

清華

NATIONAL
TSING HUANG
UNIVERSITY

國立清華大學簡訊



本期共 5 頁

民國77年3月24日創刊

第554期 民國97年9月1日出刊 秘書處

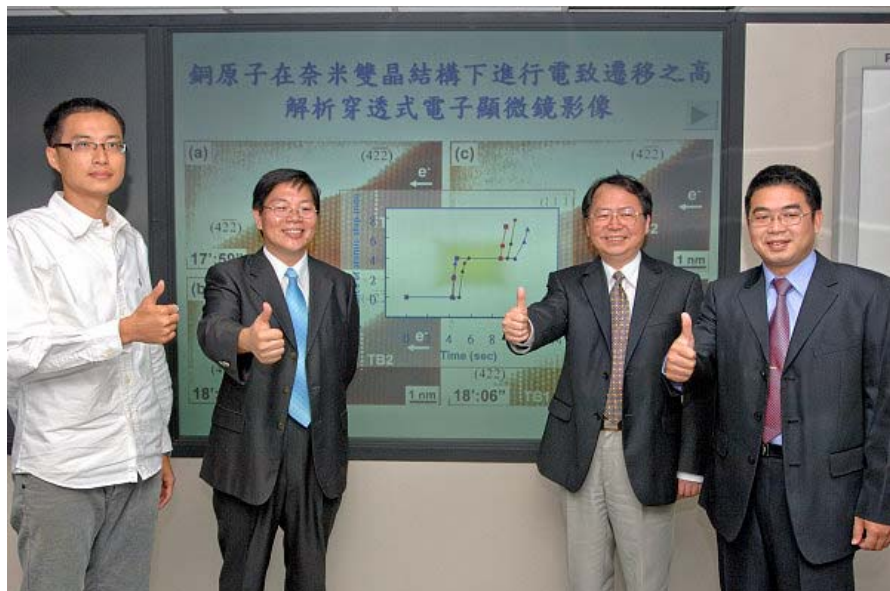
電話 516-2007 FAX: 572-4038

E-mail: nthunews@my.nthu.edu.tw

STRIVING FOR WORLD CLASS UNIVERSITY

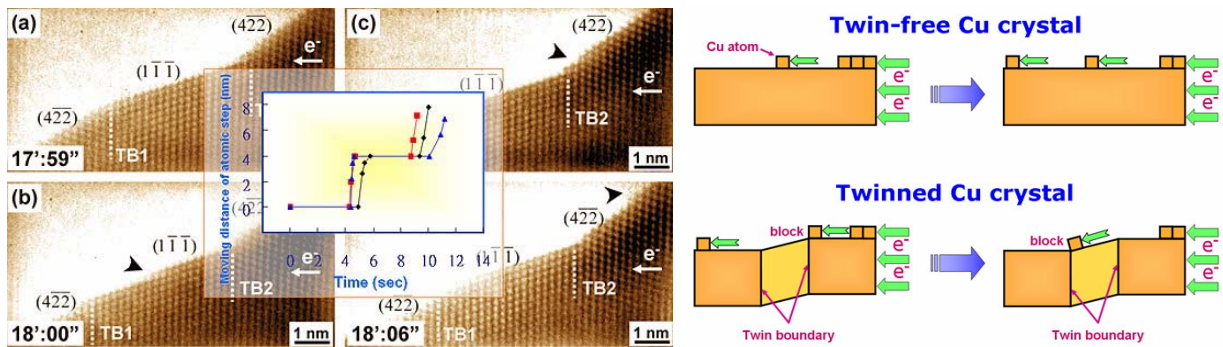
* 全校新聞 *

※ 「奈米雙晶-改變原子晶界擴散行為之結構」--清華研究成果榮登國際頂級期刊《Science》



【2008.08.22 秘書處】本校材料系陳力俊教授與廖建能教授所共同領導的研究小組，利用臨場超高真空穿透式電子顯微鏡進行先進材料原子尺度結構及動力學研究，其中一項研究議題是探索運用在積體電路晶片中極微細的銅導線在高密度電流作用下的銅原子遷移行為。此研究小組發現銅原子在晶界的擴散行為會受到奈米雙晶結構的影響產生遲滯現象。相關研究成果刊登在八月二十二日出刊的《科學》Science 期刊上。

晶界為材料中常見的結構，它會影響材料的機械強度與電、磁、光、熱等性質。原子沿晶界擴散的行為則會造成材料內部微結構的改變，進而影響材料的性質。雖然人們很早就知道原子會沿晶界進行擴散，但從未有人直接觀測到原子在晶界擴散的行為，或是進一步操控晶界結構來改變原子在晶界的遷移特性。研究小組成員陳力俊 教授在 2002-2006 年主持『大學學術追求卓越發展計畫』-『先進材料原子層級結構與動力學研究』所購建之尖端設備-臨場超高真空穿透式電子顯微鏡系統，正是研究材料原子尺度結構及動力機制的無雙利器，而廖教授為該計畫子計畫主持人。陳、廖兩位教授所領導的研究小組歷經年餘設計開發出適合臨場觀測的銅導線試片，並藉由此一全世界僅約十部的頂級設備成功觀測到銅原子在高密度電流作用下於晶體表面與晶界的遷移行為。其中最令人興奮的發現是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。此一發現意味著若將高密度奈米雙晶結構導入積體電路晶片中的銅導線，將可有效降低因電致遷移現象所導致之微電子元件失效問題。這對於下一代積體電路製程技術的開發，具有極重要的啟發作用。



銅原子在奈米雙晶結構下進行電致遷移之高解析穿透式電子顯微鏡影像（左圖）；
奈米雙晶結構導致電致遷移遲滯機制示意圖（右圖）

本篇論文第一作者陳冠嘉為廖教授的學生，已於今年初順利取得博士學位，其博士論文題目即是利用臨場超高真空穿透式電子顯微鏡系統觀測銅導線中原子電致遷移的特性。本篇論文共同第一作者吳文偉教授原為陳力俊教授博士班學生，並在服國防役四年期間，在陳教授研究室擔任博士後研究員負責臨場超高真空穿透式電子顯微鏡的操作與分析，今年二月甫接任交通大學助理教授，在材料奈米結構分析與動態觀測方面有很豐富的經驗。廖建能教授是本論文的通訊作者，他曾在美商英特爾公司擔任資深製程整合研發工程師，對於積體電路元件電遷移問題有深入之研究。他於 2001 年加入清華材料系，在陳力俊教授邀約下參與其主持之『大學學術追求卓越發展計畫』，並提出原子尺度銅原子電致遷移研究計畫，其研究成果不僅有數篇論文刊登在知名頂尖期刊，在國際會議上也常受到與會人士高度矚目。本篇論文的共同作者陳力俊教授與美國加州大學洛杉磯分校杜經寧教授皆為中央研究院院士，不僅學養豐富，在國際材料學界亦夙有厚望。陳、杜兩位院士間擁有多年的密切的合作關係，在奈米材料科學研究上屢創新猷，是國際共同合作研究之典範。這篇由台灣學者主導並在本地完成研究成果之論文榮登《科學》期刊充分展現出台灣的學術潛能、創造力與科學研究者的優異素質。

※ 賀 本校物理系王道維教授、工工系侯建良教授、資工系黃慶育教授、台文所柳書琴教授榮獲國科會 97 年度吳大猷先生紀念獎

行政院國科會為培育青年研究人員及獎助投入學術研究，並紀念吳大猷先生對於發展科學與技術研究之貢獻，於每年評選 35 名辦理。97 年度吳大猷先生紀念獎相關獲獎名單洽：
<http://web1.nsc.gov.tw/newwp.aspx?act=Detail&id=6526&ctunit=31&CtNode=42&mp=1>

※ 賀 本校文書組榮獲「檔案管理局-第 6 屆金檔獎」

* 研發處 *

※ 2008 新竹科學園區科技管理系列講座(五)

新竹科學園區管理局每年為切合園區廠商之需求，特別針對「國際企管」、「會計實務」、「企業法律」、「人力資源」、「品質工程」等五項領域，規劃一系列精采的講座以服務廠商，協助企業扎根及創新技術與管理，以提升企業競爭力，在全球化知識經濟時代擁有主要競爭優勢。

♥主辦單位：新竹科學工業園區管理局 ♥執行單位：財團法人自強工業科學基金會

代碼	時間	講題	主講人	
I111	9/02(二)	財務會計準則公報第 34 號及第 36 號-金融商品會計準則解析	資誠會計師事務所	陳勇龍經理
I112	9/23(二) <6 小時>	綠色產品之研發與管理實務	工研院能環所	蔡振球副組長 呂穎彬經理
I113	9/30(二)	企業移轉訂價解析完全攻略	勤業會計師事務所	陳光宇協理

- 課程查詢：1.自強基金會教育訓練網 <http://edu.tcfst.org.tw> / 科技管理
 2.科管局科技人才學習網站 <http://e-learning.sipa.gov.tw/edu>
 3.電洽(03)573-5521*3232 黃小姐

上課時間：1112 AM 9:00-PM 5:00；其他 PM 2:00-5:00

上課地點：新竹場—新竹科學園區管理局勞工育樂中心第一會議室(新竹市新安路 2 號)

竹南場—新竹科學園區竹南服務處會議室(苗栗縣竹南鎮科東三路 10 號)

上課方式：本會在開課前二天發出上課通知單，請依通知單上之網址下載講義並帶至會場上課。

報名方式：1.請至「自強基金會教育訓練處網站」線上報名 2.請填妥下列報名表回傳至(03)571-6782

報名表

姓名		性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	學歷	<input type="checkbox"/> 博士 <input type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 學士 <input type="checkbox"/> 專科 <input type="checkbox"/> 其他
公司名稱	新竹科學園區 <input type="checkbox"/> 內 <input type="checkbox"/> 外廠商_____				
公司統編		部門及職稱			
聯絡地址	E-mail				
聯絡電話	報名代碼				

(備註) 以上資料請務必全部填寫，方能完成報名

※ 97 年度科技產業經營管理類專業及技術人才培訓計畫

經營管理類課程			
代碼	名稱	時數	課程日期
971134	科技管理經營實務班	24	09/04~09/25 每週四
971135	成功專案管理完全攻略	24	09/26~10/24 每週五
971136	SPC 簡單講輕鬆學	24	09/02~09/23 每週二
971137	非智財法務人員必修之專利創新方程式	12	09/10~09/17 每週三
971138	科技行銷成功策略研習班	12	09/30~10/07 每週二

1. 主辦單位：中部科學工業園區管理局
2. 執行單位：財團法人自強工業科學基金會
3. 上課地點：東海大學推廣部-台中市西屯區中港路三段 181 號
4. 上課時間：9:00~16:00,每週上課一次。
5. 客服專線：03-5735521#3234 李小姐 wlee@tcfst.org.tw
6. 報名網址：<http://edu.tcfst.org.tw/>
7. 課程費用：只需繳納 2000 元保證金，出席率達 80%且考試及格者將全數發還保證金。
8. 發 證：出席率達 80%且成績及格者由本基金會發給結訓證書。本系列課程已獲政府計畫補助，不適用本會其他優惠方案。

*** 藝文活動 ***

※ 費里尼影展 Federico Fellini Festival

夢是我們最私密的倉庫，慾望以各種狀態被小心翼翼地儲藏。這世界上，祇有兩種人會試圖把夢從意識裡粹煉出來，再經由獨特的語言與大家一同分享，一種叫瘋子，一種叫藝術家。他呢？他是費里尼，一個扛著攝影機夢遊的人。

出身於一九二〇年代義大利北方的中產階級家庭，費里尼自小就是一個愛幻想的男孩子。童

年時期對馬戲團表演的迷戀，使他日後也自然成為另一種形式的「表演者」。先後嘗試過創作漫畫及廣播編劇，二十二歲那年他認識了羅塞里尼，一名被稱為當時影壇新寫實浪潮舵手的知名導演。藉由參與拍攝羅塞里尼執導的《羅馬，不設防的城市》一片，費里尼間接預告了觀眾，一場由他引領的視覺革命就要開始了。

於一九五三年拍攝的《小牛》(I Vitelloni) 為費里尼在國際影壇上打開了知名度，不僅獲得了威尼斯電影節銀獅獎的肯定（當屆金獅獎從缺），也奠定了他日後作品的基礎風格。接踵登場的《大路》(la strada)，是公認費里尼早期中最經典的電影。在人生漫長的路上，個體就像是孤獨的直線，即便一度交集後，仍不免漸行漸遠的命運，等在前方的祇有遺憾，及更加漫長的孤獨—這等的母題在此片及之後的作品中不斷地被溫習。拍攝此片的同一年，費里尼也因抑鬱症開始接受當代心理學大師榮格的治療。

自佛洛伊德學派出走後自立門戶的榮格，其所執理論對費里尼個人及作品都造成相當深刻的影響。傳世鉅作《八又二分之一》(Otto e Mezzo) 本身即是一場夢的華麗饗宴。從主角在牆上見到自己的虛像，到翱翔天空及掉落海中的畫面等，種種可能性交融錯綜，夢境與現實的界線漸被消弭無形。在費里尼的鏡頭下，是真是偽已不再那麼重要。《八》之前的《卡比亞之夜》(Le Notti di Cabiria) 和《甜蜜生活》(La Dolce Vita)，以至後期的《愛情神話》中(Fellini Satyricon)，都能輕易觀察到榮格學派重要理論的體現，如雙重自我、原型、假面的概念等。



《鬼迷茱麗葉》(Giulietta Degli Spiriti) 被稱為女性版的《八又二分之一》，是費里尼的第一部彩色片。在黑白世界中悲淒寂寥的基調之上，更添加了幾分魔幻和懸疑。其妻茱麗葉塔對角色的完美詮釋，讓這部片成了夫婦兩人一導一演合作多年以來，最耀眼的結晶。中後期的《阿瑪珂德》(Amarcord)，在費里尼故鄉方言中是「回憶」的意思，即便他本人不願正式承認，其用意已不證自明。這部自傳意味濃厚的電影，不僅代表了費里尼對過往年少的一個凝望，也在現實世界中為他抱回第四座奧斯卡最佳外語片的獎座。

「夢是唯一的真實」是《費里尼對話錄》一書的標題，也是他人生態度的最忠實描述。「對我來說，人並沒有改變多少，我們仍和三、四千年前的人做相同的夢，對生活仍有相同的恐懼。我喜歡害怕的感覺，這種感官經驗隱藏著某種精細的快樂。任何令我害怕的事物永遠吸引我...」費里尼這樣說。聽了這席話，也許我們可以稍微瞭解他跟他的作品一點點，還有那不敢直視的自己。

與另外兩位大導演伯格曼及塔可夫斯基並稱為「三位一體」的費里尼，於一九九三年辭世時，不僅義大利為他舉行了隆重的國葬典禮，連聯合國教科文組織都特地鑄造了費里尼的勳章供世人景仰。這樣一個在藝術上完成高度成就的電影導演，其實不過就跟你我一樣，是個愛做夢的人。
(撰文：徐珮芬)

2008.9 月播映場次：

- 9/2 (二) 《小牛》I Vitelloni / Vitelloni
- 9/6 (六) 《卡比亞之夜》Le Notti di Cabiria / Nights of Cabiria
- 9/9 (二) 《生活的甜蜜》La Dolce Vita / The Sweet Life
- 9/13 (六) 慶祝中秋佳節暫停乙次
- 9/16 (二) 《八又二分之一》Otto e Mezzo / Federico Fellini's 8 1/2
- 9/20 (六) 《鬼迷茱麗葉》Giulietta Degli Spiriti / Juliet of the Spirits
- 9/23 (二) 《愛情神話》Fellini- Satyricon / Fellini Satyricon
- 9/27 (六) 《阿瑪珂德》Amarcord / Amarcord
- 9/30 (二) 《大路》La Strada / The Road

清大夜貓子部落格：<http://nightcats.blogspot.com/>

播映時間：每星期二、星期六晚上 8:30

播映地點：清華大學蘇格貓底二手書咖啡屋・自由入場

主辦：清華大學藝術中心、蘇格貓底二手書咖啡屋

相關網址：http://www.arts.nthu.edu.tw/programs_show.php?my_pro=5&&time=1&&fdsn=274

* 專題演講 *

日期／時間	地點	主辦單位	演講者	題目
97.09.11 (四) 11:00~	Room 213, LS Building II	生命科學院 03-5742771	Dr. Ji-Ann Lee Postdoctoral Fellow, Black Lab, UCLA, USA	Inducible re-localization of Fox-1/A2BP1 negatively modulates gene expression in neurons

《藝文表演活動，如需校園停車，請於校門口告知工作人員欲參加之表演節目名稱，以公益活動單次入校 20 元計》