

科技部生科司 110 年「生技醫藥核心設施平台」

計畫名稱：生醫光學影像核心平台

一、儀器名稱
全景組織體細胞定量分析儀
二、儀器負責人
蔡坤哲 老師(電話：06-2353535分機4254) E-mail: kjtsai@mail.ncku.edu.tw
三、儀器技術員/連絡窗口
技術員：蕭雅純 小姐(電話：06-2353535分機3115) E-mail: n953438@mail.hosp.ncku.edu.tw 相關資訊： http://bioimage.med.ncku.edu.tw/
四、儀器設備/功能
儀器設備
(I) TissueGnostics GmbH FACS-like Tissue Cytometry (TissueFAXS Plus) ：本機型搭配頂級Zeiss全自動化倒置式顯微鏡Axio Observer Z1系列，並同時搭載3顆鏡頭（2.5X NEOFLUR，20X APOCHROMAT 及 40X OIL IMMERSION OBJECTIVE）及4組螢光濾片（DAPI、Cy-2、Cy-3、Cy-5）。此外，搭配TissueFAXSi專業程控軟體直觀的圖形化介面，能輕鬆駕馭週邊所有硬體系統，亦能輕鬆設計自動化擷取protocol，搭配智能化自動對焦模組，輕鬆達到多色多參數全自動全景影像拍攝可能。本機由技術員提供代檢服務。
(II) HistoQuest免疫化學分析軟體 ：專利設計的定量分析軟體能將影像中單一細胞及次細胞結構訊息提取並分析，包含細胞大小、平均強度等超過16種參數能進行定量統計，並以流式細胞儀雙參數散點圖及單參數組織圖數據輸出方式來呈現樣本的分布與強度，搭配特有的圈選(Region)及設門(Gating)工具，讓細胞影像與統計數據相互連動呈現，大幅增加影像分析的彈性及靈活度。
(III) TissueQuest免疫螢光分析軟體 ：專利註冊細胞辨識運算模組(European Patent : EP1334461)，除了傳統的threshold及watershed評估外，更加入形態辨識，提供快速精確自動化單細胞辨識。在細胞種類、大小以及間距相對複雜的樣本中，依然能精準有效的辨識樣本中所有的細胞。



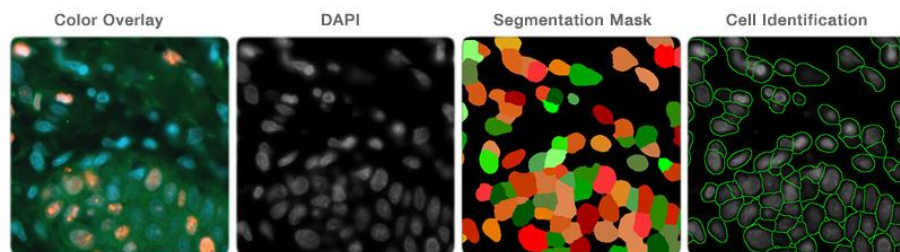
儀器功能

全景組織體細胞定量分析儀是將組織切片數位化並進行量化與分析統計。免疫化學染色 (Immunohistochemistry, IHC) 和免疫螢光染色 (Immunofluorescence, IF) 切片檢體在全自動顯微鏡系統，進行自動化高解析影像擷取，並以拼接方式呈現大範圍的影像。主要操控與分析軟體為HistoQuest和TissueQuest，可將檢體中的蛋白分子作獨立拆解，獲得單一細胞的資料並且精準量化、分析數據，最後以流式細胞儀的雙參數點圖(Dot plot)和組織圖(Histogram)呈現數據。可在圖型上進行圈選(Gating and Region)、數據與影像之間的回溯、四象限統計(Quadrant)、輸出定量數據與表格報告。

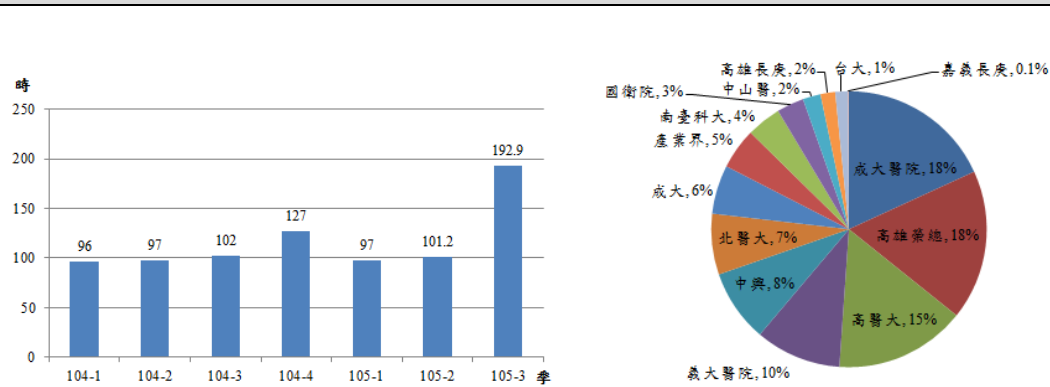
五、儀器特色

本儀器最大特色即是將影像快速掃描數位化後永久保存且可針對組織間蛋白區分後”量化”成客觀之數據，以便使用者分析統計。

螢光蛋白區分



六、儀器使用狀況/對象



七、技術員服務內容

- (1)管理組織切片影像數位化與分析定量系統預約事項。
- (2)提供組織切片影像數位化與分析定量系統教育訓練。
- (3)提供組織切片影像數位化與分析定量系統技術諮詢。
- (4)提供組織切片影像數位化代檢服務。
- (5)協助原廠人員儀器維護與保養

八、期許與展望

全景組織體細胞定量分析儀係將組織切片檢體，以免疫化學染色 (Immunohistochemistry, IHC) 或免疫螢光染色 (Immunofluorescence, IF) 的結果，

進行高解析數位化拍攝並進一步量化與分析統計，這對原本將使用免疫化學染色或免疫螢光染色結果，定義在”定性”的階段，進一步提昇至”定量”的階段。本儀器未來不論在臨床醫學或基礎醫學領域，更能提供一個公正且客觀的研究結果。