



陳文章

Wen-Chang Chen

國立臺灣大學化工系教授兼高分子所所長

學歷

台大化工系學士 (1985)

美國University of Rochester 化工博士 (1993)

經歷

1. 國科會高分子學門召集人(2009迄今)
2. 台大高分子所教授兼所長 (2005迄今)
3. 台大化工系教授 (2000 迄今)
4. 台大化工系副教授 (1996~2000)
5. 工研院化工研究員 (1993~1996)

學術獎勵

1. 國科會傑出研究獎 (2004~2007, 2009~2012)
2. 經濟部大學產業經濟貢獻獎「產業深耕獎」(2009)
3. 經濟部第五屆奈米產業科技菁英獎「學術類」組殊榮 (2009)
4. 台大特聘教授(2006迄今)
5. 高分子學刊 (Journal of Polymer Research)傑出論文獎 (2004, 2008)
6. 中國工程師學會傑出工程教授獎(2007)
7. 教育部九十三學年度教師與博士生組產學合作獎 (2006)
8. 指導研究生獲科林論文獎(博士論文類: 頭等獎(2004)及優等獎(2006); 碩士論文優等獎(2008))及國科會碩士論文獎 (2001, 2003)
9. 台大研究成就獎 (2004)
10. 中國化工學會學術勳進獎(1997)

從事學術研究過程及重要學術研究成果

我於博士畢業後先於工研院服務三年從事科專計畫規劃及進行產業合作計畫，因此影響到進入台大後之研究課題以兼顧學術及應用為主。近十年來所從事高分子相關研究可分為三方面: (I)高分子半導體材料之開發及應用; (II)嵌狀共聚高分子之合成、形態及應用及(III)高分子無機混成光電材料，研究重點包括分子設計、材料合成製備、微結構形態控制、光電特性及製程模擬，學術生涯至今共發表155篇英文期刊論文及19項發明專利，並將所開發之新穎高分子無機混成光學材料技術移轉給國內相關材料特化廠商。茲將重要研究成果敘述如下：

(I)高分子半導體材料之開發及應用: (1)結合理論計算及實驗完整探討不同種電子施體-電子受體共聚物以及全共軛 吩嵌段共聚物於薄膜電晶體及太陽能電池之應用。(2)開發新穎含硫電子施體受體型聚醯亞胺記憶體材料及元件，由於其擁有極高之偶極距而擁有flash memory特性。另外開發新穎聚醯亞胺可由 linkage型態控制記憶體元件特性為DRAM or SRAM。(3)首次開發Polyfluorene摻合物及其嵌段共聚物電紡絲奈米纖維，可藉由溶劑及製程參數設計調控微結構為不織布、定向性、孔洞型或核殼型、並進一步操控其發光效率、組成間能量轉移及不同角度之發光特性、且可應用於pH感測奈米纖維。

(II)嵌狀共聚高分子之合成、形態及應用: (1)開發多功能螢光應答polyfluorene硬桿-柔軟嵌段共聚高分子，藉由溶劑環境、pH值、溫度、接枝密度及共聚物比例調控結構形態(如層狀、球狀、聚集球狀、空心氣泡狀、柱狀、反轉球狀及柱狀)與光電性質(吸收或發光)。(2) 與陳信龍教授合作探討嵌狀共聚高分子/雙親性小分子摻合系統藉由組成比例、物理鍵結及自組裝特性等所形成之多重等級結構形態超分子，而可為新一代多功能智慧材料。

(III)高分子無機複合光學膜:首次開發超高折射率聚醯亞胺二氧化鈦奈米複合光學膜，其折射率可調控於1.571-1.993，因奈米尺寸二氧化鈦而具高透明性，搭配不同折射率薄膜所製備之抗反射率於可見光範圍小於0.5%，於抗反射膜、光學塗料(膜)、微透鏡等領域極具應用性，另外亦可藉由感光基導入而可得解析度極佳之圖案；亦可利用鏈間或末端基偶合劑而得低體積收縮光學材料，上述研究論文之總引用率已超過一千次，且於Chem. Mater.所表論文(2001, vol.13, p.1137-1142，已被引用134次，為ISI高度被引用論文)，研究成果共獲十五項發明專利並技轉多家材料特化廠商。

得獎感言

十分榮幸能獲獎。我很感謝國科會多年經費支持、國內外合作伙伴(S. Jenekhe, A. Jen, M. Ueda, A. Hirao, R. Mezzenga, T. Kakuchi，陳信龍及譚玉真等教授)以及認真努力之學生(尤其是顏誠廷、劉振良、郭霽慶、吳文中、蘇鴻文、游洋雁、闕居振、蔡榮訓、李隆華及李佳樺等人)使我持續在學術有所進步。而自2000年後兩位女兒的出生更是我學術研究繁忙之最佳生活調節劑，亦感謝內人辛勞照顧家庭讓我無後顧之憂，而能專心於研究及行政工作。