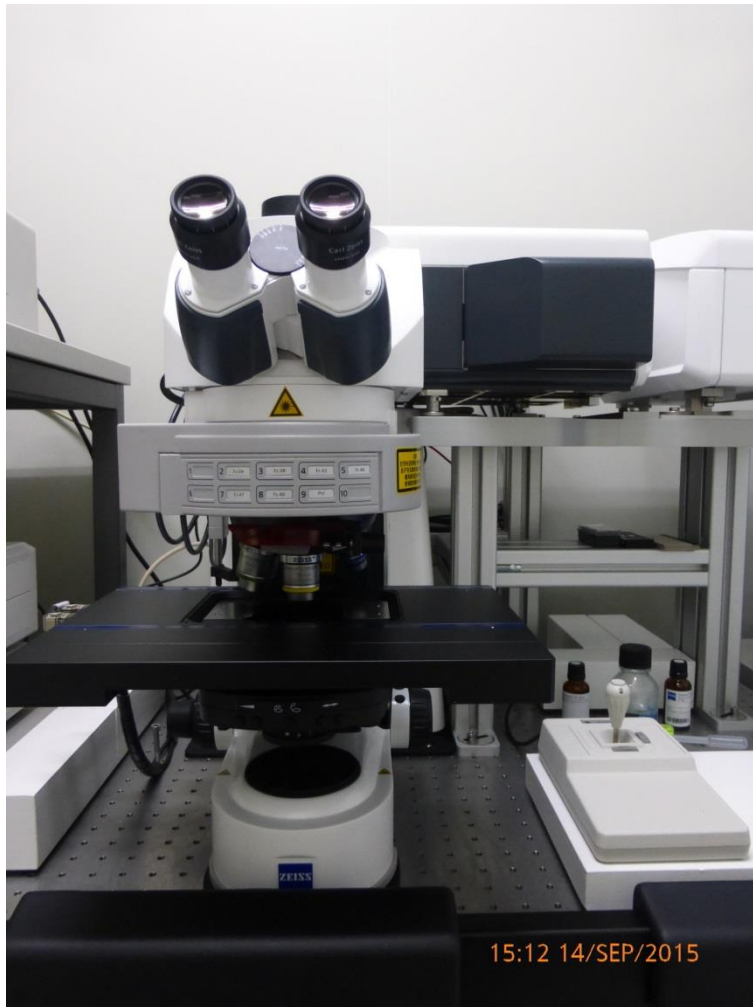




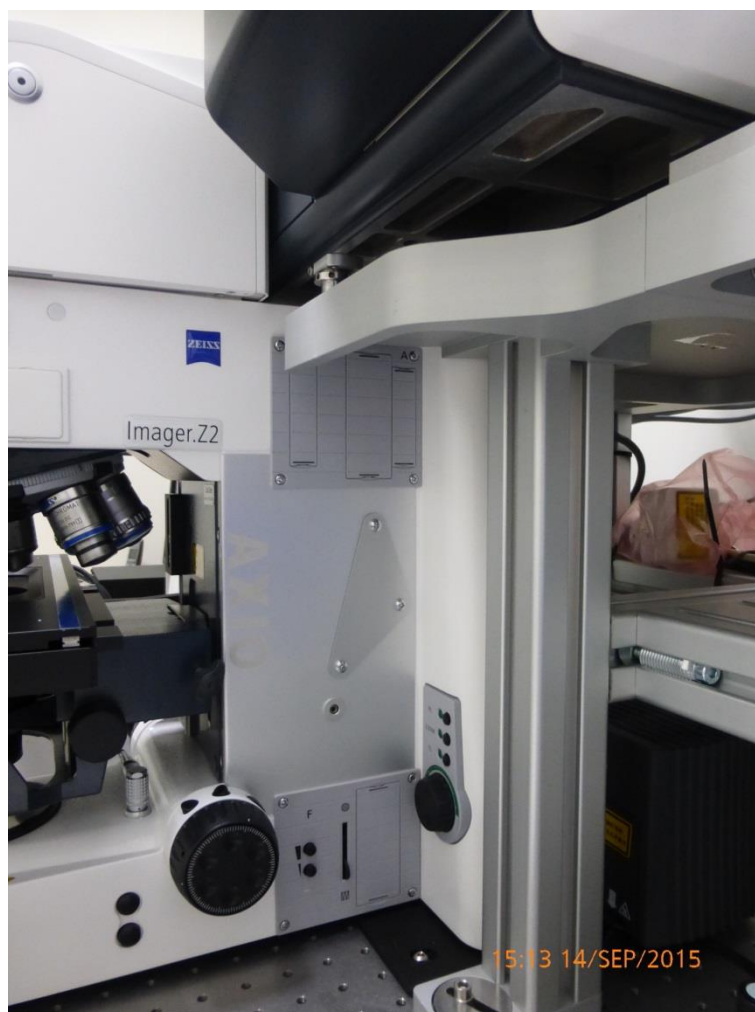
主體可分為三部分

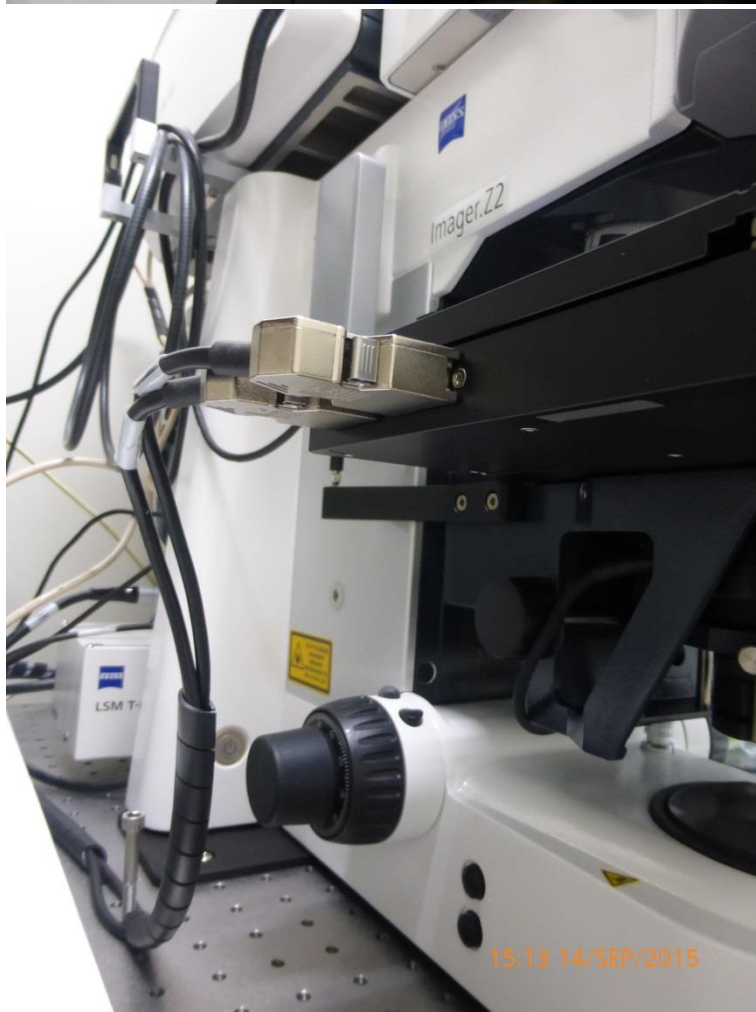
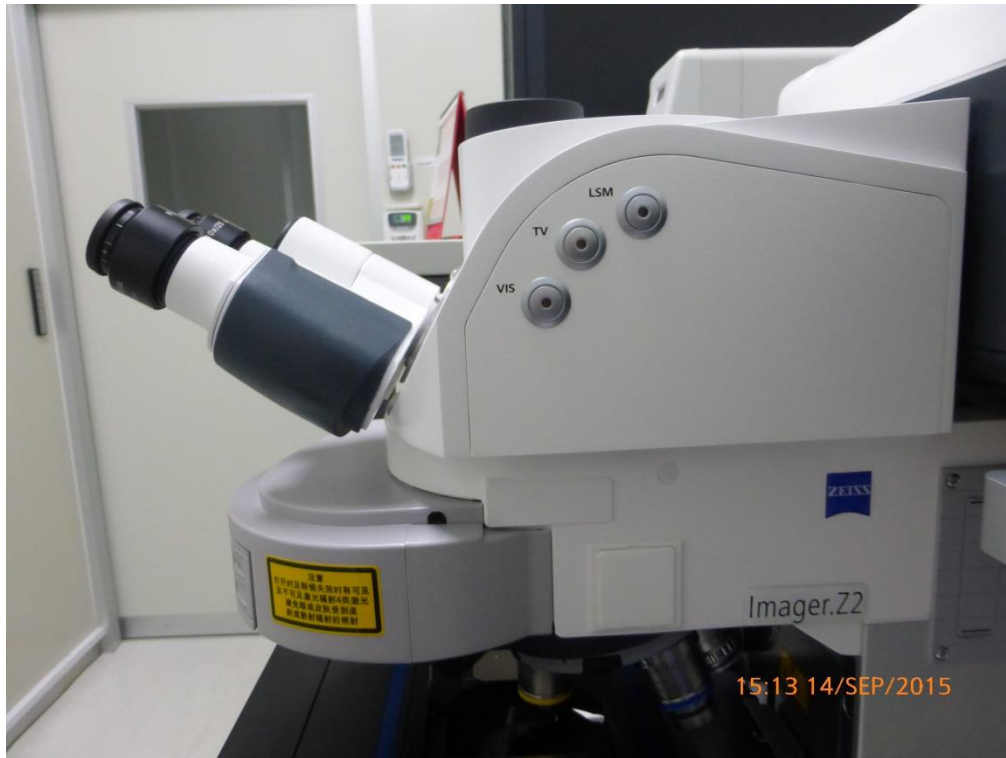
1. 正立顯微鏡 **Zeiss Axiolmager.Z2**
2. LSM880 雷射與影像感測器
3. 超高靈敏度 Airyscan



1. 目鏡 Eyepiece
2. 目鏡調節輪 Eyepiece adjustment ring
3. 雙目鏡筒 Binocular tube
4. 上偏光鏡插槽 Slot for analyzer slider
5. 穿透光源燈室 Halogen illuminator HAL 100
6. 螢光快門 RL Button Reflected light shutter ON/OFF with indicator LED
7. 穿透光色溫 3200K Button Color temperature of 3200K
8. 穿透光快門 TL Button Transmitted light shutter ON/OFF with indicator LED
9. 穿透光強度控制 Light intensity control
10. 穿透光擴散玻璃滑座 Sliding button for diffusing glass
11. 穿透光光路視野光圈 Control wheel for luminous field diaphragm
12. 穿透光光圈 Aperture Button
13. 右側細調節輪 Focusing drive fine focusing control, right side
14. 右側粗調節輪 Focusing drive coarse focusing control, right side
15. 左側細調節輪 Focusing drive fine focusing control, left side
16. 左側粗調節輪 Focusing drive coarse focusing control, left side

17. 電動載物台 XY 控制搖桿 Control joystick for XY travel of mechanical stage
18. 聚光鏡 Condenser
19. 物鏡鼻輪與物鏡 Objective nosepiece with objectives
20. 螢光濾片轉輪 Reflector turret
21. 快速下移載物台 Button for quick action lowering of stage Load position
22. 快速上移載物台 Button for quick action lifting of stage operating position
23. 物鏡轉輪順時按鍵 Button for turning objective lens clockwise
24. 物鏡轉輪逆時按鍵 Button for turning objective lens anticlockwise
25. 螢光轉輪順時按鍵 Button for turning reflector filter clockwise
26. 螢光轉輪逆時按鍵 Button for turning reflector filter anticlockwise
27. 克拉式校正聚光鏡承座垂直調整 Vertical adjustment knob for condenser
28. 克拉式校正聚光鏡承座水平調整 Condenser centering screw
29. 偏光片 Polarizer D with 2-position changer
30. Locate(VIS) 與 Acquisition(LSM) 交換鍵







	Objective Magnification	Imaging Medium	NA	Working Distance	Name
1	10x DICII	Air	0.45	2.17mm	Plan-Apochroma
2	20x DICII	Air	0.80	0.72mm	Plan-Apochromat
3	40x DICIII	Water	1.20	0.45mm	C-Apochromat
4	63x DICIII	Water	1.20	0.34mm	C-Apochromat
5	63x DICIII	Oil	1.40	0.36mm	Plan-Apochromat

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empty	09	38	43	46	Empty	47	49	Analyzer	Empty
	AF488	GFP	DsRed	YFP	LSM	CFP	DAPI	DIC	

Laser	Power	Wave Length	點選已設定好的掃圖條件後
Diode 405-30	30mW	405nm	Automatically open
Argon	25mW	458,488,514nm	Automatically open
Dpss561-10	20mW	561nm	Automatically open
HeNe633	5mW	633nm	Automatically open



- 31.金屬螢光光源 X-cite
- 32.顯微鏡與 X-Y Scanner 電源供應器
- 33.Argon laser 電源控制器
- 34.可見光雷射模組

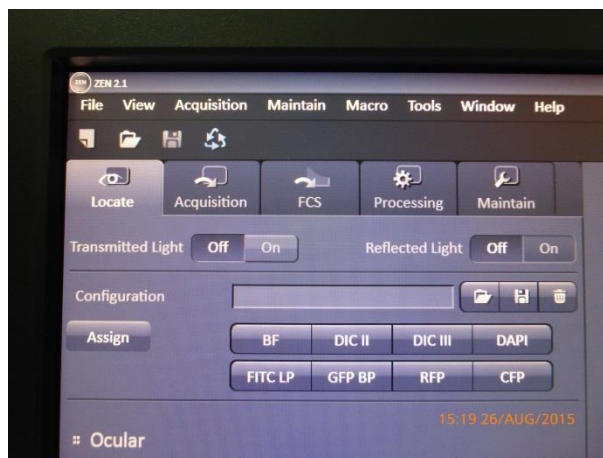
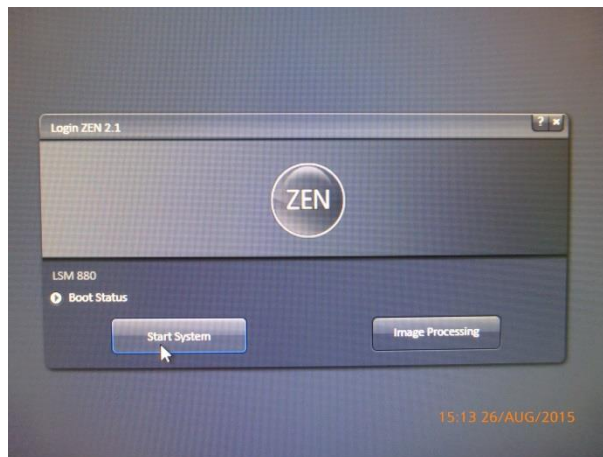


A.LSM880 開機順序

1. MAIN SWITCH ON 總電源
2. SYSTEM/PC ON
3. COMPONENTS ON
4. LASER KEY ON(KEY 水平地面)，OFF(KEY 垂直地面)
5. 電腦主機與螢幕
6. ZEN2 軟體啟動

若只用 ZEN2 軟體分析，開啟 1、5、6 即可

B.開啟 ZEN2，軟體與硬體連結



1. 電腦螢幕上點選 ZEN2.1
2. 左方 Start System 軟體與硬體連結，右方 Image Processing 影像分析
3. 在 Locate 目錄下，選擇正確螢光濾片或穿透光設定
4. 放置樣本於電動載物台，選擇正確的接物鏡

共軛焦顯微鏡簡易操作手冊

LSM 880 Takeoff Guide

ZEISS



Taiwan Instrument Company, 余雅倩

1

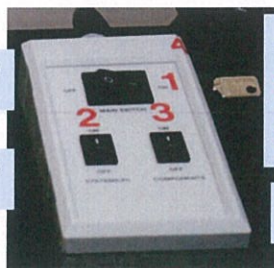
LSM 880/Axio Imager

開關機步驟

ZEISS

1. On/ Off

2. On/ Off



4. Turn Key

On: 水平
Off: 垂直

3. On/ Off

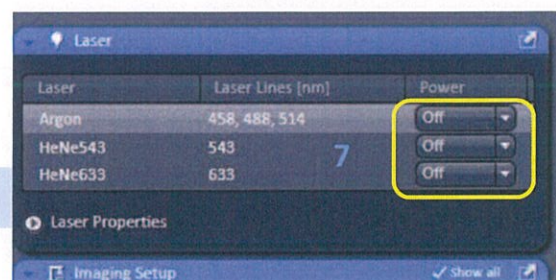
開機1→6順序開啟
關機7→1順序關閉

5. 電腦主機與螢幕

6. ZEN 2 軟體啟動

(**關機時，步驟7，將開啟的雷射每一支都off，再將步驟6的ZEN軟體关掉後，須等待5 min，Ar雷射風扇停)

7. 從軟體將Laser off



Taiwan Instrument Company, 余雅倩

2

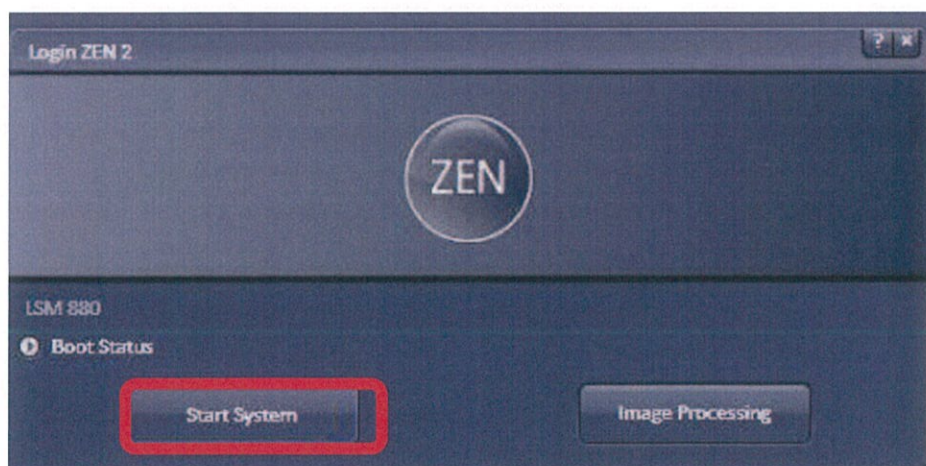
避免短時間的多次開關，1小時內若有下一位使用者時可以從軟體將Argon雷射切換為stand by即可以將機器交給下一位使用者

3

1. 進入軟體ZEN



2. 開啟軟體與硬體連結

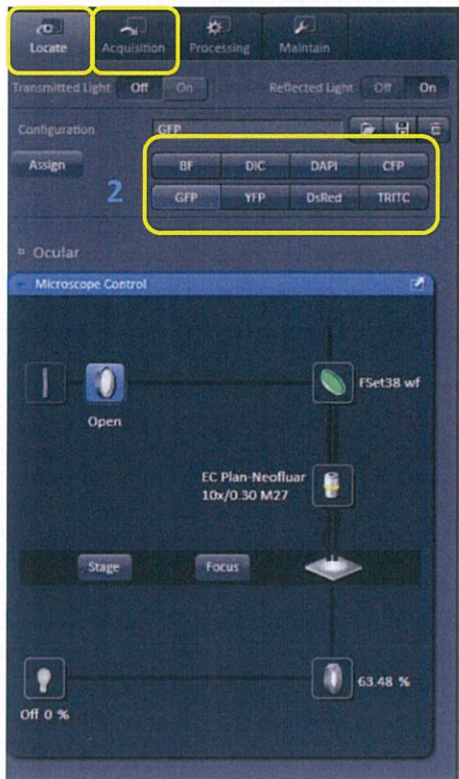


啟動機器掃圖

3. 控制顯微鏡找到樣品焦距

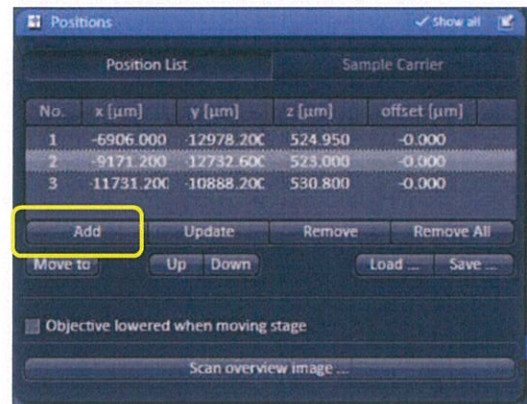
1

3



- 1. **Locate**，從目鏡觀察樣品，找到焦距。
- 2. 點選切換各螢光濾片組與穿透光設定。
- 3. 確認樣品位置後切換至**Acquisition**，即可進入LSM 影像擷取模式。
- (Option: 4. 如需要記憶多點位置，可將position的視窗拉出，"Add"將位置記錄下來)

4



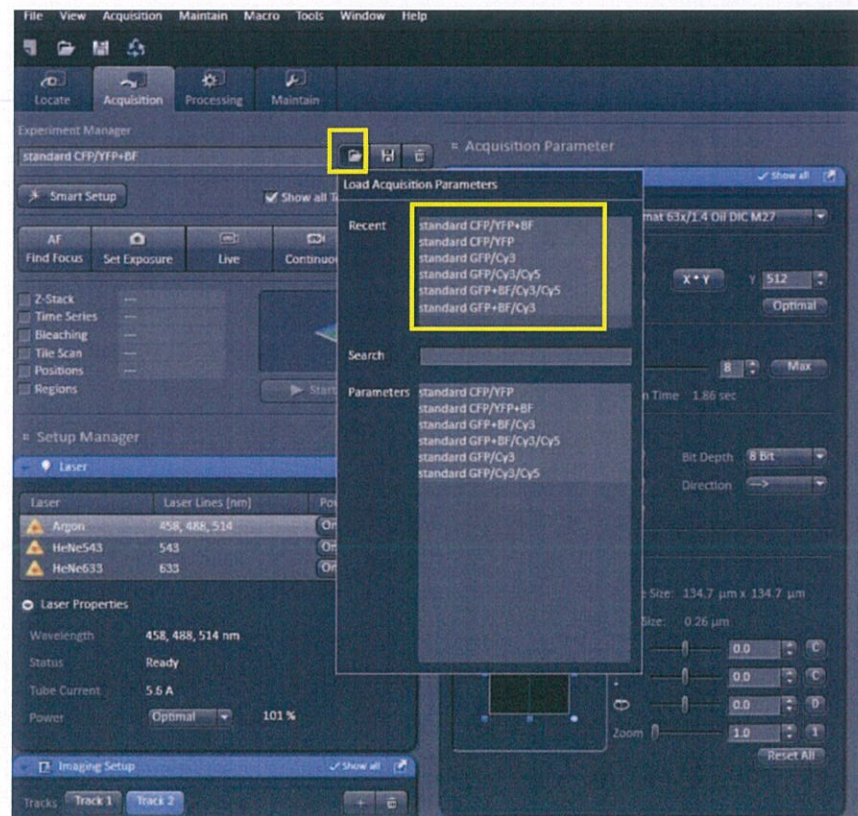
Taiwan Instrument Company, 余雅倩

5

4. 套用適合的掃圖條件

點選樣品有表現的
螢光組合掃圖條件，
例如：standard
405/488/561
BP：明視野的影像

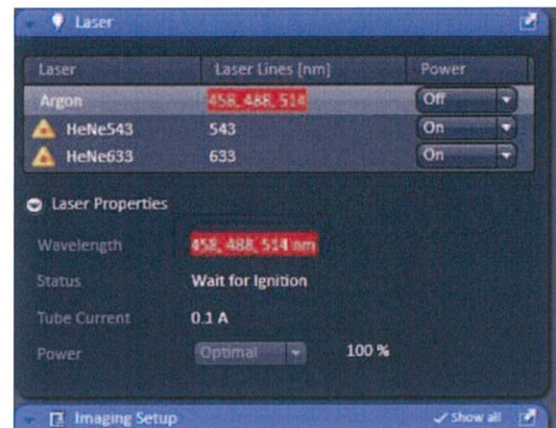
*****請勿任意更改、
儲存、或刪除設定



4.1 雷射開啟

套用掃圖條件後，會自動開啟所需要的所有雷射，Ar 雷射啟動需要等待約3~5分鐘後就會顯示 “On”

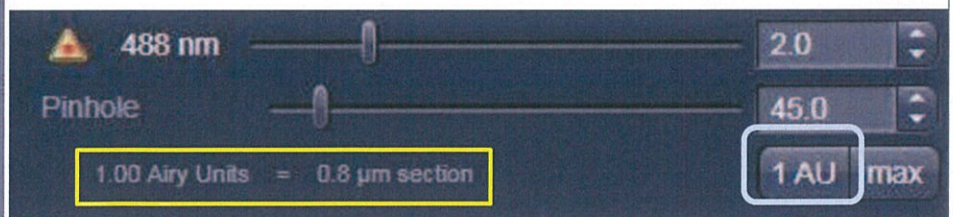
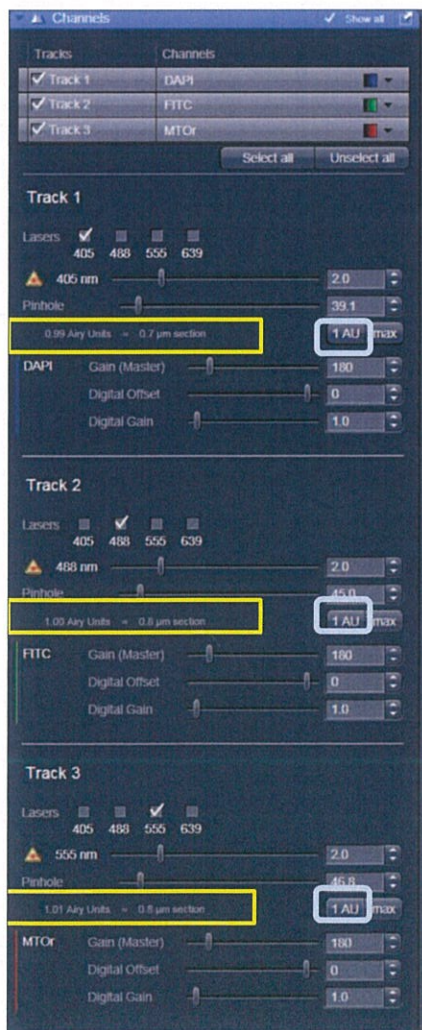
****如果一小時之內還需使用可將Ar雷射切換到 Stand by**



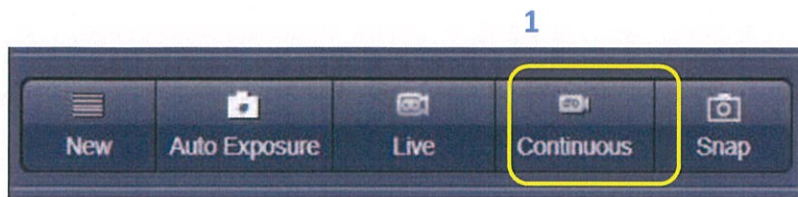
****如果最後一位使用者，需從軟體將雷射關閉**

5. Acquisition setting

- 1 AU或調整pinhole至相同的光學切片厚度



6. 預覽掃圖



2 fine focus drive
細調節輪



1. Continuous

- 按下Continuous 進入預覽模式，同時使用2. focus drive精調螢幕中影像焦距與掃圖條件

3. STOP

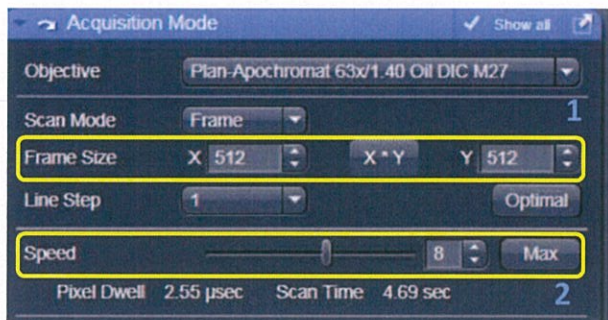
- 找到焦距與設定後停止掃描



Taiwan Instrument Company, 余雅倩

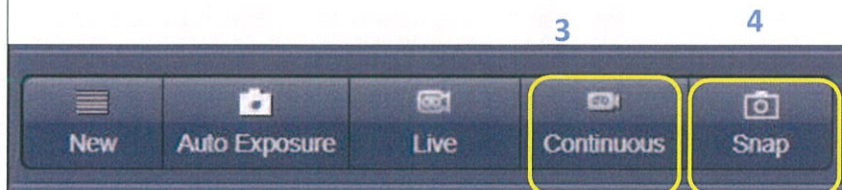
9

6.1 掃描參數值設定



- 1.&2 於frame size 512*512畫素、**speed 8**下進行影像快速掃描，以方便即時預覽更改參數後的結果 (**speed 數值不要超過8**)

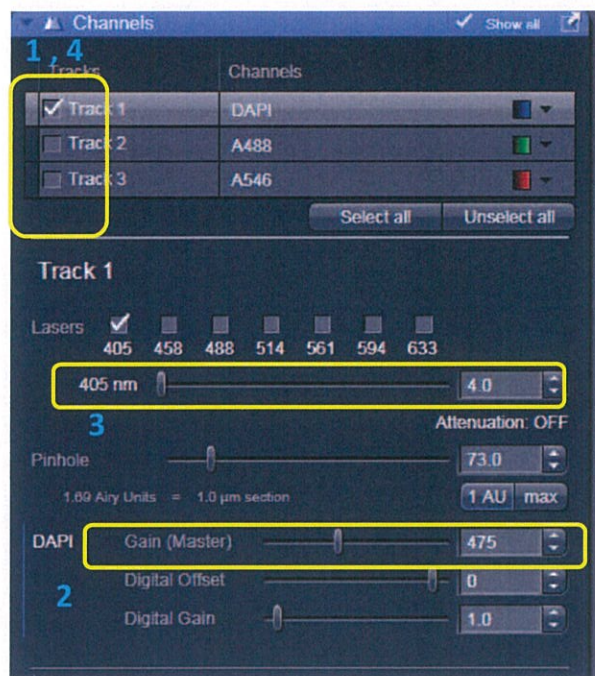
- 3. Continuous: 持續掃描，要按停止才會停止掃描
- 4. Snap: 拍一張影像



Taiwan Instrument Company, 余雅倩

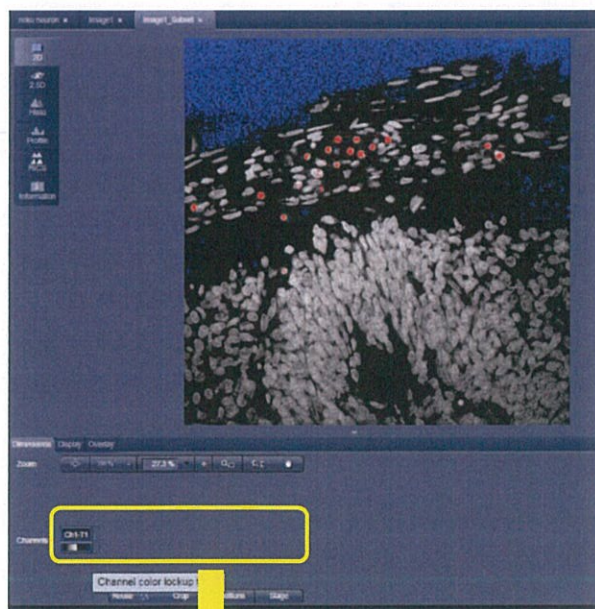
10

6.2 掃描參數值設定



1. 依序設定每個track的掃圖參數
2. 調整PMT gain值，數值越大訊號被放大得越多，影像越亮，可使用滑鼠中鍵滾輪滑動調整。(建議數值'650~800')
3. 調整 laser強度，數值越大，影像越亮。
4. 調整好後進行下一個track的設定，重複1~3步驟直到每個track都設定完畢。

6.3 掃描參數值設定



- 拍圖調整掃描條件時建議勾選 **Range indicator** 以套色方式表現色彩，將有助於將顏色之intensity調到最佳分布，。紅色表示飽和(調整 detector gain和laser量)，**background 藍**表示背景乾淨(調整 digital offset)
- 建議調整到全畫面當中訊號少部分飽和，background 部分為藍色。



彩色方型內點下可做套色

6.4 掃描參數值設定 zoom、掃描區域選擇



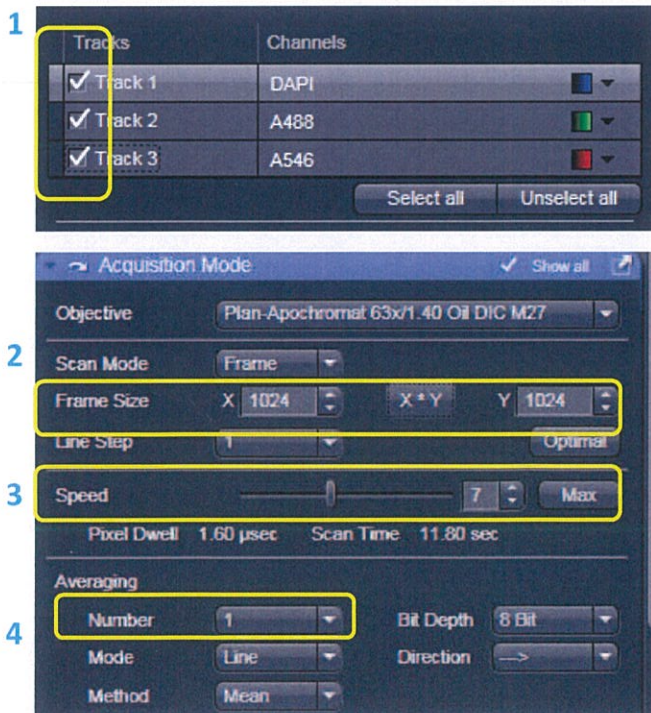
- Corp功能包含zoom in/ zoom out
- Zoom 勿過度使用,一般不會超過3 否則將造成bleach樣品的效果



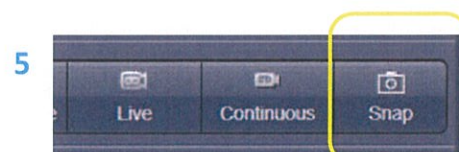
Taiwan Instrument Company, 余雅倩

13

7. 正式掃圖:獲得高解析度影像



1. 將所有已經調整好參數的track都打勾
2. 選擇需要的畫素,一般需要發表須要1024*1024.
3. 調整掃圖至慢速度,高品質影像建議scan speed為5~7
4. 一般均設定1, 若影像品質不佳可採用平均數次可以使影像品質提升,降低雜訊
5. SNAP拍一張,獲得漂亮的数据!!



Taiwan Instrument Company, 余雅倩

14

8. Z stack

ZEISS

1.



4, 5



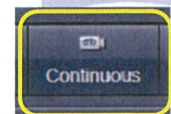
2.



1. 進入Z stack

2. 進入 Set First/Last

3. Continuous預覽



4. 用Focus drive找到觀察樣品厚度之最高/低點→mark first

5. 反方向轉動粗細調節輪找到欲觀察範圍的最高/低點→mark last

6. Optimal interval，或者於interval中鍵入1~2倍optimal建議值

7. 設定完畢後Stop, 避免樣品被bleach

8. 回到掃圖設定成1024*1024，speed 7~5

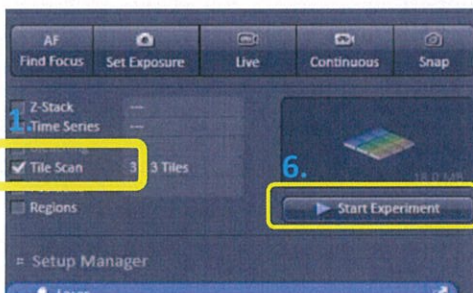
9. Start experiment 開始執行Z section 拍照

Taiwan Instrument Company, 余雅倩

15

9. Tile Scan

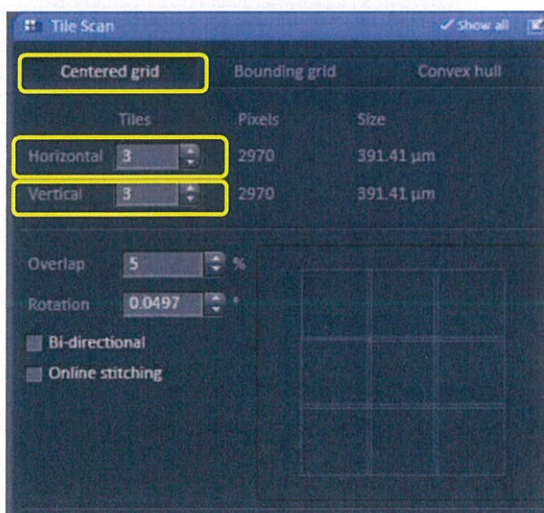
ZEISS



2.

3.

4.



1. 進入Tile Scan

2. 進入 Centered grid，將樣品移到中心

3. 設定張數

4. Overlap 建議5~10，可先以256*256，speed 8，試掃Start experiment

5. 確定範圍OK後回到掃圖設定成1024*1024，speed 7~5

6. Start experiment 開始執行Tile Scan掃圖

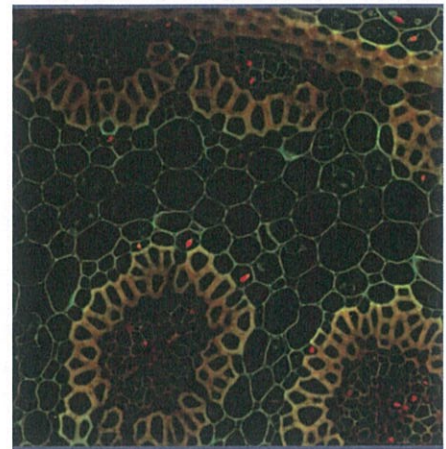
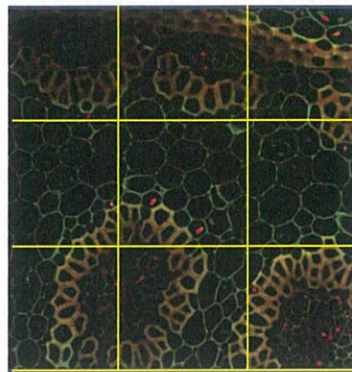
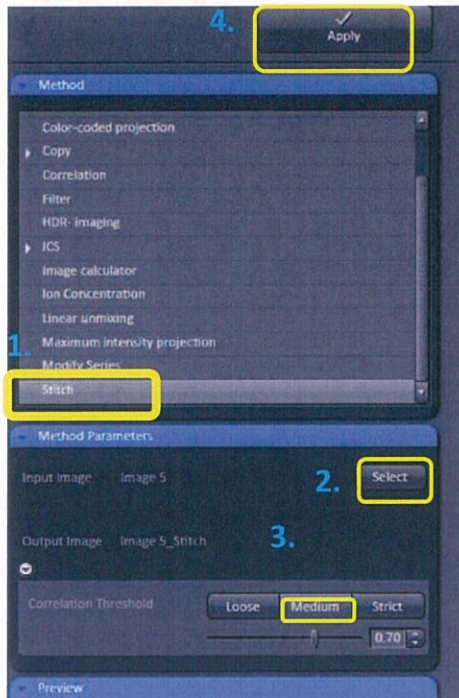
overlap

Taiwan Instrument Company, 余雅倩

16

9.1 Stitch

ZEISS



tileScan Rotation 校正

Taiwan Instrument Company, 余雅倩

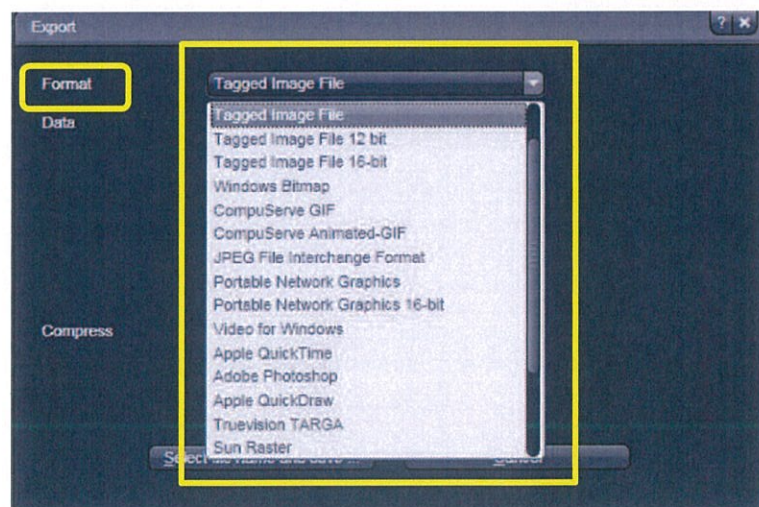
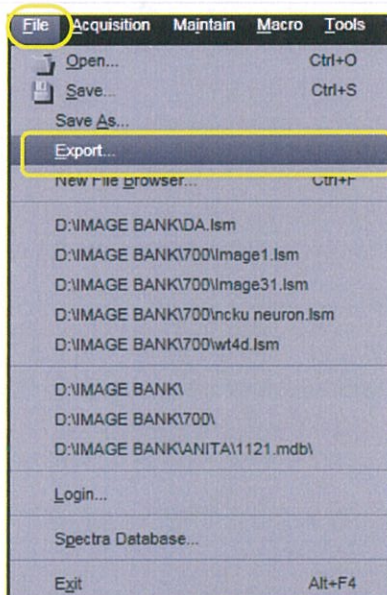
17

10. 存檔— LSM5(*.lsm) or (*.Czi) 完整檔案, 可以reuse!

ZEISS

File → Export

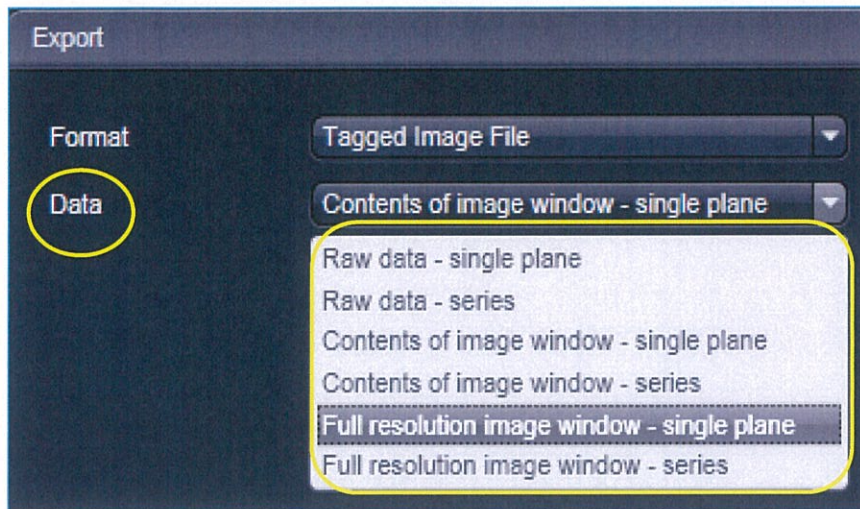
**** LSM510 的軟體可讀取 LSM5(*.lsm) 的格式！**



Format：下拉選擇欲存檔之類型（tif、jpg...），建議以tif檔儲存,減少壓縮損失，亦可儲存serial section 成動畫影片檔(.avi)

Taiwan Instrument Company, 余雅倩

11. 輸出成圖片檔或者影片檔



•Raw data：不含尺規,選擇要存的顏色,是否為灰階等等。

•Content of image window：存下室窗內的影像畫面,包含尺規。

•Full resolution：包含尺規依照拍照時的畫素存檔
(建議使用!)

•建議使用Full resolution

•single plane：單張,目前所顯示的單層/單張影像。

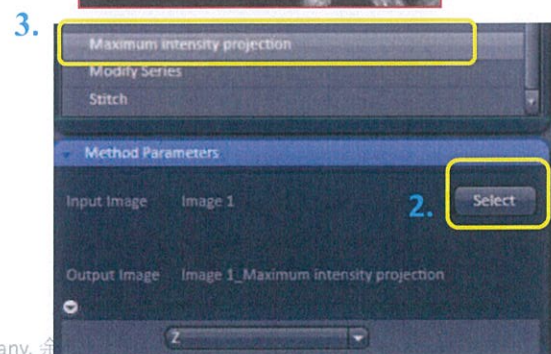
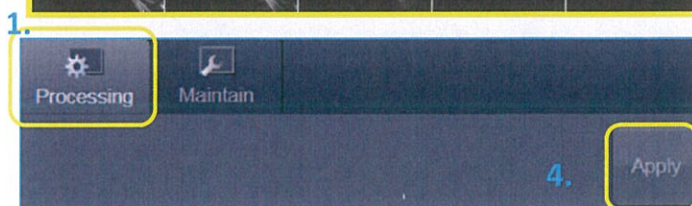
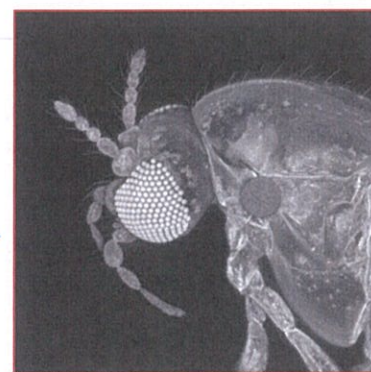
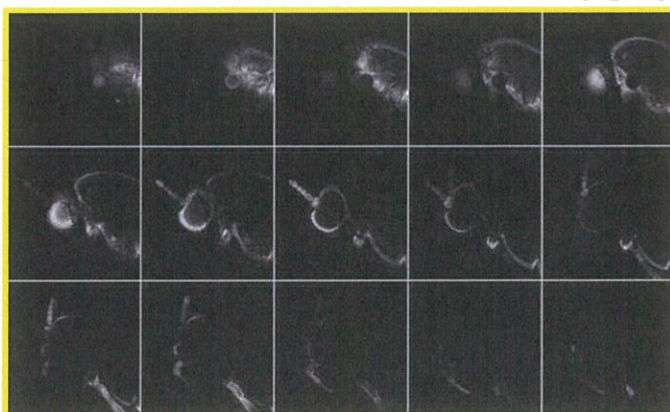
•series：一系列圖,適用於Z stack, time series和movie檔。

Taiwan Instrument Company, 余雅倩

19

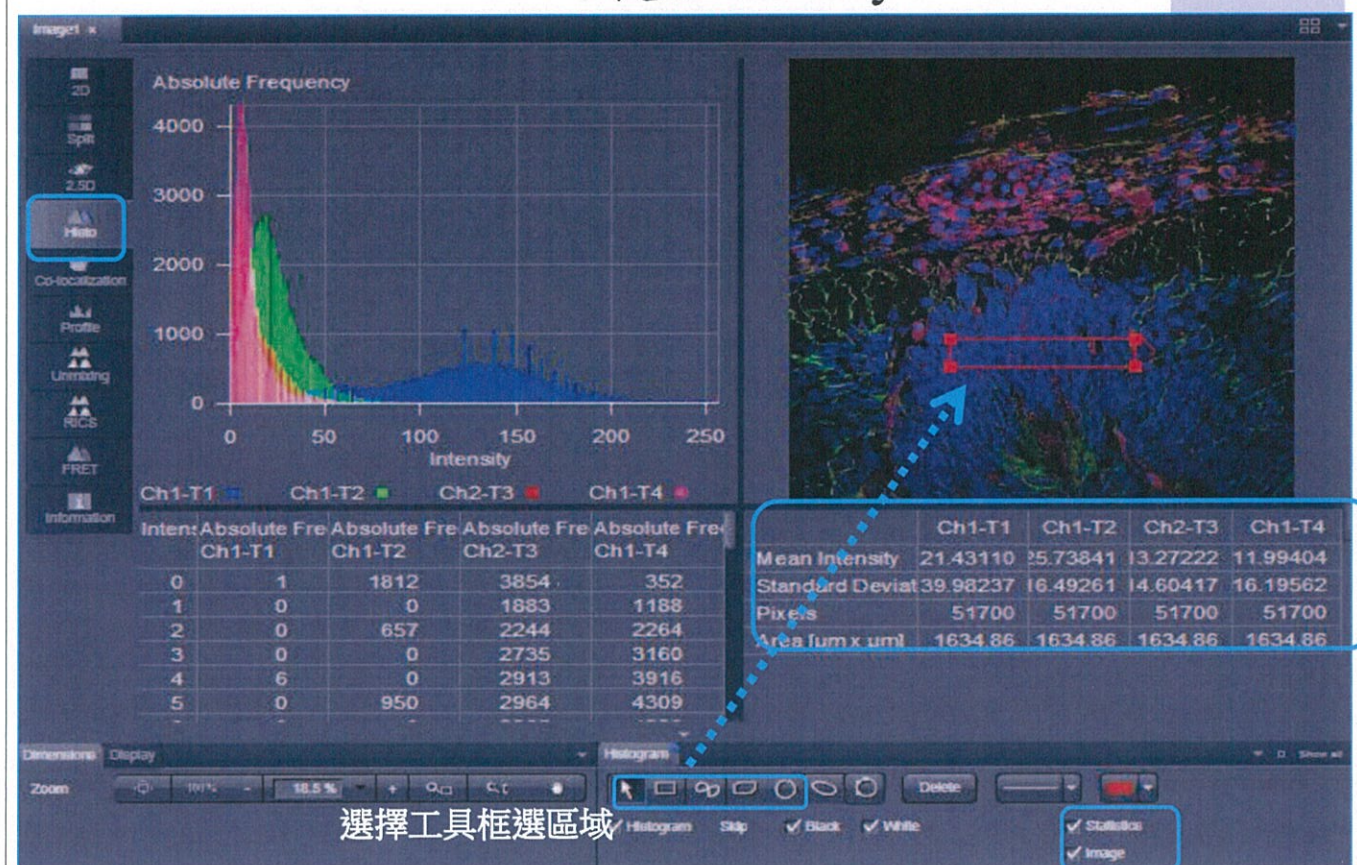
12. 把多張Z section疊成一張

製造全景深影像: maximum intensity projection



Taiwan Instrument Company, 余

13. 測量intensity



余雅倩
台灣儀器行股份有限公司
科學儀器部門
TEL: 02-2772-3333 ext: 108
0963050417



台灣儀器行

We make it visible.