合金之超彈性微結構演進	賴旻駿、盧鴻元、鄧年棟	交通大學
P12-022	582	截止濾光片對 LED 光源特性影響之研究	劉旻忠、陳承、李麗玲	工業技術研究院
P12-023	587	以第一原理計算分析不同鋁與鎵濃度雙摻於氧化鋅之光電特性	吳鉉忠、陳皆正、李東翰	明志科技大學
P12-024	589	雷射參數對選擇性雷射熔融 Ti6Al4V 粉末熔池影響之數值模擬	陳鈞培、林惠娟、賴宜生	聯合大學
P12-025	601	以第一原理計算鎳摻雜鈦酸鋇之缺陷補償機制及缺陷生成能	邱韋中、許文東	成功大學
P12-026	641	第一原理方法研究鈦酸鉛摻雜鎳之缺陷形成機制	楊俊傑、許文東	成功大學
P12-027	642	以多尺度模擬研究鎳含量對鎳鎳陶瓷鐵電性質之影響	孫逸安、許文東	成功大學
P12-028	664	Density Function Theory Used to Investigate Adsorption and Reduction Activity in the Tri-iodine on Pt(111) and Pt _x Fe _{1-x} (111) surfaces	周宏隆	台灣科技大學
P12-029	692	鐵基複合相材之表面切削優化模式探討	戴文雄、林雋曜	台灣首府大學
P12-030	714	金屬矽酸鹽材料晶格匹配模擬	陳立基、李俊錡	工業技術研究院
P12-031	740	浮法玻璃製程中錫槽背襯磚設計對玻璃液流動影響之分析	游忠熙、林惠娟	聯合大學
P12-032	753	金屬管線薄化條件下振動動態特徵與評估技術研究	楊宜恒、蔡曜隆、王立華	工業技術研究院

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P12-033	754	混合分散模擬與設計平台	黃天榮、陳哲陽	工業技術研究院
P12-034	832	數位化介在物金相檢測技術之探討	黃煒盛、何耀庭、傅兆章、王立洋、薛宇翔、李培英	第一科技技術股份有限公司
P12-035	841	長途輸送管線洩漏偵測技術開發	鄭憶湘、陳耀明、王立華	工業技術研究院

光電與光學材料-P04

發表時間：11月19日(六) 13:30~16:20

地點：52、53館 B1

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P04-001	22	中間銅層厚度對氧化鋅鋁(AZO)/銅(Cu)/氧化鋅鋁(AZO)多層透明導電薄膜之材料結構及光電特性的影響	朱建勳、吳宏偉、黃肇瑞	成功大學
P04-002	58	銻元素摻雜氧化鋅奈米柱之光學微結構分析	高銘政、陳宏仁、楊尚霖、陳柏諺、張育儒、羅文彥、簡宏倫、李宸維、陳韋州、李孟哲、楊曜維、林燕柏、魏福順	修平科技大學
P04-003	67	利用磁控濺鍍法沉積氧化鎂鋅薄膜之光電特性分析	蕭智翔、陳依孺、劉全璞、黃肇瑞	成功大學
P04-004	76	以溶膠-凝膠法製備 LaVO ₄ 共摻 Pr, Nb 之螢光特性研究	陳昱璋、陳韻涵、唐干筑、石煥讓、張益新	虎尾科技大學
P04-005	80	石墨烯及其肅特基光感測特性	郭修安、周賢鎧、劉佳宜	台灣科技大學
P04-006	114	PEDOT/PET Touch Sensor with Invisible Pattern and Multi-Point Touch Function	王必先、李淑幸、羅蕙蕙、江良祐、陳宏澤	工業技術研究院
P04-007	119	Highly-Efficient and Long-Term Stable Perovskite Solar Cells Enabled by A Novel Cross-Linkable N-Doped Hybrid Cathode Interfacial Layer	蕭煜丞、黃文冠、張祐嘉、蔡博舟、張志宇	逢甲大學
P04-008	120	探討不同 ZnO 功率對 ITZO 薄膜光電性質的影響	王宇鴻、蔡篤承、薛富盛	中興大學
P04-009	133	不同鎂含量銅基金屬玻璃光電特性之研究	林鉉凱、洪書澤	屏東科技大學
P04-010	149	High Reflectance Porous-AlGaN Distributed Bragg Reflectors Fabricated Through an Electrochemically wet etching process	王冠中、許尊堯、蘇俊龍、柯威辰、林佳鋒	中興大學
P04-011	150	製備銅/鎳核殼結構奈米線及其於可攜式透明導電膜之製程與特性研究	汪傳穎、廖建能	清華大學
P04-012	158	Correlation study of recombination zone and device efficiency in OLED	Jwo-Huei Jou、You-Ting Lin、Yu-Ting Su、Wei-Chi Song、Da-Hsing Kuan、Chi-Heng Chiang、Shiv Kumar、Tzu-Wei Liang	清華大學
P04-013	162	靜電紡絲法製備摻雜銀、鐵二氧化鈦微奈米纖維之光電化學性質研究	林恩鸞、莊高樹、李佳諭、高緯迪、傅景瑞、柯順福、鄭又謙、高立衡	高雄應用科技大學
P04-014	167	弱酸修飾鋁酸鹽系長餘暉螢光粉之特性研究	吳鎮宇、蘇冠霖、張宏宜、雷健明	臺灣海洋大學
P04-015	170	Achieving high efficiency and improved stability in large-area ITO-free perovskite solar cells with thiol-functionalized self-assembled monolayers	蔡博舟、張祐嘉、黃文冠、張志宇	逢甲大學
P04-016	173	探討溶膠凝膠法製備氧化鋁薄膜及其光學性質之研究	林彤蓉、周美華、張裕熙、華汎翔、王子建	台北科技大學
P04-017	189	固相合成法製備 La ₂ (WO ₄) ₃ 和 La ₁₀ W ₂₂ O ₈₁ 以及光譜性質研究	廖志豪、郭鎮源、齊孝定	成功大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P04-018	191	場發射燈源陽極表面導電性優化製程研究	許哲璋、宋冠瑜、劉益銘、葛明德、蒲念文、游孟潔	國防大學
P04-019	194	The characteristic of amorphous titanium carbon thin film alloy prepared by reactive sputtering deposition and their application	Zih-Chen Hong、Chong-Zan Wu、Sham-Tsong Shiue	中興大學
P04-020	196	雷射燒結間隔參數對摻鈣鋁石榴石螢光陶瓷板之結構與發光特性影響研究	陳以宸、粘永堂	虎尾科技大學
P04-021	203	Oxide Heteroepitaxy for Flexible Optoelectronics	Ching Chen、Hsien Chang Lee、Thi Hien Do、Chun-Hao Ma、Chun-Wei Huang、Wen-Wei Wu、Li Chang、Po-Wen Chiu、Ying-Hao Chu	交通大學
P04-022	215	太陽能電池模組抗反射玻璃的可靠度研究	鄭力璋、劉漢章、黃中騰、李文貴	工業技術研究院
P04-023	226	Zn _{1-x} Ni _x O 奈米柱於紫外光感測元件特性研究	呂政穎、林得裕、陳宏仁、高銘政、楊尚霖、林秉豐、陳柏諺、王文龍、張育儒、羅文彥	彰化師範大學
P04-024	227	光激發共軛高分子構型引起熵的改變以及分子流動	李柏霆、潘志華、陳柏村、陳威群、楊長謀	清華大學
P04-025	239	Narrow-band mid-infrared thermal emitter based on all-dielectric metamaterials	游禮陽、嚴大任	清華大學
P04-026	240	濕式製作高效率之黃光 OLED	周卓輝、傅聖卿、羅宇棋、金志龍	清華大學
P04-027	261	多孔隙氮化鎵布拉格反射鏡之製備與光學特性分析	陳怡昀、許國翎、林玄侃、陳淑嫻、林佳鋒	中興大學
P04-028	271	探討在不同基材上成長銅摻雜氧化鋅奈米線於光催化之應用	許兆鈞、張育誠、吳碩脩、林佳慶	逢甲大學
P04-029	272	摻雜鈦鎢二氧化鈦奈米結構粉末於染敏太陽能電池之光電極應用	蔡依珊、徐任佑、張博樺、林德曜、粘永堂	虎尾科技大學
P04-030	284	摻雜鈦鎢形成二氧化鈦及鈦酸鹽複合材料之微結構與發光性質探討	徐任佑、林德曜、蔡依珊、粘永堂	虎尾科技大學
P04-031	286	鋁摻雜之氧化鋅奈米針陣列於表面增強拉曼散射光譜之應用	吳碩脩、張育誠、許兆鈞、林佳慶	逢甲大學
P04-032	292	廣波域中紫外光學薄膜材料開發與元件製作	邱柏凱、蔣東堯、呂日清、朱瑾	國家實驗研究院 儀器科技研究中心
P04-033	297	溶膠凝膠法製備氧化鎂鋅透明半導體薄膜之光電特性研究	陳詩婷、林明健、蔡健益	逢甲大學
P04-034	313	場發射燈源之真空釋氣改善製程	許哲璋、徐麒原、劉益銘、葛明德、游孟潔、蒲念文	國防大學
P04-035	324	OLED 發光層雙主體結構分析	陳博豐、吳晉翰、李中裕、陳世溥、陳冠宇、林依萍、陳振昌、蕭惠真	工業技術研究院
P04-036	341	Characterize the carrier concentration and surface polarity of silicon carbide by Raman spectroscopy in visible regime	程郁佳、曾奕鈞、黃少聰、李庭維、李仰淳、陳學禮、馬代良、虞邦英、林柏丞	台灣大學
P04-037	342	多元醇法製備銀奈米線透明導電薄膜並應用於染料敏化太陽能電池之研究	黃俊杰、林義哲、薛羽利、吳怡嫻、賴佩君	大葉大學
P04-038	350	以擴散板傾斜微影製作非對稱微透鏡陣列	何宜蕓、魏茂國	東華大學
P04-039	357	A promising way to fabricate an all dielectric nano laser	Shih-Yu Fu、Yu-Hung Hsieh、Tsung-Yu Huang、Ta-Jen yen	清華大學
P04-040	358	Experimentally Demonstrate the Surface State and Optical Topological Phase Transition of One Dimensional Hyperbolic Metamaterial in Otto Configuration	Chih Chung Wei、Ieng Wai Un、Ta Jen Yen	清華大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P04-041	371	同心圓幾何形狀黃紅螢光粉白光 LED 元件製作	張世君、殷尚彬、林孟軒	明新科技大學
P04-042	372	探討燒結時間對於 $\text{Sr}_3\text{La}(\text{PO}_4)_3:0.07\text{Eu}^{3+}$ 螢光粉發光特性之影響	王韋鈞、李怡靜、江柏叡、楊素華	高雄應用科技大學
P04-043	376	Fabrication and optical properties of nano-meshed graphene on silicon substrate	梁鐘奕、江智詠、柯文政	台灣科技大學
P04-044	377	基於 $\text{Ir}(\text{ppy})_3$ 作為超薄層結構分析有機發光二極體載子復合區之研究	黃道亮、鍾斌峰、黃廷景、楊素華	高雄應用科技大學
P04-045	390	利用國家同步輻射 X 光探討光感材料酞菁氧鈦(TiOPc) 摻入不同樹脂	黃威捷、黃爾文、曾冠穎、陳子飛、許聿翔、陳存島、王俊杰、張仲凱、蘇雅雯	交通大學
P04-046	391	電化學原子層沉積製備銀銅薄膜之特性探討	方昭訓、黃家宏、吳佳玲	虎尾科技大學
P04-047	395	以電化學原子層沉積圖案化 $\text{Cu}(\text{Mn})$ 薄膜	方昭訓、徐瑋志、吳佳玲	虎尾科技大學
P04-048	397	摻雜硼元素於氧化鋅薄膜之導電與光學特性探討	林啓瑞、顧鴻壽、潘柏全、林乃義	台北科技大學
P04-049	398	High-Performance Metamaterial-Based Transparent conductive electrode Using Nano-imprint Lithography Process	Dong-Sheng Su、Ta-Jen Yen	清華大學
P04-050	399	Surface Plasmon Coupling of Rotation-angle Dependence on Gold Bowtie Nanostructure for Surface-enhanced Raman Scattering Applications	簡妙璇、粘立暉、趙柏凱、賴奕辰、薛承輝	台灣大學
P04-051	417	摻雜氮化硼製備鋁石榴石螢光陶瓷板之微結構與光學性質研究	游鈞凱、王冠凱、陳以宸、粘永堂	虎尾科技大學
P04-052	425	Enhanced Light matter interaction in monolayer MoS_2 using plasmonic nanoantenna array with different configurations	沛維翠、蘇東盛、嚴大任	清華大學
P04-053	427	降低高分子/矽奈米線混和型太陽能電池界面缺陷之研究	林政廷、陳廷臻、陳嘉勻	暨南國際大學
P04-054	431	透明導電薄膜 Mg-doped CuFeO_2 之結構及光電性質研究	王原彬、游瑞松	亞洲大學
P04-055	437	鋅摻雜二氧化銅鐵薄膜之光電及結構特性	李育誠、游瑞松	亞洲大學
P04-056	441	以溶膠凝膠法製備 Ca-doped CuFeO_2 透明導電薄膜之特性研究	賴建勳、詹明翰、游瑞松	亞洲大學
P04-057	446	透明導電 CuFeO_2 薄膜之結構及光電性質研究	楊御政、游瑞松	亞洲大學
P04-058	448	硫化鎘奈米線的壓電特性檢測及應用探討	陳信儒、阮彥旻、呂明諺	中正大學
P04-059	453	Tunable Band Gap Photoluminescence from wurtzite hybrid nanorods	Lin-Jer Chen、Chia-Rong Lee、Jia-Heng Dai	成功大學
P04-060	454	Performance and Reliability Improvements of Flexible LTPS-TFTs with Pre-GI Treatment	Bo-Yuan Su、Terry Tai-Jui Wang、Tsu-Chiang Chang、Meng-Jung Yang、Shao-An Yan	工業技術研究院
P04-061	458	All-dielectric slow light nanolaser based on metamaterials	謝佑宏、傅世宇、黃宗鈺、嚴大任	清華大學
P04-062	460	氧化鋅陣列作為大面積光感測器之應用	張珉璋、蔡鎮宇、呂明霽、王祥辰、呂明諺	中正大學
P04-063	465	具超薄介電膜載子阻障層之高對比非晶矽 MISIM 光感測器	張正一、林健翔、廖婕佑、潘扶民	交通大學
P04-064	482	減緩 OLED 色偏與增加發光效率之取光膜材料	簡佩琪、陳品誠	工業技術研究院

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P04-065	484	氧化鎂鋅薄膜厚度效應之氫氣感測器	吳俊彥、黃文昌、林天財、陳建安	崑山科技大學
P04-066	495	Dynamical pixel manipulation of metasurfaces	鍾謹謙、黃宗鈺、嚴大任	清華大學
P04-067	503	高穩定性量子點製備與分析	陳莉穎、陳冠霖、鍾淑茹	虎尾科技大學
P04-068	529	多功能核殼型 CdSSe/ZnS 奈米晶體材料之合成及光電特性研究	鄭皓文、宋沛霓、王宗櫛	高雄大學
P04-069	537	Electrical and optical properties of copper oxide films deposited by HiPIMS system	陳勝吉、呂兆豐、黃信益、孫 瑋、溫朝光、莊東漢	明志科技大學
P04-070	541	Silver Nanowires/PMMA Composite Transparent Electrodes with Improved Surface Roughness and its Application for Flexible Organic Optoelectronics	黃宇晨、陳宣竹、闕郁倫	清華大學
P04-071	544	The electrical thermal stability and time stability of indium doped ZnO thin films with various indium doping amount	陳勝吉、黃信益、呂兆豐、孫 瑋、任盛源、葉曉祥	明志科技大學
P04-072	546	環氧樹脂酯化聚合反應對離型取下之探討	劉佩青、謝添壽、何智翔	工業技術研究院
P04-073	560	利用水溶液製程製備反式有機太陽能電池之有機電洞傳輸層	林家宇、楊旻翰、許芳琪	聯合大學
P04-074	573	陽離子聚合型環氧樹脂膠應用於電至變色元件封裝	何智翔、謝添壽、龔宇睿、呂奇明、曾美榕	工業技術研究院
P04-075	579	碳量子點之合成與光學性質分析	雷之維、劉偉仁	中原大學
P04-076	581	La ₆ Ba ₄ Si ₆ O ₂₄ F ₂ :Eu ²⁺ , Eu ³⁺ 螢光粉之合成與放光特性	陳俊廷、劉偉仁	中原大學
P04-077	583	以擴散板微影製作微透鏡陣列及其應用	許 斌、孫瑋筑、何宜蓁、林冠成、陳心懿、魏茂國	東華大學
P04-078	634	探討機械應力作用於小分子 Rhodamine 6G 引起的光電效應和偏極化拉曼光譜行為	鄭元璋、廖彥婷、陳柏村、楊長謀	清華大學
P04-079	672	Growth of high Mg-Doped Zn _{1-x} Mg _x O Epilayer on ScAlMgO ₄ Substrate by Molecular Beam Epitaxy	溫孟潔、顏濤、張六文、周明奇、葉 寧、K. H. Ploog	中山大學
P04-080	676	非水系膠態電解質製作氧化鎢電致變色元件及其特性	葉其致、盧志豪、呂英治	台南大學
P04-081	695	Cu/Ag/ITO and Cu/Ag/ITO/Cu/Ag multilayer structures improve the properties of transparent conductive films	李柏逸、於敬鈞、張哲銘、徐瑞鴻、黃志青	中山大學
P04-082	698	不同製程參數的碳奈米螺旋線圈製備場發射 X-ray 陰極之研究	胡高銘、劉益銘、葛明德、蒲念文、游孟潔	國防大學
P04-083	699	Study of the Photoluminescence and Energy Transfer of Bi ³⁺ , Eu ³⁺ in Ba ₃ Y(BO ₃) ₃ Host Phosphor	Irish Valerie B. Maggay、劉偉仁	中原大學
P04-084	700	高鍍率 ZnS 緩衝層與電池後處理對於 CIGS 太陽能電池的電性探討	詹盛文、徐為哲、張家銘、李宙程、謝東坡、溫正雄、譚仲威	工業技術研究院
P04-085	705	可摺疊 OLED 元件的側向阻水氣結構	陳君閣、陳健龍、鄭佩佩、黃耀正、鄭惟元、張凱銘	工業技術研究院
P04-086	716	Manipulation of the molecular structure of PEDOT:PSS thin films and their application in perovskite photovoltaics	張勝雄、陳威年、鄭信民、葉世傑、陳錦地、陳昇暉	中央大學
P04-087	717	The Spectral Optimization of Two Phosphors White-Light LED	殷尚彬、傅瀚葵、謝心心、郭炫偉	工業技術研究院
P04-088	723	Fabrication of Spin-On-Glass/Hollow-Gold-Nanoparticle Composite Thin Film with Ultrahigh Broadband Absorbance for Silicon-based Photodetector	孫乙立、王儷穎、周珊雲、賴宇紳、陳學禮、萬德輝	清華大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P04-089	727	教科書紙張底色對眼睛的影響	林新發、傅聖卿、鄭玉恩、魏玟欣、張維昕、周卓輝	清華大學
P04-090	732	二維過渡金屬二硫屬化合物材料與矽基板結合太陽能電池研製	蔡政倫、黃金花、李奕賢、黃倉秀	清華大學
P04-091	761	N-type Si 基板/PEDOT:PSS 混合型太陽能電池研製	李謙、黃倉秀、黃金花、	清華大學
P04-092	762	Localized surface-plasmon enhanced light emitting diodes from Au-nanoparticles-incorporated n-ZnO submicron particles/p-GaN heterostructure devices	葉家呈、王景彥、徐旭政	成功大學
P04-093	763	二維石墨烯與矽奈米線蕭基介面太陽能電池研製	陳彥家、黃倉秀、關郁倫、黃金花	清華大學
P04-094	770	Structure and optical properties of carbon nitrides films prepared by PECVD	張瑞閔、陳威崧、呂志鵬	交通大學
P04-095	774	具高貼合與阻水特性之紫外光固化封裝膠材開發	傅思萍、蕭博聰、童永樑	工業技術研究院
P04-096	776	利用離子輔助蒸鍍系統製備反射紅外光之薄膜及其特性分析	林柔、吳敘涵、謝章興	明志科技大學
P04-097	785	螢光粉對於 LED 可見光通訊應用的研究	盧建均、莊雅茹、劉彤筠、李俊興	工業技術研究院
P04-098	798	Monomeric and Aggregation Emission of TPE by Utilization of Optical Switching of DAE Unit for Novel DAE-TPE based AIE Active Polymer Facilitated by Acidic Condition in Semi-Aqueous Media	R. Singh、H. Y. Wu、A. K. Dwivedi、A. Singh、C. M. Lin、R. Arumugaperumal、P. Raghunath、M. C. Lin、J. Gliniak、T. K. Wu、H. C. Lin	交通大學
P04-099	816	在濕式蝕刻圖形化藍寶石基板高指數面上成長半極性低溫氮化鎵之研究	吳佩瑜、張勝傑、林昆霖、郭浩中、吳耀銓、廖錚	交通大學
P04-100	846	Growth of Gallium Oxide on (100) γ -LiAlO ₂ Substrate by Chemical Vapor Deposition	Yu-Pei Lin、Chun-Chi Hsu、Jie-Yu Zheng、Mitch M.C. Chou	中山大學
P04-101	866	Enhanced Performance of Near-Ultraviolet LEDs Using ITO/nano-Ag Plasmonic Window Structure	羅煥旻、張家豪、田青禾、武東星	中興大學

磁性及熱電材料-P05

發表時間：11月19日(六) 13:30~16:20

地點：52、53館 B1

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P05-001	52	Microstructure and magnetic properties of co-sputtered FePt-C granular films	蔡佳霖、胡耿峻、曾傑琳、潘祖昱、張原碩、黎旭康	中興大學
P05-002	85	燒結溫度對鐳錳氧複數磁導率的影響	尤孝雯、許文延、陳名傑	台南大學
P05-003	113	雙離子束濺鍍製程應用於錳/鎳鐵雙層薄膜之微結構與磁性質研究	吳俊賢、邱俊誠、Palash Mann、Johan van Lierop、林克偉	中興大學
P05-004	160	高飽和磁束之磁性金屬絕緣材料研究	湯士源、唐敏注、柯文淞、王燕萍	工業技術研究院
P05-005	197	以 X 光繞射與背向散射電子繞射分析低矽含量非方向性電磁鋼片之再結晶集合組織研究	林冠豪、孫佩鈴	中山大學
P05-006	247	三元 Ge-Te-In 熱電材料之液相線投影圖與 350°C 等溫橫截面圖	鄧潔如、吳欣潔	中山大學
P05-007	254	三元 Ge-Co-Sb 熱電材料系統之液相線投影圖	鄧評元、吳欣潔	中山大學
P05-008	256	Cu-Sb-Zn 三元系統相圖及銅添加三銻化四鋅之熱電性質之探討	蘇宥愷、吳欣潔、劉文鈞	中山大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P05-009	259	三元 Cu-Sb-Se 熱電材料系統之液相線投影圖	紀乃中、吳欣潔	中山大學
P05-010	285	Enhance the Perpendicular Magnetic Anisotropy of Co ₃ Pt Thin Films by Addition of Pt underlayer	陳宜亭、戴宏宇、陳禹伸、孫安正	元智大學
P05-011	287	溶膠凝膠法備製的鐳錳氧多晶塊材之磁性與電性研究	尤孝雯	台南大學
P05-012	295	Effects of Different Orientations of Ta underlayer on Magnetic Properties and Microstructures of Pr-Fe-B Thin Films	葉耀中、陳禹伸、孫安正	元智大學
P05-013	310	Effects of Cu additions on the magnetic properties and microstructures of Pr-Fe-B thin films	林祐霆、陳禹伸、孫安正	元智大學
P05-014	336	Mn 含量與鋼胚再加熱控制對電磁鋼片鐵損值之影響	李欣怡、蕭一清、蔡明欽	中國鋼鐵股份有限公司
P05-015	388	不同鈍化製程對 Fe-Si-Cr 合金粉表面改質後之磁性質影響研究	林昭宇、薄慧雲、魏肇男、倪國裕、廖健鴻	中山科學研究院
P05-016	419	Fe ₃ O ₄ /Muscovite Heteroepitaxy: A New Perspective for Flexible Spintronics	Ping-Chun Wu、Ping-Fan Chen、Thi Hien Do、Ying-Hui Hsieh、Chun-Hao Ma、Ha Thai Duy、Kun-Hong Wu、Yu-Jia Wang、Hao-Bo Li、Yi-Chun Chen、Jenh-Yih Juang、Pu Yu、Lukas M. Eng、Chun-Fu Chang、Po-Wen Chiu、Liu-Hao Tjeng、Ying-Hao Chu	交通大學
P05-017	486	Printed thermoelectric material technology development	Chia-Chan Hsu、Tse-Hsiao Lee、Hong-Bin Wang、Hsu-Shen Chu、Jenn-Dong Hwang、Hsiu-Ying Chung、Hung Chang Hsu、Jing-Yi Huang、Yao-Hsiang Chen、Jian-Neng Liao	工業技術研究院
P05-018	497	摻雜 Al 元素對 MnSi _{1.75} 合金之熱電性能影響	龐又齊、葉建弦、林育立	工業技術研究院
P05-019	502	鈹鐵硼磁粉成份及形貌分析	許子厚、葉安洲、陳彥儒	清華大學
P05-020	510	無電鍍鍍層應用於熱電材料與無鉛錒料之界面研究	李映賜、謝弦謙、林玟志、王峻賢、吳子嘉	中央大學
P05-021	534	機械合金法製備 Zn ₄ Sb ₃ 合金粉末可行性研究	鄭葉銘、陳俊宇、簡楷峻、李丕耀	臺灣海洋大學
P05-022	574	燒結溫度對鐳錳氧電感型磁量計性能的影響	陳昭翰、尤孝雯	大葉大學
P05-023	674	以溶膠凝膠法備製的鐳錳氧塊材之磁阻抗效應研究	陳昭翰、尤孝雯	大葉大學
P05-024	680	Synthesis of Sb-doped ZnO nanorod arrays for UV photodetection and thermoelectric properties	范氏鳳、蔡季霖、劉全璞	成功大學
P05-025	683	非計量比摻鐳鈦酸錳塊材之製備及其熱電性質之研究	陳 頤、黃啓祥	成功大學
P05-026	715	高導熱係數之人造石墨散熱片研究	吳玉祥、陳漢堂、胡旭添	中華科技大學
P05-027	743	Significantly Enhanced Spin Hall Angle of Pd by B Doping	陳柏全、杜 音、Mahendra Pakala、賴志煌	清華大學
P05-028	747	Initialization-free multilevel states driven by spin-orbit torque switching	Kuo-Feng Huang、Ding-Shuo Wang、Ming-Han Tsai、Hsiu-Hau Lin、Chun-Liang Yang、Chih-Huang Lai	清華大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P05-029	854	水熱法製備拓撲超導體 $Cu_xBi_2Se_3$	鄭翔澤、陳立群、周明奇	中山大學
P05-030	857	$Sb_2Te_xSe_{3-x}$ 單晶拓撲絕緣體性質探討	嚴友志、余世勛、鄭翔澤、陳立群、周明奇	中山大學

功能性陶瓷材料-P07

發表時間：11月19日(六) 13:30~16:20

地點：52、53館 B1

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P07-001	8	AlN 漿料生胚之一次脫脂燒結研究	林嘉鼎、張百鎔、姚錦富	中山科學研究院
P07-002	36	新穎熱熔射法製備金屬混摻氧磷灰石複合材料之牙科植體	劉育誠、王政揚、林耕生、李伯訓、董國倫	台灣大學
P07-003	147	以脈衝雷射沉積系統成長鈹鈣銅氧磊晶薄膜	莊婉婷、羅易平、齊孝定	成功大學
P07-004	161	二氧化鈦/氧化鈣/氧化鋁陶瓷材料與鈦金屬之界面反應	黃韋誠、呂明慰、鄭智元、林昆霖、林健正	交通大學
P07-005	165	LiF 和 ZnO 共摻之 $Li_{0.058}(K_{0.48}Na_{0.535})_{0.966}(Nb_{0.9}Ta_{0.1})O_3$ 無鉛壓電陶瓷的微結構與電性	裴慶興、官銘章	東方技術學院
P07-006	166	低溫燒結 ZnO-LiF 共摻之 $Li_{0.058}(K_{0.480}Na_{0.535})_{0.966}(Nb_{0.90}Ta_{0.10})O_3$ 系無鉛壓電陶瓷	裴慶興	東方技術學院
P07-007	198	高分子複合材輔助水熱法成長雙軸向規則排列氧化鋅晶體薄膜	顏士喬、陳厚光	義守大學
P07-008	204	以冷凍鑄造法及矽藻土合成具多階層孔洞結構之仿生複合材料	李邦璿、黃榮暉、羅友翔、張皓凱、王欣瑞、陳柏宇	清華大學
P07-009	209	燒結溫度對無鉛壓電陶瓷 $(Na, K)(Nb, Sb)O_3-LiTaO_3$ 之影響及其應用於表面聲波元件	林郁晨、翁崇銘、陳泓儒、莊陽德、朱聖緣、蔡震哲、沈自、洪群雄	成功大學
P07-010	244	$Sr_{2-x}La_xNb_2O_7$ ($x=0.2、0.3$) 熱電陶瓷之製備與其性質之研究	蔡文周、劉依政、張永嘉、顏銘慶	崑山科技大學
P07-011	249	以固相法製備 $Ca-\alpha-SiAlON:Eu^{2+}$ 螢光粉	林炯棟、洪傑瑞、潘韋之、林彥宏、李宗翰	義守大學
P07-012	268	固相燒結碳化矽陶瓷研究	葛春明、張信評、王崇安、林君翰、王百祿、林慶章	中山科學研究院
P07-013	270	液相燒結碳化矽陶瓷研究	葛春明、張信評、王崇安、林君翰、王百祿、林慶章	中山科學研究院
P07-014	293	磷鋁酸鹽及硼鋁酸鹽低溫玻璃軟化變形行為	游文詮、吳芳賓	聯合大學
P07-015	303	靜電紡絲法製備碳摻雜之二氧化鈦奈米纖維性質研究	陳昱旻、施昇宏、鍾卓良	義守大學
P07-016	304	Preparation of Fluorescent Ceramic Nanofibers by Electrospinning and Heat Treatment	梁睿文、鍾卓良	義守大學
P07-017	306	紫外光照射對薄膜電晶體的電特性影響之研究	郭同恩、鄭建星、盧思穎、李昆達	台南大學
P07-018	308	螯合劑對銻錫錫氧化物薄膜電晶體的電特性影響之研究	吳啓民、鄭建星、盧思穎、李昆達	台南大學
P07-019	331	雙極脈衝電源對鋁合金圓管微弧氧化膜表面均勻性之影響	李九龍、林柏亨	龍華科技大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P07-020	339	Photocatalytic Performance of Multi-Morphological Nb-doped TiO ₂ Nanofibers	林廷翰、蕭凱起、池俊賢、吳柏擘、吳明忠	長庚大學
P07-021	340	濺鍍參數對氮化鋁薄膜之表面形貌及壓電特性影響	黃坤茂、陳炫穎、李昆達	台南大學
P07-022	354	Yb:YAG 透明陶瓷粉末特性之研究	黃柏皓、許宏華、簡順億、葛明德	國防大學
P07-023	361	Observation of grown-in defects in CZ silicon	簡依玲、林昆霖、林哲宇、林健正	國家實驗研究院 國家奈米元件實驗室
P07-024	373	利用圖案化 ZnAl ₂ O ₄ 緩衝層進行六角形點陣列氧化鋅側向磊晶成長	林宣辰、陳厚光、楊舒涵	義守大學
P07-025	386	單疇結構之軟性鈦酸鋇薄膜磊晶系統及其應用	陳怡誠、譚平凡、劉恆睿、Do Thi Hien、柯登理、張嘉升、朱英豪	交通大學
P07-026	389	PEG 和 PEO 雙系統白雲土水溶性射出成型料之配製與分析	賴宜生、賴學詩、盧志昌	聯合大學
P07-027	473	植入物 CAE 力學模擬與分析探討	蔡東霖、薛仲俊、王新斐、曾俊傑、王珮驊	金屬工業 研究發展中心
P07-028	489	以雷射式光學非破壞性檢測法與 X 光拓譜儀研究碳化矽晶圓的晶體缺陷	梁記偉、張緒萍、虞邦英、陳學儀、馬代良	中山科學研究院
P07-029	511	膠體化學法合成二硫化錫奈米層狀材料之研究	黃柏嘉、黃肇瑞、王心邑、吳佳玲、王聖璋	成功大學
P07-030	517	多功能氧化鐵@銀@二氧化鈦核殼粉體之光催化與抗菌性質研究	曾文甲、林君緯、陳宥安	中興大學
P07-031	561	網絡結構對 Li ₂ O-CaO-B ₂ O ₃ -SiO ₂ 玻璃中混和陽離子效應之影響	施岳廷、簡朝和	清華大學
P07-032	567	以溶膠凝膠法製備 Li ₄ Ti ₅ O ₁₂ 陶瓷粉末及其特性之研究	林尚頡、林俊其、曾竝達、胡毅	大同大學
P07-033	576	螢光玻璃陶瓷片之製備及應用於 LED 封裝發光特性和探討	張之辰、劉偉仁	中原大學
P07-034	628	Zn ₂ SiO ₄ 微波介電陶瓷之製備與微波特性研究	蔡文周、劉依政、邱國璋、顏銘慶	崑山科技大學
P07-035	640	高抗熱震陶瓷粉體與雷射 3D 製程技術	吳禹函	工業技術研究院
P07-036	666	助溶劑對 ZnO:Eu ³⁺ 螢光材料之影響與發光特性研究	施焜耀、韓鎮遠	屏東大學
P07-037	670	非平衡磁控濺鍍法製備低電阻率氮化鈦薄膜之研究	蔡明庭、呂福興	中興大學
P07-038	678	矽酸鋁二鈣摻雜鎔玻璃螢光粉之形貌對於光致發光的影響	林仕恆、施劭儒	台灣科技大學
P07-039	712	以簡易氣相蝕刻法合成氧化銅奈米柱：利用 p-n 競爭策略提升氨氣的選擇性	劉家渝、王瑞琪	高雄大學
P07-040	725	可低溫共燒無鉛厚膜電阻之研製	陳貞融、許志雄、陳琮皓、王秀君	聯合大學
P07-041	748	Van der Waals Epitaxy of Flexible Ionic Conductivity of Yttria-Stabilized Zirconia Electrolyte Film on Muscovite Substrate	Y. P. Lin、H. Y. Chang、Y. H. Chu	交通大學
P07-042	783	水熱法合成金屬摻雜二氧化鈦與其光學性質的探討	曾卉蕓、林廷翰、吳明忠	長庚大學
P07-043	788	以浸鍍法製備非對稱式 Ba _{0.5} Sr _{0.5} Co _{0.8} Fe _{0.2} O _{3-δ} 陶瓷氧分離薄膜與其氧傳輸性質分析	羅翔譯、蘇祐正、方冠榮	成功大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P07-044	792	以微波燒結矽酸鹽陶瓷之坩堝保溫設計	王振興、陽梓鈺、陳志繁、黃俊傑、陳威丞	遠東科技大學
P07-045	810	Effect of Sr Substitution on Conductivity and Vanadium Valence State of $La_{1-x}Sr_xVO_3$ Anode in Reducing Atmosphere	劉冀陽、蔡淑儀、張少齊、倪仲達、方冠榮	成功大學
P07-046	811	Effect of Sr-doping on de- NO_x catalytic activity of perovskite oxide catalysts based on XPS analyses	張少齊、蔡淑儀、劉冀陽、方冠榮	成功大學
P07-047	812	Cu-Ta 合金薄膜之結構研究	吳敘涵、謝章興	明志科技大學
P07-048	828	A New Family of High-Performance Ceramic Hollow Fiber Membranes	陳奕叡、陳建樺、黃田薰、柯家傑、董國倫	台灣大學
P07-049	838	可撓式鈦酸鋇銀奈米變容薄膜磊晶系統及可調式電容器相關應用	柯登理、姜杰、陳怡誠、朱英豪	交通大學

電子(介電、積體、封裝)材料-P08

發表時間：11月19日(六) 13:30~16:20

地點：52、53館 B1

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P08-001	12	Influence of the swelling state of seeded polymerization by molecular weight of PVA in ACF particles	高宥榛、陳意君、陳凱琪	工業技術研究院
P08-002	23	Development of Innovative Barrierless Seed Layers for Various Applications	林宗新	亞太創意技術學院
P08-003	34	Barrier Property of a Ta/MnSi _x O _y Layer Formed by a Ta-Mn Alloy for a Cu Interconnect	Cheng-Lun Hsin、Kun-Yen Lin	中央大學
P08-004	37	Reliability of Epitaxial Nickel Disilicide Thin Film	Cheng-Lun Hsin、Sheng-Wei Lee	中央大學
P08-005	42	鎢酸鋇陶瓷之微波介電性質與燒結表現	蔡蕎伊、吳孟璋、段維新、馮奎智、曹中亞	台灣大學
P08-006	46	Polarization Effect in Dielectric Materials	Jiann-Sheng Jiang、Cheng-Che Tsai、Chia-Chi Shih	東方技術學院
P08-007	47	Polarization and Relaxation Effects in Dielectric Materials	Jiann-Sheng Jiang、Cheng-Che Tsai、Chia-Chi Shih	東方技術學院
P08-008	71	多鐵性 BiFeO ₃ 薄膜成長於不鏽鋼基板相關特性之研究	王文龍、陳宏仁、高銘政、楊尚霖、林得裕、林秉豐、呂政穎、尤佑軒、林政傑、楊凱丞、陳子賢	修平科技大學
P08-009	88	以液滴磊晶成長氮化鎵量子點及其微觀結構分析	蘇揚哲、余英松	東華大學
P08-010	115	錫與 C194 之界面反應	陳貝瑜、顏怡文	台灣科技大學
P08-011	116	Sn-9Zn 與銅鋅合金之界面反應	陳貝瑜、陳冠達、顏怡文	台灣科技大學
P08-012	117	氧化鉍電阻式記憶體多重阻態電阻轉換特性之研究	黃久倖、丁則茗、江彥樟、陳貞夙	成功大學
P08-013	127	P 型金屬氧化物半導體材料合成與驗證	周子琪、邱顯浩、彭秀珠、黃天恒、邱國創	工業技術研究院
P08-014	129	回鏦次數對 Sn-3.0Ag-0.5Cu/Ag 與 Sn-9.0Zn/Ag 接點之界面反應及機械性質的研究	郭宜臻、戴佳盈、顏怡文	台灣科技大學
P08-015	140	Mechanism of CuO-Doped Nonstoichiometric NKC� Based Ceramics on Enhanced Quality Factor by Impedance Spectroscopy Analysis	蔡震哲、江鑑聲	東方技術學院

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P08-016	142	Effects of SiO ₂ Doped Low-Temperature Sintered Ba _{0.98} Ca _{0.02} Ti _{0.94} Sn _{0.06} O ₃ Lead-Free Ceramics on structure and electrical properties	蔡震哲、江鑑聲	東方技術學院
P08-017	146	設計與製作以氧化鋅/聚乙烯醇為導電通道的雙閘極薄膜電晶體	廖朝光、王長岳、黃季修	元智大學
P08-018	169	氧化鋅薄膜之電阻記憶特性探討	劉志益、許孟仁、林盟崇、翁敏航、葉昌鑫、黃俊凱	高雄應用科技大學
P08-019	186	(1-x)wt% ZnAl ₂ O _{4-x} wt% TiO ₂ 陶瓷系統之介電性質及顯微結構之分析	陳育如、張仲偉、雷健明、吳玉娟	中國文化大學
P08-020	213	氧化鋅/氧化錫雙主動層薄膜電晶體之電性研究	杜澤宇、江彥樟、李政廷、丁則茗、陳貞夙	成功大學
P08-021	224	以電漿輔助式分子束磊晶成長氮化鎵於 4H-碳化矽基板	甘良元、余英松、鄧宗翰、楊斯博	東華大學
P08-022	234	透明可撓氧化鋅薄膜電晶體磊晶成長於雲母基板	馬俊皓、李顯章、邱博文、朱英豪	清華大學
P08-023	236	微量元素添加之銀合金線於打線封裝產品之可靠度研究	鄧永陞、龔恆玉、林亭均、邱盈達、林易聰、陳勝鴻、黃文彬、林育璋、史德彬、林光隆	日月光半導體製造股份有限公司
P08-024	251	利用富矽二氧化矽薄膜形成奈米矽晶通道研究	鄭惟之、甘炯耀	清華大學
P08-025	279	微細 Cu 線氣相共晶接合 Al ₂ O ₃ 基板缺陷之改善	張宇廷、莊凱翔、邱國創	工業技術研究院
P08-026	294	聚醯亞胺表面金屬化與界面分析	吳珮瑜、陳志銘、林慶炫	中興大學
P08-027	309	銅微電鍍商業配方快速定性法之研究	楊文彬、詹雅涵、陳柏銘、朱錦明、黃詩涵、吳鈴鈴、陳宣任、陳亭潔	聯合大學
P08-028	311	微電子應用上先進銅電鍍的新自組裝法之電解質研究	楊文彬、劉晉豪、陳柏銘	聯合大學
P08-029	323	多晶鋅薄膜經低溫綠光雷射退火後晶向與功函數關係	余東原、許瓊姿、黃文賢、林昆霖	國家實驗研究院 國家奈米元件實驗室
P08-030	328	Flexible NiO films for future electronic applications	Van-Qui Le、Thi-Hien Do、Hsin-wei Huang、Ying-Hao Chu	交通大學
P08-031	408	Grain structure modification of Cu-Sn IMCs by applying Cu-Zn UBM on transient liquid-phase bonding in novel 3D-IC Technologies	Rui-Wen Song、Wei-Yu Chen、Jenq-Gong Duh	清華大學
P08-032	409	The variation of grain structure and the enhancement of shear strength in SAC305-0.1Ni/OSP Cu solder joint	Collin Fleshman、Wei-Yu Chen、Tzu-Ting Chou、Jia-Hong Huang、Jenq-Gong Duh	清華大學
P08-033	443	Sn-3.5Ag 鉛料添加微量 Ge 對 Co、Pd 基材界面反應之影響	陳科行、王朝弘	中正大學
P08-034	452	電子束轟擊造成單層二硫化鉬元件特性之影響	鍾雅婷、吳尚齊、呂明霏、呂明諺	中正大學
P08-035	457	利用射頻磁控濺鍍法製作五氧化二鉬薄膜之電性研究	金佩傑、吳士傑、朱恩良、詹竣宇	義守大學
P08-036	466	反應濺鍍法製備鋅摻雜氮化鎵薄膜及其特性分析	李冠璋、劉晏慈、郭東昊	台灣科技大學
P08-037	480	Microwave Dielectric Properties of Li ₄ Nb ₂ TiO ₉ Ceramic	蘇家慧、葉日揚、黃正亮	成功大學
P08-038	488	Ultra-low Switching Voltage Induced by Inserting SiO ₂ Layer in Indium-Tin-Oxide-based Resistance Random Access Memory	施志承、曾懿霆、吳政憲、鄭皓軒、施耀凱、林仕鎰、瞿廷仰、黃煒宸、陳穩仲、潘致宏、蔡宗鳴、張鼎張	中山大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P08-039	496	鈦酸鋇鍍膜之製程研究	洪志豪、朱致彤、鄒文正	南台科技大學
P08-040	499	3D IC 之矽穿孔於電致遷移下失效機制探討	葉美娟、林予婷、蕭友享、何宗漢	日月光半導體製造股份有限公司
P08-041	516	Effect of Sn Grain Orientation on the Formation of Cu ₆ Sn ₅ Intermetallic Compounds during Electromigration	Yu-An Shen、Chih Chen	交通大學
P08-042	518	低溫無錫焊料合金之研究	陳志豪、吳子嘉、王彰盟、陳翔銓、李文和	中央大學
P08-043	523	Electric currents-induced microstructure evolution of the Ag-25at.%Cu alloys	劉禹辰、游詠晞、林士剛	成功大學
P08-044	524	同步輻射 X 光量測錫膜應力對錫晶鬚生長動力學之影響	林玟志、陳 灝、李信義、古慶順、吳子嘉	中央大學
P08-045	527	Investigate Dielectric Properties of Nd ₂ MoO ₆ Ceramics at Microwave Frequency	陳逸謙、翁敏哲、蕭立杰	龍華科技大學
P08-046	528	In-situ characterization on the self-annealing behavior of electroplated Cu	吳映璇、陳昶志、李育維、何政恩	元智大學
P08-047	539	原子層沉積法製備氧化鋁薄膜於奈米電容之應用	林伯誠、古慶順、李信義、吳子嘉	中央大學
P08-048	540	Ferroelectricity in nanoscale Hf _{0.5} Zr _{0.5} O ₂ films prepared by plasma enhanced atomic layer deposition	林柏廷、謝宗霖、陳敏璋	台灣大學
P08-049	542	Flexible multiferroic nanocomposite with giant magnetoelectric coupling	Tahta Amrillah、Yugandhar Bitla、Ying-Hui Hsieh、Tiannan Yang、Yi-Chun Chen、Kwangwoo Shin、Dong Su、Heng-Jui Liu、Chih-Kuo Wang、Do Thi Hien、Shien-Uang Jen、Long-Qing Chen、Kee Hoon Kim、Jenh-Yih Juang、Ying-Hao Chu	交通大學
P08-050	543	Interdiffusion of Au/Pd/Cu and Au/Pd(P)/Cu Couples at 180°C	謝宛秦、李珮慈、郭蔡同、何政恩	元智大學
P08-051	547	金銀合金電極電橋式記憶體之電解質對電致成型所造成的影響	章景舜、施志承、郭芝君、黃志青、蔡宗鳴、張鼎張	清華大學
P08-052	548	Effects of Plating Current Density on the Cu Microstructure and Solderability	李珮慈、陳昶志、吳映璇、林品仲、何政恩	元智大學
P08-053	551	Effect of doping elements on the interfacial reaction behavior of Ag alloy wires bonding on Al pad after TCT test	Wei-Hsiang Huang、Mei-Chen Su、Kwang-Lung Lin、Yw-Wei Lin、Ying-Ta Chiu	成功大學
P08-054	558	Fabrication and characterization of electroplated nanotwinned-copper films on polymer substrates	Liang-Hsien Chang、Chih Chen、Dyi-Chung Hu、Ray Tain、Y.H.Chen	交通大學
P08-055	572	The oxidation and wetting behavior of Zn-25Sn-xTi high temperature Pb-free solder alloys	黃偉誌、林光隆	成功大學
P08-056	578	Deep trench formation of AlN substrate by using reactive ion etching through metal mask	韓依帆、魏繪紘、吳思辰、彭政雄、陳邦旭、呂宗諺、郭養國、陳三元	明新科技大學
P08-057	594	UV-ozone 處理對膠體溶液法製備之鈦酸鋇的研究	洪培豪、鄭安修、朱聖緣	成功大學
P08-058	600	不同退火溫度與基板溫度下 CaLa ₄ (Zr _{0.05} Ti _{0.95}) ₄ O ₁₅ 介電薄膜之影響	許正興、周泊亨	聯合大學
P08-059	602	Graphene lateral p-n diode fabricated by nitrogen plasma treatment	Wan-Ting Yang、Wei-Jhih Su、Hung-Hsiang Cheng、Guan-Yu Lin、Yi-Han Jiang、You-Li Wang、Wan-Siang Gan、Kuei-Yi Lee	台灣科技大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P08-060	609	Study of Nano-twinning Cu Prepared by Low-Temperature Electrodeposition and Its Thermal Stability	陳彥杰、陳 智	交通大學
P08-061	610	Growth of Cu ₆ Sn ₅ and Cu ₃ Sn Intermetallic compounds on (111)-, (100)-, and randomly-oriented copper films.	李昱瑾、陳 智	交通大學
P08-062	627	固液態 In-Bi-Sn 合金之介面熱傳性質	王振興、陳志繁、黃俊傑、沈銘秋、顏豪呈	遠東科技大學
P08-063	631	摻雜 Sr 及 Mg 對於 Ca _{0.6} La _{0.2667} TiO ₃ 陶瓷微波介電性質之影響	陳彥丞、王錫福、王玉瑞	台北科技大學
P08-064	633	摻雜 Mg 對 BaTi _{0.8} Zr _{0.2} O ₃ 基介電陶瓷之特性影響	張峻維、王錫福、徐永富、鍾承翰、劉怡心	台北科技大學
P08-065	636	多維度銅質樹枝狀結構之製程	王振興、陳威丞、黃俊傑、陳志繁、沈銘秋、顏豪呈	遠東科技大學
P08-066	637	高溫穩定型介電陶瓷電容開發	陳廷升、王錫福、徐永富	台北科技大學
P08-067	643	Self-annealing of Electroplated Cu: Bottom-up Growth Behavior	楊政憲、吳映璇、陳昶志、何政恩	元智大學
P08-068	644	在奈米雙晶銅基板上電鍍(111)優選方向之奈米雙晶鍍薄膜	朱奕丞、陳 智	交通大學
P08-069	649	ZrO ₂ /Si(100)微波電漿氮化形成 ZrN 薄膜之磊晶關係	陳威儒、張 敬、魏伶容、丘坤安、張 立	交通大學
P08-070	652	以催化有機酸還原微電子製程氧化銅表面	周佩玟、謝宗育、宋振銘、林靖淵	中興大學
P08-071	653	中子轉化摻雜銻材料之特性分析研究	陳泰翔、趙得勝、梁正宏	清華大學
P08-072	675	殘留還原劑對導線材料電化學腐蝕研究	賴銘彥、宋振銘、郭宣麟、林靖淵	中興大學
P08-073	681	以低溫噴霧裂解法製備次微米銀製備高荷電可靠度導線	鄭吉男、劉榮庭、宋振銘、施勁儒	中興大學
P08-074	685	應用於三維晶片封裝之銅/銅直接接合之研究	江伯豪、梁信詠、宋振銘	中興大學
P08-075	687	可應用於可伸縮電子之 PI-Ag 線路氣懸膠成型技術	劉子瑜、吳禹函、邱國創	工業技術研究院
P08-076	703	低溫微波退火應用於半導體摻雜活化製程	黃昆平、薛富國、李耀仁、張志振	工業技術研究院
P08-077	713	填充底膠對覆晶接合結構熱傳導行為影響的研究	吳家聿、田宗正、謝宗雍	交通大學
P08-078	726	低溫燒結陶瓷材料 Li ₂ (M ²⁺) ₂ W ₃ O ₁₂ (M ²⁺ =Ca, Sr, Ba)與 Li ₃ (M ³⁺)W ₃ O ₁₂ (M ³⁺ =Al, La, Nd)的微波介電特性	陳柏賢、張舜裕、曾靜芳	聯合大學
P08-079	745	以共濺鍍法摻雜金屬不銹鋼製備高效能熱致變氧化鈣薄膜之研究	黃志文、楊岳霖、楊重光、潘冠廷、張曉暉	台北科技大學
P08-080	769	The Effect of Interlayer on Abnormal Grain Growth of Nanotwinned Copper Thin Film during Annealing Process	呂昱賢、陳昕遠、歐陽汎怡	清華大學
P08-081	771	共連續相導電高分子材料應用於 PPTC(高分子正溫度係數)之研究	黃仕穎	工業技術研究院
P08-082	772	Electrochemical Migration of Fine Pitch Ag Interconnects	林宛萱、鄧家弘、歐陽汎怡	清華大學
P08-083	782	淺談可應用於高頻電路板之電解銅箔材料	陳振榕、邱秋燕、陳盟升	工業技術研究院
P08-084	787	Natural Polymers for Disposable Organic Thin Film Transistors	Cut Rullyani、Ramesh Mohan、Chao-Feng Sung、Hong-Cheu Lin、Chih-Wei Chu	交通大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P08-085	807	藉由 Ag ₃ Sn 介層有效控制無鉛鉛錫中熱遷移所導致的銅原子流量之研究	許元瑞、林玉芳、歐陽汎怡	清華大學
P08-086	813	Thermoelectric Properties in One-dimensional Mg Germanide Materials Fabricated Using Electrospinning Method	林協昌、蔣明勳、李勝偉	中央大學
P08-087	827	硼鈦酸鹽玻璃封膠之研究	楊昇泓、陳駿駁、楊希文	聯合大學
P08-088	836	Complementary Resistive Switching Behavior for Conductive Bridge Random Access Memory	鄭皓軒、張鼎張、蔡宗鳴、瞿廷仰	中山大學
P08-089	837	Suppression of Endurance Degradation by Applying Constant Voltage Stress in 1T1R Resistive Random Access Memory	Yu-Ting Su、Ting-Chang Chang、Tsung-Ming Tsai	中山大學
P08-090	839	Phenomenon of Oxygen Ion Migration in In ₂ O ₃ -based Resistive Random Access Memory	吳政憲、蔡宗鳴、林仕鎰	中山大學
P08-091	843	Solving a Scaling Issue in Resistive Random Access Memory by Adjusting Dielectric Material to Suppress Forming Voltage	曾懿霆、黃煒宸、張鼎張、蔡宗鳴	中山大學
P08-092	845	Improving Performance by Doping Gadolinium into the Indium-Tin-Oxide Electrode in HfO ₂ -based Resistive Random Access Memory	Chih-Yang Lin、Po-Hsun Chen、Chun-Kuei Chen、Kuan-Chang Chang、Ting-Chang Chang、Tsung-Ming Tsai	中山大學
P08-093	865	以石墨烯當導電層與阻障層應用於矽穿孔之鈷鎢合金電鍍填充	陳依詠、竇維平、林靖淵、張秉和、李鴻慶	中興大學

生醫與生物材料-P02

發表時間：11月20日(日) 09:00~11:50

地點：52、53 館 B1

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P02-001	20	藉由固態合成法合成 β-三鈣磷酸鹽之機械性質	許曼琳、段維新	台灣大學
P02-002	30	The Optimum Operating Conditions for Detection of Hydrogen Peroxide for the Electrode Modified by Cobalt Hexacyanoferrate and Nano Silver Powder	林浩、謝慶東、陳禹安、盧昱偉	南台科技大學
P02-003	31	An Analysis of the Effects of Parameters on Detecting Hydrogen Peroxide for the Electrode Modified by Chromium Hexacyanoferrate and Nano Silver Powder	林浩、謝慶東、方銘澤、高坤儀	南台科技大學
P02-004	32	Application of SPSS to Analyze the Effects of Parameters on Detecting Hydrogen Peroxide for the Electrode Modified by Nano Silver Powder and Ferrocene	林浩、謝慶東、楊孟儒、邱珮慈	南台科技大學
P02-005	35	分子模板電化學感測苯丙胺酸鏡像異構物之研究	潘良修、卓錦江、陳和瑞、林宗榮	高雄應用科技大學
P02-006	98	利用幾丁聚醣/乙烯醋酸乙酯粉末複合膜改質 316L 不鏽鋼之表面性質研究	張世航、劉俊賢、詹為鈞、曹媛婷	宜蘭大學
P02-007	131	智慧標靶藥物傳輸技術及應用開發計畫-功能性賦形劑技術開發	陳瑞祥、陳毓華、蔡佳蓁、王嘉淳、盧玥忻、許振霖、鄭慧玲、陳淑豐、黃泓叡、王淑玲	工業技術研究院
P02-008	154	電沉積蠶絲蛋白質介電層在 P 型有機場效電晶體之效能分析	甘能青、張庭豪、黃振昌、甘炯耀	清華大學
P02-009	193	微弧氧化與高功率脈衝磁控濺鍍氧化鋁及氧化鋅薄膜之細胞相容性與抗菌性研究	張銀祐、林毅柔、林宜君、張家豪	虎尾科技大學
P02-010	220	導電性超奈米微晶鑽石薄膜用於多巴胺感測之研究	江佩玲、戴念華	清華大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P02-011	230	植入物 CAE 力學模擬與分析探討	蔡東霖、薛仲俊、王新斐、曾俊傑、王珮驊、林志隆	金屬工業研究發展中心
P02-012	232	製備酚多精精油微膠囊	楊國明	正修科技大學
P02-013	233	萃取酚多精精油製備長效釋放微膠囊	楊國明	正修科技大學
P02-014	243	原子層沉積技術於鍍鈦形狀記憶合金表面形成氧化鋁阻滯層之研究	張晏綸、洪慧筠、王理駿、陳敏璋、林新智	台灣大學
P02-015	260	電解拋光 NiTi 矯正線對細菌附著之研究	王躍鈞、曾俊傑、翁麗雯、蔡東霖、王珮驊、林志隆、鄭詩仙	金屬工業研究發展中心
P02-016	301	Nanoindentation on Enamel and Dentin of Dinosaur Teeth	廖堃硯、黃子軒、黃爾文、王俊杰、賴羿安、張守一	交通大學
P02-017	315	不同電源對 ZK60 鎂合金表面微弧氧化層耐蝕性之研究	李九龍、賴延則	龍華科技大學
P02-018	335	α/β 雙相區固溶處理對鈦鋁合金相組成之影響	彭鈺博、朱建平、陳瑾惠	成功大學
P02-019	338	Minocycline Grafted Curcumin-PLGA Nano-particles Formulation for Local Infection Control	蘇健隆、陳如芬、李威廷、楊理行、謝達斌	成功大學
P02-020	344	鈦植體具促進骨癒合之生物機能化表面處理研究	翁麗雯、曾俊傑、王躍鈞、黃何雄、林志隆	金屬工業研究發展中心
P02-021	345	Shape Memory Polymer Stent with Enzyme and pH Responsive Hybrid Nanoparticles for Colorectal Cancer Therapy	謝舜祐、吳錫芬、王子威	清華大學
P02-022	346	鈣基骨取代物修復大鼠骨缺損後的骨骼機械性質探討	楊秉宸、朱建平、陳瑾惠	成功大學
P02-023	370	Enhancing the Biocompatibility of PET and ETFE via Atmospheric Dielectric Barrier Discharge Surface Modification	廖妍婷、李 恩、杜正恭	清華大學
P02-024	374	Self-Healable Supramolecular Nanogel through Self-assembling of Specific Nucleobase Pairing as Drug Delivery System	陳冠妤、王子威	清華大學
P02-025	442	Ag/Fe ₃ O ₄ /RGO 奈米複合材料製備與抗菌性能之研究	施焜耀、朱恩瑋	屏東大學
P02-026	445	研發應用於癌症診斷治療之多功能橢圓狀鐵金核殼奈米粒子	鍾仁傑、古煥暄、蔡懷德	台北科技大學
P02-027	447	鈷金核殼奈米棒合成及其光熱治療之研究	鍾仁傑、許馨云、郭晉宇	台北科技大學
P02-028	456	電子束積層製造技術與鈦合金微觀組織控制	郭哲男、蘇郁倫、郭承宗、林承汶	金屬工業研究發展中心
P02-029	468	仿體製作流程與光學特性量測技術	羅時斌、田萬頂、邱德義、林俊全	工業技術研究院
P02-030	469	人工仿體製程及特性量測技術-應用於皮下靜脈顯像用之眼鏡裝置	羅時斌、田萬頂、邱德義、林俊全	工業技術研究院
P02-031	474	高分子醫材表面金屬鍍膜之研究	呂明生、蕭威典、邱佑宗、賴宏仁	工業技術研究院
P02-032	509	Drug Loading and Releasing of Paclitaxel/Hydroxyapatite Composites Coating on Ti Alloy by Electrochemical Method	賴宇亮、林建中、賴水濱、高楨媛、程鈺媚、梁鈺欣、顏秀崗	中興大學
P02-033	521	Displaceable Biointerface Properties by Using Disulfide-Functionalized Poly-p-xylylene Coatings	官振禹、陳賢燁	台灣大學
P02-034	525	Tunable Surface Densities of Immobilized Biomolecules for Advanced Biomaterials Design	吳治宇、陳賢燁	台灣大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P02-035	545	Development on Non-stick Syringe Needles by means of Thin Film Metallic Glass coating	黃筱翔、蕭兆育、張世幸、朱瑾、陳明仁、棚次悠介、游家齊	台灣科技大學
P02-036	599	溶劑型積層製造技術之氧化鋯漿料回收研究	蘇程裕、阮俊民、陳東照	台北科技大學
P02-037	606	Photothermal Tumor Ablation in Mice with Repeated Therapy Sessions Using NIR Absorbing Micellar Hydrogels Formed In Situ	Chiranjeevi Korupalli、Chun-Wen Hsiao、Hsing-Wen Sung	清華大學
P02-038	629	以冷電漿及接枝聚合促進固定生物性分子改質氧化鋯陶瓷應用於生醫材料之研究	陳亮璋、王錫福、陳克紹、賴柏丞	台北科技大學
P02-039	647	羥基化富勒烯於不同促進劑之經皮吸收研究	劉宥穎、蔡平賜、張睿珊、楊雅超	高雄應用科技大學
P02-040	651	鈦鈮合金之顯微結構與機械性質	魏廷宇、陳盈翰、黃志青	中山大學
P02-041	661	使用非介面活性劑造孔方式製備介孔生物活性玻璃	孫榮廷、洪柏江、林宇謙、施劭儒	台灣科技大學
P02-042	679	以介孔結構之四氧化三鈷修飾電極做無酶葡萄糖感測元件	張元智、蔡榮哲、呂英治	台南大學
P02-043	686	以醋酸製備介孔生物活性玻璃及觀察其生物活性之研究	林佳諭、黃姝文、洪柏江、施劭儒	台灣科技大學
P02-044	688	微弧氧化時間參數對純鈦表面性質影響之研究	蔣智偉、戴永森、陳玉婷、謝長穎、李佳言、洪廷甫	屏東科技大學
P02-045	691	經鹼熱處理之電漿熔射鈦金屬塗層體外生物活性研究	簡基勝、郭聰源、陳維翰、薄慧雲、楊振	南台科技大學
P02-046	729	結合化學前處理與電子能量損失光譜技術：厭氧氨氧化微生物結構與氧化鐵價態分析	陳育祥、謝承佑、張婷婷、羅聖全	工業技術研究院
P02-047	737	Inhibition of Osteoporosis by the $\alpha\beta3$ Integrin Antagonist of Rhodostomin Variants	林子閔、楊榮森、杜皇儒、劉鴻祺、林彥名、莊偉哲、符文美	工業技術研究院
P02-048	739	A Novel Selective $\alpha\beta3$ Antagonist Inhibits Oxygen-Induced Retinal Neovascularization in Mice	林子閔、劉鴻祺、莊偉哲、符文美	工業技術研究院
P02-049	789	奈米氫氧基磷灰石之火焰融射噴塗製程開發	鄭哲舜、楊永欽	台北科技大學
P02-050	797	Safety and Efficacy of Self-Assembling Bubble Carriers Stabilized with Sodium Dodecyl Sulfate for Oral Delivery of Therapeutic Proteins	林柏諺、莊爾元、陳信龍、莊峻鎧、江慶華、糜福龍、宋信文	清華大學
P02-051	809	Controlled Release via ROS-Responsive Gas-Generating Carrier for the Treatment of Inflammatory Disease	萬瑋琳、鐘敏帆、賈維焯、宋信文	清華大學
P02-052	849	Evaluation of Ta-based metallic glass potentials for bio-implant applications	賴政中、林怡珊、魏廷宇、黃志青、陳崇桓	中山大學
P02-053	852	Microstructure and properties of porous Ti-based foams fabricated by additive manufacturing	陳勝育、蔡旻蒼、黃志青、楊宗霖、歐浚現、潘正堂、林哲信、鄭憲清、林鉉凱、林得耀	中山大學

硬膜與抗蝕材料-P06

發表時間：11月20日(日) 09:00~11:50

地點：52、53館 B1

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P06-001	33	Preparation of Fe-based metallic glass coatings	Li-Shing Chou、Yen-Yu Hou、Chih-Chao Yang	工業技術研究院

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P06-002	60	以濺鍍法探討製備 TiN _x 之最適化條件	黃天恒、黃震宇	工業技術研究院
P06-003	69	氧化鋁球上之類鑽碳層的磨耗特性	蘇春熿、李豐熙	台北科技大學
P06-004	102	自潤性氮化鈮鈦硬質薄膜之製程設計與磨潤機制研究	張銀祐、邱文通、張詠傑	虎尾科技大學
P06-005	163	奈米多層 TiVN/TiSiN 硬質薄膜之機械性質與切削加工性能分析	蔡孟莖、翁詩瑤、張銀祐	虎尾科技大學
P06-006	187	LZ91 鎂合金鍍鈣磷酸鹽化成皮膜微結構與性質研究	簡順億、張格綸	國防大學
P06-007	188	純鎂微弧氧化之玻璃與結晶混相膜層性質	洪玉芳、金重勳	逢甲大學
P06-008	276	熱處理對 Ta-Al 鍍層結構的影響	林乃元、陳永逸	臺灣海洋大學
P06-009	319	(HfNbSiTaZr)C _x N _y 多元碳氮化物薄膜之結構與性質研究	郭昱成、簡君翰、林樹均	清華大學
P06-010	348	常壓電漿噴射束製備類氧化矽抗蝕膜層之製程參數探討	柯季良、張光輝、郭俞麟	台灣科技大學
P06-011	368	The Development of a Zr-Cu-Al-Ag-N TFMG Coating in Pursuit of Improved Mechanical, Thermal, and Antimicrobial Property for Bio-medical Application	李 恩、杜正恭	清華大學
P06-012	405	The mechanical and tribological properties of nanocomposite CrMoSi _x N coatings	Yu-Chu Lu、Chun-Chi Chang、Jenq-Gong Duh	清華大學
P06-013	428	利用單靶磁控濺鍍製備鈮鈦合金薄膜及其特性之研究	陳適範、王錫九、劉啟慈、劉正威、薄慧雲、魏肇男	台北科技大學
P06-014	512	超音波機械乾式鍍膜應用於銅鍍錫之研究	王光國、陳金福	金屬工業研究發展中心
P06-015	526	Synergistic Corrosion Inhibition of Carbon Steel in Fluoropolymer coatings by graphene	莊高樹、陳嘉弘、林亞玄、黃任賢、李炳勳、李秋萍	台灣中油股份有限公司
P06-016	532	Cu ₆₀ Zr ₃₀ Ti ₁₀ 金屬玻璃在 350°C 下之氧化行為研究	陳俊宇、李家瑄、鄭葉銘、李丕耀、開 物	臺灣海洋大學
P06-017	595	熱壁式化學氣相沉積碳化矽膜層之製程研究	蔡瑋倩、鄭皓文、張嘉珍、吳金寶、林博文	工業技術研究院
P06-018	615	LZ91 鎂鋁合金之鈦酸鹽鈍化處理	李國維、林招松	台灣大學
P06-019	709	反應時間與雙氧水添加對鋁合金於鉬酸鈉電解液內微弧氧化成膜之影響	賴國儒、林旻棻、李沅哲、曾建堯、金重勳	逢甲大學
P06-020	734	以共濺鍍型高功率脈衝磁控濺鍍系統製備氮化鉻基質之奈米複合薄膜研究- 以 CrSiN 為例	鄭智遠、呂季諭、李志偉	明志科技大學
P06-021	735	添加奈米微粒於 AZ31 鎂合金電漿電解氧化之技術開發	林義原、李志偉、曾傳銘、王朝正、林盟斌	明志科技大學
P06-022	758	氮化鈮多層膜製造與熱穩定性研究	向建穎、楊雅惠、吳芳賓	聯合大學
P06-023	796	鍍著氮化鉻之 Zr-4 合金護套材料在高溫水氣環境中的氧化行為	王建傑、張凱評、歐陽汎怡	清華大學
P06-024	817	熱熔射噴塗製備多孔結構防蝕吸音鍍層之開發	鍾宜倫、黃韋豪、楊永欽	台北科技大學
P06-025	835	防蝕層之現場交流阻抗量測技術發展現況	蔡承洋	工業技術研究院

鋼鐵與非鐵金屬材料-P09

發表時間：11月20日(日) 09:00~11:50

地點：52、53館 B1

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P09-001	1	使用 Cu-6Sn 填料真空硬銲 Inconel 600 合金	呂翰璋、薛人愷、陳資依	台灣大學
P09-002	2	γ' 在 Inconel-718 合金經由反覆熱處理後的相變化消長及微觀結構分析	王樂民、陳健中、蔡智仁	國防大學
P09-003	6	氫化鈦共析分解研究	沈家傑、陳欣鴻	元智大學
P09-004	16	多合金灰口鑄鐵石墨凝核機制探討	林孟泓、吳宗翰、李乘清、李松霖、汪俊延	中山科學研究院
P09-005	40	利用 Thermo-Calc 軟體開發高價值再生產品之脫硫能力評估	林啓明、李佳峻、蘇育瑯、張顧齡、林冠儒、吳威德	中興大學
P09-006	41	中鋼鎳基超合金 625 線材開發	郭世明、歐怡良、李名言、潘永村	中國鋼鐵股份有限公司
P09-007	44	耐磨高錳鋼合金之研究	朱凱毅、謝鎮宇、蔡翔宇、林樹均	清華大學
P09-008	48	$\text{Co}_x\text{CrFeNiTi}_{0.3}$ 高熵合金微結構與硬度研究	洪偉哲、江承儒、孫道中	逢甲大學
P09-009	49	$\text{Al}_{0.3}\text{CoCrFeNiMn}_x$ 高熵合金微結構與機械性質研究	黃史軍、張傑翔、孫道中	逢甲大學
P09-010	51	925 超合金多道次熱加工模擬分析	陳超明、王偉仁、賴竣暉、侯彥羽、周育賢、陳溪山、楊智超	工業技術研究院
P09-011	53	高性價比鐵鎳基超合金板材開發	李名言、陳志遠、郭世明、賴建霖、潘永村	中國鋼鐵股份有限公司
P09-012	54	建築用冷軋純鈦薄板開發	洪胤庭、張孝慈、楊子青、伍昭憲	中國鋼鐵股份有限公司
P09-013	75	省製程型 304L 不銹鋼板開發	蔡明諺、方俊仁、林孟霖、柯朝發	中國鋼鐵股份有限公司
P09-014	89	三層填料紅外線硬銲接合 $\text{Ti}_{50}\text{Ni}_{50}$ 形狀記憶合金與 Incoloy 800 合金	劉峻愷、薛人愷、吳錫侃、戴傳諭	台灣大學
P09-015	90	鋁元素添加對單方向凝固 CM-247LC 鎳基超合金之高溫潛變性質之研究	邱茂盛、葉安洲、廖健鴻、魏肇男、倪國裕、薄慧雲、簡騰瑞、郭振明	中山科學研究院
P09-016	91	紅外線硬銲接合 $\text{Ti}_{50}\text{Ni}_{50}$ 形狀記憶合金與 Inconel 600 合金	劉峻愷、薛人愷、吳錫侃、戴傳諭	台灣大學
P09-017	92	Kinetics of phase transformation of 250°C isothermally-aged $\text{Ti}_{48.7}\text{Ni}_{51.3}$ strain glass: In-situ SAXS study	黃詠騫、吳錫侃、曹正熙	台灣大學
P09-018	93	結晶鈦基金屬玻璃複材經雷射表面改質後之熱物性質、機械性質與抗腐蝕性之研究	劉奕廷、王惠森、陳厚光、鄭憲清、陳敏毅	義守大學
P09-019	94	二元 $\text{Ti}_{50-x}\text{Ni}_{50+x}$ ($x=0\sim 1.6\text{at}\%$) 形狀記憶合金變態特性與制振能之研究	李育寧、吳錫侃、李柏毅	台灣大學
P09-020	95	AZ91 合金析出強化之探討	林士超、薄慧雲、倪國裕、魏肇男、王承舜、蔣欣芸、王建義	中山科學研究院
P09-021	96	三元 $\text{Ti}_{50}\text{Ni}_{50-x}\text{Pd}_x$ 形狀記憶合金變態特性與制振能之研究	李育寧、吳錫侃、林杰	台灣大學
P09-022	97	Grain Size Effects on Transformation-Induced Plasticity in Fe-15Mn-0.03C Steels	黃郁涵、程冠儒、黃慶淵、顏鴻威	台灣大學
P09-023	99	鈦鎳鐵形狀記憶合金離子腐蝕浸出之研究	張試航、劉俊賢、黃博彥、蕭園茜、郭觀	宜蘭大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P09-024	103	滑軌用鋼脫碳之冶金成因與改善	許登凱、陳培倉、白智仁	中國鋼鐵股份有限公司
P09-025	104	鍛造底盤件疲勞性質之研究	張呈嘉	巧新科技工業股份有限公司
P09-026	105	S690Q 高強度海洋用鋼回火效應研究	曾達宏、于傑、陳資依、薛人愷	台灣大學
P09-027	106	摩擦攪拌銲接 LZ91 鎂合金之機械性質與顯微結構	柳修竹、王建義	東華大學
P09-028	107	熱處理對 Mg-Zn-MM 鎂合金顯微結構與機械性質探討	李亞卉、王建義	東華大學
P09-029	112	緻密鋅置換預處理下電鍍條件對電鍍鍍性質影響探討	謝景長、賴竣暉、周育賢、侯彥羽、王順輝、楊智超	工業技術研究院
P09-030	118	射頻磁控濺鍍製程參數對鉅薄膜之結構分析及特性研究	詹智霖、吳柏宏、陳適範、王錫九	台北科技大學
P09-031	124	IN718 製程設計及機械性質改良	陳勇達、葉安洲、李名言、郭世明	清華大學
P09-032	125	不同軋延條件對 Ti-6Al-4V 合金板性能影響研究	張孝慈、洪胤庭、楊子青、伍昭憲	中國鋼鐵股份有限公司
P09-033	126	電子束熔煉高純鈦金屬之研究	廖健鴻、薄慧雲、倪國裕、魏肇男、林哲毅、劉明浩	中山科學研究院
P09-034	128	Cu-45Zr-5Al-5Ag 塊材金屬玻璃與銲料界面反應之研究	張晏維、林志鴻、顏怡文	台灣科技大學
P09-035	141	離岸風電用鋼 EN10025 S460ML 超厚板開發	游福霖、鍾偉志、陳明宏、王昭允、邱政麟、林彥男	中國鋼鐵股份有限公司
P09-036	181	探討熱機過程中硫化錳的形貌分析與變形行為	黃琲雅、賴致廷、蘇彥豪、蕭証文、郭瑞昭	成功大學
P09-037	182	Mg ₉₇ Zn ₁ Y ₂ 粉末經等通道轉角擠製後之微觀結構及性質之探討	丘群、陳家駿、黃泓閔	台灣科技大學
P09-038	185	Embrittlement by High-Temperature Tempering in Advanced Offshore Steels	江孟軒、林昱辰、顏鴻威、林新智、陳志慶、王元聰、黃慶淵	台灣大學
P09-039	205	The effect of precipitates and stress orientation on nano-mechanical behavior of the AA2050 Aluminium alloy	鍾采甫、黃柏銘、曹正熙、大村孝仁、楊哲人	台灣大學
P09-040	206	鑄造態 CoCrFeNiA _{0.5} B _{0.5} 高熵合金成相之研究	蔡銘洪、張耕哲、蔡需樺	中興大學
P09-041	216	探討不同 Al 含量對 Co-Al-W ODS 合金之影響	陳俊良、陸宗傳	東華大學
P09-042	217	鈮含量的變化於鎢基 ODS 合金之影響	陳俊良、馬世勳	東華大學
P09-043	222	單靶磁控共濺鍍製備鈮鈦銅三元金屬玻璃薄膜及其特性研究	張軒倫、陳適範、王錫九、林於隆、翁郁庭、曾健璋	台北科技大學
P09-044	223	Effects of Warm Deformation on the Duplex Microstructure in a Mn-rich Steel	程冠儒、黃慶淵、陳志慶、顏鴻威	台灣大學
P09-045	237	不鏽鋼粉末冶金製品耐蝕性能提升之研究	徐仁宏、賴宏仁、周雅靜、徐選順	工業技術研究院
P09-046	238	露點對鎂鋁鋼材選擇性氧化影響的研究	蔡翔任、許瓊文、張六文、鄭維仁、楊雅婷、張鈺菱	中山大學
P09-047	242	Microstructure and mechanical properties of ZrTiCuNd metallic glass	吳亞璇、王成、陳立璋、薛承輝、鄭憲清、黃志青	台灣大學
P09-048	245	Effects of equal channel angular extrusion on the microstructure and tensile properties of the solution heat treated ZA85 magnesium alloy	林哲毅、薄慧雲、倪國裕、魏肇男、廖健鴻、朝春光	中山科學研究院

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P09-049	248	探討冷軋非方向性電磁鋼片再結晶結構與集合組織之演化	孫佩鈴、蔡家益、廖瑞文	中山大學
P09-050	250	電磁鋼片初期再結晶階段之集合組織的演化	蔡俞呈、孫佩鈴	中山大學
P09-051	266	Relationship Between Reverse Ferrite Transformation and Austenite Recrystallization in Low-carbon Al-containing Steels	陳世哲、顏鴻威、王元聰	台灣大學
P09-052	267	熱軋後之冷卻速率對 1050 商用純鋁之冷軋及退火處理後的微結構及再結晶集合組織的影響	張家豪、洪志弦、孫佩鈴	中山大學
P09-053	278	以 3D 列印熔融沉積法製造低熔點錫合金物件與其金相分析	謝博鈞、林益帆、劉浩志	成功大學
P09-054	283	3D 列印應用於射出成形模具異型水路之模擬與製造	謝博鈞、黃怡嘉、吳哲睿、劉浩志、許富銓	成功大學
P09-055	289	Size effect of ZrCu/Ti/Si interfaces examined by nano-tension testing	謝中瀚、莊文碩、張嘉驊、魏廷宇、黃志青	中山大學
P09-056	305	鏈條熱處理製程對機械性質與微觀組織的影響	賴竣暉、王偉仁	工業技術研究院
P09-057	317	Fe-(17-2x)Mn-6Si-xNi-yCr-0.3C 記憶合金形狀記憶效應之研究	張凱程、柯至祐、蕭明軒、林新智、林昆明	逢甲大學
P09-058	325	A286 超合金晶界液化現象研究	王偉仁、賴竣暉	工業技術研究院
P09-059	327	熱力學計算輔助高錳高鋁鋼連鑄鑄粉開發	李世揚、蘇彥豪、林士剛	成功大學
P09-060	353	熱處理對 Ti-15-3 熱軋板與冷軋退火板微結構與機械性質探討	宋堃誠、蔡哲璋、洪胤庭、伍昭憲	清華大學
P09-061	393	Using neutron measurements to study the thermal expansion coefficient of CoCrFeMnNi high-entropy Alloy	陳翊閣、黃爾文、葉均蔚、許嘉恩、林志明、Ke An	交通大學
P09-062	402	Effect of deformation on ferrite transformation and precipitation behavior in Ti and V-bearing high strength steels	蔡劭璞、楊哲人、王元聰、黃慶淵	台灣大學
P09-063	406	Aging Behavior of Interphase-Precipitated Copper-Bearing Dual-Phase Steels	Cheng-Han Li、Shao-Pu Tsai、Jer-Ren Yang	台灣大學
P09-064	435	Investigate the Lattice Deformation during Tensile Test by In-situ Neutron Diffraction for Additive Manufactured Stainless Steel	陳仕珉、饒育綸、Ke An、黃爾文	交通大學
P09-065	463	使用銀基填料紅外線硬鋁 Ti-6Al-4V 合金	魏成龍、陳資依、薛人愷	台灣大學
P09-066	464	碳鋼與耐候鋼長期大氣腐蝕之銹層解析研究	王偉霖、張耀南、林思學、黃朝琪、吳明道	中國鋼鐵股份有限公司
P09-067	467	結合示差掃描熱分析儀及模擬相圖探討鎂的添加對鋅鋁合金熱物性質影響之研究	吳俊毅、王惠森、陳厚光、林勝志、陳柏竣、羅承洋	義守大學
P09-068	471	鎂含量與安定化對 5000 系鋁鎂合金腐蝕與機械性質之影響	李勝隆、吳志庭、姜信丞	中央大學
P09-069	472	Mn 對含鐵 A356 鑄造鋁合金機械性質之影響	李勝隆、吳志庭、徐啓富	中央大學
P09-070	487	模擬電磁場加熱現象與懸浮熔煉實驗交互驗證與機制討論	齊冠評、黃朝先、洪郁婷、黃文星	成功大學
P09-071	492	微小掃描電子顯微鏡電子束校準機構之設計	吳嘉偉、黃筱媛、王滢茹、謝宗霖、蔣炎倫、林育立	中華大學
P09-072	500	MAR-M-004 鎳基超合金焊件熱裂研究	蔡履文、陳俊廷、鄭奕鑫、陳凱政	臺灣海洋大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P09-073	508	The grain refining behavior of Cu-Zn alloy induced by current stressing	梁品筑、林光隆	成功大學
P09-074	519	Thermodynamics Calculation and Characteristics Analysis of Inclusions in Al-Ti-Mg Complex Deoxidized Steels	陳瑞鴻、齊冠評、蘇彥豪、陳皓隆、黃文星	成功大學
P09-075	520	稀土鈣加入 SS400 鋼中介在物析出熱力學分析與研究	方碩彥、黃文星、陳皓隆、郭家良、謝秉宏、蘇彥豪	成功大學
P09-076	531	Textures on Cold-Rolled/Solid-Solution treated Mg-14.3Li-0.8Zn β phase Alloy	S. H. Chang、S. K. Wu、C. K. Hou	台灣大學
P09-077	563	Study on the Mechanical and Corrosion Properties of the Partially Crystallized Zr ₅₄ Al ₁₇ Co ₂₉ Bulk Metallic Glass	羅彥達、江彥龍、李宗雄、許凱迪、蔡佩樺、鄭憲清	中央大學
P09-078	564	選擇性雷射熔融 Ti-6Al-4V 合金之後處理對組織與熱導性質之影響	林啓維、徐筱婷、陳貞光	台北科技大學
P09-079	565	添加鈹對鈳鋁鈳塊狀非晶質合金機械性質影響之研究	梁璋鑫、廖俞欽、李思穎、李宗雄、許凱迪、蔡佩樺、鄭憲清	中央大學
P09-080	566	鈳基金屬玻璃薄膜對鈳基塊狀金屬玻璃複材之機械性質與抗腐蝕性提升之研究	李重毅、施博錕、高興宇、許凱迪、李宗雄、蔡佩樺、鄭憲清	中央大學
P09-081	568	高速火焰熔射製備鐵基非晶質合金塗層及其耐磨耗性與抗腐蝕性之研究	林大新、林延韜、紀宇哲、吳中仁、呂民生、李宗雄、許凱迪、蔡佩樺、鄭憲清	中央大學
P09-082	571	剪切帶生成對 Zr ₆₅ Cu _{17.5} Ni ₁₀ Al _{7.5} 非晶質合金之顯微結構與機械性質之影響	謝佩汝、曾寶瑾、簡騰瑞	義守大學
P09-083	580	高純度鈳金屬之熱處理加工成型與顯微結構之研究	林志龍、鄧茂英、王尚智、林欣蓉、曹中、廖浩嘉	工業技術研究院
P09-084	592	CrN 與 CrWN 薄膜對 Fe-22Cr-0.5Mn 合金高溫氧化之影響	詹豐年、楊勝閔、黃詠廷、林東毅	高雄大學
P09-085	614	多維度銅質樹枝狀結構之散熱性質分析	王振興、黃俊傑、陳威丞、陳志繁、沈銘秋	遠東科技大學
P09-086	617	鐵-30 錳-10 鋁-1 碳氮化合物在人體模擬液中抗蝕性研究	黃振益、張仲平、顏士勛、薛舜仁、劉增豐	交通大學
P09-087	618	鐵-30 錳-10 鋁-0.9 碳熱軋合金顯微結構和機械性質	顏士勛、張仲平、黃振益、薛舜仁、劉增豐	交通大學
P09-088	619	雙相不銹鋼振動銲接之銲道金屬奈米機械性質	廖敏任、王星豪、薛承輝、楊哲人、蔡宇庭、張守一	臺灣海洋大學
P09-089	621	含銅沃斯田鐵不銹鋼之焊接性與抗菌性能研究	黃荐菘、黃建芯、黃俊誠、葉俊麟	金屬工業研究發展中心
P09-090	623	鐵鈳鎳鉻基五元高熵之高溫氧化行為研究	李家瑄、朱光柏、鄭福本、開物、廖國鈞、廖震揚	臺灣海洋大學
P09-091	624	表面鋁化改質對 Incoloy 800H 超合金提升抗高溫氧化性質研究	鄭福本、陳偉昇、開物、蔡履文、開執中	臺灣海洋大學
P09-092	625	雷射積層熔融製造 Ti-6Al-4V 合金之壓縮性質研究	鄭天霖、謝昀哲、陳貞光	台北科技大學
P09-093	632	合金元素對於鐵鈳鋁合金系統加熱元件應用之影響	許柏彥、葉安洲、李名言、郭世明	清華大學
P09-094	639	雙相不銹鋼熱處理之相變態	林帛江、蔡宇庭、王星豪、楊哲人、Rudder WU、陳學人	臺灣海洋大學
P09-095	654	鎳元素對含硼粉末合金鋼之液相燒結與顯微結構的影響	林子傑、蔡文章、吳明偉	台北科技大學
P09-096	660	氟離子對 AZ91D 鎂酸鹽化成皮膜組成與抗蝕性之影響	楊世安、林招松	台灣大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文題目	論文作者	第一作者單位
P09-097	694	鋁化處理之銲接件於應力負載下之高溫腐蝕行為	王朝正、梁煥昌、林盟斌	台灣科技大學
P09-098	697	冷軋延率對 Al-Mg-Si 鋁合金再結晶行為與集合組織之研究	張志溢、曾天佑、蘇俊仁	中國鋼鐵股份有限公司
P09-099	704	載體溶劑對氧化物型活性劑塗覆性與揮發性影響	曾光宏、黃鈺倫	屏東科技大學
P09-100	706	鎳/鈦/鎂合金經熱浸鍍鋁/電漿熔射鋁後之複合電漿電解氧化陶瓷鍍層技術	王朝正、鄭卉婷、Koech.P.K.、林軒正、林盟斌	台灣科技大學
P09-101	710	銅合金熱交換管渦電流檢測及破損分析	姬俊宇、陳立昌、彭朋畿	中龍鋼鐵股份有限公司
P09-102	719	高純度之鈦鎢合金液相燒結研究	蔡淑儀、倪仲達、方冠榮、薄慧雲、魏肇男	成功大學
P09-103	746	含硼 410L 不銹鋼之液相燒結行為及顯微組織研究	張景淮、林子傑、陳盈均、吳明偉	台北科技大學
P09-104	749	活性劑塗覆量對 AISI 4130 鉻鉑鋼活性氬弧鐳道熔深影響	曾光宏、黃鈺倫	屏東科技大學
P09-105	755	鐵錳鋁合金鋼經由不連續反應生成板層狀沃斯田體雙晶的研究	鄭偉鈞、林育陞、黃志偉、林中天、林堡楓、陳若文	台灣科技大學
P09-106	767	FeCoNiNb _{0.5} Mo _{0.5} 高熵合金的微結構及腐蝕行為	葉鎮宇、王偉力、曹春暉	中國文化大學
P09-107	800	單相 FCC 高熵合金微結構及機械性質探討	吳展昇、蔡哲璋	清華大學
P09-108	804	壓鑄用鹽芯製備及其特性探討	邱垂泓、李其鴻、楊智富、陳俊沐、楊宗霖、曾發培、楊家棋	工業技術研究院
P09-109	824	2 維與 3 維透鏡狀麻田散鐵的觀察與分析	張雅齡、陳伯宇、丘子軒、李嘉寶、楊哲人	台灣大學
P09-110	834	熱擴散鍍鋅鋁之抗高溫氧化及抗蝕性研究	沈宗翰、蔡承洋、林招松	台灣大學
P09-111	850	Effects of ultrasonic surface mechanical attrition treatment on microstructures and mechanical properties of high entropy alloys	蔡啟蒼、陳勝育、黃志青	中山大學
P09-112	851	合金元素比對高強度黃銅之顯微組織影響	林岳勳、陳浩鈞、黃志青、趙志輝、許嘉心	中山大學

高分子/軟物質特性與應用-P10

發表時間：11月20日(日) 09:00~11:50

地點：52、53 館 B1

壁報編號	論文編號	論文名稱	論文作者	第一作者單位
P10-001	3	熱壓印精密光學元件之最佳製程參數研究	郭啓全、陳炳誠、陳正偉	明志科技大學
P10-002	4	尼龍改質延伸膜性質研究	劉弘仁	工業技術研究院
P10-003	17	利用噴塗技術於聚電解質材料之堆疊成膜製程放大	張書嘯、呂坤宗、朱文彬、朱仁佑、吳家樂	工業技術研究院
P10-004	38	低溫沉積類鑽碳薄膜於可撓性基板之研究	林啓瑞、劉啓文、陶明科、王必先、張凱銘、孫殷同	台北科技大學
P10-005	39	雙嵌段共聚物分散劑於奈米碳黑分散應用	朱育麟、韓裕民、蔡豐任、周羿伶、陳彥銘、余建源、林志祥	工業技術研究院

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文名稱	論文作者	第一作者單位
P10-006	134	硒化鎢量子點接枝聚乳酸之奈米複合材料探討	吳逸莒、蔡維庭、游承憲、蘇進成	高雄大學
P10-007	152	Synthesis and properties of a new conjugated polymer containing benzodithiophene for polymer solar cells	莊弘毅、許聯崇、張詠翔、陳孟良	成功大學
P10-008	171	A solution-processed n-doped fullerene cathode interfacial layer for efficient and stable large-area perovskite solar cells	蔡博舟、黃文冠、張祐嘉、張志宇	逢甲大學
P10-009	183	二氧化碳與水在大氣電漿中之活化與反應: 可見光光譜研究	許展毓、駱巍文、張濬智、陳柏村、楊長謀	清華大學
P10-010	262	苯乙烯共聚合物製備多孔高分子微球之研究	鄒侑儒、李嘉甄	台北科技大學
P10-011	264	潛溶劑對三醋酸纖維素薄膜的質傳	吳裔儒、張潔、林清彬	淡江大學
P10-012	288	微波均勻乾燥製程應用於高分子防霧薄膜	黃玉君、李宗信、曾坤三、吳以德	金屬工業研究發展中心
P10-013	321	A simple route to fabrication of local back contacts to silicon solar cells	林子渝、楊峻豪、許朕綱、陳一塵	中央大學
P10-014	476	高發泡倍率生質 PU 發泡及其製造方法	連泓原、莊文斌、黃韻雅、陳魏素美、蘇一哲	工業技術研究院
P10-015	481	Study of Chemical and Thermal Properties of Ethylene Vinyl Alcohol Copolymers	角志峰、芮祥鵬、江慧宜、陳瑞祥、陳毓華	工業技術研究院
P10-016	513	耐磨尼龍布料在行李箱之應用	蔡梵正、陳瑞鑫、蘇一哲、溫佳玲	工業技術研究院
P10-017	515	Ice-templated Strategy to Construct 3D carbon Network in Polymer Composites for Thermal Management	黃瑞雄、李秋萍、黃任賢	台灣中油綠能科技研究所
P10-018	682	Room-Temperature Solution-Processed N-Doped Zirconium Oxide Cathode Buffer Layer for Highly-Efficient Organic Solar Cells	蕭煜丞、張志宇	逢甲大學
P10-019	684	Synthesis of acrylate di-block copolymers for long-term stability of TiO ₂ dispersion in aqueous system	余若涵、張嘉文、陳佑蕙、陳貞仔、張信貞	工業技術研究院
P10-020	696	氟化奈米粒子-共軛高分子製作之有機揮發性化合物感測器	李澤軒、盧俊甫、林唯芳	台灣大學
P10-021	756	High performance materials by polymers hydrogenation	盧敏彥、陳彥至、鄭乃嘉	工業技術研究院
P10-022	791	高效率可拉伸型的有機太陽能電池	蔡曜宇、江俊穎、陳志平	明志科技大學
P10-023	794	Highly Efficient Inverted Organic Photovoltaics By Interfacial Engineering	Bing-Huang Jiang、Tzong-Yuan Juang、Yu-Chi Hsu、Chih-Ping Chen	明志科技大學
P10-024	799	高阻氣 PEF 生質聚酯材料開發與阻氣特性驗證	黃承鈞、李淑真、張光偉	工業技術研究院
P10-025	808	新型動態交聯聚烯彈性體混煉製程與應用	朱哲毅、鍾曜竹、廖春雄、郭文法、曾炳鈞、吳英彥、黃靜萍、簡福明、曾金章、黃貞瑜	工業技術研究院
P10-026	840	Twisting Phase from Achiral Hybrids of Poly(styrene)-block-poly(4-vinylpyridine)/Dendron Molecules	林義銘、蔣西旺、莊偉綜	中山大學
P10-027	842	Control of Nanostructural Dimension by Crystallization in a Double-Crystalline Syndiotactic Poly(4-methyl-1-pentene)-block-poly(L-lactide) Block Copolymer	黃士紘、蔣西旺、毛永成、蔡敬誠	中山大學
P10-028	847	Photopatterning Photonic Crystal Thin Films from Rapid Self-Assembly of Block Copolymers	林恩立、張智鈞、周忠毅、蔣西旺	中山大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文名稱	論文作者	第一作者單位
P10-029	853	結合原子轉移自由基聚合與開環聚合合法合成含多面體矽氧烷寡聚體之聚脞狀及其前瞻性巨分子結構	俞佳佑、林詠智、郭紹偉	中山大學
P10-030	860	新型含三苯胺之聚氧代氮代苯并環己烷之合成及特性探討	吳佳諭、安莫翰、郭紹偉	中山大學
P10-031	863	含多面體聚矽氧烷馬來酞/苯乙烯複合材料之合成、鑑定及螢光(發光)行為之研究	鄭育如、安莫翰、郭紹偉	中山大學
P10-032	867	High-Performance Tri-Functional Polybenzoxazines Containing Coumarin Groups Exhibiting Enhanced Thermal and Hydrophobic Surface Properties Through Photodimerization and Thermal Polymerization Processes	林瑞崇、郭紹偉	中山大學

複合材料-P11

發表時間：11月20日(日) 09:00~11:50

地點：52、53館 B1

壁報編號	論文編號	論文名稱	論文作者	第一作者單位
P11-001	45	聚乙烯/碳化的導熱複合材料之研究	顏志超、張良濤、蕭文隆、何翊維、羅銘、曾嘉言、彭昱愷、陳志展、林群傑、包焯昇	明新科技大學
P11-002	57	積層製造超硬合金	李辰偉、張凱鈞、葉安洲、葉均蔚、林樹均、蔡哲璋	清華大學
P11-003	59	凝聚劑溫度對孔洞材料的調控研究	何雅惠、陳意君、陳凱琪	工業技術研究院
P11-004	62	以液相含浸製程摻雜不同碳原料強化材製作針軋三維碳/碳複合材料機械及磨潤性質研究	陳昌毅、李國榮、黃宇笙、劉彥辰、梁禎桂、許庭睿	義守大學
P11-005	63	以奈米碳管及石墨烯強化聚乙烯醇/蒙脫土奈米複合材料製程及導電性質研究	蔡諺儒、李國榮、鄭慧如、劉彥辰、黃宇笙、陳菱如、楊新人	義守大學
P11-006	64	石墨烯摻雜異原子複合材料方法及其應用	王亘黼、季宇文、胡啓章、黃昆平	工業技術研究院
P11-007	73	以不同成型及燒結方式製作添加 SiC、Graphite 及 Graphene 之 Al 基複合材料性質探討	劉冠廷、李國榮、梁禎桂、蘇紹琦、洪語謙、簡宏育、陳韻如	義守大學
P11-008	74	以液相滲入及快速碳化製程摻雜石墨烯對針軋三維碳/碳複合材料之性質研究	李牧洲、李國榮、洪語謙、蘇紹琦、陳菱如、黃科閔、潘亞琦	義守大學
P11-009	77	銀銅-石墨烯複合材料應用於導電膠之研究	陳俊佑、張欽亮、黃玉珍	中山科學研究院
P11-010	130	高階石油基黏結劑應用工業級石墨塊材之母材製作	張家林、陳彥旭、張癸森、李繼喜、呂國旭	台灣中油煉製研究所
P11-011	137	鋁基/鐵鋁介金屬複合材料的製造與磨耗性質	曾郁峰、林章宏、林清彬	淡江大學
P11-012	143	Study on the Integration of Piezoelectric Composite Materials and Polyester Fabric	陳柏綱、林家欣、許清淵、孫文賢、蘇稚琳、陳志龍	工業技術研究院
P11-013	151	Synthesis and Fluorescent Chemosensory Properties of Surface Tetrathiafulvalene-modified Conjugated Polyfluorene/CdSe Quantum Dot Composites	楊博智、蘇仁毅、簡約翰、林承翰	元智大學
P11-014	159	玻璃基複合材料應用於選擇性雷射熔融積層製造之研究	高偉軒、李炤佑	虎尾科技大學
P11-015	164	甲基三乙氧基矽烷/辛基三乙氧基矽烷複合材料的抗反射膜研究	吳哲豪、謝佳君、黃振球	元智大學
P11-016	175	於高孔隙三維立體石墨烯上製備二硫化鉬-氧化石墨烯之二維複合奈米材料為高效能超級電容奈米複材電極之應用	陳怡靜、謝建國	明志科技大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文名稱	論文作者	第一作者單位
P11-017	190	合成石墨包裹奈米鎳晶粒過程中液態碳源造成電弧改變之模型	黃郁傑、許舜婷、鄧茂華	台灣大學
P11-018	195	Fabrication and Photocatalytic Activity of Porous Cellulose Triacetate Nanofibrous Membranes embedded with TiO ₂	吳昌謀、黃雋中、楊琇晶、范瀟文、黃尉桓、王玉平	台灣科技大學
P11-019	199	Long-term Creep Behaviors of Self-reinforced PET Composites with Recycled PET Fiber Reinforcement	吳昌謀、林柏均、村上理一	台灣科技大學
P11-020	201	添加氧化石墨烯進行 PVDF 濾膜親水性改質	郭家偉、芮祥鵬	台北科技大學
P11-021	208	利用溶膠凝膠/冷凍鑄造法製備仿生多孔複合材料及其應用	張皓凱、陳柏宇	清華大學
P11-022	221	氮氣流量對非晶氮化鈾應用於擴散阻絕層與擴散係數之影響研究	黃峻俞、楊政達、彭晟書、陳適範、王錫九、王木俊、林於隆	台北科技大學
P11-023	246	光安定劑水性化技術開發	沈宏欽、賴美君	工業技術研究院
P11-024	263	導電性自修復微膠囊之製備與應用	藍筠茹、李嘉甄	台北科技大學
P11-025	280	中空管狀高嶺土改質環氧樹脂/聚己內酯摻合體之三重形狀記憶效果研究	吳昌謀、張登翔、潘美卉、許世緯	台灣科技大學
P11-026	314	高模數耐撓曲透明軟性基板	魏小芬、郭燕靜、王朝仁、莊坤霖、何家充	工業技術研究院
P11-027	334	碳/碳複合材料於 LiF-NaK-KF 環境之熔鹽沖蝕試驗的初步研究	林訓瑜、李國榮、朱建平、陳瑾惠	成功大學
P11-028	355	不同碳材複合材料於抗腐蝕之應用研究	陳廷育、陳俊佑、吳家宏、蒲念文、葛明德、劉益銘	國防大學
P11-029	375	Polymorphism, Piezoelectricity and Sound Absorption of Electrospun Polyvinylidene Fluoride/Silver Nanofibrous Membranes	吳昌謀、周珉卉、曾玟媛、黃毓宸	台灣科技大學
P11-030	380	The Study of Pin Hole Tensile Properties of Self-reinforced PET Composites	Chang-Mou Wu、Wen-You Lai、Aulia Fajrin、Po-Chun Lin、Ri-ichi Murakami	台灣科技大學
P11-031	407	鈣鈦礦太陽能電池製備與性質探討之研究	游洋雁、江日升、蔡宗璋	明志科技大學
P11-032	410	利用光電半導體產業集塵灰製備 UZM-5 沸石之特性鑑定之研究	莊介寧、高敬惟、林錕松	元智大學
P11-033	436	以二步溶液法製備鈣鈦礦薄膜太陽能電池及性質檢測探討	游洋雁、江日升、陳建勳	明志科技大學
P11-034	440	石墨烯複合四氧化三鐵與奈米銀之製備與抑菌活性研究	施焜耀、戴呈宇	屏東大學
P11-035	451	高分子/無機奈米粒子高介電混成材料於有機薄膜電晶體之應用	游洋雁、江艾樺、邱奕勳	明志科技大學
P11-036	493	銀包銅複合導電材料製備技術	吳兆益、林品均、許貴廷、洪悟清、張欽亮、劉偉仁	中原大學
P11-037	498	微波脫層法製備奈米石墨烯片及其散熱之應用	賴怡瑾、劉偉仁	中原大學
P11-038	505	高溫熱處理對聚丙烯系碳纖維結構與性質的影響	陳相聿、曾信雄	大同大學
P11-039	603	酯化纖維素與聚丙烯複合材料製備與物性研究	吳震裕、許智涵、余建源、黃冠樺	中興大學
P11-040	605	Synthesis and characterization of nitrogen-doped graphene nanosheets/copper composite film for thermal dissipation	謝政哲、沈茂華、劉偉仁	中原大學

拾陸、105年材料年會論文發表時刻表

壁報編號	論文編號	論文名稱	論文作者	第一作者單位
P11-041	626	YAG:Ce 及 Ba ₂ Si ₅ N ₈ :Eu 分散於鈾酸鹽玻璃以應用於暖白光發光二極體	徐錦志、楊佳偉	大同大學
P11-042	662	探討溶解度對於噴霧熱解法合成核殼顆粒之影響	藺廷恩、徐佩婷、王志盟、施勁儒	台灣科技大學
P11-043	665	可見光驅動二氧化鈦/鈾酸銀/石墨烯混成光觸媒之合成與催化特性研究	吳昌謀、汪敬凱、許庭禎、游忠湧、范瀟文、黃尉桓、王玉平	台灣科技大學
P11-044	677	以水熱法製備石墨烯與氧化錳複合材料粉體之研究	曾竑達、胡毅、林俊其、林尚韻	大同大學
P11-045	728	失效模式與影響分析(FMEA)應用於陶瓷直接覆銅技術	李冠儀、莊凱翔、邱國創	工業技術研究院
P11-046	742	超臨界氮化表面處理之氧化鋅：n/p 核殼結構提升室溫氣體感測之選擇性	陳怡雯、王瑞琪、蔡宗鳴、張鼎張	高雄大學
P11-047	768	氧化銅/還原氧化石墨烯複合材料於超電容之應用	黃博祥、王瑞琪	高雄大學
P11-048	777	高效中空纖維吸附材料應用於二氧化碳捕獲	王允欣、戴清智	工業技術研究院
P11-049	780	聚甲基丙烯酸甲酯骨水泥複合材料機械性質之研究	翁文彬、羅尹蔚、莊馥瑜、李治平	龍華科技大學
P11-050	806	Preparation and Characterization of Transparent SWNT/silicone Composites for Anti-static Applications	郭信良、洪健益、王仁壕	工業技術研究院
P11-051	819	以固相製程添加 SiC/Cu 多尺度強化顆粒製備鋁基複合材料分析	敖仲寧、黃智威、林嘉宇、顏煥杰	中正大學
P11-052	829	石墨烯/塑膠複合材料應用於音響信號線之特性研究	張坤諒、張懿慶、王道宜、王炯聲、楊希文	聯合大學
P11-053	856	Designing stronger and tougher interface by graded structure in amorphous/nanocrystalline ZrCu/Cu multilayered films	張嘉驊、謝中瀚、黃志青、王成、廖沂嘉、薛承輝	中山大學

拾柒、105 年材料年會論文海報發表規則及獎項

1. 海報組別及發表時段

張貼時間	展示時間	評審時間	拆除時間	主題 ID	論文主題
11 月 19 日 08:30~09:00	11 月 19 日 09:00~11:50	11 月 19 日 09:30~11:30	11 月 19 日 11:50~12:10	P01	能源與環保材料
				P03	奈米材料與分析
				P12	基礎理論與計算模擬
11 月 19 日 13:00~13:30	11 月 19 日 13:30~16:20	11 月 19 日 14:00~16:00	11 月 19 日 16:20~16:40	P04	光電與光學材料
				P05	磁性及熱電材料
				P07	功能性陶瓷材料
				P08	電子(介電、積體、封裝)材料
11 月 20 日 08:30~09:00	11 月 20 日 09:00~11:50	11 月 20 日 09:30~11:30	11 月 20 日 11:50~12:10	P09	鋼鐵與非鐵金屬材料
				P06	硬膜與抗蝕材料
				P10	高分子/軟物質特性與應用
				P02	生醫與生物材料
				P11	複合材料

2. 海報展示及海報評審

海報展示時間如上列所示時段。論文海報作者須於指定時間內將海報張貼於海報板上，並於審查或展示後自行帶回。若未於各分組評審時段前將海報張貼於海報板上，將自動喪失競選論文海報獎項之資格。

3. 海報尺寸及張貼規定

- (1) 海報尺寸：全開 (寬 84.1 cm × 高 118.9 cm，或不超過海報板尺寸)
- (2) 海報板尺寸：寬 100 cm × 高 250 cm
- (3) 於下列時段設有服務人員提供海報張貼所需器材：
- (4) 11 月 19 日 08:30~09:00、11 月 19 日 13:00~13:30、11 月 20 日 08:30~09:00

4. 論文海報評審項目

- (1) 研究主題及實驗方法 (30%)：研究主題之原創性，實驗方法之正確性，以及解析推導之嚴謹確實度。
- (2) 成果貢獻及寫作探討 (30%)：研究成果之貢獻度，論文結構之完整性，以及結果探討之具體明確度。
- (3) 海報製作及現場解說 (40%)：圖文排版良好、圖表清晰，有效傳達論文意涵，且解說正確扼要清楚。

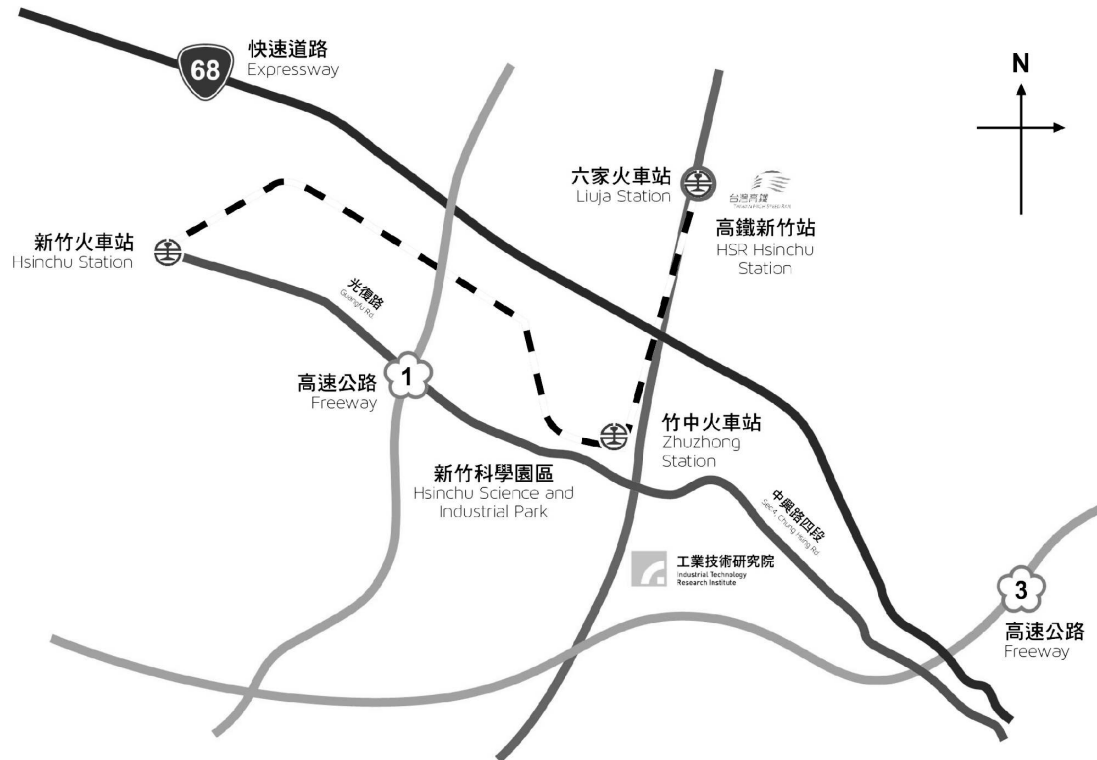
5. 論文海報獎項設置

- (1) 特優獎 28 名，每名頒發獎狀一只及獎金新台幣 2000 元 (於閉幕典禮時頒發)。
- (2) 優等獎 56 名，每名頒發獎狀一只。
- (3) 獎項名額分配如下：

論文主題	論文篇數	通過	特優	優等
P01 能源與環保材料	153	151	5	10
P02 生醫與生物材料	57	53	2	4
P03 奈米材料與分析	100	97	3	7
P04 光電與光學材料	104	101	3	7
P05 磁性及熱電材料	31	30	1	2
P06 硬膜與抗蝕材料	28	25	1	2
P07 功能性陶瓷材料	52	49	2	3
P08 電子(介電、積體、封裝)材料	93	93	3	6
P09 鋼鐵與非鐵金屬材料	116	112	4	8
P10 高分子/軟物質特性與應用	33	32	1	2
P11 複合材料	53	53	2	3
P12 基礎理論與計算模擬	34	35	1	2
小計	854	831	28	56

拾捌、105 年材料年會會場交通資訊

一、交通及接駁資訊



工研院地址：新竹縣竹東鎮中興路四段195號

自行開車



- 1** 南下新竹
 新竹交流道(95A)往新竹方向
 光復路出口→左轉光復路直走→竹東中興路→研院中興院區

北下新竹
 新竹交流道(95A)往新竹方向
 光復路出口→右轉光復路直走→竹東中興路→研院中興院區
- 3** 南下新竹
 竹林交流道(90)往竹東
 竹林出口→120號線道→中興路→工研院中興院區

北下新竹
 新竹系統出口下交流道(100)
 國道1號往新竹→新竹交流道(95A)往新竹方向→光復路出口
 →右轉光復路直走→竹東中興路→工研院中興院區

高鐵



- 高鐵新竹站→計程車(車程20分鐘)→工研院

高鐵新竹站→台鐵竹中站→計程車(5分鐘)→工研院

台鐵



- 台鐵新竹站→台鐵竹中站→計程車(5分鐘)→工研院

二、大會提供定點接駁服務資訊

- 台鐵搭車位置：新竹火車站前廣場。
 - 清大搭車位置：清大門口公車站牌前。
 - 高鐵搭車位置：4號出口右側客運轉運站。
- 每個站會有工讀生舉牌導引上車。

日期	車號	台鐵新竹站→清大→工研院		
		台鐵新竹站	清大	工研院
11月19日 來程	A	07:35	08:00	08:20
	B	08:00		08:45
	C	08:00	08:25	08:45
	D		08:25	08:45
11月20日 來程	A	07:35	08:00	08:20
	B	08:00	08:25	08:45
	C		08:25	08:45

日期	車號	工研院→清大→台鐵新竹站		
		工研院	清大	台鐵新竹站
11月19日 回程	A、B	17:45	18:05	18:25
	C	20:10	20:30	20:55
11月20日 回程	A、B、C	15:00	15:20	15:45

日期	車號	高鐵新竹站→工研院	
		高鐵新竹站	工研院
11月19日 來程	E	08:00	08:20
	F、G	08:30	08:50
11月20日 來程	E	08:00	08:20
	F	08:30	08:50

日期	車號	工研院→高鐵新竹站	
		工研院	高鐵新竹站
11月19日 回程	E	17:45	18:05
	F	20:10	20:30
11月20日 回程	E、F	15:00	15:20

三、客運交通資訊



新竹縣智慧公車便民查詢網

<http://ibus.hsinchu.gov.tw/Public/Default.aspx>

iBus_新竹縣 APP QRCode掃描下載



Android版本



IOS版本

1.新竹高鐵至工研院

快捷8號 竹東—竹北(經中正大橋) 一小時一班

2.新竹火車站清大(搭高速公路客運在此下車轉乘)工研院(竹東)

【5608】新竹—下公館(經關東橋) 15分鐘一班

四、參觀資訊

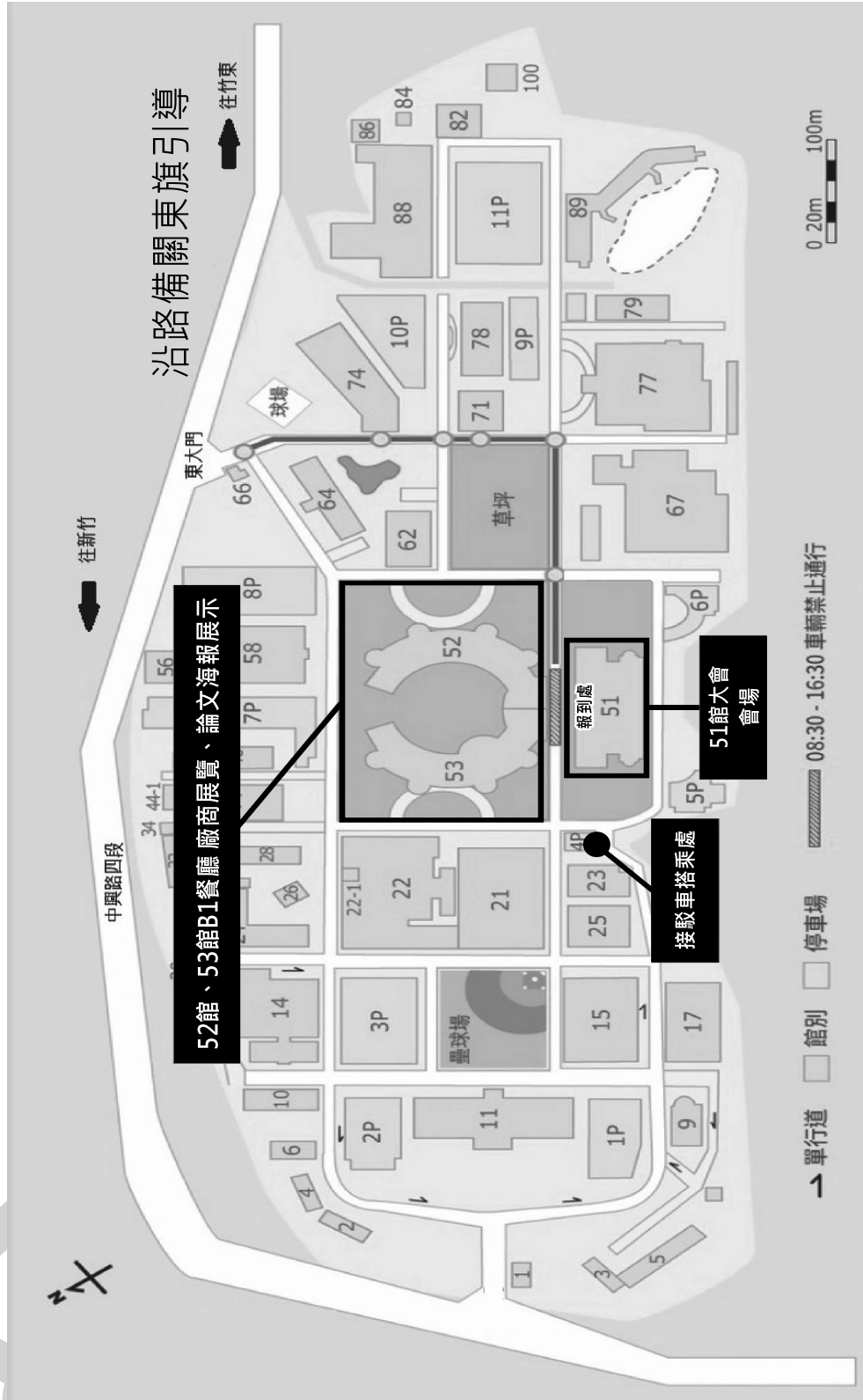
「科技之窗」展示館-51館115室	
11/19(六)	11/20(日)
自由參觀 12:00~17:00	自由參觀 09:00~12:00
導覽時間 14:00 16:00	導覽時間 10:00
請登記參加導覽會員，導覽時間到直接至展示館報到。	

國家同步輻射研究中心參觀
11/19(六)
參觀時間 14:00~16:30 14:00於51館側邊4P停車場集合，搭乘接駁車至同步輻射研究中心。 16:00於同步輻射研究中心搭車回工研院。

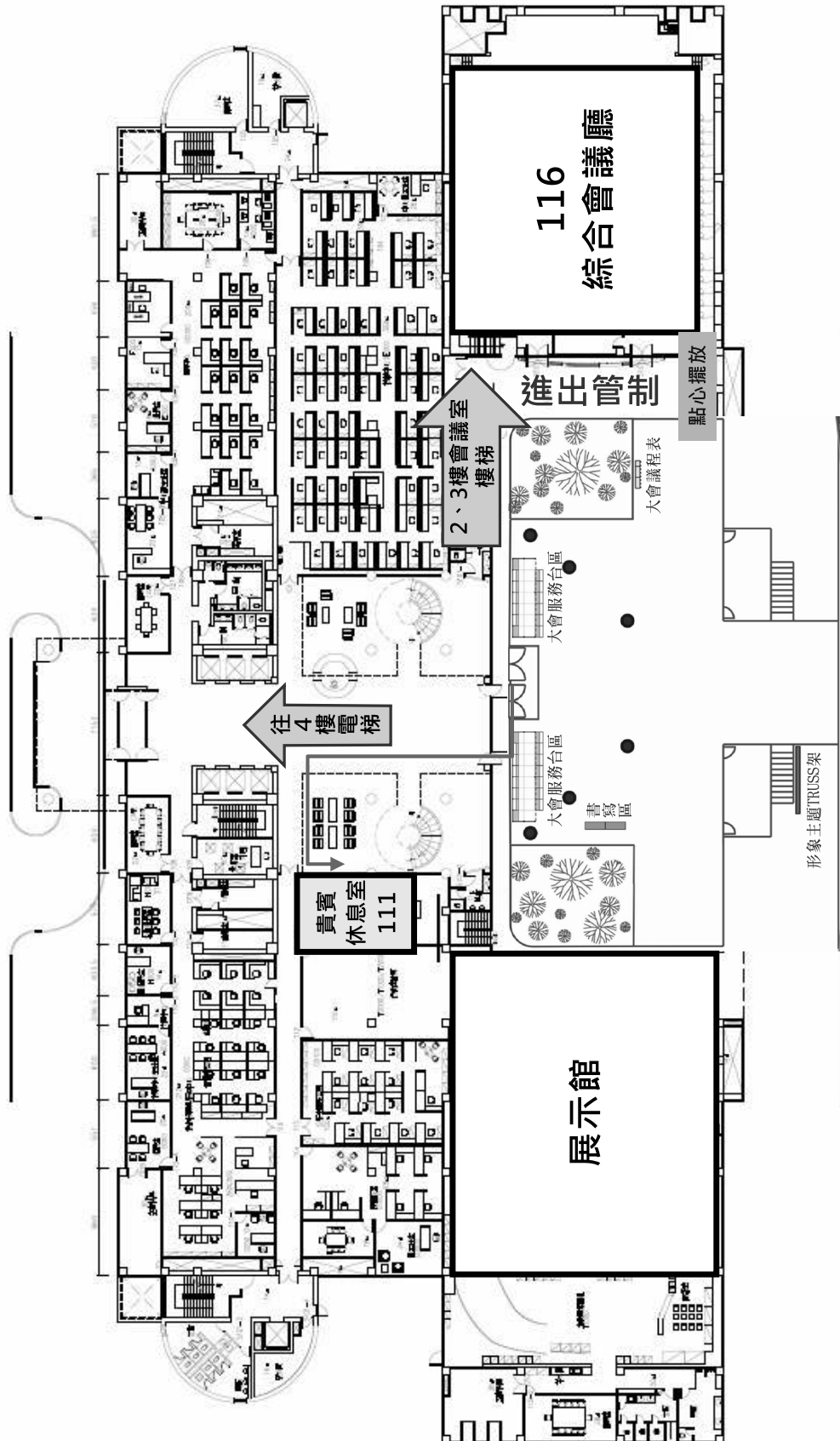


拾玖、105 年材料年會會場規劃圖

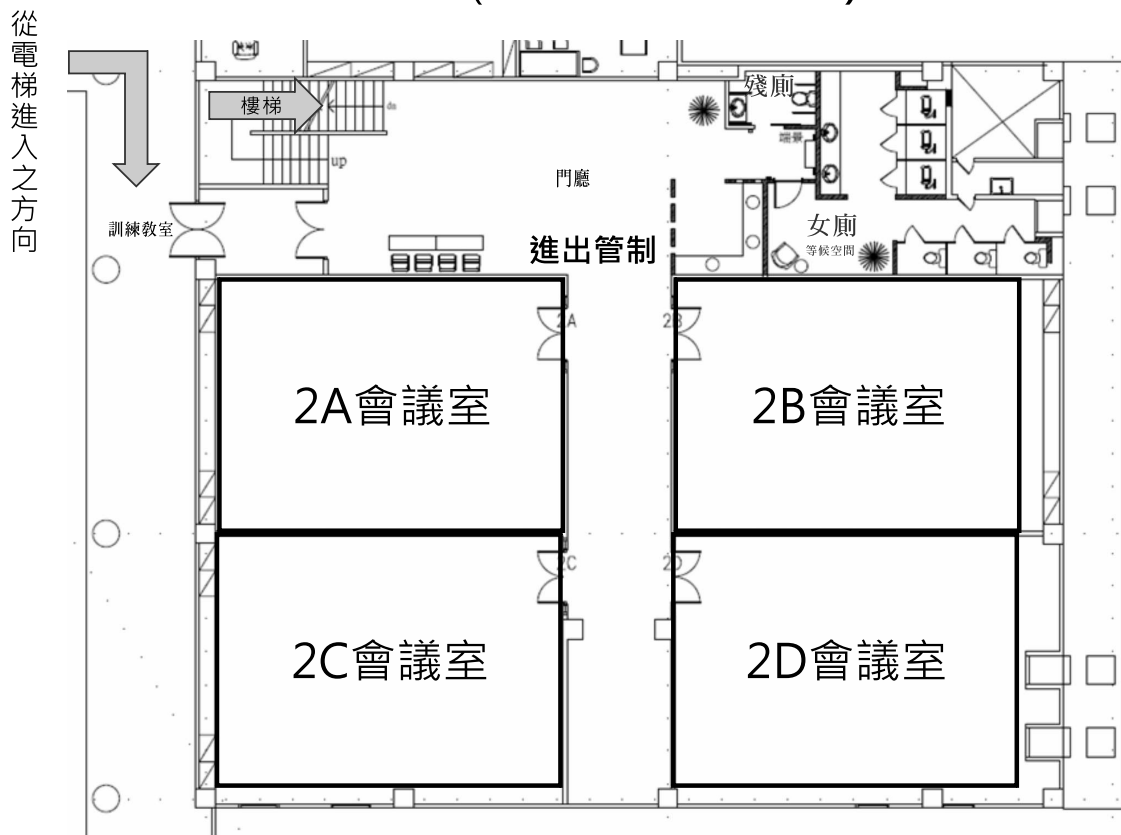
一、年會場地資訊



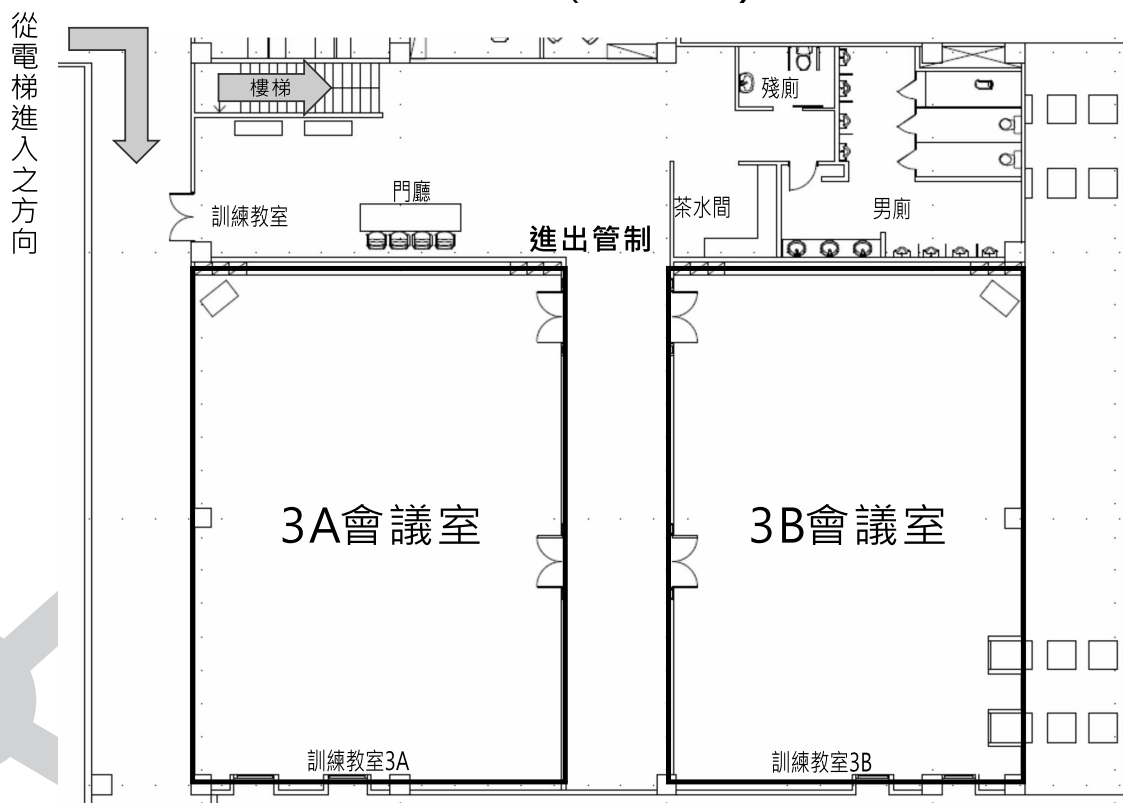
二、大會會場配置圖 - 51館1樓



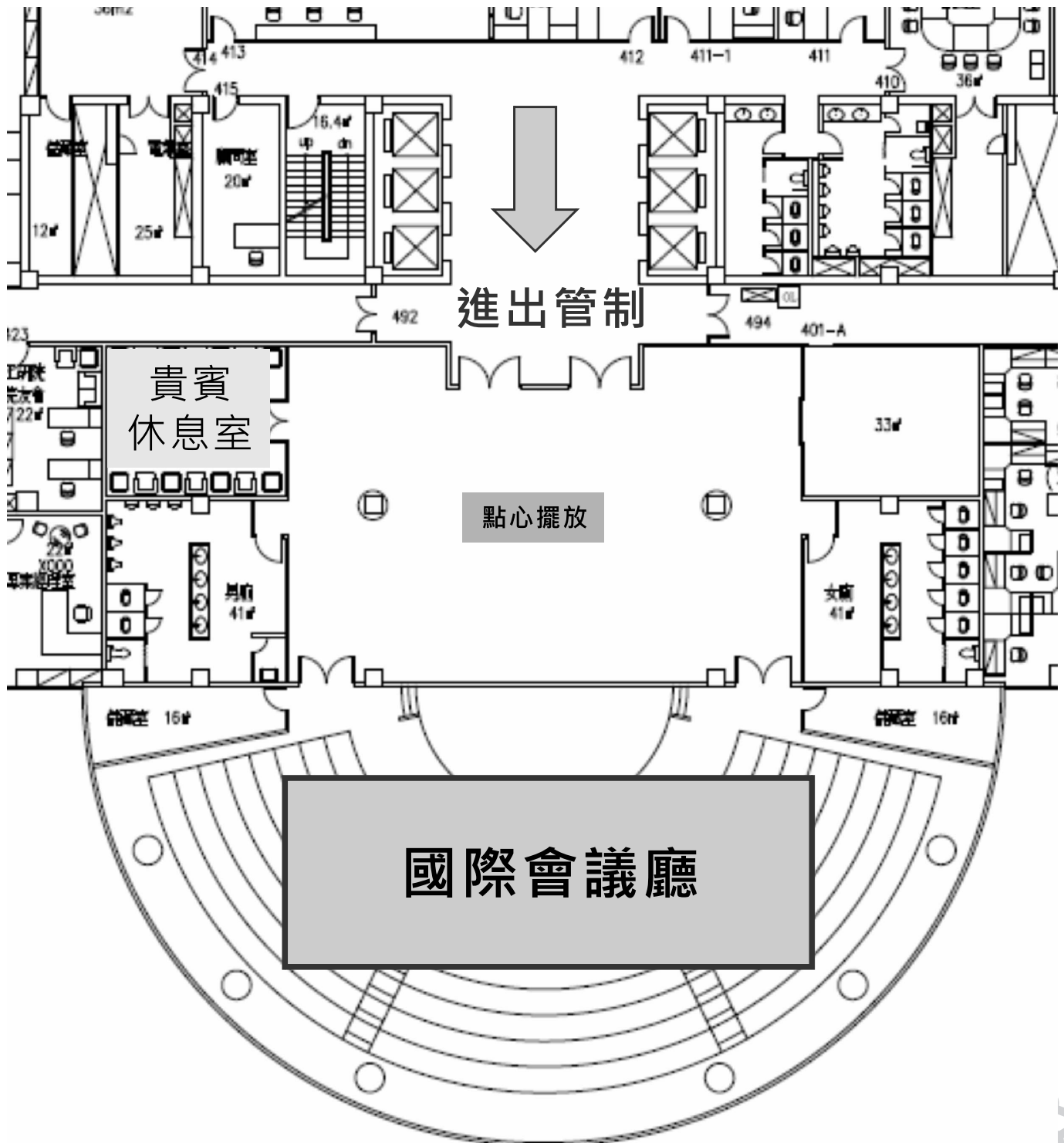
51館2樓(2A、2B、2C、2D)



51館3樓(3A、3B)



51館4樓(422國際會議廳)



貳拾、105年材料年會贊助單位及廠商參展廣告名錄

105年材料年會廠商與機關贊助名單

贊 助 單 位	金 額
科技部	\$440,000
東和鋼鐵企業股份有限公司	\$100,000
國家同步輻射研究中心	\$100,000
中國鋼鐵股份有限公司	\$100,000
台灣保來得股份有限公司	\$50,000
鈺邦科技股份有限公司	\$30,000
佳邦科技股份有限公司	\$30,000
優貝克科技股份有限公司	\$20,000
環球晶圓股份有限公司	\$20,000
金屬工業研究發展中心	\$20,000

105年材料年會學校贊助名單

贊 助 學 校	金 額
國立清華大學材料科學工程學系	\$20,000
國立成功大學材料科學與工程學系	\$15,000
國立台灣大學材料科學與工程學系	\$10,000
國立台北科技大學材料及資源工程系	\$10,000
國立中山大學材料與光電科學學系	\$10,000
國立中央大學材料科學與工程研究所	\$10,000
國立中興大學材料科學與工程學系	\$10,000
國立交通大學材料科學與工程學系	\$10,000
國立東華大學材料科學與工程學系	\$10,000
國立聯合大學材料科學工程學系	\$10,000
大同大學材料工程學系	\$8,000
元智大學化學工程與材料科學學系	\$6,000
逢甲大學材料科學與工程學系	\$5,000
國立暨南國際大學應用材料及光電工程學系	\$5,000
南台科技大學化學工程與材料工程系	\$5,000
長庚大學化工與材料工程學系	\$5,000
義守大學材料科學與工程學系	\$5,000
國立台灣科技大學材料科學工程系	\$5,000

105 年中國材料科學學會年會廠商參展及廣告名錄

編號	公司名稱	地 址	聯絡電話	備 註
1	工研院材料與化工研究所	新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 77 館	03-5915162	參展(3)
2	捷東股份有限公司	台北市忠孝東路一段 112 號 7 樓	02-23952978	參展(2)
3	珀金埃爾默股份有限公司	台北市內湖區瑞光路 68 號 2 樓	02-87912589	參展(2)
4	綺瀨國際有限公司	新北市淡水區中正東路二段 27-7 號 24 樓	02-88098877	參展(2)
5	新拓電器工業有限公司	新北市中和區景安路 48 號 6 樓	02-22455040	參展(2)
6	尚偉股份有限公司	新竹市東大路二段 83 號 8 樓之 1	03-5352179	參展(2)
7	汎銓科技股份有限公司	新竹市埔頂路 27 號 1 樓	03-6663298	參展(2)
8	瀚盟科技股份有限公司	台北市內湖路一段 91 巷 23 弄 1 號 2 樓	02-87977272	參展(2)
9	保吉生化學股份有限公司	新北市中山路二段 348 巷 8 號 10 樓	02-22467799	參展(2)
10	玖鈺機械工業有限公司	台中市大里區夏元路 6-3 號	04-24061658	參展(2)
11	台灣安捷倫科技股份有限公司	台北市復興南路一段 2 號 7 樓	02-8171-5698	參展(2)
12	台塑汽車貨運股份有限公司	台北市敦化北路 201 號後棟九樓	03-3975858	參展(2)
13	先鋒科技股份有限公司	台北市南港區三重路 19-11 號 14 樓	02-26552200	參展(1)
14	恆茂有限公司	台北市萬華區開封街二段 48 號 3 樓	02-23610011	參展(1)
15	子嘉企業有限公司	新北市五股區中興路四段 33 號 2 樓	02-22920001	參展(1)
16	科邁斯科技股份有限公司	新北市五股區五權二路 11 號 5 樓	02-89901779	參展(1)
17	蔡司奈米科技有限公司	新竹市公道五路二段 158 號 5f 之一	03-5750203	參展(1)
18	維佳科技股份有限公司	台中市南區文心南十路 192 號 1 樓	04-22603233	參展(1)
19	歐旺股份有限公司	台北市中山區長安東路 2 段 230 號 5 樓	02-27766636	參展(1)
20	國科企業有限公司	台北市內湖區成功路四段 168 號 4 樓	02-27922440	參展(1)
21	閱康科技股份有限公司	新竹市力行一路 1 號 1B9	03-6116678	參展(1)
22	殷敬精密工業有限公司	新北市新北大道三段 5 號 4 樓之 5A	02-77301998	參展(1)
23	台灣布魯克生命科學(股)公司	新北市新台五路一段 75 號 18 樓之 5	02-86981212	參展(1)
24	友和貿易股份有限公司	新北市林口區文化一路一段 93 號 3F	02-26000611	參展(1)
25	中美科學股份有限公司	台北市復興南路一段 127 號 8 樓	02-27527075	參展(1)
26	公隆化學股份有限公司	台北市基隆路 1 段 155 號 9 樓	02-27621985	參展(1)
27	勵眾生活科技股份有限公司	台北市文山區萬利街 2 巷 19 號 3 樓	03-6563080	參展(1)
28	美嘉儀器股份有限公司	新北市中正東路 2 段 69 之 10 號 7 樓	02-28081452	參展(1)
29	台灣島津科學儀器(股)公司	台北市信義區東興路 37 號 11 樓	02-87681880	參展(1)
30	益弘儀器股份有限公司	台北市大安區復興南路二段 157 號 2 樓	02-27552266	參展(1)
31	嘉信檢測科技股份有限公司	台北市士林區天母北路 53 號 3 樓	02-28760180	參展(1)
32	台灣阿美特克股份有限公司	新竹市公道五路二段 120 號 10 樓之 5	5750099-201	參展(1)
33	國家奈米元件實驗室	新竹市展業一路 26 號	03-5726100	參展(1)
34	愛發股份有限公司	台北市中山區松江路 71 號 11 樓	02-25083066	參展(1)
35	笙質科技有限公司	苗栗縣竹南鎮佳北一街 111 號	037-612810	參展(1)

貳拾、105年材料年會贊助單位及廠商參展廣告名錄

編號	公司名稱	地址	聯絡電話	備註
36	德瑞精密機械有限公司	苗栗縣頭份市中華路 1513-1 號	037-688235	參展(1)
37	辛耘企業股份有限公司	台北市內湖區瑞光路 208 號 11 樓	02- 87512323	參展(1)
38	美商信諾(股)公司英士特台灣分公司	新竹市光復路二段 295 號 18 樓之 6	03-5722155	參展(1)
39	偉技股份有限公司	新竹市關新路 27 號 11 樓之 2	03-5630509	參展(1)
40	佳展科技股份有限公司	台北市瑞光路 358 巷 30 弄 2 之 1 號 6 樓	02-87976636	參展(1)
41	優貝克科技股份有限公司	新竹市科技路五號八樓	03-6587378	參展(1)
42	環騰科技有限公司	新北市新店區寶中路 94 號 6 樓之 5	02-8911-1370	參展(1)
43	中國鋼鐵股份有限公司	高雄市小港區中鋼路 1 號	07-802-1111	參展(1)
44	高科磁技股份有限公司	屏東縣內埔鄉豐田村內埔工業區建國 24-1 號	08-778-0222	參展(1)
45	鑫科材料科技股份有限公司	高雄市路竹區路科八路 1 號	07-6955125	參展(1)
46	工研院材料與化工研究所	新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 77 館	03-5915162	廣告
47	捷東股份有限公司	台北市忠孝東路一段 112 號 7 樓	02-23952978	廣告
48	先鋒科技股份有限公司	台北市南港區三重路 19-11 號 14 樓	02-26552200	廣告
49	國家中山科學研究院材料暨光電研究所	桃園市龍潭區佳安村6鄰中正路佳安段481號	03-5915173	廣告
50	中鋼碳素化學股份有限公司	高雄市前鎮區成功二路 88 號 25 樓	07-3383515	廣告
51	環德電子工業股份有限公司	新竹縣湖口鄉新竹工業區自強路16號	03-5987008	廣告



附件一

中國材料科學學會 104 年度收支決算表 (104.01.01-104.12.31)

款	項	目	名稱	104 年度 決算數	104 年度 預算數	104 年預決算比較		說明
						增加	減少	
1			經費總收入	\$ 8,516,162	\$ 8,000,000	\$516,162		
	1		團體會費收入	\$ 80,000	\$ 100,000		\$20,000	
	2		常年會費收入	\$ 291,800	\$ 310,000		\$18,200	
		1	個人會費	\$ 206,800	\$ 260,000		\$53,200	
		2	永久會費	\$ 85,000	\$ 50,000	\$35,000		
	3		年會註冊費收入	\$ 1,145,200	\$ 1,300,000		\$154,800	
	4		贊助款	\$ 314,600	\$ 1,000,000		\$685,400	
	5		科技部補助收入	\$ 2,850,000	\$ 2,850,000	\$0	\$0	
	6		廣告費收入	\$ 365,000	\$ 750,000		\$385,000	
	7		論文集專書	\$ 196,327	\$ 300,000		\$103,673	
	8		存款孳息	\$ 118,560	\$ 30,000	\$88,560		
	9		參展費收入	\$ 1,354,000	\$ 1,000,000	\$354,000		
	10		租金收入	\$ 211,145	\$ 160,000	\$51,145		
	11		專案補助收入	\$ 341,010		\$341,010		
	12		研討會報名費收入	\$ 307,149		\$307,149		
	13		股息收入	\$ 181,578	\$ 200,000		\$18,422	
	14		短期投資損益	\$ 759,793		\$759,793		
2			經費總支出	\$ 7,158,666	\$ 8,000,000		\$841,334	
	1		人事費用	\$ 1,454,068	\$ 1,460,000		\$5,932	
		1	員工薪給	\$ 885,200	\$ 900,000		\$14,800	
		2	保險補助費	\$ 135,046	\$ 140,000		\$4,954	
		3	獎金	\$ 329,450	\$ 300,000	\$29,450		
		4	伙食費	\$ 43,200	\$ 45,000		\$1,800	
		5	提撥退休金	\$ 53,172	\$ 55,000		\$1,828	
		6	福利金	\$ 8,000	\$ 20,000		\$12,000	
	2		業務費用	\$ 3,271,652	\$ 3,825,000		\$553,348	
		1	文具用品	\$ 34,506	\$ 50,000		\$15,494	
		2	郵電費	\$ 54,185	\$ 100,000		\$45,815	
		3	稅捐	\$ 8,933	\$ 15,000		\$6,067	
		4	資訊費	\$ 3,600	\$ 20,000		\$16,400	
		5	手續費	\$ 7,960	\$ 20,000		\$12,040	
		6	影印費	\$ 52,655	\$ 100,000		\$47,345	
		7	會議費用	\$ 138,437	\$ 250,000		\$111,563	
		8	繳其他團體會費	\$ 185,650	\$ 100,000	\$85,650		
		9	其他辦公費	\$ 176,271	\$ 200,000		\$23,729	
		10	電腦維護費		\$ 20,000		\$20,000	
		11	年會支出	\$ 1,471,999	\$ 1,300,000	\$171,999		
		12	出席費	\$ 503,380	\$ 600,000		\$96,620	
		13	臨時人員報酬	\$ 83,230	\$ 150,000		\$66,770	
		14	往來-破壞科學委員會	\$ 8,810	\$ 100,000		\$108,810	
		15	所得稅	\$ 40,000	\$ 100,000		\$60,000	
		16	公關費	\$ 94,058	\$ 100,000		\$5,942	
		17	捐助費	\$ 194,484	\$ 600,000		\$405,516	
		18	委託費	\$ 231,114		\$231,114		
	3		印製費用	\$ 1,575,265	\$ 1,950,000		\$374,735	
		1	MCP編印費	\$ 1,575,265	\$ 1,700,000		\$124,735	
		2	書刊編印費	\$ -	\$ 250,000		\$250,000	
	4		業務外支出	\$ 40,310	\$ 50,000		\$9,690	
		1	雜項支出	\$ 310	\$ 10,000		\$9,690	
		2	簽證公費	\$ 40,000	\$ 40,000			
	5		旅運費	\$ 283,867	\$ 350,000		\$66,133	
		1	國內旅運	\$ 131,497	\$ 200,000		\$68,503	
		2	國外旅運	\$ 152,370	\$ 150,000	\$2,370		
	6		其他費用	\$ 33,504	\$ 40,000		\$6,496	
		1	加班費	\$ 33,504	\$ 40,000		\$6,496	
	7		提撥基金	\$ 500,000	\$ 325,000	\$175,000		
3			本期損益	\$ 1,357,496	\$ -	\$1,357,496		

理事長



秘書長



會計



製表



附件二

中國材料科學學會105年度預算表 (105.01.01-105.12.31)

款	項	目	名稱	105 年度 預算數	104 年度 決算數	105年與 104年決算比較		104 年度 預算數
						增加	減少	
1			經費總收入	\$ 8,200,000	\$ 8,516,162		\$316,162	\$ 8,000,000
	1		團體會費收入	\$ 100,000	\$ 80,000	\$20,000		\$ 100,000
	2		常年會費收入	\$ 350,000	\$ 291,800	\$58,200		\$ 310,000
		1	個人會費	\$ 250,000	\$ 206,800	\$43,200		\$ 260,000
		2	永久會費	\$ 100,000	\$ 85,000	\$15,000		\$ 50,000
	3		年會註冊費收入	\$ 1,200,000	\$ 1,145,200	\$54,800		\$ 1,300,000
	4		贊助款	\$ 600,000	\$ 314,600	\$285,400		\$ 1,000,000
	5		科技部補助收入	\$ 2,880,000	\$ 2,850,000	\$30,000		\$ 2,850,000
	6		廣告費收入	\$ 500,000	\$ 365,000	\$135,000		\$ 750,000
	7		論文集專書	\$ 250,000	\$ 196,327	\$53,673		\$ 300,000
	8		存款孳息	\$ 100,000	\$ 118,560		\$18,560	\$ 30,000
	9		參展費收入	\$ 1,450,000	\$ 1,354,000	\$96,000		\$ 1,000,000
	10		租金收入	\$ 220,000	\$ 211,145	\$8,855		\$ 160,000
	11		專案補助收入	\$ -	\$ 341,010		\$341,010	
	12		研討會報名費收入	\$ 350,000	\$ 307,149	\$42,851		
	13		股息收入	\$ 200,000	\$ 181,578	\$18,422		\$ 200,000
	14		短期投資損益	\$ -	\$ 759,793		\$759,793	
2			經費總支出	\$ 8,200,000	\$ 7,158,666	\$1,041,334		\$ 8,000,000
	1		人事費用	\$ 1,640,000	\$ 1,454,068	\$185,932		\$ 1,460,000
		1	員工薪給	\$ 1,000,000	\$ 885,200	\$114,800		\$ 900,000
		2	保險補助費	\$ 150,000	\$ 135,046	\$14,954		\$ 140,000
		3	獎金	\$ 360,000	\$ 329,450	\$30,550		\$ 300,000
		4	伙食費	\$ 45,000	\$ 43,200	\$1,800		\$ 45,000
		5	提撥退休金	\$ 65,000	\$ 53,172	\$11,828		\$ 55,000
		6	福利金	\$ 20,000	\$ 8,000	\$12,000		\$ 20,000
	2		業務費用	\$ 4,170,000	\$ 3,271,652	\$898,348		\$ 3,825,000
		1	文具用品	\$ 50,000	\$ 34,506	\$15,494		\$ 50,000
		2	郵電費	\$ 80,000	\$ 54,185	\$25,815		\$ 100,000
		3	稅捐	\$ 10,000	\$ 8,933	\$1,067		\$ 15,000
		4	資訊費	\$ 10,000	\$ 3,600	\$6,400		\$ 20,000
		5	手續費	\$ 20,000	\$ 7,960	\$12,040		\$ 20,000
		6	影印費	\$ 80,000	\$ 52,655	\$27,345		\$ 100,000
		7	會議費用	\$ 500,000	\$ 138,437	\$361,563		\$ 250,000
		8	繳其他團體會費	\$ 100,000	\$ 185,650		\$85,650	\$ 100,000
		9	其他辦公費	\$ 200,000	\$ 176,271	\$23,729		\$ 200,000
		10	電腦維護費	\$ -				\$ 20,000
		11	年會支出	\$ 1,500,000	\$ 1,471,999	\$28,001		\$ 1,300,000
		12	出席費	\$ 600,000	\$ 503,380	\$96,620		\$ 600,000
		13	臨時人員報酬	\$ 170,000	\$ 83,230	\$86,770		\$ 150,000
		14	往來-破壞科學委員會	\$ 100,000	\$ 8,810	\$108,810		\$ 100,000
		15	所得稅	\$ 80,000	\$ 40,000	\$40,000		\$ 100,000
		16	公關費	\$ 100,000	\$ 94,058	\$5,942		\$ 100,000
		17	捐助費	\$ 500,000	\$ 194,484	\$305,516		\$ 600,000
		18	委託費	\$ 70,000	\$ 231,114		\$161,114	
	3		印製費用	\$ 1,750,000	\$ 1,575,265	\$174,735		\$ 1,950,000
		1	MCP編印費	\$ 1,700,000	\$ 1,575,265	\$124,735		\$ 1,700,000
		2	書刊編印費	\$ 50,000	\$ -	\$50,000		\$ 250,000
	4		業務外支出	\$ 50,000	\$ 40,310	\$9,690		\$ 50,000
		1	雜項支出	\$ 10,000	\$ 310	\$9,690		\$ 10,000
		2	簽證公費	\$ 40,000	\$ 40,000			\$ 40,000
	5		旅運費	\$ 250,000	\$ 283,867		\$33,867	\$ 350,000
		1	國內旅運	\$ 100,000	\$ 131,497		\$31,497	\$ 200,000
		2	國外旅運	\$ 150,000	\$ 152,370		\$2,370	\$ 150,000
	6		其他費用	\$ 40,000	\$ 33,504	\$6,496		\$ 40,000
		1	加班費	\$ 40,000	\$ 33,504	\$6,496		\$ 40,000
	7		提撥基金	\$ 300,000	\$ 500,000		\$200,000	\$ 325,000
3			本期損益	\$ -	\$ 1,357,496		\$1,357,496	\$ -

理事長



秘書長



會計



製表





附件三

中國材料科學學會

資產負債表

104年12月31日

科目名稱	小計	合計	科目名稱	小計	合計
1資產類			2負債類		
流動資產		\$8,341,006	流動負債		\$1,053,215
零用金	\$30,000		應付費用	\$440,972	
銀行存款	\$8,311,006		代收款	\$6,216	
土地銀行工研院分行-乙存1	\$105,691		預收款項	\$456,627	
土地銀行工研院分行-甲存	\$2,060		應付獎金	\$149,400	
郵政劃撥00149759	\$33,312		其他負債		\$1,978,010
甲存2490-5	\$1,112		存入保證金	\$51,000	
乙存6979-7	\$100		銷項稅額	\$3,172	
郵政儲金-破壞科學委員會	\$623,752		內部往來	\$1,923,838	
日盛銀行新竹分行-乙存	\$1,562,525		負債總額		\$3,031,225
定期存款	\$1,900,000				
台灣銀行新竹科學園區分行	\$1,000				
定期存款-外幣	\$4,081,454				
流動資產		\$10,082,279			
應收帳款	\$2,889,077				
暫付款	\$110,659				
應收退稅款	\$19,489		3公積及餘絀		
短期投資	\$7,063,054		公積及餘絀		\$23,061,671
固定資產		\$7,425,636	累積餘絀	\$12,057,798	
房屋建築	\$6,923,751		本期餘絀	\$1,357,496	
設備器具	\$242,626		前期損益調整	\$80,000	
生財器具	\$380,959		公積金	\$7,166,377	
減:備抵折舊	(\$121,700)		基金準備	\$2,400,000	
其他資產		\$243,975			
存出保證金	\$50,000				
未攤銷費用	\$193,975				
資產總額		\$26,092,896	負債及公積及餘絀總額		\$26,092,896

理事長



秘書長



會計



製表



附件四

中國材料科學學會 現金出納表

中華民國104年01月01日至104年12月31日

單位：新台幣元

收 入		支 出	
科 目 名 稱	金 額	科 目 名 稱	金 額
上期結存	\$6,447,851	本期支出	\$7,319,320
本期收入	\$9,212,475	本期結存	\$8,341,006
合 計	\$15,660,326	合 計	\$15,660,326

理事長：



秘書長：



會計：



製表：





附件五

中國材料科學學會
財產目錄表
(104.12.31)

財產編號	財產科目	名稱	購置日期	單位	數量	金額	存放地點	說明
1	房屋建築	志鴻館	81.08.26	坪	52	\$ 6,923,751.00	竹市大學路81巷2-1號	
		小計				\$ 6,923,751.00		
2	事物器械設備	電腦	85.07.31	台	1	\$ 43,476.00	辦公室	
3		印表機	85.07.31	台	1	\$ 8,000.00	辦公室	
4		電話	85.06.17	台	6	\$ 14,400.00	辦公室	
5		傳真機	85.06.17	台	1	\$ 6,350.00	辦公室	
6		影印機	86.01.30	台	1	\$ 120,000.00	辦公室	
7		影印機	86.12.31	台	1	\$ 50,400.00	期刊辦公室	
		小計				\$ 242,626.00		
		合計				\$ 7,166,377.00		

理事長：



秘書長：



會計：



製表：



附件六

中國材料科學學會歷年頒授獎章記錄

屆次	年次	陸志鴻 獎章	傑出 貢獻獎	傑出 服務獎	材料科學論文獎		優秀年輕 學者獎 得獎人
		得獎人	得獎人	得獎人	得獎人	得獎論文	
1	69	唐君鉞			施漢章	金屬材料應用在外科整型移植上腐蝕研究 <11卷1期46-57頁>	
2	71	許樹恩		張薰圭	陳衍隆 林旺恩	鉻鉬鋼之微觀組織與機械性質 <13卷2期01-15頁>	
3	72	吳柏楨	黃振賢		洪銘盤 李汝桐 林瑞進	以化學蒸著法在炭鋼片上生長氮化鈷被覆 <14卷1期05-16頁>	
4	73	桂體剛		莊以德 鮑亦當 廖宗碩 詹武勳	林和龍	Fe-Ni 合金在 2B 熱處理過程中微觀組織之演化 <15卷2期55-64頁>	
5	74	魏傳曾		張順太 陳文源	吳錫侃 黃振賢 林祥輝	氧氣濃淡電池與微處理機之組合系統在控制爐氣碳 勢控制上之應用 <16卷1期72-82頁>	
6	75			張關宗	李勝隆 吳信田	A1-4.8%合金加工性之研究 <17卷1期91-104頁>	
7	76	鄭毓珊		許樹恩 龐鳳才	洪敏雄 鄭敦仁 孫文彬	化學蒸氣沉積 TiCN 之研究 <18卷1期22-30頁>	
8	77	李振民					
9	78	洪銘盤			徐永富 童遷祥 王文雄	第一名：鋁鎂合金的析出硬化特性 <20卷3期123-132頁>	
					汪輝雄 陳偉梁	第二名：尼龍 6 與聚(4,4'-雙苯磺醯基對苯醯胺)之 聚摻合體及共聚合體之形態與結晶效應研究 <20卷2期86-94頁>	
10	79	李國鼎			王文雄 林聖朝	Ti-6Al-6V-2Sn 合金的時效硬化特性 <21卷1期20-29頁>	
11	80	林垂宙			李深智 張印本	縮墨鑄鐵中溫破損容忍度研究 <22卷2期89-97頁>	
12	81	黃振賢		劉國雄	洪衛明 顧鈞豪 吳錫侃	Ti3Al-Nb 合金之熱製程及韌性改善研究 <23卷1期81-88頁>	
13	82	陳力俊			翁炳志 張順太	次微米散斑之製備技術及其在微變形分析之應用 <24卷1期53-65頁>	
14	83	吳秉天		范心梅	周政旭 薩文志 李嗣岑 張添智 王江清	Microcrystalline silicon deposited by glow discharge decomposition of heavily diluted silane <材料化學及物理 32 卷 3 期 273-279 頁>	
					陳宗榮 黃志青	8090 鋁合金薄板之超塑成形與成形後性質 <材料科學 25 卷 1 期 34-49 頁>	
					邱寬誠 樂錦盛 陳仕卿 蔡明勳 胡力方 毛禮忠 剌友聖	由流體力學觀點討論物理蒸汽傳輸法中硫化鎘單晶 的成長 <材料科學 25 卷 1 期 22-33 頁>	
15	84	洪敏雄		陳弘毅 莊瑞嬌 李智美	李志隆 潘永村	鐸接組織中晶內針狀肥粒鐵形成潛力之計算模式 <材料科學 26 卷 3 期 194-205 頁>	
					許世南 林志豐 周銘俊 陳金源 李秉傑	Ordering Effects in MOCVD Grown Ga _{0.5} In _{0.5} P on Misoriented (100) GaAs <材料化學及物理 38 卷 1 期 50-54 頁>	



附件

屆次	年次	傑出貢獻獎			材料科學論文獎		優秀年輕學者獎
		陸志鴻 獎章 得獎人	傑出 貢獻獎 得獎人	傑出 服務獎 得獎人	得獎人	得獎論文	
16	85	李立中	焦佑鈞	馮明憲 彭嘉肇	張原彰 吳振明 范道明 曾榮祥 李俊毅	利用光彈性調節器量測扭轉向列型液晶顯示器 <材料科學 25 卷 1 期 22-33 頁>	
					何主亮 陳鉅昆 洪敏雄	Microstructure and properties of Ti-Si-N films prepared by plasma-enhanced chemical vapor deposition <材料化學及物理 44 卷 1 期 9-16 頁>	
17	86	吳錫侃	吳秉天	彭宗平 蔡文達	林峰輝 姚俊旭 廖俊仁 孫瑞昇 黃金旺	Biological effects and cytotoxicity of tricalcium phosphate and formaldehyde cross-linked gelatin composite <材料化學及物理 45 卷 期 6~14 頁>	
					周棟勝	On the Oriented Nucleation Dependence of Recrystallisation Trigger in Mechanically Alloyed Steels <材料科學 28 卷 2 期 123 ~135 頁>	
18	87	汪建民	侯貞雄	黃振賢 黃肇瑞	開 物 黃國暉 黃榮譚	Effect of Sulfur Pressure on the Sulfidation Behavior of Fe-Mo Alloy at 700-900°C <材料化學及物理 53 卷 121 ~131 頁>	
19	88	程一麟	黃國欣	林瀉明 黃振昌	李文興 林瑞陽	Oxidation, Sulfidation and Hot Corrosion of Intermetallic Compound Fe ₃ Al at 605°C and 800°C <材料化學及物理 58 卷 231 ~242 頁>	
					張偉智 王納富 黃建榮 洪茂峰 王永和	The Properties of Silicon Dioxide Grown by Liquid Phase Deposition (LPD) Method and Its Application in MIS Solar Cells <材料科學 30 卷 3 期 165 ~177 頁>	
20	89	劉國雄		栗愛綱 簡朝和	朱建平 陳瑾惠 李國榮 郭華軒	Multi-braking Tribological Behavior of PAN-pitch, PAN-CVI and pitch-resin-CVI Carbon-carbon Composites <材料化學及物理 64 卷 196 ~214 頁>	
					周棟勝 陳溪鎔	AA1050 連鑄鋁片冷軋退火之晶粒細化與集合組織控制 <材料科學 31 卷 4 期 226 ~243 頁>	
21	90	施漢章	吳子倩	阮昌榮 許志雄	曾揚玳 陳銘堯 劉致為	Materials Science Communication Asymmetrical X-ray reflection of SiGeC/Si heterostructures <材料化學及物理 69 卷 274 ~277 頁>	
					林家進 薛人愷	The Wettability Study of Cu/Ag/Sn/Ti Active Braze Alloys on Alumina Substrate Cu/Ag/Sn/Ti 活性硬鋸合金於氧化鋁基材之潤溼性研究 <材料科學 31 卷 4 期 226 ~243 頁>	
22	91	張順太	汪鐵志	薛富盛	吳乃立	Nanocrystalline Oxide Supercapacitors <材料化學及物理 75 卷 6 ~ 11 頁>	
					林英志	過時效熱處理鐵鋁錳碳合金之微細晶粒組織與超順磁特性 <材料科學 33 卷 2 期 61 ~ 74 頁>	
23	92	金重勳	劉仲明	李源弘	陳引幹 劉展名 周釋善 周棟勝	On the deformation texture of square-shaped deep-drawing commercially pure Ti sheet <材料化學及物理 77 卷 765 ~ 772 頁>	
					羅聖全 開執中 陳福榮	影像能譜技術應用於銅金屬化製程內低介電常數材料之介電性質量測 <材料科學 34 卷 4 期 195 ~ 207 頁>	

屆次	年次	陸志鴻 獎章	傑出 貢獻獎	傑出 服務獎	材料科學論文獎		優秀年輕 學者獎
		得獎人	得獎人	得獎人	得獎人	得獎論文	
24	93	吳茂昆	陳興時	盧陽明	林鴻明 魏碧玉 簡淑華 許明智 楊裕勝	Gases adsorption on single-walled carbon nanotubes measured by piezoelectric quartz crystal microbalance <材料化學及物理 81 卷 126~133 頁>	
					黃榮潭 江正誠 林智仁 陳福榮 開執中	巨磁阻讀取磁頭元件之奈米分析 <材料科學 35 卷 4 期 199~206 頁>	
25	94	李三保	李滄曉	戴念華 沈秀雲	顧鈞豪 白清源 羅以君	The structure and high temperature corrosion behavior of pack aluminized coatings on superalloy IN-738LC <材料化學及物理 86 卷 258~268 頁>	
					林素霞 黃肇瑞	以氧化鋅中介層增進氧化鋁薄膜的結晶性及光學性質 <材料科學 36 卷 2 期 71~78 頁>	
26	95	程海東	黃文星	林諭男	林秋薰 李志浩 趙君行 張信物 郭芝芸 許昭文 Y. M. Huang	A simple preparation procedure for the synthesis of sodium hexaniobate nanorods <材料化學及物理 92 卷 128~133 頁>	
					王郁茹 韋文誠	銀電極與氧化鏷-氧化矽-氧化硼-莫來石(LSBM)玻璃陶瓷共燒之介面微結構分析 <材料科學 37 卷 4 期 173~181 頁>	
27	96	吳泰伯	宋健民	林光隆 陳貞夙	黃志青 陳明 郭木城	Non-isothermal crystallization kinetic behavior of alumina nanoparticle filled poly(ether ether ketone) <材料化學及物理 99 卷 258~268 頁>	
					林新智 林昆明 宋至偉 吳昆秦 林俊良	鋁對鏷鏷系儲氫合金活化與毒化過程之影響 <材料科學 38 卷 2 期 61~69 頁>	
28	97	蔡文達	朱秋龍	韋光華 何長慶	王長海 華子恩 錢家琪 余彥儒 楊宗輝 劉啓人 冷偉華 胡宇光 楊永欽 金鐘國 諸丁鎬 陳志雄 林鴻明 G. Margaritondo	Aqueous gold nanosols stabilized by electrostatic protection generated by X-ray irradiation assisted radical reduction <材料化學及物理 106 卷 323~329 頁>	
					楊青峰 陳鳳鶯 Wojciech Gierlotka, 陳信文 謝克昌 黃莉玲	Thermodynamic properties and phase equilibria of Sn-Bi-Zn ternary alloys <材料化學及物理 112 卷 94~103 頁>	
29	98	劉仲明	簡朝和	王錫福	謝建德 吳芳伶 陳威宇	Superhydrophobicity and superoleophobicity from hierarchical silica sphere stacking layers <材料化學及物理 121 卷 14~21 頁>	
30	99	曾俊元		魏茂國 賴玄金	洪啓昌 溫添進 危岩	Site-selective deposition of ultra-fine Au nanoparticles on polyaniline nanofibers for H ₂ O ₂ sensing <材料化學及物理 122 卷 392~396 頁>	
31	100	林光隆	陳繼仁	李國榮	陳信文 李宛諭 許家銘 楊青峰 許馨云 吳欣潔	Sn-In-Ag phase equilibria and Sn-In-(Ag)/Ag interfacial reactions <材料化學及物理 128 卷 357~364 頁>	
32	101	彭宗平	彭裕民	高振宏 蔡哲正	王瑞琪 林欣穎	Cu doped ZnO nanoparticle sheets <材料化學及物理 125 卷 263~266 頁>	
33	102	黃肇瑞	謝詠芬	謝淑惠			



附件

屆次	年次	陸志鴻 獎章	傑出 貢獻獎	傑出 服務獎	材料科學論文獎		優秀年輕 學者獎
		得獎人	得獎人	得獎人	得獎人	得獎論文	得獎人
34	103	黃志青	馬堅勇	鄭憲清	鄧至均 馬振基 邱國展 李宗銘 石燕鳳	Synergetic effect of hybrid boron nitride and multi-walled carbon nanotubes on the thermal conductivity of epoxy composites <材料化學及物理126卷722~728頁>	
35	104	杜正恭	侯傑騰	王錫福 朱瑾	蔡美慧 曾怡享 廖彧甫 江仁吉	Transparent polyimide/graphene oxide nanocomposite with improved moisture barrier property <材料化學及物理136卷247~253頁>	闕郁倫
36	105	黃文星	鄭敦仁	陳啓泰 周明奇	林正裕 岳根田 戴聖諺 肖姚明 鄭賀名 王復民 吳季懷	Hydrothermal synthesis of graphene flake embedded nanosheet-like molybdenum sulfide hybrids as counter electrode catalysts for dye-sensitized solar cells <材料化學及物理143卷(2013)53~59頁>	吳文偉 朱英豪

附件七

中國材料科學學會歷年會員人數及年會發表論文統計表

屆次	年會日期(年/月)	團體會員	個人會員	發表論文(年會)
1	57/09		149	
2	58/12	18	230	3
3	59/12	20	283	2
4	60/12	21	360	2
5	61/12	24	560	6
6	62/12	25	612	9
7	63/12	30	674	22
8	64/12	33	705	8
9	65/12	31	752	18
10	66/12	34	785	25
11	67/12	36	911	29
12	68/12	44	1003	27
13	69/12	44	1056	28
14	71/03	48	1145	44
15	72/04	54	1221	57
16	73/04	56	1293	88
17	74/04	56	1314	80
18	75/06	62	1371	70
19	76/05	51	1435	138
20	77/04	51	1024	185
21	78/04	53	1112	268
22	79/04	50	1229	326
23	80/04	54	838	337
24	81/04	56	923	346
25	82/04	53	996	496
26	83/04	57	1077	375
27	84/04	58	1140	380
28	85/10	61	1222	382
29	86/11	73	1555	360
30	87/11	71	1637	409
31	88/11	67	1731	468

附件

屆次	年會日期(年/月)	團體會員	個人會員	發表論文(年會)
32	89/11	67	1671	450
33	90/11	72	1268	577
34	91/11	63	1458	709
35	92/11	25	1222	866
36	93/11	22	1088	740
37	94/11	23	1265	974
38	95/11	24	1124	998
39	96/11	25	1108	1013
40	97/11	25	1430	1240
41	98/11	28	1463	1239
42	99/11	31	1679	1184
43	100/9	28	1657	1359
44	101/11	28	1294	1025
45	102/10	21	1511	902
46	103/06	21	1466	1012
47	104/11	14	1417	840
48	105/11	16	1464	908

