

國立清華大學化學系「雷射共軛焦掃描顯微鏡」管理及使用要點



一、儀器簡介

- 儀器中文名稱：雷射共軛焦掃描顯微鏡
- 儀器英文名稱：Confocal fluorescence microscopy
- 儀器背景說明：
 - 儀器購置年月：
 - 儀器經費來源：國科會
 - 廠牌及型號：LSM 700 Confocal microscopy
 - 放置地點：清華大學動機化學館 R302 室
 - 重要規格：
 01. 一體成形機身設計，穩重不振動
 02. 高畫質數位影像系統
 03. 全電動化操控按鍵設計及全功能軟體界面
 04. LCD 操控功能顯示幕
 05. 6 X H DIC 電動式物鏡座
 06. 6 X 轉盤電動式螢光濾片座
 07. 螢光雜光消除專利設計
 08. 多重影像輸出裝置設計 (max.6 pos)
 09. 超廣角觀察視野 (up to 23 mm)
 10. 高精密度 Z 軸裝置 (Step by 10 nm)
 11. 內嵌式中間放大倍率器裝置
 12. 電動式光閘裝置
 13. 高解析長工作距離聚光鏡
 14. 密封式防漏裝置
 15. 長時間細胞動態觀察整體系列產品及周邊裝置
 16. Humidifier , CO₂, O₂, Temp 數位操縱裝置
- 儀器性能：

Zeiss 所生產的 Axiovert Observer Z1 倒立顯微鏡，具有高倍放大、明視野、暗視野、相位差、DIC、螢光和偏光等功能，聚光鏡與載物台在設計上，利於觀察培養於不同規格培養皿中的細胞，加上搭配影像照相系統和分析軟體，可提供活細胞影像觀察與擷取的功能；Axiovert Observer Z1 可搭配高達六種不同螢光濾片的設計，對於多種螢光染色觀察，有很大的幫助；加上電動化的設計，可在數秒內變換不同螢光濾片。電動化的功能，可經由電腦搭配的操作程式直接控制顯微鏡運作，提高工作效率。若能再搭配 Axiovert Observer Z1 的細胞培養系統(Incubator PM S1)，多門設計便於實驗上操作。細胞培養系統可配置溫控及二氧化碳控制培養系統。控溫裝置是將熱風吹送到樣品和整個培養系統中，不會有溫度驟變的疑慮。CO₂ 控制器可維持細胞適合生存環境的 pH 值。加熱台在控溫設計上，不會干擾電場，非常適於電生理相關實驗。

二、儀器相關人員

儀器負責人	江昀緯教授	(03)5715131 ext 33345 ywchiang@mx.nthu.edu.tw
儀器管理人	許嘉容同學	(03)5715131 ext 33346 slh20120204@gmail.com

三、儀器使用須知

- 本儀器每週開放時間為正常上班時間（週一至週五，9:00-12:00 & 13:30-17:30，例假日除外）。
- 委託服務，由儀器管理人負責操作儀器，使用者須在旁說明實驗目的與所需要之影像『六、委託操作辦法』。
- 自行操作，經上課與資格認證後，可自行操作，詳細請參照『七、自行操作辦法』。
- 一個月內時段可開放預約，預約後因故無法使用，須於前一日取消預約。
- 為維護儀器能持續正常運作，以及合格使用者的權益，故在樣品上限制需遵守『九、樣品規範』。
- 欲使用共軛焦顯微鏡其他功能者，請自備實驗所需之培養液與藥品。
- 請自備空白光碟片（禁止使用隨身碟）存取個人實驗檔案，管理人將視情況，不預警刪除電腦硬碟內所有檔案。

四、儀器管理須知

- 本儀器收費制度採用，國科會計畫付費制度。
- 第一次申請者，請先 e-mail 至管理人信箱（slh20120204@gmail.com），由管理員回信後，將『實驗申請表』填寫完畢，並請指導教授簽名(蓋章無效)，拿至化學館 B25 實驗室交給管理員，並預約使用時間。
- 非第一次申請之使用者須將『實驗申請表』填寫完畢，並請指導教授簽名(蓋章無效)，拿至化學館 B25 實驗室交給管理員，並預約使用時間。

五、開放服務時間

使用時間	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
09:00-12:00	開放	開放	開放	開放	開放	不開放	不開放
13:30-17:30	開放	開放	開放	開放	開放	不開放	不開放

六、委託服務辦法

- 委託操作者,請先下載『LSM 700 Confocal microscopy 實驗申請單』,詳填使用者與樣品資訊後,以電話或 e-mail 與儀器管理員聯絡,洽詢使用時段及確認實驗條件與樣品製備。
- 委託操作者於預約時段三天前,將樣品送交儀器管理員。
- 如有任何疑問,歡迎來電洽詢儀器管理員。
- 管理員將於實驗結束後,將收費證明單交給委託操作者,有關實驗費用請參照『八、收費標準』

七、自行操作辦法

- 自行操作開放對象,以清大化學系之博士後、博(碩)士班學生為原則。自行操作申請人,必須參加二項基礎課程,包括『原理講解』以及『實際操作』的課程。
- 『實際操作』課程係由通過訓練之使用者帶領申請人操作。
- 自行操作申請人累積訓練時數達 6 小時以上(酌收 500 元/時之基礎教學費用),且經過儀器管理員認可,可向儀器管理員申請考核。考核通過者即可於開放時段內進行自行操作,使用者有訓練新訓人員或委託服務義務。自行操作使用者,須打電話至分機 33346 或 e-mail 至管理人信箱 (slh20120204@gmail.com)
- 使用者,若連續 6 個月無自行操作紀錄,則取消操作資格。日後若需自行操作,則視為初次使用並重新申請考核。
- 儀器管理員將於實驗完畢後,依據使用時間斟酌自儲值費用中扣除實驗費用,請參照『八、收費標準』。

八、收費標準

自行操作			
收費項目	清大化學系	清大校內其他系所	校外使用者
共軛焦顯微鏡 (Zeiss) --基本耗材費	250 元/時 (未使用目鏡 螢光燈) 300 元/時(使用目鏡螢 光燈)	400 元/時(未使用目鏡 螢光燈) 500 元/時(使用目鏡螢 光燈)	1100 元/時(未使用目鏡 螢光燈) 1200 元/時(使用目鏡螢 光燈)
CO2 及溫控設備	800 元/時		
共軛焦顯微鏡 (Zeiss) --教學費用	500 元/時 (教學時數滿 6 小時方可申請考核, 考核通過後不會再酌收此費用)		
委託操作			
收費項目	清大化學系	清大校內其他系所	校外使用者
共軛焦顯微鏡 (Zeiss) --基本耗材費	1100 元/時(未使用目鏡螢光燈) 1200 元/時(使用目鏡螢光燈)		
委託操作費	500 元/時		
CO2 及溫控設備	800 元/時		

九、樣品規範

1. 為使儀器提供給必要研究者使用,避免儀器資源的浪費,請確認樣品已經製備良好再至本機台使用。
2. 使用者必需詳細說明樣品之性質,如果是生物樣品,必須註明其生物毒害。
3. 使用者若擅自放入有害的試樣於本儀器者,將被吊銷操作資格,並負賠償修復儀器污染損壞之責任。
4. 若因違反上述規定或因操作不當而造成儀器污染或損壞時,所隸屬單位及其指導教授須負責賠償,賠償費用由原廠評估,再由管理委員會決議以情節輕重而停止使用權一個月至三個月不等處分,情節重大將永久取消使用權。