

倒立式共軛焦顯微影像系統 Confocal Laser Scanning Microscope (FV3000)

一、儀器設備

1. 物鏡7組：

(1) Air：1.25X、10X、20X、40X。

(2) Oil：40X (Silicone)、60X、100X。

2. 雷射3支：405、488、561、594、640 (nm)。

3. 螢光偵測光電倍增管 (PMT) 2組：可同時擷取2組螢光與1組DIC影像，共三頻道同時掃描。

4. 活細胞培養裝置：能進行長時間活細胞實驗。



二、儀器功能

配合全自動螢光顯微鏡和FV31S-SW操作軟體，共軛焦顯微影像系統可進行多維影像 (multi-dimensional) 的觀察和影像處理。多維影像包括在同一樣品上觀察多種不同顏色的螢光強度，可同時偵測多種目標；Z軸斷層掃描，取得一系列不同 Z position 的影像；時間序列掃描，觀察樣品的亮度或位置隨時間不同的變化情形；3D影像堆疊建構。

三、儀器特色

FV3000搭載了高感度偵測器(HSD)以及超高速共振掃描器，不論是活體細胞或是組織，均能擷取清晰的共軛焦圖像。其光路設計，可用倍率範圍大幅擴增，從10倍到100倍物鏡均可擷取高解析度共軛焦影像。每一個螢光感測器都可獨立依據各個螢光染劑的感測光譜自行設定擷取範圍 (filterless design) 而無任何傳統光學濾鏡波段之限制，連續感測光譜可調範圍為400-800 nm。

共軛焦顯微影像系統有下列幾個優點：

- (1) 能提供組織深層清晰的二維影像細胞。
- (2) 依時序擷取細胞內部動態變化，用於細胞內離子實驗、藥物實驗。
- (3) 可以做分層掃描後，進行3D重建和測量分析，偵測細胞內微細的結構。
- (4) 不同蛋白分子相對位置之確認(Co-localization)。