

國立彰化師範大學共同儀器中心

熱場發掃描式電子顯微鏡系統對外服務辦法

一、儀器名稱：

中文名稱：熱場發掃描式電子顯微鏡系統

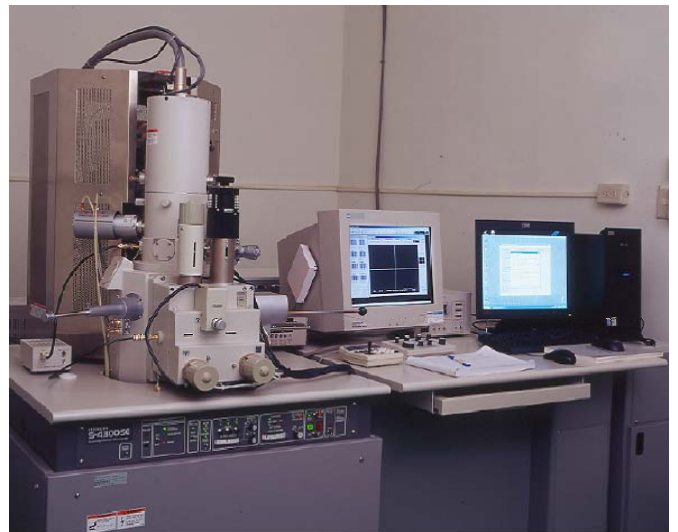
英文名稱：Thermal Field Emission Scanning electron Microscope (FE-SEM)

二、儀器廠牌型號：

Hitachi S4300SE

三、儀器簡介：

掃描式電子顯微鏡，乃是利用電子觀測樣品表面形貌的儀器，是現階段研究生物以及所有電子元件最廣範被使用的檢測工具。在高真空情況下，電子具有較長平均自由路徑，且經過數



千伏特的電壓加速後，物質波波長可達原子層級的尺寸，遠遠超過光學顯微鏡所能解析之尺度。值得一題的是，本實驗室之掃描式電子顯微鏡還另外搭 NPGS 系統，與樣品載臺自動控制系統。NPGS 系統可控制電子束在電子阻劑上直接定義所需要之圖形，即電子束微影術，解析度可達數十奈米線寬。而載臺自動控制系統可經由坐標定位與聚焦平面修正，進行大範圍電子束曝光。

四、儀器設備重要規格：

1. Resolution: 1.5nm at 30 kV, WD 5mm
2. Magnification: 20x ~ 500k x
3. Stage control: X 100mm, Y 100mm, Z 35mm, tilt -5° to +60°, rotation 360°
4. Electron gun: Schottky emission type
5. Accelerating voltage: 0.5 to 30 kV
6. Ultimate vacuum: 1×10^{-7} Pa(electron gun), 7×10^{-4} Pa(specimen chamber)
7. Operating environment: 15 to 25 °C, humidity < 60%
8. Power source: single phase AC100V \pm 10%, 4 kVA 50/60Hz

五、放置地點：

六、儀器相關人員：

儀器負責教授	吳仲卿 教授	(04) 7232105 ext. 3343
儀器管理人	蘇郁捷 先生	(04) 7232105 ext. 3313 j081124@gmail.com

七、服務項目：

1. 高倍率影像觀測。
2. 電子束微影術直寫大面積陣列。

八、機台使用辦法：

本機台僅提供**委託操作**方式。由本中心指派合格人員代為操作儀器。

九、服務時間：

1. 本系統服務以一小時為一時段，最少預約 1 時段。每週開放 12 時段受理委託操作申請，操作時段為週二至週四：上午 08:00~12:00，其餘時段僅供本中心設備維護、人員訓練或計畫執行之用。
2. 對外開放時段，若因設備維護或技術訓練等事宜，得暫停開放。
3. 詳細開放時間逕洽儀器管理人。

十、申請辦法與規定事項：

1. 申請服務最遲須於**一周前**提出，否則不予受理。
2. 先行與儀器管理人接洽委託操作事宜後，再行線上進行預約動作，經儀器管理者確認後即完成預約。
3. 取消預約最遲須於操作之前 3 日提出，否則仍應按申請時段繳交費用。
4. 儀器操作人得視需要，要求申請人在現場共同進行實驗。

十一、其他相關規定及懲處：

1. 試片不得為含有毒性、腐蝕性、揮發性、磁性、水分及低熔點等粉末材料及有機高分子材料。
2. 若試片準備不當造成真空系統污染或造成儀器損壞，則本中心視情節停止使用資格 3 至 6 個月或永久取消該使用資格，其所屬實驗室之主管應負賠償之責。
3. 預約使用必須為本人到場，若有責任歸屬視以該時段預約者之責任。
4. 為避免影響他人使用權益，預約未到者，需按申請時段付繳交費用。如臨時無法前來，請務

必取消預約。

5. 預約未到累積 2 次以上，將處以 1 個月停權處分，以維護其他使用者的權益。
6. 未經許可私自帶走本實驗室任何物品者，提報指導教授與實驗室負責人另議懲處。

十二、收費標準：

項目	校內學術單位	校外學術單位	產業界
費用	1,000 元 / 次	2,500 元 / 次	5,000 元 / 次
備註	1. 一次以一小時作為計費單位。 2. 第一小時不足一小時者，仍以一小時計費。 3. 樣品大小以 1.5 cm x 1.5 cm 為限。 4. 大面積陣列直寫耗時長，請詳洽儀器管理者		