



高雄醫學大學 國立屏東科技大學

KMU

研|究|資|源|組

NPUST

貴|重|儀|器|中|心

聯合技術服務 | 宣傳手冊



高雄醫學大學與屏東科技大學有長期的學術合作，也是重要聯盟夥伴學校，近期兩校副校長帶領行政研發團隊互訪後，決議成立研發與教務工作圈，積極推動兩校在教學研究的資源整合與共享。

目前兩校在研發處均建置有全校性的貴重儀器設備與管理單位，為使兩校的研究人員對這些貴重儀器有更清楚的了解，以發揮最大的效能，特製作此儀器介紹專刊。

感謝屏科大陳又嘉研發長、本校鄭添祿研發長、吳志中副研發長、許雅玲主任的協助，讓本專刊能很快的完成，希望藉由這專刊的拋磚引玉，促成兩校在生醫研究與產學應用有全方位的合作，成為南臺灣學術聯盟的典範。

高雄醫學大學 副校長

洪文俊



國立屏東科技大學（以下簡稱本校）係以熱帶農業為特色發展方向，並以生技醫農相關應用技術為研發主軸。因此，本校貴重儀器中心（以下簡稱貴儀中心）服務主要著重於生物科技相關項目上。

本校自民國94年起於研究發展處下成立貴儀中心，主要任務是：專業致用、人才培育及推廣服務。目前本校貴儀中心重要功能設備有掃描式電子顯微鏡(SEM)、穿透式電子顯微鏡(TEM)、形狀分析雷射顯微鏡、核磁共振光譜儀(NMR)、流式細胞高速分選儀(BD FACS ArianII)、氣相層析質譜儀(GC-MS)、液相層析-串聯式質譜儀(LC-MS)及3D掃描儀等。本校貴儀中心秉持著資源共享與提升研發能量為目標，除採取積極開放及有效使用管理外，並自民國99年起每年均獲科技部貴儀計畫經費補助，期能以良好的服務品質提供週邊學術與研發單位相關研究者申請使用，充分發揮本校貴儀使用效益。

今日本校與高雄醫學大學為促進彼此合作交流，兩校先由貴重儀器資源共享開始，相信能為兩校未來學術合作提供良好交流平台，也相信此簡介能為兩校教師增進更充分的貴儀資源使用，發揮貴我兩校貴儀能量，並提升未來研發績效。

國立屏東科技大學 副校長

陳瑞仁

高雄醫學大學 技術服務宣傳手冊

研|究|資|源|組

KMU

Kaohsiung Medical University



- 研究資源組：<https://crrd.kmu.edu.tw/index.php/zh-TW/>
- 研究資源組FB：<https://reurl.cc/72MvZI>



01 氣相層析質譜儀 (GC-MS)

機體功能簡介

m/z掃描範圍1,000以下之正離子
可進行沸點300°C以下小分子之
有機藥物及天然物低解析質譜之
定性鑑定，屬送測高解析質譜儀
前必備的初步鑑定。



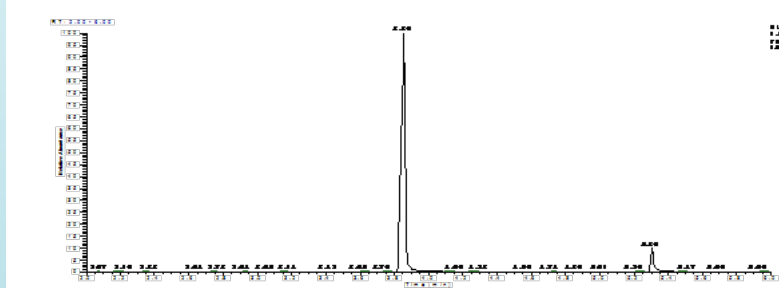
委託樣品之準備事宜

- 有機樣品溶液適當濃度範圍： $10^{-5} \sim 10^{-7} \text{M}$ ，以HPLC或光譜級之較低極性的有機溶劑(例如：丙酮)稀釋，若以2ml樣品瓶盛裝其量須達0.5ml。
- 送測之樣品須可有效氣化，並避免使用H₂O、DMF、DMSO等高極性溶劑，或含氯溶劑或不易揮發之溶劑進行稀釋。
- 本中心不接受放射性、病毒性樣品。

收費標準 (本中心均採繳費完成後進行檢測之程序。)

校外使用者 GC-MS：單一樣品500元

實驗樣品圖參考



02 液相層析質譜儀 (LC-MS)

機體功能簡介

m/z掃描範圍4,000以下之正、負
離子小分子有機藥物及天然物低
解析質譜之定性鑑定，屬送測高
解析質譜儀前必備的初步鑑定。



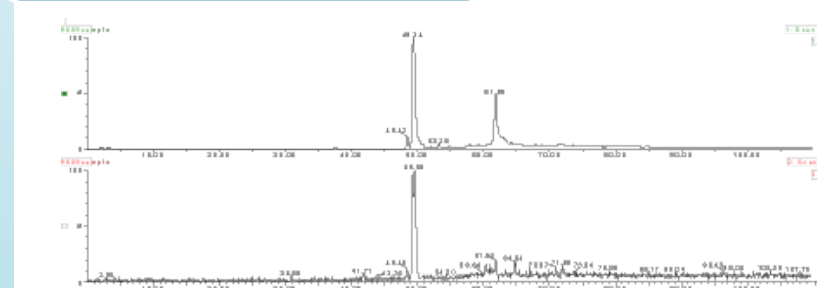
委託樣品之準備事宜

- 有機樣品溶液適當濃度範圍： $10^{-5} \sim 10^{-7} \text{M}$ ，以HPLC或光譜級之有機溶劑(例如：甲醇)稀釋，若以2ml樣品瓶盛裝其量須達1ml。
- 樣品中鹽類濃度須小於1mM(請自行完成去鹽處理)。並避免使用含氯溶劑或不易揮發之溶劑進行稀釋。若欲自備LC分離管柱，請自備適當沖提溶劑，並檢附LC參考圖譜或條件為宜
- 本中心不接受放射性、病毒性樣品。

收費標準 (本中心均採繳費完成後進行檢測之程序。)

校外使用者 LC-MS：單一樣品1000元
ESI-MS：單一樣品1000元

實驗樣品圖參考



03 超導核磁共振儀-NMR 600MHz

機體功能簡介

用於天然物、藥物、有機化合物、無機錯合物、生醫材料、高分子單體、生物分子等結構之解析。



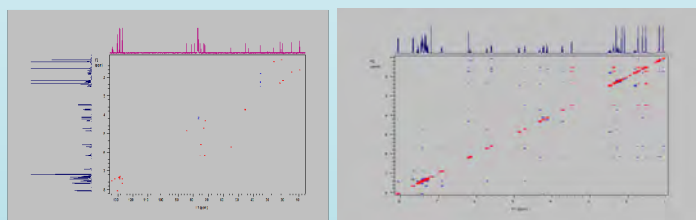
測定項目與注意事項

- 一維光譜：化學位移，耦合常數，去耦合實驗等。如： ^1H 、 ^{13}C 、 ^{15}N 、 ^{19}F 、 ^{27}Al 、 ^{31}P 等核種，及DEPT、NOE、去耦合等光譜。
- 二維光譜及三維光譜：同核與同核，或同核與異核相關光譜。如gCOSY、NOESY、TOCSY、ROESY、gHSQC、gHMBC、HNCO、HNCA、HN(CA)CO、NOESYHSQC等光譜。
- 變溫實驗：室溫至80°C只需儀器設定即可，但需通入氮氣，以防H₂O產生。
- 15°C以下則除了需通入氮氣，亦需加液態氮降溫。
- 請自行將樣品配製在D-solvent裡，並置於5mm NMR管中，高度約4~5cm

收費標準 (依檢測所耗用時間計費，採事後繳費方式)

全體使用者	不足半小時以半小時計費，每半小時收費600元
	整晚實驗（超過12小時）收費4800元
	連續長時間實驗（超過36小時），收費7200元

實驗樣品圖參考



04 超導核磁共振儀-NMR 400MHz

機體功能簡介

用於天然物、藥物、有機化合物等結構之解析。



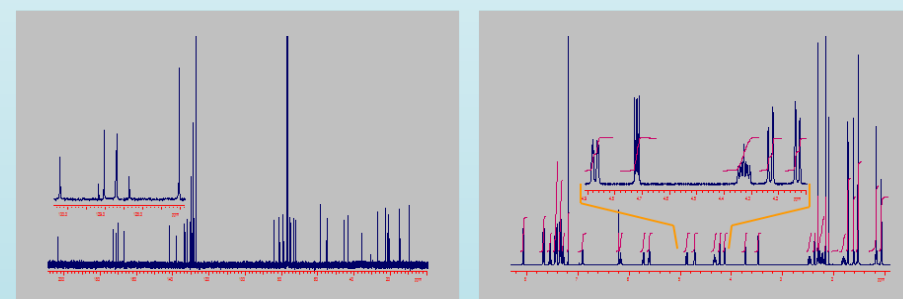
測定項目與注意事項

- 一維光譜：化學位移，耦合常數，去耦合實驗等。如： ^1H 、 ^{13}C 、DEPT等。
- 二維光譜：同核與同核，或同核與異核相關光譜。如：gCOSY、NOESY、TOCSY、ROESY、gHSQC、gHMBC等。
- 請自行將樣品配製在D-solvent裡，並置於5mm NMR管中，高度約4~5cm

收費標準 (依檢測所耗用時間計費，採事後繳費方式)

全體使用者	不足半小時以半小時計費，每半小時收費400元
	整晚實驗（超過12小時）收費2400元
	連續長時間實驗（超過36小時），收費3600元

實驗樣品圖參考



05 超導核磁共振儀-NMR 200MHz

機體功能簡介

用於天然物、藥物、有機化合物等結構之解析。

測定項目與注意事項

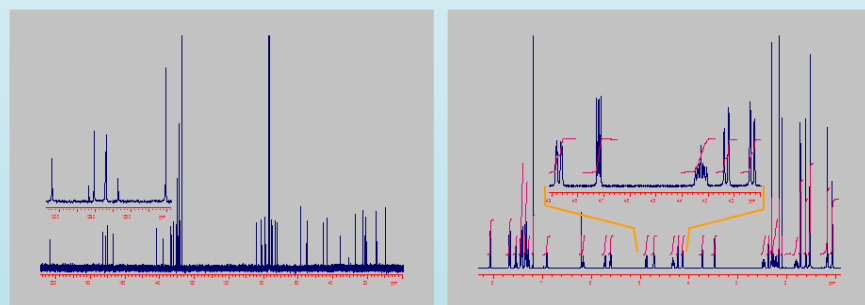
- 一維光譜：化學位移，耦合常數，去耦合實驗等。如： ^1H 、 ^{13}C 、DEPT等。
- 二維光譜：同核與同核，或同核與異核相關光譜。如：COSY、NOESY、HETCOR、LR- HETCOR等。
- 請詳細填寫欲測樣品之數量、濃度、預估分子量、測定項目等資訊以供參考，並連同欲測樣品於預約時間內送達。



收費標準 (依檢測所耗用時間計費，採事後繳費方式)

校外使用者	校內使用者：自行測定，無須收費。
	校外使用者：不足半小時以半小時計費。每半小時收費400元。

實驗樣品圖參考



06 雷射共軛焦顯微鏡-Olympus FV1000

機體功能簡介

- 配備有405nm、440nm、515nm、559nm、635nm共5支波長雷射。
- 物鏡倍率最大達100倍(油鏡)
- 三頻道同時掃描(含DIC則為四頻道)
- 另配有SIM laser一支(405 nm)
- 備有小型細胞培養箱



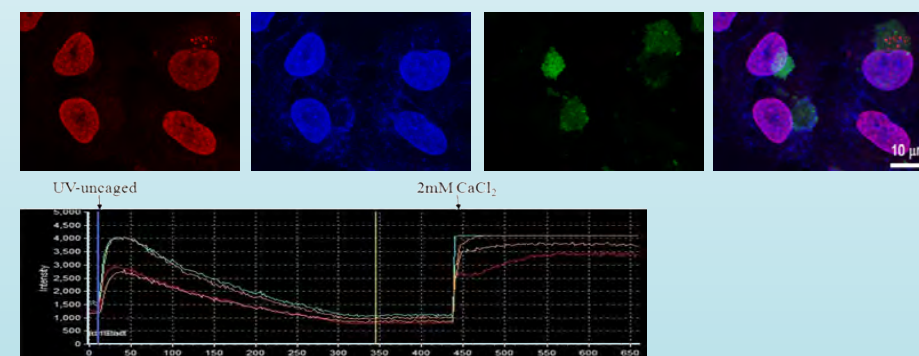
功能應用分析如下

- 定量分析
- 設定不同時間螢光變化影像分析
- 雙光束光調控刺激觀察
- 對樣品的光破壞(photodamage)較少，可進行生物活體觀察
- 螢光標示之生物及非生物光切片影像處理

收費標準 (依檢測所耗用時間計費，採事後繳費方式)

校外使用者	自行上機6000元/3小時，委託上機7000/3小時
校內使用者	行上機1200元/3小時，委託上機2300/3小時

實驗樣品圖參考



07 雷射共軛焦顯微鏡-Zeiss LSM700

機體功能簡介

- 配備有405nm, 488nm, 555nm, 639nm, 共4支波長雷射。
- 物鏡倍率最大達63倍(油鏡)
- 電動載物台, 可多點位置記憶掃圖與大面積掃圖



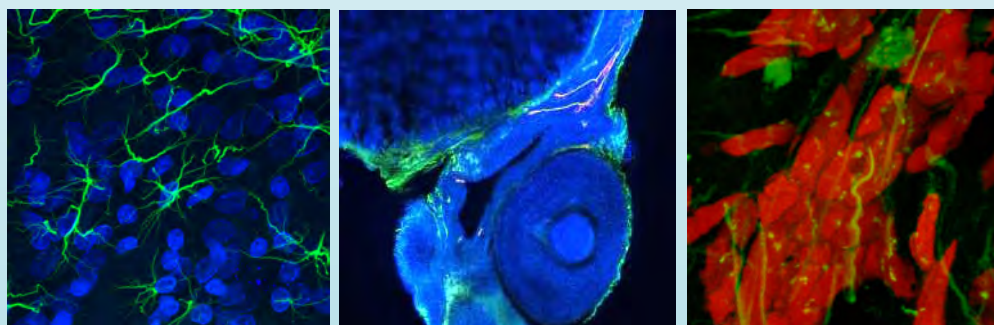
功能應用分析如下

- 一般螢光樣品與活細胞dish影像
- 多點位置記憶掃圖
- 大面積掃圖
- 定性、定量分析處理
- photobleaching, photoconversion 等操作實驗

收費標準 (依預約之總時段計費, 採事後繳費方式)

校外使用者	自行上機6000元/3小時
校內使用者	自行上機1200元/3小時

實驗樣品圖參考



08 細胞內離子偵測系統-Cell[^]R

機體功能簡介

- 濾片備有DAPI, GFP, TRITC, Fura2, Cy5
- 物鏡倍率最大達100倍(油鏡)
- 備有小型細胞培養箱



功能應用分析如下

- 觀測細胞螢光影像
- 備有小型細胞培養箱, 可供長時間細胞影像之記錄
- 可偵測即時之細胞影像變化。(例如: 鈣離子)

收費標準 (本依預約之總時段計費, 採事後繳費方式)

校外使用者	暫不開放
校內使用者	自行上機40元/小時, 超過8小時以320元計收

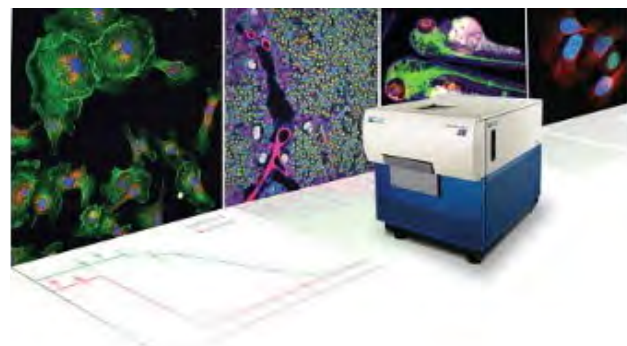
實驗樣品圖參考



09 多層次螢光影像擷取與分析系統

機體功能簡介

- 濾片備有DAPI, FITC, TRITC, TexRed, Cy5
- 物鏡倍率最大達40倍
- 備有小型細胞培養箱
- 配備有高速自動對焦系統



功能應用分析如下

- 適用多種生物樣品，如細胞、組織、斑馬魚、線蟲等
- 全自動高速對焦、拍照及分析：最快每天可擷取並分析超過50,000 個well的影像
- 備有小型細胞培養箱，可供長時間細胞影像之記錄
- 自動多工高速分析軟體 (Metaxpress和MDCStore)

收費標準 (依預約之總時段計費，採事後繳費方式)

校外使用者	委託上機1500/小時
校內使用者	委託上機600/小時，自行上機300元/小時

實驗樣品圖參考

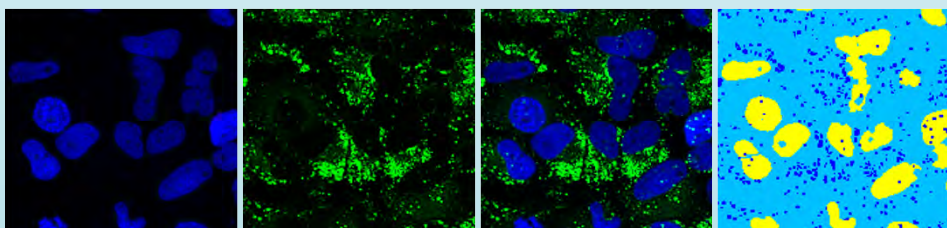
Granule staining

Nuclei

Granule staining

Merge

Counting mask



10 高階流式細胞儀 - LSR II

機體功能簡介

- 桌上型，操作容易。
- 濾片及分光鏡可依需求更換。
- 具備13色之螢光。



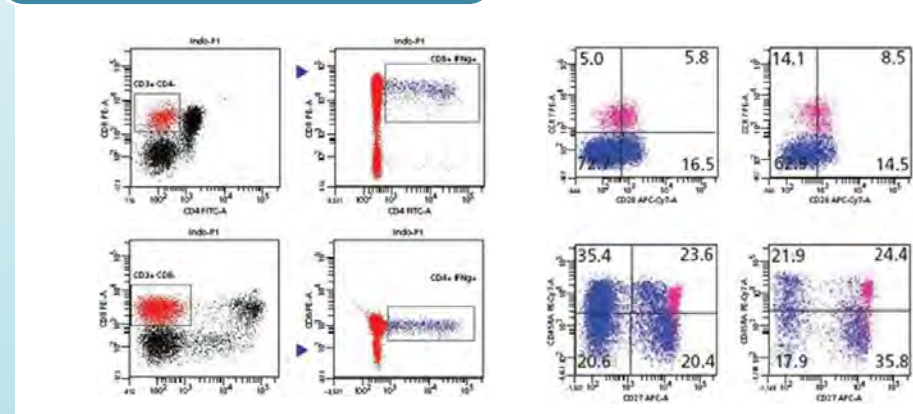
可進行之實驗分析如下

- Signaling molecules之分析
- 活細胞之Cell Cycle分析
- Ratiometric Analysis
- Multi-parameter Immune Cell Function
- 偵測特殊螢光蛋白
- Quantum dots之應用

收費標準 (本依預約之總時段計費，採事後繳費方式)

校外使用者	每30分鐘350元
校內使用者	每30分鐘250元

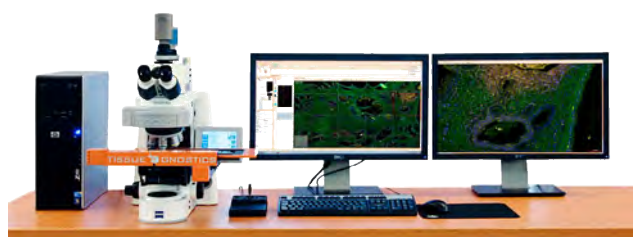
實驗樣品圖參考



11 全景組織體細胞定量分析儀-TissueFAXS Plus

機體功能簡介

- 顯微鏡系統：ZEISS Z2 倒立顯微鏡。
- 物鏡倍率：2.5X、10X、20X、40X(油鏡)。
- 照相系統：配有彩色及黑白CCD照相系統。
- 濾鏡模組：具備DAPI、FITC、Cy3、Cy5。
- 應用軟體：TissueFAXS -掃片軟體，TissueQuest及HistoQuest -分析軟體。



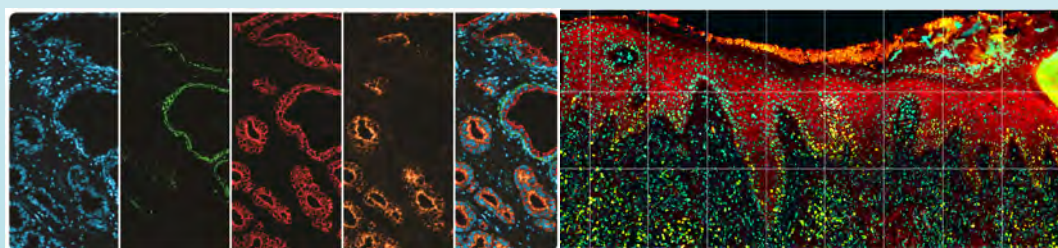
應用功能

- 預覽掃描組織切片、抹片。
- 全景式影像擷取及自動對焦拼接、其適用於可見光及多色螢光之訊號。
- 進行細胞及組織之影像訊號辨識、訊號拆解及定量等分析功能。

收費標準 (依預約之總時段計費，採事後繳費方式)

校外使用者	每60分鐘600元
校內使用者	每60分鐘400元

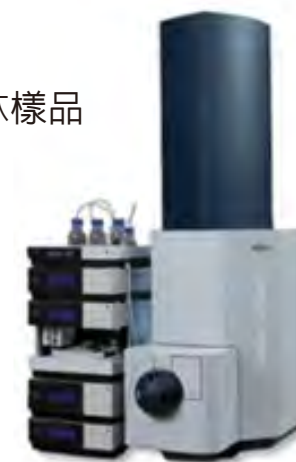
實驗樣品圖參考



12 液相層析串聯飛行時間式質譜儀LC-QTOF-MS

機體功能簡介

- 提供蛋白質之鑑定，將前處理後所得之肽樣品進行質譜分析，並利用資料庫進行蛋白質之搜尋鑑定。
- 提供蛋白質及肽分子量鑑定服務。
- 提供目標化合物之定性服務。



委託樣品之準備事宜

- 接受固體粉末、水溶液、膠體樣品。但膠體樣品無法提供分子量鑑定之服務。
- 膠體樣品之蛋白質須10µg/spot，請勿徒手接觸膠體樣品，避免汙染。
- 分子量測定之樣品濃度：(1)固態粉末：50pmol以上。(2)水溶液樣品：10pmol/µl，50µl以上，樣品之鹽類濃度須小於1mM。
- 送測樣品，可盡可能提供樣品之濃度，以利鑑別。
- 本中心僅提供充填C-18之分離管柱，如需特殊管柱，誠請自備。
- 本中心不接受放射性、病毒性樣品。

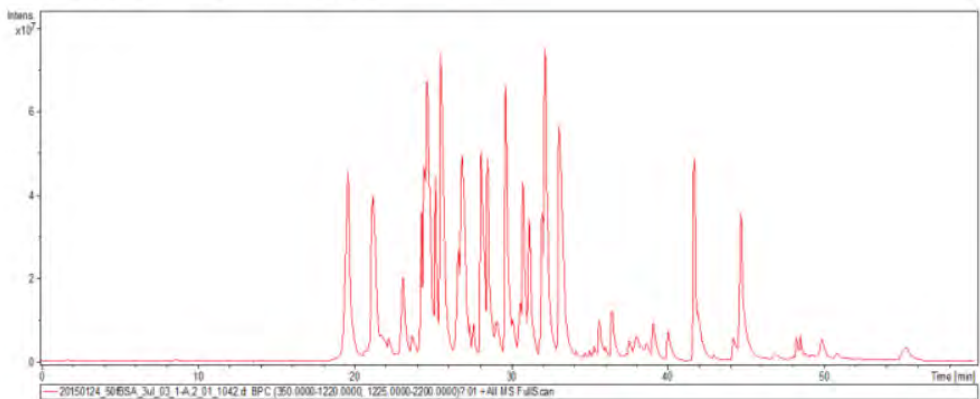
收費標準 (本中心均採繳費完成後進行檢測之程序。)

分析項目			單價(元)
液相層析 四極桿飛行 時間串聯式 質譜儀 (LC-Q-TOF)	蛋白質鑑定 (自行digest)	學術單位_貴儀使用者*	3,000/件
		學術單位_非貴儀使用者	500/件
		育成中心進駐廠商	5,000/件
	蛋白質及肽分子 量測定(不經LC 分離管柱)	學術單位_貴儀使用者*	2,000/件
		學術單位_非貴儀使用者	300/件
		育成中心進駐廠商	3,000/件

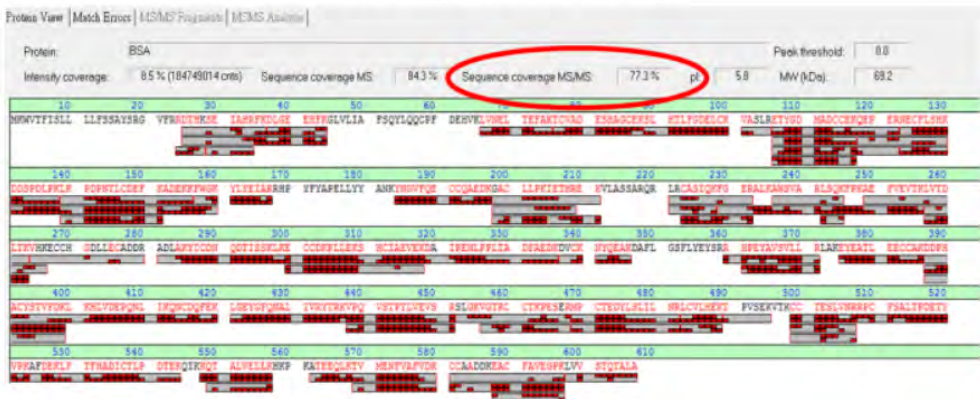
備註*有科技部核定「貴儀使用額度」使用者，只需付10%現金，其餘90%用「貴儀使用額度」扣款。

實驗樣品圖參考

Bovine Serum Albumin 之 BPC 層析圖譜：



Bovine Serum Albumin 之 MSMS 圖譜比對序列結果達 77%：



13 基質輔助雷射脫附游離飛行時間式質譜儀 (MALDI-TOF)

機體功能簡介

- 蛋白質分子量測定
- 聚合物分子量測定

委託樣品之準備事宜

- 送測樣品不可含任何形式之鹽類 (緩衝液部份，請自行移除)。
- 本中心提供僅提供 α -cyano-4-hydroxycinnamic acid (CHCA) 及
- sinapinic acid (SA) 兩種，其餘基質請自行準備。

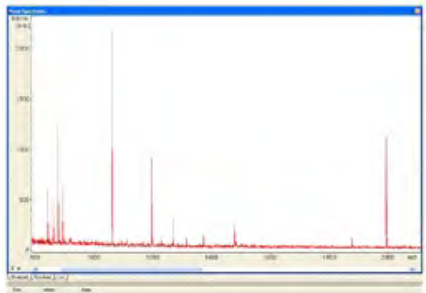


收費標準 (本中心均採繳費完成後進行檢測之程序。)

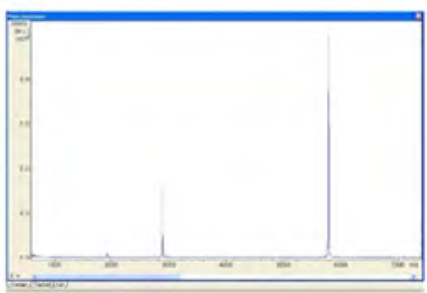
MALDI-TOF	以盤計費。	100元／盤
	不限點數、盤數，以月計費。	500元／月

實驗樣品圖參考

Example 2
Peptide



Example 3
Insulin



14 液相層析三重四極桿串聯式質譜儀(LC-tripleQ-MS)

機體功能簡介

- ESI-MS (Q1MS)
- MRM (Multiple Reaction Monitoring) 定量分析



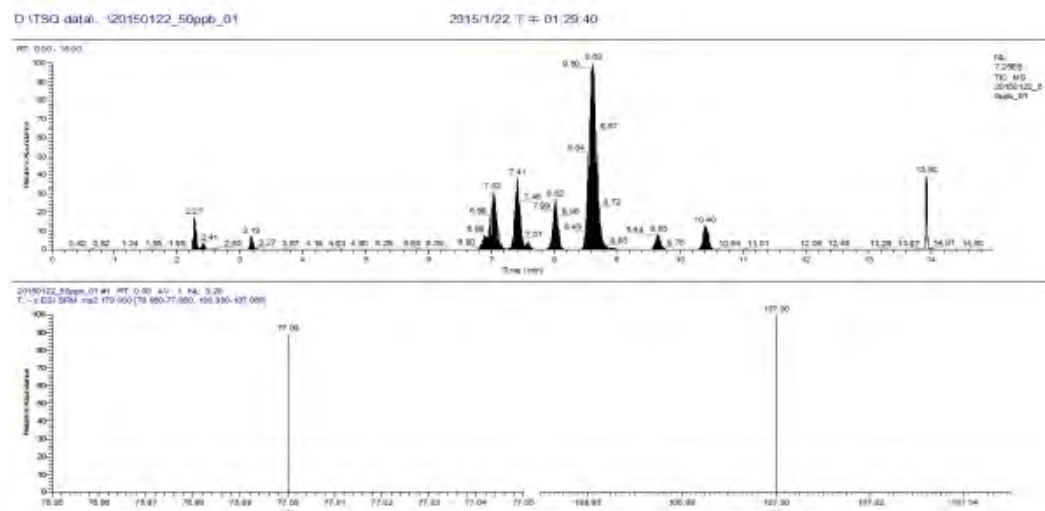
委託樣品之準備事宜

- 為維護儀器正常運作，本儀器以儀器操作技術人員代為操作為主。
- MRM定量分析,使用者須自行購置並提供標準品
- 因液相層析分離管柱及條件之選擇複雜且具專業技術性，需先與操作員聯繫討論樣品性質，並提供LC分離條件甚至管柱，以利後續分析。

收費標準 (依預約之總時段計費，採事後繳費方式)

分析項目			單價(元)
液相層析 三重四極桿 串聯式 質譜儀 (LC-Triple-Q)	單一項目檢測		
	尿液塑化劑 代謝物	校內使用者	500/項
		校外使用者	1000/項
		育成中心	800/項
	全項檢測		
	尿液塑化劑 代謝物	校內使用者	2500/件
		校外使用者	5000/件
		育成中心	4000/件

實驗樣品圖參考



15 雷射都卜勒微流影像儀

機體功能簡介

- 解析度達256x256 pixels
- 雷射源：紅外線，波長633nm及830nm
- 掃描速度： $\leq 4\text{ms/pixel}$
- 掃描模式：分為單次掃描及重複掃描。

功能應用分析如下

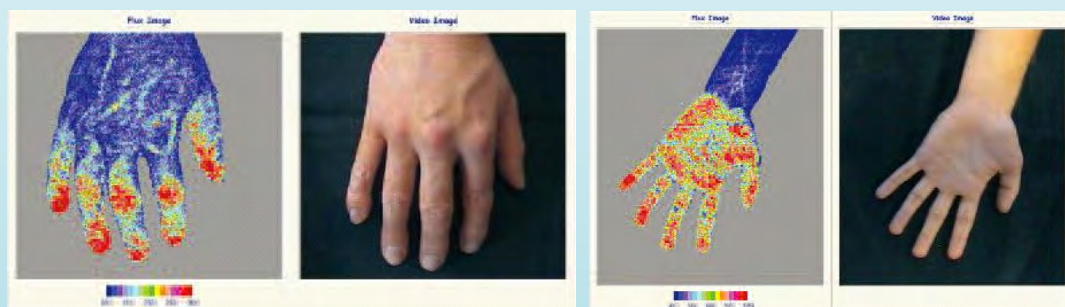
- 藉由本儀器可進行小血管病變偵測，主要原理為透過微循環的各種生理變化機轉，來發現部份疾病所引起的早期血管變化。
- 本系統可進行病變之長時間追蹤，或注射藥物後一段時間之反應。

收費標準

(依檢測所耗用時間計費，採事後繳費方式，須通過認證，方可自行預約操作。)

儀器	單價(元)	
雷射都卜勒微流影像儀	校內使用者	250元/小時
	校外使用者	500元/小時

實驗樣品圖參考



16 蛋白質體核心實驗室

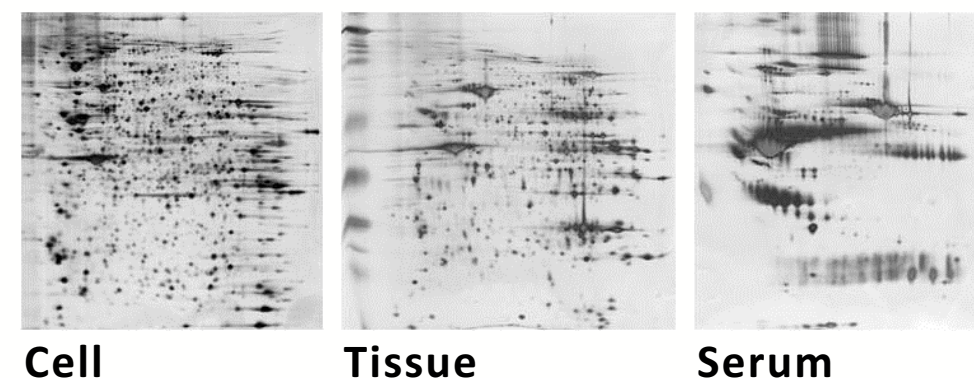
功能簡介

- 蛋白質二維電泳：
利用蛋白質等電點及分子量差異，在凝膠上以兩個維度的方式展開，可以比較對照組與實驗組間的差異性。
- 蛋白質酶解：
利用Trypsin酵素切割技術能將蛋白質消化成多片段胜肽，再使用串聯式質譜儀進行蛋白質身份鑑定分析。
- Typhoon 9410 螢光掃描儀：
具備三種雷射激發光源(488,532與633 nm)，可掃描電泳膠片、放射性能量倍增板，應用於螢光、放射性影像分析。

收費標準

本項收費標準視樣品不同而有所差異，細節請參閱本中心網頁，若有特殊樣品，均可來電與中心技術人員討論。

實驗樣品圖參考



17 反轉錄同步定量偵測系統

ABI Real-time PCR 7500

機體功能簡介

可偵測5色螢光，包含有FAM/
SYBR (520 nm)、VIC/JOE
(550 nm)、TAMRA/NED/Cy3
(580 nm)、ROX/TAXAS RED (610 nm)、CY5 (650 nm)。
電腦作業系統升級至WIN10，上機分析軟體升級至2.3版。



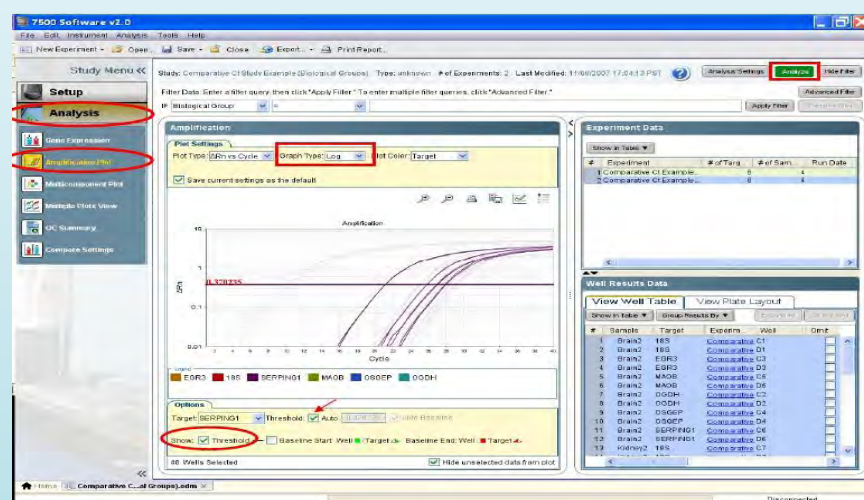
功能應用分析如下

- 基因表現定量 (包含絕對定量、相對定量)
- 基因型鑑定
- 多盤實驗同時分析
- 基因拷貝數變異分析

收費標準

無須收費

實驗樣品圖參考



18 Discovery Studio (DS)

功能簡介

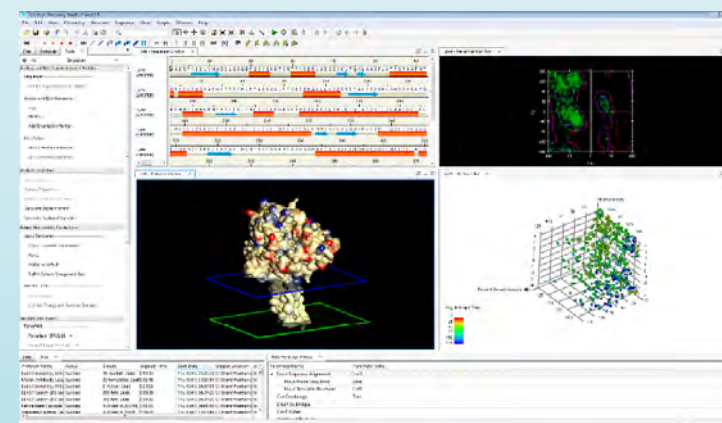
Discovery Studio是一套多功能之演算預測軟體。可應用於大小分子或藥品的設計。主要功能包括：

1. 比較蛋白質間之序列，根據序列的相似程度，推測蛋白質之功能。
2. 建構和修改核酸、胜肽及蛋白質之結構，計算分子表面之靜電力場和溶媒能。
3. 根據同源蛋白質之3D結構，快速地進行目標蛋白質結構之建模。
4. 藉由同源蛋白之序列與結構訊息，了解目標蛋白質之功能與分類，並進行物種演化之分析。
5. 利用蛋白質結構資訊，設計新藥物或改造老藥物之結構，篩選出具有潛力之藥物。
6. 可將小藥物分子與受體的活性口袋進行對接，了解對接位向。可進行藥物結合可能性之高速篩選。
7. 預測小藥物分子的吸收、分佈、代謝、排泄及潛在毒性。
8. 預測蛋白和蛋白結合位向。

收費標準

本套軟體免費提供使用，但僅限於校內使用，使用規則請參閱本中心網頁。

實驗樣品圖參考



19 Ingenuity Pathway Analysis (IPA)

功能簡介

為目前世界上內容最完整、註解最準確的生物醫學分析研發軟體暨資料庫，目前許多國際藥廠及知名研究機構皆採用IPA來作為基因體學、蛋白質體學、藥物毒理學、臨床實驗、及代謝與調控路徑等研究之分析與開發工具，至今已輔助許多研究機構發表文獻於知名期刊上，如Nature、Cancer Research、PNAS等。研究人員可以藉由使用IPA從多個層面整合來自不同omics實驗平台的實驗資料，進而對實驗系統中生物分子間的互動關係、細胞表型或是疾病發展過程能有更深入的了解。

收費標準

本套軟體免費提供使用，但僅限於校內使用，使用規則請參閱本中心網頁。

實驗樣品圖參考

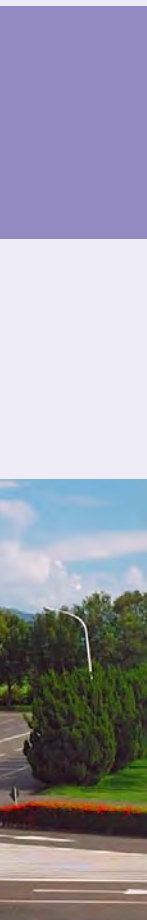
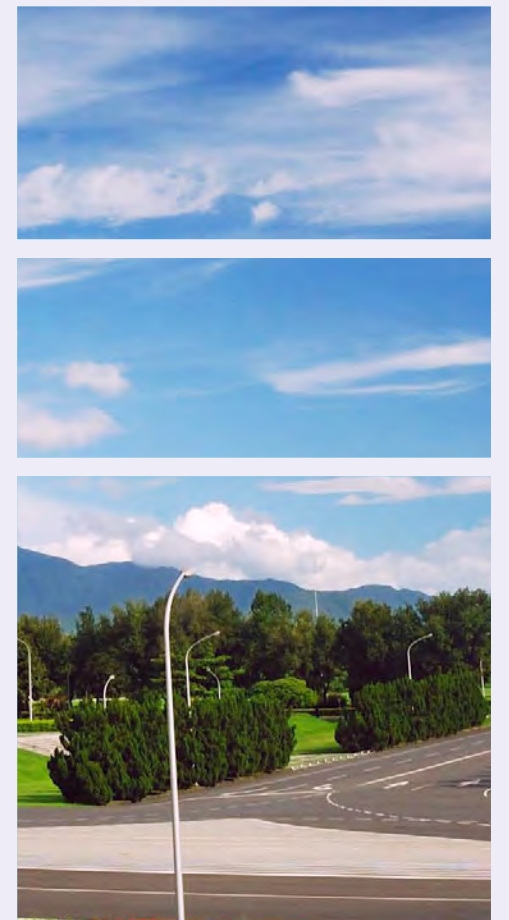


若各位業界先進及合作夥伴，對於儀器本身功能及分析條件等，有相關問題欲諮詢或研討，都歡迎透過以下儀器專屬操作技術人力，或聯繫中心窗口(07-3121101轉2370#25)，與我們聯繫洽談。

姓名	管理儀器	聯絡分機	電子郵件
王淇佳 技佐	超導核磁共振儀 200MHz	2289	m795040@kmu.edu.tw
	超導核磁共振儀 400MHz		
	超導核磁共振儀 600MHz		
洪敏源 技佐	氣相層析質譜儀 液相層析質譜儀	2689	norman@kmu.edu.tw
周季賢 技佐	蛋白質體實驗室	2371#27	chishien@kmu.edu.tw
李彥融 技佐	液相層析三重四極桿 串聯式質譜儀	2371#23	yanlone@kmu.edu.tw
	液相層析串聯飛行 時間式質譜儀		
	基質輔助雷射脫附 游離飛行時間式 質譜儀		
李曉婷 技佐	LSR II高階流式 細胞儀	2371#23	lhting@kmu.edu.tw
	TissueFAXS		
朱家瑩 技佐	雷射共軛焦顯微鏡	2371#23	cychu@kmu.edu.tw
	細胞內 離子偵測系統		
	多層次螢光影像 擷取與分析系統		

國立屏東科技大學
技術服務宣傳手冊

貴重儀器中心
NPUST
National Pingtung University
of Science and Technology



● 貴重儀器中心 : <https://reurl.cc/Va0a5Z>



01 掃描式電子顯微鏡(SEM)

機體規格簡介

- 二次電子影像解析:3.0nm (高真空模式, 加速電壓25KV)
- 背向散射電子影像解析度:4.0nm (可變壓力下, 加速電壓25KV)
- 倍率範圍:X25~X30,000



功能應用分析如下

- 二次電子影像觀察(SE)。
- 背向電子影像觀察(BSE)。
- 元素半定量分析(EDS)。
- 樣品臨界點乾燥。
- 樣品鍍金處理。

收費標準 (依預約之總時段計費, 採事後繳費方式。)

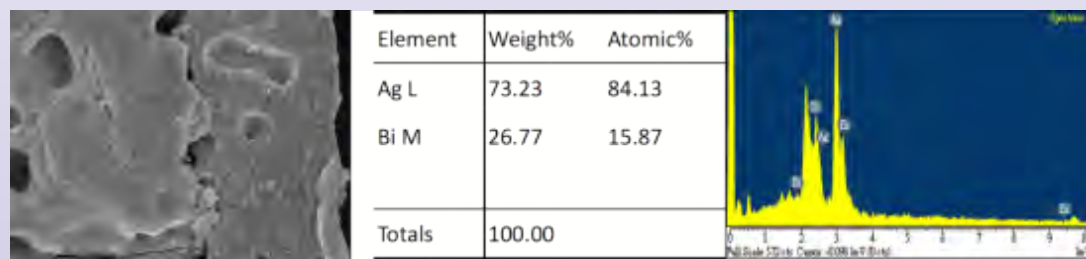
全體
使用者

電子顯微鏡(含SE、BSE、EDS): 400元/小時

臨界乾燥機: 500元/次(11個樣品)

離子覆膜機(鍍金機): 500元/次(8個樣品座)

實驗樣品圖參考



SEM照片

樣品所含元素比例

元素圖譜

元素分布圖

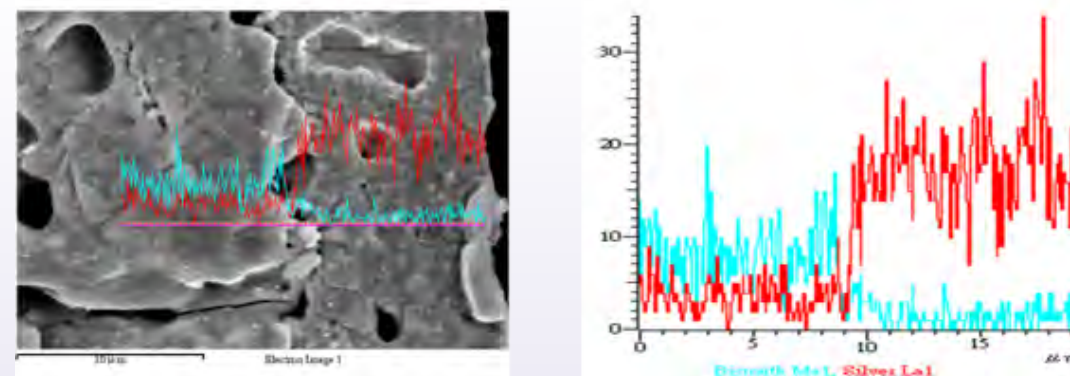


圖A、各元素在樣品上之分布情形

圖B、Ag元素分布圖

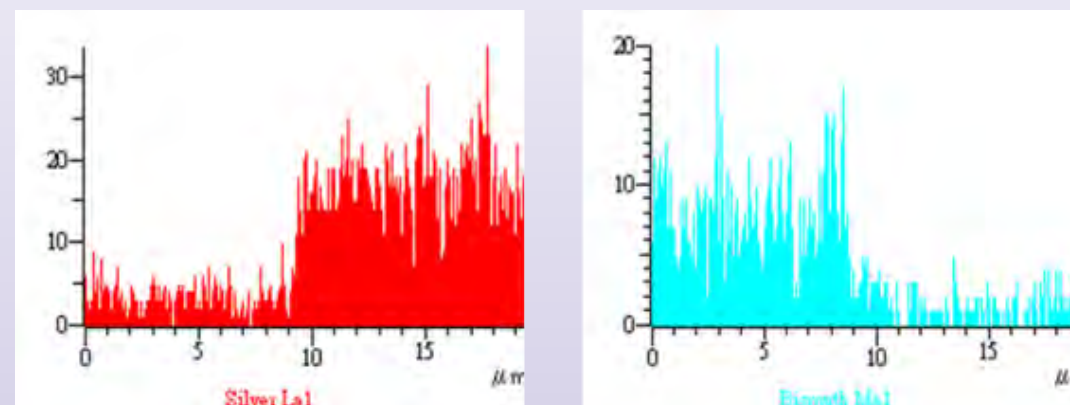
圖C、Bi元素分布圖

線性分析圖



圖A、各元素在樣品上分布情形

圖B、各元素分布圖



圖C、Ag元素分布圖

圖D、Bi元素分布圖

02 穿透式電子顯微鏡(TEM)

機體規格簡介

- 機型：Hitachi H-7500
- 加速電壓可達120 KV
- 放大倍率：700~200,000X

功能應用分析如下

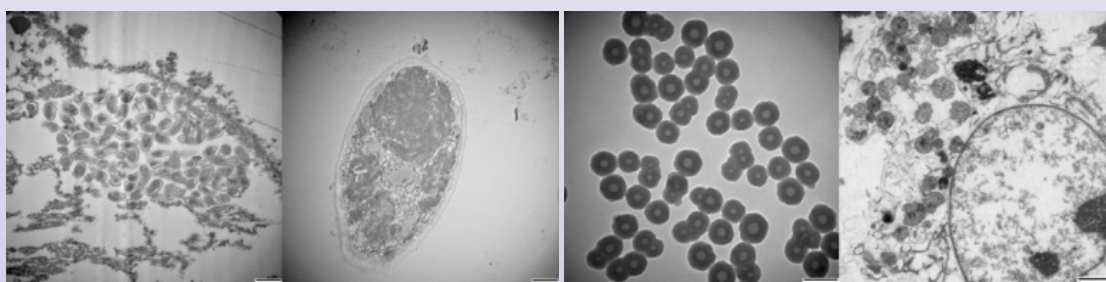
- 可提供高倍率顯微影像觀察。
- 樣品包埋。
- 超薄切片機切片染色。



收費標準 (依預約之總時段計費，採事後繳費方式。)

全體使用者	穿透式顯微鏡：400元/小時
	TEM前處理：委託操作：1700元 (5個樣品) 自行操作：600元
	超薄切片：1000元/2片

實驗樣品圖參考



03 氣相層析質譜儀(GC-MS)

機體規格簡介

氣相層析質譜儀實際上是由兩部功能不同的儀器組成：其一為氣相層析儀，是將混合物分離為純物質的設備，將氣相層析儀的裝置連接質譜儀，則各成分都可測定出其分子量和結構。



功能應用分析如下

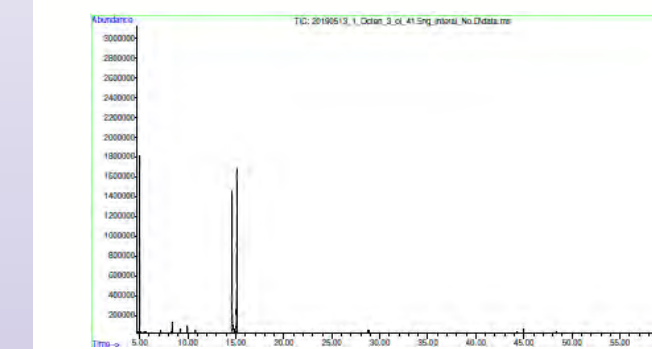
- 一般解析度質譜測定。

收費標準 (依預約之總時段計費，採事後繳費方式。)

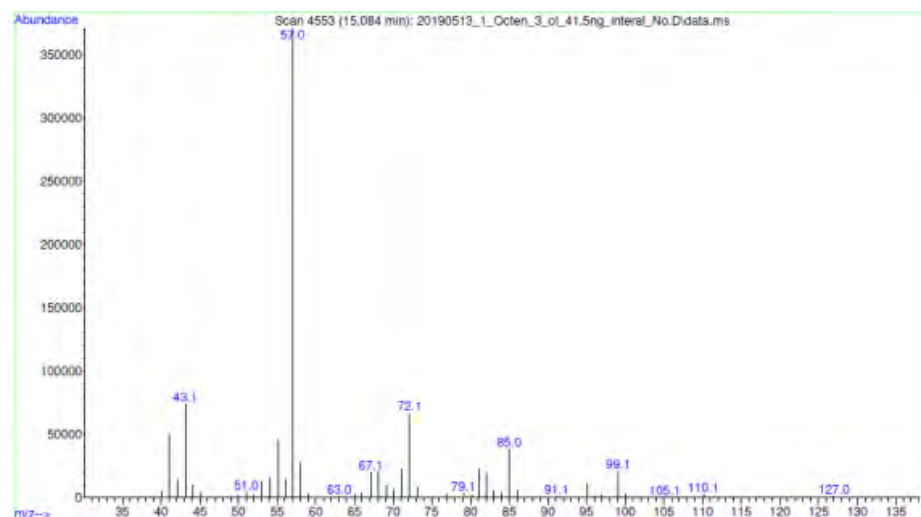
校外使用者	自行操作：1500元/次/4小時
	委託操作：2000元/次/4小時
校內使用者	自行操作：1000元/次/4小時
	委託操作：1600元/次/4小時

備註：收費標準以4小時為計次單位，未滿4小時以一次計，每超過一小時另加計一次，必要時視維修或使用情形加以調整。

實驗樣品圖參考



圖A
受測樣品
之層析圖



圖B 受測樣品之質譜圖

Library Search Report

Data Path : D:\Data\07207\20190513\
Data File : 20190513_1_Octen_3_ol_41.5ng_interval_No.D
Acq On : 13 May 2019 17:13
Operator :
Sample : 20190513_1_Octen_3_ol_41.5ng_interval_No.2
Misc :
ALS Vial : 1 Sample Multiplier: 1

Search Libraries: D:\MassHunter\Library\NIST11.L Minimum Quality: 0

Unknown Spectrum: Apex
Integration Events: ChemStation Integrator - autoint1.e

Pk#	RT	Area%	Library/ID	Ref#	CAS#	Qual
1	4.993	26.15	D:\MassHunter\Library\NIST11.L Butanoic acid, 3-methyl-2-[(phenyl methoxy)imino]-, trimethylsilyl ester Acetic acid, [(phenylmethoxy)imino]-, trimethylsilyl ester o-Ethylhydroxylamine		138543 055520-96-2 17 102915 055494-08-1 17 307 1000322-42-5 9	
2	14.603	33.47	D:\MassHunter\Library\NIST11.L 1-Octen-3-ol 1-Octen-3-ol 1-Octen-3-ol	12448 12443 12449	003391-86-4 90 003391-86-4 86 003391-86-4 72	
3	15.111	40.38	D:\MassHunter\Library\NIST11.L 1-Octen-3-ol 1-Octen-3-ol 1-Octen-3-ol	12448 12443 12449	003391-86-4 90 003391-86-4 86 003391-86-4 72	

圖C 樣品與資料庫比對後匯出之報告

04 液相層析-串聯式質譜儀(LC-MS)

機體規格簡介

可進行以下分析功能：全掃描（full scan）、選擇離子掃描（SIM）、選擇反應監測（SRM）、子離子掃描（product ion scan）、母離子掃描（precursor ion scan）、中性丢失（neutral loss scan）等功能，可支援各式定量與定性分析。



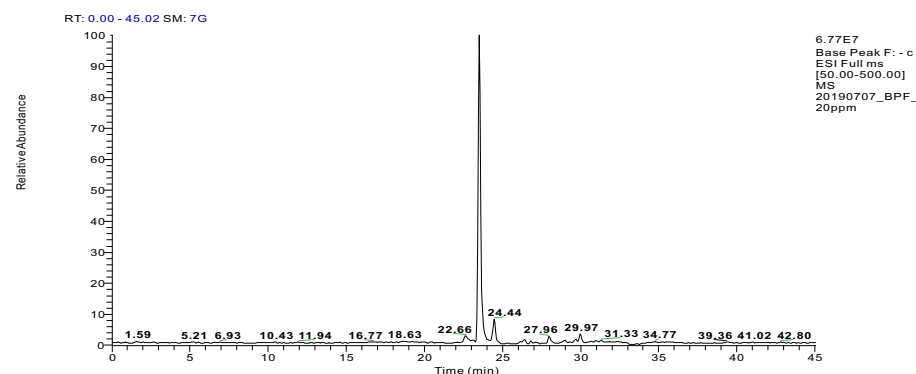
功能應用分析如下

- 一般分子量檢測 (LC-MS)及串聯式質譜分析 (LC-MS/MS)
- 已知成分(如：活性成分或風險成分)之定量分析 (SRM)
- 類似物(如：代謝物)之分析 (precursor ion scan)。
- 進行標的成分定量分析者須提供標的成分標準品。
- 上述分析服務不含資料解讀。

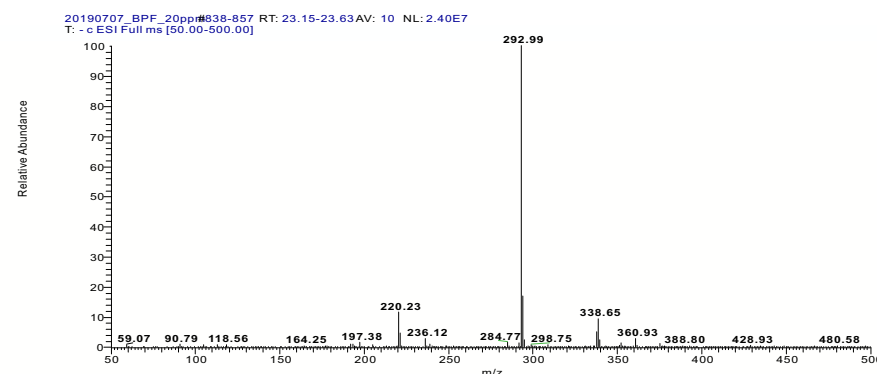
收費標準 (依預約之總時段計費，採事後繳費方式。)

服務項目	收費價格 (單位:元)	備註
LC-MS/MS 胜肽序列分析	3,000/件	1.該樣品之上游物種須已基因解碼。 2.校内使用者半價。
LC-MS/MS 蛋白質鑑定	3,000/件	1.該樣品之上游物種須已基因解碼。 2.不含酵素水解費用。 3.校内使用者半價。
有機小分子之LC-MS 及LC-MS/MS分析	2,000/件	1.屬定性分析，提供分子量及碎片分子量等資訊。 2.不提供身分解析服務。 3.校内使用者半價。
客製化小分子或胜肽 之LC-MS/MS定量分析	6,000/件	1.須提供標準品，建立檢量線。 2.同成分的定量分析，第二件開始2,000/件。 3.校内使用者半價。
牛樟芝8個指標成分之 LC-MS/MS定量分析	30,000/件	校内使用者半價。

實驗樣品圖參考



圖A 樣品之層析圖



圖B 樣品質譜圖

```
User : bt207
Email :
Search title : A2019062111.temp.mgf
MS data file :
Database : SwissProt 110808 (531473 sequences; 18846364)
Taxonomy : bony vertebrates (81269 sequences)
Timestamp : 4 Jul 2019 at 06:21:34 GMT
Enzyme : None
Variable modifications : Phospho (Y),Phospho (S),Oxidation (M)
Mass values : Monoisotopic
Protein Mass : Unrestricted
Peptide Mass Tolerance : ± 10 ppm
Fragment Mass Tolerance : ± 0.1 Da
Max Missed Cleavages : 1
Instrument type : ESI-TRAP
Number of queries : 2072
Protein hits :
CASB_BOVIN Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSM
CASB_SHEEP Beta-casein OS=Ovis aries GN=CSM
CASA1_BOVIN Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSM
CASB_BUBBU Beta-casein OS=Bubalus bubalis GN=CSM
LACB_BUBBU Beta-lactoglobulin OS=Bubalus bubalis GN=CSM
BT1A1_HUMAN Butyrophilin subfamily 1 member OS=Homo sapiens GN=BT1A1
BT1A1_BOVIN Butyrophilin subfamily 1 member OS=Bos taurus GN=BT1A1
XDH_BOVIN Xanthine dehydrogenase/oxidase OS=Bos taurus GN=XDH
LALBA_BOSMU Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus GN=LALBA
LALBA_HUMAN Alpha-lactalbumin OS=Homo sapiens GN=LALBA
CASA1_SHEEP Alpha-S1-casein OS=Ovis aries GN=CSM
CTRA_BOVIN Chymotrypsinogen A OS=Bos taurus GN=CTRA
LALBA_CANFA Alpha-lactalbumin OS=Canis familiaris GN=LALBA
PIGR_BOVIN Polymeric immunoglobulin receptor OS=Bos taurus GN=PIGR
ALBU_BOVIN Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALBU
INVSX_XENLA Inversin-B OS=Xenopus laevis GN=INVSX
CTRB1_RAT Chymotrypsinogen B OS=Rattus norvegicus GN=CTRB1
R2MG_BOVIN Beta-2-microglobulin OS=Bos taurus GN=R2MG
```

圖C 資料庫鑑定蛋白質身分結果

05 核磁共振光譜儀(NMR)

機體規格簡介

核磁共振光譜儀是化學結構鑑定的主要儀器，對化合物幾乎不具破壞性，一維光譜（¹H-和¹³C-核磁共振光譜、DEPT）可提供分子結構上的氫與碳資訊，而二維光譜（HMBC、HMQC、NOESY、COSY等）的技術可對新化合物或複雜分子結構鑑定提供氫與碳相對位置與立體的資訊。



測定項目

- 一維光譜：化學位移，耦合常數，去耦合實驗等。如：¹H、¹³C、DEPT 光譜。
- 二維光譜：同核與同核相關光譜或同核與異核相關光譜。如 COSY、NOESY、HMQC、HMBC 光譜。

注意事項

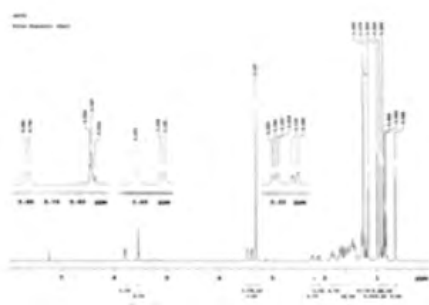
- 研究生申請送測，填妥申請書並經指導教授親筆簽名後，與樣品同時送達BT201樣品送樣處。
- 需自備d-solvent及tube，將樣品配製完成裝管後送測。
- 申請¹³C, DEPT及2D光譜者，需自備¹H的圖譜。
- 使用者請於使用前3天將申請表送交生技所精密儀器管理人登記。

收費標準 (依預約之總時段計費，採事後繳費方式。)

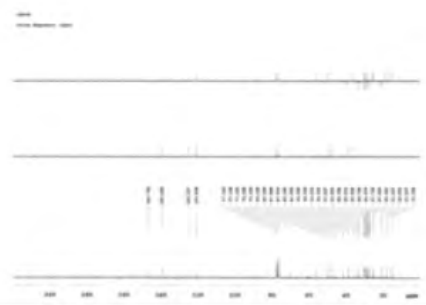
校外使用者	(a)一維氫譜、碳-13、DEPT實驗光譜、二維圖譜：400元/小時(未滿一小時以一小時收費) (b) 隔夜實驗：半價收費，僅限長時間樣品。
校內使用者	(a) 一維氫譜：400元/樣品 (b) 一維碳-13、DEPT實驗光譜、二維圖譜：600元/小時(未滿一小時以一小時收費) (c) 隔夜實驗：半價收費，僅限長時間樣品。

● 實驗樣品圖參考

一維核磁共振光譜：

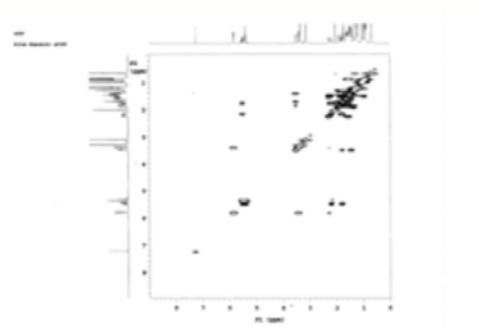


氫核磁共振光譜

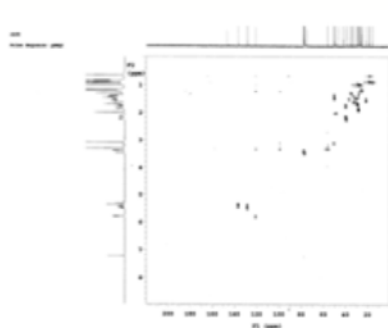


碳核磁共振及DEPT
(135°, 90°) 光譜圖

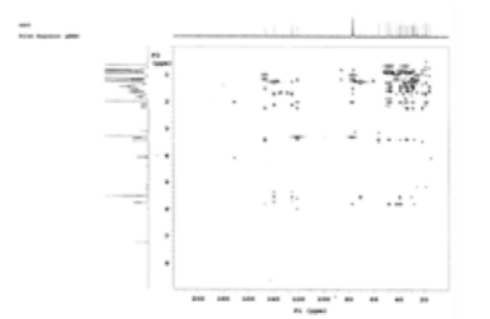
二維核磁共振光譜：



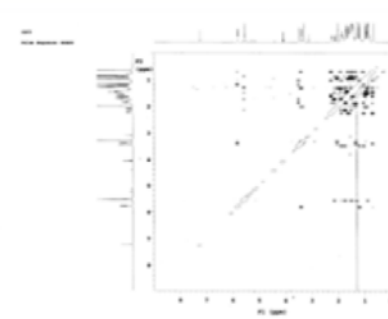
¹H-¹H COSY 光譜圖



HMQC 光譜圖



HMBC 光譜圖



NOESY 光譜圖

06 形狀分析雷射顯微鏡-KEYENCE VK-X1000

● 機體規格簡介



- 倍率：至28,800倍
- 視野：11μm至7398μm
- 高度量測顯示解析度：0.5nm
- 雷射光源：紫色半導體雷射404nm

● 功能應用分析如下

- 表面形貌觀察。
- 輪廓量測。
- 粗糙度量測。

● 收費標準 (需自行上機，採事後繳費方式。)

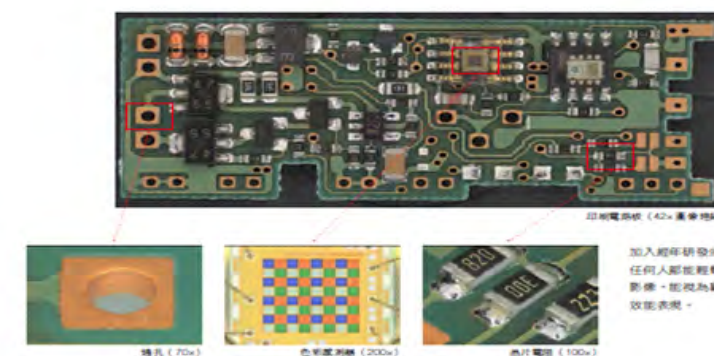
校內使用者

200元/小時
(持有證照可自行操作者半價優惠)

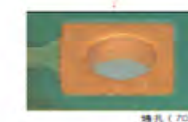
● 實驗樣品圖參考

數位顯微鏡功能

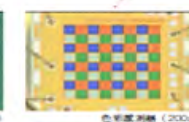
獻給所有人高品質的光學觀察



印刷電路板 (42x 萬象倍鏡)



穿孔 (70x)



色彩圖測 (200x)



晶片電路 (100x)

加入超分辨率的顯微鏡技術，
任何人都能輕鬆拍攝出清晰的
影像，能視為觀察儀器發揮高
效能表現。

媲美 SEM 的高解析度 / 高倍率

大氣環境下最大高達 28800 倍的觀察力



光學顯微鏡全彩影像

利用雷射進行超高分辨率掃描，得以取得媲美 SEM 倍率和解析度的影像，且能拍攝任何人看了都覺得清晰明瞭的全彩影像。



16 位元雷射彩色影像

3000x (400nm)

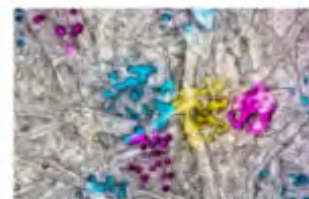
高解析度彩色觀察

■ 焦距長



晶片電阻 (100x)

■ 全彩，最大倍率 28800



銅粉 (1000x)

■ 非真空、不破壞

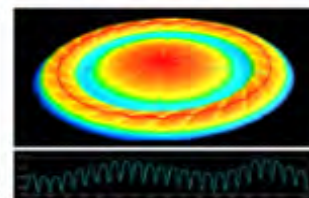


不須破壞即可測量

■ 非接觸式量測

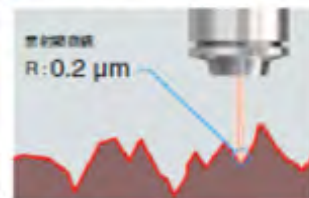


■ 可瞬間量測指定部位



銅粉 (200x 掃描)

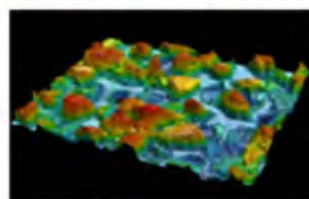
■ 光點半徑 0.2 μm 的精準測微



雷射光點
R: 0.2 μm

對象不受限，高度通用性

■ 可高精度量測陡峭形狀



鍍層刀片 (400x)

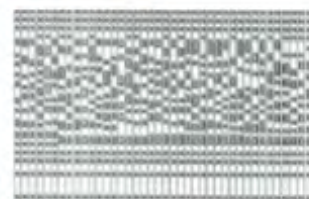
■ 不需進行水平調整



設置樣本

開始量測

■ XY 解析度佳



光學影像 (600x)

07 流式細胞高速分選儀(FLOW)

機體規格簡介

- 儀器廠牌：BD FACSAria II
- 配備藍光雷射、紅光雷射激發波長
- 可同時偵測5種細胞表面蛋白之訊號
- 具備分選(sorting)功能，分選純度>98%
- 備藍光雷射、紅光雷射激發波長



可進行之實驗分析如下

- 觀測細胞表面標記、抗體
- 分析細胞週期及細胞凋亡作用
- 細胞分選

委託樣品之準備事宜

- 細胞濃度建議：淋巴球 1×10^7 cells/mL；細胞株 5×10^6 cells/mL。
- 本中心提供sheath buffer及含Cell-Strainer Cap上樣管 (12mm × 75mm)。
- 分選用15mL 離心管、Culture medium由使用者自行準備。
- 務必準備unstain及單染樣品管以進行機器參數設定。

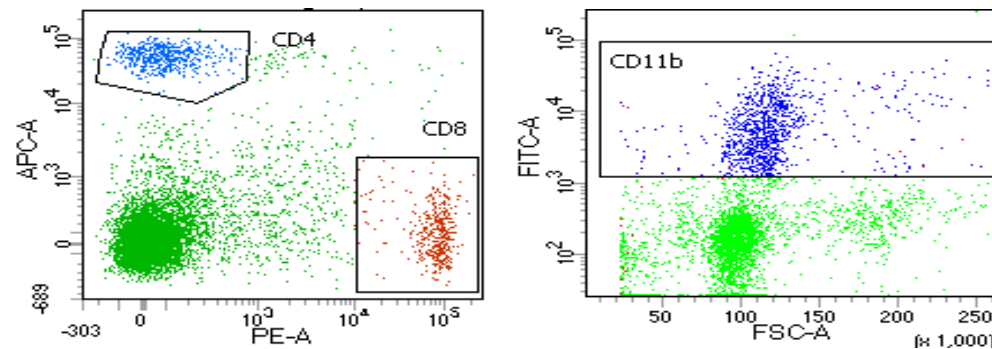
收費標準

(依預約之總時段計費，採事後繳費方式。)

全體使用者	基本開機費	2,000元/次
	基本使用費	400元/小時
	細胞分選費	400元/小時

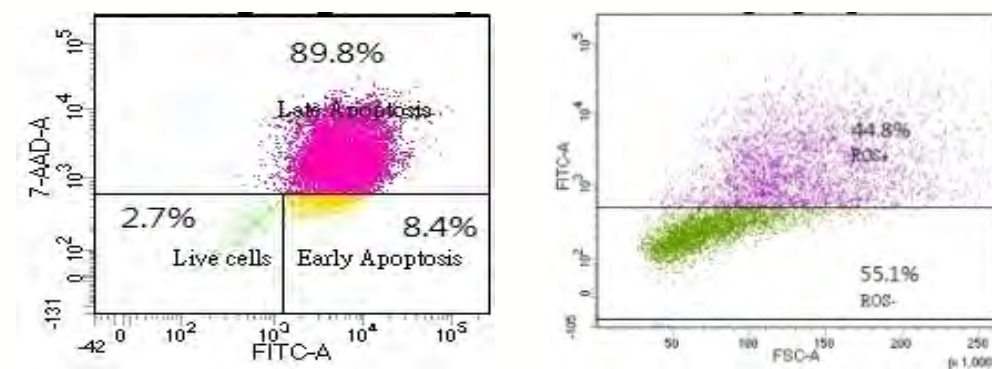
1. 通過流式細胞高速分選儀教育課程(4小時)者，可享基本開機費9折優惠。
2. 通過流式細胞高速分選儀實機操作訓練課程(40小時)者，可享基本開機費2折優惠。

實驗樣品圖參考



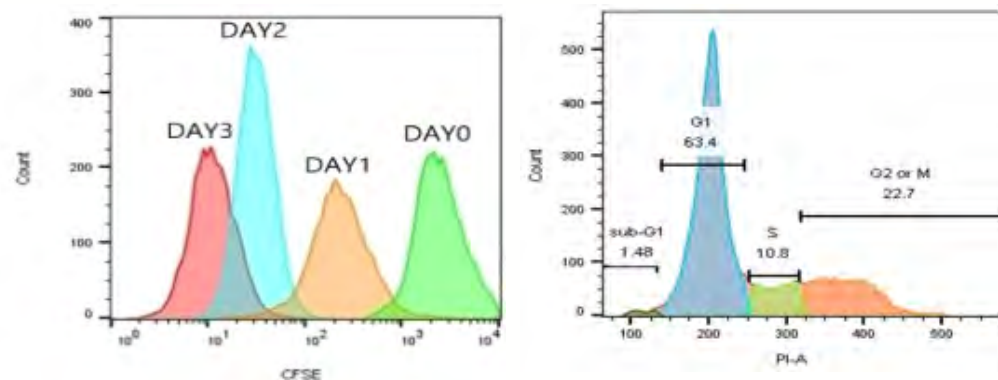
圖A、T cell - CD4、CD8

圖B、T cell - CD11b



圖C、Apoptosis

圖D、ROS



圖E、CFSE

圖F、Cell Cycle

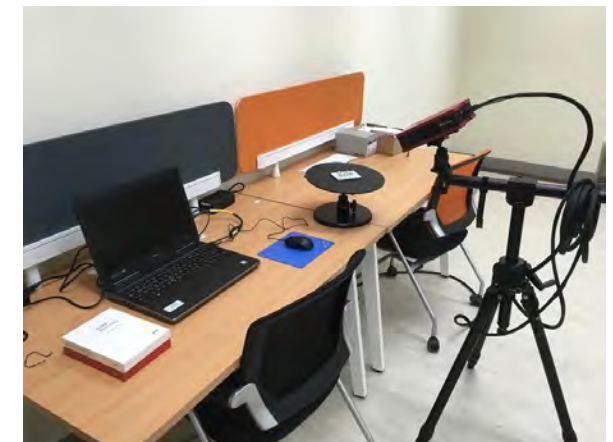
08 3D掃描儀

機體規格簡介

廠牌：GOM ATOS Core 200
型號：ATOS Core - Essential
Line 5M

重要規格：

- 測量範圍：200 x 150 mm
- 工作距離：250 mm
- 點間距：0.08 mm
- 測量頭尺寸：206 x 205 x 64 mm
- 操作溫度：+ 5°C ~ + 40°C, 非冷凝



功能應用如下

此ATOS三維掃描器可廣泛應用於研發設計、品質保證和生產流程等環節，有效節約時間並降低成本。其主要應用領域包括三維檢測、逆向工程和快速製造等。

收費標準

(依檢測所耗用時間計費，採事後繳費方式。)

全體使用者	方案10 (10cm*10cm)系列：900元
	方案20 (20cm*20cm)系列：1800元
	方案30 (30cm*30cm)系列：2700元

若各位業界先進及合作夥伴，對於儀器本身功能及分析條件等，有相關問題欲諮詢或研討，都歡迎透過以下儀器專屬操作技術人力，或聯繫中心窗口(08-7703202#5430)，與我們聯繫洽談。

操作員	儀器名稱	聯絡分機	電子郵件
張誌益 教授	核磁共振 光譜儀 (NMR)	5189	changchii@mail.npust.edu.tw
陳信宏 操作員	氣相層析 質譜儀 (GC-MS)	5201	p10116004@mail.npust.edu.tw
	液相層析-串聯 式質譜儀 (LC-MS)		
蔡育真 助理	流式細胞高速 分選儀	5430	yochen@mail.npust.edu.tw
	形狀分析雷射 顯微鏡		
莊淑瑛 助理	掃描式電子 顯微鏡 (SEM)	5430	suin@mail.npust.edu.tw
	穿透式電子 顯微鏡 (TEM)		
楊政融 老師	3D掃描儀	7012	cjyang@mail.npust.edu.tw