

國立聯合大學 可借用貴重儀器一覽表

項次	儀器名稱	廠牌型號	指導老師	預約聯絡人	學系	放置地點
1	紫外/可見/近紅外光分光光譜儀	日本島津 UV-3101PC	林奇鋒	邱祺芳 037-382553	光電系 (八甲校區)	有機光電子 元件研究室
2	電子槍蒸度機	FERROFIUDI CS (Germany) GENIUS	林奇鋒	邱祺芳 037-382553	光電系 (八甲校區)	有機光電子 元件研究室
3	極致液相層析-三段四極桿串聯式質譜儀	Shimadzu, UPLC-MS/MS 8045	林澤聖	李美琴 037-382268	環安系 (八甲校區)	環安系 A2316
4	熱差/熱重分析儀	Perkin Elmer DTA/TGA Analyzer	賴宜生	羅婷元 037-382230	材料系 (八甲校區)	材料系 A2-112
5	X光粉末繞射儀	日本 RIGAKU D2200 X-Ray 繞射儀	吳芳賓	羅婷元 037-382230	材料系 (八甲校區)	材料系 A2-232
6	掃描式電子顯微鏡及 X-光能量分散光譜儀	SEM：日本 Jeol-5600, EDX：英國 Oxford	謝健	羅婷元 037-382230	材料系 (八甲校區)	材料系 A2-121
7	掃描探針顯微鏡量測系統	NT-MDT Solver P47H	連啓翔	037-382320	機械系 (八甲校區)	奈微米加工 與量測實驗室

聯合大學貴重儀器中心一分光光譜儀使用辦法

光電系 103.10.15 修訂

- 儀器中文名稱：紫外/可見/近紅外光分光光譜儀
- 儀器英文名稱：UV/VIS/NIR spectrometer
- 儀器設備說明：
 1. 儀器購買時間：90 年 3 月 13 日
 2. 儀器經費來源：教育部補助
 3. 廠牌和型號：日本島津 UV-3101PC
 4. 重要規格及性能：
 - (1) 波長範圍：190-3200nm
 - (2) SLIT 寬度：
 - 9 段可調(UV/VIS)：
0.1, 0.2, 0.5, 0.8, 1, 2, 3, 5, 7.5
 - 12 段可調(NIR)：
0.4, 0.6, 0.8, 1.2, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 20, 30
 - (3) 解析度：0.1nm
 - (4) 波長準確度：±0.3nm (UV/VIS)
±1.6nm (NIR)
 - (5) 波長再現性：±0.1nm (UV/VIS)
±0.4nm (NIR)
 - (6) 波長掃描速度：50 nm/min-1600 nm/min
 5. 儀器服務項目：
 - (1) 吸光值量測(Absorbance)：-4~5Abs(up to 0.001%)
 - (2) 透光率量測(Transmittance)：0~999.9% T(up to 0.01%)
 - (3) 反射率量測(Reflectance)：0~999.9% R(up to 0.01%)
 - (4) 光源光譜(Energy)
- 申請服務辦法：
 1. 一般服務：
 - (1) 星期一至星期五 8:00~17:00 為委託服務時間
 - (2) 委託測試元件送交後兩個禮拜內取件
 - (3) 自行操作儀器者請先預約時間
 2. 收費標準：校內人員每小時新台幣 500 元(自行操作者 200 元)。校外人事以上述收費標準兩倍計。如有特殊需求，價格另議。
- 管理暨指導老師：林奇鋒 TEL：(037)382561 FAX：(037)382555
E-mail：chifenglin@nuu.edu.tw。
- 預約聯絡人：邱祺芳 TEL：(037)382553 FAX：(037)382555
E-mail：chifang@nuu.edu.tw。
- 儀器放置地點：國立聯合大學(八甲校區)光電系館有機光電子元件研究室

聯合大學貴重儀器中心—分光光譜儀檢測報告

申請者		申請時間	
製作人員		製作時間	
樣品名稱		樣品編號	
量側波段			
量測項目	☐ 吸光值量測 ☐ 透光率量測 ☐ 反射率量測 ☐ 光源光譜量測		
結果圖：			
備註：			
本製作結果謹供工程與學術參考。			

聯合大學貴重儀器中心—電子槍蒸鍍機

光電系 103.10.15 修訂

- 儀器中文名稱：電子槍蒸鍍機
- 儀器英文名稱：E-gun Thermal Coater
- 儀器設備說明：
 1. 儀器購買時間：90 年 3 月 5 日
 2. 儀器經費來源：教育部補助/學校經費
 3. 廠牌和型號：FERROFIUDICS (Germany) GENIUS
 4. 重要規格及性能：
 - (1) 電壓範圍：0~10KV
 - (2) 電流範圍：0~500mA
 - (3) 可調電子束大小及位置(LCD 顯示)
 - (4) 坩鍋：4 只(5cc)
 - (5) 真空度： 10^{-7} torr
 - (6) 基板可加熱至 500℃
- 儀器服務項目：可蒸鍍金屬薄膜
- 申請服務辦法：
 1. 一般服務：
 - (1) 星期一至星期五 8:00~17:00 為委託服務時間
 - (2) 委託測試元件送交後兩個禮拜內取件
 - (3) 自行操作儀器者請先預約時間
 2. 收費標準：校內人員每小時新台幣 500 元(自行操作者 200 元)。校外人事以上述收費標準兩倍計。如有特殊需求，價格另議。
- 管理暨指導老師：林奇鋒 TEL：(037)382561 FAX：(037)382555
E-mail：chifenglin@nuu.edu.tw。
- 預約聯絡人：邱祺芳 TEL：(037)382553 FAX：(037)382555
E-mail：chifang@nuu.edu.tw。
- 儀器放置地點：國立聯合大學(八甲校區)光電系館有機光電子元件研究室

聯合大學貴重儀器中心—電子槍蒸鍍機製作報告

申請者		申請時間	
製作人員		製作時間	
樣品名稱		樣品編號	
鍍膜材料		薄膜厚度	
鍍製結果：			
備註： 本製作結果謹供工程與學術參考。			

國立聯合大學貴重儀器-極致液相層析-三段四極桿串聯式質譜儀使用及管理辦法

壹、儀器設備

本辦法所適用之設備為設置於理工學院二館環安衛學系三樓貴重儀器室 A2-316 室之極致液相層析-三段四極桿串聯式質譜儀 (UPLC-MS/MS) 系統及其相關附屬設備，包含：

一、廠牌及型別: Shimadzu, UPLC-MS/MS 8045

二、配備：

1. Shimadzu UPLC/ Shimadzu Triple Quadruple 一台
2. 不斷電系統
3. 儀器操控與資料分析處理電腦一台

貳、申請使用資格

一、本儀器對外開放使用，對象為全校各系所及相關研究單位。

二、欲使用本儀器者，需先完成相關教育訓練且經儀器管理人認可具有操作能力者，方可成為合格使用者，預約登記使用。

三、上述教育訓練將收儀器使用費(詳如收費標準)，且酌收技術費2,800元/次(四次)；若未能於此訓練通過合格，之後訓練尚須收取技術費1400元/次(兩個日間時段)。

參、預約方式

一、欲取得使用資格需先了解「超高效液相層析-三段四極桿串聯式質譜儀」原理與應用訓練課程，經儀器管理人確認後才得自行操作使用。

二、自行上機者，需於一周前預約儀器後始可使用分析。

肆、開放時間

週一至週五 0830-1730開放，本儀器假日及例假日不開放，如有特殊需求可議。

伍、收費標準

一、自行操作:以 4 小時為一時段(平日上午 8 時 30 至下午 12 時 30 或下午 13 時 30 至 5 時 30)。合作系所收費為一時段\$800，校內同仁之收費標準為一時段\$1600，校外人員為一時段\$3200。如有特殊需求，價格另議。

二、委託測試分析:收費標準為自行操作之二倍計算，若檢測樣本數較多，可依情況，另議價格。

三、每半年重新計算成本，若收費標準需要調整時另行公告。

陸、操作規定

儀器使用之規定如下:

- 一、本室提供代操作服務，原則上不包含樣本前處理與不接受方法開發服務，進樣樣品未以0.22 μm濾膜過濾，因而造成儀器損害，將依原價賠償。
- 二、本室僅提供 UPLC-MS/MS 分析，無樣本前處理之其他相關設施，亦無提供耗材，使用者需自行負擔移動相溶媒、樣品瓶、層析管柱與溶劑等耗材費用。
- 三、請勿配戴手套操作附屬電腦系統。
- 四、不具有操作權限，且在沒有適當人員督導下自行使用本儀器者，將關閉該單位之使用權限一個月。
- 五、請依標準操作流程進行儀器之使用，使用儀器前後均須填寫儀器使用紀錄本，確實記錄儀器狀態。
- 六、儀器使用完畢後，請確實關閉氣體鋼瓶與電腦螢幕電源(無須關機)，椅子歸位，清理操作台面保持儀器清潔，並將實驗廢棄物帶走，未關閉氣體鋼瓶就離開者，經查證屬實，將罰款 \$1000 元。
- 七、為防電腦中毒，禁用 USB 隨身碟存取資料，請自備光碟存取。勿將實驗檔案存於電腦桌面。本中心不負責實驗數據之保存。
- 八、儀器發生故障時，請立即通知儀器管理人員，切勿自行拆卸儀器，並將儀器故障情形，詳細記錄於儀器使用記錄本。
- 九、若因操作不當造成儀器損壞，應負全部維修與賠償責任，並支付所有費用。

本辦法經環安系務會議通過後實施，修正時亦同。

管理人:林澤聖老師 <tel:037-282264> e-mail: tslin@nuu.edu.tw

預約聯絡人:李美琴 <tel:037-282262> e-mail: lmc@nuu.edu.tw

國立聯合大學貴重儀器－熱差/熱重分析儀使用管理辦法

- 儀器中文名稱：熱差/熱重分析儀
- 儀器英文名稱：DTA/TGA-7 Analyzer
- 廠牌及型號：Perkin Elmer DTA/TGA-7 Analyzer
- 放置地點：國立聯合大學（八甲校區）材料科學工程學系 A2-112
- 指導老師：賴宜生，TEL: (037)382235，FAX: (037)382247
- 管理老師：賴宜生，TEL: (037)382235，FAX: (037)382247
- 預約聯絡人：羅婷元，TEL：(037)382230，FAX：(037) 382247
- 使用辦法：
 1. 本儀器每週二至週四對外開放，每天分上午(9:00~12:00)及下午(2:00~5:00)兩時段，週一、五為儀器保養、訓練時間。
 2. 使用本儀器需於前一週預約，每人每週最多可預約三個時段。
 3. 為維護儀器之正常操作與消耗，本儀器酌收部份費用，每一時段校內 500 元、校外 1000 元，作為儀器維護及正常消耗之經費。做 DTA 者請自備坩堝，若由實驗室提供，每次需負擔清理費 300 元，如有損壞需照價賠償。
 4. 為保障眾人之使用權利，使用者須遵用下列規定：
 - (1) 預約者，若因故無法到場使用，須於三天前(含)取消預約；任何預約未使用者，將禁止其次月之使用權利。
 - (2) 使用者須於規定時間內完成工作，不得影響下時段他人之使用。違者須代付下時段之使用費用，並禁止其次月之使用權利。
 - (3) 為防止電腦病毒之侵入，任何攜入之磁片均須為全新且在此格式化後方得使用。違者禁止其三個月之使用權利並負擔相關損害賠償之責任。
 - (4) 若有任何不當使用而造成儀器或配件之損壞，需負擔相關所之維修與損害之賠償。
 5. 本儀器將不定期舉辦使用訓練，未經訓練合格者不得登記使用。

國立聯合大學貴重儀器－X 光粉末繞射儀(XRD)使用辦法

- 儀器中文名稱：X 光粉末繞射儀
- 儀器英文名稱：X-RAY POWDER DIFFRACTOMETER (XRD)
- 儀器設備說明：
 1. 儀器購置年月：1997 年 5 月
 2. 儀器經費來源：聯合技術學院
 3. 廠牌及型號：日本 RIGAKU D2200 X-ray 繞射儀
 4. 重要規格：5KW 輸出功率，Cu Target， θ -2 θ ，Ni Filter
 5. 主要附件：(1)HP 電腦工作站，HP Laser Printer(2)定性分析軟體(3)JCPDS 卡(PDF-I)
 6. 儀器性能：分析粉末與多晶材料之結晶相
- 服務項目：(1) 材料 X 光繞射光譜 (2) 定性分析
- 申請服務辦法：
 1. 一般服務：(1) 自行操作者請預先預定時間
(2) 委託操作者樣品送交後三個禮拜內取件
(3) 星期二～四為委託服務時間
 2. 樣品準備須知：
 - (1) 多晶體試片不可大於 2X2X0.5 cm。
 - (2) 粉末試樣必須壓實於樣品架凹槽內，或混以凡士林或其他油塗於 2X2X0.2 cm 之具凹槽玻璃片上，表面需抹平至與玻璃片等高。
 - (3) 不接受具揮發性與毒性之試片之粉末試樣。
 - (4) 自備 1.44M 磁片，存放資料帶回。
 3. 收費標準：每小時 500 元(自行操作者 250 元)。校外人士以上述收費標準兩倍計。如有特殊需求，價格另議。
- 管理老師：吳芳賓，TEL：(037) 382232，FAX：(037)382247
- 指導老師：吳芳賓，TEL：(037) 382232，FAX：(037)382247
- 預約連絡人：羅婷元，TEL：(037)382230，FAX：(037)382247
- 儀器地點：國立聯合大學(八甲校區)材料科學工程學系 A2-232
- 基本參考資料："X-Ray Diffraction Procedures for Polycrystalline and Amorphous Material", H.P.Klug and L.E.Alexander, 2nd (Wiley, 1974).

國立聯合大學貴重儀器－掃描式電子顯微鏡使用辦法

- 儀器中文名稱：掃描式電子顯微鏡及 X-光能量分散光譜儀
- 儀器英文名稱：Scanning Electron Microscope/X-ray Energy Dispersive Spectrometer
- 儀器英文簡稱：SEM/EDX
- 儀器購置年月：2001 年 1 月
- 儀器經費來源：聯合大學
- 廠牌及型號：SEM：日本 Jeol-5600, EDX: 英國 Oxford
- 重要規格：SEM 加速電壓：可達 0.5~30KV，放大範圍：20~100,000X
樣品台：X-traverse=7~39mm，Y-traverse=9~40mm，
Tiltangle = -10~90°，Rotation angle =360°，解析度 $\leq$ 3.5nm(SEI)
Z-traverse=8~48mm(Working distance)
- 主要附件：EDX(Oxford, Inca)，真空鍍金、碳機，照相機，背向電子偵測器
- 儀器性能：試片表面之結構或剖面觀察、照相及試片表面之化學組成分析。
- 服務項目：
 1. 一般服務：(1) SEM：材料的表面與立體結構之觀察及照相。
(2) EDX: 原子序 Be 以上元素的全能譜定性及半定量分析及 mapping、line profile。
 2. 特殊服務：經儀器指導老師認可並通過資格考試者可自行操作。鍍金、鍍碳機之使用亦需通過操作測試。
 3. 服務時間：原則上星期二、三、四為 SEM 委託服務時間，一、五為儀器維護時間。
- 申請服務辦法：
 1. 一般服務：儀器之使用以個人為申請單位，凡第一次使用本儀器室各項設備者，申請人需親自與儀器指導老師討論，經認可後始得申請上機。時間排定後有任何問題請於上機前 3 天通知，否則費用照計。每人每次最多可申請半天上機時間，待做完後始可再預約，為實際需要且避免以人頭排隊，上機時申請人需到場。
 2. 特殊服務：非委託服務時間，已通過資格考試者可自行操作，也以事先預約為原則。有特殊需要者需另填申請單，經儀器指導老師同意後，可於夜間及假日上機。具有 30 小時以上訓練時間且有基本維護能力(例如換燈絲，加液態氮、調光學中心、照相等)，才能參加資格考試。
- 樣品準備需知：
 1. 試片之製作由使用者自理。
 2. 樣品需乾燥，在真空中無揮發性。
 3. 在電子束照射下會分解或釋放氣體之樣品，因有礙必要真空維持，恕不受理。
 4. 粉末、混凝土及高分子等特殊樣品須經確實處理，若因處理不當而造成儀器污染或損壞時，須負責賠償並暫停儀器之使用權。

5. SEM 樣品：需導電，不導電之樣品需經鍍膜處理（做化學成分分析者需經鍍碳膜，否則鍍金膜即可），樣品台直徑 10 或 32mm，為減少換樣品時間，請盡量將樣品集中，每一樣品大小 5mm×5mm 即可，高度不可超過 10mm(超過者請與指導老師討論)。樣品台不外借，申請者可自行取直徑 32mm 之金屬片當樣品台，將樣品依序排好。
6. 樣品為磁性材料時，務必先將試樣完全消磁後，方可操作觀察。

● 收費標準：

1. Fuji SS-120 或 Kodar SEM 底片，每卷 10 張，100 元，或熱感應紙 1 張 10 元。
2. 電子顯微鏡：每小時收使用費 500 元，不足一小時者，以一小時計。
3. EDX：spot, area 全能譜定性分析每張 200 元，line profile 及 mapping 每元素 100 元，半定量分析(standardless)每次 200 元。
4. 鍍碳膜每次 100 元，鍍金膜每次 100 元。
5. 校外人士：一律以收費標準(b~d)的二倍計算。

● 預期回件時間：依預約狀況而定，一般需二週前親赴材料系辦公室簽名預約，代簽不予受理，實驗可當天完成。

● 儀器室地點：國立聯合大學（八甲校區）材料科學工程學系 A2-121

● 管理老師：謝健 TEL：(037)382244 FAX：(037)382247

● 指導老師：謝健 TEL：(037)382244 FAX：(037)382247

● 預約聯絡人：羅婷元 TEL：(037)382230 FAX：(037)382247

● 基本參考資料：

生物電子顯微鏡學，陳家全等著，(國科會精儀中心，1991).

材料電子顯微鏡學，陳力俊等著，(國科會精儀中心，1994).

聯合大學貴重儀器中心-掃描探針顯微鏡量測系統

機械系 98.06.16 系務會議訂定通過

- 儀器中文名稱：掃描探針顯微鏡量測系統
- 儀器英文名稱：SPM
- 儀器設備說明：
 1. 儀器購買日期：92 年 3 月 20 日
 2. 儀器經費來源：本校與教育部
 3. 廠牌及型號：NT-MDT Solver P47H
 4. 重要規格及性能：
 - (1) Contact mode.
 - (2) Tapping mode.
 - (3) Noncontact mode.
 - (4) Min Scanning Step 0.006nm.
 - (5) Range of Measuring Frequencies 0.01Hz~2MHz.
 - (6) Scanning Area 50 μ m×50 μ m.
- 儀器服務項目：
 1. AFM 表面形貌量測。
 2. LFM 表面形貌及側向力 影像量測。
 3. 附著力表面形貌及附著力影像量測。
 4. MFM 表面形貌及磁力影像量測。(以上不含影像處理與資料分析)。
- 服務方式：
 1. 星期二至星期四之上午 9:00~12:00 與下午 2:00~5:00 為委託服務時間。[服務申請單](#)請至[研究發展處](#)網站下載。
 2. 委託操作儀器量測樣品時，申請者最好在場，以便掌握量測結果。若欲自行操作儀器，須經管理老師認可並通過資格考試。
 3. 樣品準備與須知：樣品規格: 鐵磁性材料:長 25mm、寬 25mm、高 12mm 以內;非鐵磁性材料:長 25mm、寬 12mm、高 12mm 以內。表面應避免污染，減少塵粒的沾附，保持試片的乾淨清潔。為儲存量測結果，請自備無儲存任何資料之隨身碟。為防止電腦病毒入侵系統，隨身碟需格式化後方得使用。
- 收費標準：校內人員每小時新台幣 500 元(自行操作 250 元)。校外人士以上述收費的兩倍計。如有特殊需求，價格另議。
- 儀器管理老師：連啓翔 Tel.: (037)382320 Fax: (037)382326 E-mail : chlien@nuu.edu.tw 預約聯絡人：連啓翔 Tel.: (037)382320 Fax: (037)382326 E-mail : chlien@nuu.edu.tw
- 儀器放置地點：國立聯合大學(八甲校區) 機械工程學系。