

porite®

Powder Metallurgy Specialist



PORITE GROUP

Porite Corporation (Japan)
 ■ Porite Taiwan Co., Ltd.
Porite Singapore (PTE) Ltd.
Porite Hong Kong Industrial Co., Ltd.
Porite Malaysia SDN, BHD.
Porite Yangzhou Technology & Industry Co., Ltd.

Porite Europe S.A.S.
Porite USA Co., Ltd.
Porite Dong-Guan Powder Metallurgy Co., Ltd.
Porite Jefferson Corporation
Porite (Chen-Zhou) Powder Metallurgy Products Co., Ltd.
Porite India Private Limited



台灣保來得股份有限公司
 35059苗栗縣竹南鎮大埔里20鄰中埔街1號
 TEL: 886-37-581-121 FAX: 886-37-581-128
www.porite.com.tw E-mail: porite@mail.porite.com.tw

Versatility and the World's Best Spatial Resolution

JSM-7800F *Prime*

Field Emission Scanning Electron Microscope

Gentle Beam Super High Resolution: GBSH

GBSH Mode Resolution of 0.7 nm guaranteed at 1 kV

In-lens Schottky *Plus*

Maximum Beam Current 20 nA 2kV / 500 nA 30 kV

Long-term stability,

Long service life (Emitter 3 year warranty)

Super Hybrid Lens: SHL

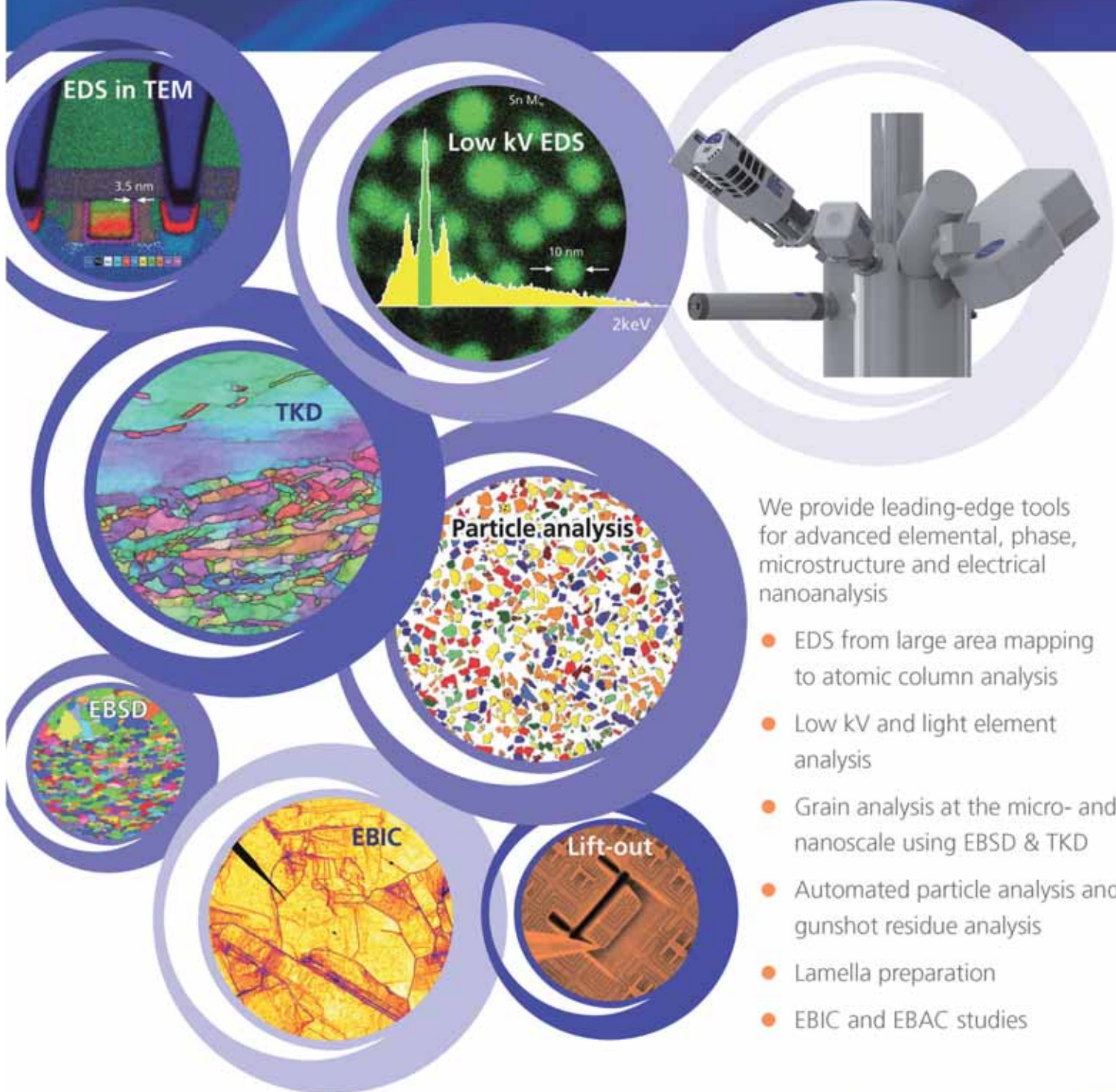
The optimized electrical and magnetic fields of the hybrid lens provides both low-acceleration / high-resolution observation and EBSD analysis

Analytical Specimen Chamber with multiple ports



Pioneering Nanoanalysis Solutions

Advanced solutions for the SEM, TEM and FIB



We provide leading-edge tools for advanced elemental, phase, microstructure and electrical nanoanalysis

- EDS from large area mapping to atomic column analysis
- Low kV and light element analysis
- Grain analysis at the micro- and nanoscale using EBSD & TKD
- Automated particle analysis and gunshot residue analysis
- Lamella preparation
- EBIC and EBAC studies

www.oxford-instruments.com/nanoanalysis



The Business of Science®

LECO - 我們的客戶實現正確的結果

LECO：超越過去，持續創新

自 1936 年成立以來，LECO 在全球工業界不斷地為客戶提供更快、更準確、更加節省成本的設備與技術服務。

我們對於開採材料及金屬，秉持著分析速度、準確度及精密度的要求，測量其品質及強度。對於工業生產供應鏈所需的分析設備，能夠完整提供所有設備。不論是一個樣品可同時分析氧/氮/氫元素，或是在鋼材中分析殘餘氫及擴散氫；因應各種不同類型的鋼鐵、合金、耐高溫等金屬材質或礦物類材料，甚至是光電材料分析，LECO 總是能提供最佳分析解決方法。結合創新技術與絕佳性能，LECO 設備抵擋得住生產環境的壓力，為每項預算節省成本！



LECO 碳硫分析儀優點

- 快速、準確，每個樣品平均分析時間 40 秒。
- 可選擇 10 個或 60 個的自動進樣裝置，適用於大量的品管分析。
- 操作簡單，維修保養方便，分析成本低。
- 嶄新設計的觸控平板螢幕，操作更加直觀並且人性化。

LECO 氧氮氫分析儀優點

- 適合生產、研究、品質管制客戶的使用。
- 最多可同時分析 20 個樣品，適用於大量的品管分析。
- 操作簡單，維修保養方便，分析成本低。
- 全新設計的高效能冷卻裝置，快速散熱，省去外接冷卻循環裝置。

LECO GDS 輝光放電分光儀優點

- 有別於火花(Spark)放電的高溫熔化樣品表面，低溫電漿放電使樣品表面保持低溫，適合低熔點元素分析的準確性及穩定性。
- 適合成份分析及表面多層薄膜鍍層分析。
- 多層薄膜分析適用於導體、半導體及非導體材質上。
- 操作簡單，附有自動清潔裝置，維修保養方便，分析成本低。
- 可提供 DC / RF 激發光源。

LECO RC612 多相碳/水分析儀優點

- 全新設計的燃燒爐系統可以階梯升溫最高達 1100°C。
- 新一代外殼設計，可以有效隔熱，增加設備安全性，方便維修保養。
- 設備體積減小，節省擺放空間，分析成本低。

LECO DH603 熱萃取式氫分析儀優點

- 這是一套可快速提供殘餘氫、擴散氫及總氫含量的分析設備。
- 新一代爐溫控制系統，可快速將溫度從室溫升高至 1100°C。
- 針對液態金屬採樣工作，LECO 提供多種快速又方便的特殊採樣工具。
- 操作簡單，設備體積小，維修保養方便。

LECO 金相前處理設備

- 桌上型切割機、精密鑽石切割刀片切割機。
- 各式研磨/拋光機、精密研磨/拋光機。
- 鍍理機。

LECO IA 影像分析儀/金相耗材

- 各式的硬度試驗機。
- 影像分析及影像管理系統。
- 適用於材料物性研究的LECO金相耗材。



想了解更多訊息，請立即與我們連絡！

台灣力可儀器股份有限公司

電話：(02) 2518-4699 (07) 226-0507

電郵：leco_taiwan@leco.com.tw

網址：www.leco.com.tw

OUR CUSTOMERS DELIVER THE RIGHT RESULTS



環德電子

無線通訊元件與模組專家

Wireless Ceramic Solutions

Wireless SiP Modules:

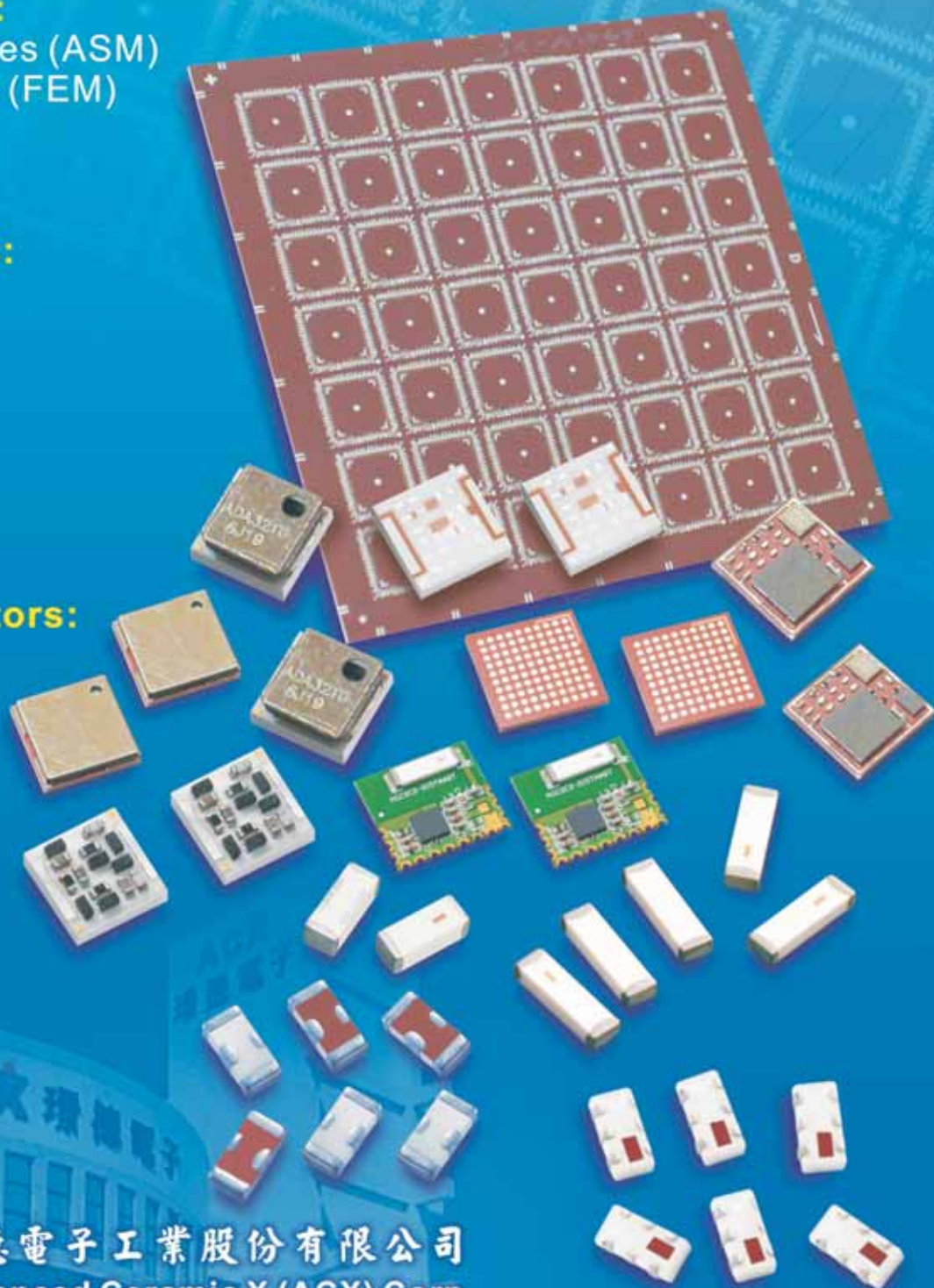
- Antenna Switch Modules (ASM)
- RF Front-end Modules (FEM)
- Bluetooth Modules
- WLAN Modules

Integrated RF Devices:

- Antennas
- Filters
- Diplexers
- Baluns
- Balanced Filters
- Couplers
- Power Dividers

Multilayer Chip Inductors:

- 01005
- 0201
- 0402
- 0603



ACX
Advanced Ceramic X

ISO 9001

ISO 14001

TS 16949

環德電子工業股份有限公司

Advanced Ceramic X (ACX) Corp.

新竹縣30316新竹工業區自強路16號

16 Tzu Chiang Road, Hsinchu Industrial District, Hsinchu Hsien, Taiwan 30316

TEL : 886-3-598-7008 • FAX : 886-3-598-7001

E-mail: acx@acxc.com.tw

<http://www.acxc.com.tw>



能量分散式 X 光螢光光譜儀 EDX-7000



X 光繞射光譜儀 XRD-6100



發光光譜儀 PDA-7000

ARUN
TECHNOLOGY
METAL Scan Limited



感光偶合列陣發光光譜儀 PolySpek

MBH
ANALYTICAL LTD



廣泛應用性金屬標準試片

SAN
KING
TECHNOLOGY

三光儀器關係企業

三 津 科 技 股 份 有 限 公 司

台北市 10050 忠孝東路一段 112 號 7 樓

Http://www.sanking.com.tw

台北總公司 TEL:(02)2358-2668

台南辦事處 TEL:(06)267-1660

E-mail:sanking@sanking.com.tw

台中辦事處 TEL:(04)2375-1570

高雄辦事處 TEL:(07)216-5512

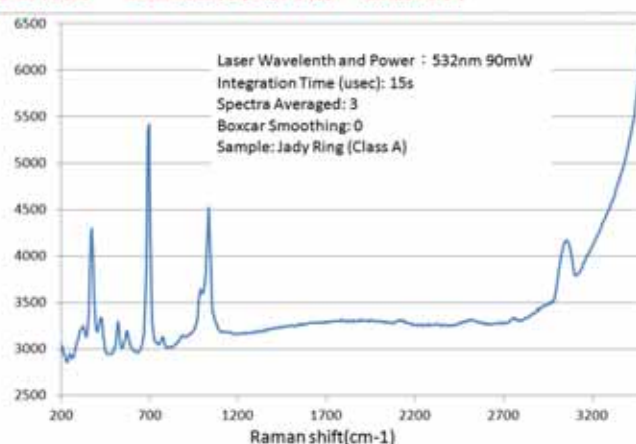
雲陽科技-研究級拉曼測量系統

Ocean-Raman Cool Raman 3000 Micro



➤Cool Raman 3000 Micro

- 雷射：532nm、633nm or 785nm
- 光譜儀：Ocean Optics QEPro 光譜儀
- 顯微鏡(Olympus CX31)：物鏡(4X、10X、40X)
- ★雷射光會造成眼睛傷害，故本產品不使用目鏡
- ◆ 可用於鑑定寶石材質、石墨烯及各式有機、無機材料



U – Raman confocal / scanning 樣品測量

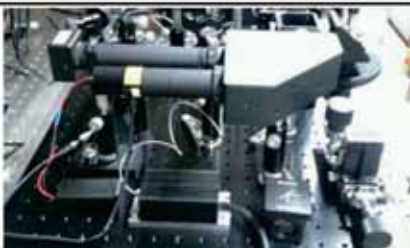
規格A

1. 長寬約300mmx200mm
2. 單一光學鏡頭
3. 共軛焦光學光路



規格B

1. 長寬約300mmx300mm
2. 共軛焦光學光路
3. 有光學顯微鏡系統



規格C

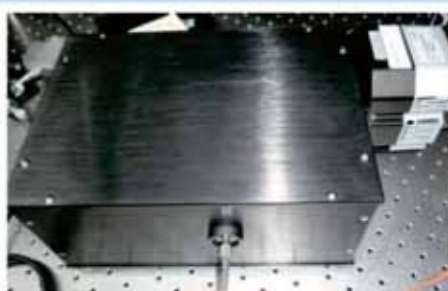
1. 長寬約600mmx400mm
2. 共軛焦光學光路
3. 有光學顯微鏡系統
4. 具雷射掃描功能



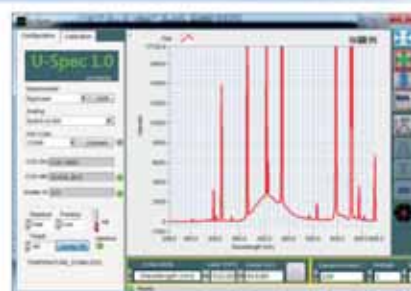
研究級 U-Raman 光譜儀



- Model: HR-Spec (560x280x152 mm³)
- f = 50cm / F# 6.7
- FWHM < 2.5 cm⁻¹ (785nm, 100µm I.D. fiber)
- < 1 cm⁻¹ (785nm, 10µm I.D. fiber)



- Model: MR-Spec (300x210x132 mm³)
- f = 20cm / F# 4.0
- FWHM < 8cm⁻¹ (785nm, 100µm I.D. fiber)
- < 17cm⁻¹ (532nm, 100µm I.D. fiber)



- ◆ 光譜儀模組含一台筆電(含U-Spec軟體)
- ◆ 可擴增Grating(可抽換式)·提高解析度
- ◆ Raman的CCD採購、安裝與校正費用需額外進行報價
- Andor iVac316 CCD, BI (-60C)
- Andor iVac324 CCD, FI (-60C)

- 台灣雲陽科技有限公司
- 郵箱: terry@seed.net.tw
- 電話: 02-29406162

- 地址: 235新北市中和區華新街232巷37號3樓
- <http://www.labguide.com.tw/>



本公司有展示下述機型，歡迎各界蒞臨測試指導。

HORIBA 堀場製作所高科技產品

EMGA-9 系列 全自動氧/氮/氫分析儀

氮氧氫分析儀EMGA-930展示品出售。(本公司有展示機)



利用高溫萃取爐，能迅速將樣品熔解，而釋出氧、氮、氫等氣體，再經NDIR及TCD檢出器，測出其氧、氮、氫的含量。精度高、穩定性佳，適用於尖端技術的研發、鋼鐵、非金屬、光電材料的質量控制、新材料、催化劑等製造領域。這是一款新時代最優化的產品，可以滿足絕大部分用戶的要求。

HORIBA EMIA-V2

全自動碳/硫分析儀

(本公司有展示機)



採用高週波燃燒爐及NDIR紅外線偵測系統，靈敏度及精確度均非常優越。對於鋼鐵、金屬、非金屬、光電材料、水泥、陶瓷、廢煤等等，能夠快速分析，提高分析品質，降低分析成本。

TINIUS OLSEN

塑膠熔融指數測定儀



TINIUS OLSEN

衝擊試驗機



TINIUS OLSEN 硬度試驗機



TINIUS OLSEN 拉力試驗機



- (右)單軸式100、500KG拉力/壓縮試驗機
- (左)雙軸式1000、2500、5000KG拉力/壓縮試驗機
- 另有桌上型螺旋式拉/壓試驗機及混凝土專用機種，歡迎選用。

CLEMEX 影像分析儀

金屬、非金屬、生醫材料、影像組織、全自動分析。



本公司代理世界名廠之儀器及設備：

- 日本HORIBA:金屬中碳、硫、氧、氮、氫分析儀、X-ray元素測定儀、環保儀器。
- 美國Tinius Olsen:抗拉、抗壓、抗彎、衝擊、材料試驗機、高分子、塑膠材料試驗機。
- 德國Linn Therm:高溫爐、氧化/還原/真空爐。
- 加拿大Clemex:影像分析儀。
- 美國Alpha:ICP、AA、等儀器用耗材。

協助客戶解決分析元素問題，並提供元素分析服務

Orion He-ion 氦離子顯微境
(He /Neon + Ga-FIB + SEM +GIS)



GeminiSEM 300/500 FE-SEM



CrossBeam 340/540
(SEM+FIB)

敬請參觀我們的網站：www.zeiss.com/microscopy

Contact：蔡司奈米科技有限公司

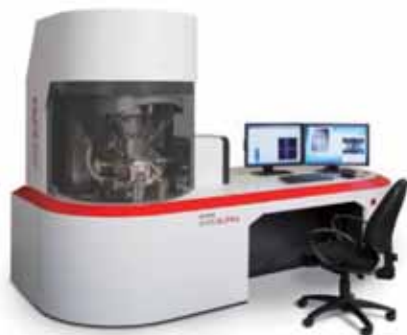
300 新竹市公道五路二段158號5樓之一

電話:+886-3-5750203 傳真:+886-3-5752406



表面科學 / 尖端材料 研究三大利器

Mapping 微區分析
 μ XPS/ESCA



AXIS Supra

場發射EPMA電子微探
針成分影像分析儀



EPMA-8050G

超高解析調頻式
原子力顯微鏡 FM-AFM



SPM-8000FM

XRD/粒徑分析/ICP/CT 等各種材料分析儀器



XRD



ICP



粒徑分析儀



X-RAY CT 斷層掃描



AA, ICP-MS



XRF



UV/FTIR



LC/GC/MALDI/MS



TOC



OES分光儀

台灣島津科學儀器股份有限公司

Shimadzu Scientific Instruments (Taiwan) Co., Ltd.
台北市信義區東興路37號11樓 電話: +886-2-8768-1880



<http://www.shimadzu.com.tw>

The proven choice for thin film analysis



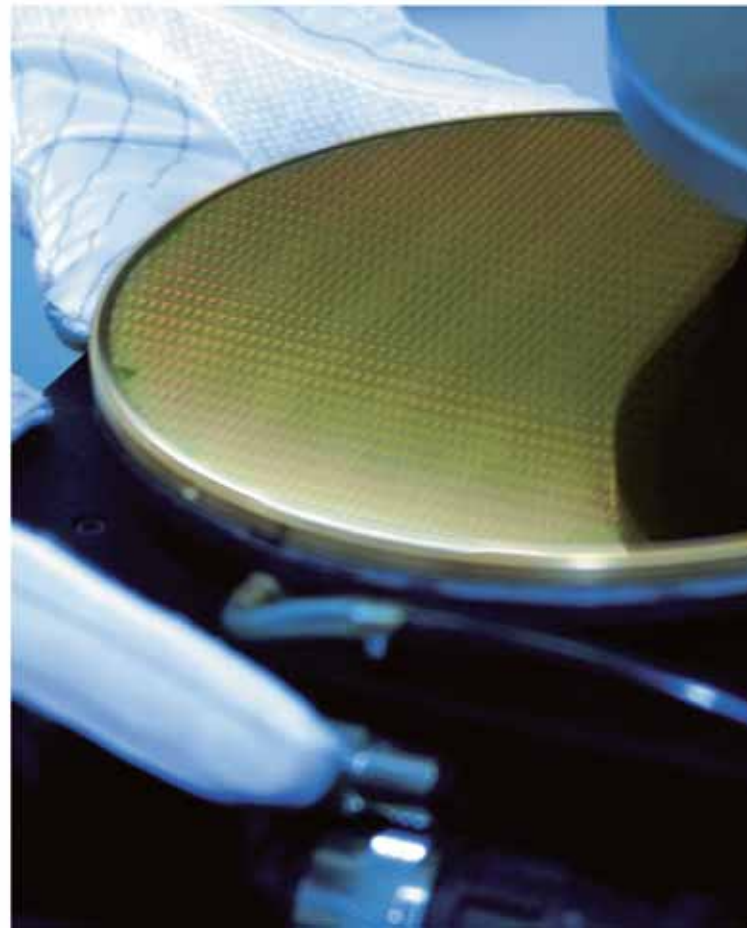
X'Pert³ MRD (XL)

- All-in-one solution for X-ray scattering
- Comprehensive thin film analysis software
- Easily upgradable and future-proof PreFIX technology
- Large installed base in academia, research institutes and semiconductor industry
- Best-in-class customer support and training



PANalytical Taiwan
台灣思百吉股份有限公司
台北市民生東路三段128號13樓之1
電話：(02) 2546-2988
傳真：(02) 2546-2987
<http://www.panalytical.com/tw>

For more information: info@panalytical.com
- www.panalytical.com/Thin-film-metrology.htm



維佳科技 Veego 維佳科技股份有限公司

代理世界知名光電產品並提供客戶雷射加工光路系統整合及應用服務
Cambridge Technology, Gooch & Housego, Asahi Spectra, Synrad, Adloptica, ULO Optics, Altechna, Raycus

 Altechna General/Non-linear Optics/BBO UV-NIR/IR/CO ₂ Beam profiler	 Raycus Focal pi Shaper/pi Shaper 10W-100W Pulse fiber laser 中功率CW fiber laser	 Spectronix General/Non-linear Optics/BBO UV-NIR/IR/CO ₂ Beam profiler	 UNIK LASERS General/Non-linear Optics/BBO UV-NIR/IR/CO ₂ Beam profiler	 英谷激光 General/Non-linear Optics/BBO UV-NIR/IR/CO ₂ Beam profiler	 GEOAMTEC General/Non-linear Optics/BBO UV-NIR/IR/CO ₂ Beam profiler	 Cambridge Technology General/Non-linear Optics/BBO UV-NIR/IR/CO ₂ Beam profiler	 GOOCH & HOUSEGO General/Non-linear Optics/BBO UV-NIR/IR/CO ₂ Beam profiler	 ASAHI SPECTRA General/Non-linear Optics/BBO UV-NIR/IR/CO ₂ Beam profiler	 SYNRAD General/Non-linear Optics/BBO UV-NIR/IR/CO ₂ Beam profiler	 VORTAN General/Non-linear Optics/BBO UV-NIR/IR/CO ₂ Beam profiler	 Light Source General/Non-linear Optics/BBO UV-NIR/IR/CO ₂ Beam profiler
---	---	---	--	---	---	---	--	--	---	---	---

台中總公司：台中市南區文心南路192號 TEL: 04-22603233 FAX: 04-22608167
http://www.veego.com.tw E-Mail: sales@veego.com.tw



切割機



研磨機

MTDI Inc.



鑲埋機

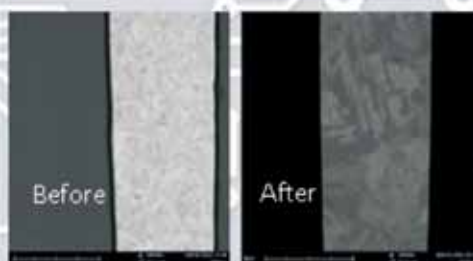


自動研磨機



離子研磨機

**TECHNOORG
L I N D A**



環騰科技有限公司
台北 (02) 89111370 高雄 (07) 3100068 www.emtech.com.tw

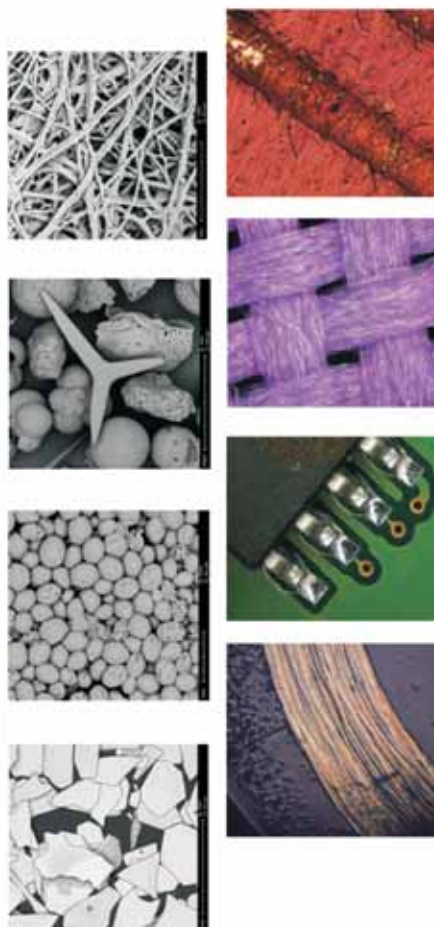




丁環騰科技有限公司
 總機: 02-26111370 本機: 02-26113008
www.pentad.com.tw



PHENOM WORLD
 掃描式電子顯微鏡



3D 數位量測顯微鏡

TED PELLA, INC.
 Microscopy Products for Science and Industry

電顯試片前處理耗材及相關儀器

Sputter Coater



208HR High Resolution
Sputter Coater
for FE-SEM



108 auto
Sputter Coater



108 manual
Sputter Coater



Targets for
Sputter Coaters

Supplies / Accessories



Adhesives
Conductive SEM
Nonconductive



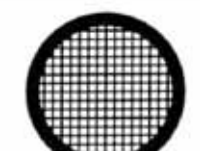
Adhesives Nonconductive
Tabs/Tapes
Adhesives Conductive
Tabs/Tapes



Coring Punches
with Plungers



Tweezers



TEM Grids



TEM Grid
Storage Boxes



FIB Supplies



TEM Support Films



汎達科技有限公司
 PENTAD SCIENTIFIC CORPORATION

總公司: 300 新竹市光復路二段295號6樓之2
 TEL: 03-5728466 FAX: 03-5728467
 高雄業務部: TEL: 07-5565238 FAX: 07-5565637
 台北業務部: TEL: 02-29156277 FAX: 02-29156221
 電子信箱: pentad@pentad.com.tw 網址: www.pentad.com.tw

Section 切割

鑽石切割刀片 »



砂輪切割片 »



切割冷卻油 »



Mounting 鑲埋

冷鑲埋環氧樹脂組 »



熱鑲埋粉 (電木粉) »



小樣品夾具 »



冷鑲埋壓克力樹脂組 »



冷埋模子 »



脫模劑 »



Grinding & Polishing 研磨及拋光

碳化矽砂紙 »



鑽石膏 »



鑽石懸浮液 »



拋光絨布 »



氧化鋁粉 »



最終拋光懸浮液 »



代理產品

- 切割機
大型切割機 中型切割機
精密切割機 全自動微孔切片系統
- 鑲埋機
熱鑲埋機 真空鑲埋機
- 研磨/拋光機
全自動研磨/拋光機 數位式研磨/拋光機
電解拋光/侵蝕機 地質薄片切割/研磨機
全自動定位研磨拋光系統
- 金相顯微鏡
- 微硬度測試儀
- 金相實驗室資料管理軟體 Scentis
- 現場非破壞金相設備、金相複製膜
- 金相耗材
鑽石切割片、環氧樹脂、壓克力樹脂、
磁性盤、(靜電式)砂紙、(磁性/背膠式)拋光布、
鑽石(懸浮液/膏/噴霧劑)、氧化鋁粉、潤滑液



精密切割機



中型切割機



熱鑲埋機



真空鑲埋機



全自動研磨/拋光機



微硬度測試儀



 **金達科技股份有限公司**
Kintech Corporation

台北總公司

台北市中山區建國北路二段 129 號 4 樓

電話: 02-2501-8985 傳真: 02-2517-8144

Email: info@kintech-corp.com.tw

高雄分公司

高雄市新興區中正三路 93 號 6 樓之 3

電話: 07-261-3880 傳真: 07-261-3633

Website: www.kintech-corp.com.tw

歐旺股份有限公司

德國 Zwick 集團

各種精密材料自動試驗機和全自動設備

A、靜態萬能材料試驗機 - Static Universal Testing Machines -

B、建築材料用材料試驗機

Construction Materials Testing Machines & Instruments

C、臥式萬能材料試驗機 - Horizontal Testing Machines

D、硬度測試設備 - Hardness Testers

E、動態萬能材料試驗機 - Dynamic Universal Testing Machines



地址：台北市中山區長安東路2段230號5樓

電話：02-27766636

傳真：02-27769719

網址：www.allwinning.com.tw / www.zwick.com.tw

材料樣品種類



粉末樣本



塗料及封膜



多層膜



高分子材料



切片



切片機：

Leica 2200系列
Leica UM 超薄切片系列



Leica 切片機應用於：
樣本表面分析，高解析度電
鏡分析，光學觀察或光譜成
份分析

觀察與檢測

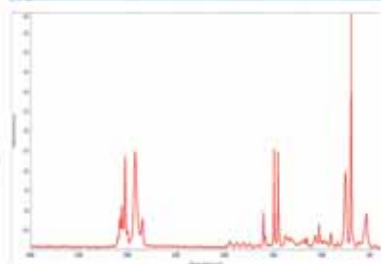


Leica 光學顯微鏡



ThermoFisher
SCIENTIFIC

紅外光/拉曼顯微鏡



ThermoFisher
SCIENTIFIC

- FT-IR Spectrometer 傅立葉轉換紅外線光譜儀
- UV-Vis Spectrophotometer 紫外光可見光光譜儀



金相試片處理機：
Leica EM TXP 具有定點修塊
拋光、切割，研磨及銑削等功
能供掃描電鏡，透射電鏡和光
學觀察量測。

scinco

- Color Spectrophotometer 色度分光光譜儀
- Hazemate 霧度分析儀
- VMS-1: 可見光顯微儀
- Thermal Analyzer 熱分析儀 (TGA / DSC / STA)



真空鍍膜機：
Leica EM ACE200/600 全自動
濺鍍SEM/TEM所需的碳或金
屬塗層。

cilas

- Particle Size Analyzer 雷射粒徑分析儀
- NanoDS 奈米雷射粒徑分析儀



三槍離子束切割機：
Leica EM TIC 3X 提供任何材
質樣本高質量的切割面，在無
破壞下觀察樣本最真實的結構。

新國科技股份有限公司 www.scinco.tw
地址: 台北市內湖區港墘路200號8樓之4
台南市東區林森路一段395號8樓之3
電話: (02)6600-8500; (06)237-3771
E-mail: scinco@scinco.tw

Leica
MICROSYSTEMS

友聯光學有限公司
地址: 新北市汐止區新台五路一段
81號4樓之3
電話: 02-26980508
E-mail: unionopt@ms11.hinet.net
Website: www.unionoptical.com.tw

金屬
材料

Retsch

Retsch
TECHNOLOGY

ELTRA

樣品粉碎・粒徑分析・元素分析完整解決方案

點選 [尚偉官方網站www.sun-way.com.tw](http://www.sun-way.com.tw) 觀看更多儀器設備



顎碎機
型號：BB200



盤式研磨機
型號：RS200



碳硫分析儀
型號：CS-800



震盪篩選機
型號：AS200C



氧氮氫分析儀
型號：ONH-2000



粒徑分析儀
型號：Camsizer P4



尚偉股份有限公司
SUNWAY SCIENTIFIC CORPORATION

• 台北：02-2771-8337 • 新竹：03-535-2179
• 台中：04-2206-1113 • 高雄：07-555-2355

桌上型ED-XRF



落地型繞射儀XRD



可攜式全反射TXRF



小型 WD-XRF (F⁹~U⁹²)



OES金屬分光儀



桌上型薄膜/粉末X光繞射儀



微小部+掃描式WD-XRF
(Be⁴~U⁹²)



真空重熔爐



可攜和實驗室兩用應力儀



掃描式+固定道 XRF + XRD



掌上型X光殘餘應力分析儀

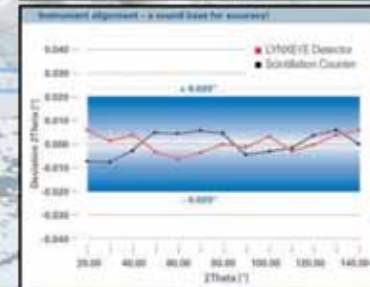
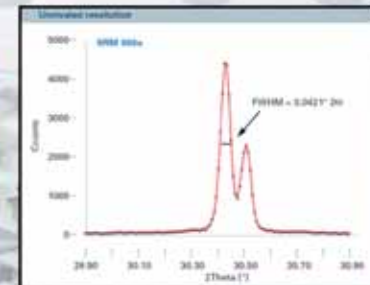


CCD-Laue 快速Camera



全世界速度最快及效能最佳桌上型粉末繞射儀

- 全世界最佳精度桌上型 XRD。全量測範圍精確度小於 0.02°
- 全世界最佳可實現 Peak width 桌上型 XRD 精確度小於 0.05°
- 全世界唯一不用外部循環冷卻水的桌上型 XRD
- 搭配 LYNXEYE Liner Detector，每 0.1 秒可接收 5.5° 全世界最快
- 110V/220V auto-switch power，一般市電即可使用
- 真正達到可移動式 XRD，搬動後，完全不需校正
- 可搭配唯一支援基本參數逼近法(FPA)分析模式之 TOPAS 軟體，大幅減少分析變數使分析結果更精確
- 配備自動偵錯及診斷軟體



紅外光譜分析儀:

VERTEX 光譜儀—專利設計 TrueAlignment, 完全無光學偏差設計, 可選配真空機種真正的排除 H_2O 與 CO_2 於紅外光區的干擾, 光譜範圍可達 $5-50000\text{cm}^{-1}$ (UV-遠紅外光)。

Hyperion 紅外顯微鏡—擁有穿透、反射、ATR、GIR(掠角反射), 可搭配 FPA(焦平面陣列)偵測器; 用於微物分析與紅外影像之研究。

Lumos 紅外顯微鏡—2012 全新設計全自動 All in one 設計, 簡單易上手, 快速取得光譜分析。

Terahertz Spectroscopy 太赫茲光譜儀

光譜範圍可達 $1.3\text{ cm}^{-1}-133.32\text{ cm}^{-1}$ ($40\text{GHz} - 4\text{THz}$)。

拉曼光譜分析儀:

MultiRam 光譜儀—高解析度 FT-Raman, 應用於生化、蛋白質分析實驗。

RAMII 光譜儀—IR 與 Raman 結合, 可同時進行 IR 與 Raman 實驗。

Senterra 拉曼光譜儀—光柵型拉曼共軛焦顯微鏡(Confocal), 可縱深量測, 可選配 1064nm 、 830nm 、 785nm 、 633nm 、 532nm 、 488nm 等多種雷射; 自動螢光扣除專利。

Raman HTS—可應用於薄膜矽晶層中非晶形及微晶形矽晶結構分析、應力(stress)及 CIGS 中 Cu、In、Ga 的含量; 亦可應用於大尺寸 solar panels 顯像分析。

Hyperion 2000/Vertex 80 Vacuum Type



LUMOS



Vertex 70 Purge Type / RAM II



Terahertz Spectroscopy



全自動 Raman HTS 檢測系統



SENTERRA



手持式XRF材料分析儀

Thermo Scientific NITON XRF Analyzers



儀器特點

- 操作簡便，即使非專業背景人員也可駕馭，
- 數據即時顯示，堅固耐用
- 完全滿足現實的工業現場環境，真正的無損分析。

工作應用 Application

- 金屬成分分析應用
- 金屬鍍層膜厚分析測試
- RoHS、WEEE限用物質及鹵素分析應用
- 貴金屬金/銀/鈮/鉑/銻/銻 成色檢測
- 車用電子法規限用重金屬篩測
- 採礦業及環境重金屬檢測分析應用
- 藝術與考古鑑定分析



Thermo
SCIENTIFIC
DISTRIBUTOR

山衛科技
Samwell Testing Inc.
美國賽默飛世爾 台灣總代理

· 新北市汐止區康寧街169巷25號11樓之1
· TEL: (02)2692-1400#336
· E-mail: penny@samwells.com
· Web: www.samwells.com

AST

INSTRUMENTS CORPORATION
昇航股份有限公司

<http://www.astcorp.com.tw>

Tel: (02) 2788-1778

E-mail: ast@astcorp.com.tw

HORIBA JOBIN YVON: The LabRAM HR system

高解析度及高擴充性拉曼/光激光譜分析儀(二合一拉曼)

Leading in Single Photon Counting Applications

Time-resolved PL 時間解析光激光譜儀及週邊設備

HJY ICP-AES 感應耦合電漿原子放射光譜儀

Oxford 實驗室型及手持式各式 X-Ray 螢光光譜儀(元素分析儀)

Spark 火花放電金屬材料分析儀

Spex 實驗室用前處理設備:

混合/研磨機/冷凍研磨機/生化組織研磨機/壓錠機

OXFORD
INSTRUMENTS

The Business of Science

- ✦ 各式光譜儀 UV-VIS-IR 範圍
- ✦ 各式 CCD、ICCD、InGaAs.....等 NIR、IR 偵測器
- ✦ 各種應用之 Photoluminescence (PL) System 及 Time-resolved Emission Spectrometer
- ✦ Plasma Emission Monitoring Analyzer 電漿量測光譜儀
- ✦ Steady state & Dynamic (life time) Fluoremeter 靜態及動態 (life time)量測螢光光譜儀

HORIBA
Scientific

材料分析儀器

光學量測儀器

氣體/液體流量計/控制器・微量液體定量控制泵・真空/壓力量測控制器・ 壓力/溫度/電壓/電流校正器・氧氣/毒氣/易燃氣體偵測器/分析儀

氣體質量流量計/控制器

- ◆量測控制範圍0.05cc/每分，至0-4000 L/每分
- ◆單台內建30種氣體，可選腐蝕性氣體
- ◆MCV提供洩漏率僅為 1×10^{-8} atm-cc/sec(H₂)
- ◆MCV可用於低壓遠端控制4-7mbar
- ◆200:1量測控制範圍
- ◆0.01秒反應速度及0.1秒控制速度
- ◆0-5V / 1-5V / 0-10V或4-20mA輸出
- ◆RS232或RS485接電腦及軟體，可控制、記錄、報表輸出
- ◆顯示流量/溫度/壓力，直接面板按鍵操作
- ◆直流電源9-30VDC



液體流量計/控制器

- ◆量測範圍0-0.5cc/每分，至0-10 L/每分
- ◆控制範圍0-5cc/每分，至0-5 L/每分
- ◆50:1量測控制範圍
- ◆0.01秒反應速度及0.1秒控制速度
- ◆0-5V / 1-5V / 0-10V或4-20mA輸出
- ◆RS232或RS485接電腦及軟體，可控制、記錄、報表輸出
- ◆顯示流量/溫度，直接面板按鍵操作
- ◆直流電源9-30VDC



液體微小流量精密定量控制泵

- ◆應用：油墨填充、添加劑、黏著劑、水銀、潤滑油脂、分析儀器、藥品、CVD鍍膜用Precursor等
- ◆流量範圍：0.003 ~ 1152 ml/min
- ◆耐壓範圍：最大150 bar



純水/水溶液流量顯示/開關/傳送器

- ◆精度：1% FS
- ◆流量範圍：0.07 ~ 6m/s
- ◆口徑：1/2"、3/4"、1"
- ◆4-20mA類比輸出



數位真空及壓力量測控制顯示器

- ◆精度：最高 $\pm 0.125\%$ FS
- ◆再現性： $\pm 0.08\%$ FS
- ◆腐蝕性氣體可選
- ◆範圍：差壓2" H₂O PSID 至 150 PSID
表壓2" H₂O PSIG 至 500 PSIG
絕壓15 PSIA 至 500 PSIA
負壓-15 PSIG 至 0 PSIG
正負壓 ± 15 PSIG，-15 ~ 300 PSIG
真空控制0-800 Torr，0 ~ 1500 Torr



多功能模組化校驗系統/HART配置器

- ◆壓力、熱電偶、熱電阻 (RTD)、電流、電壓、頻率、HART配置器
- ◆具有24VDC迴路電源可對sensor直接供電
- ◆壓力範圍：25mmHg ~ 1000bar
- ◆HART傳送器設定調整



微氧/超微氧分析儀

- ◆範圍：0-250ppb 到 0-10000 ppmO₂
- ◆精度：最佳 ± 5 ppb
- ◆選購：自校校正模組及除氧器
- ◆可選耐壓防爆型



OLCT 20氧氣/毒性/易燃氣體偵測器

- ◆觸媒燃燒及電化學偵測方式，可檢測多種潛伏可燃氣體、氧氣或毒性氣體
- ◆感應器預先校正並記憶，不須現場設定
- ◆標準4-20mA信號輸出，可與DCS、PLC系統連結



子嘉企業有限公司 www.sinom.com.tw

TEL:(02)2292-0001 FAX:(02)2292-0199

e-mail: sales@sinom.com.tw

TEL:(07)281-4799 FAX:(07)261-3443

業界高階顯微鏡第一品牌 KEYENCE

中鋼公司中正堂
現場展出中，歡迎前往體驗！

材料分析・表面細微量測・觀察最適

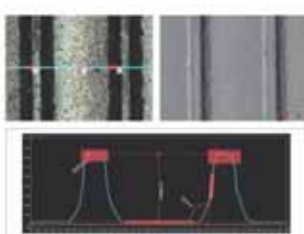
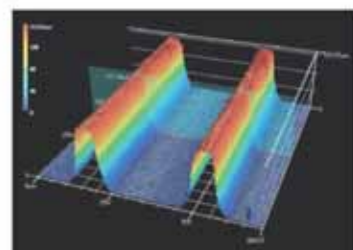


形狀分析雷射顯微鏡 VKX系列

- ◆融合光學顯微鏡/粗糙度儀/SEM
- ◆[業界最高] 16 位元雷射彩色觀察
- ◆無需對焦・自動量測
- ◆所有表面形狀測量數值化

提供免費
SAMPLE
測試！

PDP 截面量測 (1000 倍)



砂紙高倍率觀察(400倍)



光學顯微鏡
全焦影像
雷射顯微鏡
彩色影像



免費諮詢

0800-010-898

info@keyence.com.tw

www.keyence.com.tw

KEYENCE

台灣基恩士股份有限公司

AccuTOF
氣相層析飛行質譜儀



應用於材料成分、高分子材料中的添加劑分析、聚合物分子量分佈

XRF
X射線螢光分析儀



應用於電子產業的環境RoHS有害物質、原材料全元素成分專業分析都可以檢測

STA
熱重/示差熱分析儀



分析應用:水分、溶劑量、灰份量、成份比例、裂解溫度、耐熱性

DSC
示差掃描熱分析儀



應用於材料 玻璃轉移溫度、熔點、熔融熱、結晶熱、交聯、氧化穩定性、比熱、活化能、純度

材料分析專家

樂盟科技有限公司
Joy Allied Technology



磁場式高解析度質譜儀
Element XR & GD



四極柱式感應耦合電漿質譜儀
iCAP Q ICP-MS



感應耦合電漿放射光譜儀
iCAP 7000 series ICP-OES



原子吸收光譜儀
iCE 3000 series AA

台北總公司 / +886-2-8698-2090
高雄分公司 / +886-7-347-0548
<http://www.joytech.com.tw>

ThermoFisher
SCIENTIFIC



慧承國際有限公司
FST International H.C. Ltd
www.fstintl.com.tw



高效能可調式研磨分散機

- 能使用 $\Phi 0.015\text{mm} \sim 0.5\text{mm}$ 的超微小顆粒銹球，銹球可填充率 60%~80%
- 研磨腔體採用高純度 YZT 材質
- 利用離心力的新型分離機制(無需過濾網)分離銹珠與漿料，銹珠不會阻塞、研磨與分散過程壓力與溫度容易控制
- 攪拌部和分離部可獨立依據奈米材料研磨或分散需求調整各自轉速
分離部: 8m/s~15m/s、攪拌部: 2m/s~12m/s
- 能防止研磨或分散過程中奈米材料的晶格被破壞
- 能完美解決氣溶膠(Aerosol)奈米技術、膠體(colloidal)奈米技術中奈米機能粒子團聚問題
- 連續式生產運作，量產放大制程參數條件與小型試驗機參數無縫接軌，能快速導入至量產



✓ 應用領域:

能源 (太陽能 / 燃料電池觸媒 / 鋰電池 / 氫能源轉換)、
環保奈米結構多孔性吸附 / 光觸媒 / 隔熱塗料 / 抗反射塗料
材料、電子陶瓷、電子元件、生物感測器、稀土奈米組件、
複合材料、藥物載體、光學膜與元件、化妝品、有機/無機
顏料、染料、釉料



新竹縣 竹北市 復興二路 229 號 6 樓之 2
Tel : 03-6675363 Fax : 03-6675397



Email: info@fstintl.com.tw

※ 本公司配備試驗機，歡迎洽詢並試驗

※ 本公司另外配備連續式奈米、微米等級漿料和膠體濃縮、清洗、過濾、混合設備，歡迎來電洽詢



DTC-300 THERMAL CONDUCTIVITY METER



The DTC-300 measures thermal conductivity of a variety of materials, including polymers, ceramics, composites, glasses, rubbers, some metals, and other materials of low to medium thermal conductivity. Only a relatively small test specimen is required. Non-solids, such as pastes or liquids, can be tested using special containers. Thin films can also be tested accurately using a multi-layer technique. The tests are in accordance with the ASTM E1530 Standard.

Guarded Heat Flow Test Method



Heater/Temperature Sensor
Specimen
Heat Flow Transducer
Heat Sink

DTC-300 Features

- Guarded Heat Flow Meter
- -20°C to 300°C
- Fully Computerized Operation
- 2" dia. Specimen
- Conforms to ASTM E1530

MTS Criterion® 提供包羅萬象的測試組合，可針對各種 QA/QC 或產品開發需要，量身設計出適當的測試方案。多種最佳機架硬體，持續擴充並合乎標準的範本，以及多樣化的測試配件，能實現快速而無縫式整合。不論是從金屬，聚合物，或是建築材料到紡織品，都能提供高精準度且高再現性的靜態材料測試系統。



High-performance monotonic testing solutions for research, development and manufacturing



④創價值

國科企業有限公司

SINODYNAMICS ENTERPRISE CO., LTD

02.2792.2440 www.sinodynamics.com.tw

快速分析飛行時間式質譜儀

TOF MS200



快速分析新形時間式質譜儀-MS200 可在提提短時間內(10 秒內)偵測 VOCs，且濃度可低至 ppb 等級。可有效扣除水、土壤、空氣中 VOC 及 SVOCs 質。



100

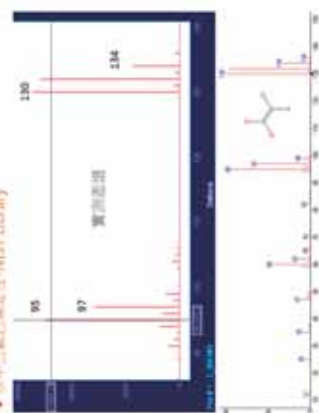
- 使用於不須高真空
- 更便、機動性強、反應快速、可快速執行多種監測
- 1 ppb 高感度、可使用 NIST Library
- 1-1,000 amu 質量的分子範圍

2000

- 土壤地下水污染現場快速分析
- 空氣品質 ppb 等級 NH₃ 現場快速分析
- 室內空氣品質規範 12 項 VOCs 現場監測
- 甲苯、苯、IPA、PGME、PGMEA...等現場快速分析
- 沾黏性有機物如 DOP、DBP、Naphthalene...現場快速分析
- 食品包裝 VOCs 濃度測定及資料管理建立



台中市西屯區
文心路二段568號9樓之3
tel: 886-4-2310-6151
fax: 886-4-2325-6386
E-mail: gzs.peng@maahinet.net
http://www.garminrivertech.com.tw

[illegible]

水中三氯乙炔定性-NIST Library

德源科技海有限公司成立於 2009 年，致力於國際的 VOCs 監測，發展內定產品質檢測。

Green River Technology, founded in 2003, is committed to VOCs monitoring in ambient areas and indoor air quality.

... 及...
... 及...
... 及...
... 及...
... 及...



高解析熱場發射電子顯微鏡 (NEW)

SU5000 型

倍率範圍：X10 To 600,000

最佳解析度：1.2nm (30KV)

3.0nm (1KV)

配備高真空及可變真空模式

容易操作，沒有經驗，也可拍出好照片



TM3030Plus 桌上型電子顯微鏡

體積小，精實且輕量化的設計

樣品不需前處理，直接觀察

倍率範圍：x15 to x60,000

只要插電即可動作，不需要特別環境



UH4150 UV-VIS-NIR 分光光譜儀

波長範圍：175 to 3,300 nm

搭配高感度積分球提供測量之高

精確度

大型樣品室應用範圍廣泛

多種應用軟體及附件可選用

專業代理 40 年：Hitachi TEM、SEM、FIB、Ion milling、分光光譜儀、層析儀、質譜儀、離心機，歡迎洽詢



亮傑科技有限公司
LJ-UHV Technology Co., Ltd.

科技與工藝的結合，高附加價值之技術

滿足奈米、薄膜、表面分析之製程需求

Standard Sputtering System



■ Designed for R&D and Pilot Run

■ Capable of uniform deposition of $\leq \pm 3\%$

■ HIPIMS solution available

In-Line Sputtering System



R2R Sputtering System



E-Beam System



■ Designed for R&D and pilot run

■ Capable of uniform deposition of $\leq \pm 3\%$

■ Versatility, ease of operation, and long term reliability

IBSD(Ion-Beam Sputtrng Deposition) System



PLD System



交/直流電源設備(可攜帶)



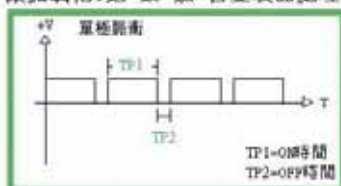
- 1.內含高階單晶片處理器
- 2.體積小/重量輕/效率高
- 3.可變頻率15~140Hz
- 4.DDS頻率合成IC
- 5.AC/DC 0~20V 5A
- 6.純數位化功放模組

適用對象:國中/高中/高職/大學等學校/實驗單位/研究單位..等

脈衝電源(脈衝整流器)

應用範圍在金屬表面處理/內建模擬示波器可檢測下列波形.

*電鍍原料:鍍鎳、金、銀、鎳、銅、鋅等原料 *微弧氧化:鋁、鎂、鈦、合金表面處理



*電化學(ECM):金屬加工(電解技術)



具多種脈衝寬(頻率),可供選擇



透過USB連接線



桌上型電腦或筆記型電腦



透過軟體可直接觀看輸出電壓或電流波形



元利儀器



OLYMPUS

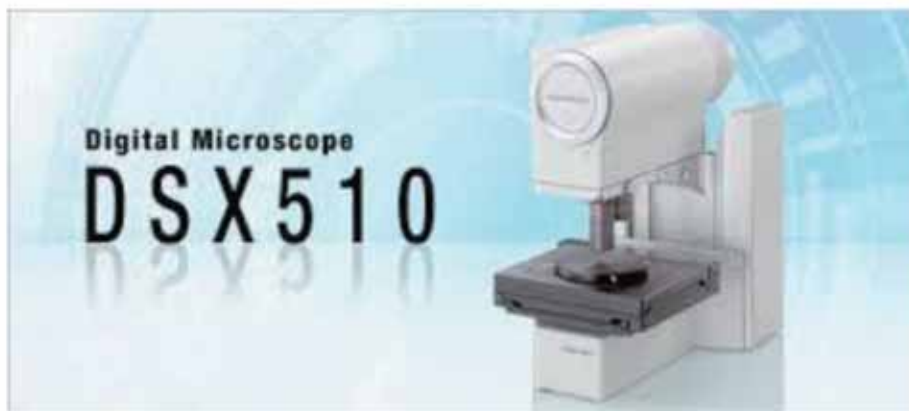
台灣總代理

元利儀器股份有限公司

台北(02) 8751-2222

台中(04) 2293-3161

高雄(07) 716-1295



Ma·tek The Best R&D Partner

閎康科技成立於西元2002年，自材料分析項目起家，12年來持續成長，服務項目已擴充至故障分析、與可靠度驗證，為世界級知名分析實驗室。閎康科技擁有最尖端的測試儀器、專業的工程人員、各產業領域的豐富經驗，目前全球共有七個實驗室、一個日本業務辦公室，以365天24小時提供全世界客戶最快速的分析檢測。

我們的服務項目

專案服務

- 訓練課程、演講
- 智慧財產權策略服務
- 專利侵權研究
- 標竿學習
- 競爭產品分析
- 設計服務

材料分析 / 物性分析

- Decap, Delayer, Parallel lapping
- SEM / EDX
- TEM / EDX / EELS
- FIB, Circuit editing
- SIMS, SRP
- Auger, XPS, XRD
- Optical profiler
- SCM, AFM
- FTIR, Raman

電性分析 / ESD

- X-ray radiography
- SAT
- EMMI / InGaAs, OBIRCH
- Themos-mini
- C-AFM
- Passive voltage contrast
- ESD / Latch-up testing
- Wire bonding, packaging

可靠度測試

- HAST, LTST
- THST, PCT / UB-HAST
- TCT, TST
- HTOL, BLT, ELFR
- Reflow Test
- Board Level RA

◆ 取送件諮詢窗口：sales_sh@ma-tek.com / +86-21-5079-3616 / www.ma-tek.com

 Springer Materials

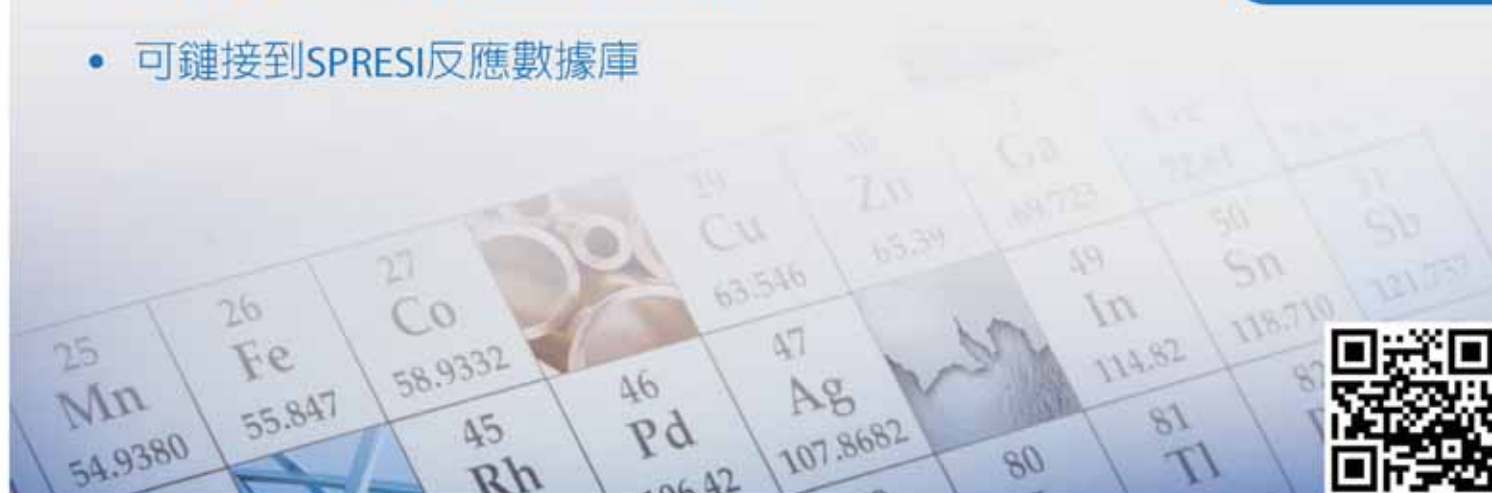
materials.springer.com

SpringerMaterials

全球最大材料科學理化數據資源

- 全套Landolt-Börnstein新系列
- 內含其他附加數據庫及精選手冊
- 可鏈接到SPRESI反應數據庫

專家相助！



國家奈米元件實驗室 (National Nano Device Laboratories, NDL) 致力支援國內學術界開發先進半導體製程技術方面的研究及培育業界所需半導體人才。隨著半導體製程由次微米至奈米技術的不斷演進，配合國家科技政策與產業發展，積極為下一代次10奈米科技提供完整的技術服務準備，NDL目前開放兩種服務平台為：

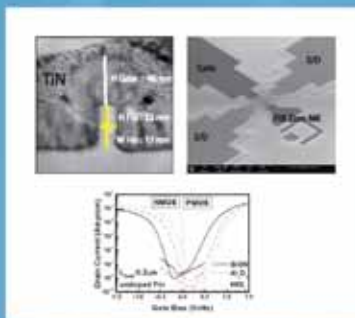
(1) 奈米圖案化技術服務；(2) 矽式電晶體技術服務；(3) 次 10 奈米 RRAM 製程服務；(4) 微機電製程服務；(5) CIGS 製程服務；(6) 6/8 吋設備開放服務；(7) 檢測分析服務；(8) 高頻技術服務

矽式電晶體技術

NDL 用現有機台設備開發具有10奈米以下矽寬之矽式場效電晶體製程服務平台，為元件設計者提供未來10 奈米以下立體式元件結構之研發服務平台。

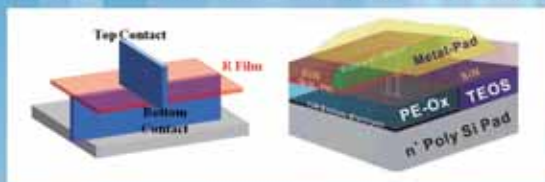
(1) 矽基底矽式電晶體 (8吋)：以浸漬渠隔離技術建置之矽式電晶體服務平台，Bulk Si FinFET：約 80 道製程。

(2) 絕緣層上覆矽式電晶體 (6吋)：以絕緣層上覆矽晶圓建置之矽式電晶體服務平台，SOI FinFET：約 60 道製程。



小於 10 奈米 RRAM 製程

次10奈米電阻記憶體服務平台 (6吋 and 8吋)：約60道製程。



國家奈米元件實驗室

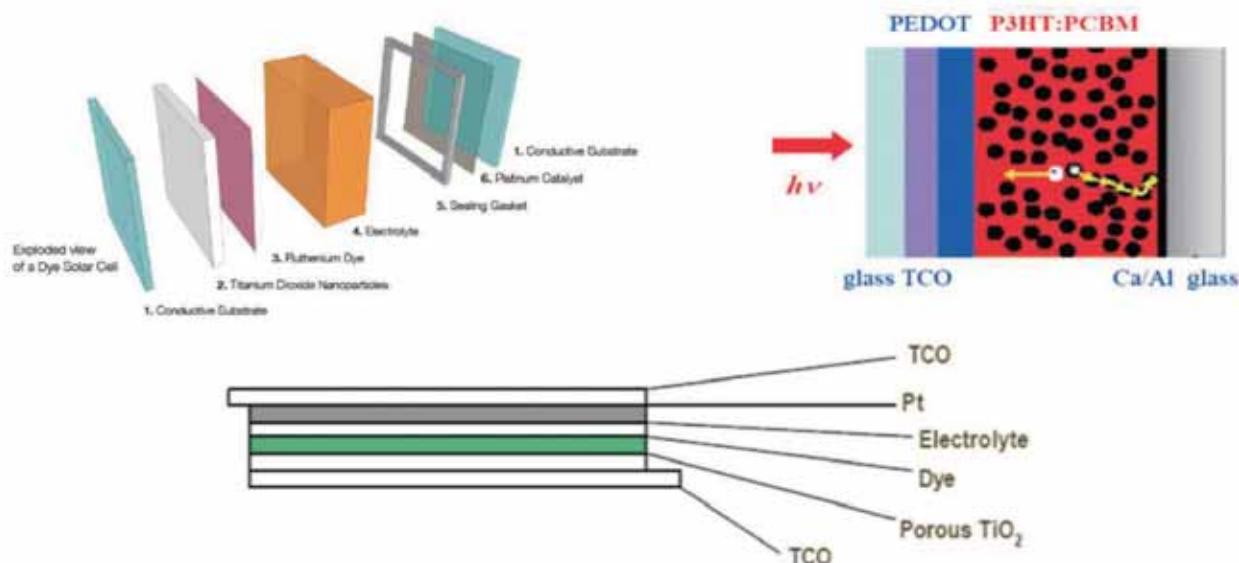
可提供 One-Stop Operation 全套製程整合
技術委託服務之開放式實驗研究環境

NAR Labs 國家實驗研究院
國家奈米元件實驗室



+886-3-5726100ext.7610 service@ndl.narl.org.tw
<http://www.ndl.narl.org.tw>

太陽能電池&有機薄膜電晶體



友和貿易股份有限公司
UNI-ONWARD Corp.
客服專線：(02)2600-0611

◆台北 TEL:(02)2600-6699
◆新竹 TEL:(03)658-0508
◆台中 TEL:(04)2355-2008
◆嘉義 TEL:(05)2238-001

FAX:(02)2600-0799
FAX:(03)658-0509
FAX:(04)2355-2006
FAX:(05)2233-519

◆台南 TEL:(06)249-5488
◆高雄 TEL:(07)347-7776
◆花蓮 TEL:(03)836-0065
FAX:(06)249-5499
FAX:(07)347-1245
FAX:(03)836-0075
www.uni-onward.com.tw

明技科學儀器有限公司

TEL:02-29385259 Fax:02-29385159



物理吸附及孔隙分析系列產品



ASAP2020

化學吸附觸媒特性分析儀系列產品



AutoChem II series

奈米、微米粒徑及界面電位分析儀



DigiSizer Series

各式密度分析儀



AccuPyc II Series

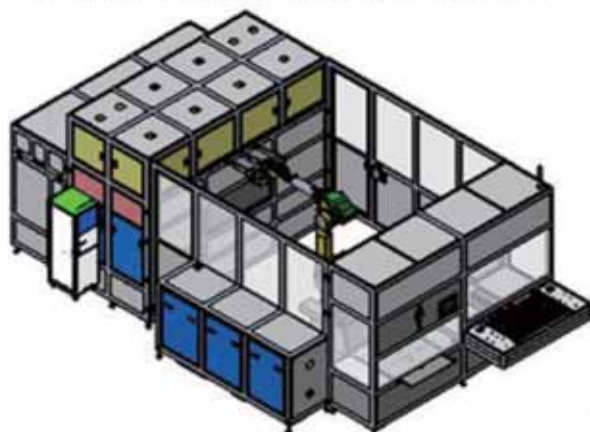
另有代理元素分析儀(EA)、觸媒活性與選擇性高壓反應分析儀及高壓氣體吸附效率分析儀
更多訊息，歡迎參觀我們的網站www.meritscience.com.tw

京碼股份有限公司 HORTECH COMPANY

雷射製程方案開發及微細加工系統整合
Development of Laser Optimal Processing Solution & Integration of Micromachining System

自1995開始從事雷射激光精密機械及智能製程產業創新開發，研發有關綠色製造技術，使用雷射激光 乾式蝕刻智能精密機台及製程最佳化應用之相關技術，就上開技術分別向台灣、中國大陸、美國、日本及南韓等地申請專利在案。專利佈局在雷射高良率精密機械結構、等能量脈波同步運動之雷射加工控制、雷射加工製程最佳化、及雷射精密掃描或切割聚焦光路等技術產品，提供整體方案在機構、電控、製程、及光路。期待使用綠色技術及環保觀念之夥伴共同創造新商機。

專利超短脈衝雷射微細加工系統

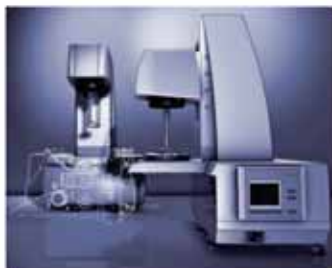


設備應用

- 觸控手機 - DITO 玻璃電極圖案直寫 / 強化玻璃線切割 / 窄邊線路直寫 / 軟板切割 / 外殼微鑽孔
- 半導體 - 雷射開蓋 / 切割 / 微鑽孔
- 模具 - 微細結構
- 面板 - 光罩微細加工 / 玻璃切割 / 線路直寫
- 其他 - LED 晶圓切割 / 電路板鑽孔 / 軟板線路寫 / Solar Film划線

E-Mail : sales@hortek.com.tw [Http://www.hortek.com.tw/](http://www.hortek.com.tw/)

Anton Paar 流變儀 -----量測材料黏彈性



- 光學配件種類齊全
- 智慧化夾具可自動偵測
- 內建標準方法測試方便
- 可擴充DMTA作固態樣品之測試



XacQuan磁導率分析儀-----量測磁性材料

- 量測磁性流體
- 激發磁場頻率：
100 Hz ~ 24000 Hz
- 激發磁場振幅：
10 - 200 mG



PHI表面分析-----量測材料表面成份

- XPS-X光光電子能譜儀
- TOF-SIMS 二次離子質譜儀



ARDIC 原子力顯微鏡 -----量測材料表面形貌



- 自動掃描、操作簡單容易上手
- 專屬設計探針置換座探針容易更換
- X-Y 軸掃描範圍 10 μ m X 10 μ m (開放式)
- 樣品尺寸：10 mm * 10 mm * 5 mm



博精儀器
Analytical & Bio Science Instruments Co., Ltd.

www.AandB.com.tw

TEL : 02-27467620



美嘉儀器股份有限公司

Website : www.major.com.tw

Tel : 02-2808-1452



美嘉儀器與徠卡光學合作

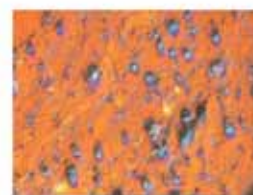
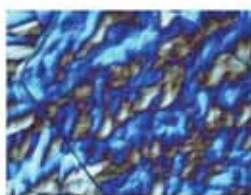
提供一系列材料檢測

為國內相關金相分析

提供一個科學的方法

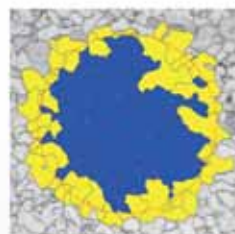
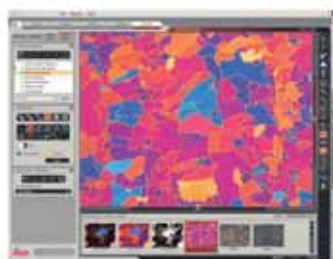
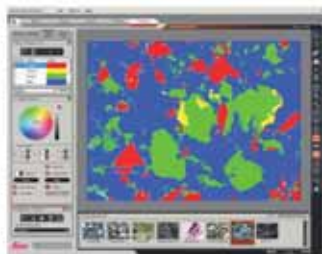
透過不同的顯微鏡系統

進行觀察、分離、重疊、重組、影像輸出等多種功能



主要應用於：

- 鋼鐵分析
- 纖維分析
- 材料檢測
- 粉末分析
- 物理痕跡
- 印文分析
- 影像判別





德工科技有限公司

TEL: (07)811 1591 FAX: (07)811 8391
E-mail: info@drkollek.com www.drkollek.com
高雄市前鎮區擴建路 1-17 號 3 樓



SensoTech

BOPP & REUTHER
MESSTECHNIK



partech

BRAN+LUEBBE



在製程控制上，我們提供給您專業的解決問題方案



餘氯/總氯
二氧化氯分析儀

濁度/懸浮固體分析儀
鍋爐排污系統
冷卻塔控制系統



測量參數：酸鹼度、氧化還原值、
電導率、電阻率、溶氧
及特殊離子濃度等。



利用光對製程介質進行即時監測，能精確
測量濁度、紫外-可見光-近紅外吸光度、
顏色，及溶液中銅、鎳、鐵等離子的濃度。



超音波濃度計
密度計



綠工科技有限公司

TEL: (07)841 3105 FAX: (07)811 8391
E-mail: greenworks33@gmail.com www.green-works.com.tw
高雄市前鎮區擴建路 1-23 號 11 樓



GreenMon 是全自動的濕化學多通道線上分析儀，
可檢測液體中的微量濃度。

測量參數：銅、硼、鈉、矽、總氮、總磷、氨氮、聯胺、
苯酚、硝酸鹽、亞硝酸鹽、氰化物、氯、鉻、
鐵、錳，或經由紫外線-可見光的光譜儀測量
化學需氧量、生化需氧量和總有機碳。

更多的測量參數請來電或 email 詢問我們。

來自美國和德國的硬體設備，德國的專業技術，
在台組裝及程式設計，合格專業的服務就在高雄！

頭等艙的品質
經濟優惠的價格



測量參數：酸鹼度、電導率
、氧化還原值。



連續水質監測系統(CWMS)

針對廢水、河水等整套完整的連續監測系統，
並將數據上傳至監督機構。

auden



耀登科技股份有限公司
AUDEN TECHNO CORP.



Auden Techno corp., established in 1981, manufacture antennas of Mobile phone, Laptop, and any kinds of handsets device. Now we build up R&D offices on site support customers in China Shanghai, Naging, ShenZhen, Xian, Beijing and other areas in the near future. We also have two Advanced Research Centers in Taiwan and Chengdu for advanced technology research. Today, Auden is the leader in the field of antenna design and manufacturing and the pioneer of antenna design innovation capability, owning more than 100 antenna patents.

Equipment Division

s p e a k

SEMCAD EM Simulation
SAR Measurement: DASYS2 / cSAR3D
Time Domain Sensor Probe (TDS)
EM Phantom

plustech
메이플렉스

OTA Measurement Chamber
- GSM - 3D Passive
- WiFi/BT - CDMA / WCDMA
- LTE SISO/MIMO - GPS

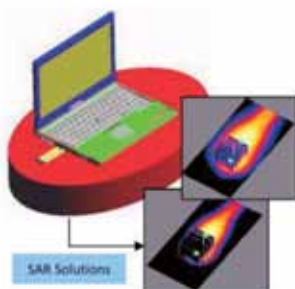


Auden's New Technology and New Products...

- LTE Antenna Solutions: Design for Notebook, Mobile, and can cover LTE full-band requirement
- Tunable/Switchable Antenna: frequency tunable and switchable design for LTE, DTV band
- FM/Penta band Chip Antenna Products: ultra-small antennas for internal FM, GSM applications
- SAR Solutions: improve SAR performance in Tablet, USB Dongle, Notebook...etc



FM/Penta band Chip Antenna



SAR Solutions



LTE Antenna Solutions



AUDEN Techno Corp. Taiwan
TEL: 886-3-363-1901
FAX: 886-3-366-0619
No.19 Lane 772, Ho Ping Road Bade City, Taoyuan Hsien, Taiwan.
AUDEN communications & Multimedia Techno (Kunshan) Co. Ltd.
Tel: 86 512 5764 6998
No.15 Ying-bing Rd Luyang Town Kun Shan Jiang Su China
E-mail: service@auden.com.tw, info@auden.com.tw, trf@auden.com.tw
http://www.auden.com.tw

材料分析儀器 MATERIAL CHARACTERIZATION



SpectrumTwo™ FTIR
攜帶型傅立葉
轉換紅外光譜儀



Frontier™ IR/ NIR System
智慧型傅立葉
轉換紅外光譜儀



Spotlight™ 150i/ 200i FTIR
顯微傅立葉轉換
紅外光譜儀系列



DMA 8000
動態機械熱分析儀



DSC 6000/ 8000
熱示差掃描卡計量



TGA4000
STA6000/8000
熱重分析儀/
同步熱重熱差分析儀



Pyris™ 1 TGA
熱重分析儀



TMA 4000
熱機械分析儀



EA 2400 Series II
CHN/S/O
元素分析儀



LS 45/ 55
螢光分光光譜儀



Lambda™ 265
光電感測儀



Lambda™ 465
高效能光電感測儀



Lambda™ 365
多功能高靈敏度紫外/
可見光光譜儀

台北連絡處: 台北市基隆路一段159號16樓 TEL:02-2764-7199
高雄連絡處: 高雄市鼓山區裕誠路1091 號 8樓 TEL: 07-552-1030



高敦科技股份有限公司
Kao Duen

專業真空科技產品代理

新北市中和區中正路738號3樓之8
TEL : 02-8226-1488
FAX : 02-8226-1499
<http://www.kaoduen.com.tw/>

服務項目

實驗室真空鍍膜系統 : Co-Sputtering System PLED/OLED/Thermal System LPCVD System
PECVD System Electron Beam Evaporator System ALD System



產品介紹 ◎ Advanced Energy 射頻、直流、中頻電漿及感應加熱電源產生器
◎ MeiVac/US Inc. 磁控濺射源及高純度濺鍍/蒸鍍材料 ◎ MeiVac/US Inc. 基板加熱器
◎ Sycon 石英振盪式膜厚監視控制器 ◎ Duniway 各式真空壓力計
◎ Brooks 氣體質量流量控制器與電源供應器 ◎ MPF、A&N 真空腔體及真空零組件
◎ MTI 高溫爐/手套箱/Spin Coater ◎ MBE Effusion Cell



天統科學儀器公司

台北市樂利路 91 號 6 樓 Tel: (02) 27332472 Fax: (02) 27334380
 高雄市中正一路 372 號 3 樓 Tel: (07) 7225117 Fax: (07) 7232465
 email: tender@tender.com.tw <http://www.tender.com.tw>

Tender 高溫爐 / UNTEMP RTP 快速升溫爐



1100°C 高真空熱處理爐



1150°C 三區長晶爐, CVD 系統



Up to 150°C/ second, Max 1200°C
 適用於 wafer: 4"、6"、8"

Linn High Therm

各式高溫爐：

- 轉動式管狀氣氛爐
- 真空氣氛燒結爐
- 直立式真空熱處理爐
- 打開式擴散爐
- 微波高溫爐
- 微波真空乾燥爐

從 300-2000°C 均可供應，備有多種型式
 適用於：半導體、陶瓷材料、高溫超導、
 實驗室、金屬熱處理、退火、灰化等。



直立式真空熱處理爐



真空氣氛燒結爐



東卓公司
 06-2532300
 顯微鏡銷售及維修

金相顯微鏡

影像分析

06-2532300

Powered by Poster Forge

優良的產品來自知識的累積

Elsevier 提供全系列解決方案，滿足不同階段的產品開發需求

建構您的想法

查找關於您想法
的文獻

將您的想法轉成
實驗

辨識結果

未來應用與商品
化或安全檢驗

ScienceDirect
期刊、電子書、百科全書

Reaxys
化學資料庫

Knovel
工程資料庫



聯絡我們

電子書:

陳靜婷 Lisa

電子書解決方案經理

(02) 2522-5920

l.chen@elsevier.com

Reaxys:

梁成芝 Olivia

生命科學解決方案經理

(02) 2522-5937

o.liang@elsevier.com

Knovel:

黃婷鈺 Thelma

資深客戶經理

(02) 2522-5914

th.huang@elsevier.com

吳萱雯 Vickie

客戶經理

(02) 2522-5916

v.wu@elsevier.com

量測系統 Measurement System

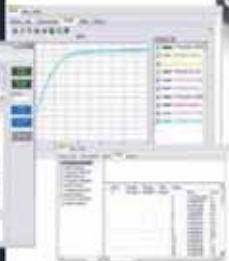
- Automated Optical Inspection/ AOI
- Automated Magnetic Inspection/ AMI
- Automated Electrical Measurement System
- Probe Station Design
- Measurement & Analysis software

智果整合有限公司
sādhudesign



sales@sadhudesign.com
www.sadhudesign.com
新竹市東大路二段185號
TEL: 03-5427322

- 霍爾效應量測系統 Hall Effect Measurement System
- 四點探針量測系統 Four Point Probe Measurement System
- 磁感應強度量測系統 Magnetic field mapping system
- 客製化電性量測探針平台 Customized IV/CV probe station
- 塗佈旋轉機 Spin Coater
- 浸鍍機 Dip Coater
- 玻璃切割機 Glass/Wafer cutter
- 紫外光表面處理 UV ozone cleaner



CNS SN400YB

SN鋼材 耐震首選

| 耐震鋼結構 首選SN鋼材 | 簡單鋼結構 更要安全指名CNS SN400YB鋼材 | 鋼材烙印 百分百足重 |



▲日本阪神大地震後，鉅接及耐震性能嚴格規範的SN鋼材，是日本唯一認可的耐震鋼結構建築材料。



廠房鋼結構：東鋼構 雲林廠



住宅鋼結構：交通大學 蘭花屋



▲台灣位於環太平洋地震帶，地震發生時，簡單、低矮型鋼結構建物，例如：住宅、商店、廠房、倉庫、車庫、溫室等，往往受創最為嚴重。CNS SN400YB 是簡單、低矮型鋼結構建物耐震首選。（交通大學蘭花屋照片由SDE2014大會提供）

▲東和鋼鐵H型鋼獨家鋼材烙印THAS及CNS SN400YB字樣，表示H型鋼百分百足重及永遠的品質保證；相同價格、更高耐震規格。

2015

中國材料科學會年會

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 104 年度會務工作報告書	15
肆、陸志鴻先生紀念獎得獎人事蹟	21
伍、材料科技傑出貢獻獎得獎人事蹟	22
陸、傑出服務獎得獎人事蹟	23
柒、優秀年輕學者獎得獎人事蹟	25
捌、中國材料科學學會會士名單及 2015 年會士感言	26
玖、2015 年材料年會大會演講	28
拾、2015 年材料科學論文獎得獎論文摘要	30
拾壹、2015 年材料年會籌備工作報告	31
拾貳、2015 年材料年會籌備委員會名單	32
拾參、2015 年材料年會議程	34
拾肆、2015 年材料年會論壇演講	38
拾伍、歷屆論文主題	81
拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表	85
拾柒、2015 年材料年會論文海報規則及獎項	116
拾捌、2015 年材料年會交通資訊	118
拾玖、2015 年材料年會會場規劃圖	122
貳拾、2015 年材料年會贊助單位及廠商參展廣告名錄	124
貳壹、紀念國內材料科學之先行者 程一麟博士	127

2015

中國材料科學學會年會

目錄 Contents

附件一、中國材料科學學會收支決算表	131
附件二、中國材料科學學會收支預算表	132
附件三、中國材料科學學會資產負債表	133
附件四、中國材料科學學會現金出納表	134
附件五、中國材料科學學會財產目錄表	135
附件六、中國材料科學學會歷年頒授獎章紀錄	136
附件七、中國材料科學學會歷年會員人數及年會論文統計表.....	139

壹、理事長的話



歡迎大家前來參加「中國材料科學學會」2015 年年會。今年年會高雄中鋼公司舉行，由中鋼公司和中山大學共同承辦。研發成果的產業化是目前國家科技重大發展方向，今年年會特別邀請到全國唯一獲得產學大聯盟計畫之一的主持人中鋼公司王錫欽執行副總經理發表大會演講，談談關於「產學大聯盟--次世代鋼及其綠色製程與產品創新應用」。此外，3D IC 掀起半導體產業下個戰場，帶動半導體材料與封裝技術的革新，本次也邀請到全球第一封測大廠日月光公司洪志斌資深副總，介紹「未來的半導體封裝」。

本次年會論壇主題包括目前在學術研究相當熱門的「2D 材料」、近年新興的「高質化金屬材料」、在材料科學/奈米科技扮演關鍵角色的「電子顯微鏡及微結構」、在材料製程與設計相當重要的「合金相圖」，以及當今許多熱門應用領域的主角「功能性陶瓷」。各論壇皆邀請國內在此領域的代表性學者專家來發表他們最新的研究成果。特別的是，為了集合業界的力量為當今學習動機薄弱且對未來茫然的學子激發熱情與使命感，今年開始策劃舉辦「學子產業展望論壇」。今年規劃「鋼鐵」與「電子」兩大重點產業，特別邀請長期關心學子發展的中鋼公司王錫欽執行副總、台積電公司陳超乾資深處長，談談產業之前景、未來技術發展、國際競爭力分析、台灣產業之因應，與對學子之建議。

除了論壇之外，今年擴大於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、硬膜與抗蝕材料、奈米結構材料與分析，及生醫材料十大領域徵文，並舉辦優秀論文競賽。本次年會共 840 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杜正恭教授、材料科技貢獻獎給東和鋼鐵侯騰傑董事長、學會傑出服務獎給台北科技大學王錫福教授及台灣科技大學朱瑾研發長。並頒證給兩位本會新任會士：彭裕民博士、葉均蔚教授，特別在此恭賀他們。

學會多年來一直持續積極參與 IUMRS 的各項活動。自 2014 年 6 月在台北舉辦 IUMRS ICEM 國際電子材料會議，由成果的密切交流彰顯 IUMRS 對我國在電子材料研究實力的肯定。接著 8 月 24-30 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劃並擔任講員，共發表 94 篇論文。同年 10 月 24-27 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。今年簡朝和副理事長代表出席 6 月 28 日到 7 月 3 日於新加坡舉行的 ICA 2015 會議，台灣代表發表論文超過 50 篇。10 月 24-29 日的 ICAM 2015 國際先進材料會議於韓國濟州島隆重召開，本人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。

壹、理事長的話

本會 MRS-T 積極與大陸材料界展開雙邊學術交流。2014 年 10 月 24-28 日於廈門市舉行「海峽兩岸生醫材料與應用專題論壇」和「兩岸生醫材料博士生論壇」，共有 14 位教授及 16 位博士生參加。今年 5 月 15-18 日於寧波市舉行「海峽兩岸新材料發展技術論壇」，由 C-MRS 與 MRS-T 共同主辦，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 擔任五篇論壇演講，見證學理與應用實質交流的效果。今年 8 月 22-23 日廈門大學承辦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。

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、破壞科學委員會及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。有鑑於材料學理的精進並增加國際相關組織的互動，今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。為增加年輕學者的互動，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；學會每年舉辦年輕學者座談會；2014 年增設副秘書長，強化此方面的工作並邀請清大吳志明教授擔任。今年並增設優良年輕學者獎項，清大關郁倫教授是第一位獲得此項殊榮之學者。

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，再次謝謝中鋼公司及中山大學的積極投入。更要特別感謝中鋼王錫欽執行副總、陳啟泰處長及中山大學周明奇教授的積極努力，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！

蘇永馨

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、卜昂華、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主任委員，卜昂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啟用。
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

貳、中國材料科學學會沿革

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。
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、師昌緒及鄧世昌等 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、材料可靠度與破壞分析、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

貳、中國材料科學學會沿革

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。

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

貳、中國材料科學學會沿革

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。
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 Stuttgart 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，

貳、中國材料科學學會沿革

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，本會假台中市中國醫藥大學舉行 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

貳、中國材料科學學會沿革

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。
- 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瞻材料技術論壇，為首次於台灣與大陸中國材料研究學會學者交流。

貳、中國材料科學學會沿革

- 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、澳洲代表。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。

貳、中國材料科學學會沿革

- 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。
- 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。

貳、中國材料科學學會沿革

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。
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。

貳、中國材料科學學會沿革

- 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至六月十四日，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 40 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)，學會有超過 20 位代表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。此外，配合人才需求與原子能委員會核能所合作，持續推動公職人員考試增設「材料」類科工作，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，清大關郁倫教授是第一屆獲得此獎項殊榮之學者。
- 173.民國一零四年十一月二十日至十月二十一日於高雄中鋼公司舉行 2015 年年會，含口頭及壁報論文共發表 840 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，並舉行第一屆學子產業展望論壇。大會規劃十大項材料主題，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。

參、104 年度會務工作報告書

〈103 年 3 月~104 年 10 月〉會務工作

一、年會活動：

(一)年會及會員大會：

- 1.日期：104 年 11 月 20 日(星期五)至 11 月 21 日(星期六)。
- 2.地點：中國鋼鐵股份有限公司(高雄市小港區中鋼路 1 號)
- 3.應出席人數：1431 人。
- 4.活動內容：
 - (1)專題研討會。
 - (2)論文發表：共發表論文 840 篇，出版論文 CD。
 - (3)舉辦壁報論文競賽。
 - (4)論壇
 - ①高質化金屬材料論壇。
 - ②電子顯微鏡/微結構論壇。
 - ③合金相圖論壇。
 - ④功能性陶瓷論壇。
 - ⑤ 2D 材料論壇。
 - ⑥學子產業展望論壇。
 - (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：杜正恭教授。
 - 頒發材料科技貢獻獎，得獎人：侯傑騰董事長。
 - 頒發傑出服務獎，得獎人：王錫福教授、朱瑾教授。
 - 頒發材料科學傑出論文獎(MCP 國際期刊)，得獎人：蔡美慧、曾怡享、廖彥甫、江仁吉。
 - 頒發優秀年輕學者獎，得獎人：闕郁倫教授
 - 第七屆會士：彭裕民、葉均蔚。
 - (7)通過下列議案：
 - 秘書長會務工作報告案。
 - 本會 103 年度收支決算案、103 年度財務報表(含資產負債表、現金出納表、財產目錄)及 104 年度收支預算案。
 - (8)廠商儀器展示與產學研成果發表。
 - (9)年會宴。

參、104 年度會務工作報告書

二、理監事活動：

(一)103 年 09 月 05 日召開第 34 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.IUMRS-ICEM 2014 國際研討會及 103 年材料年會成果報告。
- 3.本會出版品「材料分析」修訂現況報告。
- 4.本會出版委員會工作報告。
- 5.本會學術委員會工作報告。

兩岸材料高峰會議與材料博士生論壇，2014 年 10 月 24-28 日假廈門大學舉行，為鼓勵國內研究生參與本次會議，學會依往例補助每位博士生機票款 4,000 元共 64,000 元。

- 6.本會破壞科學委員會工作報告。
- 7.向考試院爭取公務人員考試增列「材料工程類科」進度報告。
為增加「材料工程類科」需求人數，本會發函調查國立材料相關系所，系上新聘材料背景技職人員之需求。
- 8.104 年材料年會由中國鋼鐵股份有限公司與中山大學共同承辦。
- 9.105 年材料年會承辦單位之優先順序(1)逢甲大學；(2)中興大學；(3)大葉大學，逢甲大學優先考慮承辦。
- 10.材料分析二版編輯印製費用 (1)舊版作者酬金、新版作者稿費/審查費/工作津貼、教師手冊編輯費計\$713,200 元；(2) 新版及教師手冊印製費計\$629,769 元，材料分析二版編輯印製費合計 1,342,969 元。
- 11.學會提名陳榮譽理事力俊為 IUMRS Sômiya Award 候選人。

(二)104 年 01 月 29 日召開第 34 第 5 次理監事聯席會議，重要活動有：

- 1.秘書長會務綜合報告。
- 3.學會舉辦 IUMRS ICEM 2014 國際研討會，捐贈 IUMRS US\$3,000。
4. IUMRS ICYRAM 2014(10/24-27 大陸海口)會議成果報告。
5. 104 年材料年會籌備報告。
- 6.本會學術委員會工作報告。
- 7.本會會員委員會工作報告。
- 8.本會出版委員會工作報告。
- 9.MCP 編輯委員會工作報告。
(1).MCP 期刊五年內 Impact Factor 維持在 2 以上，編輯委員功不可沒。
(2).建議開會討論投稿數量逐年減少，尤其台灣部份特別明顯。
- 10.本會破壞科學委員會工作報告。
- 11.美國材料聯合協會 2015 MS&T15 國際材料會議，慶祝李振民教授九十歲生日之 Special Topic 學會贊助 US\$10,000。
- 12.本會 103 年度總收入\$14,717,676 元，總支出\$13,684,018 元，結餘\$1,033,658 元。
- 13.本會 104 年度預算收入\$8,000,000 元，總支出\$8,000,000 元。
- 14.本會增列年輕學者獎，年輕學者乃針對年紀未滿 40 歲(以申請截止日為基準)，從事材料科技

參、104 年度會務工作報告書

工作有優異貢獻者。

15.本會成立相圖與熱力學委員會。

(三)104 年 05 月 29 日召開第 34 第 6 次理監事聯席會議，重要活動有：

1.秘書長會務綜合報告。

2. 2015 新材料發展趨勢研討會暨第七屆海峽兩岸新材料發展論壇(5/15-18 大陸寧波)成果報告。

3.向考試院爭取公務人員考試增列「材料工程類科」案進度說明。

(1)本會三月底召開向考試院爭取公務人員考試增列「材料工程類科」案規劃會議。

(2).核能研究所已完成內部之需求調查，預計六月份邀請本會代表開會討論。

4. 104 年材料年會籌備報告。。

5.本會學術委員會工作報告

6.本會出版委員會工作報告。

7.本會相圖與熱力學委員會工作報告。

8.105 年材料年會承辦單位變更為工業技術研究院材化所與清華大學材料系；原訂承辦學校順延至 107 年，承辦學校以逢甲大學優先。

9.IUMRS-ICA 2017 國際研討會及 106 年材料年會由交通大學材料系及大同大學材料系共同承辦。

10.成立司選委員會及推薦第三十五屆理監事候選人。

11.下次召開理監事會議，地點規劃在高雄大學，順道參觀中鋼公司 104 年年會場地。

(四)104 年 10 月 07 日召開第 34 第 7 次理監事聯席會議，重要活動有：

1.秘書長會務綜合報告。

2.向考試院爭取公務人員考試增列「材料工程類科」案進度說明。

(1)核能研究所呈報流程：核能研究所→原子能委員會→行政院人事行政總處→考試院(院會討論)。

(2)核能研究所 104 年 9 月 7 日發函呈報原子能委員會，新增「材料工程類科」。

3.本會學術委員會工作報告。

(1)確認 104 年材料科學(MCP 期刊)論文獎得獎名單。

(2)評選出 104 年優秀年輕學者獎得獎人。

(3)檢討 104 年年會論文徵稿方式及論壇規劃事宜。

4.本會出版委員會工作報告。

5.本會相圖與熱力學委員會工作報告。

6.本會 104 年材料年會籌備報告。

7.本會 MCP 編輯委員會工作報告。

8.本會聘任陳信文教授為相圖與熱力學委員會主任委員，顏怡文教授為副主任委員。

9.確認第七屆(104 年)會士、104 年陸志鴻先生紀念獎、材料科技貢獻獎、傑出服務獎及優秀年輕學者獎得獎名單。

10.本會通過材料各獎項實施辦法，材料科技貢獻獎候選人資格條件修正案。

參、104 年度會務工作報告書

三、各委員會活動：

(一)年會籌備委員會：

- * 104 年 01 月 22 日召開第一次籌備委員會議，規劃 104 年年會相關事宜。
- * 104 年 03 月 24 日召開第二次籌備委員會議。
- * 104 年 04 月 27 日召開第三次籌備委員會議。
- * 104 年 06 月 15 日召開第四次籌備委員會議。
- * 104 年 07 月 21 日召開第五次籌備委員會議。
- * 104 年 08 月 27 日召開第六次籌備委員會議。
- * 104 年 10 月 16 日召開第七次籌備委員會議。
- * 104 年 11 月 10 日召開第八次籌備委員會議。

(二)出版委員會：

1. 103 年 08 月 29 日召開第三十四屆第二次出版委員會議
104 年 02 月 13 日召開第三十四屆第三次出版委員會議
104 年 09 月 08 日召開第三十四屆第四次出版委員會議
2. 出版 Newsletter：

活 動 日 期	活 動
103.06.	第卅七期 e-Newsletter 出版
103.08.	第卅八期 e-Newsletter 出版
103.10.	第卅九期 e-Newsletter 出版
103.12.	第四十期 e-Newsletter 出版
104.02.	第四十一期 e-Newsletter 出版
104.04.	第四十二期 e-Newsletter 出版
104.06.	第四十三期 e-Newsletter 出版
104.08.	第四十四期 e-Newsletter 出版
104.10.	第四十五期 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(2014)最新資料，本刊 Impact Factor 為 2.259。

(四)破壞科會委員會：

1. 103 年 10 月 24-25 日，假日月潭教師會館舉行 2014 海峽兩岸破壞科學與材料試驗學術會議暨第十二屆破壞科學研討會/第十屆全國 MTS 材料試驗學術會議。
大會專題演講：

參、104 年度會務工作報告書

- * 電子產品破損分析及可靠度試驗。
- * 輕質高溫 TiAl 金屬間化合物合金及其製備加工的科學技術。
- * Metrics for Waveform Fidelity and Spectrum Control with examples from TMF and simple variable amplitude load controlled fatigue

技術座談會：飛航安全技術座談/結構疲勞試驗技術座談/油氣管線保固技術座談。

2.104 年 1 月 20-22 日，地下工業管線維護管理技術之國際規範介紹及實務研討會。

3.104 年 6 月 8 日召開第廿五次委員會議。

- * 2014 海峽兩岸破壞科學與材料試驗學術會議暨第十二屆破壞科學研討會會議成果報告。
- * 2015 地下工業管線維護管理技術之國際規範介紹及實務研討會會議成果報告。
- * 目前破壞科學委員會財務狀況/委員現況。
- * 飛航安全調查委員會參訪交流。

4.104 年 10 月 19 日召開第廿六次委員會議。

- * 2016 年第 13 屆破壞科學與材料試驗會議籌備事項。

(五)學術委員會：

1.104 年 01 月 09 日召開第三十四屆第二次學術委員會議。

- * 本會材料各獎項實施辦法，增列年輕學者獎。
- * 兩岸材料高峰會議與兩岸材料博士生論壇成果報告。
- * 學會成立相圖委員會事宜討論。
- * 建議 2015 年年會籌備委員會除了學生海報論文，增加學生現場演講的機會。
- * 2015 新材料發展趨勢研討會暨第七屆海峽兩岸新材料發展論壇，以今年科技部傑出獎得獎者為推薦人選，考慮推薦產業界及研究界人士。

2.104 年 08 月 31 日召開第三十四屆第三次學術委員會議。

- * 104 年學會會士候選人提名作業。

作業流程：(1)學術委員會議提出會士候選人推薦名單，(2)學術委員通訊投票，(3)徵求會士候選人同意，(4)103 年會士候選人名單產生。

- * 104 年材料科學論文獎(MCP 期刊)評選結果，得獎論文為 Transparent polyimide/graphene oxide nanocomposite with improved moisture barrier property
- * 104 年優秀年輕學者獎候選人審查，得獎人：清大材料系闕郁倫教授。
- * 104 年年會論文徵文數量遽減，現況報告與討論。

(1)年會論文徵文：截稿日期分三階段進行，未來年會如在 11 月份舉行，則訂 8/1、8/25 及 9/15 為三個分階段之截稿日；投稿格式，摘要及全文共 2 頁。

(2)年會論壇：未來論壇規劃召集人將由學術委員會推薦，並請召集人於學術委員會議時與委員交流，討論邀請相關講者的規劃構想。

(六)會士遴選委員會：

1.104 年 09 月 21 日召開第七屆第一次會士遴選委員會議。

- * 評定第七屆會士，送請理監事會議核定。

參、104 年度會務工作報告書

(七)獎章委員會：

1.104 年 09 月 21 日召開第三十四屆第二次獎章委員會議。

*評定 104 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。

四、會員概況：

(一)團體會員：

1.永久團體會員：14

(二)個人會員：

1.永久會員：692

2.一般會員：157

3.學生會員：568

(三)合計：1431

五、財務概況：

(一)103 年度收支決算表(如附件一)。

(二)104 年度收支預算表(如附件二)。

(三)103 年度資產負債表(如附件三)。

(四)103 年度現金出納表(如附件四)。

(五)103 年度財產目錄(如附件五)。

肆、陸志鴻先生紀念獎得獎人事蹟



杜正恭 教授

國立清華大學材料科學工程學系 講座教授

杜教授終生從事材料科學工程相關之研究，垂三十多年之研究係以材料之表面改質為主軸，分別在製程(process control)、材料系統(material system)、形貌與構造(morphology and architecture control)及微觀結構(microstructure control)等方向做專研。在 Process control 中，先開發無電鍍與電鍍技術於薄膜鍍覆領域(coating)，繼則將此技術應用於電子構裝領域(electronic package)之 surface finish 與 UBM，又將無電鍍技術延伸至能源材料鋰電池負極 Sn-containing 合金系統。在 Morphology 與 Architecture control 中，開發 core-shell 的 Sn alloy 做為鋰電池負極材料，進而再研發 meso-porous 的 LiNiMnO 正極與 LiTiO 負極。在 Composition control 中，無錫鉛料主要以 Sn 為主，以實驗室多年研究 Sn 的經驗，進而開發 Sn-containing 的鋰電池負極材料。電子構裝有 Cu_6Sn_5 的 IMC，可利用濺鍍方式研發 Cu_6Sn_5 於鋰電池材料。亦可將 Cu_6Sn_5 的奈米粉末與牙科材料結合開發嶄新的 nano amalgam，提供牙醫師一種新穎的補牙材料。在 Process control 中，利用電鍍、無電鍍與濺鍍 (Sputtering) 研製各種 coating，同樣的技術組合可應用在電子構裝之 surface finish 與 UBM 之設計。亦同樣利用無電鍍與濺鍍之組合於鋰電池正極與負極材料之研發。主持經濟部學界科專二期八年之磁性薄膜研製亦是開發 coating 領域在濺鍍之成果的另一次延伸。

所有的研究議題，係藉由幾十年來陸續購置與建立之齊全的電子顯微鏡等儀器做系列的分析與鑑定，透過微觀結構與材料特性的 correlation 做串聯。多年的研究精華係建立多元化的核心技術(core technology)，包括製程、材料與電子顯微分析等。最後結合微觀結構的深入探討與對各種材料物、化、光、電、磁、機等特性之量測，進而架構整合性之技術(integrated technology)延伸於不同層面之薄膜鍍覆(coating)、電子構裝(electronic package)、能源材料(energy material)、磁性薄膜(electromagnetic thin film)與生醫相關之有機—無機複合鍍膜的開發與應用。

杜教授在材料表面改質技術之極致發揮，自薄膜鍍覆延伸至電子封裝產業與能源材料，持續進行新穎材料之製程開發，並積極推廣其應用性，在學術上有突破創新，深獲國際學者與業界的肯定。產學與建教合作案也自國內業界延伸至國外的大廠與研究機構，殊為難得。30 多年來治學嚴謹，在杜門宗規的嚴格與費盡心血的多方努力下培養出近 120 多位的碩博士研究人才，造就台灣的學術研究與產業發展，功不可沒。

綜上所述，杜教授在學術研究成果卓越，獲得科技部 3 次傑出研究獎。在教學方面也是清華材料系老師中第一位獲傑出教學獎者，亦是第一位最先獲得二次傑出教學獎的老師。在輔導方面，係為清華首位學務長，在任三年半，屢獲教育部獎章。在社會服務方面，參加新竹南區扶輪社團 26 年，多方匡助社區服務，亦獲世界扶輪總社與地區總監之服務獎章。近年來，擔任科技部材料學門召集人三年，近二年又榮任台灣鍍膜科技協會理事長，也擔任中國材料學會常務理事多年。杜教授在三十多年的材料科技路上兢兢業業地戮力經營，在材料相關之研究、教學與學生輔導及社會服務各方面都有卓越之成就，且在校外與國外之交流聯繫與能見度皆有非凡之造詣，集研究、教學、輔導與服務於一身，誠為難能可貴。

伍、材料科技貢獻獎得獎人事蹟



侯傑騰 董事長

東和鋼鐵企業股份有限公司 董事長兼總經理

侯傑騰董事長畢業於美國哈佛大學經濟系，曾於麥肯錫公司擔任分析師，目前為東和鋼鐵企業股份有限公司董事長兼總經理，侯董事長擁有多項榮譽頭銜，例如：台灣鋼鐵工業同業公會常務理事、台灣高速鐵路股份有限公司董事、中華民國全國工業總會理事、美國聖保羅學院駐台代表等。

侯傑騰董事長承襲於侯貞雄董事長樂善好施、熱心公益的傳統，除持續支持侯金堆文教基金會各項獎勵之推動外，對於中國材料學會及礦業學會各項學術活動也都熱心參與並大力贊助，使得學會的運作非常順暢。另外對於各大學在材料科學與工程研究之贊助更是不遺餘力。

在學術方面，為了豐富學生人文藝術與生活美學的涵養，侯傑騰董事長與侯榮譽董事長貞雄先生共同贊助台大社科院遷建，共計約三億元新台幣，期使一流學府繼續頤能養賢，為台灣培育兼具創意思維與人文素養的一流專才。同時，為了廣招材國內外材料科學相關之傑出學者回台，作育英才，侯董事長每年更贊助國立清華大學二千萬元辦理侯金堆講座，並擔任哈佛校友會會長，戮力為各領域先進智識傳播與交流，期使各界菁英以宏觀角度，洞悉全球脈動，進一步將產業創新思維深耕落實於國內各界。

東和鋼鐵公司在侯董事長的帶領下更積極地致力於國內鋼鐵製程技術的提升，首先推展直接熱軋延技術在 H 型鋼的製造上，不但可大幅降低生產成本並可大幅降低能源使用及碳排放。另一方面，東和鋼鐵公司全力提升國內建築結構用鋼的性能，推動 SN 耐震鋼材的製造及應用，將鋼材耐震能力提升至世界一流水平，這可由台北 101 大樓的興建採用東和鋼鐵公司的 SN 耐震鋼材得到明証。由侯董事長所帶領的東和鋼鐵公司在國內鋼鐵產業技術的提升及學術發展的推動兩方面的貢獻，著實值得贊揚。侯傑騰董事長也積極參與材料相關學會，提供經驗、凝聚台灣在材料界的發展共識。因此，不論在產業、學術以及民生科技科技的發展，侯董事長的卓越貢獻堪稱為國內材料界的表率。

陸、傑出服務得獎人事蹟



王錫福 教授

國立臺北科技大學 材料及資源工程系 特聘教授

王錫福教授現任教於國立臺北科技大學材料及資源工程系教授。王教授於 1979 年從省立台北工專礦冶科畢業。1985 年取得南達格達州理工學院冶金碩士學位；1991 年取得美國賓州州立大學陶瓷科學博士學位後，於美國賓州州立大學材料研究所擔任研究員，1993 年至美國 Vitramon Inc. (Vishay Intertechnology) 擔任資深研發工程師。1997 年 8 月回臺至母校材料及資源工程系任教迄今。期間歷任材料及資源工程系系主任 6 年、工程學院院長 3 年、及副校長職務 4 年。王教授並於民國 92 年成立奈米光電磁材料技術研發中心，擔任中心主任迄今。其專長及研究領域：能源材料、材料光電磁性質、陶瓷薄膜及電子陶瓷。

王教授曾於 2008 年獲頒陶業獎章，近年亦擔任數個學術團體之理監事及現任台灣陶瓷學會理事長。王教授致力於籌備 IUMRS ICEM 2014 電子材料國際研討會暨 103 年中國材料科學學會年會，規劃邀請演講、材料論壇及壁報論文議程等，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，以着勳猷。

陸、傑出服務得獎人事蹟



朱 瑾 教授

臺灣科技大學材料科學與工程系 特聘教授兼研發長

朱教授現任教於國立臺灣科技大學材料科學與工程系特聘教授並兼研發長。朱教授於 1981 年從省立台北工專礦冶科冶金組畢業，於 1985 年赴美就學，1992 年取得美國伊利諾州大學香檳分校(University of Illinois at Urbana-Champaign)材料博士學位後，該年年底返台並任職於華新麗華公司特殊鋼事業部鹽水廠，1993 年至國立臺灣海洋大學材料工程研究所任教，期間歷任副教授、教授、所長等職。朱教授於 2007 年轉任國立臺灣科技大學材料科學與工程系，並曾擔任工程研究所所長、工學院副院長、副研發長，目前兼任研發長一職。其專長及研究領域金主要為屬玻璃材料、薄膜材料、陶瓷薄膜、材料分析。

朱教授曾於 2012 至 2014 擔任台灣鍍膜科技協會理事長，2008 至 2015 任中國工程學刊執行主編，2008 年中國材料科學學會創立四十週年特刊主編，2008-2013 中國材料科學學會出版委員會主任委員，且於 2011 起任 Thin Solid Films 國際學術期刊之編輯委員(Editorial Board)之成員，自 2003 年起亦擔任中國材料科學學會之理事。朱教授於 2013-2014 年期間與其同仁和國立台北科技大學王錫福教授團隊共同籌備 International Union of Materials Research Societies – International Conference on Electronic Materials 2014 (IUMRS-ICEM 2014) 即 2014 電子材料國際研討會暨 103 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本校的師生團隊共同完成的，其中顏怡文副院長、郭東昊主任、陳志堅教授、陳建光教授、郭俞麟教授、陳詩芸教授、王丞浩教授、施劭儒教授、王秋燕教授、游進陽教授等老師，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



闕郁倫 教授

國立清華大學材料科學工程學系 教授

闕郁倫教授研究屬新穎奈米材料合成、奈米結構銅銦鎵硒 CIGS 太陽能電池之研究、電阻式記憶體 ZnO-based RRAM 之研究、控制奈米結構改變材料表面物理性質研究及新穎功能元件開發等，研究內容具學理創新並具前瞻性，其成果均發表於極重要之國際頂尖期刊，如 Nature、Nano Letter、ACS Nano、Nature Materials、Angew Chem Int Ed、Adv Mater、Adv Funct Mater、Nanotechnology、Applied Phys Letter 等，在清華材料系短短服務 6 年半內已發表之論文數高達 133 篇，其中通訊作者高達 50 篇以上，論文引用也相當出色，至今已有約 5300 次被引用，H-index 為 34，於清大 6 年半內共申請 23 項專利，以年輕學者來看，已經是極為亮麗之表現。

國際參與度方面，闕郁倫教授曾參與主辦國際學術會議 2011 IUMRS-ICA、及 2012-2014 ECS 電化學年會奈米光電及奈米元件議程之共同主辦人之一，也擔任過許多國際會議主持人及擔任超過 280 篇國際知名學術期刊評審委員、目前也為 Nanoscience and Nanotechnology、Nanoscale Research Letter, Journal of Nanomaterials 及 Scientific Reports 等幾個知名學術期刊編輯工作，在國際事務上熱心有活力。

捌、2015 年中國材料科學學會會士名單

捌、2015 年中國材料科學學會會士名單

榮譽會士十二位：

桂體剛、鄭毓珊、李振民、洪銘盤、林垂宙、黃振賢、
吳秉天、洪敏雄、劉國雄、施漢章、張順太、栗愛綱、
(依陸志鴻先生紀念獎得獎年度順序)

會士卅二位：

陳力俊、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、馬振基、莊東漢、傅勝利、
蘇炎坤、高振宏、陳信文、彭宗平、鄒若齊、王錫欽、張 翼、陳興時、陳三元、賴志煌

第七屆會士(104 年)二位：

彭裕民、葉均蔚 (依筆劃順序)

捌、2015 年中國材料科學學會會士名單



彭裕民 所長

現職：工業技術研究院 材料與化工研究所 所長

專長：能源材料、電化學工程、企劃管理

感言：原創性的研發到成功產業化是一條漫長不確定的歷程，也被稱為『死亡之谷』，這段『噩夢期』，有賴主管的耐心與支持、團隊的堅持與努力、業者願意承擔風險早期投入，及政府科研經費的支持，再加上家人隨時提供軟性充電的生活，個人很幸運能同時獲得熱情的支持，與材料學會的肯定。

材料研發與關鍵材料是國家產業的根基，代表該國的創新指數及對民生福祉的貢獻，未來材料學會與會士群可積極扮演學術與產業的橋樑，個人也將致力於建立開放式創新的平台，以團隊共創來提攜後進，讓大家更勇於挑戰，解決未來的重大問題。



葉均蔚 教授

現職：國立清華大學材料科學工程系教授

專長：高熵合金、往復式擠型、微晶及非晶質合金、輕合金、
高速超塑性、複合材料

本人為國立清華大學材料科學工程系教授，研究高熵合金、鋁合金、鎂合金、銅合金及功能性鍍膜。1995 年起首創高熵合金，更提出高熵效應、緩慢擴散效應、晶格扭曲效應及雞尾酒效應，發展高熵合金物理冶金學。同時將高熵合金的觀念擴大到高熵材料如高熵氮化物、碳化物、氧化物，全面開啟新材料及新特性的研究契機，成為 21 世紀新材料之重要觀念。所帶領的團隊於 2004 年首先發表 5 篇高熵合金論文後，帶動了研究熱潮，許多研究計畫、專書、專刊及國際會議以高熵合金為名。發表近 200 篇 SCI 論文，高引用論文 4 篇，總引用超過 5000 次。因此在高熵材料領域，擁有創始及領導地位。

感言：研究應以創新、務實、環保及人類福祉為依歸，名利其次，而所有成就都源於國家及學校之栽培。

玖、2015 年材料年會大會演講

產學大聯盟一次世代鋼及其綠色製程與產品創新應用

王錫欽

中國鋼鐵股份有限公司 執行副總經理

摘 要

國內鋼鐵業年產值 1.3 兆元，就業人口 4.4 萬人，所帶動的關聯產業產值和就業人口更高達 4.6 兆元和 103 萬人。「產業升級、材料先行」，鋼鐵產業不僅扮演「工業之母」的角色，更具引領產業升級轉型的關鍵影響。然而，面對大陸的崛起，產業的外移，臺灣鋼鐵及下游用鋼產業面對的挑戰日益嚴峻，鋼鐵上下游產業必須採取更積極的作為進行技術升級，戰略轉型，以創造差異化的競爭優勢，打造更多的中堅企業與優勢的產業。

為因應我國鋼鐵產業面臨的現況，引導學界研發能量投入產業界，協助產業升級，科技部、經濟部聯合推出“產學大聯盟前瞻產學合作計畫(產學大聯盟)”。中鋼身為國內鋼鐵產業龍頭，秉承加值創新、永續發展、善盡產業及社會責任的理念，與國立成功大學、國立臺灣大學、國立中山大學等八所院校組成的學界聯盟聯合提出為期五年，總研發金額 7.25 億台幣的『次世代鋼及其綠色製程與產品創新應用產學合作』(產學大聯盟)研究計畫。「次世代鋼」大聯盟研發規劃是以“前瞻產業發展機會，研發需求的次世代鋼材與先進用鋼技術，以促進整體上下游鋼鐵產業升級發展”為主軸；以“先進節能汽車、離岸風電與海洋結構”為開發載具，以“鋼材開發、煉軋鋼制程技術、創新應用”為研究領域，依據超越日、韓、中、美主要競爭對手近五年之專利為訴求進行核心技術的專利布局，藉由六個研究團隊，40 餘名教授、120 餘名研究人員的分工合作，運用先進的實驗裝備，開展合金優化設計、介在物定量控制，微組織的精密控制等鋼鐵產品與制程的前瞻技術培育，以及先進二、三次加工應用技術研發。程序上是由中鋼決定研發之次世代鋼材、製程、與終端產品，中鋼與學校合作解構出需學研單位承接培育之基礎與核心技術，未來將由中鋼整合學研單位以及中鋼自行完成之研發成果，構成完整的產業落實應用方案。整個過程可說是“起始於企業，落實於產業，學研單位擔任基礎與核心技術研發之中間骨幹”。

迄今，產學大聯盟計畫已經過兩年之實際運作，透過與配合廠商中鋼公司的密切配合及國內外學者的建議，對計畫施行了有效的管控和整合，並取得了多項重要研發成果。分列如下：

- ①電磁鋼片：成功開發 35CS190，20CS1200HF 及 15CS1000HF 電磁鋼，產品性能居世界領先水平；
- ②先進高強度鋼：成功開發 HPF1500M 和 HPF1900M 超高強度鋼，產品規格達到國際頂級水平；
- ③海洋結構用鋼：完成國際頂級之超高強度海洋結構用鋼 S690Q 之資料庫建設，並於實驗室完成 15-50mm 厚度 S690Q 鋼板合金與製程設計最佳化；
- ④在次世代鋼材料設計領域、次世代綠色製程領域及次世代鋼鐵產品創新應用領域獲得數十項核心理論技術之突破。

玖、2015 年材料年會大會演講

未來的半導體封裝

洪志斌 博士

日月光集團研發中心 資深副總經理

摘 要

摩爾定律漸接近物理極限，SoC (System on Chip) 與系統級封裝 SiP (System in Package) 彈性解決方案的 需求日益殷切。半導體業界正為此發展出相關先進技術，此演講將分享重新定位的半導體產業價值鏈、商業模式、與技術發展。

簡 介

洪志斌博士畢業於英國柏斯禮大學電機電子工程學系，現擔任日月光集團研發中心副總經理。負責下一代產品研發包括技術整合以及晶片、封裝與系統解決方案。在此之前，曾任日月光集團設計工程處副總經理、客戶工程處副總經理以及運籌服務整合處副總經理。

洪副總經理擁有 41 項專利涵蓋封裝結構、製程、基板與特性技術並發表超過 30 篇會議及期刊論文。

拾、2015 年材料年會論文獎得獎論文摘要

Materials Chemistry and Physics 136 (2012) 247–253



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Materials Chemistry and Physics

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



Transparent polyimide/graphene oxide nanocomposite with improved moisture barrier property

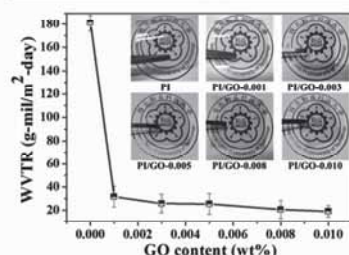
I-Hsiang Tseng, Yu-Fu Liao, Jen-Chi Chiang, Mei-Hui Tsai*

Department of Chemical and Materials Engineering, National Chin-Yi University of Technology, No. 57, Sec. 2, Zhongshan Rd., Taipin Dist., Taichung 41170, Taiwan

HIGHLIGHTS

- Colorless and organo-soluble PI was synthesized via one-step process.
- Blending graphene oxide with PI in DMAc enhances gas barrier property of PI.
- PI/GO nanocomposite exhibits excellent moisture resistance and optical clarity.
- Homogeneous distribution of GO in PI leads to low CTE and low WVTR.

GRAPHICAL ABSTRACT



ARTICLE INFO

Article history:
Received 23 December 2011
Received in revised form
14 June 2012
Accepted 26 June 2012

Keywords:
Nanostructures
Polymers
Optical properties
Transport properties

ABSTRACT

Colorless and organo-soluble polyimide (PI) films have been synthesized from an alicyclic dianhydride BCDA and aromatic diamine 3,4'-ODA in the cosolvent of DMAc and GBL via one-step process. The graphene oxide (GO) was mixed with the above PI in DMAc solution to fabricate the PI/GO nanocomposite films. With the addition of only 0.001 wt% of GO in PI matrix, the resultant nanocomposite (PI/GO-0.001) exhibits not only the enhanced resistance to moisture but also retains superior visible light transmission, enhanced mechanical strength, and excellent dimensional stability, simultaneously. The water-vapor-transmission-rate (WVTR) significantly reduced to 30 g mil m⁻² day⁻¹ for this nanocomposite compared to 181 g mil m⁻² day⁻¹ for pure PI. Notably, the PI/GO-0.001 nanocomposite also exhibits low coefficient of thermal expansion (CTE) of 41 ppm °C⁻¹, which is benefited from the homogeneous distribution of ultrathin GO nanosheets in PI matrix.

© 2012 Elsevier B.V. All rights reserved.

1. Introduction

Aromatic polyimides (PIs) exhibit excellent mechanical and thermal properties that they are promising materials for substrates or interlayers in advanced semiconductors and microelectronics industries. However, those PIs with their excellent high-temperature stability exhibit poor solvent solubility, hence limiting their processability. In addition, the highly conjugated aromatic structure causes the formation of intermolecular charge–transfer complex in PI matrix, leading to the yellowish

coloration [1–6]. Optical transparency and/or organo-solubility of PIs can be enhanced by introducing alicyclic or noncoplanar structures, pendant bulky groups or flexible bridging units into the backbone of PIs [5–8]. However, such modifications usually sacrifice the thermal and/or mechanical properties of PI. Another method to synthesize colorless PI is to introduce the inorganic moiety, such as silica and clay, into the PI matrix [9–18]. It was found that the mechanical, thermal and anticorrosive properties of colorless PI films were significantly improved by the incorporation of a small amount of those nanofillers. Moreover, the introduction of layered clay materials in PI matrix reduces the gas permeability rate [16–18] probably due to their high aspect ratio and having good alignment in polymer matrix [19].

* Corresponding author. Tel.: +886 4 23924505; fax: +886 4 23926617.
E-mail address: tsaimh@ncut.edu.tw (M.-H. Tsai).

拾壹、2015 年材料年會籌備工作報告

每年一度的材料年會一直是國內材料界的大事，國立中山大學與中國鋼鐵股份有限公司很榮幸能承辦此項國內材料界年度盛事。籌辦期間承蒙國立中山大學材料與光電科學學系教授們及中國鋼鐵公司夥伴們積極且全心投入各項籌備工作，且在材料學會蘇宗粲理事長、洪健龍秘書長及材料學會秘書陳玲珍小姐鼎力相助下，先後舉行八次籌備會議，才使年會各項規劃工作得以順利完成。本次會場設在中國鋼鐵公司中正堂。

此次年會特別邀請中國鋼鐵股份有限公司王錫欽執行副總經理與全球第一封測大廠日月光公司洪志斌副總經理為年會 plenary speakers，並特別邀請本年度「Materials Chemistry and Physics」期刊傑出論文獎得主勤益科技大學蔡美慧教授進行演說。本年度年會並將包含下列活動：中國材料科學學會年度大會、專題演講論壇、海報論文發表、國科會材料學門座談會、廠商儀器設備展示，以及年會晚宴。本次專題演講論壇共計五項 45 篇論文，分五個演講場地舉行：分別為「高質化金屬材料論壇」、「電子顯微鏡及微結構論壇」、「合金相圖論壇」、「功能性陶瓷論壇」與「2D 材料論壇」，邀請國內相關領域之學者專家，以邀請演講的方式分享其精闢的研究成果。

本次年會研討會論文共 840 篇，除了 plenary speech 及論壇外，另外以海報方式分 10 個主題發表，盛況可期。海報論文獎項共設置優等獎 25 名(頒發獎金 2000 元及獎狀)及佳作獎 50 名(頒發獎狀)，特別感謝論文審稿委員協助完成此次繁重的工作。廠商儀器設備展，共有 56 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、工研院材料與化工研究所、國立中山大學、中國鋼鐵股份有限公司及東和鋼鐵企業股份有限公司的經費贊助，在此表示誠摯的感謝。

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，更感謝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！

2015 年年會總幹事

陳 啟 泰

拾貳、2015 年材料年會籌備委員會名單

拾貳、2015 年材料年會籌備委員會名單

理 事 長	蘇宗榮
主 任 委 員	王錫欽
副 主 任 委 員	蔡松釗、王朝欽、黃志青
學 會 秘 書 處	洪健龍、吳志明、陳玲珍、徐鳳貞
總 幹 事	陳啟泰
副 總 幹 事	周明奇、梁雅棠
論 文 組	周明奇 (召集人)、張志溥、謝克昌、張六文、孫佩鈴、郭紹偉、蔡宗鳴
議 程 組	周明奇 (召集人)、張六文、孫佩鈴、吳欣潔、蘇威宏、蔣西旺
出 版 組	孫佩鈴 (召集人)、吳欣潔、翁碧蓮
秘 書 組	郭開誠 (召集人)、黃素貞、許菊芬、蔡顯裔、蕭明昌
大 會 活 動 組	江連桂 (召集人)、洪偉仁、方國彬、邱豐沂
展 示 活 動 組	簡志明 (召集人)、高永興、葉長生、楊瑞山
論 壇 場 地 組	邱勝雄 (召集人)、梁炎恭、毛國荃
總 務 組	林美龍 (召集人)、胡台棟、許柏彥、戴安民、郭冠佐
公 關 組	施義雄 (召集人)、洪瑞彬、林育翰、柯喬源
註 冊 組	彭金滢 (召集人)、林俊傑

拾貳、2015 年材料年會籌備委員會名單

海報論文評審名單

論文分組	評審委員					
鋼鐵與非鐵金屬材料	汪俊延 (中興材料)	王惠森 (義守材料)	黃慶淵 (中鋼)	陳溪鎔 (中鋼)	張六文 (中山材光)	孫佩鈴 (中山材光)
	葉安洲 (清華材料)					
能源與環保材料	李岱洲 (中央化材)	王丞浩 (台科材料)	游進陽 (台科材料)	陳一塵 (中央材料)	蘇彥勳 (成大材料)	
功能性陶瓷材料	沈博彥 (中山材光)	許志雄 (聯合材料)	張高碩 (成大材料)			
電子(介電、封裝)材料	謝克昌 (中山材光)	溫政彥 (台大材料)	呂國彰 (成大材料)	吳欣潔 (中山材光)		
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	甘德新 (中山材光)	郭錦龍 (台大材料)	謝健 (聯合材料)			
生醫材料	王子威 (清華材料)	林欣杰 (成大材料)	胡威文 (中央化材)	周明奇 (中山材光)		
光電材料	杭大任 (中山材光)	蔡宗鳴 (中山材光)	闕郁倫 (清華材料)	王秋燕 (台科材料)	陳敏璋 (台大材料)	蘇威宏 (中山材光)
複合材料	高伯威 (中山材光)	陳明 (中山材光)	郭紹偉 (中山材光)			
磁性及熱電材料	陳詩芸 (台科材料)	曾院介 (交大材料)	吳欣潔 (中山材光)	宋振銘 (中興材料)		
奈米結構材料與分析	吳文偉 (交大材料)	劉浩志 (成大材料)	許薰丰 (中興材料)			

拾參、2015 年材料年會議程

拾參、2015 年材料年會議程

2015 年材料年會-第一日大會議程【11 月 20 日(五)】			
時間	活動	地點	主持人
11:00 ~ 16:30	報到/註冊	中正堂	
13:30 ~ 16:30	海報論文發表/評審	中正堂川堂及迴廊	
12:00 ~ 14:00	科技部材料學門座談會	中正堂 001 教室	學門召集人高振宏 教授
14:00 ~ 15:20	材料年會大會	中正堂禮堂	蘇宗絜 理事長
	14:00 ~ 14:05 主席致辭		蘇宗絜 理事長
	14:05 ~ 14:20 貴賓致辭		王錫欽 執行副總 黃志青 副校長
	14:20 ~ 14:50 大會頒獎		蘇宗絜 理事長
	14:50 ~ 15:00 年會籌備報告		陳啟泰 總幹事
	15:00 ~ 15:20 會務工作報告及提案		洪健龍秘書長
15:20 ~ 15:40	Coffee Break	中正堂川堂及東、西側	
15:40 ~ 16:20	Plenary Speech I	中正堂禮堂	講 者：王錫欽 執行副總 主持人：黃志青 副校長
16:20 ~ 17:00	Plenary Speech II	中正堂禮堂	講 者：洪志斌 資深副總 主持人：周明奇 教授
17:00 ~ 17:30	MCP 最佳論文	中正堂禮堂	講 者：蔡美慧 教授 主持人：林光隆 教授
18:00 ~ 20:00	年會宴	明邦廳	蘇宗絜 理事長 王錫欽 執行副總

拾參、2015 年材料年會議程

2015 年材料年會-第二日大會議程【11 月 21 日(六)】				
●09:00 ~ 15:20 論壇議程 (中正堂 001、003、004、005、007 教室)				
●09:00 ~ 15:30 海報展示/攤位展示 (中正堂川堂及迴廊)				
時間	活動	地點	召集人 / 聯絡人	講者
09:30 ~ 15:30	海報論文發表/評審	中正堂川堂及迴廊		
09:00 ~ 10:30	論壇：電子顯微鏡/微結構	中正堂 001 教室	張志溥教授 / 張六文教授	劉全璞特聘教授 朱明文研究員 吳玉娟教授
	論壇：高質化金屬材料	中正堂 003 教室	何扭今教授 / 朱訓鵬教授	黃志青講座教授 朱瑾特聘教授 葉均蔚教授
	論壇：合金相圖論壇	中正堂 004 教室	謝克昌教授 / 吳欣潔助理教授	謝克昌教授 陳信文教授 宋振銘教授
	論壇：2D 材料	中正堂 005 教室	戴念華教授 / 李奕賢副教授	陳俊維特聘教授 張文豪教授 孫嘉良副教授
	論壇：功能性陶瓷	中正堂 007 教室	周振嘉教授 / 沈博彥教授	吉村昌弘特聘講座教授 吳慧敏教授 陳三元特聘教授
10:30 ~ 10:50	Coffee Break	中正堂川堂、東側、西側及地下室		
10:50 ~ 11:15	論壇：電子顯微鏡/微結構	中正堂 001 教室	張志溥教授 / 張六文教授	郭瑞昭教授 周苡嘉助理教授
	論壇：高質化金屬材料	中正堂 003 教室	何扭今教授 / 朱訓鵬教授	鄭憲清特聘教授 朱訓鵬教授
	論壇：合金相圖論壇	中正堂 004 教室	謝克昌教授 / 吳欣潔助理教授	顏怡文教授 陳志銘教授
	論壇：2D 材料	中正堂 005 教室	戴念華教授 / 李奕賢副教授	邱博文教授 吳志毅教授
	論壇：功能性陶瓷	中正堂 007 教室	周振嘉教授 / 沈博彥教授	陳貞夙特聘教授 郭東昊教授
11:15 ~ 12:45	Lunch Break	大餐廳		
12:00 ~ 13:00	論壇：學子產業展望論壇	中正堂禮堂	洪健龍秘書長 / 王瑞琪教授	講者：王錫欽 執行副總 主持人：黃志青 副校長 講者：陳超乾 資深處長 主持人：施義成 副總經理

拾參、2015 年材料年會議程

12:00 ~ 12:50	台灣光子源在材料科學應用 之新契機	中正堂 005 教室	李信義博士 / 古慶順博士	講者：黃迪靖 副主任 / 同步輻射中心 主持人：陳三元 教授 / 交大材料系
13:00 ~ 14:00	論壇：電子顯微鏡/微結構	中正堂 001 教室	張志溥教授 / 張六文教授	陳福榮特聘教授 朱英豪助理教授
	論壇：高質化金屬材料	中正堂 003 教室	何扭今教授 / 朱訓鵬教授	張六文教授 董震乾組長
	論壇：合金相圖論壇	中正堂 004 教室	謝克昌教授 / 吳欣潔助理教授	王朝弘副教授 紀渥德助理教授
	論壇：2D 材料	中正堂 005 教室	戴念華教授 / 李奕賢副教授	戴念華教授 林正得研究員
	論壇：功能性陶瓷	中正堂 007 教室	周振嘉教授 / 沈博彥教授	黃常寧助理教授 朱立文博士
14:00 ~ 14:20	Coffee Break	中正堂川 堂、東側、西 側及地下室		
14:20 ~ 15:20	論壇：電子顯微鏡/微結構	中正堂 001 教室	張志溥教授 / 張六文教授	孫佩鈴助理教授 溫政彥助理教授
	論壇：高質化金屬材料	中正堂 003 教室	何扭今教授 / 朱訓鵬教授	邱松茂正工程師 何扭今教授
	論壇：合金相圖論壇	中正堂 004 教室	謝克昌教授 / 吳欣潔助理教授	林士剛助理教授 吳欣潔助理教授
	論壇：2D 材料	中正堂 005 教室	戴念華教授 / 李奕賢副教授	邱雅萍副教授 李奕賢副教授
	論壇：功能性陶瓷	中正堂 007 教室	周振嘉教授 / 沈博彥教授	黃士龍教授 謝宗霖教授
16:00 ~ 17:00	頒獎、摸彩與閉幕典禮	中正堂禮堂	蘇宗榮理事長 王錫欽 執行副總	

拾參、2015 年材料年會議程

大會演講 日期：11 月 20 日(五)

時間	講題	演講者 (單位/職稱)
15:40 ~ 16:20	產學大聯盟——次世代鋼及其綠色製程與產品創新應用	王錫欽 中鋼公司 / 執行副總
16:20 ~ 17:00	未來的半導體封裝	洪志斌 日月光公司 / 資深副總
17:00 ~ 17:30	「材料化學與物理」期刊(MCP) Transparent Polyimide/Graphene Oxide Nanocomposite with Improved Moisture Barrier Property	蔡美慧 勤益科大化材系/教授

論壇 日期：11 月 21 日(六)

學子產業展望論壇		召集人：洪健龍秘書長 聯絡人：王瑞琪教授	
時間	講者/主持人	題目	單位/職稱
12:00~12:30	講者：王錫欽 主持人：黃志青	燃起對材料的熱情—鋼鐵產業展望	中鋼公司 / 執行副總 中山大學/副校長
12:30~13:00	講者：陳超乾 主持人：施義成	電子產業的現況與未來	台積電公司 / 資深處長 科林研發公司 / 副總經理

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

論壇議程總表

會場	001	003	004	005	007	中正堂
論壇名稱	電子顯微鏡及微結構論壇	高質化金屬材料論壇	合金相圖論壇	2D 材料論壇	功能性陶瓷論壇	
09:00~11:50	劉全璞 特聘教授	黃志青 講座教授	謝克昌 教授	陳俊維 特聘教授	吉村昌弘 特聘講座教授	
	朱明文 研究員	朱瑾特聘教授	陳信文 教授	張文豪 教授	吳慧敏 教授	
	吳玉娟 教授	葉均蔚 教授	宋振銘 教授	孫嘉良 副教授	陳三元 特聘教授	
	Coffee Break					
	郭瑞昭 教授	鄭憲清 特聘教授	顏怡文 教授	邱博文 教授	陳貞夙 特聘教授	
	周苡嘉 助理教授	朱訓鵬 教授	陳志銘 教授	吳志毅 教授	郭東昊 教授	
11:50~13:00	Lunch Break			同步輻射說明會	Lunch Break	學子產業展望論壇
13:00~15:20	陳福榮 特聘教授	張六文 教授	王朝弘 副教授	戴念華 教授	黃常寧 助理教授	
	朱英豪 助理教授	董寰乾 組長	紀渥德 助理教授	林正得 研究員	朱立文 博士	
	Coffee Break					
	孫佩鈴 助理教授	邱松茂 正工程師	林士剛 助理教授	邱雅萍 副教授	黃士龍 教授	
	溫政彥 助理教授	何扭今 教授	吳欣潔 助理教授	李奕賢 副教授	謝宗霖 教授	

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

論壇：電子顯微鏡及微結構論壇

召集人：國立中山大學 材料與光電科學學系 張志溥教授

聯絡人：國立中山大學 材料與光電科學學系 張六文教授

主持人：陳福榮教授(上午場)、楊哲人教授(下午場)

時間：2015/11/21(9:00~15:20)

地點：中正堂 001 教室

時間	講者	題目	單位/職稱
0900-0930	劉全璞	Investigation of Surface Free Energy Determination of ZnO using Transmission Electron Microscopy	成功大學材料科學及工程學系/特聘教授
0930-1000	朱明文	Atomic-Column-by-Atomic-Column Spectroscopy for Emergent Phenomena at Oxide Interfaces	臺灣大學凝態中心/研究員
1000-1030	吳玉娟	Microstructural Analysis of Ceramic Materials using TEM techniques	臺北科技大學材料及資源工程系/教授
1030-1050	Coffee break		
1050-1120	郭瑞昭	EBSD Study of Anomalous Slip and Cross-Slip in High Chromium Ferritic Stainless Steel	成功大學材料科學及工程學系/教授
1120-1150	周苡嘉	Strain Engineering of Silicide Formation in Nanowires	交通大學電子物理學系/助理教授
1150-1300	Lunch break		
1300-1330	陳福榮	Coherent Electron Tomography: A Route for Dynamics and Shape of Nanomaterials at Atomic Resolution	清華大學工程與系統科學系/特聘教授
1330-1400	朱英豪	Microstructures of Functional Oxide Heteroepitaxy	交通大學材料科學與工程學系/助理教授
1400-1420	Coffee break		
1420-1450	孫佩鈴	Investigation of the Correlation between the Cold-Rolled Microstructure and Recrystallization Nucleation of a Non-Oriented Electrical Steel by EBSD	中山大學材料與光電科學學系/助理教授
1450-1520	溫政彥	Strain Analysis and Properties of Si/Ge Axial Heterojunction Nanowires	臺灣大學材料科學與工程學系/助理教授

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

論壇：高質化金屬材料論壇

召集人：國立中山大學 材料與光電科學學系 何扭今教授

聯絡人：國立中山大學 機械與機電工程學系 朱訓鵬教授

時間：2015/11/21(9:00~15:20)

地點：中正堂 003 教室

時間	講者	題目	單位/職稱
0900-0930	黃志青	Performance and application of monolithic and multilayered metallic glass films	中山大學材料與光電科學學系/講座教授
0930-1000	朱瑾	Thin Film Metallic Glasses: Properties and Potential Applications	臺灣科技大學材料科學與工程系/特聘教授
1000-1030	葉均蔚	Physical metallurgy of high-entropy alloys	清華大學材料工程學系/教授
1030-1050	Coffee break		
1050-1120	鄭憲清	Development of bulk metallic glasses and metallic glass thin films for biomedical applications	中央大學材料科學與工程研究所/特聘教授
1120-1150	朱訓鵬	以分子模擬設計金屬玻璃材料	中山大學機械與機電工程學系/教授
1150-1300	Lunch break		
1300-1330	張六文	先進高強度鋼的選擇性氧化與熱浸鍍鋅介面合金反應	中山大學材料與光電科學學系/教授
1330-1400	董震乾	中鋼在鈦合金產品的開發及應用	中鋼新材料研發處特殊合金發展組/組長
1400-1420	Coffee break		
1420-1450	邱松茂	工具機結構鑄鐵材料尺寸安定化之應用研究	金屬中心精微成形研發處/正工程師
1450-1520	何扭今	合金效應對超細晶鋁合金機械性質的影響	中山大學材料與光電科學學系/教授

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

論壇：合金相圖論壇

召集人：國立中山大學 材料與光電科學學系 謝克昌教授

聯絡人：國立中山大學 材料與光電科學學系 吳欣潔助理教授

時間：2015/11/21(9:00~15:20)

地點：中正堂 004 教室

時間	講者	題目	單位/職稱
0900-0930	謝克昌	Au-Al-Cu phase diagram determination at 500 °C	中山大學材料與光電科學學系系/教授
0930-1000	陳信文	相圖與界面反應: 以電子元件與熱電元件為例	清華大學化學工程系/教授
1000-1030	宋振銘	Nanosize-induced metastable phases and their evolution in the case of microelectronic interconnects	中興大學材料科學與工程學系/教授
1030-1050	Coffee break		
1050-1120	顏怡文	相圖在材料工程上的應用	臺灣科技大學材料科學與工程系/教授
1120-1150	陳志銘	矽烷化合物改質矽表面於無電鍍鎳之應用與界面特性分析	中興大學化學工程學系/教授
1150-1300	Lunch break		
1300-1330	王朝弘	界面反應與三相區液相頂點之決定 Determination of the liquid apex of tie-triangle by interfacial reactions	中正大學化學工程學系/副教授
1330-1400	紀渥德	Taiwan lead-free solders database	東華大學材料科學與工程學系/助理教授
1400-1420	Coffee break		
1420-1450	林士剛	Alloy Phase Stability and Phase Equilibria under Electric Current Stressing	成功大學材料科學及工程學系/助理教授
1450-1520	吳欣潔	Phase equilibria and microstructures of thermoelectric materials	中山大學材料與光電科學學系/助理教授

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

論壇：2D 材料論壇

召集人：國立清華大學 材料工程學系 戴念華教授

聯絡人：國立清華大學 材料工程學系 李奕賢副教授

時間：2015/11/21(9:00~15:20)

地點：中正堂 005 教室

時間	講者	題目	單位/職稱
0900-0930	陳俊維	Growth of High-Quality Tunable Graphene Platform	臺灣大學材料科學與工程學系/特聘教授
0930-1000	張文豪	Large-Area Two-Dimensional Layered Transition Metal Dichalcogenides: Material Synthesis, Novel Physical Properties and Device Applications	交通大學電子物理學系/教授
1000-1030	孫嘉良	Graphene Nanoribbons: from Synthesis to Applications	長庚大學化工與材料工程學系/副教授
1030-1050	Coffee break		
1050-1120	邱博文	Graphene: From Fundamental to Applications	清華大學電機工程學系/教授
1120-1150	吳志毅	Application of Graphene in Transparent Optical Electronics	臺灣大學光電工程學研究所/教授; 工研院電光所/副所長
1150-1300	Lunch break		
1300-1330	戴念華	少層石墨烯在可撓性透明導電膜的應用	清華大學材料工程學系/教授
1330-1400	林正得	Graphene as a highly conductive medium for energy and thermal management applications	中國科學院寧波材料所/研究員
1400-1420	Coffee break		
1420-1450	邱雅萍	Atomic-Scale Mapping of Orbital Reconstruction across BiFeO ₃ /La _{0.7} Sr _{0.3} MnO ₃ Heterointerfaces	師範大學物理系/副教授
1450-1520	李奕賢	Synthesis and Heterostructures of Monolayer Semiconductors	清華大學材料工程學系/副教授

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

論壇：功能性陶瓷論壇

召集人：國立台灣科技大學 機械工程系 周振嘉教授

聯絡人：國立中山大學 材料與光電科學學系 沈博彥教授

時間：2015/11/21(9:00~15:20)

地點：中正堂 007 教室

時間	講者	題目	單位/職稱
0900-0930	吉村昌弘	Soft Processing of Nitrogen-doped Graphenes and Their Hybrids Inks via Submerged Liquid Plasma [SLP] or Electrochemical Exfoliation [ECE] under Ambient Conditions	成功大學材料科學及工程學系/特聘講座教授
0930-1000	吳慧敏	氮化鋁奈米一維發光材料	文化大學光電物理學系/教授
1000-1030	陳三元	陶瓷材料在生醫工程的應用	交通大學材料科學與工程學系/特聘教授
1030-1050	Coffee break		
1050-1120	陳貞夙	溶液製程氧化鋅錫薄膜電晶體	成功大學材料科學及工程學系/特聘教授
1120-1150	郭東昊	(ZnS) _{n=1-4} 相關材料系統特性與應用	臺灣科技大學材料科學與工程系/教授
1150-1300	Lunch break		
1300-1330	黃常寧	纖鋅礦/閃鋅礦結構氮化鎵奈米線之解析式電子顯微鏡研究	南臺科技大學化學工程與材料工程系/助理教授
1330-1400	朱立文	The current technical trend of advanced MLCC (積層陶瓷電容器當前技術發展)	華新科技公司研發部/博士
1400-1420	Coffee break		
1420-1450	黃士龍	Tsangpoite, Ca ₅ (PO ₄) ₂ (SiO ₄), a new apatite-group mineral and potential bio-ceramic material from angrite D'Orbigny	東華大學材料科學與工程學系/教授
1450-1520	謝宗霖	Nanostructure composites built from dielectric, ferroelectric and photocatalytic materials	臺灣大學材料科學與工程學系/教授

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

學子產業展望論壇

講者：王錫欽執行副總、陳超乾資深處長

主持人：黃志青副校長、施義成副總經理

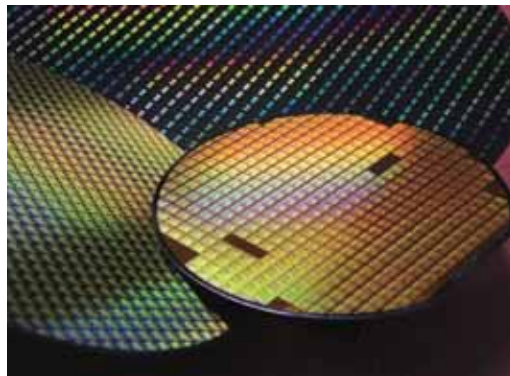
召集人：洪健龍秘書長 中國材料科學學會

聯絡人：王瑞琪教授 高雄大學化學工程及材料工程學系

時間：2015/11/21(六) (12:00~13:00)

地點：中正堂禮堂

台灣的未來在哪裡？產業面臨的挑戰是什麼？年輕人未來的機會在哪裡？為了增進學子的學習動機，並激發對於台灣產業的熱情與使命感，本年度開始舉辦「學子產業展望論壇」。今年 11 月 21 日利用年會中午時段首先針對「鋼鐵」與「電子」產業，特別邀請長期關心學子發展且幽默風趣的中鋼公司王錫欽執行副總、台積電公司陳超乾資深處長，談談產業之前景、未來技術發展、國際競爭力分析、台灣產業之因應，與對學子之建議。同時邀請對相關產業熟悉的中山大學黃志青副校長、科林研發公司施義成副總分別擔任前後場的引言人兼主持人。除可多了解該產業的需求、現況及未來發展，在全世界產業競爭日益激烈的大環境下，也期盼為台灣產業注入更多戰鬥力及成長性。



演講者／主持人簡介

——學子產業展望論壇

◎ 燃起對材料的熱情—鋼鐵產業展望

演講者：王錫欽

現 職：中國鋼鐵公司執行副總經理

學 歷：中山大學材料科學研究所博士

經 歷：

中國鋼鐵公司研發處產品發展組正研究員/組長

中國鋼鐵公司研發處 處長

中國鋼鐵公司技術部門助理副總

中國鋼鐵公司技術部門技術副總經理

主持人：黃志青

現 職：國立中山大學學術副校長(材料與光電科學學系教授)、國家講座、中山講座

學 歷：美國加州大學洛杉磯分校材料系博士

經 歷：

中山大學材料所 所長

國科會材料學門 召集人

經濟部技審會 委員 材料學會 會士

中山大學研究發展處 研發長

◎ 電子產業的現況與未來

演講者：陳超乾

現 職：台灣積體電路製造公司 資深處長

學 歷：史丹佛大學材料系博士

經 歷：

台灣積體電路製造公司 NTBH 主管

台灣積體電路製造公司 MTM 主管

台灣積體電路製造公司 JP,WWMS 副總究

主持人：施義成

現 職：美商科林研發 亞太區副總經理暨技術長

學 歷：加州大學柏克萊 材料科學工程博士

經 歷：

IBM TJ Watson 研究中心研究員

AT&T 貝爾實驗室研究員

旺宏電子公司資深協理

台灣積體電路製造公司資深處長

美商高通資深副總裁

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

電子顯微鏡及微結構論壇

Surface Free Energy of ZnO and GaN Determined by using Transmission Electron Microscopy

Chuan-Pu Liu, Jay Ghatak, Jun-Han Huang

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

Abstract

Surface free energy (SE) as intrinsic property is essential in determining morphology of materials, but extremely difficult to be determined experimentally. We report on derivation of SE of different facets of ZnO and GaN experimentally from the holes developed using electron beam drilling with transmission electron microscopy. Inverse Wulff's construction is employed to obtain polar maps of SE for different facets to study different nanomaterials (ZnO, GaN) in different morphologies (nanorod, nanobelt, thin film) to prove its versatility and capability. The results show that the SE of ZnO{10-13} is derived to be 0.99 Jm^{-2} , and the SE of ZnO{10-10} is found to be less than {0002} and {11-20}. GaN thin film also exhibits the similar trend in the SE of different facets as ZnO and the SE of GaN{10-13} is determined to be 1.36 Jm^{-2} .

Atomically-Resolved Electron Spectroscopy for Emergent Phenomena at Oxide Interfaces

Ming-Wen Chu

Center for Condensed Matter Sciences, National Taiwan University, Taipei 106, Taiwan

Abstract

With the assistance of modern thin-film growth techniques, perovskite oxides with a three-dimensional crystal structure can now be grown in a layer-by-layer manner at atomic-level precision, opening up vast opportunities for unprecedented phenomena at two-dimensional (2D) heterostructural interfaces. The emergence of a conductive heterointerface between the two band insulators, LaAlO_3 (LAO) and SrTiO_3 (STO) [1], represents the most celebrated exemplification in this context. Up to the date, a plethora of oxide interfaces have been reported, while only few among them display the designated 2D properties as expected. To resolve this puzzle, an atomic-scale spectroscopic characterization across the interfaces is indispensable and the quantitative chemical, electronic mapping by electron energy-loss spectroscopy (EELS) in conjunction with scanning transmission electron microscope (STEM) represents the most powerful technique at this end. In this talk, I will explain the principles of atomically-resolved STEM-EELS and the associated unveiling of various oxide-interfacial phenomena, ranging from the existence of a localized 2D electron density at the *insulating* (Nd,Sr) MnO_3 /STO interface [2] to the condensation of 2D interfacial charges into one-dimensional electron chains by the misfit-dislocation strain field [3]. The LAO/STO interface will also be scrutinized with atomic accuracy.

References

- [1] A. Ohtomo and H. Y. Hwang, *Nature* 427, 423 (2004).
- [2] C.-P. Chang, J. G. Lin, H. T. Jeng, S.-L. Cheng, W. F. Pong, Y. C. Shao, Y. Y. Chin, H.-J. Lin, C. W. Chen, J.-R. Yang, C. H. Chen, and M.-W. Chu, *Phys. Rev. B* 87, 075129 (2013).
- [3] C.-P. Chang, M.-W. Chu, H. T. Jeng, S.-L. Cheng, J. G. Lin, J.-R. Yang, and C. H. Chen, *Nature Commun.* 5, 3522 (2014).

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

Microstructural analysis of ceramic materials using TEM techniques

Yu-Chuan Wu (吳玉娟)

Institute of Materials Science and Engineering, National Taipei University of Technology

Abstract

Physical properties of materials depend on their microstructure. In most cases, the structural analysis is performed by using transmission electron microscopy (TEM). TEM is not only to obtain the images at a higher resolution but also to resolve the crystal structures. The basic structural analysis can easy to be obtaining by using the traditional TEM techniques. In this talk, I will present some works on the following subjects using TEM techniques. These included (1) the phase transformation in 3YSZ ceramics, (2) the effect of domain in ceria-based ceramics, (3) polytypes in doped-BaTiO₃, and (4) defects in ceramics. From these data, it can know that the TEM techniques are a useful tool in the microstructural analysis of materials.

EBSD Study of Anomalous Slip and Cross-Slip in High Chromium Ferritic Stainless Steel

Zheng-Wen Hsiao^a, Delphic Chen^b, Jui-Chao Kuoa,^{*} Dong-Yih Linc

^a Department of Materials Science and Engineering, National Cheng-Kung University, Tainan 701, Taiwan; ^b China Steel Corporation, Kaohsiung 81233, Taiwan; ^c Department of Chemical and Materials Engineering, National University of Kaohsiung, Kaohsiung 811, Taiwan

*Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: jckuo@mail.ncku.edu.tw;
Tel./Fax: +886-6-275-4194.

Abstract

In the present study, oligocrystals of Crofer® 22 H ferritic steel were obtained as experimental material at 1075 °C after 22 min of annealing. The effect of the grain orientation was investigated on deformed microstructures and slip patterns of the oligocrystals. Electron backscatter diffraction (EBSD) measurements were performed on coarse ferrite grains after being subjected to 3%, 6%, and 10% tensile deformation. The kernel average misorientation was used to identify the activated slip planes and deformation patterns. The activated slip planes, called anomalous slip planes here, do not follow the Schmid's law and depend on the orientations of oligocrystals.

Strain Engineering of Silicide formation in nanowires

Yi-Chia Chou

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

Abstract

Many electronic devices, such as field-effect transistors, depend on achieving precise control of both a semiconductor nanostructure and its contact with the larger scale circuit. The control of the contact between nanowire and circuit is a key step that involves integrating different types of materials and bridging between length scales. In Si nanowires, we show that silicide formation can occur through a point contact reaction and we demonstrate that the reaction shows different kinetics from those already known in thin film silicide technology. We discuss the strain effect on the nucleation and growth of silicides in nanowires with thermodynamic, kinetic, and strain energy implications. Such nanowires have an oxidized surface and this controls the reaction pathway and kinetics. However, if we examine silicide formation in VLS grown Si nanowires immediately after growth in ultra high vacuum, we find a different sequence of reactions, useful both for contact formation and also for modifying nanowire properties in new ways. The result is a nanowire with an epitaxial silicide inclusion, and it is possible to repeat the process to form multiple inclusions. The variety of nanostructures that can be formed using this silicide reaction potentially raises the chances for further device applications.

Coherent Electron Tomography: A Route for Dynamics and Shape of Nanomaterials at Atomic Resolution

陳福榮 特聘教授

國立清華大學工程與系統科學系

Microstructure of Functional Oxide Heteroepitaxy

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

¹Department of Materials Science & Engineering and ²Department of Electrophysics,
National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan

³Institute of Physics, Academia Sinica, Taipei, Taiwan

Abstract

In the pursuit of low-power consumption and multifunctional electronics, more sophisticated control of functionalities in new materials are highly desired. Complex oxides represent a vast class of materials encompassing a wide range of functionalities. The interplay of lattice, charge, orbital, and spin degrees of freedom in strongly correlated complex oxides have resulted in a lot of exciting discoveries. In this talk, I will show the use of advanced growth techniques to develop new complex oxide heterostructure, nanostructures, and interfaces. The interaction between materials is the key to new functionalities, such as new topological states, interface superconductivity, and electrical controllable nematic phase. Through advanced characterization such as transmission electron microscopy, scanning probe microscopy, scanning tunneling microscopy, and synchrotron based techniques, the fundamental mechanism behind new discovered functionalities will be revealed. Advanced processes and measurements will be used to demonstrate new devices based on strongly correlated electron systems.

Investigation of the correlation between the cold-rolled microstructure and recrystallization nucleation of a non-oriented electrical steel by EBSD

Wei-Chih Hsu, Pei-Ling Sun, Po-We Kao and Liuwen Chang

Department of Materials and Optoelectronic Science, National Sun Yat-sen University, Kaohsiung
80424, Taiwan, R.O.C

Abstract

Analyses of the same areas of the cold-rolled (CR) and annealed microstructures of a non-oriented electrical steel were carried out by using electron backscatter electron diffraction (EBSD). This allows a direct comparison for microstructure and texture in the CR and annealed specimens. Recrystallized (RX) nuclei are expected to fulfill both kinetic and thermodynamic instability criteria. For kinetic instability, it requires the formation of a mobile high angle boundary (HAB) that can sweep the surrounding deformed matrix, which can be defined by high kernel average misorientation (KAM). Thermodynamically, HABs enclosing the RX nuclei are driven forward into the deformed matrix by the difference in stored energy across the boundary, which can be represented by high misorientation regions (HMRs). Areas meet both high KAM and HMR (K-H) requirements are potential sites for nucleation. As a result, the RX nuclei were found to be mainly distributed at the original high angle boundaries and the triple junctions for the 50% CR sample, whereas they extended to the deformation bands for the high rolling reduction samples. Good correlation of the orientation between the K-H sites and the RX nuclei was observed and will be discussed in detail.

Strain Analysis and Properties of Si/Ge Axial Heterojunction Nanowires

Cheng-Yen Wen

Department of Materials Science and Engineering, National Taiwan University

Abstract

Axial heterojunction Si/Ge or Si/Ge/Si nanowires are potentially useful for a range of applications, such as tunnel field-effect transistors and thermoelectric devices. The key to get the optimal device performance is the formation of compositionally abrupt and defect-free heterojunction interfaces. Recent nanofabrication methods greatly improve the quality of the heterointerfaces, and sharp interfaces can be formed between two materials with a large lattice mismatch, e.g. Si/Ge (4.2% lattice mismatch) and GaAs/InAs (7% mismatch). In such structures, the coherent strain can effectively modify the electronic properties of the materials. Therefore, measuring the strain distribution and probing the physical and electronic properties of heterojunctions with sufficient perfection are of great importance for future applications. In this study, we use transmission electron microscopy to analyze Si/Ge heterojunction nanowires with the interfacial abruptness less than 2 nm. We use the geometrical phase analysis to evaluate the strain distribution near the heterointerface. The strain near the interface on either the Si side or the Ge side can be as large as 2%, which is not easily produced in other thin-film heterostructures. We finally will discuss the strain effects on the structural stability of the heterojunction nanowires.

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

高質化金屬材料論壇

Performance and application of monolithic and multilayered

J. C. Huang (黃志青)

Department of Materials and Optoelectronic Science,
National Sun Yat-Sen University 中山大學, Kaohsiung

Abstract

Recently, the combinations of nanocrystalline thin films and metallic glass thin films into multilayered laminated composite structures have attracted attention. The nanocrystalline thin films under examination include the pure Zr, Cu, Mg, Ag, Au, or binary and ternary alloy systems. The metallic glass thin films include the model ZrCu, TiZrTaSi, TiZrSi, AgMgAl, AgCuAl, MgZnCa, etc. The interface between the nanocrystalline metal film and metallic glass thin film could be in sharp or graded nature, and could be in horizontal or inclined (30, 45 or 60 degree) orientation with respect to the film and substrate. Such laminated films with sharp/graded or flat/inclined interfaces are commonly seen in semiconductor, optoelectronic or biomedical multilayered structures. This talk will present some of the recent efforts and progress made on such laminated films for MEMS, optical and biomedical applications, including micro-imprinting for optical micro-lens and surface hologram patterns for anti-forgery, high light reflection or high light transmission film for optical uses, bio-friendly metallic coatings for possible bio-implant application, and anti-microbial metallic coating, etc. MD or FEM simulations are also applied to reveal the interface behavior and mechanical response. The film composition, relative layer thickness, interface nature, interface strength, surface roughness, surface hardness, etc, are all of concern. The characteristics of the resulting laminated films are compared with those of the monolithic nanocrystalline metal films and monolithic metallic glasses.

Thin Film Metallic Glasses: Properties and Potential Applications

Jinn P. Chu (朱瑾)

國立臺灣科技大學研發長、材料科學與工程系特聘教授

Abstract

Thin film metallic glasses (TFMGs) have been shown to exhibit properties different from conventional crystalline metal films. Their bulk forms (or so-called bulk metallic glasses, BMGs) are already well-known for the high strength and toughness, good corrosion and wear resistances because of the amorphous atomic structure. In recent decades, BMGs have gained enormously interest due to the substantial improvements in specimen sizes. However, much less attention has been devoted to the TFMGs, although they have many properties and characteristics which are not readily achievable with other types of metallic or oxide films. In addition, these TFMGs have been gradually used for engineering applications and thus deserve to be recognized in the field of thin film coatings.

Furthermore, it is still very challenging for BMGs to be used for their room-temperature brittleness and difficulty of processing. Hence, TFMGs provide a possible solution to make use of their great properties of high strength, large plasticity, and excellent wear resistance. In this presentation, many advantages and properties of TFMGs are presented. These include annealing-induced amorphization and recovery, tribological properties, and low coefficient of friction. Some of these lead to useful applications, for example, for fatigue property enhancements. As well, potential applications in microelectronics and medical areas are proposed. Ironically, there have been many research efforts dedicated to developing metallic glasses with large critical sizes only to reveal that the best use for these materials may, in fact, be in thin film applications. It is thus hoped that this talk serves the purpose of calling attention to the importance of TFMGs such that many more studies and applications may be explored.

Physical metallurgy of high-entropy alloys

Jien-Wei Yeh

Department of Materials Science and Engineering
National Tsing Hua University
jwyeh@mx.nthu.edu.tw

Keywords: physical metallurgy, high-entropy alloys, four core effects

Abstract

Physical metallurgy is a branch of materials science, which focuses on the relationship between composition, processing, crystal structure and microstructure, and physical and mechanical properties. The progress of physical metallurgy is over 100 years and the underlying principles are thought to become mature. However, the progress is based on the observations on conventional alloys. As compositions of HEAs are entirely different from that of conventional alloys, physical metallurgy principles might need modification for HEAs.

In this presentation, four core effects of HEAs, i.e. high entropy, sluggish diffusion, severe lattice distortion, and cocktail effects, are reviewed. Their influences on different aspects of physical metallurgy are emphasized with examples. Most importantly, this presentation points out that lots of future works are required to build suitable mechanisms and theories correlating composition, microstructure and properties for HEAs. Only these understandings make it possible to complete the physical metallurgy of the alloys world.

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

Development of Bulk Metallic Glasses and Metallic Glass Thin Films for Biomedical Applications

Jason S. C. Jang (鄭憲清)

國立中央大學貴重儀器中心主任、材料科學與工程系特聘教授

Abstract

A series of Zr-based, CuZr-based, Mg-based, Ti-based, and Fe-based bulk metallic glasses (BMGs) with good glass forming ability and bulk metallic glass composites (BMGCs, with high plasticity and toughness) have been successfully developed in the High Performance Alloy Laboratory, Institute of Materials Science and Engineering, National Central University. In addition, these BMGs and BMGCs also have been developed to apply on the medical tools and devices, including the surgical blade, dermatome, orthopedic drill, anti-bacterial coating, and porous implant. Since these BMGs and BMGCs possess high strength, high hardness, large elastic limit, excellent corrosion resistance, and superplastic forming ability. Therefore, these BMGs and BMGCs present much better performance than the commercial martensitic stainless steel and are believed to be a promising material for medical applications.

以分子模擬設計金屬玻璃材料

朱訓鵬

國立中山大學機械與機電工程學系

摘 要

本演講將介紹如何以分子模擬，觀察不同成分金屬玻璃材料的原子局部結構排列及其力學行為。首先介紹幾種用於描述原子間作用的勢能函數，包含 Tight-binding， Tersoff， Embedded atom model (EAM)，以及 Modified embedded atom model (MEAM)等勢能模型，並介紹如何以密度泛函理論方法(Density functional theory (DFT) calculation)，並配合 Force matching 方法 (FMM)，對於所欲研究的金屬玻璃材料元素，進行擬合(Fitting)的流程，獲得上述勢能函數的參數，最後以 $\text{Mg}_{65}\text{Zn}_{30}\text{Ca}_5$ 、 $\text{Ca}_{50}\text{Zn}_{30}\text{Mg}_{20}$ 、 $\text{Ti}_{60}\text{Zr}_{10}\text{Ta}_{15}\text{Si}_{15}$ 以及 $\text{Fe}_{54}\text{C}_{18}\text{Cr}_{16}\text{Mo}_{12}$ 金屬玻璃材料為例，說明整個參數擬合的流程及金屬玻璃機械性質的探討。

先進高強度鋼的選擇性氧化與熱浸鍍鋅介面合金反應

張六文

國立中山大學材料與光電科學學系

摘 要

汽車車體與車身持續使用更多的先進高強度鋼，以取代以往慣用的 IF 鋼、烘烤硬化鋼與高強度低合金鋼，是 2000 年之來油價大幅攀升後，全球汽車產業的一個重要發展趨勢。所謂先進高強度鋼，包括了雙相或多相鋼、相變誘發塑性鋼與雙晶誘發塑性鋼等。這些鋼材具有優異的強度與延展性組合，不但具備高抗拉強度，同時具備高延展性，可以承受劇烈的二、三次加工、或是在撞擊時吸收大量衝擊能，因此是製造車體與車身的理想材料。但是先進高強度鋼往往添加大量合金，例如錳、矽和鋁，這些元素在鋼材退火時會在表面氧化，使鋼材的熱浸鍍鋅性大幅惡化，從而無法提供鋼材在使用時必須具備的抗腐蝕性質，因此延遲了先進高強度鋼的應用。本研究將聚焦在具有優異機械性質的相變誘發塑性鋼材，利用 X 光光電子能譜與穿透式電子顯微鏡作為主要的分析工具，探討合金元素的添加和退火條件，對鋼材在高溫退火時表面生成的選擇性氧化物的種類、形貌與分布的影響，並進一步探討在後續熱浸鍍鋅製程中，鋅浴與表面氧化物的介面反應，以及在熱浸鍍鋅合金化熱處理時，鋅鐵合金層的反應機構。透過對上述一系列反應的解析，找出適合先進高強度鋼的熱浸鍍鋅製程條件，藉以加速推動先進高強度鋼的應用。

中鋼在鈦合金產品的開發及應用

董震乾

中國鋼鐵股份有限公司 新材料研究發展處

摘 要

中鋼集團為實踐工業材料供應者之企業願景，因應化工、民生、建築、精密機械、生醫及航太等產業對特殊合金用料之殷切需求，積極投入鈦及鈦合金產品之研發及生產。本報告針對純鈦薄板及鈦合金盤元製程、建築用薄板和精密螺母用盤元產品、產品應用特性及未來發展趨勢做簡要分析說明。建築屋頂用鈦薄板需具備成型折彎不變形、戶外使用不易變色及低光澤度不刺眼三大品質特性要求，本研究利用現有碳鋼量產設備，改善鈦薄板晶粒組織、L 方向降伏強度、鈦捲表面清潔度及特殊表面處理，生產滿足以上三項品質要求之產品。生產精密螺母所需之盤元則利用低溫軋延，提升盤元真圓度和降低線縫深度，達到大單重品質均勻，高效率及低成本優勢。

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

工具機結構鑄鐵材料尺寸安定化之應用研究

邱松茂

金屬工業研究發展中心

摘 要

由於近年來工具機等精密設備加工精度已達到微米級需求，因此對於設備之結構材料尺寸精度穩定性更顯重要。本演講將介紹針對機械元件所使用金屬結構材料，進行鋼鐵材料尺寸安定化處理與非破壞檢測技術基礎研究。造成鋼鐵結構材料尺寸精度不穩定，一般是受材料不安定組織及加工應力殘留所造成。本研究發現藉由適當材料安定化處理技術包括退火熱處理及震動應力消除法，可降低灰鑄鐵在鑄造過程，因尺寸形狀因素造成在降溫過程所產生之殘留應力。由於大型鑄件再現場殘留應力之量測非常困難，因此首先採用超音波非破壞檢測方法，進行不同碳含量碳鋼及 FC250、FC300、FC350 灰鑄鐵不同組織微結構及鑄件殘留應力之檢測。發現超音波質點震動方向和灰鑄鐵受力方向垂直時，當拉伸應力增加時，縱波與橫波波速減少。分別以應力框鑄件、CNC 鑽床刀塔鑄件及工具機底座鑄件進行驗證，確認以超音波檢測方式，來進行材料組織鑑別及殘留應力分析是可行的。相關研究成果未來可應用於各式精密零組件、鑄件，以提昇國內工業結構金屬材料精度控制技術及精密設備的附加價值。

合金效應對超細晶鋁合金機械性質的影響

何扭今

國中山大學材料與光電學系

摘 要

傳統鋁合金的強化有固溶強化，析出強化和細晶強化。強化機構多與差排阻力和運動能力有關。超細晶區內的固溶強化，析出強化型鋁合金的降伏強度，抗拉強度、加工硬化率和延展性並不完全依循傳統粗晶行為。最重要的改變是延展性的急遽下降。可能的解釋是當晶粒小過臨界點，塑性變型後晶粒內差排密度會因差排與固溶原子作用，晶界差排行為而下降，因此也改變了加工硬化率。

拾肆、2015年材料年會論壇演講

合金相圖論壇

Phase diagram of Au-Al-Cu at 500 °C

Jyun Lin Li, Pei Jen Lo, Ming Chi Ho and Ker-Chang Hsieh*

Abstract

Diffusion couples and equilibrated alloys were used to construct the isothermal phase diagram of Au-Al-Cu at 500 °C. Electron microprobe analyses were performed to determine the phase compositions and phase relationships. Two ternary phases and 10 three-phase equilibria were determined in this study. Four additional three-phase equilibria were estimated to meet the criteria for phase relationships.

The δ (Au₂Al) phase exhibited a wide range of solubility, and the lattice parameters were examined by X-ray. The solubility ranges of the binary intermetallic phases were also determined.

Keywords: Phase diagram, Au-Al-Cu, Au-base alloy, Phase diagram, Diffusion couple

相圖與界面反應：以電子元件與熱電元件為例

陳信文、林伯翰、曲華德

國立清華大學化學工程學系

摘要

電子元件與熱電元件中存在著許許多多接點，且接點的界面反應與元件的可靠度息息相關。相圖是材料的基礎知識，對闡述界面反應之熱力學趨動力十分重要。例子一為 Sn-Pb 熔湯與 Fe 的界面反應，在高溫時速率反而變慢。主要是因相平衡關係隨溫度改變，使得生成之介金屬相不同。例子二為 Sn-Sb 鎢料在迴鎢溫度低於其熔點時，卻產生異常熔融。主要是因在鎢接過程中 Ag 基材鍍層熔入，此 Sn-Sb-Ag 三元系統存在低溫熔融反應。例子三為 Sn 與 $(\text{Bi}_{1-x}\text{Sb}_x)_2\text{Te}_3$ 熱電材料之界面反應，會產生特殊重複層狀反應型態與奈米級微顆粒之分析。快速界面反應所產生之生成相過飽和與析出，是特殊微結構之重要原因。例子四為 Ni 阻障層與 CoSb_3 熱電材料之界面反應，配合相圖，生成相之種類與生成順序獲得很好了解。

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

關鍵字:相圖、界面反應、電子元件、熱電元件

Nanosize-induced metastable phases and their evolution in the case of microelectronic interconnects

宋振銘

國立中興大學 材料科學與工程學系 教授

*corresponding author: samsong@nchu.edu.tw

Abstract

The size effect on the phase transformation of nanomaterials is profound and has attracted great interest. The knowledge of the metastable phases formed in nanoscale systems is prerequisite for controlling the properties of functional nanomaterials. Metal nanoparticles have depressed melting points due to surface effect and hence can be annealed to conductive films/circuits at low temperatures compatible with plastic electronics. For the transportation of power and signal, the nanoparticle deposits should be consolidated and well jointed with the contacts of the devices. In this report, the *in situ* synchrotron radiation X-ray diffraction (SR-XRD) was used to study the phase transitions of metallic nanoparticles as well as their deposits on electronic substrates. The first case is the demonstration of transient low temperature melting of thiol-protected Au nanoparticles and the subsequent formation of unstable Au_3Ni phase when reacted with the Ni substrate. Complex phase transitions among Au, Cu, AuCu_3 and CuO_x in the contact between PVP-protected Au NPDs and Cu substrate upon heating in air will be also introduced. The phase evolution of Cu@Ag core-shell nanoparticle deposits upon heating will be the third case for discussion.

相圖在材料工程上的應用

蕭憲明、黃子庭、張晏維、顏怡文*

國立臺灣科技大學材料科學與工程系

摘 要

界面反應的研究是一項十分基礎的科學探討，介金屬相於界面處生成需要藉由材料熱力學、材料動力學、相變化與固態擴散等基礎材料知識來加以解釋，甚者相圖的資訊也是重要的工具之一。界面反應所觀察到的現象理應結合相平衡的結果相互結合探討，如此才能更徹底的明瞭界面反應時，原子間相互擴散的機制與最終平衡的結果。在電子構裝製程中，無鉛錒料多以錫為基底材料，而基材結構多為 Ni/Cu 結構。在錒接過程中，銅與鎳均會迅速溶解進錒料，造成錒料中銅濃度的變化。而伴隨著迴錒製程結束，在長時間的熱時效處理下，錒料中的銅濃度也隨時效時間或錒點體積變化而有所遞減，造成錒點在錒接前後，錒料中銅濃度與時效後銅濃度有極大差異。此方面根據陳信文教授與高振宏教授的研究團隊均有相關文獻發表，在產業界獲得廣大迴響。在錫-錒錒料與銅、鎳界面反應部分也發現鎳端介金屬相的成長與錒料中介金屬相的析出，對銅濃度與時效時間十分敏感。本論文將針對上述系統說明界面反應與相對應平衡相圖間的關係，用以讓讀者明瞭相圖在電子構裝中的重要性。

關鍵字：界面反應、介金屬相、材料熱力學、相平衡、電子構裝

矽烷化合物改質矽表面於無電鍍鎳之應用與界面特性分析

*陳志銘¹ 賴奎璋¹ 衛子健²

¹ 國立中興大學化學工程學系 ² 國立清華大學化學工程學系
(MOST 103-2622-E-007-008-CC2)

摘 要

矽晶圓表面金屬化製程應用層面相當廣泛，太陽能電池是其中的代表性產品。以目前的技術而言，直接網印銀膠在矽晶圓表面經退火處理形成銀線是較成熟的作法，不過，在成本因素的考量下，以銅作為導線材料的研究正如火如荼地進行著。為避免銅直接接觸矽晶圓產生劇烈的銅/矽界面反應，一般會於銅/矽界面置入一層鎳擴散障層。在非導體的矽晶圓表面上沉積金屬層，通常可利用鈀來催化無電鍍鎳的程序，在本研究中，我們利用 polyvinylpyrrolidone 所包覆的鈀奈米粒子(PVP-Pd)作為催化劑，並事先在矽晶圓表面塗佈一層矽烷分子增強鈀奈米粒子催化劑與矽表面的接附力，接著在無電鍍鎳層後透過快速退火程序，誘發鎳與矽之間的交互擴散以生成適當的鎳矽化合物，增強鎳/矽之間的接附並降低接觸電阻。透過相關儀器的輔助分析，本研究仔細探討矽烷分子與退火溫度對於鎳矽化合物生成的影響，同時也對無電鍍鎳層的微結構演化進行研究，並利用 transmission line model (TLM)量測鎳/矽之間的接觸電阻。

Determination of the liquid apex of tie-triangle by interfacial reactions

(界面反應與三相區液相頂點之決定)

Chao-hong, Wang

Department of Chemical Engineering, National Chung Cheng University

Abstract

Isothermal sections of the ternary systems are experimentally determined through many corresponding equilibrated alloys of various compositions. The tie-triangles and phase boundaries can be easily determined on the basis of compositional analysis of the equilibrium phases. However, the composition of liquid phase can not be precisely identified due to segregation and precipitation. Therefore, it is very difficult to exactly determine the liquid-phase boundary or the liquid apex of the tie-triangle. It usually takes much effort to examine a lot of equilibrated alloys. The interfacial reactions of various lead-free solders with substrates have been widely investigated. The reaction phase formation is very sensitive to the compositions of solders during soldering reaction. Based on the local equilibrium in the interfacial zone, the reaction phase corresponds to the phase equilibria relationship. Many interfacial systems of lead-free solders regarding the formed phase transition have been reported such as the Sn-Cu/Ni, Sn-Zn/Cu, and Sn-Zn/Co systems. Therefore, the interfacial results with different solder compositions can help exactly determine the location of the liquid apex of the tie-triangle. Furthermore, it is demonstrated that the phase transition occurred in the Sn-Pb/Co interfacial reactions at different temperatures. A simple method was proposed to examine the phase transition temperature in the interfacial reactions to determine the boundaries of the tie-triangles at different temperatures.

Taiwan lead-free solders database

W. Gierlotka

National Dong Hwa University, Hualien, Taiwan

Abstract

Almost one decade ago the thermodynamic description of phase diagram of lead – free solders had to be performed in Taiwan. During this time number of binary and ternary phase diagrams were modeled, including such important systems as Cu – Sn, Cu – Zn, Sb – Sn, Cu – Sn – Zn. The most important property of these description are consistent models for given phases, thus it is possible to combine all the descriptions inside one TDB file. The amount of information is big enough for preparation of multi-component database, which temporary is called “Taiwan lead-free solder database”. In opposite to COST database, all thermodynamic descriptions were taken from own optimization what should guarantee a self-consistency of the file.

Alloy Phase Stability and Phase Equilibria under Electric Current Stressing

Shih-kangLin*, Yu-chenLiu, Chao-kueiYeh, and Yung-si Yu

Department of Materials Science and Engineering, National Cheng Kung University

Abstract

Phase diagrams and knowledge of phase stability are the most essential information for materials design. Almost all modern devices ranging from microelectronics, optoelectronics, thermoelectrics, to batteries, involve electric currentspassing through the materials used in these devices. With the developments of the advanced packaging technologies and high-power devices, such as the three-dimensional integrated circuits (3D IC) packaging and die attachments of wide band gap (WBG) chips, the current densities applied and passed through electronic joints in modern devices have been tremendously increased. Thus, the impacts of these electric current-induced effects are more and more pronounced and crucial to the reliability and performance of electronic products. Several electric current-induced effects upon metallic materials have been discovered, including the effects related to temperature change, *e.g.* Joule heating and thermoelectric effects in 1822-1851, and the isothermal electric current-induced effects that are not related to temperature change, *e.g.*electromigration effect in 1961, the polarity and non-polarity effects of electromigration upon interfacial reactions in 1998-2000, and more recent alloy supersaturation effect in 2011-2012. The “momentum transfer” mechanism proposed by Huntington and Grone in 1961 well explained the electromigration effect and the polarity effect of electromigration upon interfacial reactions. However, it failed to describe the mechanisms for the supersaturation and non-polarity effects. In this presentation, a brief review of electric current-induced effects upon materials will be given. Particularly, new experimental findings of the polarity and non-polarity effects of electromigration effect upon interfacial reactions and the supersaturation phenomenon in the past two decades will be summarized and presented. The newest physical phenomenon – the supersaturation of solders under high electric currents – will be explainedbased on the changes in the phase stability of solders under current stressing. Combinatorial efforts with*ab initio*-aided CALPHAD thermodynamic modeling and synchrotron radiation-assisted *in situ* current stressing experimentsare utilized to uncover the phase stability of materials under current stressing. Phase diagram under current stressing as well as a new insight of electromigration is proposed based on the electric current-induced excess Gibbs free energies of the phases. A big picture of electric current effects upon electronic materials will be presented.

Keywords: Electromigration; *ab initio*; CALPHAD; synchrotron radiation, *in situ*, phase diagram; phase stability

Ref.: *Shih-kang Lin, *et al.* “*Ab initio*-aided CALPHAD thermodynamic modeling of the Sn-Pb binary system under current stressing”, *Scientific Reports***3** 2731(2013).

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

Engineering Se-doped and Pb-doped AgSbTe_2 : their high zT values, microstructures and related phase equilibria

Hsin-jay Wu¹, Tian-Wey Lan², Sinn-wen Chen³ and Yang-Yuan Chen²

¹Department of Materials and Optoelectronic Science, National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung 804, Taiwan

²Institute of Physics, Academia Sinica, Taipei 115, Taiwan

³Department of Chemical Engineering, National Tsing Hua University, Hsinchu 300, Taiwan

Abstract

Both chalcogenides AgSbSe_2 and AgSbTe_2 exhibit excellent electronic and optical properties, and are promising in use for thermoelectric materials. The phase relations and microstructures of the Se-doped and Pb-doped AgSbTe_2 were investigated with starting compositions of non-stoichiometric Pb-doped $\text{Ag}_{20}\text{Sb}_{30-x}\text{Pb}_x\text{Te}_{50}$ ($x=0-6$), Se-doped $\text{Ag}_{20}\text{Sb}_{30}\text{Se}_{50-y}\text{Te}_y$ ($y=0-45$) and stoichiometric $\text{Ag}_{25}\text{Sb}_{25}\text{Se}_{50-z}\text{Te}_z$ ($z=0-45$). Alloys with non-stoichiometric or stoichiometric compositions were unidirectional-solidified, using the Bridgman method, or thermally-equilibrated at 673K to understand the phase relation at solid state. For the series of Pb-doped AgSbTe_2 , nanoprecipitates of $\sim 100\text{nm}$ are observed within the grains as well as in the grain-boundary in 5at%Pb and 6at%Pb specimens, leading to reduction of the thermal conductivity. Eventually, the thermal conductivities of the 5at%Pb and 6at%Pb samples approach to the theoretical minimum value, and the peak of zT of Bridgman-grown 5at%Pb reaches 0.75 ± 0.06 at 425K. The Se-doped AgSbTe_2 alloys, on the other hand, exhibit the cubic phase $\text{AgSb}(\text{Se},\text{Te})_2$ as the primary and major solidification phase. However, different secondary phases were shown up with respect to the different (Ag,Sb) ratios. Results of temperature-dependent thermoelectric properties showed dramatic difference between the stoichiometric and non-stoichiometric alloys even with the same Te concentration, presumably due to the presence of different secondary phase. Most importantly, the zT (figure-of-merit) peak value of stoichiometric 40Te alloy ($\text{Ag}_{25}\text{Sb}_{25}\text{Se}_{10}\text{Te}_{40}$) reaches ~ 1.45 at $T=650\text{K}$, which showed almost 40% and 90% enhancements compared with the pure AgSbTe_2 ($zT \sim 1$) and AgSbSe_2 ($zT \sim 0.1$), respectively.

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

2D 材料論壇

Strong light-matter interactions at graphene-heterostructures for photonics and photovoltaics

Chun-Wei Chen

Department of Materials Science and Engineering, National Taiwan University, Taipei 106, Taiwan

Email:chunwei@ntu.edu.tw

Abstract

Graphene, consisting of a single atom-thick plane of carbon atoms arranged in a honeycomb lattice, has exhibited excellent carrier transport attributed to its unique two-dimensional (2D) energy dispersion. In this talk, I would like to present the strong light-matter interactions at graphene/heterostructure for photonics and photovoltaics. I would like to introduce photoinduced modulation doping based on graphene/TiOx heterostructure, where trap-state-mediated photoinduced charge transfer from the remote bulk TiOx ultrathin film to graphene resulted in a strikingly high n-type doping level ($>10^{13} \text{ cm}^{-2}$), showing both unique advantages of using the conventional chemical doping (high doping concentrations) and photoinduced doping (reversible and controllable).[1] I would like to demonstrate a novel approach to precisely control the band gap opening of a bilayer graphene/TiOx heterostructure by optical modulation. 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/TiOx heterostructure transparent electrode for photovoltaic application will be also shown [3]. Finally, I would also like to present our recent discovery of crack-filled graphene (CFG) films and clean lifting transfer of graphene for the large-area electronics application.[4,5]

Reference:

- [1] *Advanced Materials*, (2015), in press
- [2]. *Advanced Materials*, Vol.27, 282, (2015)
- [3] *Energy & Environmental Science*, 8, 2085, (2015)
- [4] *Advanced Materials* Vol.25, 4521, (2013)
- [5] *Advanced Materials* Vol.27, 1724, (2015)

Robust Spin-Valley Polarized Holes in Monolayer WSe₂

Wen-Hao Chang

Department of Electrophysics, National Chiao Tung University, Hsinchu, 300 Taiwan

Abstract

A robust valley polarization is a key prerequisite for exploiting valley pseudospin to carry information in next-generation electronics and optoelectronics. Although monolayer transition metal dichalcogenides (TMDs) with inherent spin-valley coupling offer a unique platform to develop such valleytronic devices, the anticipated long-lived valley pseudospin has not been observed yet. Here we demonstrate that robust valley-polarized holes in monolayer WSe₂ can be initialized by optical pumping. Using time-resolved Kerr rotation spectroscopy, we observe a long-lived valley polarization for positive trion with a lifetime approaching 1 ns at low temperatures, which is much longer than the trion recombination lifetime (~10-20 ps). The long-lived valley polarization arises from the transfer of valley pseudospin from photocarriers to resident holes in a specific valley. The optically initialized valley pseudospin of holes remains robust even at room temperature, which opens up the possibility to realize room-temperature valleytronics based on TMDs.

References

1. W.-T. Hsu, Y.-L. Chen, C.-H. Chen, P.-S. Liu, T.-H. Hou, L.-J. Li, and W.-H. Chang, "Optically Initialized Robust Valley-Polarized Holes in Monolayer WSe₂", *Nature Communications* 6, 8963 (2015)
2. M.-Y. Li, Y. Shi, C.-C. Cheng, L.-S. Lu, Y.-C. Lin, H.-L. Tang, M.-L. Tsai, C.-W. Chu, K.-H. Wei, J.-H. He, W.-H. Chang, K. Suenaga, L.-J. Li, "Epitaxial growth of a monolayer WSe₂-MoS₂ lateral p-n junction with an atomically sharp interface", *Science* 349 524 (2015).
3. W.-T. Hsu, Z.-A. Zhao, L.-J. Li, C.-H. Chen, M.-H. Chiu, P.-S. Chang, Y.-C. Chou, and W.-H. Chang, "Second Harmonic Generation from Artificially Stacked Transition Metal Dichalcogenide Twisted Bilayers", *ACS Nano* 8, 2951 (2014).
4. J.-K. H., J. Pu, C.-L. Hsu, M.-H. Chiu, Z.-Y. Juang, Y.-H. Chang, W.-H. Chang, Y. Iwasa, T. Takenobu, and L.-J. Li, "Large-Area Synthesis of Highly Crystalline WSe₂ Monolayers and Device Applications", *ACS Nano* 8, 923 (2014).

Graphene Nanoribbons: from Synthesis to Applications

C. L. Sun^{*}, C. H. Su, J. J. Wu, J. T. Tsai, Y. H. Huang,
C. T. Chang, H. H. Lee

Department of Chemical and Materials Engineering,
Chang Gung University, Guishan, Taoyuan 333, Taiwan.

E-mail: sunchialiang@gmail.com

Project number: MOST 103-2221-E-182-041-MY3

Abstract

Since 2011 we demonstrated the microwave-assisted synthesis of graphene oxide nanoribbons (GONRs) from the unzipping of multiwalled carbon nanotubes (MWCNTs) and their applications. [1-8] The microwave heating not only greatly saves the reaction time but also improves the yield significantly based on our experiments and observations. In this presentation, we will discuss all the above papers and patents in details. In the beginning, a core-shell MWCNT/GONR-modified glassy carbon electrode was used to electrochemically detect ascorbic acid, dopamine, and uric acid. Then the specific capacitance is 252.4 Fg^{-1} for the supercapacitor electrode with the MWCNT@GONR. On the other hand, we also modified GONRs with phospholipid-polyethylene glycol (PL-PEG) to prepare PEGylated GONRs for biodistribution and drug delivery studies. The reduced GONR was further used as the catalytic film of the counter electrode of a dye-sensitized solar cell (DSSC) with an efficiency of 6.91 %. Moreover, their composite materials containing cobalt oxides have been utilized as electrocatalysts for oxygen evolution and reduction. All the details of our papers and patents since 2011 will be discussed and presented in this conference.

References

1. C. L. Sun^{*}, C. T. Chang, H. H. Lee, J. Zhou, J. Wang, T. K. Sham, W. F. Pong, ACS Nano **5**, 7788 (2011).
2. L. Y. Lin, M. H. Yeh, J. T. Tsai, Y. H. Huang, C. L. Sun^{*}, K. C. Ho^{*}, J. Mater. Chem. A **1**, 11237 (2013).
3. Y. J. Lu, C. W. Lin, H. W. Yang, K. J. Lin, S. P. Wey, C. L. Sun, K. C. Wei, T. C. Yen, C. C. M. Ma, J. P. Chen^{*}, Carbon **74**, 83 (2014).
4. M. H. Yeh, L. Y. Lin, C. L. Sun^{*}, Y. A. Leu, J. T. Tsai, C. Y. Yeh^{*}, R. Vittal, K. C. Ho^{*}, J. Phys. Chem. C **118** (30), 16626 (2014).
5. C. L. Sun^{*}, C. H. Su, J. J. Wu, Biosens. Bioelectron. **67**, 327 (2015).
6. X. Lu, H. Chan, C. L. Sun, C. M. Tseng, C. Zhao^{*}, J. Mater. Chem. A **3**, 13371 (2015).
7. US 8,900,542 B2 Method for Forming Graphene Nanoribbons (USA patent).
8. System for Manufacturing Graphene Nanoribbon by Continuous Microwave (USA patent granted, application no.: 14/219,139).

Exploring single atomic states in 2D flatland

¹Po-Wen Chiu* and ²Yung-Chang Lin

¹Department of Electrical Engineering, National Tsing Hua University, Hsinchu 30013, Taiwan

²National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Tsukuba 305-8565, Japan

Corresponding author e-mail: pwchiu@ee.nthu.edu.tw

ABSTRACT

To control the spin state of an individual atom is an ultimate goal for spintronics. A single atom magnet, which may lead to a supercapacity memory device if realized, requires the high-spin state of an isolated individual atom. Here, we demonstrate the realization of well isolated transition metal (TM) atoms fixed at atomic defects sparsely dispersed in graphene. Core-level electron spectroscopy clearly reveals the high-spin state of the individual TM atoms at the divacancy or edge of the graphene layer. We also show for the first time that the spin state of single TM atoms systematically varies with the coordination of neighboring nitrogen or oxygen atoms. These structures can be thus regarded as the smallest components of spintronic devices with controlled magnetic behavior.

Application of Graphene in Transparent Optical Electronics

Chih-I Wu

Deputy General Director

Electronics and Optoelectronics Research Laboratories

Industrial Technology Research Institute

ABSTRACT

The electronic, thermal and mechanical properties of graphene and its compatibility with two-dimensional lithographic techniques are ideal for many nano-electronic, spintronic and mechanical applications. Graphene is also promising for large-area optoelectronic devices such as touch screen displays and electrodes for photovoltaic cells and light emitting diodes. A major challenge to fully realize the potential of graphene-based technologies is to reproducibly fabricate large-area high-quality graphene. Here we show the superior properties of graphenes grown with a new method that produces high-quality monolayer graphene on copper in a single step at room temperature (RT) without active heating. Studies of these samples by scanning tunneling microscopy (STM) and Raman spectroscopy confirm excellent crystalline quality and much reduced strain of the RT-grown graphene on Cu foils, Cu (100) and Cu (111) single crystals relative to samples grown by thermal CVD techniques at 1000 C. Atomic force microscopy (AFM) studies also revealed large grains of the RT-grown graphene, typically $> 25 \mu\text{m}^2$. Electrical mobility determined by the field-effect-transistor (FET) configuration exhibited consistently high values, up to 60,000 $\text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$ on BN at 300 K, exceeding the best values reported for thermal-CVD grown graphene that was transferred to BN, post-annealed and measured at 4.2 K. Our findings shed light on the growth kinetics of graphene and open up a new pathway to large-scale, superior-quality and inexpensive fabrication for scientific research and technological applications.

Applications of few-layer graphene on flexible transparent conductive films

Nyan-Hwa Tai (戴念華)

Department of Materials Science and Engineering
National Tsing-Hua University
No. 101, Sec. 2, Kuang-Fu Rd. 30013, Hsin-chu,
E-mail: nhtai@mx.nthu.edu.tw

Abstract

Few-layer graphene synthesized through the modified Hummers method is a well-known method to prepare graphene oxides. Three different approaches to fabricate few-layer based flexible transparent conductive films (FTCFs) were proposed. In this study, silver nanoparticles, silver nanowires, and copper nanowires were separately adopted as nano-fillers. In the case when the silver nanoparticles was used as fillers, the silver nanoparticles were coated onto few-walled carbon nanotubes and graphene nanosheets, and poly(3,4-ethylenedioxythiophene)-poly(4-stryrenesulfonate) (PEDOT:PSS) was used as a dispersant. The FTCFs fabricated accordingly possessed a low sheet resistance of $53.0 \pm 4.2 \text{ ohm}\cdot\text{sq}^{-1}$ with a transmittance of $80.2 \pm 0.8\%$. The film could be used as a film heater, and a high thermal conductivity of $142.0 \pm 9.6 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ was achieved. In the case when silver nanowires were used as fillers and were coated onto PET film, the film possessed optoelectronic properties with a transmittance of 94.68% and a sheet resistance of $25.0 \pm 0.8 \text{ }\Omega/\text{sq}$. In the last case when the FTCFs used copper nanowires (CuNMs) as fillers, the h-rGO/CuNW film exhibited sheet resistance (R_{sh}) of $22 \text{ }\Omega/\text{sq}$ with a transmittance of 85%. Microstructures and mechanisms to achieve such low electrical resistances and transmittances of these FTCFs will be discussed.

Graphene as a highly efficient conductive medium for energy applications

能源領域中的石墨烯導電導熱應用

林正得

寧波工業技術研究院

中國科學院

E-mail: linzhengde@nimte.ac.cn,

Abstract

Graphene is a one-atom-thick layer of sp^2 -bonded carbon atoms, packed into a two-dimensional honeycomb crystal lattice. Due to its superior electrical/thermal properties, chemical inertness, ultra-high specific surface area, and almost transparency in visible light region, graphene is particularly suitable for use as electrically and thermally conductive media in energy applications. To date, such as transparent conductive film, conductive additive in battery and thermal management application are the success stories of commercialization based on graphene in electronic or energy industry. In this talk, some promising graphene-based applications in energy field will be introduced. For example, the addition of very little amount of graphene into cathode materials will greatly promote the specific capacity of lithium-ion battery. And, the employment of transparent graphene electrodes can make solar cells flexible and wearable. Moreover, high thermal conductivity of graphene/polymer composites with 3D graphene architecture can be used for thermal management in electronic system.

石墨烯是由僅有單原子層厚的碳原子以 sp^2 鍵彼此結合，形成以正六邊形單元組成的蜂巢狀週期結構。由於石墨烯具有優異的電學與熱導性能、化學和熱穩定性、極高的比表面積、與在可見光區幾乎為透明等特性，石墨烯特別適用於發展在能源領域中有關導電與傳熱方面的應用。迄今，石墨烯已經在透明導電膜(觸控屏)、導電添加劑、與熱管理應用等方面陸續實現產業化。本講題將著重介紹石墨烯在能源產業的前瞻性應用。例如：添加少量石墨烯於鋰電池正極材料中，即可大幅提升電池性能；透明石墨烯電極能實現柔性、穿戴式太陽能電池；基於三維石墨烯結構的高導熱複合材料可用於電子設備的傳熱/散熱管理。

Application of Scanning Tunneling Microscopy on Interface Properties across Heterostructures

Ya-Ping Chiu^{1,2}

¹Department of Physics, National Taiwan Normal University, Taipei, 116, Taiwan

²Department of Physics, National Sun Yat-sen University, Kaohsiung, 804, Taiwan

Abstract

Heterointerfaces have emerged as key focal points in current condensed matter science, which could provide a powerful route to create and manipulate the charge, spin, orbital, and lattice degrees of freedom at interfaces. Motivated by the need to clarify the critical interfacial science that governs the applications of devices, the objective of my research works is mainly to study the interfacial properties of hetero-junction structures using scanning tunneling microscopy and spectroscopy (STM/S).

Cross-sectional scanning tunneling microscopy (XSTM) is employed to observe directly the epitaxial interfacial structures. In addition, using scanning tunneling spectroscopy measurements, the local electronic properties provide atomic-level insight into the evolution of the spatial variation of the local density of states across the hetero-structured interface. The results also reveal the interfacial band alignment, the characteristic quantities of the hetero-structured contact, and to elucidate the fundamental mechanisms that pertain in these systems. In this talk, topics to be discussed include high- κ 's/III-V's semiconductors, polymer heterojunctions, and complex oxide heterostructures, which provide a lot of insights to these communities by using this technique.[1-6]

Keywords: interface, heterostructures, electronic structure, scanning tunneling microscopy (STM)

References

1. Ya-Ping Chiu*, Bo-Chao Huang, Min-Chuan Shih, Po-Cheng Huang and Chun-Wei Chen, *J. Phys.: Condens. Matter* **27** 343001 (2015).
2. Hazut, Ori; Huang, Bo-Chao; Pantzer, Adi; Amit, Iddo; Rosenwaks, Yossi; Kohn, Amit; Chang, Chia-Seng; Chiu, Ya-Ping*; Yerushalmi, Roie*, *ACS Nano* **8**, 8357 (2014).
3. Min-Chuan Shih, Bo-Chao Huang, Chih-Cheng Lin, Shao-Sian Li, Hsin-An Chen, Ya-Ping Chiu*, Chun-Wei Chen*, *Nano Letters*, **13**, 2387 (2013).
4. Bo-Chao Huang, Ya-Ping Chiu*, Po-Cheng Huang, Wen-Ching Wang, Vu Thanh Tra, Jan-Chi Yang, Qing He, Jiunn-Yuan Lin, Chia-Seng Chang, Ying-Hao Chu, *Phys. Rev. Lett.*, **109**, 246807 (2012).
5. Ya-Ping Chiu*, Yu-Ting Chen, Bo-Chao Huang, Min-Chuan Shih, Jan-Chi Yang, Qing He, Chen-Wei Liang, Jan Seidel, Yi-Chun Chen, Ramamoorthy Ramesh, Ying-Hao Chu, *Adv. Mater.*, **23**, 1530 (2011).
6. Y. P. Chiu*, B. C. Huang, M. C. Shih, J. Y. Shen, P. Chang, C. S. Chang, M. L. Huang, M. -H. Tsai, M. Hong*, and J. Kwo*, *Appl. Phys. Lett.* **99**, 212101 (2011).

Synthesis and Heterostructures of Monolayer Semiconductors

Yi-Hsien Lee

E-mail: yhlee.mse@mx.nthu.edu.tw

Materials Science and Engineering, National Tsing Hua University (NTHU), Taiwan

Abstract

Monolayers of layered transition metal dichalcogenides (TMD), such as MX_2 ($\text{M}=\text{Mo}, \text{W}$ and $\text{X}=\text{S}, \text{Se}$), offered a burgeoning field in fundamental physics, energy harvesting, electronics and optoelectronics. Recently, atomically thin heterostructures of semiconducting monolayers with various geometrical and energy band alignments are the key materials for next generation flexible nano-electronics. The individual TMD monolayers can be adjoined laterally or vertically to construct in-plane or vertical heterostructures, which are difficult to reach with the laborious pick-up-and-transfer method of the exfoliated flakes. The ability to produce copious amounts of high quality layered heterostructures on diverse surfaces is highly desirable but it has remained a challenging issue. Here, we have achieved a direct synthesis of various heterostructures of semiconducting monolayers using chemical vapor deposition (CVD) with the seeding promoter of aromatic molecules. The symmetry and the interface of these heterostructures were examined using some optical analysis and atomic-resolution scanning TEM techniques. The growth, characterizations and applications of monolayer semiconductors and their heterostructures would be presented.

Reference

1. E.J. Sie, et al, *Nature Materials*, 14, p.290–294 (2015)
2. Xiaoze Liu et al, *Nature Photonics*, 9, p.30–34, (2015)
3. Yi-Hsien Lee, *et al.*, *Adv. Mater.*, 24, p.2320–2325 (2012)
4. Yi-Hsien Lee, *et al.* *Nano Lett.*, 13, 1852–1857 (2013)
5. Xi-Ling, Yi-Hsien Lee*, *et al.*, *Nano Lett.*, 14, p.464–472 (2014)
6. Lili Yu, Yi-Hsien Lee, et al, *Nano Lett*, 14, p.3055–3063 (2014)
7. Xin-Quan Zhang C. Lin, Y. Tseng, K. Huang, Yi-Hsien Lee*, *Nano Lett*, 15, p.410–415 (2015)

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

功能性陶瓷論壇

Soft Processing of Nitrogen-doped Graphenes and Their Hybrids

Inks via Submerged via Submerged Liquid Plasma
[SLP] under Ambient Conditions

*Masahiro Yoshimura, J. Senthilnathan, K. SanjeevaRao

Promotion Centre for Global Materials Research (PCGMR), Dept. of Material Science and Engineering, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan: yoshimur@mail.ncku.edu.tw

Abstract

Different forms of carbon prepared from diverse syntetic routs are currently being used in various fields of research including energetical, environmental, electrical, chemical, and biomedical application. In general, carbon based materials like graphene, carbon nanotube, carbon nitride, diamond like carbon etc. are prepared from gaseous precursors such as CVD, PVD and ion-assisted sputtering techniques [1]. We believe that the large scale synthesis of nanostructured carbon should be free from using excess energy for firing, sintering, melting and expensive equipment. We, propose herewith “Submerged Liquid Plasma (SLP)” technique for direct formation of functionalized Graphenes at ambient conditions. The SLP process provides number of advantages which includes (a) simple reaction set up (b) reaction can be carried out at ambient conditions (c) periodic collection of samples gives clear information about the product (d) simple procedure and less operating cost.

In the present study, we utilized SLP technique for the direct synthesis of Nitrogen functionalized Graphene Nano sheets from Graphene suspension and/or Graphite electrode in acetonitrile liquids.[1,2] Products contains few layers (< 5) Graphene nanosheets. Under SLP, unsaturated or high energy functional group (e.g. C=C, C=N and C≡N) have formed in the products. We could confirm those functionalized Graphenes are electrochemically active. Using pencil rods instead of Graphite rods we have also succeeded to prepare the Nano-clay/Graphene hybrids by this SLP methods [3]. Reduction and functionalization of Graphene oxides also realized by SLP[2]. It should be noted that SLP can directly produce “Graphene Ink”; Graphenes dispersed in various liquids, under mild conditions.. Soft Processing: Low temperature and/or direct production of Functionalized Graphenes by SLP process will open up new possibilities for the development of functionalized/hybrid nanostructured carbon materials for various applications including Li-Batteries, Supercapacitors and Catalysts areas.

References

- (1) J. Senthilnathan, K. SanjeevaRao, M. Yoshimura, J. Mater Chem A, (2014) **2**, 3332-3337, a Hot Paper 2014
- (2) J. Senthilnathan, Y-F. Liu, K. SanjeevaRao, M. Yoshimura, Scientific Reports, **4**(2014), 04395
- (3) J. Senthilnathan, K. SanjeevaRao, W-H. Lin, M. Yoshimura, Carbon (2014) **78**, 446-454
- (4) J. Senthilnathan, K. SanjeevaRao, M. Yoshimura, J. Mater Chem A, 2015, **3**, 3035-3043

氮化鋁奈米一維發光材料 Luminescence Property of AlN Nanowire

吳慧敏 (Hue-Min Wu)

Department of Optoelectric Physics, Chinese Culture University,
No. 55, Hwa-Kung Rd, Taipei 111, Taiwan

Abstract

The exceptional properties of wide-bandgap III-nitride compounds have stimulated explosive research interest due to their outstanding thermochemical stability, leading to major advances for devices active in the short-wave regime. Among these compounds, aluminum nitride exhibiting the largest direct band gap of 6.2 eV, appear to be promising high impact in optoelectronics applications, such as optoelectronic devices in the UV and visible region. Potential applications in light emitting devices and ultraviolet sensors have already been demonstrated. Currently, avid attention has been focused on one-dimensional (1-D) nanomaterials such as nanowires and nanotubes due to their unique properties and potentially practicable applications in nanodevices. However, little is known about the large-scale synthesis and the optical properties of AlN nanowires. Some researchers have reported the photoluminescence (PL) properties of nanocrystalline AlN, and indicated that the efficient visible luminescence was in the 2-4 eV. The recent success of the AlN based UV emitter attract our attention to study its optical properties in more detail.

In this study we investigated the luminescence phenomenon and the defect related optical stimulated luminescence of Wurzite AlN nanowires at various growth temperatures on sapphire (0002) substrates by catalytic assisted chemical vapor deposition. The morphology of the nanowires was characterized by scanning electron microscopy, and the single crystalline microstructure was confirmed by the selected area diffraction pattern and x-ray spectroscopy. The luminescence properties of AlN nanowires were studied by electron and photon excitation measurements, such as cathodoluminescence and photoluminescence. In addition to two typical defect bands related transmissions around 3.0eV and 4.85eV, band edge emission around 6.2 eV was also observed at room temperature. A blue shift with increasing growth temperature was suggested due to the radioactive recombination processes involving oxygen impurity and Al vacancies. Growth temperature related defect concentration and their optical properties was also observed.

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

Functional Ceramics in Biomedical Application for Tumor Treatment

San-Yuan Chen

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

Hsinchu 300, Taiwan, Email: sanyuanchen@mail.nctu.edu.tw

ABSTRACT

Bioceramics and their applications in medicine have attracted worldwide attentions and become an important development. Bioceramic studies include from bone-application (especially in dentistry and orthopedics) to further combine with different materials (functional ceramic, metal and polymer). So far, engineering bio-composites have demonstrated various biomedical applications including bioceramics, biomineralization and biocomposites in regenerative medicine, and surface coating and tissue. In addition to inert zirconia/alumina ceramics to bioactive apatites, calcium phosphate ceramics, bioglass and glass-ceramics for bone and teeth application, several ceramics have been developed for the applications in drug delivery carriers, scaffolds, tissue engineering, sensor, bioelectrode. we will present the development and biomedical application of functional ceramics such as semiconductor ceramic (TiO_2), Electrode (Iridium Oxide, IrO_2). The versatility and flexibility of these bionanocomposites with different nanostructures also allow the development of drug delivery vehicles for better modulating therapeutic and reduce side effects. Furthermore, the drug release profile can be controlled by modifying the nanostructures using different functional ceramic materials for maximizing therapeutic effect. In this talk, we reported drug-nanocarrier using functional ceramics such as magnetic (Fe_3O_4), piezoelectric (ZnO), conductive (Graphene, rGO), insulator/amorphous (Silica) to enhance the therapeutic efficacy. Further development of this technology should open exciting opportunities in treating tough diseases such as cancer, cardiovascular diseases, neurological disorders, and infectious diseases.

溶液製程氧化鋅錫薄膜電晶體

劉力誌 陳貞夙

國立成功大學 材料科學及工程學系
(MOST 102-2221-E-006-071-MY3)

摘 要

薄膜電晶體為操控液晶顯示器像素(pixel)的驅動元件。為提高操控速度，其主動層的電子遷移率為首要考量的性質。二元金屬氧化物(M_1M_2O)半導體(M_1, M_2 為金屬元素，例如：銦、鎵、錫、鋅、銻等)滿足 $(n-1)d^{10}ns^0$ ($n \geq 4$)電子組態，其價帶由具對稱性球型 s 軌域組成。即使在非晶無序的排列下，彼此鄰近 s 軌域仍重疊，提供有效電子傳輸路徑，提升電子遷移率，故為取代非晶矽或多晶矽的新興薄膜電晶體主動層材料。

本研究主要利用溶液法製備氧化鋅錫薄膜電晶體(ZTO TFTs)。選擇氧化鋅錫可避免使用鎵和銦等貴金屬，具價格競爭且無毒性，具相當的應用潛力。此外，本研究利用旋轉塗佈法/溶液法鍍製氧化鋅錫薄膜，提供簡單、大面積、低成本、無需使用真空設備等優勢。本研究除了對溶液法製備氧化鋅錫薄膜的材料特性及其電晶體元件特性進行討論外，有鑒於薄膜電晶體元件於實際操作時，經歷反覆開關(即反覆施加正負偏壓)，並受到背光源影響，因此同時研究施加偏壓與照光對薄膜電晶體元件特性之影響，並探討其電性變化的物理機制。

$(ZnS)_{n=1-4}$ 相關材料系統特性與應用

郭東昊

台灣科技大學材料科學與工程系

摘 要

四種 $(ZnS)_n$ 材料系統的特性與應用將被探討。第一種系統為 $n=4$ 的 $Cu_2ZnSnSe_4$ 材料，主要為薄膜太陽能電池材料，此材料結構複雜，組成控制不易，使其缺陷結構複雜；報告中將討論其組成、缺陷與電特性之間的關係，以及其應用於太陽能電池之挑戰與觸媒之潛力。第二種系統為 $n=3$ 的 Cu_2SnSe_3 材料，此材料為窄能隙半導體，將討論其本質與異質摻質對材料電特性之影響。第三種系統為 $n=2$ 的 $Cu(In,Ga)Se_2$ 、 $CuSbS_2$ 、 $CuBiS_2$ 材料，主要探討材料改質之電特性研究與可降解污染物之可見光觸媒開發。第四種系統為 $n=1$ 的 ZnS 、 ZnO 材料，主要探討於能源相關之開發與應用潛力。

AEM study of zinc blende and wurtzite competition on $\langle 111 \rangle$ B-oriented InGaN/GaN nanowires

黃常寧

Abstract

This research intends to use analytical electron microscopy coupled with multi-slice simulations to analyze InGaN/GaN nanowires (NWs) via plasma-assisted molecular beam epitaxy, emphasizing on the interface of wurtzite (WZ) and zinc blende (ZB) and also faulting/twinning microstructures, underlying lattice mismatch and chemical potential gradient for a better understanding of the ZB/WZ transformation on InGaN/GaN nanowires.

The III-V semiconductor NWs with the ZB-type structure often show randomly distributed rotational $\{111\}$ twin planes and stacking faults. These features have been observed in NWs made of various materials, for example, GaAs, GaP, InP, InAs, ZnSe, Zn_2SnO_4 , independent of the synthesis method. In general, the polar $\langle 111 \rangle$ B growth direction in ZB-type structure is always perpendicular to the twin planes and stacking faults, which deteriorate the electronic properties of the nanowires, especially made electron wave function discontinuous and reduced the velocity of charge carriers. Recently, two groups demonstrated the ability to control the twinning superlattices of InAs and InP NWs, respectively. This level of control could lead to bandgap engineering and novel electronic behavior of the nanowires.

Since all the $\langle 111 \rangle$ B-oriented twinning structures were reported in arsenide, phosphide, selenide, or even oxide, but not nitride. Therefore, the purpose of this investigation is to present and explain the microstructure of $\langle 111 \rangle$ B-oriented InGaN/GaN NWs via self-induced vapor-solid-solid growth. In this approach, the atomic structure of the interface including twinning and stacking faults have been analyzed directly by convergent beam electron diffraction and high-resolution transmission electron microscopy coupled with multi-slice simulations. In addition, the nucleation and growth of WZ-type domains at the kink site of twinning are also demonstrated and discussed.

The current technical trend of advanced MLCC (積層陶瓷電容器當前技術發展)

朱立文

摘 要

近年來，積層陶瓷電容器朝向高容值化發展，即高電容體積率的特性開發。透過奈米級陶瓷粉末(D50<200 nm)使用搭配陶瓷薄帶薄層化技術，可進一步實現高容值特性。因此，在本次報告中，將說明華新科技目前陶瓷薄層化技術，以及在利用奈米級陶瓷粉末於薄層化陶瓷薄帶(around 1μm)所製成高容型電容器的成果，並探討利用微細粉體材料對電容元件電性與可靠度之影響。

Tsangpoite, $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_2(\text{SiO}_4)$, a new apatite-group mineral and potential bio-ceramic material from angrite D'Orbigny

* Shyh-Lung Hwang (黃士龍)¹, Pouyan Shen (沈博彥)²,
Hao-Tsu Chu (朱傲祖)³, Tzen-Fu Yui (俞震甫)⁴,
Maria-Eugenia Varela⁵, Yoshiyuki Iizuka⁴

¹Department of Materials Science and Engineering, National Dong Hwa University,
Hualien, Taiwan, ROC

²Institute of Materials Science and Engineering, National Sun Yat-sen University,
Kaohsiung, Taiwan, ROC

³Central Geological Survey, PO Box 968, Taipei, Taiwan, ROC

⁴Institute of Earth Sciences, Academia Sinica, Taipei, Taiwan, ROC

⁵Instituto de Ciencias Astronómicas de la Tierra y del Espacio (ICATE), San Juan, Argentina

Abstract

Tsangpoite, ideally $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_2(\text{SiO}_4)$, the new member of apatite group minerals, was identified from the D'Orbigny angrite meteorite by analytical electron microscopy. The empirical formula (based on 24 O *apfu*) is $(\text{Ca}_{8.30}\text{Ti}_{0.20}\text{Fe}_{0.77}\text{Al}_{0.06}\text{REE}_{0.03}\text{Sr}_{0.02}\text{Cr}_{0.01}\text{Ni}_{0.01}\text{Zn}_{0.01}) \Sigma 9.41[(\text{P}_{4.11}\text{Si}_{2.02}\text{S}_{0.06}) \Sigma 6.19\text{O}_{24}](\square 1.72\text{F}_{0.24}\text{Cl}_{0.04})$. Based on the least-squares refinement of *d*-spacings measured from electron diffraction patterns, symmetry of tsangpoite was shown to be hexagonal (space group *P6₃/m* or *P6₃*) with *a* = 9.4885 ± 0.0044 Å and *c* = 6.9913 ± 0.0063 Å. The unique structural and chemical characteristics of tsangpoite, along with the presence of ample structural vacancies, suggest that tsangpoite likely is the high temperature polymorph of silicocarnotite and has its petrogenetic origin as the quenched phase from the hexagonal, continuous high-temperature solid-solution phase in the binary system Ca_2SiO_4 - $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ at >1450°C. With Si-P substitutions and vacancies in its structure, tsangpoite has the potential as a new material with possible biological applications.

keywords : tsangpoite, apatite, angrite, D'Orbigny, new mineral

拾肆、2015 年材料年會論壇演講

Nanostructure composites built from dielectric, ferroelectric and photocatalytic materials

Jay Shieh

Department of Materials Science and Engineering, National Taiwan University

Abstract

A synergetic effect on energy conversion or storage can be achieved by combining oxide materials of different functionalities. We demonstrate this idea by building and characterizing nanostructure composites consisting of different oxides with specific semiconducting, ferroelectric, photocatalytic and/or dielectric properties. These composites include photoelectrodes based on $\text{TiO}_2/\text{BaTiO}_3$ nanorod arrays and $\text{SrTiO}_3/\text{AgNbO}_3/\text{Pb}_{0.86}\text{La}_{0.14}\text{TiO}_3$ multilayer thin films, and nanotubular capacitors based on $\text{HfO}_2/\text{TiO}_2$ and $\text{HfO}_2/\text{BaTiO}_3/\text{TiO}_2$ nanotube arrays. It is found that for the composite photoelectrodes, the ferroelectric component, with a favorable polarization direction, can promote the separation of photoinduced electron-hole (e^-/h^+) pairs. While for the nanotubular capacitors, the TiO_2 nanotube arrays act as alternative electrodes for the dielectric HfO_2 filling inside the arrays, making the nanotubular capacitors behave like multilayer ceramic capacitors (MLCC) and exhibit a larger capacitance than HfO_2 thin films.

About the speaker: Jay Shieh is the Professor of Materials Science and Engineering at the National Taiwan University. He obtained his Ph.D. in Materials Engineering at the University of Cambridge in 2002. Prof. Shieh's research has focused primarily on the design, processing and characterisation of functional and energy ceramics in bulk forms, thin films and nanostructures. He has published widely in these fields, having authored or co-authored over 55 articles in high-quality, refereed international journals and conference proceedings. Prof. Shieh was awarded the Outstanding Young Member Award from the Taiwan Ceramic Society in 2010, and was the recipient of the Outstanding Young Scholar Grant (2011-2013) from Taiwan's Ministry of Science and Technology.

拾伍、1998-2015 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
硬膜及表面改質	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	記錄媒體材料	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	生醫材料及組織工程
儲能材料	光電材料	高分子及有機材料
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	儲能及能源材料
基礎理論及其它	磁性材料	光電材料
	其它(General section)	其它

拾伍、1998-2015 歷屆論文主題

2004 清華大學/工研院	2005 淡江大學	2006 成功大學
1. 結構材料與機械性質 (1) 鋼鐵材料 (2) 非鐵金屬材料 (3) 複合材料與結構陶瓷 (4) 硬膜與抗蝕材料	1. 結構材料與機械性質 (1) 鋼鐵材料 (2) 非鐵金屬材料 (3) 複合材料與結構陶瓷 (4) 硬膜與抗蝕材料	能源與環保材料
		生醫材料與組織工程
		電子(含介電、積體電路與構裝)材料
		光電與光學材料
		磁性與記錄材料
2. 半導體、資訊與通訊材料 (1) 積體電路與封裝材料 (2) 無機與有機光電材料及顯示器 (3) 磁性材料及記錄媒體 (4) 功能性氧化物、氮化物及無機材料 (5) 積層電子陶瓷元件	2. 半導體、資訊與通訊材料 (1) 積體電路與封裝材料 (2) 無機與有機光電材料及顯示器 (3) 功能性氧化物、氮化物及無機材料 (4) 磁性材料 (5) 記錄媒體	硬膜與抗蝕材料
		奈米結構材料與分析
		鋼鐵與非鐵金屬材料
		結構陶瓷與特殊陶瓷材料
		複合材料
		基礎理論及其它材料
3. 綠色材料 (1) 生醫材料 (2) 能源材料	3. 綠色材料 (1) 能源材料 (2) 生醫材料	
4. 奈米材料 (1) 奈米電子與光電 (2) 低維度材料 (3) 奈米檢測	4. 奈米材料 (1) 奈米電子與光電材料 (2) 有機與無機奈米材料 (3) 奈米特性分析	
5. 其它材料	5. 應用物理與材料 (1) 材料計算與模擬 (2) 同步輻射在材料上之應用	
	6. 其它材料	

拾伍、1998-2015 歷屆論文主題

2007 交通大學	2008 台北科技大學	2009 東華大學
能源與環保材料	能源與環保材料	能源與環保材料
生醫與組織工程	生醫材料	生醫材料
電子(介電、積體、構裝)材料	電子(介電、積體、構裝)材料	電子材料
光電與光學材料	光電與光學材料	光電與光學材料
磁性及記錄材料	磁性材料	磁性材料
硬膜及抗蝕材料	功能性陶瓷材料	硬膜及抗蝕材料
奈米結構材料與分析	奈米結構材料與分析	功能性陶瓷材料
鋼鐵與非鐵金屬材料	鋼鐵與非鐵金屬材料	奈米結構材料與分析
結構陶瓷與特殊陶瓷材料	複合材料	鋼鐵與非鐵金屬材料
複合材料	基礎理論及其它材料	複合材料
基礎理論及其它材料		基礎理論及其它材料

2010 義守大學	2012 虎尾科技大學	2013 中央大學
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(含介電、積體、構裝)材料	電子(含介電、積體、構裝)材料	奈米材料與分析
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
硬膜及抗蝕材料	硬膜及抗蝕材料	硬膜及抗蝕材料
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	電子(含介電、積體、構裝)材料
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

拾伍、1998-2015 歷屆論文主題

2015 中山大學/中國鋼鐵公司	論文發表篇數
鋼鐵與非鐵金屬材料	126
能源與環保材料	130
功能性陶瓷材料	78
電子（介電、封裝）材料	106
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	32
生醫材料	48
光電材料	80
複合材料	67
磁性及熱電材料	27
奈米結構材料與分析	96
總 計	790

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

海報論文競賽時段：11/20 13:30~16:30

張貼地點：中正堂迴廊

論文主題	論文編號	海報編號	論文名稱	論文作者	論文單位
鋼鐵與非鐵金屬材料	8	SM001	FeNi(Co,Cr)高熵合金在硫酸中的腐蝕行為	蔡孟琦、方千豪、曹春暉	中國文化大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	11	SM002	電渣重熔 H13 模具鋼凝固過程微觀組織數值模擬	蔡德昌、蔣承學、黃文星	金屬工業研究發展中心
鋼鐵與非鐵金屬材料	12	SM003	超高強度海洋用鋼沃斯回火後低溫衝擊韌性之研究	于傑、曾達宏、薛人愷	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	15	SM004	使用鎳基與鎳鐵基填料真空硬鋁 Inconel 600 合金	周士凱、呂翰璋、薛人愷	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	25	SM005	積層製造用麻時效鋼粉體氣體霧化技術開發	周育賢、翁誌榮、陳超明、謝景長、王順輝、周力行、侯彥羽、陳溪山、楊智超	工業技術研究院
鋼鐵與非鐵金屬材料	32	SM006	氯離子對 Cr-Fe-Co-Ni 等莫耳合金腐蝕行為研究	王偉力、方千豪、曹春暉	中國文化大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	34	SM007	稀土元素的影響對於機械合金化之鎂鋅合金	黃建璋、陳俊良、王建義	東華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	36	SM008	鎳/鈦比對機械合金化重鎢 ODS 合金之影響	馬世勳、陳俊良	東華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	38	SM009	Cu-La-(Mg,Sn)合金機械性質與耐腐蝕性質之研究	林致維、李和承、張錦泉	光洋應用材料股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	42	SM010	商業鋁合金之鋅置換預處理對於電鍍鎳性質影響	謝景長、賴竣暉、周育賢、翁誌榮、王順輝、陳溪山、楊智超	工業技術研究院
鋼鐵與非鐵金屬材料	44	SM011	利用合金設計改良 Al-Co-Cr-Fe-Mo-Ni 高熵合金雙相結構 (BCC + σ) 及機械性質之研究	蘇穎奇、林政廷、葉均蔚	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	45	SM012	Al _x CoCrFeMnNi(x=0~1)微結構與機械性質之研究	蔡秉修、林政廷、葉均蔚	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	46	SM013	耐衝磨硬面焊合金之研究	謝鎮宇、張天豪、朱凱毅、林樹均	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	53	SM014	退火參數對 Ti-6Al-4V 鈦合金薄板產品性質之研究	楊子青、張孝慈、洪胤庭、林彥男、陳聖航	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	59	SM015	添加 Zr 對 Fe-Mn-Si-Cr 合金析出物與形狀記憶性能之影響	吳崇佑、劉玟郡、張凱程、林新智、林昆明	逢甲大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	68	SM016	低 Mn 量 Fe-Mn-Si-C 基合金形狀記憶效應與抗蝕性之研究	張凱程、溫子賢、柯至祐、林新智、林昆明	逢甲大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	74	SM017	Cr 對 AlCoCrFeNi 高熵合金微結構與機械性質作用	張翔丞、洪偉哲、孫道中	逢甲大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	77	SM018	銀基填料紅外線硬鋁接合 Ti ₅₀ Ni ₅₀ 形狀記憶合金與 Inconel 600 合金	楊昇豪、薛人愷、吳錫侃、劉峻愷	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	78	SM019	三層填料紅外線硬鋁接合 Ti ₅₀ Ni ₅₀ 形狀記憶合金與 316L 不鏽鋼	楊昇豪、薛人愷、吳錫侃、劉峻愷	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	79	SM020	時效對 Ti _{48.5} Ni _{41.5} Cu ₁₀ 形狀記憶合金變態特性的影響	匡載訢、簡甄、吳錫侃、李宥寧	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	80	SM021	A study of strain glass nanostructure in Ni-rich Ti _{48.7} Ni _{51.3} alloy by small-angle X-ray scattering technique	Chen Chien, Cheng-Si Tsao, Shyi-Kaan Wu	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	82	SM022	不同相組成對鎂鋁合金機械性質影響之研究	王建義、朱哲賢	東華大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

鋼鐵與非鐵金屬材料	83	SM023	添加微量 Y 元素對 LZ91 合金之時效硬化及機械性質影響研究	王建義、林士超	東華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	85	SM024	Transformation Behavior and Pseudoelasticity of Aged Ti ₅₀ Ni ₂₅ Cu ₂₅ Shape Memory Ribbon	王昕愷、陳志軒、吳錫侃、王嚴徵	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	90	SM025	添加鈦鈳對灰口鑄鐵組織影響	林孟泓、陳志郎、盧威仁、李秉清	中山科學研究院
鋼鐵與非鐵金屬材料	107	SM026	極輕質高比強度鎂合金之研究	涂巧慧、王建義	東華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	111	SM027	探討疊差能對冷軋鋁、銅、及黃銅織構之影響	陳皇均、施智文、蕭証文、郭瑞昭	成功大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	124	SM028	Microstructure and properties of 304 SS under ultrasonic surface mechanical attrition treatment	W.Y. Tsai、J.C. Huang、Yu Jia Gao、Y.L. Chung、Guan-Rong Huang	中山大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	125	SM029	925 超合金熱加工模擬分析及時效熱處理	陳超明、王偉仁、賴竣暉、周育賢、陳溪山、楊智超	工業技術研究院
鋼鐵與非鐵金屬材料	133	SM030	A286 超合金熱加工模擬分析及微結構控制	王偉仁、賴竣暉、陳溪山	工業技術研究院
鋼鐵與非鐵金屬材料	141	SM031	純銅與不銹鋼板複合軋延製程技術研究	張家豪、吳承恩、黃仁佑、王柏翰、林芳州	金屬工業研究發展中心
鋼鐵與非鐵金屬材料	143	SM032	Time-dependent relaxation/creep behavior of amorphous ZrCu and nanocrystalline Zr thin films - a comparison	陳盈翰、黃志青、杜興蒿、王旭	中山大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	147	SM033	冷軋純鈦製程的表面黑粉解析及成因探討	王偉霖、林思寧、黃朝琪、吳明道、葉雅青	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	149	SM034	滲碳參數與淬火硬化方式對鋼料硬化特性之影響	歐修齊、曾春風、黃舜宏	虎尾科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	151	SM035	高週波感應硬化參數、前熱處理狀態及淬火介質對數種鋼料硬化特性之影響	黃舜宏、曾春風、歐修齊	虎尾科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	154	SM036	鎂含量於低碳鋼中對沃斯田鐵化過程之影響	陳美璇、黃珩雅、蘇彥豪、蕭証文、郭瑞昭	成功大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	164	SM037	AC4B 合金表面改質對機械性質變化之研究	賴竣暉、謝景長、王偉仁、陳溪山	工業技術研究院
鋼鐵與非鐵金屬材料	166	SM038	SBHS500 高功能橋梁用鋼顯微組織與相變態特性研究	鍾偉志、黃慶淵、楊子青	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	174	SM039	熱浸鍍鋅鍍層的熱衝擊高溫行為研究	鄭維仁、涂睿帆、蔣龍仁、楊國政	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	180	SM040	成分與熱軋製程參數對極低碳烘烤硬化鋼機械性之影響	蔣龍仁、涂睿帆、楊國政、鄭維仁	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	221	SM041	以電鍍法成長錫鬚晶之製程研究	王振興、黃俊傑、陳志繁、楊梓鈺、黃復琛	遠東科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	226	SM042	以電鍍方法成長銅質樹枝狀晶	王振興、黃復琛、王鴻霖、黃俊傑、顏仟憲	遠東科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	258	SM043	Coupling of lenticular martensite in the AISI 440C	張雅齡、陳伯宇、蔡宇庭、賴世雯、楊哲人	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	262	SM044	煉鋼用快速液化脫硫劑開發與研究	林啟明、李佳峻、李慶良、張顯齡、陸木榮、吳威德	中興大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	263	SM045	熱處理條件對析出及散佈複合強化型銅合金之機械性質與熱物性質影響之研究	王惠森、陳厚光、蔡育晉、徐正恩、吳崇勇	義守大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	265	SM046	鈹銅合金經循環性浸漬在 Fe-Si-B 熔融液態金屬後表面缺陷形成機制之研究	王惠森、陳厚光、李治平、鍾岳琦、徐正恩、吳崇勇	義守大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	266	SM047	Ex-Situ 添加 Ta 強化相之 Zr 基金屬玻璃複合材料經雷射銲接後微結構及性質影響之研究	王惠森、吳俊毅、劉奕廷、葉泓陞、陳厚光、鄭憲清	義守大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	279	SM048	鐵鎂鋁合金的體心立方麻田散體研究	簡紹羽、林書賢、李昆弦、鄭偉鈞	台灣科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	283	SM049	氧含量對 Ti-6Al-4V 線材機械性質影響研究	張孝慈、洪胤庭、楊子青、潘永村	中國鋼鐵股份有限公司

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

鋼鐵與非鐵金屬材料	300	SM050	Investigate the Deformation Behavior of Bulk Metallic Glass Matrix Composite by using Molecular Dynamics Simulation (MD) and Convolutional Multiple Whole Profile Fitting (CMWP)	隋宗叡、范嘉盈、趙翹全、黃爾文	交通大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	305	SM051	Determining the microstructure of CoCrFeMnNi high entropy alloy by using in-situ Neutron Diffraction and Convolutional Multiple Whole Profile fitting (CMWP)	陳翊閣、林舒怡、杜尚益、黃爾文、葉均蔚	交通大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	311	SM052	冷軋對鈳基塊狀非晶質合金之機械性質與顯微組織的影響	謝佩汝、陳秉棋、曾寶瑾、簡騰瑞	義守大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	316	SM053	3D Printing of Low Melting Temperature Alloys by Fused Deposition Modeling	蔡承翔、謝博鈞、劉浩志	成功大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	327	SM054	廢熱鍋爐之破損應力分析	吳永豪、蕭祝鑫、陳志豪	工業技術研究院
鋼鐵與非鐵金屬材料	333	SM055	NiTi 記憶合金之 Ni ₂ Ti ₄ O 氧化物形成機制與影響	蓋威宇、葉安洲、吳旭富	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	334	SM056	鐵基超彈性合金之微結構研究	張晏綸、徐宇彤、林昆明、林新智	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	345	SM057	Si 含量對 Al-Mn-Mg 鋁合金再結晶集合組織之影響	庾忠義、張榮邦、丁仕旋、曾天佑、石漢正	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	355	SM058	Ni 含量的變化對 CoCrFeNi ₄ Ti _{0.3} 高熵合金微結構與性質之影響	謝政穎、李哲甫、孫道中	逢甲大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	377	SM059	應用擴散偶量測 Ti-Au-Ag 三元相圖	林培揚、謝克昌	中山大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	382	SM060	鋁合金雷射積層製造技術	黃偉欽、林得耀、莊傳勝、林敬智、吳誌賢、劉松河	工業技術研究院
鋼鐵與非鐵金屬材料	384	SM061	雙晶晶界對純鎳機械性質影響的研究	李育慈、黃惠君、張六文	中山大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	399	SM062	積層製造 Ti6Al4V 合金之衝擊韌性及異向性探討	賴邦新、陳貞光、吳明偉	台北科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	402	SM063	噴霧造粒 Fe ₂ O ₃ 粉末之氫氣還原行為及粉末特性研究	陳柏瀚、吳明偉、黃坤祥	台北科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	408	SM064	鎢合金液相燒結研究	王崇安、張信評、林君翰、葛春明、王百祿、林慶章	中山科學研究院
鋼鐵與非鐵金屬材料	413	SM065	鋁合金高壓凝固消失模型鑄件之延性與韌性研究	胡瑞峰、張舜長、許家禎、林易儒、湯備成	大葉大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	426	SM066	A study of crystallization behavior of an amorphous FeSiBC ribbon	陳伯宇、張雅齡、楊哲人、李欣怡、吳崇勇、蔡明欽	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	434	SM067	穿透式電子顯微鏡臨場分析單晶、奈米多晶與奈米雙晶銅之變形行為	張守一、黃奕中、林少穎、陳柏鈞、呂佳凌、陳智	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	443	SM068	鈦添加對於鈳在鎳基合金中分佈行為之影響	郭立瑋、曹德綱、葉安洲	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	450	SM069	研究開發耐高溫氧化及腐蝕之次世代鈳基超合金	王生琦、葉安洲、張士欽、程家甫、張耀仁、張雲開、羅璟元	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	452	SM070	微量鈳與鈳對 A357 鋁矽鎂合金微結構與機械性質之影響	許勤偉、李勝隆	中央大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	461	SM071	鈳基金屬玻璃薄膜厚度與鈳基金屬玻璃薄膜對於 7075-T6 鋁合金疲勞性質之研究	梁瑋鑫、柯俊宏、吳正翔、蔡佩樺、許凱迪、李宗雄、鄭憲清	中央大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	470	SM072	Extended elastic region in nanocrystalline HCP and FCC metals under nano-tension testing	官聖堯、黃志青、陳盈翰、張嘉驊、謝中瀚、王軍皓、朱訓鵬、聶台岡	中山大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	471	SM073	高熵超合金之高溫表面穩定性及硬度表現	曹德綱、葉安洲、郭振明、Murakami Hideyuki	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	472	SM074	不同組織分佈型態對球墨鑄鐵沖蝕磨耗阻抗特徵之影響	戴文雄	台灣首府大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	512	SM075	鐵鈳鎳基高熵合金之高溫腐蝕行為研究	李家璿、朱光柏、鄭福本、開物	臺灣海洋大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

鋼鐵與非鐵金屬材料	516	SM076	鑄造態 CoCrFeNiX (X = C, Si, Ge, Sn)高熵合金之成相研究	陳宴儀、蔡銘洪	中興大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	517	SM077	The Carbon Concentration Determination of Bainitic Ferrite by Convergent Beam Electron Diffraction (CBED)	蔡宇庭、楊哲人	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	528	SM078	含氮鎢基金屬玻璃薄膜之顯微結構與機械性質之研究	林子堯、張任君、李志偉、駱碧秀、朱瑾、黎佳霖	明志科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	535	SM079	The evolution of microstructures and high temperature properties of $Al_3Co_{1.5}CrFeNi_{1.5}Ti_y$ high entropy alloys	張耀仁、葉安洲	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	542	SM080	Hastelloy X 經銲接後於乾空氣下之恆溫氧化研究	鄭福本、開物、蔡履文、開執中	臺灣海洋大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	548	SM081	Ti-6Al-4V 對 Ti-6Al-6V-2Sn 異種雷射銲件性質之研究	謝政達、屈政遠、蔡履文	臺灣海洋大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	549	SM082	方向性電磁鋼片脫碳後次表面氧化層組成對磁性之影響	余承聖、陳淑華、蔡明欽、廖啟民、黃議興	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	558	SM083	Low Temperature Toughness of Direct Quenched High Strength Low Alloy Steel	Ta-Chien Cheng、Chieh Yu、Tze-Ching Yang、Ching-Yuan Huang、Ren-Kae Shiue、Hsin-Chih Lin	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	559	SM084	One step recrystallization from FeCoNi to CoCrFeMnNi	陳柏儒、蓋威宇、葉安洲、葉均蔚	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	560	SM085	The sample size effect and deformation mechanism of single crystal aluminum	J. H. Wu、W. Y. Tsai、C. H. Hsieh、P. H. Lin、J. C. Huang	中山大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	565	SM086	Analytical study of heat transfer and concentration profile during solidification of aluminum 4.5% copper alloy	Anmar K. Shukur、Weng-Sing Hwang	成功大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	568	SM087	Study of melting and solidification of magnesium cored wire during feeding in a steel ladle	吳育哲、劉韋劭、張健、黃文星、陸木榮、蘇彥豪	成功大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	572	SM088	以果積疊層軋延法製作超細晶純銅之微觀結構及集合組織研究	林彥廷、李婉如、孫佩鈴	中山大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	574	SM089	非接觸式懸浮加熱技術研究	齊冠評、張健、蘇彥豪、孫海平、黃文星、洪郁婷	成功大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	575	SM090	6069 鋁合金熱加工特性	朱峯君、林明潔、吳泓瑜、李雄、王偉仁、邱垂泓	中央大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	577	SM091	Thermodynamic Relation between Cerium, Oxygen and Sulphur in Liquid Iron	潘飛、張健、蘇彥豪、林冠儒、陸木榮、黃文星	成功大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	585	SM092	免固溶化 316L 不銹鋼板開發	蔡明諺、周世昌、兵亮志、黃慶淵	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	589	SM093	HfNbTaTiZr 耐火高熵合金之晶粒成長動力學與晶粒尺寸強化	阮建彰、李立陽、葉均蔚	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	610	SM094	射流冷卻對於 SCM440 鋼材機械性質之影響研究	張家豪、林芳州、吳承恩、王柏翰、黃仁佑	金屬工業研究發展中心
鋼鐵與非鐵金屬材料	611	SM095	熱處理對於銀粉與銅板接合界面之影響研究	張家豪、吳承恩、王柏翰、黃仁佑、林芳州	金屬工業研究發展中心
鋼鐵與非鐵金屬材料	613	SM096	不同冷處理對沃斯回火球墨鑄鐵機械性質及顯微組織影響之研究	黃立仁、鄭朝旭、曾坤富	中州科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	614	SM097	不同實驗參數對 A356 鋁合金鑄件收縮探討	黃立仁、鄭合志、曾坤富	中州科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	622	SM098	雷射積層製造溫度場及應力場之數值模擬	莊其毅、吳育哲、黃文星、三政鴻、張志祥	成功大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	629	SM099	灰鑄鐵應力消除之研究	吳政諺、邱松茂、莊道良、邱六合	金屬工業研究發展中心
鋼鐵與非鐵金屬材料	633	SM100	低溫一次再結晶退火對方向性電磁鋼片磁特性效應之研究	楊登宇、侯春看	雲林科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	641	SM101	Al 添加對 CoCrFeMnNi 高熵合金晶粒成長之影響	蔡秉修、蔡哲瑋、葉均蔚	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	678	SM102	In-Situ Observation of the Growth Behavior of Acicular Ferrite in a Mg-containing Low Carbon Steel	潘燕琦、張健、蘇彥豪、林冠儒、陸木榮、黃文星	成功大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

鋼鐵與非鐵金屬材料	686	SM103	Damping characteristics of the inherent internal friction of $Ti_{50}Ni_{50-x}Fe_x$ shape memory alloys	張世航、簡 甄、吳錫侃	宜蘭大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	693	SM104	7075 鋁合金拉伸試驗微結構之模擬分析	陳狄成、尤麒麟、倪婕忻、朱祐霆、林師嫻	彰化師範大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	721	SM105	直流磁控濺鍍製程對鈹薄膜之結構分析及特性研究	陳適範、王錫九、吳柏宏、洪榮宏、林於隆	台北科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	735	SM106	棒鋼端面裂之冶金成因與改善	許登凱、陳培倉	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	739	SM107	鈦對鑄態 Al-11.6Si 合金微結構與機械性質之影響	李勝隆、曾有志	中央大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	743	SM108	雷射積層熔鈦鋁鈷合金之電導與熱導性質	鄭天霖、林啟維、王玠夫、陳貞光	台北科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	744	SM109	Investigation of Calcining Temperatures and Additives on the Carbothermic Reduction of Limonite Laterite	陳冠州、蕭嘉賢、劉世賢、黃文星	成功大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	746	SM110	摩擦攪拌效應改善生物可降解性鎂合金在生理環境之腐蝕阻抗研究	楊崇煒、王思涵、戴曼如	虎尾科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	748	SM111	Characterization of scissors cutting-induced shear bands in metallic glass ribbons	Cheng-Yun Liu、Chi-Hwa Yu、Cheng Wang、Chun-Hway Hsueh	台灣大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	753	SM112	利用 CALPHAD 系統預測 $Al_{0.5}CoCrCuFeNi$ 之結構與其高硬度合金黏結劑應用	張凱鈞、李辰偉、邱品淞、曾祥宇、林岳佑、葉安洲、葉均蔚、林樹均、蔡哲璋	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	754	SM113	熱處理對磷酸鋅披覆碳鋼微觀結構之影響	侯頤叡、吳泰緯、邱六合、陳金福、吳政諺	大同大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	755	SM114	熱處理對含 Cu 沃斯田鐵不銹鋼之機械性與抗菌性影響研究	黃荅荪、黃建芯、黃俊誠、黃金川	金屬工業研究發展中心
鋼鐵與非鐵金屬材料	783	SM115	沃斯田鐵晶粒尺寸對針狀肥粒鐵形成之影響研究	林紀綱、張 健、潘燕琦、蘇彥豪、陸木榮、黃文星	成功大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	786	SM116	輪胎鋼絲用鋼介在物形態控制	郭春億、黃溫杰、汪啟榮	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	788	SM117	汽車結構用 EN HX460LAD 高強度低合金鋼開發	沈忠雄	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	791	SM118	Incoloy925 之微結構與鍛造特性研究	黃鑽珉、葉安洲、薄慧雲、廖健鴻	清華大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	795	SM119	超級貨櫃輪 EH47 船用超厚鋼板開發及驗證	游福霖、莊益宗	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	804	SM120	氧化鋁添加劑對鐵碳複合球團於碳熱還原過程中之影響	賴柏廷、張皓荀、陳引幹、盧科妙、劉世賢	成功大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	812	SM121	Ni-Cr-Mo 超合金板材開發及其高溫機械性質與微組織解析	李名言、郭世明、賴建霖、潘永村	中國鋼鐵股份有限公司
鋼鐵與非鐵金屬材料	815	SM122	高溫時效對 7050 鋁合金組織及機械性質影響	劉至曜、陳致翰、陳庭煒、張世穎	雲林科技大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	825	SM123	雙相不銹鋼振動銲接之微觀機械性質	廖敏任、王星豪、Rudder Wu、薛承輝	臺灣海洋大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	841	SM124	不同溫度時間組合之雙相不銹鋼相變態研究	林帛江、蔡宇庭、王星豪、楊哲人、陳學人	臺灣海洋大學
鋼鐵與非鐵金屬材料	847	SM125	探討電漿式旋轉電極參數對製備鎢鈦合金粉體粒徑的影響	蔡孟修、吳隆佃、李云平、千葉晶彥	金屬工業研究發展中心
鋼鐵與非鐵金屬材料	855	SM126	金屬玻璃粉末製程可行性研究	郭哲男、陳盈翰、魏廷宇、蘇郁倫、黃志青	金屬工業研究發展中心
能源及環保材料	3	EE127	Use Taguchi Method to Optimize the Synthesis Processes of Porous Silicon Nanoparticles as Anode Materials for Lithium Ion Batteries	黃心楷、蔡哲正	清華大學
能源及環保材料	10	EE128	氧化劑種類對於高活性抗菌材料之影響評估	黃馨儀、邱佳敏、吳信賢、陳怡寧	工業技術研究院
能源及環保材料	16	EE129	鈳鐵複合式電解液於鈳液流電池之研究	李俊宏、蔡郁德、何嗣元、鄒函文、林建宏、許寧逸、魏華洲	行政院原子能委員會核能研究所

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

能源及環保材料	17	EE130	微孔層中聚四氫乙炔濃度對質子交換膜燃料電池的影響	黃耀陞、柯澤豪、劉璟翰	逢甲大學
能源及環保材料	24	EE131	分子拓印介孔反蛋白石晶體的感測性質與分子辨識分析	楊佩璇、王建文、郭益銘	中華醫事科技大學
能源及環保材料	28	EE132	太陽能電池模組隱裂失效之探討	顏士翔、劉漢章、黃中騰、李文貴	明志科技大學
能源及環保材料	40	EE133	熱敏性材料 UCST 於 draw solution 應用開發	徐美玉、陳意君	工業技術研究院
能源及環保材料	50	EE134	添加矽提高瀝青碳紙之電容量	廖廷嘉	逢甲大學
能源及環保材料	60	EE135	以三元 Cu_2SnSe_4 和二元 ZnS 化合物合成五元 $\text{Cu}_2\text{ZnSn}(\text{SSe})_4$ 薄膜之研究	賴楷智、郭書甫、鍾銘謙、陳伯宜、楊立中	虎尾科技大學
能源及環保材料	61	EE136	以奈米/次微米 CuZnSe_2 和 SnS 塗佈合成 $\text{Cu}_2\text{ZnSn}(\text{SeS})_4$ 薄膜之成長機制	鍾銘謙、莊宗祐、曾義華、陳伯宜、楊立中	虎尾科技大學
能源及環保材料	62	EE137	添加 Na_2S 對非真空塗佈型 $\text{Cu}(\text{InGa})\text{Se}_2$ 薄膜之晶粒成長探討	曾義華、林俊彥、賴楷智、陳伯宜、楊立中	虎尾科技大學
能源及環保材料	73	EE138	矽材形貌對矽碳負極材料之電池特性影響	陳彥旭、張家林、張癸森、呂國旭、李繼喜	台灣中油公司煉製研究所
能源及環保材料	76	EE139	CdSe 奈米晶形貌對光伏元件性能之影響	朱弘棋、蕭稚鈞、蘇裕升、鍾淑茹	虎尾科技大學
能源及環保材料	81	EE140	具有調光鏡的氧化亞銅薄膜之電化學特性研究	黃莉媚、陳炳茂、白文賓、陳念波	明新科技大學
能源及環保材料	93	EE141	以高通量組化學方法探討太陽能發電系統之熔鹽熱能材料	黃天恒、黃震宇	工業技術研究院
能源及環保材料	97	EE142	銅鋅錫硫系之硫化鎘緩衝層研究與探討	林育玄、劉憲明、黃厚穎、洪慧芬	行政院原子能委員會核能研究所
能源及環保材料	98	EE143	矽(111)基板上以電子槍蒸鍍法研製高品質銻薄膜之研究	江仁詳、曾評瑋、王昱明、吳志宏	行政院原子能委員會核能研究所
能源及環保材料	116	EE144	石墨烯氮摻雜控制及其在氧氣還原之應用	季宇文、黃昆平	工業技術研究院
能源及環保材料	121	EE145	矽奈米線/金屬奈米顆粒複合光觸媒的可見光降解效率之研究	許立人、陳嘉勻	暨南國際大學
能源及環保材料	128	EE146	以電子槍蒸鍍法於矽(100)基板上成長結晶銻薄膜之研究	王昱明、曾評瑋、江仁詳、吳志宏	行政院原子能委員會核能研究所
能源及環保材料	132	EE147	利用射頻磁控濺鍍技術成長氧化鋁銻(AZO)薄膜應用於四元共蒸鍍 CZTSe 太陽電池研究與探討	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
能源及環保材料	134	EE148	SiC layer covered solar device as mechanical enhancement for solar cell	Cheng-Lien Wang、Chien-Chun Hsieh、Hung-Chieh Tseng、Hsin-Hsin Hsieh、Yu-Hsien Lee、Wei-Lun Yang、Sih-Hong Chen、Meng-Fan Lin、Kuan-Wu Lu、Shih-Jui Wu	工業技術研究院
能源及環保材料	150	EE149	Efficiency improvement of CIGS solar cell on stainless steel substrate by introduction of thin film metallic glass diffusion barrier	Lingjun Xue、Wahyu Diyatmika、Jinn P. Chu	台灣科技大學
能源及環保材料	155	EE150	$\text{Sr}_2\text{Mg}_{1-x}\text{Cu}_x\text{MoO}_{6.8}$ 粉末合成與煅燒條件對粉末不純相影響之研究	鍾翠芸、劉建國、曾惠萍、李瑞益	行政院原子能委員會核能研究所
能源及環保材料	163	EE151	利用石墨烯材料製作超級電容	季宇文、黃昆平	工業技術研究院
能源及環保材料	170	EE152	全釩液流電池充電狀態之超音波偵測分析	周宜欣、陳冠翔、魏華洲、鄧函文	行政院原子能委員會核能研究所
能源及環保材料	172	EE153	煤焦系介相含量生成研究與探討	張信評、林君翰、王崇安、葛春明、王百祿、林慶章	中山科學研究院
能源及環保材料	173	EE154	黏結相含量對石墨燒結體性質影響之研究	葛春明、張信評、林君翰、王百祿、林慶章	中山科學研究院
能源及環保材料	177	EE155	石油瀝青製作介相瀝青微球之研究與開發	林君翰、張信評、葛春明、王百祿、林慶章	中山科學研究院

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

能源及環保材料	179	EE156	不同熱處理條件之鋰含量起始物對富鋰離子層狀氧化物陰極其電化學表現之研究	林怡辰、王致傑	逢甲大學
能源及環保材料	182	EE157	固態氧化鋁基電解質之氧穿透膜元件	陳裕文、王錫福、許庭維	台北科技大學
能源及環保材料	193	EE158	雙功能觸媒一步法合成二甲醚	黃孟涵、李灝銘、陳孝輝	行政院原子能委員會核能研究所
能源及環保材料	203	EE159	石墨烯助導劑於超級電容應用研究	洪悟清、張欽亮、黃玉珍、文念慈	中山科學研究院
能源及環保材料	212	EE160	發泡液晶玻璃板材製作與隔熱測試	王振興、王鴻霖、陳志繁、黃復琛、顏豪呈	遠東科技大學
能源及環保材料	220	EE161	奈米石墨薄片/氮化鋁複合材料於熱相變材料之研究	邱順平、廖家緯、彭穎義、吳家宏、劉益銘、葛明德、蒲念文	國防大學
能源及環保材料	224	EE162	以逆微乳化合成分法製作含鋁赤血鹽	趙冠宇、潘柏瑞	逢甲大學
能源及環保材料	225	EE163	熱均壓熔滲石墨塊性質評估研究	葛春明、張信評、林君翰、王崇安、王百祿、林慶章	中山科學研究院
能源及環保材料	228	EE164	無膜有機半導體液流電池	龔柏諺、蘇彥勳	成功大學
能源及環保材料	234	EE165	披覆鍍、鈦元素對氧化鋁粉體光催化活性影響之研究	杜冠宏、陳錦毅、謝孝承、高珮瑄	逢甲大學
能源及環保材料	237	EE166	黏著劑改質技術於石墨負極之應用與研究	邱國峰、吳榮宗、許靖、吳玟晏	逢甲大學
能源及環保材料	238	EE167	磺酸化聚醚醚酮改質磷酸鋁鐵正極之大電流特性研究	邱國峰、吳建勳、廖羿程	逢甲大學
能源及環保材料	239	EE168	以高溫熱裂解法製作 Si-C 負極之研究	楊博鈞、蔡佩真、邱國峰	逢甲大學
能源及環保材料	241	EE169	上轉換螢光材料 TiO ₂ :Ho,Yb 之微結構與發光特性探討及研究	徐任佑、陳以宸、粘永堂	虎尾科技大學
能源及環保材料	250	EE170	燃料重組奈米觸媒研發技術	黃孟涵、周宜欣、林國興、許寧逸	行政院原子能委員會核能研究所
能源及環保材料	261	EE171	利用水熱法合成 NiCo ₂ O ₄ 於碳纖維紙之複合電極應用於超級電容器	葉蕙嘉、吳靖萱、洪逸明、吳成有	元智大學
能源及環保材料	269	EE172	Synthesis and Chemosensory Properties of Branched Conjugated Polycarbazoles with Terpyridine Segments	楊博智、李思樵、溫華文、周郁嫻、楊雅筑、簡約翰	元智大學
能源及環保材料	278	EE173	LSGM 電解質支撐型固態氧化物燃料電池的製程改良與性能之研究	黃洵瀚、吳玉娟	台北科技大學
能源及環保材料	280	EE174	First-Principles Study of Lithiation Mechanism and Origin of Enhanced Lithium Capacity for Reduced Graphene Oxide	林昆翰、林鈺杰、郭錦龍	台灣大學
能源及環保材料	281	EE175	On the Origin of the Dopant Effects on the Lithiation processes for c-Si as Anodes for Li-ion Batteries: an ab-initio study	姜翰昕、洪嘉澤、郭錦龍	台灣大學
能源及環保材料	285	EE176	經熱處理之石墨氈用於全鈦氧化還原液流電池之應用	余信達、汪意紘、洪逸明、吳成有	元智大學
能源及環保材料	289	EE177	Improved Photocatalytic Performance of ZnO Nanowires Co-modified with Cu ₂ O and Ag Nanoparticles	江茂源、蔡承恩、林鶴南	清華大學
能源及環保材料	290	EE178	高溫型質子導體材料 Sr(Ce _{0.6} Zr _{0.4}) _{0.85} In _{0.1} Y _{0.05} O _{3-δ} 之製備及其性質研究	鄭皓震、黃元廷、洪逸民、林景崎、李勝偉、鄭憲清、張仁奎、許志雄、李泉	元智大學
能源及環保材料	291	EE179	鋰離子二次電池 0.5Li ₂ MnO ₃ -0.5LiMn _{1/3} Co _{1/3} Ni _{1/3} /3O _{2-x} F _x (x=0, 0.075) 正極材料合成及其性質研究	歐寶蔚、陳名彥、洪逸明	元智大學
能源及環保材料	293	EE180	中溫固態氧化物燃料電池 PrBaCo ₂ O _{5+δ} 披覆 BaZr _{0.5} Pr _{0.3} Y _{0.2} O _{3-δ} 陰極之製備及性能研究	徐品豪、蕭旭庭、黃炳淮	中山大學
能源及環保材料	299	EE181	以旋轉塗佈法製備 Ce _{0.8} Sm _{0.15} Ca _{0.05} O _{2-δ} 電解質膜於陽極支撐型全電池之特性分析	李京展、吳玉娟	台北科技大學
能源及環保材料	306	EE182	磁控濺鍍製備 SS/CrN/CrAlN/Al ₂ O ₃ 選擇性吸收膜之光學及高溫熱穩定性	楊書維、蔡定侃、林昱利、胡振聖	虎尾科技大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

能源及環保材料	308	EE183	鋰離子電池碳矽負極材料	葉佐興、蔡惠美、翁炳志	中山科學研究院
能源及環保材料	315	EE184	Electrical measurement of Si-based electrode powders by Kelvin probe force microscopy (KPFM) and electrostatic force microscopy (EFM)	盧鎮遠、劉浩志、蘇昱帆、張家欽	成功大學
能源及環保材料	320	EE185	矽粉與矽合金粉之充放電特性研究	謝少棟、鄧茂英、鄭楚丕、黃國綸、簡育茹	工業技術研究院
能源及環保材料	322	EE186	熱聚合高分子離子液體應用於太陽能電池	楊乾信、陳善楨	高雄大學
能源及環保材料	326	EE187	Synthesis and evaluation of bismuth based perovskite as cathode of solid oxide fuel cells	王 丹、陳舒涵、韋文誠	台灣大學
能源及環保材料	342	EE188	陽極 Ni+SDC 支撐型固態氧化物電池製備研究	施建宏、吳玉娟	台北科技大學
能源及環保材料	348	EE189	雙極脈衝磁控濺射 TiWOx 薄膜光催化特性之研究	胡仲宣、林易翰、翁克偉	金門大學
能源及環保材料	352	EE190	TiWVOx 薄膜光觸媒特性研究	滑立瑜、林易翰、翁克偉	金門大學
能源及環保材料	374	EE191	Investigation on appropriate calcination temperature for Ag-decorated TiO ₂ photocatalyst	Keng-Ching Lin、Keng-Ping Chou、Chun-Pei Cho	暨南國際大學
能源及環保材料	385	EE192	鎂摻雜改質濃度對於鐵鋁載氧體運用於化學迴路燃燒程序	黃嘉祥、游任鈞、黃薇臻、郭俞麟	台灣科技大學
能源及環保材料	391	EE193	B-site 鈷摻雜鐳鐵層狀鈣鈦礦氧化物觸媒於 1M NaOH 水溶液中氧還原催化特性研究	劉富維、黃茂嘉、黃識軒、林景崎	中央大學
能源及環保材料	392	EE194	以溶凝膠法製備摻錫氧化鐵薄膜並研究其在光電分解水之應用	簡 戩、黃茂嘉、李承學、林景崎	中央大學
能源及環保材料	393	EE195	紫外光固化樹脂複合材料應用在 DSSC 封孔封裝之研究	江姿萱、衛子健、唐逸軒	聯合大學
能源及環保材料	395	EE196	氫化二氧化鈦作為鎂鋰離子電池正極活性材料效能與性質研究	吳澍齊、楊政賢、曾傳銘、蔡文達、張仍奎	中央大學
能源及環保材料	396	EE197	磷摻雜改質碳氈電極應用於鈉液流電池之研究	陳建宇、張又中、施又甄、王丞浩	台灣科技大學
能源及環保材料	405	EE198	鈉液流電池之電解液回收及應用	陳佐銘、Christophe Isnard、江姿萱、薛康寧、洪鈺勳	聯合大學
能源及環保材料	409	EE199	The influence of pyrolyzed temperature on synthesized Polyaniline/C Supported Iron for PEMFC Cathode Catalyst	劉珈琦、Vuri Ayu Setyowatia	台灣科技大學
能源及環保材料	414	EE200	Investigation of Capacity Fading of Li[Li _{0.2} Mn _{0.54} Ni _{0.13} Co _{0.13}]O ₂ Cathode Materials	Wei-Zhi Lin、Chung-Ta Ni、Kuan-Zong Fung、Shu-Yi Tsai、Hsiang-Yi Lo、You-Cheng Su	成功大學
能源及環保材料	415	EE201	The influence of cubic-rhombohedral phase transition of Bi ₂ O ₃ on the polarization resistance of Bi ₂ O ₃ base composite cathode	Chang Yu-Fan、Fung Kuan-Zong、Ni Chung-Ta、Liu Chi-Yang、Tsai Shu-Yi	成功大學
能源及環保材料	417	EE202	La _{0.7} Sr _{0.3} VO ₄ 在固態氧化物燃料電池陽極環境下晶體結構、顯微結構與導電性質之研究	劉翼陽、倪仲達、蔡淑儀、張宇帆、方冠榮	成功大學
能源及環保材料	420	EE203	常壓電漿沉積樹狀結構二氧化鈦膜層於染料敏化太陽能電池之研究	周韋均、林仕恆、劉文仁	義守大學
能源及環保材料	422	EE204	以水熱法製備氧化鎢奈米結構於電致變色之應用研究	謝佳倩、劉權津、劉文仁	義守大學
能源及環保材料	423	EE205	Study on photocatalytic activity of Ag-TiO ₂ -graphene ternary nanocomposites	Fu-Jye Sheu、Hung-Yu Mao、Chun-Pei Cho	暨南國際大學
能源及環保材料	428	EE206	Printing CIGS Solar Cells on Stainless Steel Foils	謝東坡、江建志、鄭隆藤、張家銘、陳芸峯、徐為哲、詹盛文、林偉聖、李宙澄、張仁銓、黃建榮、蔡松雨	工業技術研究院
能源及環保材料	432	EE207	單一 CIG 三元合金靶製作大面積可撓式 CIGS 太陽電池	張仁銓、賴立中、利宗冠、李宙澄、陳芸峯、林偉聖、詹盛文、黃建榮、謝東坡	工業技術研究院
能源及環保材料	433	EE208	銅鎳鈉靶材應用於銅鎳鎢碲薄膜太陽能電池之研究	蔡忠浩、黃韋智、陳榮志、賴志煌	清華大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

能源及環保材料	438	EE209	以噴霧熱裂解後硒化法製備鋁摻雜銅鋅錫硫硒薄膜以及其特性分析	黃韋智、魏士淵、蔡忠浩、賴志煌	清華大學
能源及環保材料	439	EE210	二氧化鈦電極前後處理搭配溶液工程法製備鈣鈦礦太陽能電池研究	王凱弘、許凱翔、陳凱翔、黃詩翰、李坤穆	中央大學
能源及環保材料	469	EE211	Novel hierarchical structure of CuO/NiO nanowire arrays for high performance lithium ion battery anode material	楊書瑋、張家欽、劉全璞	成功大學
能源及環保材料	485	EE212	Soft Processing of Nitrogen-doped Graphenes and Their Hybrids Inks via Submerged Liquid Plasma [SLP] or Electrochemical Exfoliation [ECE] under Ambient Conditions	Masahiro Yoshimura	成功大學
能源及環保材料	490	EE213	Simulation and analysis of 4-inch SiC crystal growth by physical vapor transport process	林柏瑞、朱學良、黃文星、馬代良	成功大學
能源及環保材料	502	EE214	表面電漿共振效應在金修飾錫酸鋅奈米結構之光觸媒特性提升研究	陳昱農、張于庭、蘇峻瑋、呂奇明、吳志明	清華大學
能源及環保材料	508	EE215	以金電漿子奈米粒子修飾形貌氧化鐵來增強光催化分解水效率	洪緯璿、彭建融、曾傳銘、蘇政一、陳明雄、楊欽儒、林均翰、林芳玟	逢甲大學
能源及環保材料	509	EE216	以 Ti 基板做為光陽極之可撓式染料敏化太陽電池之性能研究	吳添財、丁志明	成功大學
能源及環保材料	513	EE217	反應式共濺鍍硼摻雜於二氧化鈦薄膜之光觸媒特性研究	沈士傑、楊天賜、翁明壽	東華大學
能源及環保材料	514	EE218	鋰鐵磷酸鹽於水懸浮液中之膠化現象	陳孟甫、黃珮瑄、李嘉甄	台北科技大學
能源及環保材料	522	EE219	球磨時間對碲化鉍熱壓塊材熱電性質之影響	郭家宏、黃啟祥	中國鋼鐵股份有限公司
能源及環保材料	523	EE220	新式熱壓製程增進雙觸媒半導體金屬氧化物光電極的光催化分解水反應效率	洪緯璿、楊昆霖、簡子鳴、蘇政一、陳明雄、楊欽儒、林均翰、林芳玟	逢甲大學
能源及環保材料	526	EE221	簡易合成法開發氫氧化鈷奈米結構電極並應用於超級電容器	宋承兆、陳凱文、王蕙茹、車祐成、劉志仁、林志明、盧桂子、陳錦明、鄧名傑	國家同步輻射研究中心
能源及環保材料	532	EE222	不同初始粉末對火焰熔射噴塗製備固態氧化物燃料電池陽極其製程及顯微結構之影響研究	曾涵政、陳昱豪、柯韋宏、楊永欽	台北科技大學
能源及環保材料	551	EE223	以微波輔助快速合成鉑/還原氧化石墨烯複合材料及其應用	施焜耀、巫毓翎	屏東大學
能源及環保材料	562	EE224	Development of advanced metallic alloys for solid oxide fuel cell (SOFC) interconnector application	許哲銘、李辰偉、葉安洲、熊惟甲、劉建國	清華大學
能源及環保材料	569	EE225	無鉛無鈹黃銅合金性能之熱處理改善	施景祥、曾義豐、賴致佑、陳柏堯、黃韋翔	高雄第一科技大學
能源及環保材料	578	EE226	咪唑銅架構物之製備、特性鑑定與 N ₂ /CO ₂ 氣體吸附之研究	江昭龍、林錕松	元智大學
能源及環保材料	586	EE227	聚苯胺/石墨烯複合材料提升鈷酸鋰電池之電化學性能研究	楊文軒、彭立祥	正修科技大學
能源及環保材料	593	EE228	石墨烯的電化學製備	吳樸偉、郭芷嘉、張玉塵	交通大學
能源及環保材料	603	EE229	Pt-MoS ₂ /矽奈米線陣列應用於高效能光電催化之產氫研究	何昇達、謝淑惠、陳文照	雲林科技大學
能源及環保材料	605	EE230	利用化學法合成 α-MnO ₂ 奈米針及氧化石墨烯材料並應用於鋰離子電池負極材料	翁紹婕、張家欽、侯朝鐘、黃肇瑞	成功大學
能源及環保材料	609	EE231	電泳沉積法製備奈米碳管/氧化鈷奈米複合材料的超級電容器電極	李佳鴻、余芸鈺、曾俊元	交通大學
能源及環保材料	612	EE232	含奈米碳球添加之水溶液綠色機械潤滑劑之磨潤性能	徐國峯、孔宜婷、施希弦、鄭友仁、王崇人	中正大學
能源及環保材料	616	EE233	利用高密度電漿化學氣相沉積系統製備微晶矽薄膜及其特性分析	田偉辰、楊茹媛、廖慶聰、翁敏航	金屬工業研究發展中心
能源及環保材料	636	EE234	The characterisation of multilayers-graphene by shear-exfoliation in DMSO	王行達、陳昱凱、彭立祥	雲林科技大學
能源及環保材料	642	EE235	高比表面積椰纖維活性炭及在超高電容器的應用	蔡逸群、李冠璟、黃昭銘、廖德瑞	高雄應用科技大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

能源及環保材料	643	EE236	以聚羧酸吡啶和 PPDOT-Et 應用於電致變色元件	黃明維、王致偉、黃宇璋、陳和瑞、黃銘賢、郭仲文、吳知易	高雄應用科技大學
能源及環保材料	645	EE237	以聚吡啶和 PProDOT-Me ₂ 應用於電致變色元件	黃明維、李柏穎、黃宇璋、陳和瑞、黃銘賢、郭仲文、吳知易	高雄應用科技大學
能源及環保材料	649	EE238	不同靶材濺鍍與硒化製備硒化銅銻薄膜及其特性分析	陳威良、郭東昊、邱育杉	台灣科技大學
能源及環保材料	656	EE239	不同基板對無電鍍鍍膜比電容之影響	林炯棟、陳志宏、何松恩	義守大學
能源及環保材料	657	EE240	Enhanced Thermal Energy Storage: Tunable Endothermic Plateaus by Binary Metal Alloy Particles	Chih-Chung Lai、Chun-Che Chang、Shih-Ming Lin、Yuan-Da Chu、Ming-Chang Lu、Yu-Lun Chueh	清華大學
能源及環保材料	695	EE241	以改變 SnS ₂ 厚度之 ZnS/SnS ₂ /Cu ₂ S 疊層濺鍍法製備銅銻銻硫薄膜太陽能電池光吸收層及元件特性之研究	林郁斌、蘇哲民、謝宗雍、黃昆平、陳彥至	交通大學
能源及環保材料	699	EE242	Sr _{1.8} Ba _{0.1} La _{0.1} Nb ₂ O ₇ 與 Sr _{1.7} Ba _{0.1} La _{0.2} Nb ₂ O ₇ 陶瓷之製備與特性研究	郭智富、劉依政、蔡文周	崑山科技大學
能源及環保材料	720	EE243	以噴射式常壓電漿快速製備 Eu 摻雜 BaY ₂ ZnO ₅ 奈米粒子其螢光性質研究	陳皓隆、王匡維、鄭琳、李奇翰	高苑科技大學
能源及環保材料	729	EE244	複合鐵系鈣鈦礦 Ba _{0.5} Sr _{0.5} FeO ₃ 陰極材料之特性研究	王耀明、陳泰丞、柯復昕、張宏宜	臺灣海洋大學
能源及環保材料	732	EE245	電場輔助沉積抗反射膜	王行達、彭彥誠	雲林科技大學
能源及環保材料	737	EE246	鋰離子電池中隔離膜之行為探討	吳柏憲、許文東	成功大學
能源及環保材料	752	EE247	無電鍍鍍製程應用於矽太陽能電池之研究	陳文照、謝中敏、莊佳智、王建竣	雲林科技大學
能源及環保材料	768	EE248	手機無線分享器電磁波量測	王振興、顏悌憲、吳家毓、郭從源、陳智成	遠東科技大學
能源及環保材料	772	EE249	鎂電池正極材料 V ₂ O ₅ 在鎂質有機鹵素鋁酸鹽電解液之電性探討	王韋哲、郭紹羽、陳貞光、唐自標	台北科技大學
能源及環保材料	781	EE250	碳材修飾二氧化鈦奈米柱陣列之光電化學分解水產氫應用	張哲瑋、朱家甫、呂世源	清華大學
能源及環保材料	794	EE251	不同氧化鋁含量玻璃與熱處理條件對於正面銀膠性質影響	李宜潔、林惠娟	聯合大學
能源及環保材料	799	EE252	脈衝雷射共沉積碲化鎘/碲化銻側向組裝奈米異質結構	洪渝婷、陳宗漢、陳軍華	交通大學
能源及環保材料	816	EE253	碳材料添加之磷酸鋰鐵/鋰鈦氧混合型鋰電池研究	鍾仁傑、水晨凱、陳浩岳、蔡懷德	台北科技大學
能源及環保材料	823	EE254	微波輔助異質催化轉酯化反應之氧化鋁固態催化劑開發	羅千祥、許文東	成功大學
能源及環保材料	838	EE255	On the Al-doped ZnO Nanorods as the Photo-anode of Dye-Sensitized Solar Cells	Amrita Choudhury、Jing-Chie Lin、Yao-Tien Tseng、Kun-Cheng Peng、Tzu-Wei Huang	中央大學
能源及環保材料	862	EE256	Nano-carbon material assisted dehydrogenation behavior of sodium alanate	Shih-Jei Hu、Cheng-Hong Chen、Wen-Ta Tsai	成功大學

海報論文競賽時段：11/21 09:00~11:50

張貼地點：中正堂迴廊

論文主題	論文編號	海報編號	論文名稱	論文作者	論文單位
功能性陶瓷材料	20	FC001	覆銅陶瓷基板量產製程參數研究	黃存正、莊凱翔、邱國創	工業技術研究院
功能性陶瓷材料	54	FC002	配製陶笛射出料可行性之研究	盧志昌、鄭乃誠	聯合大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

功能性陶瓷材料	69	FC003	可調控的 TaOxNy 和 TaOxNy-Ag 薄膜其機械性質、生物相容性和抗菌性質之研究	賴逸樺、謝章興、廖淑娟、吳敘涵	明志科技大學
功能性陶瓷材料	102	FC004	摻雜 WO ₃ 對 Ca ₃ Nb ₄ TiO ₁₇ 陶瓷之微波介電性質影響	陳俊雅、王錫福	台北科技大學
功能性陶瓷材料	109	FC005	Y _{0.8} Ca _{0.2} Cr _{1-x} Co _x O ₃ (x=0.1、0.2) 陶瓷之製備與特性研究	蔡文周、郭智富、林哲佑、劉依政	崑山科技大學
功能性陶瓷材料	113	FC006	以水熱法製備鈷/錳氧化物超級電容器在不同煅燒條件之電容特性探討	林品成、林恩玄、陳姿妤、陳錦毅	逢甲大學
功能性陶瓷材料	129	FC007	氮化鋁漿料調配及刮刀成型之研究	林嘉鼎、姚錦富、張百鎔	中山科學研究院
功能性陶瓷材料	153	FC008	用同結構之氫氧化鋰改造硒化鐵特性之研究	劉煒薪、廖志豪、蕭育展、齊孝定	成功大學
功能性陶瓷材料	204	FC009	熱退火製程對於固態微型諧振器之布拉格反射薄膜粗糙度之影響	施維哲、陳英忠、劉彥宏、林上懷、鄭建銓、高國陞、張璋才	中山大學
功能性陶瓷材料	208	FC010	氧化鋅單晶的應力鬆弛研究	林炳宏、黃志青	中山大學
功能性陶瓷材料	209	FC011	以射頻磁控濺鍍製備鈹鈾銅氧化物和鐵酸鈹之薄膜特性	李秉樺、莊婉婷、盧世宗、齊孝定	成功大學
功能性陶瓷材料	210	FC012	適用氧化鋁煅燒體的 CNC 銑削參數之研究	王振興、陳志繁、楊梓鈺、沈銘秋、顏豪呈	遠東科技大學
功能性陶瓷材料	211	FC013	以反應燒結法製備 Y _{0.8} Ca _{0.2} CoO ₃ 陶瓷	蔡文周、郭智富、林哲佑、劉依政	崑山科技大學
功能性陶瓷材料	216	FC014	ZnO/CuO 核殼及摻混 Cu 之 ZnO 奈米柱陣列：其合成、發光及室溫氣體感測之應用	侯苑汝、王瑞琪、陳怡雯	高雄大學
功能性陶瓷材料	243	FC015	鈮添加對鈾/鈾氧化粉體於氧氣感測行為影響之研究	杜耿任、林宜臻、吳忠儒、陳錦毅	逢甲大學
功能性陶瓷材料	244	FC016	無鉛壓電陶瓷 (Ba _{0.98} Ca _{0.02})(Ti _{0.94} Sn _{0.06})O ₃ 添加燒結促進劑 SiO ₂ 之微結構與壓電特性之研究	陳宗佑、趙偉翔、謝翔合、蔡震哲、洪群雄、朱聖緣	成功大學
功能性陶瓷材料	246	FC017	運用於白光發光二極體的螢光玻璃板	李秋萍、徐錦志	大同大學
功能性陶瓷材料	251	FC018	新型環狀載體重組觸媒特性分析	周宜欣、黃孟涵	行政院原子能委員會核能研究所
功能性陶瓷材料	271	FC019	Lix(K _{0.5} Na _{0.5})1-x(Nb _{0.8} Ta _{0.2})O ₃ 無鉛壓電陶瓷的之可靠性分析	官銘章、裴慶興、薛淞林	東方技術學院
功能性陶瓷材料	302	FC020	Using Synchrotron XRD and TEM to Investigate the Structural Evolution of Helium Ion-irradiated Silicon Carbide under Different Temperatures.	陳仕珉、黃爾文、胡展鳴、林弘、徐興閣、開執中	交通大學
功能性陶瓷材料	321	FC021	導體粒子種類及含量對無鉛厚膜電阻電性之影響	王秀君、許志雄	聯合大學
功能性陶瓷材料	323	FC022	以噴霧裂解法製備矽酸鋅-錳-鈾螢光粉	吳孟璋、莊繼凱、段維新、Dusan Galusek	台灣大學
功能性陶瓷材料	340	FC023	Microstructure and magneto-transport property of La _{0.7} Sr _{0.3} MnO ₃	尤孝雯、王裕中	台南大學
功能性陶瓷材料	353	FC024	可低溫共燒無鉛厚膜電阻之研製	陳琮皓、許志雄、王秀君、楊曼諭	聯合大學
功能性陶瓷材料	358	FC025	高效照明應用之玻璃封裝材料開發	廖晉宏、游文詮、楊雅惠、吳芳賓	聯合大學
功能性陶瓷材料	372	FC026	鍍鐵鋁氧尖晶石結構載氣體運用於化學迴路燃燒程序之研究	黃薇臻、郭俞麟、徐維懋、曾堯宣、顧洋	台灣科技大學
功能性陶瓷材料	383	FC027	微波處理氧化石墨鑒於 PET 基板：異常的官能基增加與優異的表面增益拉曼散射效應	龔恩正、王瑞琪	高雄大學
功能性陶瓷材料	397	FC028	薄膜式 Ba _{0.5} Sr _{0.5} Co _{0.8} Fe _{0.2} O _{3-δ} 陶瓷氧傳輸膜之製備與氧氣傳輸性質分析	蘇祐正、羅翔譯、方冠榮	成功大學
功能性陶瓷材料	424	FC029	靜電紡絲法製備陶瓷奈米螢光纖維探討表面形貌與應用	林育瑄、朱孝忠、陳蔚、陳昱旻、梁睿文	義守大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

功能性陶瓷材料	427	FC030	添加氧化銅對硼鈾酸鹽玻璃近紅外光吸收特性研究	黃勤業、張坤諒、楊希文、賴宜生	聯合大學
功能性陶瓷材料	441	FC031	金屬修飾氫化二氧化鈦奈米纖維製備與其活性探討	黃瑋康、吳柏曄、吳明忠	長庚大學
功能性陶瓷材料	451	FC032	快速大氣噴射電漿燒結氮化鋁	丘一汎、李至弘、尤逸玄、陳建彰	台灣大學
功能性陶瓷材料	460	FC033	鋁鎂耐火材料侵蝕機制探討與選用	黃豐基	中國鋼鐵股份有限公司
功能性陶瓷材料	476	FC034	開發一種新穎快速退火製程應用於製備 CuMnO ₂ 薄膜之研究	林郁昌、陳弘穎	高雄應用科技大學
功能性陶瓷材料	483	FC035	多功能氧化鐵@銀@中孔二氧化鈦核殼複合粉體之合成與性質分析	莊宜夔、曾文甲、王彥文	中興大學
功能性陶瓷材料	500	FC036	TiO ₂ 的粉體表面特性分析和分散行為	陳熾昕、張信貞、張家豪、李嘉甄	台北科技大學
功能性陶瓷材料	503	FC037	Mechanical behaviors of LiAlO ₂ single crystal in micro/nano scales	陳浩鈞、蔡守騏、張嘉驊、黃志青	中山大學
功能性陶瓷材料	506	FC038	微波輔助水熱法合成銀/鐵與氮共摻雜二氧化鈦球珠奈米結構之研究	陳瑩齋、吳宛玉	明道大學
功能性陶瓷材料	519	FC039	水熱-化學電池法中醋酸鉍/醋酸鋇溶液濃度對 TiN/Si 上製備 Ba _x Sr _{1-x} TiO ₃ 薄膜之影響研究	詹薰述、詹佩諳、呂福興	中興大學
功能性陶瓷材料	520	FC040	Correlation between magnetoimpedance and permeability in Polycrystalline Perovskite La _{0.7} Sr _{0.3} MnO ₃	尤孝雯、陳名傑	台南大學
功能性陶瓷材料	537	FC041	蜂巢狀氧化鋁窯具之製作及特性研究	黃柏樺、陳智成、吳俊毅、葉峻鳴	遠東科技大學
功能性陶瓷材料	541	FC042	添加 PEG 對硫酸鋁鉍法製備高純度氧化鋁微粉之性質影響	林瑞益、陳智成、吳俊毅、陳詠璿	遠東科技大學
功能性陶瓷材料	546	FC043	微波燒結製備 BaSiO ₃ :Eu ³⁺ 螢光材料與發光特性之影響	施焜耀、郭宗杰、巫毓翊	屏東大學
功能性陶瓷材料	547	FC044	活化劑對 BaSiO ₃ :Mn ²⁺ 螢光材料之影響與發光特性研究	施焜耀、郭宗杰、韓鎮遠	屏東大學
功能性陶瓷材料	570	FC045	以熱注入法製備二硫化錫層狀奈米材料之研究	王心邑、王聖璋、黃肇瑞、黃柏嘉、吳佳玲	成功大學
功能性陶瓷材料	573	FC046	Stress development during constrained sintering of Polycrystalline Bi ₁₂ TiO ₂₀	李誠範、簡朝和	清華大學
功能性陶瓷材料	588	FC047	Low-fire Processing BaTiO ₃ -based Dielectric with Li ₂ O-ZnO-B ₂ O ₃ in H ₂ /N ₂	曾傳寧、簡朝和、管敏心	清華大學
功能性陶瓷材料	601	FC048	Synthesis of Hierarchically Porous Structured Bio-Inspired Composites by Diatomites and Freeze Casting	李邦璿、黃榮暉、陳柏宇	清華大學
功能性陶瓷材料	608	FC049	氮化鈦鋁/鋁酸鋁基板之表面聲波濾器之研究	陳品宏、廖婉竹、李丁福、吳信賢、黃肇瑞	成功大學
功能性陶瓷材料	628	FC050	氧化亞銅薄膜之優選方向成長控制及其性質研究	黃一倫、張玉欣、蔡旻真、曾信傑、江宗益、施永輝、陳國駒	義守大學
功能性陶瓷材料	632	FC051	無溶劑光硬化樹脂之陶瓷複合漿料收縮影響研究	蘇程裕、鄧力升、郭俊佑	台北科技大學
功能性陶瓷材料	634	FC052	低溫燒成 Bi ₂ O ₃ -SiO ₂ 系微波介電陶瓷之特性研究	楊旻諭、許正興、許志雄	聯合大學
功能性陶瓷材料	675	FC053	黃色矽基氮氧化物螢光材料之製備與特性分析	林炯棟、洪景隆	義守大學
功能性陶瓷材料	698	FC054	二氧化鈦/氧化鈣/氧化鋁陶瓷材料與鈦界面反應	陳宏志、林健正、呂明慰、張仕欣	交通大學
功能性陶瓷材料	700	FC055	利用微弧氧化法在鋁合金表面製備青銅色硬質氧化膜	郭榆丞、李沅哲、洪玉芳、何主亮、金重勳	逢甲大學
功能性陶瓷材料	702	FC056	在偏矽酸鈉電解液內添加鑽石微粉對於鋁合金微弧氧化成膜之影響	孫健凱、郭榆丞、梁辰睿、何主亮、金重勳	逢甲大學
功能性陶瓷材料	704	FC057	以偏矽酸鈉、鎢酸鈉、次亞磷酸鈉電解質對鋁合金微弧氧化成膜	孫健凱、郭榆丞、梁辰睿、何主亮、金重勳	逢甲大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

功能性陶瓷材料	705	FC058	在鋁合金微弧氧化時通入氫氣對成膜性質之影響	孫健凱、郭榆丞、梁辰睿、何主亮、金重勳	逢甲大學
功能性陶瓷材料	708	FC059	Dielectric properties and crystal structure of $(\text{Mg}_{0.91}\text{Zn}_{0.06}\text{Co}_{0.03})_{1.8}(\text{Ti}_{1-x}\text{Sn}_x)_{1.1}\text{O}_4$ ceramics	Yuan-Bin Chen 1、Cheng-Liang Huang Bing-Jing Li、Sih-Yin Wang	長榮大學
功能性陶瓷材料	709	FC060	$x(\text{Mg}_{0.7}\text{Zn}_{0.3})_{0.95}\text{Co}_{0.05}\text{TiO}_3-(1-x)(\text{La}_{0.5}\text{Na}_{0.5})\text{TiO}_3$ Ceramic at Microwave Frequency with a Near Zero Temperature Coefficient of Resonant Frequency	Yuan-Bin Chen、Cheng-Liang Huang Bing-Jing Li、Sih-Yin Wang	長榮大學
功能性陶瓷材料	714	FC061	ZnO 摻雜對 $\text{Li}_{0.058}(\text{K}_{0.480}\text{Na}_{0.535})_{0.966}(\text{Nb}_{0.90}\text{Ta}_{0.10})\text{O}_3$ 陶瓷燒結性與電性之影響	裴慶興、官銘章	東方技術學院
功能性陶瓷材料	717	FC062	6 吋碳化矽晶體成長之熱流模擬研究	邵晉樑、朱學良、黃文星	成功大學
功能性陶瓷材料	724	FC063	Reduced Activation Energy for hydrogen generation of aluminum/water system using various oxide and aluminum hydroxide catalysts	Hsin-Te Teng、Yu-Kuang Chen, Ming-Ssu Chin、Hong-Wen Wang	中原大學
功能性陶瓷材料	725	FC064	Modification of Titania Nanotube for Hydrogen Generation from Photocatalytic Splitting Water	Chin-Hao Chan、Hong-Wen Wang	中原大學
功能性陶瓷材料	727	FC065	不同製程溫度製備 TiO_x 薄膜對於結構與機械性質的影響	林佑任、翁明壽	東華大學
功能性陶瓷材料	758	FC066	高抗熱震陶瓷粉體與雷射 3D 製程技術	吳禹函、王譚慧、何朝仁	工業技術研究院
功能性陶瓷材料	763	FC067	以溶膠凝膠法製備 SiOC 薄膜	曹勝凱、李奇恩、鄭建星	台南大學
功能性陶瓷材料	764	FC068	MoO_x 薄膜的合成及特性分析	郭同恩、王奕雯、鄭建星	台南大學
功能性陶瓷材料	766	FC069	多孔性二氧化矽的製備及應用	吳啟民、鄭建星	台南大學
功能性陶瓷材料	796	FC070	以化學溶液法製備 $\text{CuCrO}_2\cdot\text{Fe}$ 薄膜	史晉翰、邱德威	台北科技大學
功能性陶瓷材料	798	FC072	離子交換法製備硫化鈷奈米片陣列及其應用於染料敏化太陽能對電極之研究	蔡榮哲、盧志豪、吳信毅、洪敏雄、呂英治	成功大學
功能性陶瓷材料	801	FC073	氧化鋅奈米棒經奈米金顆粒修飾後對於還原性氣體感測特性之影響	張家銘、盧志豪、洪敏雄、呂英治	成功大學
功能性陶瓷材料	809	FC074	GeO_2 摻雜對 $\text{Ca}_4\text{La}_4\text{Pr}_2(\text{SiO}_4)_4(\text{PO}_4)_2\text{O}_2$ 陶瓷微波介電性質的影響	童柏豪、林永仁、王錫福	大同大學
功能性陶瓷材料	834	FC071	Grain Boundary Structure Modification for SrTiO_3 Anode Materials	Tzu-Yi Li、Andini Nur Vania Swari、 Shao-Ju Shih	台灣科技大學
功能性陶瓷材料	837	FC075	微波輔助燒結製備 $\text{ZnO}:\text{Mn}^{2+}$ 螢光粉與發光特性影響功能性陶瓷材料	施焜耀、戴竹君、韓鎮遠	屏東大學
功能性陶瓷材料	857	FC076	Fe doped LiNbO_3 奈米粉末之拉曼光譜與鐵磁性研究	李宥昀、黃文星、郭家良	成功大學
功能性陶瓷材料	858	FC077	以不同添加劑控制鈦酸鋁奈米晶體平面並提升多晶鈦酸鋁內 ≥ 3 晶界數量	曾為隆、施劭儒	台灣科技大學
功能性陶瓷材料	863	FC078	Ultra-High Temperature Tribological Characteristics in Si Modified CrAlSiN Nanocomposite Coatings	Chun-Chi Chang、Hsien-Wei Chen、 Jyh-Wei Lee、Jeng-Gong Duh	清華大學
電子(介電封裝)材料	9	EM079	Resistive switching characteristics of amorphous $(\text{HfCuAlTi})\text{O}_x$ film for resistive random access memory (RRAM) applications	Ting-Yu Wang、J. P. Chu、S. F. Wang、 Ta-Tung Lin	台灣科技大學
電子(介電封裝)材料	13	EM080	銅微電鍍鍍層受平整劑及流體力學影響之研究	楊文彬、李治鑒、朱錦明、廖國廷、 許庭睿、黃智揚、顏巧婷、陳柏銘	聯合大學
電子(介電封裝)材料	14	EM081	先進銅微電鍍的添加劑新自組裝法之研究	楊文彬、朱錦明、王彥其、林岑安、 陳銘主、林政達、陳柏銘、王偉名	聯合大學
電子(介電封裝)材料	23	EM082	含磷/矽雙馬來醯亞胺於環氧樹脂摻合系統中之協和耐燃研究(一)	疏偉傑、范賢民、戴境汶、曾子修	大華科技大學
電子(介電封裝)材料	35	EM083	添加氧化鋁纖維/氮化鋁粉末提升環氧樹脂複合材料導熱之研究	吳怡君、陳瑋原、李佳諭、高立衡	日月光半導體股份有限公司

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

電子(介電封裝)材料	39	EM084	Sn-Ag-Zn-Bi 與各種不同錫膏之無鉛錫料的顯微結構與機械性質	陳亭儐、林英志	高雄應用科技大學
電子(介電封裝)材料	41	EM085	少量 ZnO 摻雜對 $\text{Li}_{0.03}(\text{K}_{0.48}\text{Na}_{0.52})_{0.97}(\text{Nb}_{0.9}\text{Ta}_{0.1})\text{O}_3$ 無鉛壓電陶瓷特性之影響	夏敏哲、李大輝、鄭建民	南台科技大學
電子(介電封裝)材料	67	EM086	氧化錳/氧化鎳基超級電容特性之研究	吳品萱、王錫福、徐永富、劉怡心	台北科技大學
電子(介電封裝)材料	86	EM087	二氧化錫奈米線成長及製備	呂芳駿、王秋燕	台灣科技大學
電子(介電封裝)材料	87	EM088	硒化鋅奈米線成長及製備	洪宇辰、王秋燕	台灣科技大學
電子(介電封裝)材料	88	EM089	氧化鋅奈米線成長與製備	蔡秉欣、王秋燕	台灣科技大學
電子(介電封裝)材料	99	EM090	以反應燒結法製備 $\text{Sr}_{1-x}\text{Ba}_x(\text{Fe}_{0.5}\text{Nb}_{0.5})\text{O}_3$ 陶瓷之結構與特性分析	吳亮錄、郭彥智、黃茂憲、張益新	虎尾科技大學
電子(介電封裝)材料	103	EM091	摻雜 Nb_2O_5 對於 $\text{Ba}_4\text{ZnTi}_{11}\text{O}_{27}$ 陶瓷之微波介電性質之影響	蔡承龍、王玉瑞、王錫福、賴柏丞	台北科技大學
電子(介電封裝)材料	135	EM092	摻雜二氧化三鈦對 BaTiO_3 - BaZrO_3 陶瓷介電特性之研究	翁爵威、王錫福、廖錫全	台北科技大學
電子(介電封裝)材料	145	EM093	The Study of Material and Electrical Properties of Ag-Cu Thin Films Applied in Resistive Random Access Memory	I.C. Chen、C.C. Kuo、J.C. Huang、T.C. Chang	中山大學
電子(介電封裝)材料	148	EM094	不同成分之固態氧化物燃料電池密封玻璃之熱特性分析	劉祖佑、王錫福、徐永富、陳裕文	台北科技大學
電子(介電封裝)材料	186	EM095	無鉛錫料與 Ni-Pd-Co 合金之界面反應研究	賴梅婷、張晏維、顏怡文	台灣科技大學
電子(介電封裝)材料	191	EM096	乙烯醋酸乙酯共聚物的形狀記憶行為	顏暉庭、彭成瑜、陳博學	工業技術研究院
電子(介電封裝)材料	205	EM097	低溫熱裂解製備複合次微米銀製程設計與特性分析	劉榮庭、宋振明	中興大學
電子(介電封裝)材料	235	EM098	以低溫還原奈米銀於 PDMS 高分子基板製備導電線路	方鈺翔、宋振銘	中興大學
電子(介電封裝)材料	242	EM099	抑制劑在電鍍填孔之電化學行為分析	林明源、李陸玲、葉弘哲	聯合大學
電子(介電封裝)材料	260	EM100	介電陶瓷材料 $(\text{Mg}_{1-x}\text{Mn}_x)_2(\text{Ti}_{0.95}\text{Sn}_{0.05})\text{O}_4$ 之微波介電特性改善與應用	李炳鈞、王思尹、洪國哲、姚智榮	成功大學
電子(介電封裝)材料	270	EM101	含多面體低聚倍半矽氧烷材料與環氧樹脂改質對軟性 OLED 元件離型取下之探討	劉佩青、謝添壽、何智翔	工業技術研究院
電子(介電封裝)材料	275	EM102	Observation of Resistance Switching Characteristics in Ag / Ta_2O_5 / Au Resistive Random Access Memory	Chia-Fu Chang、Chun-Wei Huang、Jui-Yuan Chen、Chung-Hua Chiu、Wen-Wei Wu	交通大學
電子(介電封裝)材料	276	EM103	First-Principles Study of the Origins of <i>n</i> -type Doping Effect on MoS_2 from Amorphous SiO_2 Substrate	何安、陳奕廷、郭錦龍	台灣大學
電子(介電封裝)材料	288	EM104	Viscoelasticity characterization of an epoxy molding compound	Dao-Long Chen、Tz-Cheng Chiu、Tei-Chen Chen、Ping-Feng Yang、Sheng-Rui Jian、Chih-Pin Hung	日月光半導體股份有限公司
電子(介電封裝)材料	307	EM105	熱循環測試對於不同金屬材與不同高度之微凸塊之影響	朱奕丞、陳智、詹朝傑、黃昱瑋	交通大學
電子(介電封裝)材料	314	EM106	微量添加鋅之錫鉛料與無電鍍鎢(磷)基材之界面反應	林哲揚、王朝弘	中正大學
電子(介電封裝)材料	318	EM107	自組裝奈米粒子在非揮發性記憶體中的應用	林煌迪、黃聖夫、曾玉帆、呂正傑	高雄大學
電子(介電封裝)材料	319	EM108	Elucidating the Electrical Properties of Metal-Oxide-Semiconductor Capacitor using Zn_2SnO_4 as Dielectrics	陳逸謙、游弘名、沈彥儒、李志宏	龍華科技大學
電子(介電封裝)材料	331	EM109	Cu-Zn Alloy Melt Extrusion Module for 3D Additive Manufacturing	周志勳、王柏威、韋文誠	台灣大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

電子(介電封裝)材料	366	EM110	二氧化矽薄膜高溫回火對光學特性的影響	黃元昌、朱冠維、陳瑞琴、陳鵬升、陳泓志	工業技術研究院
電子(介電封裝)材料	406	EM111	Fabrication and characterization of (100)-oriented single crystalline Cu pads and lines	呂天麟、呂佳凌、陳 智	交通大學
電子(介電封裝)材料	416	EM112	XSn ₄ 介金屬相之電遷移行為研究	黃柏諺、李冠廷、王朝弘	中正大學
電子(介電封裝)材料	418	EM113	PCB 板之微結構分析 - EBSD 之應用與實例	蔡任豐、施韋如、黃鈺方、呂雅薇、羅聖全	工業技術研究院
電子(介電封裝)材料	429	EM114	電遷移引發覆晶銲點內之金屬銲墊異常消耗現象	楊政憲、陳智琮、陳柏宗、何政恩	元智大學
電子(介電封裝)材料	430	EM115	在超薄型銲點尺度下之 Cu ₆ Sn ₅ 的異常生長行為	何政恩、楊政憲、陳志南、李育維	元智大學
電子(介電封裝)材料	440	EM116	電子顯微鏡於高深寬比樣品截面製備技術開發	黃鈺方、蔡任豐、施韋如、羅聖全、林子婷	工業技術研究院
電子(介電封裝)材料	442	EM117	Property Study of Impurity Doped Tin Oxide	Boen Houng、Cha Zhuyin Tsi、Wei Jack Chien	義守大學
電子(介電封裝)材料	448	EM118	低熔點錫-鈹-鎳焊料合金之研究	陳志豪、吳子嘉、王彰盟、陳翔銓、李文和	中央大學
電子(介電封裝)材料	459	EM119	(AgBi) _{0.5} MoO ₄ 介電陶瓷特性之研究	陳俊宏、李英杰	屏東科技大學
電子(介電封裝)材料	467	EM120	Low Temperature Fabrication of Conductive Silver Lines and Dots via Transfer-printing and Nanoimprinting Lithography Techniques	巫俊昌、許聯崇、邱經緯、吳榮堂、莊弘毅	成功大學
電子(介電封裝)材料	473	EM121	銅/銀複合微粒於高功率晶片固晶接合之應用	蕭靖寰、宋振銘	中興大學
電子(介電封裝)材料	480	EM122	鋅鋁基高溫銲料之界面反應	謝弦謙、吳子嘉	中央大學
電子(介電封裝)材料	493	EM123	Relief of Tin Whiskers Formation by Using Specifically-oriented Copper	Han-wen Lin、Jia-ling Lu、Chih-chia Hu、Yu-Jin Li、Chih Chen	交通大學
電子(介電封裝)材料	495	EM124	Galvanic Effect of Au-Ag Electrodes for Conductive Bridging Resistive Switching Memory	郭芝君、謝中瀚、施志承、張冠張、黃朝先、張鼎張、蔡宗鳴、黃志青	中山大學
電子(介電封裝)材料	501	EM125	Study of Grain Size and Orientation of 30 μm Solder Microbumps Bonded by Thermal Compression	Yu-An Shen、Chih Chen	交通大學
電子(介電封裝)材料	507	EM126	金屬/有機鹽類複合漿料於微電子接合應用之研究	龔萬庭、宋振銘	中興大學
電子(介電封裝)材料	511	EM127	應用於高功率晶片固晶熱壓製程與接點性質探討	范志豪、宋振銘	中興大學
電子(介電封裝)材料	518	EM128	銅濃度效應對 Sn-3Ag-xCu/Ni 銲點之機械可靠度的影響	呂名凱、李珮慈、謝宛蓁、何政恩	元智大學
電子(介電封裝)材料	521	EM129	不同磷含量之鈹薄膜對銲接可靠度的影響	李珮慈、謝宛蓁、呂名凱、何政恩	元智大學
電子(介電封裝)材料	539	EM130	Application of Novel Non-destructive Failure Analysis Tools on the Advanced Packages	朱志勳、林于騰、許文嘉、張俊宗、郭寶生、謝詠芬	閩康科技
電子(介電封裝)材料	543	EM131	CaCu ₃ Ti ₄ O ₁₂ 與高分子複合介電材料之電性研究	謝昱宇、游家豪、胡 毅	大同大學
電子(介電封裝)材料	563	EM132	以射頻磁控濺鍍法製備 CaLa ₄ (Zr _{0.05} Ti _{0.95}) ₄ O ₁₅ 介電薄膜之研究	許正興、溫俊維、周泊亨、楊育翰	聯合大學
電子(介電封裝)材料	580	EM133	以電化學原子層沉積 Cu 薄膜在圖案化基板上的研究	方昭訓、蘇冠儒、林隆奕	虎尾科技大學
電子(介電封裝)材料	591	EM134	低溫複合銅導電膏應用於矽基太陽能電池之研究	駱雅羣、王延宇、曹龍泉	屏東科技大學
電子(介電封裝)材料	598	EM135	Experimental study of micro droplet of highly loaded nano silver ink printed on hard substrates	陳信豪、蔡和霖、彭文志、黃文星	成功大學
電子(介電封裝)材料	602	EM136	Copper-Alloy Seed for Copper-Interconnect Applications	林宗新	亞太創意技術學院

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

電子(介電封裝)材料	604	EM137	Effects of Varied Negative Stop Voltages on Current Self-compliance in Indium Tin Oxide Resistance Random Access Memory	林志陽、張鼎張、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	624	EM138	High Performance Excellent Reliability Multifunctional Graphene Oxide Doped Memristor Achieved by Self-protective Compliance Current Structure	張冠張、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	630	EM139	硫族合金薄膜之熱傳導係數量測及相變化記憶體電熱模擬之研究	黃胤誠、吳秉謙、謝宗雍	交通大學
電子(介電封裝)材料	631	EM140	The Lattice and Microstructural Variation of Zn in the Sn9Zn Solder under Current Stressing	王廷暉、林光隆	成功大學
電子(介電封裝)材料	640	EM141	ITO/Ti/ITO 互補式記憶體電阻切換之研究	林吉欽、郭修安、周賢鎧	台灣科技大學
電子(介電封裝)材料	644	EM142	Synthesis and Thermal Behavior of Ag coating on Multiwalled Carbon Nanotube	蘇鼎鈞、林光隆	成功大學
電子(介電封裝)材料	651	EM143	The new deposition method of fabrication micro dots by piezoelectric dispensing technique using silver pastes of high concentration	彭文志、蔡和霖、黃文星	成功大學
電子(介電封裝)材料	652	EM144	氧化鉍電阻式記憶體之交流阻抗分析	方駿杰、黃久倖、黃奕錡、陳貞夙	成功大學
電子(介電封裝)材料	653	EM145	氧化鋅錫薄膜電晶體電荷擷取式記憶體之研究	李政廷、劉力誌、陳怡靜、杜澤宇、陳貞夙	成功大學
電子(介電封裝)材料	654	EM146	Hopping Effect of Hydrogen-Doped Silicon Oxide Insert RRAM by Supercritical CO ₂ Fluid Treatment	Chih-Hung pan、Ting-Chang Chang、Tsung-Ming Tsai	中山大學
電子(介電封裝)材料	655	EM147	Complementary resistive switching behavior induced by varying forming current compliance in resistance random access memory	曾懿霆、張鼎張、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	658	EM148	Origin of Hopping Conduction in Graphene-Oxide Doped Silicon Oxide Resistance Random Access Memory Devices	楊証期、張冠張、張鼎張、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	659	EM149	Controllable Set Voltage in Bilayer ZnO:SiO ₂ /ZnOx Resistance Random Access Memory by Oxygen Concentration Gradient Manipulation	章景舜、蔡宗鳴、張鼎張、黃志青	中山大學
電子(介電封裝)材料	660	EM150	Tri-Resistive Switching Behavior of Hydrogen Induced Resistance Random Access Memory	Wen-yan Lin、Tsung-Ming Tsai、Ting-Chang Chang、	中山大學
電子(介電封裝)材料	662	EM151	Low Temperature Improvement Method on Zn:SiOx Resistive Random Access Memory Devices	鄭皓軒、張冠張、張鼎張、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	663	EM152	Mechanism of Triple Ions Effect in GeSO Resistance Random Access Memory	楊智程、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	665	EM153	Endurance Improvement Technology With Nitrogen Implanted in the Interface of WSiOx Resistance Switching Device	Ya-Ju Syu、Tsung-Ming Tsai、Ting-Chang Chang、	中山大學
電子(介電封裝)材料	668	EM154	Optimizing Sn coated on MWCNT using DBA for Thermal Interface Materials (TIMs) application	M. W Frischa、Kwang-Lung Lin	成功大學
電子(介電封裝)材料	669	EM155	Characteristics of hafnium oxide resistance random access memory with different setting compliance current	金福源、張鼎張、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	670	EM156	Ultra-high resistive switching mechanism induced by oxygen ion accumulation onnitrogen-doped resistive random access memory	簡德翔、張鼎張、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	672	EM157	The effect of high/low permittivity in bilayer HfO ₂ /BN resistance random access memory	林郁碩、張鼎張、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	674	EM158	First-Principles Investigation on High Dielectric Material CaCu ₃ Ti ₄ O ₁₂	聶永懋、曾翔運、鄭雲鴻、謝秉峰	暨南國際大學
電子(介電封裝)材料	676	EM159	Asymmetric Carrier Conduction Mechanism by Tip Electric Field in WSiOX Resistance Switching Device	林仕鎧、蔡宗鳴、張鼎張	中山大學
電子(介電封裝)材料	677	EM160	Characteristics and Mechanisms of Silicon-Oxide-Based Resistance Random Access Memory	施伶宜、陳榮輝、蔡宗鳴、張鼎張	高雄師範大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

電子(介電封裝)材料	680	EM161	Hopping conduction distance dependent activation energy characteristics of Zn:SiO ₂ resistance random access memory devices	王銘徽、陳榮輝、蔡宗鳴、張鼎張	高雄師範大學
電子(介電封裝)材料	681	EM162	Silicon introduced effect on resistive switching characteristics of WOX thin Films	余宗俊、蔡宗鳴、張鼎張	中山大學
電子(介電封裝)材料	683	EM163	Electrical conduction mechanism of Zn:SiO _x resistance random access memory with supercritical CO ₂ fluid process	吳政憲、蔡宗鳴、張鼎張	中山大學
電子(介電封裝)材料	685	EM164	Ultra-Violet Light Enhanced Super Critical Fluid Treatment in In-Ga-Zn-O Thin Film Transistor	陳信儒、楊台發、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	687	EM165	染料敏化太陽能電池之電化學阻抗分析研究	張兆凱、陳怡嘉、朱紳豪	東華大學
電子(介電封裝)材料	690	EM166	Charge Quantity Influence on Resistance Switching Characteristic during Forming Process	林宜陵、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	692	EM167	Characterization of Oxygen Accumulation in Indium-Tin-Oxide for Resistance Random Access Memory	林俊曲、張鼎張、蔡宗鳴	中山大學
電子(介電封裝)材料	694	EM168	以高功率脈衝濺鍍 ZrN 墊層誘發 ZrHfO 結晶於金屬閘極 MIS 結構之研究	阮弼群、蔡宗叡、林國丞、何宗家	明志科技大學
電子(介電封裝)材料	713	EM169	Effects of TiN and Indium-Tin-Oxide Electrodes on Resistive Random Access Memory Switching Mechanism	Po-Hsun Chen、Ting-Chang Chang、Tsung-Ming Tsai	中山大學
電子(介電封裝)材料	741	EM170	Effect of alloying elements on microstructure of the Zn metal	Wei-Chih Huang、Che-Wei Chang、Kwang-Lung Lin	成功大學
電子(介電封裝)材料	742	EM171	銻鎢合金在脈衝偏壓環境之電遷移行為研究	黃胤誠、葉笈睿、謝宗雍	交通大學
電子(介電封裝)材料	749	EM172	氮化硼電阻式記憶體機制與研究	Ni-Co Lin、Tsung-Ming Tsai、Ting-Chang Chang	中山大學
電子(介電封裝)材料	769	EM173	應用紫外光照射輔助退火製備氧化銦銦鋅透明半導體薄膜之研究	吳柏賢、陳慶聯、蔡健益	逢甲大學
電子(介電封裝)材料	774	EM174	以分子動力學模擬研究鈦酸鉛摻雜銻之極化分佈	鄭乃福、許文東	成功大學
電子(介電封裝)材料	780	EM175	探討銻銻銻系列材料之銻含量對局部結構之影響	孫逸安、許文東	成功大學
電子(介電封裝)材料	785	EM176	Phase Separation Suppression and Strain Modification of AlGa _N for AlGa _N /Ga _N High Electron Mobility Transistors	Tien-Tung Luong、Yeng-Teng Ho、Shih-Chien Liu、Yu-Sheng Chiu、Edward Yi Chang	交通大學
電子(介電封裝)材料	790	EM177	Ni/SnAg/Ni 結構中 Ni ₃ Sn ₄ 介金屬化合物受熱遷移影響之介面反應	楊宜珊、歐陽汎怡	清華大學
電子(介電封裝)材料	797	EM178	固態時效下微小無鉛鉛錫球中的銀原子受熱遷移影響 而析出不對稱 Ag ₃ Sn 介金屬化合物研究	張樂平、蘇育平、歐陽汎怡	清華大學
電子(介電封裝)材料	808	EM179	The investigation of interfacial and crystallographic observation in the Ni(V)/ SAC/OSP Cu solder joints with high and low silver content during thermal cycling test	Christine Jill Lee、Jenq-Gong Duh	交通大學
電子(介電封裝)材料	814	EM180	Electric current-induced strain gradients and atomic migration: An in situ synchrotron radiation and ab initio study	劉禹辰、游詠晞、邱上睿、劉晏廷、李信義、林士剛	成功大學
電子(介電封裝)材料	827	EM181	Study of Low-Firing Ceramics (Ba _{1-x})Sr _x Mg ₂ (VO ₄) ₂ (x = 0 - 1) at Microwave Frequency	Chia-Hui Su、Tsung-Min、Chu、Cheng-Liang Huang	成功大學
電子(介電封裝)材料	829	EM182	The Microstructure Evolution in Cu/Sn-3.5Ag/ENIG (wt%) Micro-bumps	杜 威、陳瑋佑、杜正恭	清華大學
電子(介電封裝)材料	848	EM183	以空間陣列式原子層沉積法製備氧化鋁氣體阻障層之研究	林揚士、張席維、連水養、武東星、羅正忠	大葉大學
電子(介電封裝)材料	864	EM184	氮化鋁陶瓷基板使用銻硬光罩應用於乾蝕刻之研究	吳思辰、彭政雄、陳邦旭、郭養國、呂忠諺、陳三元	交通大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	52	HA185	泰勒模型模擬面心立方金屬中 Copper 型剪切帶之結構研究	謝秉穎、彭琮洋、蕭証文、郭瑞昭	成功大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

基礎理論、硬膜與抗蝕材料	56	HA186	銻銻矽銻銻多元碳氮化物薄膜之結構與性質研究	許凱閔、郭昱成、林樹均	清華大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	71	HA187	使用氣體碳源濺鍍銻銻氮鍍膜之機械性質與磨潤性質研究	蘇演良、高文顯、姚舜暉、黃越、葉貴誠	成功大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	75	HA188	利用陽極處理製備具有疏水性表面之純鈦	許雁棋、歐士輔、王光國	高雄應用科技大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	120	HA189	利用超音波震盪製程以合成具優越螢光特性的奈米碳球	蕭伯謨、陳嘉勻	暨南國際大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	137	HA190	高硬度高透光基板設計與研究	黃庭威、盧榮宏、徐宗漢、羅振璋、陳柏穎、李志偉	明志科技大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	142	HA191	TaN 薄膜摻雜 CFx 後結構和機械性質之變化	薛文景、劉上綸、謝章興	台北科技大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	183	HA192	第一原理計算有機無機銻銻礦材料 MAPbX ₃ 電子結構對於自旋軌域耦合的影響(MA=CH ₃ NH ₂ , X= Cl, Br, I)	潘昱妘、蘇彥勳、關肇正、徐創涵、黃莉雯	成功大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	199	HA193	三維多晶面奈米粒子之形成與演化機制研究	黃柏諭、張宗龍、李昆達	台南大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	223	HA194	電漿輔助熱燈絲化學氣相沉積奈米鑽石薄膜的技術開發	何立偉、李志偉、周昭昌、黃頌修	明志科技大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	245	HA195	以熱膨脹儀探討氫氧基磷灰石之熱分解反應與主導動力學曲線之適用性	劉羽珊、郭迦豪、鄧茂華	台灣大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	375	HA196	濺鍍氮化銻薄膜之微結構與機械性質的探討	楊雅惠、陳定捷、吳芳賓	聯合大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	390	HA197	氧化銻氮化銻微弧氧化陶瓷層熱傳導係數之探討	李九龍、郭冠麟、陳建廷、林柏亨、游陳貴	龍華科技大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	435	HA198	穿透式電子顯微鏡臨場分析金屬鍵、離子鍵與共價鍵材料之變形行為	顏兆君、林亭均、張守一、黃奕中、林少穎	清華大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	458	HA199	層狀 Hf - Ru 鍍層的內氧化行為	黃鈺珪、陳永逸、鄭芝婷	臺灣海洋大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	466	HA200	以微陽極導引電鍍法製備銅螺旋微米結構與其機械性質分析	顧乃華、林景崎、黃衍任、邱永傑、曾耀田、王俊堯、侯佐柄	中央大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	468	HA201	於塗層單晶鑽石上成長(111)同質磊晶鑽石薄膜之應力與缺陷分析	丘坤安、王尉霖、田志盛、魏伶容、張立	交通大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	474	HA202	低溫還原氧化銅微粒反應機制與動力學探討	陳佩希、周佩玟、宋振銘	中興大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	510	HA203	Experimental realization of ultrathin, double-sided metamaterial perfect absorber at terahertz gap through stochastic design process	Tsung-Yu Huang、Ching-Wei Tseng、Ting-Tso Yeh、Tien-Tien Yeh、Chih-Wei Luo、Tahsin Akalin、Ta-Jen Yen	清華大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	550	HA204	Evolution of transmittance in UV-irradiated Syndiotactic Polystyrene	李明一、黃翊璋、黃健朝、李三保	清華大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

基礎理論、硬膜與抗蝕材料	552	HA205	快速大氣噴射電漿燒結導電氧化鈮/奈米碳管抗電漿複合材料	吳志鴻、陳建彰	台灣大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	553	HA206	On the mechanism of CrC-electrodeposition from Cr(III)-containing baths with and without addition of some cations and anions	N.V.Tai、W.H.Weng、Y.T.Tseng、C.Y.Wang、J. C. Lin1、	中央大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	555	HA207	Effect of gamma-ray irradiation on isothermal crystallization of poly(ethylene succinate)	周昱呈、莊郁凡、楊福前、李三保	清華大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	623	HA208	基板設計對 SiC 薄膜沉積之影響	陳廷安、林惠娟、吳金寶、王鼎翔	聯合大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	648	HA209	石墨化條件對以黏結碳粉製作石墨塊材之影響	許仁勇、廖福森、麥啟獻	中國鋼鐵股份有限公司
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	696	HA210	LZ91 鎂合金之過錳酸鹽皮膜微結構與耐蝕性質	洪崧賢、褚喻仁、簡順億、林招松	台灣大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	750	HA211	高功率脈衝磁控濺射沉積氮化鈦薄膜之製程溫度與佔空比參數對微結構與機械性質之研究	劉立修、王羿嵐、楊復期、陳威池、張奇龍、薛富盛	明道大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	802	HA212	以電化學交流阻抗頻譜解析 AZ31 鎂合金鈍化膜之微結構及其腐蝕行為	褚喻仁、簡順億、林招松	台灣大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	805	HA213	銅含量對單靶磁控共濺鍍製備 TaTiCu 三元金屬玻璃薄膜之特性影響	張軒倫、陳適範、王錫九、陳明弘、薄慧雲、魏肇男	台北科技大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	854	HA214	佔空比對高功率脈衝磁控濺鍍氮化鈦鋁薄膜顯微結構與性質之影響	洪程彥、楊復期、陳威池、張奇龍、薛富盛	明道大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	861	HA215	於超臨界二氧化碳鍍浴中製備鍍磷/二氧化鈦複合鍍層	楊竣傑、鄭祺霖、劉岳勳、鍾松廷、蔡文達	成功大學
基礎理論、硬膜與抗蝕材料	867	HA216	添加第三元素對複合型高功率脈衝磁控濺鍍系統製備氮化鉻基質三元薄膜性質的影響評估	鄭智遠、張博為、李志偉、駱碧秀	明志科技大學
生醫材料	2	BM217	Effects of Zr-based thin film metallic glass coating on skin grafting using a dermatome blade	曾永喆、朱 瑾、黎佳霖、張世幸、黃文傑、江貴凰	台灣科技大學
生醫材料	19	BM218	骨科生醫材料發展現況與展望	蔡德昌、蔣承學、鄭健慈	金屬工業研究發展中心
生醫材料	101	BM219	THIN FILM METALLIC GLASSES COATED ON INTRAVENOUS CATHETER FOR REDUCING VASCULAR THROMBOSIS FORMATION	Yi-Ling Chen、Chia-Lin Li、Cheng-Min Lee、Wahyu Diyatmika、Sasza Chyntara、Jinn P. Chu、Ming-Jen Chen、Shih-Hsin Chang、Wen-Chien Huang	台灣科技大學
生醫材料	104	BM220	Thin Film Metallic Glass Coating for Reducing Adhesion and Metastasis of Human Cancer Cells	Sasza Chyntara、Guei-Huang Jiang、Chia-Lin Li、Cheng-Min Lee、Wahyu Diyatmika、Yi-Ling Chen、Jinn P. Chu、Ming-Jen Chen、Shih-Hsin Chang、Wen-Chien Huang	台灣科技大學
生醫材料	169	BM221	新萃取法製備佛手柑精油之研究	楊國明	正修科技大學
生醫材料	248	BM222	奈米赤銅鐵礦之微結構與抗菌性質研究	胡孟儒、粘永堂、翁嘉蕓、陳昱智、邱德威	虎尾科技大學
生醫材料	249	BM223	生醫植入用鈦-鈹-鎳合金之配製與特性分析	魏廷宇、賴政中、黃志青	中山大學
生醫材料	257	BM224	利用幾丁聚醣/蒙脫土複合薄膜表面改質 316L 不鏽鋼之研究	張世航、謝明翰、劉俊賢	宜蘭大學
生醫材料	268	BM225	積層製造多孔性金屬/高分子複合醫材之特性研究	賴宏仁、蕭威典、呂明生、林敬智	工業技術研究院

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

生醫材料	303	BM227	Study of biomechanical properties of Streptococcus mutans by atomic force microscopy	楊宜蓁、林虹君、劉浩志	成功大學
生醫材料	309	BM228	鈦植體表面積能化促進骨癒合之研究	翁麗雯、曾俊傑、王躍鈞、黃何雄	金屬工業研究發展中心
生醫材料	310	BM229	Study of bio-electrochemical property of Streptococcus mutans under stressed conditions	Yi Cheng Yang、Shuo Yen Fang、Bernard Haochih Liu	成功大學
生醫材料	338	BM230	Antibacterial Effects and Biocompatibility of Vinyltrimethoxysilane Modify Polystyrene Surfaces with Antimicrobial Hydrogel	陳文怡、劉澤英、陳克紹	陽明大學
生醫材料	346	BM231	利用幾丁聚醣/二乙氧基二甲基矽烷複合膜改質 316L 不鏽鋼表面性質之研究	張世航、官彥廷、黃博彥	宜蘭大學
生醫材料	363	BM232	Effective Photothermal Killing of Pathogenic Bacteria by Using Spatially Tunable Colloidal Gels with Nano-Localized Heating Sources	Shu-Jyuan Lin、Chun-Wen Hsiao、Hsin-Lung Chen、Zi-Xian Liao、Yen Chang、Hsing-Wen Sung	清華大學
生醫材料	365	BM233	以 DMTMM 活化磁珠的生醫檢測應用材料	蔡郁吟、袁亦雲、陳振泰、黃怡超	工業技術研究院
生醫材料	380	BM234	生醫陶瓷硫酸鈣之降解行為	許秀菁、段維新	台灣大學
生醫材料	411	BM235	Polyacrylic acid / Nano-Silver Composite Hydrogels and Their Antimicrobial Application	魏翊軒、陳克紹、周志謂、吳禮宇	大同大學
生醫材料	425	BM236	Inflammation-Induced Drug Release by Using a pH-Responsive Gas-Generating Hollow-Microsphere System for the Treatment of Osteomyelitis	Wei-Lin Wan、Ming-Fan Chung、Yi-Jun Lin、Hsing-Wen Sung	清華大學
生醫材料	431	BM237	聚乙烯亞胺表面改質多殼磷酸鈣奈米顆粒作為基因載體之研究	劉俊宏、許浩展、吳錫琴	大同大學
生醫材料	446	BM238	蛇蛻的機械性質與微結構研究	張善修、張尹、陳柏宇	清華大學
生醫材料	449	BM239	The study for pH sensors based on Nanocrystalline diamond films	黃柏仁、柯文政、王有剛	台灣科技大學
生醫材料	482	BM240	Mechanism of cytotoxicity from size-tunable Gold Nanoparticles on the Model Organism Caenorhabditis elegans	Chun-Chih Hu、Gong-Her Wu、Oliver I. Wagner、Ta-Jen Yen	清華大學
生醫材料	487	BM241	Trojan-Horse Nanocapsules - a Multistage Drug Delivery System for Deep Permeation in Tumor Tissue	Yen.-Ho. Lai、Tzu-Hsun Kao、San.-Yuan. Chen	交通大學
生醫材料	499	BM242	Surface Modification and Bioactivity of β -Ti-28Nb-11Ta-8Zr Alloy Treated by Anodic Oxidation and SrHA Loading	Fang-Jyun Yeh、Ta-Jen、Yen	清華大學
生醫材料	527	BM243	DEVELOPMENT OF BIOCOMPATIBLE FUNCTIONALIZED SELF-ASSEMBLING PEPTIDE HYDROGEL FOR INDUCING ANGIOGENESIS OF INJURED BRAIN TISSUE	K.C. Chang、Y.J. Chuang、W.H. Chang、M.Y. Huang、T.W. Wang	清華大學
生醫材料	529	BM244	Development of Biodegradable and Conductive Film incorporated with Photothermal Nanoparticles for Biomedical Applications	趙奎羽、王子威	清華大學
生醫材料	530	BM245	含銀之介孔矽基磷酸鹽生醫玻璃之合成與抗菌分析	謝豪哲、張博雅、龔榮章、石啟仁	高雄醫學大學
生醫材料	538	BM246	載銀介孔材料合成與抗菌特性	陳昱璇、謝豪哲、柯志融、石啟仁	高雄醫學大學
生醫材料	540	BM247	鈦金屬表面處理對鈦牙冠與瓷結合強度之影響	張正君、陳芊燕	樹人醫護管理專科學校
生醫材料	567	BM248	金屬醫療導線球化接合研究	汪立德、蔡孟修、張武榮	金屬工業研究發展中心
生醫材料	582	BM249	製備氧化鐵聚合 Pluronic F127 奈米高分子複合載體應用於阿黴素藥物釋放系統	徐銘蔚、張慈文、林錫松	元智大學
生醫材料	590	BM250	Effects of Cu content on bio-electrochemical response and biocompatibility in Ti-based metallic glasses	賴政中、黃朝先、黃志青、林哲信、鄭憲清、陳崇桓	中山大學
生醫材料	599	BM251	鹼處理溫度對 Mg-5wt.% Sn 合金生物腐蝕性質之影響	張珮珊、朝春光	交通大學
生醫材料	600	BM252	生物可降解 Mg-5wt.% Sn 合金經等通道轉角擠型後 在人體模擬液中應力腐蝕裂縫之研究	王思穎、張珮珊、朝春光	交通大學
生醫材料	639	BM253	鈦基金屬積層製造電解拋光技術	王鐘晴、鄭光喬	金屬工業研究發展中心

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

生醫材料	707	BM254	Study of titanium alloys with gradient porosity by selective laser melting process	潘正堂、林哲信、鄭憲清、林鉉凱、林得耀、楊宗霖、陳勝育、歐浚現、陳亮宇、黃志青	中山大學
生醫材料	740	BM255	鋅摻雜氫氧基磷灰石之合成與塗層應用之性質研究	王衍晴、鄭哲舜、楊永欽	台北科技大學
生醫材料	747	BM256	鎂合金表面電鍍磷酸鈣/石墨烯複合塗層在人工體液中的磨耗與腐蝕研究	李正國、林明龍、陳祈安、張凱博、譚安宏、黃章智	健行科技大學
生醫材料	773	BM257	Vancomycin Contained Biopolymer/ HA/ ZTA multilayer Coatings on AZ91 Mg alloy by Electrolysis for Implants	Tien-Yu Wang、Ming-Jia Wang、Yu-Mei Cheng、Jhen-Yuan Kao、Shiow-Kang Yen	中興大學
生醫材料	811	BM258	鎂合金骨釘降解力學分析	王躍鈞、彭耀德、曾俊傑、翁麗雯、鄭文銘	金屬工業研究發展中心
生醫材料	817	BM259	添加四鈣磷酸鹽之聚甲基丙烯酸甲酯複合骨水泥研究	鍾仁傑、梁瀚文、陳浩岳、蔡懷德	台北科技大學
生醫材料	821	BM260	Synergistically Targeting for Enhancing HER2 - overexpressed Breast Cancer Therapy via pH - responsive Nanocarriers with Tunable Strategy of Magnetic Application and Trastuzumab Density	Chih-Sheng Chiang、Yi-Shang Shen、Jun-Jen Liu、San-Yuan Chen	交通大學
生醫材料	833	BM261	具孔洞之磷酸鈣微球的製備與特性分析	王鼎騰、林聖智、侯品安、吳錫芃	大同大學
生醫材料	846	BM262	Inorganic - Organic Hybrid Nanoparticles with Multiple Functionalities and Shape Memory Effect as Colorectal Stent	謝舜祐、吳錫芃、王子威	清華大學
生醫材料	851	BM263	Electric-Aligned Conductive Porous Microcapsule and Electric-Triggered Drug Delivery in Hydrogel for Electroactive Tissue Engineering	江敏瑜、陳三元	交通大學
生醫材料	852	BM264	藥物具持續釋放效能之表面處理技術開發	曾俊傑、王躍鈞、翁麗雯、伏和中、蘇子可	金屬工業研究發展中心
生醫材料	860	BM265	鈦合金表面多孔結構製備與微弧氧化改質處理	劉彥義、周金龍、謝長穎、洪廷甫	屏東科技大學

海報論文競賽時段：11/21 13:15~15:30

張貼地點：中正堂迴廊

論文主題	論文編號	海報編號	論文名稱	論文作者	論文單位
光電材料	4	OM001	紫外偏振光源之光學薄膜材料分析與鍍製	邱柏凱、蔣東堯、蕭健男、陳建宇、曾智皓、吳政翰	儀器科技研究中心
光電材料	33	OM002	以有機金屬化學氣相沉積成長晶格形變磷化銦鎵/銻雙界面太陽電池	黃文祥、林育徵、吳信宏、林秉閔、吳志宏	行政院原子能委員會核能研究所
光電材料	49	OM003	以離子輔助蒸鍍系統製備 Cu ₂ O 薄膜	謝章興、張哲愷、林柔	明志科技大學
光電材料	55	OM004	表面處理對鑽石切割多晶矽晶片效能影響之研究	王珽玉、鄭鈺耀、劉俊毅、林文信	工業技術研究院
光電材料	63	OM005	複合式沉積系統製備高效能紅外光截止濾光膜	蔡恆毅、梁志豪、陳溪山、楊智超	工業技術研究院
光電材料	72	OM006	以有機金屬化學氣相沉積系統於矽基板成長神化鎵太陽電池	侯杰利、吳志宏、黃文祥、洪慧芬	行政院原子能委員會核能研究所
光電材料	89	OM007	以溶膠-凝膠法製備 YInGe ₂ O ₇ :Dy ³⁺ 螢光粉之螢光特性研究	馬浩倫、彭康璋、蘇彥璋、張益新	虎尾科技大學
光電材料	91	OM008	以 YPO ₄ 為基底藉由 cooperative energy transfer 從 Tb ³⁺ 到不同濃度的 Yb ³⁺ 的近紅外光量子切割	蘇郁珊、沈庭瑋、蘇彥勳	成功大學
光電材料	94	OM009	電子注入應用於銀陰極對有機發光二極體之影響	吳晉翰、曾偉豪、陳冠宇、林依萍、李中裕、陳世博	工業技術研究院
光電材料	114	OM010	高演色性白光 LED 顏色推估	沈劍瑀、殷尚彬、張世君	明新科技大學
光電材料	117	OM011	利用氫氣電漿製備可見光二氧化鈦奈米線陣列之研究	周伯勳、王致傑、梁辰睿	逢甲大學
光電材料	119	OM012	以晶種輔助水熱法製備具有光降解與光偵測特性之氧化鋅奈米柱	劉育瑞、陳嘉勻	暨南國際大學
光電材料	122	OM013	硫化鋅系列螢光粉改質處理對發光效率之影響	許哲瑋、楊峻榮、黃文科、鍾坤儒、劉益銘、游孟潔、葛明德、蒲念文	國防大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

光電材料	123	OM014	Highly-Efficient, Air-Stable, Low-Temperature Processed Semitransparent Perovskite Solar Cells Enabled by Atomic Layer Deposition	Chih-Yu Chang、Yu-Chia Chang、Kuan-Ting Lee、Wen-Kuan Huang、Hao-Yi Siao	逢甲大學
光電材料	127	OM015	電解質與水解濃度對藍光鋅尖晶石特性之影響	呂紹緯、林柏均、蔡木村	虎尾科技大學
光電材料	130	OM016	利用圖案化 ZnAl ₂ O ₄ 緩衝層進行無遮罩式高品質 ZnO 薄膜之側向磊晶成長	余明陽、陳厚光、林宣辰	義守大學
光電材料	131	OM017	元件表面處理對有機發光二極體之影響	曾偉豪、吳晉翰、陳冠宇、林依萍、李中裕、陳世溥	工業技術研究院
光電材料	146	OM018	High-Performance Flexible Tandem Polymer Solar Cell Employing a Novel Cross-Linked Conductive Fullerene as an Electron Transport Layer	張志宇、黃文冠、張祐嘉、李冠廷、蕭豪毅	逢甲大學
光電材料	158	OM019	UV-Ozone-Treated Ultra-Thin Li-Doped NiO Film As Anode Buffer Layer On Organic Light Emitting Diodes	Hsin-Wei Lu、Po-Ching Kao、Sheng-Yuan Chu	成功大學
光電材料	167	OM020	比較不同製程的碳奈米螺旋線圈製備場發射 X-Ray 陰極之研究	胡高銘、張宸維、黃文科、鍾坤儒、劉益銘、葛明德、蒲念文、游孟潔	國防大學
光電材料	168	OM021	通訊波段光子激發之上轉換奈米晶體合成與發光特性分析	楊忠諺	國家奈米元件實驗室
光電材料	189	OM022	以活化錯合物結構製備高效率 OLED 元件	李政烘、蕭惠真、曾偉豪、林依萍、李中裕、陳世溥	工業技術研究院
光電材料	190	OM023	微梯形體陣列結構應用於有機發光二極體效率增益及光學性質探討	孫瑋筑、許 斌、許元瑞、魏茂國、吳勝榮、林晃巖、李君浩	東華大學
光電材料	222	OM024	石墨烯/銀複合材料應用於透明除霧器之研究	吳家宏、簡碧樺、彭佑宇、蒲念文、劉益銘、葛明德	國防大學
光電材料	229	OM025	在溶劑型高分子層表面沈積氧化銦錫薄膜製程研究	林以捷、吳玟穎、孫瑋筑、魏茂國、邱天隆	東華大學
光電材料	231	OM026	玻璃封裝材料 Cu-Bi-Zn-B 玻璃性質之研究	陳駿良、張坤諒、黃勤業、楊希文	聯合大學
光電材料	236	OM027	添加綠光量子點對於白光發光二極體性能之影響	謝淳晨、鍾淑茹	虎尾科技大學
光電材料	247	OM028	摻雜 NaF 以固態反應法合成 YAG:Ce 螢光材料之特性研究	游鈞凱、陳以宸、粘永堂	虎尾科技大學
光電材料	252	OM029	Ultraviolet InGaN Light-Emitting Diode with Embedded Nanoporous AlGaN Reflector	黃柏淞、許尊堯、許國翊、林佳鋒	中興大學
光電材料	254	OM030	主動層添加銀奈米石墨烯之高分子太陽電池的研究	歐珍方、陳學彥、王彥博、劉承軒、范珈毓	勤益科技大學
光電材料	264	OM031	氧氣對以脈衝雷射蒸鍍製備之氧化鎢薄膜之電致色變特性研究	李紳揚、鄭雅如、許毓娟	嘉義大學
光電材料	287	OM032	不同鹵化物成分之鈣鈦礦/富勒烯平面異質界面太陽能電池探討	黃千豪、陳怡廷、吳政憲	高雄大學
光電材料	301	OM033	UV Responsivity Enhancement of A-axial GaN nanowire via Piezophototronic Effect	蔡承祐、王超鴻、陳彥志、張崇璋、劉全璞	成功大學
光電材料	337	OM034	多孔性氧化鋅奈米線陣列之抗反射與可見光感測性質	林致廷、彭柏良、劉全璞	成功大學
光電材料	350	OM035	High Performance Transparent Colorless PI Substrate	郭育如、蘇俊瑋、呂奇明	工業技術研究院
光電材料	368	OM036	植物用微波光源之發光性能探討	徐仁宏、賴宏仁	工業技術研究院
光電材料	378	OM037	The characteristics of amorphous cobalt carbon thin film alloys prepared by reactive sputtering deposition and their applications	Zih-Chen Hong、Jia-Yang Hong、Sham-Tsong Shiue	中興大學
光電材料	379	OM038	矽晶光電流感測器之製備及其光導效應之研究	賴怡儒、林泓韻、鄭紹良	中央大學
光電材料	381	OM039	印刷電子用紫外光固化導電膠料研製開發	沈宏欽、謝其榕、徐忠耀	工業技術研究院
光電材料	398	OM040	以第一原理計算分析鋁與鎵摻雜於氧化鋅之光電特性	吳鉉忠、陳皆正	明志科技大學
光電材料	453	OM041	Fabrication of Ordered Indium-Antimony Nanowires Array	陳柏均、鍾彩薇、郭芷嘉、吳樸偉	交通大學
光電材料	477	OM042	一維光子晶體的護眼鏡片設計與應用	葉俊宏、莊修瑞、黃庭威、陳郁培、盧榮宏	明志科技大學
光電材料	494	OM043	Antibacterial and Antifungal Effects of Thin Film Metallic Glasses Deposited on Optical Glass	楊季榮、張哲銘、黃志青	中山大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

光電材料	498	OM044	Highly Conductive and Transparent Silver Nanowire Electrodes by Molybdenum Oxide Treatment	Jung-Hao Chang、Kai-Ming Chiang、Jung-Hung Chang、Chih-I Wu and Hao-Wu Lin	清華大學
光電材料	505	OM045	Crystallization kinetics and recording characteristics of Ge/NiGe bilayer for write-once blu-ray disc	陳勝吉、歐信良、溫朝光、林彥成、呂兆豐	明志科技大學
光電材料	515	OM046	Two Optical Phases Coexistence in One Dimensional Hyperbolic Metamaterials	阮英偉、嚴大任	清華大學
光電材料	525	OM047	金屬玻璃電極退火後光電特性之研究	林鉉凱、鍾秉峯、吳以德	屏東科技大學
光電材料	531	OM048	Growth of m-plane ZnO films on surface treated LiGaO ₂ substrate by molecular beam epitaxy	李俊諭、吳聖民、周明奇、陳晨龍、張六文	中山大學
光電材料	534	OM049	Pulsed Laser Deposition of Co-doped ZnO Dilute Magnetic Thin Films with High Transparency and Low Resistivity	劉鴻儒、王詩茵、歐信良、武東星	中興大學
光電材料	536	OM050	Fabricate high transmission transparent conductive thin film with Ag/ITO/Ag structure	A.C. Yu、J.H. Hsu、B.Y.Lee、W.Y.Tsai、J.C. Huang	中山大學
光電材料	576	OM051	A single dielectric nanolaser	Tsung-Yu Huang and Ta-Jen Yen	清華大學
光電材料	579	OM052	以氧化鋁薄膜抑制共平面電極之非晶質硒元件之暗電流	張正一、潘扶民、余東原、林健翔	交通大學
光電材料	583	OM053	Demonstration of an ultrasensitive refractive-index plasmonic sensor by enabling its quadruple resonance in phase interrogation	李信成、李中天、陳浩夫、嚴大任	清華大學
光電材料	607	OM054	Suspended Graphene Substrate for Nanostructure Design of Surface-Enhanced Raman Scattering	Hsin-Chia Ho、Li-Wei Nien、Bo-Kai Chao、Jia-Han Li、Chun-Hway Hsueh	台灣大學
光電材料	619	OM055	以低射頻功率沈積氧化錫薄膜的特性之研究	林素霞、蔡詠翔	暨南國際大學
光電材料	638	OM056	Solvent-Resistant Azide-Based Hole Injection/Transporting Conjugated Polymer for Fluorescent and Phosphorescent Light-Emitting Diode	黃政偉、張豐志、朱超原、郭紹偉	交通大學
光電材料	647	OM057	以金屬輔助化學蝕刻增益矽微奈米柱陣列太陽能電池	游承灝、劉建明、邱嘉辰、謝 健	聯合大學
光電材料	650	OM058	Enhanced Conversion Efficiency of Cu(In、Ga)Se ₂ Solar Cell by Surface Engineering Modified by Electrolysis Method	Hung-Wei Tsai、Chia-Wei Chen、Yu-Ting Yen、Yi-Chung Wang、Cheng-Hung Hsu、Wen-Chi Tsai、Hwen-Fen Hong、Yu-Lun Chueh	清華大學
光電材料	679	OM059	Dual Ion Effect of the Lithium Silicate Resistance Random Access Memory	Wei Jane Chen、Jung-Hui Chen、Tsung-Ming Tsai、Ting-Chang Chang	高雄師範大學
光電材料	701	OM060	以電漿輔助式分子束磊晶成長氮化鎵奈米柱及其光電性質	甘良元、余英松	東華大學
光電材料	706	OM061	Resistive Switching Modification by Ultra-violet Illumination in Transparent Electrode Resistive Random Access Memory	施志承、張鼎張、蔡宗鳴	中山大學
光電材料	718	OM062	Nanostructured Oxide Materials for Optoelectronic Devices	洪英展、陳瀚儀、徐惠櫻、許祐銘、游萃蓉	清華大學
光電材料	722	OM063	以噴霧裂解法製備氧化鋅螢光薄膜之研究	秦懷山、洪珮珊、高國陞、吳以德	金屬工業研究發展中心
光電材料	726	OM064	以低溫溶液水熱法在矽基材上側向成長氧化鋅薄膜	王志良、謝滄岩、楊智仁	明志科技大學
光電材料	736	OM065	以直流磁控濺鍍法製備氧化鋅鎵薄膜之特性研究	陳適範、王錫九、劉正威、張凱迪、薄慧雲、魏肇男	台北科技大學
光電材料	762	OM066	New cross-linkable triphenylamine derivative as a hole injection/transporting material in OLED	史習岡、朱育麟、張豐志、朱超原、郭紹偉	交通大學
光電材料	800	OM067	Ultrahigh Responsivity and External Quantum Efficiency of Ultraviolet-light Photodetector Based on Single VO ₂ Microwire	張維恩、張智凱、吳志明	清華大學
光電材料	803	OM068	以化學溶液旋鍍法製備 Cu ₂ ZnSnSe ₄ 系薄膜及其特性研究	陳贊安、胡 毅	大同大學
光電材料	807	OM069	Fabrication of high-performance NiO films using novel high-density plasma manufacturing process	陳勝吉、郭宗諺、溫朝光、林柏均、林新智	明志科技大學
光電材料	818	OM070	組成變化與成長條件對 CuInSe ₂ 磊晶薄膜光電特性的影響	楊登峻、陳建銘、曾百亨	中山大學
光電材料	820	OM071	Optical Properties of Red Emitting Mg ₂ TiO ₄ Thin Film	黃捷思、何毅達、黃正亮	成功大學
光電材料	824	OM072	以快速硒化法製備 Cu ₂ ZnSnSe ₄ 薄膜及其物性分析	葉智為、劉禮寬、曾百亨	中山大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

光電材料	830	OM073	Cu ₂ ZnSn(S,Se) ₄ 薄膜製程之研究	曾百亨、王士豪、劉士綸	中山大學
光電材料	831	OM074	以熔鹽法和反應式濺鍍法製備二氧化鈦及其摻雜研究	周逸葵、徐巨毅、林宛萱、聶慈筠、曾百亨	中山大學
光電材料	835	OM075	以快速退火製備 CuAlO ₂ 薄膜及其反應機制與物性分析	施政宏、陳約、曾百亨	中山大學
光電材料	842	OM076	High Performance Organic Light-Emitting Diode Using Novel Metal Grid Transparent Conductive Electrode	JYTseng、JHChang、TYSu、JGLi、YCHuang、YCSlih、A.Manikandan、HWLin、YLChueh	清華大學
光電材料	849	OM077	互補型多點氫鍵超分子應用於水溶性發光奈米粒子的製備	紀玟仔、黃政偉、郭紹偉	中山大學
光電材料	853	OM078	利用 BAA、PPI 或 TPGA 製備含偶氮苯之全像儲存材料	王祿宇、藍偉倫、蘇威宏、許子建	中山大學
光電材料	859	OM079	超高頻 60 MHz 電漿輔助化學氣相沉積系統製作矽薄膜及特性分析	連承賜、陳家富、河合良信、連水養	逢甲大學
光電材料	865	OM080	以 IRGACURE 784 及 EGPEA 製備體積式全像儲存材料	莊勝凱、蔡昊宇、蘇威宏、郭紹煒	中山大學
複合材料	1	CM081	運用再生金屬樹脂粉末研製具經濟效益之快速模具材料	郭啟全、呂欣芸、王晨維	明志科技大學
複合材料	21	CM082	Wurtzite Nanocomposites: Compositionally Controlled Band Gap and Photoluminescence	Lin-Jer Chen、Chia-Rong Lee	成功大學
複合材料	22	CM083	銀銅基材對鑽石/銀銅-鈦複合材料熱傳導係數之影響	謝孟君、鍾宇翔、林樹均	清華大學
複合材料	26	CM084	高導熱銅基鑽石複材製造及其基板接合	吳宜馨、鍾宇翔、林樹均	清華大學
複合材料	29	CM085	甘蔗渣/聚醚型 PU 交聯環氧樹脂複合材料之特性探討	韓錦鈴、劉俊田、黃誠、何怡萱、賴亭羽	宜蘭大學
複合材料	37	CM086	Preparation of hybrid gas barrier films	侯彥羽、周力行、梁志豪、楊智超	工業技術研究院
複合材料	47	CM087	高導熱鑽石銀基複材製造及其基板接合	陳宛廷、鍾宇翔、林樹均	清華大學
複合材料	92	CM088	碳/碳複合材料之高階黏結劑開發研究	張家林、陳彥旭、李繼喜、呂國旭、劉世安、廖權能	台灣中油公司煉製研究所
複合材料	118	CM089	探討超音波震盪對石墨包裹奈米鎢金屬晶粒純化流程之初步研究	林宏益、鄧茂華	台灣大學
複合材料	139	CM090	Tension behavior of interfaces between ZrCu metallic glass and Si or Zr	謝中瀚、張嘉驊、莊文碩、王旭、黃志青	中山大學
複合材料	159	CM091	碳源輸入方式影響石墨包裹奈米晶粒之良率與粒徑研究	許舜婷、鄧茂華	台灣大學
複合材料	160	CM092	不同製程對鋁鋅三元碳化物合成之影響研究	阮文彥、陳重杰、吳新明	大同大學
複合材料	161	CM093	氧化鋁系列陶瓷複合材料對高速撞擊破壞模式分析	林佳詩、魏肇男、倪國裕、薄慧雲	中山科學研究院
複合材料	176	CM094	以液相滲入及快速碳化製程摻雜奈米碳管對針針三維碳/碳複合材料之性質研究	李牧洲、李國榮、陳昱亘、郭俐均	義守大學
複合材料	178	CM095	以不同混合、成型及燒結方式製作添加 Al/CNT 複合材料成型性探討	劉冠廷、李國榮、黃喬鈴、杜玲珠、吳勝恩	義守大學
複合材料	184	CM096	銅奈米粒子/還原氧化石墨烯複合電極:銅尺寸、密度效應及增益的超電容特性	陳逸修、王瑞琪	高雄大學
複合材料	200	CM097	Optical and Mechanical Properties of Al-based Amorphous/Nanocomposite Thin Films	C. M. Chang、J. H. Hsu、J. C. Huang	中山大學
複合材料	213	CM098	製備含伊利石高吸水性複合材料之研究	楊國明	正修科技大學
複合材料	227	CM099	碳化矽/碳黑複合材料高溫電磁特性及吸波效應研究	彭政雄、陳柏叡、洪承德、陳彥維、黃泓程、張清志、韋志龍、彭志偉	明新科技大學
複合材料	230	CM100	Modeling of Effective Diffusivity of Mixed Matrix Membranes with Layered Fillers	王惇平、康敦彥	台灣大學
複合材料	232	CM101	量子點/有機螢光板的製備與性能分析	陳莉穎、鍾淑茹	虎尾科技大學
複合材料	233	CM102	半碳化溫度對半金屬摩擦材料機械及低能量磨潤性質之影響	洪銘、林訓瑜、黃信諭、李國榮、陳瑾惠、朱建平	成功大學
複合材料	253	CM103	聚氨酯/氧化石墨烯奈米複合材料製備與性能研究	歐珍方、劉美妤、劉承軒、王彥博、范珈毓	勤益科技大學
複合材料	255	CM104	碳化矽/奈米碳管複合材料高溫電磁特性及吸波效應研究	彭政雄、邱文聖、賴傳威、蘇巧倫、鄭凱澤	明新科技大學
複合材料	256	CM105	以二氧化矽改質聚乳酸複合材料之研究	歐珍方、王任遠、蘇威碩	勤益科技大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

複合材料	267	CM106	Preparations and Chemosensory Properties of TTF-modified Conjugated Polymer/CdS Quantum Dot Composites	楊博智、張廷維、溫華文、蘇仁毅、盧冠為、簡約翰	元智大學
複合材料	277	CM107	生物可降解共聚合物/改質亞麻複合材料之特性與降解性質研究	王靖元	中興大學
複合材料	282	CM108	陶瓷球複合材料不同彈著位置抗彈性性能研究	巫孟樵、陳幼良、黃欽裕、張傳承、李聰祥	國防大學
複合材料	292	CM109	生物可降解高分子/天然資材奈米複合材料之製備與特性分析	吳贊標、陳怡安、吳宗明	中興大學
複合材料	298	CM110	聚丁烯琥珀酸己二酸共聚合物/鎂鋁層狀雙氫氧化物奈米複合材料之特性與生物降解研究	蔡岡憲、郭東霖、吳宗明	中興大學
複合材料	312	CM111	The elimination of interface in amorphous/nanocrystalline ZrCu/Cu multilayered thin films	張嘉驊、謝中瀚、黃志青	中山大學
複合材料	313	CM112	有機無機混成光學薄膜及固態離子液體聚合物的製備	馬曉苑、楊乾信	高雄大學
複合材料	329	CM113	以金屬熔滲法製備碳化硼/鋁矽複合材料	周宗德、侯鈞謙、段維新	台灣大學
複合材料	343	CM114	Al ₂ O ₃ /Ti 功能梯度材料燒結製備及抗彈性性能分析	陳幼良、張傳承、巫孟樵、黃欽裕、林佳詩	國防大學
複合材料	344	CM115	Replacing Au by AgCuAl metallic thin films for electric contact applications	王昭凱、鍾育霖、黃志青	中山大學
複合材料	356	CM116	功能性高分子混成光學膜之製備與分析	游洋雁、邱繼羣、蔡宗偉、黃明義	明志科技大學
複合材料	357	CM117	新穎聚醯亞胺/二氧化鈦混成膜之製備及其性質探討之研究	游洋雁、邱繼羣、游輝震	明志科技大學
複合材料	362	CM118	碳纖維/碳化矽基複合材料之製作與鑑定	傅裕君、葉日新、陳聖軒、張裕熙、陳偉忠	台北科技大學
複合材料	371	CM119	新穎聚醯亞胺/無機奈米粒子複合材料於高介薄膜製備之研究	游洋雁、陳詠智、黃婷婕、郭齊慶	台北科技大學
複合材料	373	CM120	紫外光固化奈米複合樹脂封裝在電致色變元件之長效研究	黃子曦、江姿萱	聯合大學
複合材料	387	CM121	PEDOT/MnO ₂ 複合陰極觸媒之材料開發與模擬於鋁空氣電池應用	曾子維、楊品儒、郭俞麟、張文昇	台灣科技大學
複合材料	412	CM122	以擴散接合製備石墨紙/石墨複合材料之製程探討	羅世閔、林訓瑜、蕭瑋正、李國榮、陳瑾惠、朱建平	成功大學
複合材料	462	CM123	添加鉍之鐵基金屬玻璃複材研製與其應用於取皮刀片切削性能研究	李鎮谷、陳致宇、羅彥達、許凱迪、李宗雄、蔡佩樺、鄭憲清、朱瑾	中央大學
複合材料	463	CM124	添加鉍顆粒與球狀鈦合金對鎂鋅鈣非晶質合金機械性質影響之研究	李重毅、隋孟軒、江彥龍、許凱迪、李宗雄、蔡佩樺、鄭憲清	中央大學
複合材料	479	CM125	High-Sensitivity Volatile Organic Compounds Sensor Chips Fabricated from Electrospun P3HT/PMMA Fibres	Shun-Hsiang Chan、Ming-Chung Wu、Wei-Fang Su	長庚大學
複合材料	491	CM126	製備可調孔徑之多孔微球	楊昇、陳致賢	台北科技大學
複合材料	496	CM127	多功能化之導電性自我修復微膠囊研究	賴冠宇、王崇軒、劉柏亨、李嘉甄	台北科技大學
複合材料	524	CM128	強化型微膠囊之製備研究	游子浩、李嘉甄	台北科技大學
複合材料	533	CM129	具吸收或干擾聲波傳遞之材料及複合塗層之研發	鍾宜倫、蔡受鈞、何信昀、楊永欽、黃清哲	台北科技大學
複合材料	554	CM130	The Effects of Ultraviolet Irradiation on Mass Transport of PMMA/MWCNT Composites	許哲銓、黃柏穎、蔣東堯、李三保	清華大學
複合材料	606	CM131	以添加奈米碳管之酚醛樹脂緻密化碳/碳複合材料	林柏睿、曾信雄	大同大學
複合材料	626	CM132	金屬氧化物與金屬氮化物對聚乙烯複合材料熱性質之研究	顏志超、張良濤、廖經瑋、陳彥碩、林倚瑄、陳珈富、徐新凱、劉嘉偉、白承平、林紀澄	明新科技大學
複合材料	637	CM133	Azopyridine-functionalized benzoxazine with Zn(ClO ₄) ₂ form high-performance polybenzoxazine stabilized through metal - ligand coordination	安莫翰、郭紹偉	中山大學
複合材料	646	CM134	以氮化鋁微奈米網狀填充劑製備絕緣導熱的環氧樹脂複合材料之研究	張佳奇、李佳諭、李念濃、吳紀蓁、陳怡茹、詹雅惠、李 桀、趙翊揚、高立衡	高雄應用科技大學
複合材料	682	CM135	兩性嵌段共聚物混摻聚氧代氮代苯并環己烷及環氧樹脂複合材料之增韌性質影響	蘇尉禎、郭紹偉	中山大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

複合材料	703	CM136	以溶膠凝膠/冷凍鑄造混合法製備多孔仿生複合材料	張皓凱、陳柏宇	清華大學
複合材料	715	CM137	PU 發泡鋼板複合材料開發	蔡梵正、沈永清、蘇一哲、溫佳玲	工業技術研究院
複合材料	719	CM138	Bifunctional polybenzoxazine nanocomposites contain photo-crosslinkable coumarin units and pyrene units capable of dispersion single-walls carbon nanotubes	徐國智、Mohamed Gamal Mohamed、郭紹偉	中山大學
複合材料	728	CM139	Electrical properties of MoS ₂ /graphene heterostructure	蘇偉誌、王友利、顏萬祥、李奎毅	台灣科技大學
複合材料	751	CM140	摻雜氧化釷之奈米氮化矽材料碳熱還原反應機制之探討	李京桓、林樞宇、盧鴻華、黃肇瑞	成功大學
複合材料	759	CM141	High-Performance Difunctional Polybenzoxazine Containing Photo-Crosslinkable Coumarin Units and Capable of Increasing Glass Transition Temperature and Improving Surface Properties	林瑞崇、安莫翰、郭紹偉	中山大學
複合材料	767	CM142	奈米碳管/石墨烯強化蒙脫土/聚乙醇醇奈米複合材料之研究	蔡諺儒、李國榮、鄭慧如、郭俐均、黃喬鈴、杜玲珠、陳昱巨、吳勝愿	義守大學
複合材料	819	CM143	以針軋及液相合浸製程摻雜石墨及介相瀝青製作碳/碳複合材料性質探討	郭俐均、陳昱巨、李國榮、李牧洲、陳藝如、蘇紹琦、洪語謙、黃宇笙、劉彥辰、湯竣翔	義守大學
複合材料	843	CM144	以摩擦攪拌製備添加石墨烯的鋁基複合材料之研究	敖仲寧、黃智威、何昂諭、顏煥杰	中正大學
複合材料	850	CM145	微波乾燥抗紫外線薄膜製程	黃玉君、李宗信、曾坤三	金屬工業研究發展中心
複合材料	856	CM146	The interface strengthening in amorphous/nanocrystalline ZrCu/Cu multilayered thin films	張嘉驊、謝中瀚、王 成、廖沂嘉、黃志青、薛承輝	中山大學
複合材料	866	CM147	導電纖維運用與評估	吳世蕙、趙豫州	台北科技大學
磁性及熱電材料	58	MM148	循環拉伸應力與電流輔助熱退火對可撓式基板上碲化鉍系薄膜微結構與熱電性質影響之研究	沈孜琛、廖建能	清華大學
磁性及熱電材料	65	MM149	Carbon capping layer effect on magnetic properties and microstructure of FePt/MoC /CrRu films	蔡佳霖、傅聖峻、曾筠婷、黎家儒、胡耿峻、曾傑琳	中興大學
磁性及熱電材料	95	MM150	Bi-Te-In 三元熱電材料系統之液相線投影圖	陸詩婷、林伯翰、陳信文	清華大學
磁性及熱電材料	96	MM151	在 Bi ₂ Te ₃ 基熱電元件之接點中之界面反應	劉姿彤、楊庭瑞、陳信文、朱旭山、黃振東	清華大學
磁性及熱電材料	140	MM152	鉍銅碲氧摻雜鈷對熱電性質之影響	黃詣凱、蕭俊龍、蔡雅涵、齊孝定	成功大學
磁性及熱電材料	162	MM153	熱電元件中 Ag-Ge/Ni 界面反應與 Ag-Ge-Ni 三元相平衡	王仁傑、陳信文、張睿紳	清華大學
磁性及熱電材料	202	MM154	以固態反應法製備(Ni,Cu,Zn)Fe ₂ O ₄ 磁性材料	向性一、杜龍昕	成功大學
磁性及熱電材料	273	MM155	Cu-Ga-Te 熱電材料之相關係及微結構變化: 等溫橫截面圖及液相線投影圖	董宗晉、吳欣潔	中山大學
磁性及熱電材料	304	MM156	Ag-Bi-Se 三元系統相圖及其熱電性質	鄭皓嚴、吳欣潔	中山大學
磁性及熱電材料	328	MM157	Ag-Ga-Te 三元相圖及其熱電性質	卓岩德、吳欣潔	中山大學
磁性及熱電材料	347	MM158	氫離子束轟擊對[鐵/鈧]雙層薄膜磁性質之影響	趙鑑漢、Béla Nagy、László F. Kiss、Sara J.Callori、Frank Klose、林克偉	中興大學
磁性及熱電材料	349	MM159	比較 NiO/Co ₉₀ Fe ₁₀ 雙層薄膜與奈米粒子的交換偏壓效應	張鈺淇、陳建宇、林克偉、R. Desautels、J. van Lierop	中興大學
磁性及熱電材料	351	MM160	BiSbTe/TiO ₂ 複合塊材熱電性質之研究	謝豐任、黃啟祥、郭家宏、葉建弦	成功大學
磁性及熱電材料	364	MM161	利用雙離子束濺鍍技術製備鈷鐵/鈷鉍雙層薄膜並研究其磁性質	陳慧珊、林克偉、蘇珊、孫安正	中興大學
磁性及熱電材料	369	MM162	鍍鐵/氧化鉻雙層膜之微結構特性與磁性質研究	羅唯榕、林克偉	中興大學
磁性及熱電材料	403	MM163	Fabrication of Microdevices for Investigating One-Dimensional Thermoelectric Properties	李宗勳、蔣明勳、李勝偉	中央大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

磁性及熱電材料	455	MM164	透明鐵磁介晶體—鈷鐵氧體與鈦酸鋁奈米複合晶之製備與性質	王誌國、廖聖傑、Nguyen Van Chien、劉恆睿、Do Thi Hien、秦伊瑩、林宏基、陳建德、何清、賴志煌、朱英豪	交通大學
磁性及熱電材料	464	MM165	利用急冷旋鑄及真空熱壓製備 Zn_4Sb_3 奈米/微米晶塊材之熱電性質與機械性質研究	林大新、陳漢文、施博鋆、許凱迪、李宗雄、蔡佩樺、鄭憲清、朱旭山、黃鎮東	中央大學
磁性及熱電材料	492	MM166	奈米尺度 $\text{FePd}(001)/\text{MgO}$ 薄膜之應力鬆弛缺陷(疊差)於磁區壁之栓固作用	蕭景鴻、姚永德、羅聖全、張晃璋、袁輔德、歐陽浩	清華大學
磁性及熱電材料	504	MM167	Preparation and magnetic properties of Co-rich Co-Pt films with high perpendicular magnetic anisotropy	陳勝吉、溫朝光、林柏均、王健名、郭博成	明志科技大學
磁性及熱電材料	545	MM168	不同電鍍參數對 CoP 硬磁合金膜組成及磁性之影響	蕭祺儒、曾斌輝、曾建堯、金重勳、宋震國	逢甲大學
磁性及熱電材料	635	MM169	Effect of Ar plasma cleaning treatment on the microstructure of L1_0 FePt with C addition	楊博元、溫偉志、賴志煌	清華大學
磁性及熱電材料	710	MM170	機械合金與真空熱壓法製備之 $\text{Bi}_{0.4}\text{Sb}_{1.6}\text{Te}_3$ 熱電材料特性研究	陳子謙、黃菁儀、徐泓璋、趙子元、李丕耀	臺灣海洋大學
磁性及熱電材料	711	MM171	鈹鐵硼磁石材料高溫擠壓成形之模擬分析研究	陳彥儒、李衍毅、張文成、游智翔、葉俊麟、王俊傑、魏嘉民	金屬工業研究發展中心
磁性及熱電材料	765	MM172	熱電元件模組輸出功率及轉換效率模擬計算	陳賢謙、邱顯浩、黃振東、朱旭山	工業技術研究院
磁性及熱電材料	784	MM173	有機磁性材料模擬設計	黃瓊慧、李文欽	工業技術研究院
磁性及熱電材料	787	MM174	鈦金屬薄膜經熱處理後之結構與室溫鐵磁性研究	陳朱祥、邱子銓、張適選、翁明壽	東華大學
奈米結構材料與分析	18	NA175	Preparation of Monolithic Silica Ionogel with Fragile Confined Ionic Liquid	吳清茂、林思吟、張德宜	工業技術研究院
奈米結構材料與分析	30	NA176	Effects of divalent cations on the microstructure、electrical and gas sensor	王建文、楊佩璇、郭益銘	中華醫事科技大學
奈米結構材料與分析	43	NA177	水熱法成長二氧化鈦奈米棒及其形貌轉變之研究	盧彥文、陳俊宇、李文仁	屏東大學
奈米結構材料與分析	51	NA178	雜銻之氧化鋅奈米結構成長與特性分析	黃明佑、林韋辰、曾聖淵、王治強、施漢章	中國文化大學
奈米結構材料與分析	57	NA179	探討蒙地卡羅法模擬背向式與穿透式背向散射電子繞射顯微鏡的空間解析度	李彥慧、林志韋	成功大學
奈米結構材料與分析	64	NA180	錫摻雜氧化鎵奈米結構之光電特性研究	曾聖淵、李柏承、黃明佑、王治強、施漢章	中國文化大學
奈米結構材料與分析	126	NA181	包覆式氧化鋅奈米粒子製備與螢光特性探討	王麗芬、曾雲培、李殷碩、蘇進成	高雄大學
奈米結構材料與分析	138	NA182	超音波震盪攪拌及電鍍液添加劑對電鍍銅膜微結構與機械特性影響之研究	呂易昇、廖建能	清華大學
奈米結構材料與分析	152	NA183	以 XRD 探討光化學合成奈米銀的晶粒大小及晶體結構	邱瑋婷、黃正良、陳文龍	嘉義大學
奈米結構材料與分析	156	NA184	複合式硒化鎢奈米粒子製備與特性探討	吳逸莒、曾雲培、楊秉勳、杜振維、*蘇進成	高雄大學
奈米結構材料與分析	157	NA185	以常壓電漿改質之奈米銀粒子特性研究	許舜凱、陳炫穎、李昆達	台南大學
奈米結構材料與分析	165	NA186	Synthesis and properties of modified graphite encapsulated iron metal nanoparticles	Shang-Shih Li、Mao-Hua Teng	台灣大學
奈米結構材料與分析	171	NA187	電漿處理對水熱成長氧化鋅之形貌及結晶特性的影響	李佳安、張書睿、李昆達	台南大學
奈米結構材料與分析	185	NA188	以微波聚醇法快速合成奈米銀線之製備與特性探討	謝宜君、劉香均、陳智富、陳 密	明新科技大學
奈米結構材料與分析	187	NA189	一種快速製備白金矽化物針尖之方法應用於場感測探針顯微術	林峻霆、陳又維、蘇健穎、吳建霆、蕭健男、蕭銘華、張茂男	儀器科技研究中心
奈米結構材料與分析	192	NA190	掃描式電子顯微鏡之奈米線精密定位技術	朱念南、蘇健穎、蕭銘華、蕭健男、陳峰志	儀器科技研究中心

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

奈米結構材料與分析	194	NA191	以多元醇法製備銀鍍奈米顆粒與銀棒	賴芳琪、李佳諭、張佳奇、林恩驚、高立衡	高雄應用科技大學
奈米結構材料與分析	195	NA192	水熱法成長 p-n 氧化鋅同質界面結構之光電特性分析	曾彥堤、蔡鎮宇、呂明諺	中正大學
奈米結構材料與分析	197	NA193	溶液蝕刻的矽奈米線之傳輸特性探討	黃聖傑、張珉璋、呂明諺	中正大學
奈米結構材料與分析	198	NA194	利用靜電紡絲法製備 TiO ₂ 奈米纖維	徐瀚宏、邱德威	台北科技大學
奈米結構材料與分析	207	NA195	低電阻金屬氧化薄膜微結構及導電性之研究	楊博全、黃章彥、曹春暉	中國文化大學
奈米結構材料與分析	214	NA196	銅系化合物/碳纖維複合物之製備	林亞萱、邱德威	台北科技大學
奈米結構材料與分析	218	NA197	CVD 成長的 MoS ₂ 二維材料之結構分析與檢測	吳尚齊、呂明諺	中正大學
奈米結構材料與分析	240	NA198	利用氧電漿處理調變氧化鋅奈米結構缺陷之研究	陳玠璋、呂明霏、戴筱燕、呂明諺	中正大學
奈米結構材料與分析	259	NA199	Micro-Vicker indentation-induced fracture behavior and mechanical properties of Bi ₃ Se ₂ Te thin film	簡騰瑞、李有福、羅志偉、林亭均、陳道隆、楊秉豐、方仁廣	日月光半導體股份有限公司
奈米結構材料與分析	272	NA200	氧化鋅奈米柱電阻轉換特性之研究	余昌峰、黃冠智、傅荔暄、廖千儀	嘉義大學
奈米結構材料與分析	274	NA201	Directly Observed the Switching Behaviors of VCM-based Au/Ta ₂ O ₅ /Au Memristor	Jui-Yuan Chen、Chun-Wei Huang、Chung-Hua Chiu、Yu-Ting Huang、Wen-Wei Wu	交通大學
奈米結構材料與分析	286	NA202	Direct Observation of Evolution in Graphene Layers at high current density	Chun-Wei Huang、Jui-Yuan Chen、Wen-Wei Wu	交通大學
奈米結構材料與分析	294	NA203	多元醇法成長銀奈米線之機制	洪良政、呂承翰、林承富、許薰丰	中興大學
奈米結構材料與分析	297	NA204	石墨烯氧化處理對纖維素纖維包覆效果之研究	劉哲奴、謝淑惠、陳文照	虎尾科技大學
奈米結構材料與分析	317	NA205	應力對矽酸鉛奈米薄膜的影響	莊佳憲、施權峰、陳永富、呂正傑	成功大學
奈米結構材料與分析	324	NA206	碳輔助下合成四方晶相氧化鋁室溫穩定之尺寸變化研究	黃榮潭、李仲倫、譚詠俊	臺灣海洋大學
奈米結構材料與分析	325	NA207	以水熱法製備無機奈米粒子其性質探討之研究	游洋雁、江艾樺、鄧佳榮	明志科技大學
奈米結構材料與分析	335	NA208	聚氧乙烯山梨糖單月桂酸酯之奈米薄膜性質探討與應用	陳育祥、羅聖全、蔡承廷	工業技術研究院
奈米結構材料與分析	339	NA209	利用靜電紡絲法製備 CuFe ₂ O ₄ 奈米纖維	陳冠年、邱德威	台北科技大學
奈米結構材料與分析	359	NA210	金奈米螺旋與週期溝槽陣列上金奈米顆粒之表面增強拉曼散射探討	張堯鈞、黃益勤、張裕煦	台北科技大學
奈米結構材料與分析	360	NA211	利用賈凡尼置換反應合成不同形貌之奈米銅結構	蕭婷丰、賴怡儒、張裕煦	台北科技大學
奈米結構材料與分析	361	NA212	製備結合中孔洞二氧化矽層與金奈米顆粒之表面增強拉曼散射基材	周美華、劉彥均、張裕煦	台北科技大學
奈米結構材料與分析	370	NA213	The Analysis of Al-Cu-Fe Quasicrystal Films Fabricated by PVD Process	Cheng-Ting、Tsai、Shi-Ri、Lee、Shen-Chuan Lo、Tai-Sheng Chen、Ding-Shiang Wang	工業技術研究院
奈米結構材料與分析	376	NA214	Room temperature NO gas sensors created by atomic force microscopy nanolithography	洪力揚、林鶴南	清華大學
奈米結構材料與分析	388	NA215	分子動力學研究金屬非晶質與晶質接合之多層結構的破壞行為	李玟韻、羅友杰、朱訓鵬	國家高速網路與計算中心
奈米結構材料與分析	389	NA216	高分子型分散劑於奈米碳黑分散應用	朱育麟、韓裕民、陳彥銘、余建源、林志祥	工業技術研究院
奈米結構材料與分析	394	NA217	準直矽單晶奈米線陣列之製備及其對氣體分子感測效能之研究	賴怡儒、林泓韻、鄭紹良	中央大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

奈米結構材料與分析	410	NA218	多孔洞石墨烯應用於電磁波吸收之研究	陳立航	國防大學
奈米結構材料與分析	436	NA219	合成摻氮針狀結構之超奈米晶鑽石薄膜應用於紫外光感測器	林啟瑞、陳品維、蔡漢軒、陶明科	台北科技大學
奈米結構材料與分析	437	NA220	電極材料影響高效能類鑽碳型紫外光感測器特性之研究	林啟瑞、林宗翰、廖士頌、陶明科	台北科技大學
奈米結構材料與分析	445	NA221	熱應力誘發 InSb-SiO ₂ 奈米核殼結構相變化及尺寸效應的影響	吳志明、林盈宏、楊博仲	清華大學
奈米結構材料與分析	447	NA222	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
奈米結構材料與分析	456	NA223	Fabrications of Photonic Crystals with Various Microstructures in Polystyrene-block-Poly(2-vinylpyridine) Block Copolymer Thin Films	En-Li Lin、Yeo-Wan Chiang	中山大學
奈米結構材料與分析	457	NA224	Electrochemical analysis of nanoporous silver foams through chemical dealloying for different structures in Al-Ag alloys	王 旭、陳勝育、Y. Zhao、劉晏初、黃志青	中山大學
奈米結構材料與分析	465	NA225	Effects of Reaction Layer on Structural Properties of AZO nanorod-nanowalls Grown by Chemical Bath Deposition Method	王俐文、唐健富、朱聖緣	高雄大學
奈米結構材料與分析	475	NA226	氧化鋅奈米材料生長於(100)鎵酸鋰基板之微觀形貌控制	王仁宗、鄭介瑜、許淳棋、陳晨龍、周明奇	中山大學
奈米結構材料與分析	486	NA227	Synthesis of Single Crystal Ag Microplates and their Applications for Photodegradation and Surface Plasmon polaritons (SPP) propagation length	張正偉、嚴大任	清華大學
奈米結構材料與分析	488	NA228	One step microwaved-assisted hydrothermal synthesis of nitrogen doped graphene for high performance of supercapacitor	Fitri Nur Indah Sari、Jyh-Ming Ting	成功大學
奈米結構材料與分析	497	NA229	陽極氧化鋁膜板結構變化探討	林庚賢、秦浩庭、湯光煜、王政凱、林金雄	勤益科技大學
奈米結構材料與分析	561	NA230	Analytical modelling for ball physics and resulting microstructure in ultrasonic surface mechanical attrition treatment	Guan-Rong Huang、W. Y. Tsai、J. C. Huang、Chin-Kun Hu	中山大學
奈米結構材料與分析	564	NA231	微波合成法製備鉑錯合物/擔體觸媒之製造方法	黃家宏、劉世鈞、朱繼文、邱松茂、王俊傑、魏嘉民、黃文星	金屬工業研究發展中心
奈米結構材料與分析	566	NA232	Crystallization behavior of ZrO ₂ -3Y ₂ O ₃ -xSrO precursor powders synthesized by a coprecipitation process	朱學良、黃文星、杜哲光、陳克恭、王木琴	成功大學
奈米結構材料與分析	581	NA233	利用奈米零價鐵/活性碳複合材料處理抗生素污染廢水之研究	黃昱恆、曾逸洲、林錕松	元智大學
奈米結構材料與分析	584	NA234	利用濺鍍法沉積奈米金顆粒於三維發泡石墨烯表面 並探討其在室溫下氨氣濃度感測之應用	謝秉烜、戴念華	清華大學
奈米結構材料與分析	592	NA235	Electronic structure and infrared light emission in dislocation-engineered silicon	Cheng-Lun Hsin、Hsu-Shen Teng、Hsiang-Yuan Lin、Tzu-Hsuan Cheng、Chao-Chia Cheng、and Po-Liang Liu	中央大學
奈米結構材料與分析	594	NA236	金屬表面超細晶化處理技術	朱繼文、邱松茂、黃家宏、張凱傑、李新中	金屬工業研究發展中心
奈米結構材料與分析	595	NA237	Thermoelectric Composite of Bismuth-Telluride Nanoparticles and Si Nanowires	Cheng-Lun Hsin、Yue-Yun Tsai、Sheng-Wei Lee	中央大學
奈米結構材料與分析	596	NA238	不同包覆材之土肉桂精油微膠囊以靜電紡絲法 製備絲蛋白奈米纖維膜抗菌性研究	徐語彤、王權泉、王薇婷、陳妤	中國文化大學
奈米結構材料與分析	617	NA239	Fabrication and material analysis of zinc oxide nanorods grown on gallium nitride substrate	Hsiang Chen、Ting Wei Chang、Chien Yu Chen、Hsin Jie Tsai、Hua Yu Shin、Min Han Lin、Kai Yeng Wang、Yun Yang He、Kun Ming Hsieh、Sheng Shin Wang	暨南國際大學
奈米結構材料與分析	620	NA240	Plasma-assisted growth of germanium nanorods at low temperatures	李俊儀、王榆茜、陳一塵	中央大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

奈米結構材料與分析	621	NA241	氧化鈮修飾二氧化錫薄膜應用於一氧化碳氣體感測特性研究	陳易勝、李光中、潘扶民	交通大學
奈米結構材料與分析	661	NA242	An Electronic Synapse Device Based on Solid Electrolyte Resistance Random Access Memory	謝貞頤、蔡宗鳴	高雄師範大學
奈米結構材料與分析	664	NA243	Performance and characteristics of double layer porous silicon oxide resistance random access memory	黃一中、蔡宗鳴	高雄師範大學
奈米結構材料與分析	666	NA244	Resistance Switching Induced by Hydrogen and Oxygen in Diamond-Like Carbon Memristor	陳穩仲、蔡宗鳴	中山大學
奈米結構材料與分析	667	NA245	赤銅鐵礦 $\text{CuCr}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_2$ 奈米粉末的結構變化	呂雨珊、莊育嫻、邱德威	台北科技大學
奈米結構材料與分析	671	NA246	Fe 摻雜對 CuCrO_2 奈米粉末的微調性質	呂雨珊、林品仔、邱德威、雷健明	中國文化大學
奈米結構材料與分析	673	NA247	以靜電紡絲法製作藤蔓狀鈦摻雜氧化鎢奈米線及其低溫二氧化氮氣體感測特性探討	王子軒、吳壬安、何永鈞、曾文甲	中興大學
奈米結構材料與分析	691	NA248	珍珠狀氧化鎢奈米顆粒鑲嵌於氧化鈮奈米冰柱應用於高濕度室溫氣體感測器	李翺祥、曾文甲、何永鈞、王俊凱	中興大學
奈米結構材料與分析	697	NA249	利用反射式高能電子繞射觀察氮化鎵材料成長於矽(111)基板上	鄒宗翰、余英松、楊思博	交通大學
奈米結構材料與分析	716	NA250	以水熱法及濕式化學法合成二氧化錳奈米薄片/石墨烯之鎢網電極及其超級電容之特性	張立瑋、何永鈞、曾文甲、陳有安	中興大學
奈米結構材料與分析	723	NA251	Highly Crystalline Layered MoS_2 Grown by Pulsed Laser Deposition	Yen-Teng Ho、Tien-Tung Luong、Tzu-Chun Yen、Lin-Lung Wei、Yung-Ching Chu、Yung-Yi Tu、Edward Yi Chang	交通大學
奈米結構材料與分析	730	NA252	Synthesis of Single-crystalline Nickel Silicide Nanowires with Excellent Physical Properties	林真毅、許修銘、呂國彰	成功大學
奈米結構材料與分析	731	NA253	Incident angle - tuned, broadband, ultrahigh-sensitivity plasmonic antennas prepared from nanoparticles on imprinted mirrors	游振傑、曾奕鈞、蘇寶勻、林耕德、邵長卿、周欣宜、顏好庭、徐隆泰、陳學禮	台灣大學
奈米結構材料與分析	745	NA254	Well definite mesoporous structure in crystalline and amorphous PLA blocks of PEO-b-PLA copolymer	Oleksii Altukhov、Kuo Shiao-Wei	中山大學
奈米結構材料與分析	757	NA255	以直流磁控濺鍍製備 Ag/TiO_2 薄膜之研究	李秉融、尚玠廷、李英杰	屏東科技大學
奈米結構材料與分析	770	NA256	製備碳黑與石墨烯複合散熱片及其熱傳導性能之探討	李承恩、謝建德	元智大學
奈米結構材料與分析	775	NA257	探討電化學法剝離石墨層以製備石墨烯材料之結晶結構	薛任皓、謝建德	元智大學
奈米結構材料與分析	776	NA258	場發射陣列製作與三極式平面光源之應用	陳柏瑄、劉正霆、施文欽	大同大學
奈米結構材料與分析	777	NA259	氫鍵作用力於嵌段共聚物混摻系統之影響	林詠智、蔡詩琪、郭紹偉	中山大學
奈米結構材料與分析	778	NA260	Influences of nano-patterned geometry on structural and optoelectronic properties of InGaN-based LEDs	楊承頤、李芳華、柯文政	台灣科技大學
奈米結構材料與分析	789	NA261	銅/鎳核殼結構奈米線之製備與特性研究	徐肇蔚、李政勳、廖建能	清華大學
奈米結構材料與分析	792	NA262	氧氣添加對於使用化學氣相沉積法在鎢箔上合成低維度碳奈米材料之影響	周裕景、謝建國	明志科技大學
奈米結構材料與分析	806	NA263	Functional Groups on POSS Nanoparticles Influence the Self-Assembled Structures of Diblock Copolymer Composites	Chia-Yu Yu、Shiao-Wei Kuo	中山大學
奈米結構材料與分析	810	NA264	表面粗糙度對於鈣鈦礦染料($\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$)的影響	林宏宣、陳怡嘉	東華大學
奈米結構材料與分析	822	NA265	利用氮摻雜二氧化鈦雙相結構製備可見光光觸媒及應用	王富生、陳怡嘉、邱美雲	東華大學
奈米結構材料與分析	826	NA266	Novel scanning near field apertureless probes with arbitrary curved surface etched efficient non-periodic multi-rings under radial illumination	Ruei Han Jiang、Ryan Chu、Ta-Jen Yen	清華大學

拾陸、2015 年材料年會論文發表時刻表

奈米結構材料與分析	836	NA267	以電化學法製作銀摻雜氧化鋅奈米柱及其特性分析之研究	曾耀田、林景崎、彭坤增	中央大學
奈米結構材料與分析	839	NA268	氧化矽/金核殼結構微米球合成	葉修宏、馮志龍、曾永寬	雲林科技大學
奈米結構材料與分析	840	NA269	Nb 添加對 Ti 金屬表面成長銳鈦礦 TiO_2 奈米結構之研究	鄭雅韓、劉惠瑜、賴銘彥、宋振銘、何文福	中興大學
奈米結構材料與分析	845	NA270	以銀鏡反應沉積奈米銀結構及其光催化特性探討	林祐聖、陳昱智、粘永堂	虎尾科技大學

拾柒、2015 年材料年會論文海報規則及獎項

1.海報組別發表時間

海報展示時間	評審時間	編號	論文分類
11/20 13:30~16:30	11/20 14:00~16:00	SM	鋼鐵與非鐵金屬材料
		EE	能源與環保材料
11/21 09:00~11:50	11/21 09:30~11:30	FC	功能性陶瓷材料
		EM	電子（介電、封裝）材料
		HA	基礎理論、硬膜與抗蝕材料
		BM	生醫材料
11/21 12:30~15:20	11/21 13:30~15:00	OM	光電材料
		CM	複合材料
		MM	磁性及熱電材料
		NA	奈米結構材料與分析

2.海報展示及審查

論文海報展示時間如所屬時段所示。論文海報作者需於指定時間內將海報張貼於海報板上，審查後或海報展示時間過後請自行帶回。若未在各分組審查時段前將海報貼於海報版上，將自動喪失競選優等及佳作海報之資格。

3.海報尺寸

海報尺寸請輸出成全開尺寸的直式海報(84.1cm * 118.9 cm，或以不超過海報板尺寸為準。)

海報版尺寸：寬 100cm 高 250cm

4.海報張貼規定

在下列時段，將有服務人員提供海報張貼所需之器材

拾柒、2015 年材料年會論文海報規則及獎項

11 月 20 日 13:00~13:30、11 月 21 日 08:30~09:00、11 月 21 日 12:45~13:15

5. 論文海報評審項目及分數配置

(A)研究主題及方法(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度。

(B)探討成果與貢獻(30%)

探討成果之具體明確，學術貢獻度，以及應用貢獻度。

(C)論文寫作(20%)：

論文結構之完整性，文句通暢以及文法正確。

(D)海報製作及現場解說(20%)：

海報圖文排版能有效傳達論文意涵，圖表清晰，以及解說正確扼要而清楚。

6. 論文海報獎項

(A)優等獎 25 名，每名頒發獎金 NT\$2000(閉幕典禮頒發)及獎狀一只。

(B)佳作獎 50 名，每名頒發獎狀一只。

(C)獎項名額分配如下：

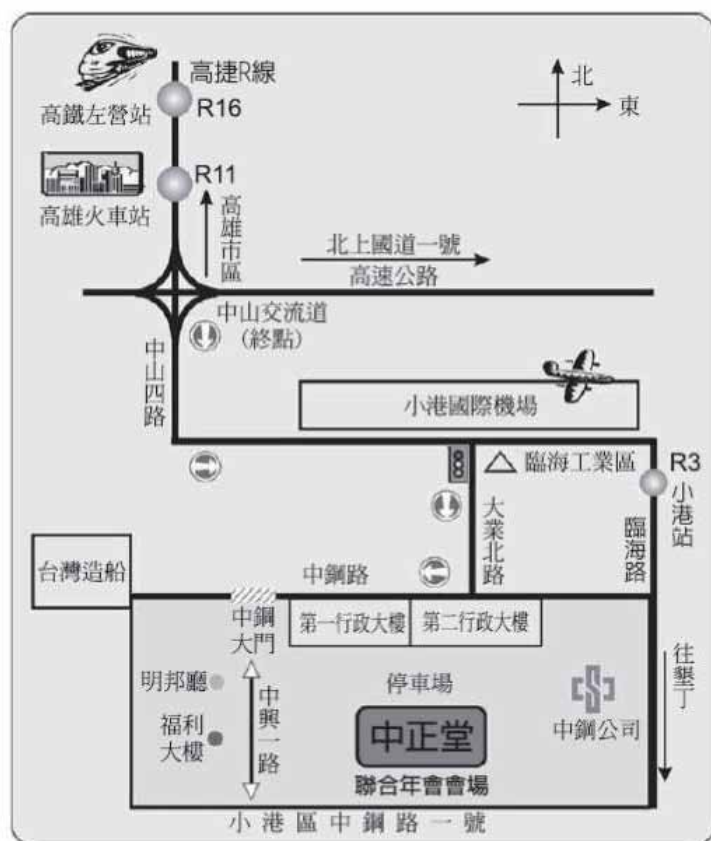
編號	Symposium	優等	佳作
1	鋼鐵與非鐵金屬材料	4	8
2	功能性陶瓷材料	2	4
3	電子（介電、封裝）材料	3	6
4	光電材料	3	6
5	磁性及熱電材料	1	2
6	能源與環保材料	4	8
7	複合材料	2	4
8	基礎理論、硬膜與抗蝕材料	1	2
9	奈米結構材料與分析	3	6
10	生醫材料	2	4

拾捌、2015 年材料年會會場交通資訊

交通及接駁資訊

接駁資訊：於會議期間提供由高捷 R3 小港站至會場接駁服務，接駁位置為 1 號出口，由引導人員引導搭乘。

中國鋼鐵公司中正堂位置圖



大會接駁車發車時間表

日期	發車時間	起點	迄點
11 月 20 日(五)	11:00;11:30;12:00; 12:30;13:00;13:30	高捷 R3 小港站	中鋼中正堂
11 月 20 日(五)	17:20;17:50;18:10; 19:30;20:00;20:30	中鋼中正堂	高捷 R3 小港站
11 月 21 日(六)	08:00;08:20;08:40; 09:00;09:20;11:00;11:20	高捷 R3 小港站	中鋼中正堂
11 月 21 日(六)	16:30;17:00;17:20;17:40	中鋼中正堂	高捷 R3 小港站

拾捌、2015 年材料年會會場交通資訊

火車或高鐵：請先搭捷運至 R3 車站，再轉搭乘紅 1 公車(上下班時間各 2 班延駛中鋼)於中鋼大門下車。



拾捌、2015 年材料年會會場交通資訊

開車：中山路→大業北路→中鋼路(約 20 分鐘)

Google 830高雄市鳳山區中山高速公路 至 812高雄市小港區中鋼路1號 行駛 13.7 公里 · 21 分



地圖資料 ©2015 Google 2 公里

途經國道1號 21 分
交通順暢時 19 分 · 陽蔽路況 13.7 公里

詳細資訊

途經國道1號和中山四路/西部濱海公路/台 24 分
17線 13.9 公里
交通順暢時 21 分 · 陽蔽路況

詳細資訊

途經武營路、國道1號和中山四路/西部濱 25 分
海公路/台17線 12.9 公里
交通順暢時 22 分 · 陽蔽路況

拾捌、2015 年材料年會會場交通資訊

小港機場：先搭空港快線巴士至捷運 R3 站，再轉搭乘紅 1 公車(上下班時間各 2 班延駛中鋼)於中鋼大門下車。



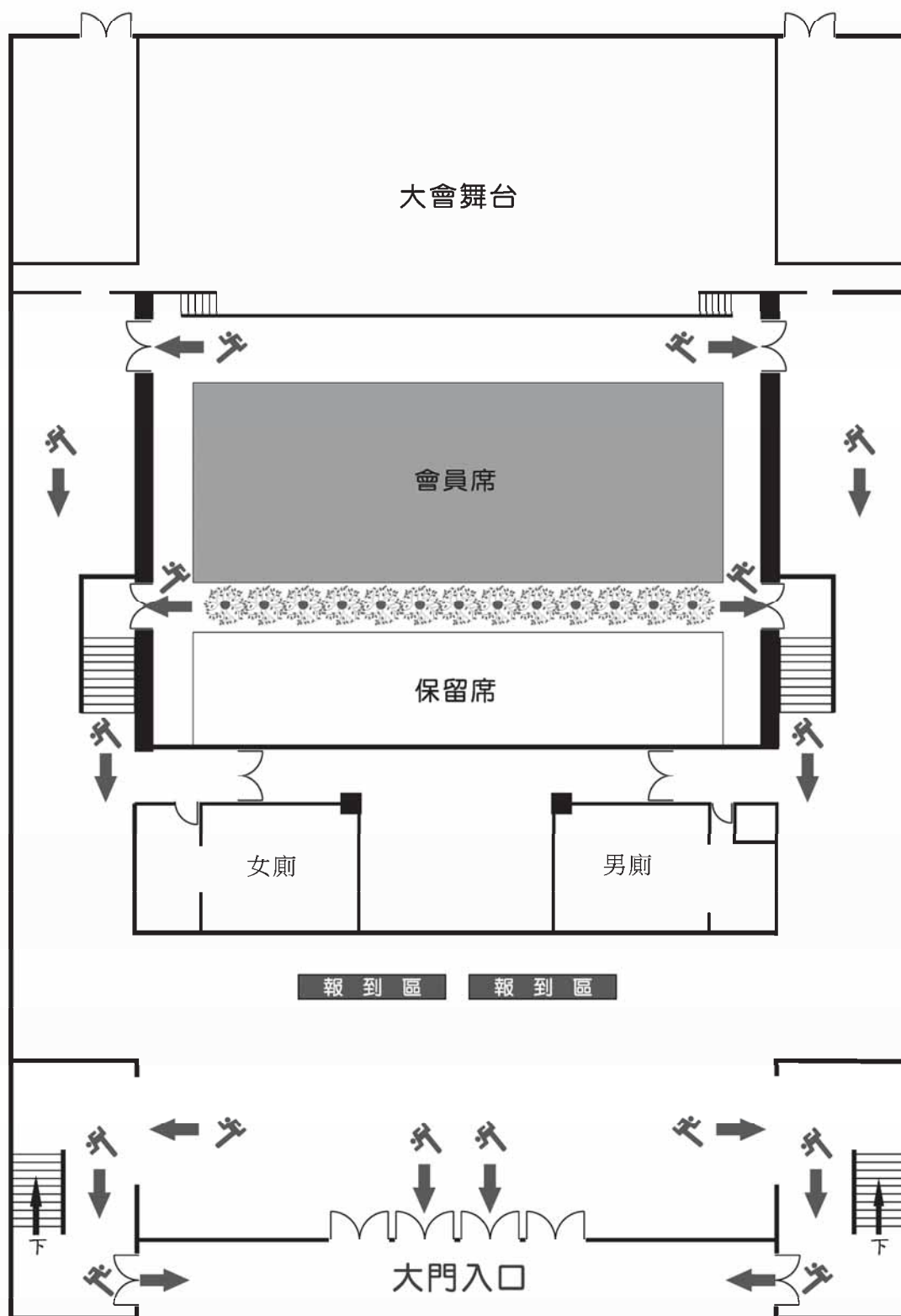
拾玖、2015 年材料年會會場規劃圖



中正堂戶外展示與室內論文海報配置圖

廠商攤位 $3 \times 2M = 57$ 單位
論文海報板 $= 270$ 面

MRS-T 中國材料科學學會104年年會
會場-緊急逃生路線圖



貳拾、2015 年材料年會贊助參展及廣告名錄

貳拾、2015 年材料年會贊助參展及廣告名錄

2015 年材料年會廠商與機關贊助名單

贊 助 單 位	金 額
科技部工程科技推展中心	\$400,000
中山大學	\$200,000
中國鋼鐵股份有限公司	\$100,000
東和鋼鐵企業股份有限公司	\$100,000
國家中山科學研究院材料暨光電研究所	\$60,000
中美矽晶製品股份有限公司	\$20,000
金屬工業研究發展中心	\$20,000

2015 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
國立交通大學材料科學與工程學系	\$10,000
國立台灣大學材料科學與工程學系	\$10,000
國立中央大學材料科學與工程研究所	\$10,000
國立中山大學材料與光電科學學系	\$10,000
國立東華大學材料科學與工程學系	\$10,000
國立屏東科技大學材料工程研究所	\$10,000
國立台灣科技大學材料科學工程系	\$10,000
國立台北科技大學材料及資源工程系	\$10,000
國立中興大學材料科學與工程學系	\$10,000
義守大學材料科學與工程學系	\$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
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
國立暨南國際大學應用材料及光電工程學系	\$5,000

貳拾、2015 年材料年會贊助參展及廣告名錄

2015 年材料科學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	環騰科技有限公司	新北市寶中路 94 號 3F 之 3	0920-908301	參展(3)
2	汎達科技有限公司	新竹市光復路二段 295 號 6F 之 2	03-5728466	參展(3)
3	金達科技股份有限公司	台北市建國北路二段 129 號 4 F	02-25018985	參展(2)
4	捷東股份有限公司	台北市忠孝東路一段 112 號 7F	02-23952978	參展(2)
5	歐旺股份有限公司	台北市長安東路二段 230 號 5F	02-27766636	參展(2)
6	新國科技股份有限公司	台北市港墘路 200 號 8 樓之 4	02-66008500	參展(2)
7	尚偉股份有限公司	高雄市大順一路 439 號 8 樓之 1	0932-866182	參展(2)
8	友聖儀器有限公司	台北市松江路 140 巷 3 號 5 樓	02-25412969	參展(2)
9	台灣布魯克生命科學(股)公司	新北市新台五路一段 75 號 18F 之 5	02-86981212	參展(2)
10	維佳科技股份有限公司	台中市文心南十路 192 號 1 樓	04-22603233	參展(1)
11	蔡司奈米科技有限公司	新竹市公道五路二段 158 號 5 樓之 1	03-5750203	參展(1)
12	山衛科技股份有限公司	新北市康寧街 169 巷 25 號 11 樓之 1	02-26921400	參展(1)
13	昇航股份有限公司	台北市南港路三段 50 巷 13 號 3F	02-27881778	參展(1)
14	子嘉企業有限公司	新北市中興路四段 33 號	02-22920001	參展(1)
15	台灣基恩斯股份有限公司	台北市民權東路三段 178 號 10 樓	02-27088700	參展(1)
16	科邁斯科技股份有限公司	新北市五權二路 11 號 5 樓	02-89901779	參展(1)
17	樂盟科技有限公司	新北市新台五路一段 77 號 20 樓之 7	02-8698-2090	參展(1)
18	慧承國際有限公司	竹北市復興二路 229 號 6F-2	03-6675363	參展(1)
19	TA 儀器	台北市建國北路一段 90 號 11 樓之 2	02-25638880	參展(1)
20	國科企業有限公司	台北市成功路四段 168 號 4F	02-27922440	參展(1)
21	翕澤科技有限公司	台中市文心路二段 598 號 9F 之 3	04-23106151	參展(1)
22	益弘儀器股份有限公司	高雄市三多三路 155 號 7 樓之 7	07-3340407	參展(1)
23	吉適科技有限公司	台北市懷德街 11 巷 1 弄 2 號 1 樓	02-28211918	參展(1)
24	亮傑科技有限公司	新竹縣竹北市六家一路一段 69 號 1F	03-5509606	參展(1)
25	固鼎電子企業有限公司	新北市寶興路 45 巷 9 弄 4 號 2 樓	02-29150071	參展(1)
26	元利儀器股份有限公司	高雄市中正一路 120 號 14 樓之 2	07-7161295	參展(1)
27	閎康科技股份有限公司	新竹市科學園區力行一路 1 號 1A4	03-6116678	參展(1)
28	Springer Taiwan Limited	台北市信義路三段 106 號 6F-7	0939-531989	參展(1)
29	國家奈米元件實驗室	新竹市展業一路 26 號	03-5726100	參展(1)
30	友和貿易股份有限公司	新北市文化一路一段 93 號 3F 之 2	02-26006699	參展(1)
31	明技科學儀器有限公司	台北市文山區政大一街 208-1 號	02-29385259	參展(1)
32	京碼股份有限公司	台北市忠孝東路三段 136 號 4 樓之 1	02-27751890	參展(1)
33	博精儀器股份有限公司	台北市基隆路一段 155 號 6F	02-27467620	參展(1)

貳拾、2015 年材料年會贊助參展及廣告名錄

編號	公 司 名 稱	地 址	聯絡電話	備 註
34	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)
35	德工科技有限公司	高雄市前鎮區擴建路 1-17 號 3 樓	07-811-1591	參展(1)
36	耀登科技股份有限公司	桃園市八德區和平路 772 巷 19 號	03-3631901	參展(1)
37	珀金埃爾默股份有限公司	台北市基隆路一段 159 號 16F	0937-512801	參展(1)
38	高敦科技股份有限公司	新北市中正路 738 號 3F 之 8	02-82261488	參展(1)
39	天統科學儀器有限公司	高雄市中正一路 372 號 3F 之 2	07-7225117	參展(1)
40	台灣島津科學儀器(股)公司	台北市區東興路 37 號 11 樓	0989-189521	參展(1)
41	東卓有限公司	台南市東寧路 510 巷 75 號	06-2532300	參展(1)
42	台灣愛思唯爾有限公司	台北市中山北路二段 96 號嘉新大樓後棟 8 樓 N-818 室	02-25225912	參展(1)
43	智果整合有限公司	新竹市東大路二段 185 號	03-5427322	參展(1)
44	國家同步輻射研究中心	新竹市新竹科學園區新安路 101 號	03-5780281	參展
45	中國鋼鐵股份有限公司	高雄市小港區中鋼路 1 號	07-8021111	廣告
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	台灣保來得股份有限公司	苗栗縣竹南鎮大埔里 8 鄰中埔 3 號	037-581121	廣告
48	華立企業股份有限公司	高雄市前金區中正四路 235 號 10 樓	07-2164308	廣告
49	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
50	台灣力可儀器股份有限公司	台北市民生東路二段 170 號 7 樓	02-25184699	廣告
51	璟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
52	三津科技股份有限公司	台北市忠孝東路一段 112 號 7 樓	02-23582668	廣告
53	雲陽科技有限公司	新北市華新街 232 巷 37 號 3 樓	02-29406162	廣告
54	吉適科技有限公司	台北市懷德街 11 巷 1 弄 2 號 1 樓	02-28211918	廣告
55	蔡司奈米科技有限公司	新竹市公道五路二段 158 號 5 樓之 1	03-5750203	廣告
56	台灣思百吉股份有限公司	台北市民生東路三段 128 號 13 樓之 1	02-25462988	廣告
57	台灣島津科學儀器(股)公司	台北市區東興路 37 號 11 樓	0989-189521	廣告

貳壹、紀念國內材料科學之先行者 程一麟博士

貳壹、紀念國內材料科學之先行者 程一麟博士

栗愛綱

每次相遇總見他那爽朗開懷的笑容，拍拍肩膀、緊緊地握著你的手連聲問好，他身材清瘦卻豐神俊朗，滿頭白髮卻擁有一顆赤子之心。聽到一些新奇科技發展則多方詢問，更多的時候是他告訴你一些新玩意兒，不知不覺的他身邊就圍上了一圈人。談到臺灣在材料科技的發展與問題時，精神更是百倍，很自然的會跟你說，他的團隊又研發了甚麼新產品、新技術，總希望為今日熱門的奈米材料在臺灣開拓產業先機，也為傳統金屬產業開發環保型的新製程或新產品。言談中你可感受到他的情詞迫切、熱情洋溢，對臺灣材料科技的發展充滿了使命感。這就是我們所尊敬的、熟悉的國內材料科學前輩程一麟博士。不幸於今年（民國一零四年）六月十四日他永遠的離開了我們，我們為國家痛失英才，材料產業界、學界痛失導師，深表哀悼。

程一麟博士祖籍江西鄱陽，民國卅一年十二月八日生於四川成都。父親程道腴先生出身北大化學系專攻陶瓷，抗戰期間任職經濟部資委會，主持川康礦務局耐火材料廠，勝利後受經濟部委派赴臺接受，任職於中國石油公司新竹研究所（後改制為經濟部聯合工業研究所，是今日財團法人工業技術研究院之前身），曾任陶瓷研究室主任凡三十餘載，乃國內著名的陶瓷學者兼教授，著作等身並參與設立明新、聯合工專（今明新科大、聯合大學）。程博士五、六歲時隨父母來臺，即住進位於新竹市東郊南赤土崎的光明新村，以當時景況而言是地處荒野，去一趟東門市場稱之進城，回程謂之上山。光明新村原為日據時期海軍第二燃料研究所的宿舍區，村內範圍頗為廣闊，有田野有湖泊有叢林，同仁子弟一同搭交通車上學，一同玩樂，也免不了會有胡鬧、打架之事，卻也培養出日後的革命情感。從竹師附小、新竹中學初中部到高中部畢業，新竹是他成長的地方。民國四十九年秋季考入國立成功大學礦冶工程學系，方才離家遠赴臺南就學，他個性活潑善於交友，高中、大學時期的同窗好友，一直都有連絡，有時聚聚談及某人年少趣事，也頗令人開懷。他喜好音樂又愛運動，所以大學時加入了學校的管弦樂團與橄欖球隊。當年礦冶系分探礦組與冶金組，兩組所學差別很大，他讀的冶金工程就是後來的材料科學與工程，只是不包括陶瓷與高分子材料在內，熱力學、提煉冶金、物理冶金等課程給他帶來學習的興趣，成績表現也頗為出色，四年後就在鳳凰花開的時節畢業了。因國內就業機會不多，當時的風氣就是出國留學，服役後隨即赴美深造，民國五十四年秋季進加州大學柏克萊分校，受教於電子顯微鏡學著名學者 Prof. Gareth Thomas 門下為其首位弟子。很順利的於民國五十九年取得材料科學暨工程博士學位，在柏克萊讀書這段時間與國小同班同學姜林洛女士重遇，後結為連理並生下長女家華。在研究所的讀書、研究表現優異，畢業前已接獲多家美國公司的工作機會，最後選擇位於芝加哥的世界著名汽車變速箱生產廠博格華納公司(Borg-Warner Corporation)，擔任研發部高級研究工程師。程夫人則在當地的伊利諾大學芝加哥分校攻讀碩士學位。程博士是非常務實而積極的人，他曾坦誠的說他初入職場才發現學校念的與職場上實用的東西有很大的距離，起初真是甚麼都不懂、不會，怎麼辦呢？二話不說，晚上去上專職補習班，在美工作七年他考上了七張專業執照。芝加哥是美國有名的風城，冬天尤其寒冷，工作忙了一天晚上還去上課，這份對實用技術的認真與過人的毅力，是不得不令人敬佩的。他並沒有說我是 UC Berkeley 的 Ph.D.還去補一些技職證照？這也從日後他的虛心就教、不恥下問的為人態度看得出來。許多與他接觸過的人，都能感受到他討論材料技術時的態度，是理論與實務兼顧的。學生們更是覺得他博學多聞、經驗豐富，談科技而趣味橫生。不儘令人想到論語上孔老夫子的話，

貳壹、紀念國內材料科學之先行者 程一麟博士

論語子罕第九，大宰問於子貢曰：「夫子聖者與！何其多能也？」子貢曰：「固天縱之將聖，又多能也。」子聞之曰：「大宰知我乎？吾少也賤，故多能鄙事。」程博士的行事幹練、博學多聞，今日想來應是學生時代多學、多問、多研究，立下了紮實的基本功，加上離校工作後持續不斷的終生學習的結果。

唐榮公司於民國六十年代初期即察覺到國內/外對不銹鋼市場需求急速擴張，從民國六十四年左右開始籌劃設立不銹鋼電爐煉鋼廠及冷軋廠，而熱軋作業則由中鋼公司代行，經行政院核准後，於民國六十七年及民國六十九年正式起投入不銹鋼冷軋廠及煉鋼廠的建廠工作。在此之前，唐榮鋼鐵廠已積極延攬海外學人歸國參加建設。程博士在美工作七年期間，長思應將所學投入國家建設，此想法得到程夫人的大力支持，得悉唐榮的發展計畫是正逢其時，乃為他多方聯繫並安排行程，敦促他儘速返國以達成報效國家之志願。程博士乃於民國六十七年舉家回台，進入唐榮公司任技術副總，直接參與推動此一重大建設之規劃與執行。自此，程博士展開他在台灣材料界一段不平凡的旅程。唐榮冷軋廠在 1983 年完工投產，初期年產能 10 萬噸，煉鋼廠則在 1984 年完工投產，初期年產能 13 萬噸。此是為臺灣自產不銹鋼之先河，程博士親身參與了此一關鍵的時機與過程，其中的艱辛經驗與累積的工程技術，也成為他後來主持華新一卡本特不銹鋼廠建廠之淵源。返臺後乃定居高雄，長男斌華、么女宜華，也在這段時間陸續誕生。民國六十九年程博士轉任中鋼公司，起初在專家室工作，民國七十年升任鋼鐵研發處處長，時值中鋼研發處草創階段，乃導入國外研發管理觀念，為中鋼建立堅實的研發管理制度。由於表現傑出，於民國七十三年繼魏傳曾先生之後，升任中鋼第二任技術副總經理。程博士在技術副總任內為加速中鋼研發技術能力之成長，積極推動與國外先進鋼廠技術合作，透過與美國、日本等鋼廠技術交流及專家蒞廠指導，促使中鋼研發能力大幅提升。在研發策略方面，程博士具有前瞻的視野，能洞悉產業發展脈動，配合中鋼未來需求，預先進行研發布局。更讓中鋼多角化經營，中碳與高磁等兩家公司，即是他在副總任內規劃而誕生，將中鋼的定位，由鋼鐵材料生產者，提昇至工業材料的供應者，是他對成長中的中鋼最大的貢獻。

程博士為人開朗豁達、樂觀且淡薄名利，是一位深具長者風範的領導人。在中鋼技術部門服務期間，奉行人性化管理，不僅尊重同仁，樂於助人，更擅於激勵同仁的團隊士氣與工作潛能。此外，他重視人才培育，常慎選人才派赴國外進修，厚植研發人力資源。目前任職於中鋼集團的高階主管中，有多位即是當時程博士培育的優秀人才。如中鋼董事長鄧若齊博士即是當年所聘任、提攜並接續他擔任技術副總者。回顧程博士於中鋼任內的林林總總，令人感念他的貢獻與影響深遠。程博士在民國七十八年任中鋼衍生公司中碳公司總經理及高磁科技公司董事長，將煉鋼製程之衍生產品，碳材與鐵氧磁石及其生產技術發揚光大，產品行銷國內外。民國八十二年轉任華新卡本特公司總經理，後又擔任華新麗華公司總經理，任職期間一本初衷全心投入技術創新與管理創新，推動當時的華新卡本特投入新製程，建立不銹鋼的 AOD (Argon Oxygen Decarburization) 及 VOD (Vacuum Oxygen Decarburization) 技術，改善不銹鋼線材的品質，為國內首創不銹鋼圓坯連鑄技術。1995 年以生產不銹鋼長條類產品的華新麗華公司正式投產。2000 年購併馬來西亞特殊鋼公司，更名為華新精密科技公司以進入不銹鋼片材市場，2003 年華新麗華增建扁鋼坯連鑄設備，開始量產銷售不銹鋼扁鋼坯及熱軋鋼捲，跨足平板製品領域，更開發新材料領域，把公司觸角衍生至微機電系統及光纖通訊等領域。華新麗華公司於 2000 年成立微機電系統小組，2004 年成立微探科技公司，以八吋晶圓高產能微機電代工為核心技術。華新麗華公司逐步由生產傳統金屬產品轉型成多角經營之高科技公司，程博士的運籌帷幄與積極任事居功至偉。

貳壹、紀念國內材料科學之先行者 程一麟博士

與程博士相處久了，你會發現他是一個急性子的人，甚麼事說幹就幹，他外表的從容是後天的修養。因多年來在多家大公司擔任要職，肩負研發創新、營運拓展、建廠/新事業籌劃等重責，四處奔波心中又急又累，同時還在大學授課風雨無阻，壓力實在太大身體漸不勝負荷，於 2000 年突然中風，幸好及時就醫病情並未惡化，但仍需休息調養，乃自華新麗華公司總經理職位上退休，返回高雄靜養。這段時間他飲食節制、飲水都是程夫人為他特別準備的健康飲料、每日步行（由起初的短距到日行萬步）、週末則快步爬柴山，很快的又恢復了他往日生龍活虎的狀態。這場病讓他對世事有了更深刻的體會，在他教學的課堂上，常跟同學們說：「人生就像在玩球，事業、金錢是橡皮球；健康、親情是玻璃球。橡皮球我們可以一再的反覆丟在地上，一次兩次去嘗試，就算撞到了堅硬的地板，還是能夠不斷的使用。但是對於玻璃球，如果我們不好好的呵護，隨意的丟棄，很可能就會變成一塊一塊的碎片，後悔都來不及了。」

想要實現自己創業的理想，加上他閒不下來的個性，促使他和幾位志同道合的朋友，在民國九十一年他 60 歲時創業，設立美梭科技公司，踏入當紅的奈米材料技術領域。起初設置於成大育成中心，民國九十三年春，美梭科技公司成功地研發出奈米級珍珠粉製程技術，並遷入南科園區創新三館環東路開幕投產。程博士從堅硬的鋼鐵人，轉型成為珍珠粉、面膜與淨白凝露等奈米美容養生產品的代言人了。這只是他創業的第一步，其實，力行創業只是理想的外觀，要使產業技術優質化、環保化才是理想真正的內涵。他首先想到的是電鍍汙染問題，目前市場上的鉻電鍍，都是使用六價鉻配製鍍液，六價鉻會致癌歐盟已經禁用。乃積極投入無毒性鉻鍍液的開發，以三價鉻取代六價鉻，目的是協助國內的汽車扣件業打開國際市場。民國九十六年設立瑞研材料公司，以奈米材料改質與定性為技術核心，奈米塗裝為產品起點，開發許多創新綠色技術與產品，例如：為不鏽鋼線材的抽延加工，開發電解磷酸鋁鐵鍍層，用以取代傳統的草酸/磷酸鋅鍍層技術，解決了草酸毒性的問題，並達到節能之效果。為不鏽鋼板材開發創新的電解除鏽（黑皮）技術，使用環保性的有機酸取代傳統汙染性的強酸酸洗製程，產品品質大幅提升、溶液壽命長、節省成本。引起奧地利 Andritz 公司（世界上電解除鏽之第一大廠）極大興趣並洽談合作。其他，如開發 LED 燈散熱塗層、不鏽鋼片彩色水性塗料、碳鋼盤元一次酸洗製程、高導電性高純度銅電極/電線、環保型 ITO 薄膜微蝕刻技術等，林林總總不一而足，期將傳統產業由價格競爭提升至價值競爭。程博士自 60 歲創業後，以材料科學為基礎，知識密集、研發導向為策略，落實“創新”、“興業”的理想。並喜歡與人分享他在「知天命」之年創業經驗，有艱辛、有樂趣、也有對臺灣材料產業發展的付出。

程博士歷任中鋼公司技術副總、中碳公司總經理、高磁科技公司董事長、華新卡本特不銹鋼廠總經理、華新麗華公司總經理、美梭材料、臺灣精微材料及瑞研材料科技等公司董事長，對台灣工業材料產業的具體付出，有目共睹。程博士自美返臺後工作之餘，也積極參與產官學研各界材料科學與技術之活動，一直都是「中國材料研究學會」的終身會員並擔任理監事職務多年，由於在材料界的卓越貢獻，榮獲材料學會最高榮譽的「陸志鴻先生紀念獎」（第十九屆），並成為終身的「中國材料學會榮譽會士」。程博士亦多次參與國家科技會議提出建言。長期擔任經濟部材料/化工領域之評審委員，協助研究法人與公私營企業之研發工作，提昇國內產業技術水準，功不可沒。擔任教育部大學評鑑委員，參與中華工程教育學會之大學認證工作，又擔任過無數次的碩/博生的論文口試委員，對國內科技教育、學術水準之提升，更是貢獻良多。由於在工業材料領域，擁有豐碩的創新研發與經營管理經驗，於民國九十九年六月獲中鋼公司延攬加入董事會擔任第十四屆監察人，並於第十五屆連任至今。也於民國一零三年起擔任榮剛材料科技股份有限公司的獨立董事。

貳壹、紀念國內材料科學之先行者 程一麟博士

程博士對於教育與學術界的高度熱忱，是必須加以讚揚的。他不但將自身的學識、生產技術、產業研發、經營管理與創業的經驗搬進了課堂，還將科技發展趨勢、國際情勢之脈動、甚至從學易領悟的人生哲學與社會倫理都編成了他的教材。從美返國後隨即於成大材料工程系教授「工業冶金」，三十多年來不曾間斷。晚近幾年又在成大管理學院及中山大學管理學院開設「科技管理及創業課程」。雖然工作愈來愈忙，上課又常需南北奔波，有時為了趕時間搭飛機也在所不惜，絲毫不減至大學授課的熱忱。隨著他經驗的累積，課程內容也從較狹隘的材料專業知識，逐步擴展至生產/企業管理，進而更到達創業實務、產業趨勢與全球發展的境地。程博士將他在管理學院開設的「科技管理及創業課程」內容，每週都寫成筆記然後叫助教將它打成電子檔教材，曾親眼看了那用手寫的密密麻麻的筆記，真是令人感動，在民國一百年左右他覺得與其只用在上課，不如將它 PO 上網，可使更多人受惠，這就是「程老師(電子)週報」的由來，上網後內容更見開闊，而且圖文並茂。每週必親自撰寫創新技術、珍貴的人生經驗與智慧文章與學子分享，舉凡人際關係、實務經驗、創新管理、創業經驗、綜合人生觀、新近科技/經濟趨勢及時事脈動等，都是在此豐富週報中常見的珍寶。時至今日，雖然程老師已逝，所留網上的週報仍在，蠻多的資訊依然充滿著參考與令人驚喜的價值。

程博士鑽研易經得其三昧，深悟『日月為易，象徵陰陽。日升而天明，日落而天黯。明而接黯，黯而續明。終而復始，無始無終。』的道理，在講演/授課中常帶些哲理，例如：談創業時，他說：「創業失敗是常態，創業成功是偶然。」故善勝者不爭、善陣者不戰、善戰者不敗、善敗者不亂。教學生創新時他說：「差異化是價值，多元化是力量。」。教導學生「在年輕時不要走太容易的道路」、對謙卑與自信要有正確的態度：「自信是把自己看小，但不是小看自己。」，誠哉，斯言。

程博士之尊翁程道映先生篤信佛教，依稀記得當年在聯合工業研究所有數位主管參與佛教譯經院的譯經義工，程先生亦為其中一員。有此淵源程博士亦為一生虔誠之信士，自皈依白雲老禪師後，鑽研佛法多年，曾協助佛光山建造雲居樓大齋堂，而信仰的力量處處在他日常生活中顯露出來。程博士溫文儒雅，言談風趣，從不見其對人疾言厲色。心中苦楚、身體病痛也未見他對人宣洩。一年多前他的病況已日見嚴重，咳嗽連連常不能終語，或勸他不用天天到辦公室來，次日一早你又見到他的身影。最終在家休養的日子，偶爾喘息稍懈也對在家照顧他的夫人與小女兒說些幽默、風趣的話，來安撫她們的情緒。創業以來，資金籌措/調度、研發瓶頸、產品推銷等，事事處處都揪住他的心，他為人圓融有時受了委屈，也默默承受口不出惡言。處事更是有為有守，常嘆在今之社會，他有許多事不能為也不願為，難免成為他在創業道路上的攔阻，但他那樂觀進取的態度是不受攔阻的。他一生在世敬業進取，勇於創新/創業可為後進者之榜樣，教育學子春風化雨、作育英才，如今桃李滿天下受患者何只萬千。我們感念他一生的懿德懿行，真可謂是新材料之先鋒、舊道德之楷模也。

雲山蒼蒼，江水泱泱，先生之風，山高水長。

附件一

中國材料科學學會 103 年度收支決算表 (103.01.01-103.12.31)

款	項	目	名稱	103 年度 決算數	103 年度 預算數	103 年預決算比較		說明
						增	減	
1			經費總收入	\$ 14,717,676	\$ 12,280,000	\$ 2,437,676		
	1		團體會費收入	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ -		
	2		常年會費收入	\$ 346,000	\$ 300,000	\$ 46,000		
		1	個人會費	\$ 246,000	\$ 200,000	\$ 46,000		
		2	永久會費	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ -		
	3		年會註冊費收入	\$ 5,658,556	\$ 3,500,000	\$ 2,158,556		
	4		贊助款	\$ 1,298,308	\$ 2,000,000			\$701,692
	5		科技部補助收入	\$ 2,824,400	\$ 2,860,000			\$35,600
	6		廣告費收入	\$ 612,526	\$ 600,000	\$ 12,526		
	7		論文集專書	\$ 278,376	\$ 300,000			\$21,624
	8		存款孳息	\$ 27,845	\$ 50,000			\$22,155
	9		參展費收入	\$ 2,750,000	\$ 2,000,000	\$ 750,000		
	10		租金收入	\$ 185,716	\$ 170,000	\$ 15,716		
	11		專案補助收入	\$ 120,000	\$ 200,000			\$80,000
	12		研討會報名費收入	\$ 344,192		\$ 344,192		
	13		股息收入	\$ 171,757	\$ 200,000			\$28,243
2			經費總支出	\$ 13,684,018	\$ 12,280,000	\$ 1,404,018		
	1		人事費用	\$ 1,335,988	\$ 1,785,000			\$449,012
		1	員工薪給	\$ 870,200	\$ 1,100,000			\$229,800
		2	保險補助費	\$ 103,128	\$ 120,000			\$16,872
		3	獎金	\$ 256,400	\$ 400,000			\$143,600
		4	伙食費	\$ 43,200	\$ 45,000			\$1,800
		5	提撥退休金	\$ 52,560	\$ 100,000			\$47,440
		6	福利金	\$ 10,500	\$ 20,000			\$9,500
	2		業務費用	\$ 8,735,708	\$ 6,955,000	\$ 1,780,708		
		1	文具用品	\$ 22,280	\$ 60,000			\$37,720
		2	郵電費	\$ 49,397	\$ 120,000			\$70,603
		3	稅捐	\$ 8,356	\$ 10,000			\$1,644
		4	資訊費	\$ 3,600	\$ 15,000			\$11,400
		5	手續費	\$ 74,620	\$ 15,000	\$ 59,620		
		6	影印費	\$ 46,616	\$ 70,000			\$23,384
		7	會議費用	\$ 974,830	\$ 200,000	\$ 774,830		
		8	繳其他團體會費	\$ 93,140	\$ 100,000			\$6,860
		9	其他辦公費	\$ 141,247	\$ 650,000			\$508,753
		10	電腦維護費		\$ 5,000			\$5,000
		11	年會支出	\$ 4,071,828	\$ 3,100,000	\$ 971,828		
		12	出席費	\$ 437,000	\$ 650,000			\$213,000
		13	臨時人員報酬	\$ 772,124	\$ 200,000	\$ 572,124		
		14	往來-破壞科學委員會	\$ 97,109	\$ 100,000			\$2,891
		15	所得稅	\$ 80,000	\$ 100,000			\$20,000
		16	公關費	\$ 63,561	\$ 60,000	\$ 3,561		
		17	捐助費	\$ 1,800,000	\$ 1,500,000	\$ 300,000		
	3		印製費用	\$ 2,924,325	\$ 2,700,000	\$ 224,325		
		1	MCP編印費	\$ 1,591,356	\$ 1,700,000			\$108,644
		2	書刊編印費	\$ 1,332,969	\$ 1,000,000	\$ 332,969		
	4		業務外支出	\$ 49,145	\$ 50,000			\$855
		1	雜項支出	\$ 9,145	\$ 10,000			\$855
		2	簽證公費	\$ 40,000	\$ 40,000	\$ -		
	5		旅運費	\$ 155,353	\$ 300,000			\$144,647
		1	國內旅運	\$ 75,085	\$ 150,000			\$74,915
		2	國外旅運	\$ 80,268	\$ 150,000			\$69,732
	6		其他費用	\$ 33,499	\$ 40,000			\$6,501
		1	加班費	\$ 33,499	\$ 40,000			\$6,501
	7		提撥基金	\$ 450,000	\$ 450,000	\$ -		
3			本期損益	\$ 1,033,658	\$ -	\$ 1,033,658		

理事長



秘書長



會計



製表



附件

附件二

中國材料科學學會104年度預算表 (104.01.01-104.12.31)

款項	科目名稱	104年度 預算數	103年度 決算數	104年與103年決算比較		103年度 預算數
				增加	減少	
1	經費總收入	\$ 8,000,000	\$ 14,717,676		\$6,717,676	\$ 12,280,000
1	團體會費收入	\$ 100,000	\$ 100,000		\$0	\$ 100,000
2	常年會費收入	\$ 310,000	\$ 346,000		\$36,000	\$ 300,000
1	個人會費	\$ 260,000	\$ 246,000	\$14,000		\$ 200,000
2	永久會費	\$ 50,000	\$ 100,000		\$50,000	\$ 100,000
3	年會註冊費收入	\$ 1,300,000	\$ 5,658,556		\$4,358,556	\$ 3,500,000
4	贊助款	\$ 1,000,000	\$ 1,298,308		\$298,308	\$ 2,000,000
5	科技部補助收入	\$ 2,850,000	\$ 2,824,400	\$25,600		\$ 2,860,000
6	廣告費收入	\$ 750,000	\$ 612,526	\$137,474		\$ 600,000
7	論文集專書	\$ 300,000	\$ 278,376	\$21,624		\$ 300,000
8	存款孳息	\$ 30,000	\$ 27,845	\$2,155		\$ 50,000
9	參展費收入	\$ 1,000,000	\$ 2,750,000		\$1,750,000	\$ 2,000,000
10	租金收入	\$ 160,000	\$ 185,716		\$25,716	\$ 170,000
11	專案補助收入		\$ 120,000		\$120,000	\$ 200,000
12	研討會報名費收入		\$ 344,192		\$344,192	
13	股息收入	\$ 200,000	\$ 171,757	\$28,243		\$ 200,000
2	經費總支出	\$ 8,000,000	\$ 13,684,018		\$5,684,018	\$ 12,280,000
1	人事費用	\$ 1,460,000	\$ 1,335,988	\$124,012		\$ 1,785,000
1	員工薪給	\$ 900,000	\$ 870,200	\$29,800		\$ 1,100,000
2	保險補助費	\$ 140,000	\$ 103,128	\$36,872		\$ 120,000
3	獎金	\$ 300,000	\$ 256,400	\$43,600		\$ 400,000
4	伙食費	\$ 45,000	\$ 43,200	\$1,800		\$ 45,000
5	提撥退休金	\$ 55,000	\$ 52,560	\$2,440		\$ 100,000
6	福利金	\$ 20,000	\$ 10,500	\$9,500		\$ 20,000
2	業務費用	\$ 3,825,000	\$ 8,735,708		\$4,910,708	\$ 6,955,000
1	文具用品	\$ 50,000	\$ 22,280	\$27,720		\$ 60,000
2	郵電費	\$ 100,000	\$ 49,397	\$50,603		\$ 120,000
3	稅捐	\$ 15,000	\$ 8,356	\$6,644		\$ 10,000
4	資訊費	\$ 20,000	\$ 3,600	\$16,400		\$ 15,000
5	手續費	\$ 20,000	\$ 74,620		\$54,620	\$ 15,000
6	影印費	\$ 100,000	\$ 46,616	\$53,384		\$ 70,000
7	會議費用	\$ 250,000	\$ 974,830		\$724,830	\$ 200,000
8	繳其他團體會費	\$ 100,000	\$ 93,140	\$6,860		\$ 100,000
9	其他辦公費	\$ 200,000	\$ 141,247	\$58,753		\$ 650,000
10	電腦維護費	\$ 20,000		\$20,000		\$ 5,000
11	年會支出	\$ 1,300,000	\$ 4,071,828		\$2,771,828	\$ 3,100,000
12	出席費	\$ 600,000	\$ 437,000	\$163,000		\$ 650,000
13	臨時人員報酬	\$ 150,000	\$ 772,124		\$622,124	\$ 200,000
14	往來-破壞科學委員會	\$ 100,000	\$ 97,109	\$2,891		\$ 100,000
15	所得稅	\$ 100,000	\$ 80,000	\$20,000		\$ 100,000
16	公關費	\$ 100,000	\$ 63,561	\$36,439		\$ 60,000
17	捐助費	\$ 600,000	\$ 1,800,000		\$1,200,000	\$ 1,500,000
3	印製費用	\$ 1,950,000	\$ 2,924,325		\$974,325	\$ 2,700,000
1	MCP編印費	\$ 1,700,000	\$ 1,591,356	\$108,644		\$ 1,700,000
2	書刊編印費	\$ 250,000	\$ 1,332,969		\$1,082,969	\$ 1,000,000
4	業務外支出	\$ 50,000	\$ 49,145	\$855		\$ 50,000
1	雜項支出	\$ 10,000	\$ 9,145	\$855		\$ 10,000
2	簽證公費	\$ 40,000	\$ 40,000		\$0	\$ 40,000
5	旅運費	\$ 350,000	\$ 155,353	\$194,647		\$ 300,000
1	國內旅運	\$ 200,000	\$ 75,085	\$124,915		\$ 150,000
2	國外旅運	\$ 150,000	\$ 80,268	\$69,732		\$ 150,000
6	其他費用	\$ 40,000	\$ 33,499	\$6,501		\$ 40,000
1	加班費	\$ 40,000	\$ 33,499	\$6,501		\$ 40,000
7	提撥基金	\$ 325,000	\$ 450,000		\$125,000	\$ 450,000
3	本期損益	\$ -	\$ 1,033,658		\$1,033,658	\$ -

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

103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		\$6,447,851	流動負債		\$1,760,626
零用金	\$30,000		應付費用	\$1,307,081	
銀行存款	\$6,417,851		代收款	\$11,618	
土地銀行工研院分行-乙存1	\$432,083		預收款項	\$299,527	
土地銀行工研院分行-甲存	\$2,060		應付獎金	\$142,400	
郵政劃撥00149759	\$2,722		其他負債		\$1,981,648
甲存2490-5	\$1,112		存入保證金	\$49,000	
乙存6979-7	\$100		內部往來	\$1,932,648	
郵政儲金-破壞科學委員會	\$511,431		負債總額		\$3,742,274
日盛銀行新竹分行-乙存	\$17,343				
定期存款	\$1,450,000				
台灣銀行新竹科學園區分行	\$4,001,000				
流動資產		\$10,658,286			
應收帳款	\$2,983,477				
應收退稅款	\$9,271		3公積及餘絀		
短期投資	\$7,665,538		公積及餘絀		\$21,124,175
固定資產		\$7,451,837	累積餘絀	\$10,954,140	
房屋建築	\$6,923,751		本期餘絀	\$1,033,658	
設備器具	\$242,626		前期損益調整	\$70,000	
生財器具	\$342,460		公積金	\$7,166,377	
減:備抵折舊	(\$57,000)		基金準備	\$1,900,000	
其他資產		\$308,475			
存出保證金	\$50,000				
未攤銷費用	\$258,475				
資產總額		\$24,866,449	負債及公積及餘絀總額		\$24,866,449

理事長



秘書長



會計



製表



附件

附件四

中國材料科學學會

現金出納表

中華民國103年01月01日至103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	\$5,712,202	本期支出	\$13,721,710
本期收入	\$14,457,359	本期結存	\$6,447,851
合 計	\$20,169,561	合 計	\$20,169,561

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
(103.12.31)

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

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 論 文	得獎人
1	69	唐君鉅			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 李汝恂 林瑞進	以化學蒸著法在炭鋼片上生長氮化鈦被覆 <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 董遷祥 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 及共摻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 剡友聖	由流體力學觀點討論物理蒸汽傳輸法中硫化鎢單晶的成長 <材料科學 25 卷 1 期 22-33 頁>	
15	84	洪敏雄		陳弘毅 莊瑞嬌	李志隆 潘永村	銲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>	

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
				李智美	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>	
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	林鴻明 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 Brazo Alloys on Alumina Substrate Cu/Ag/Sn/Ti 活性硬鋅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	過時效熱處理鐵鋁鎂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>	

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
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>	
					黃榮澤 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	銀電極與氧化鋁-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	鋁對鎳鎂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 楊宗燁 劉啟人 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>	
29	98	劉仲明	簡朝和	王錫福	楊青峰 陳鳳鵠 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>	
30	99	曾俊元		魏茂國 賴玄金	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>	
31	100	林光隆	陳繼仁	李國榮	洪啟昌 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>	
32	101	彭宗平	彭裕民	高振宏 蔡哲正	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>	
33	102	黃肇瑞	謝詠芬	謝淑惠	王瑞琪 林欣穎	Cu doped ZnO nanoparticle sheets <材料化學及物理 125 卷 263~266 頁>	
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 廖或甫 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

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
32	89/11	67	1671	450

附件

屆次	年會日期(年/月)	團 體 會 員	個 人 會 員	發表論文(年會)
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



[illegible]

[illegible]



分享，讓心沒有距離

中鋼積極參與社會關懷
協助地方公益，捐助災後重建
回饋鄉里，拉近彼此的距離
分享愛的感覺。



國家中山科學研究院

NATIONAL CHUNG-SHAN INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY



材料暨光電研究所從事武器系統及航太所需大型材料結構與光電零組件研發，自民國86年以來配合國家政策，執行經濟部科專計畫將國防材料及光電技術應用於民間產業輔導產業升級，成功協助業界推出具國際競爭力之產品，如鈦合金球頭、光電靶材、介相碳微球負極材料等。本所具備材料及光電產品全自製之優勢，期能與國內業者合作，開發高附加價值產品，強化產業競爭力。



材料暨光電研究所

Materials and Electro-Optics
Research Division

產品拓展室

03-4712201#357317



華立企業股份有限公司 證券代號3010

● 工程塑膠



- 資通用工程塑膠
- LED用耐熱塑料
- 高機能塑膠薄膜

● 半導體



- 光阻
- 製程用化學品與氣體
- 矽晶圓

● 光電



- LCD用光阻
- 觸控面板/平面顯示器用控制 IC 及 Driver

● 綠色能源



- 太陽能電池用晶片, 銀鋁漿, 背板
- 太陽能電廠

● 工業材料



- 複合材料
- 環保冷媒
- 精細化學品

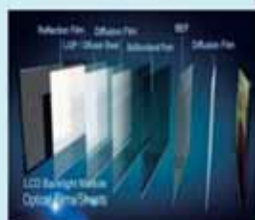
● 電子構裝



- PCB用基板
- 製程用乾膜、離型膜
- 鋰電池材料

華宏新技股份有限公司 (轉投資事業) 證券代號 8240

● 光電材料



- LCD用光學膜
- 擴散板

● 高機能材料



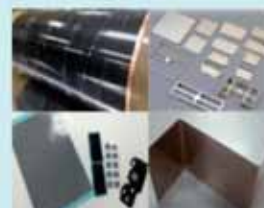
- BMC材料
- 導電材料
- 導熱材料

● 觸控面板材料



- ITO Film
- 奈米銀絲透明導電膜

● 高導熱複合材料



- 散熱材料
- 自動化設備