



HUMAN HEALTH | ENVIRONMENTAL HEALTH



IVIS Lumina
imaging system
活體分子影像系統
中文簡易操作說明

J & H 博克科技有限公司

www.jnhtech.com.tw
服務專線: 0800-898-178

① 測量並記錄活性炭濾罐(圖a)的重量，一旦增加50g就表示該更換

a. 活性炭罐



② 確認isoflurane足夠(圖b)，需維持液面在兩條白線之間

③ 打開氧氣鋼瓶，調整氣壓至4 kg/cm²

④ 打開氣麻機總開關(圖c)確認氣壓大於6LPM

⑤ 打開氧氣供應開關(圖d)

⑥ 下壓鎖定開關，將Isoflurane蒸汽機旋至2.5%

⑦ 依使用需求打開Chamber或IVIS Flow的開關。Chamber麻醉的量一開始可以調整至1.5 LPM，每多麻醉一隻小鼠可以增加0.5 LPM；IVIS Flow調整至1.5 LPM

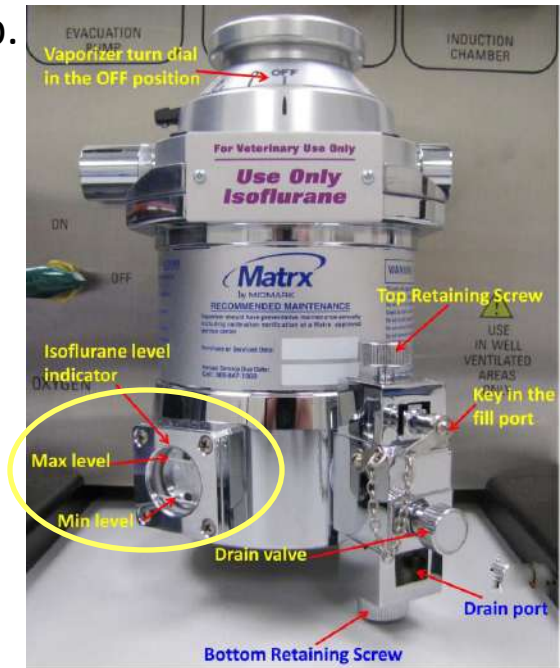
⑧ 關機(卸除麻醉管路中的氣體壓力)

a. 先關閉Isoflurane蒸汽機及氧氣鋼瓶

b. 打開Chamber及IVIS Flow開關

2 c. 等到Chamber及IVIS Flow氣壓降到零後，關閉所有開關

b.



c.

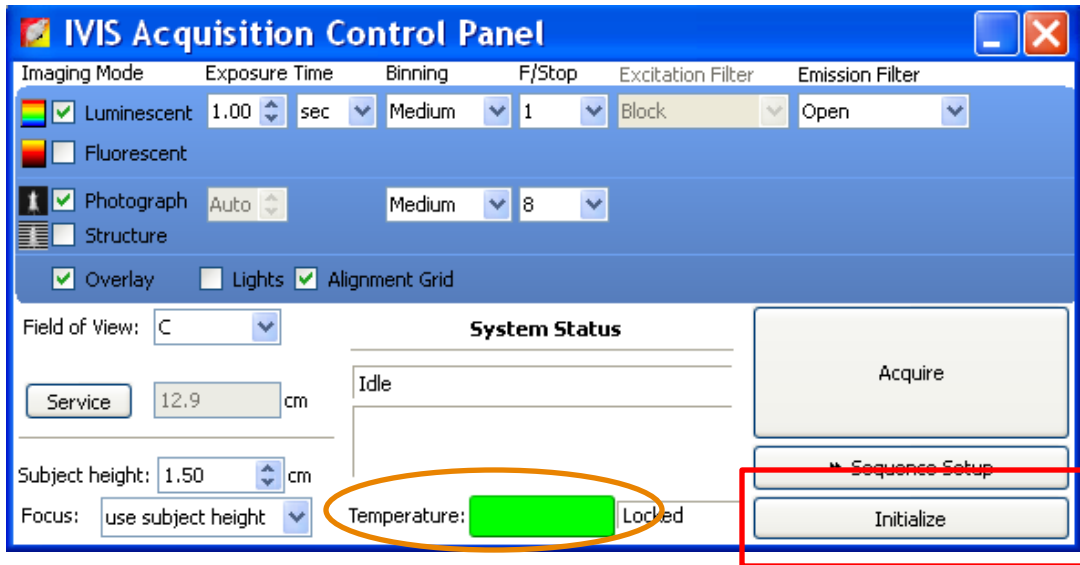


d.





- ① 開啟電腦
- ② 開啟儀器電源
- ③ 在電腦桌面，點兩下開啟Living image 軟體
- ④ 選擇個人ID，按OK進入。或是輸入三個英文字母當作新的ID。
- ⑤ 畫面出現control panel (如下圖)



System Status		
	Demand	Measured
Camera Temp:	-90	-90°
Stage Temp:	37.0	37°
Temperature:		Locked

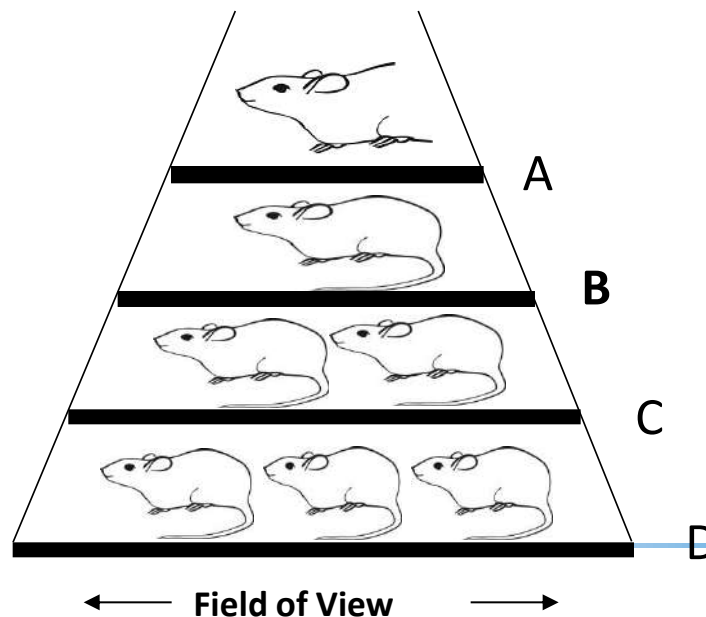
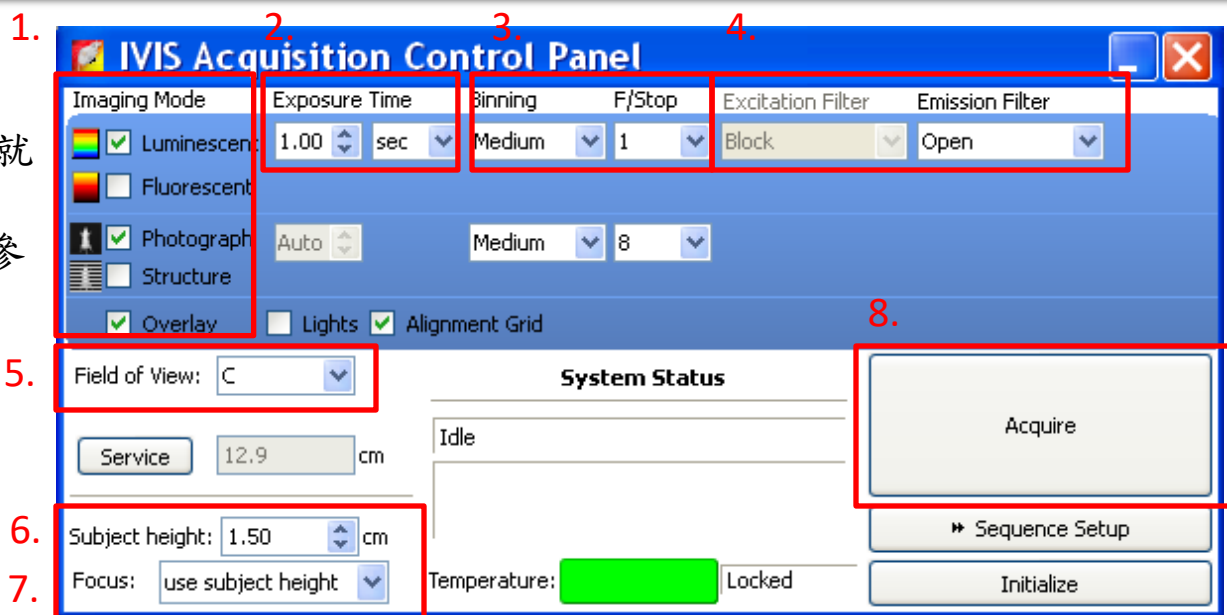
- ⑥ 按右下角的initialize 來啟動IVIS系統。
- ⑦ 待機器完成initialize後，等到control panel中的Temperature燈號由紅色變成綠色，就表示CCD已完成降溫，可以開始進行影像擷取。
(Temperature處可看到載台及camera實際溫度)

基本影像擷取

1. Initilize 並等溫度燈號成綠燈就可開始拍照

2. 在Control panel中設定各項參數:

- ① 螢冷光模式選擇，軟體會自動勾選 photograph 及 overlay
- ② 設定曝光時間，也可選擇 auto expose
- ③ 軟體自動選擇 binning 及 F/Stop，也可手動改變
- ④ 螢光需選擇激發及發散濾片
- ⑤ 選擇 Field of View (右圖)，調整拍照視野大小
- ⑥ subject height 輸入小鼠高度一般小鼠 subject height 約 1.5cm
- ⑦ Focus: 系統會根據 FOV 及 Subject height 去對焦
- ⑧ 按 Acquire 系統就會根據剛設定的參數條件拍照



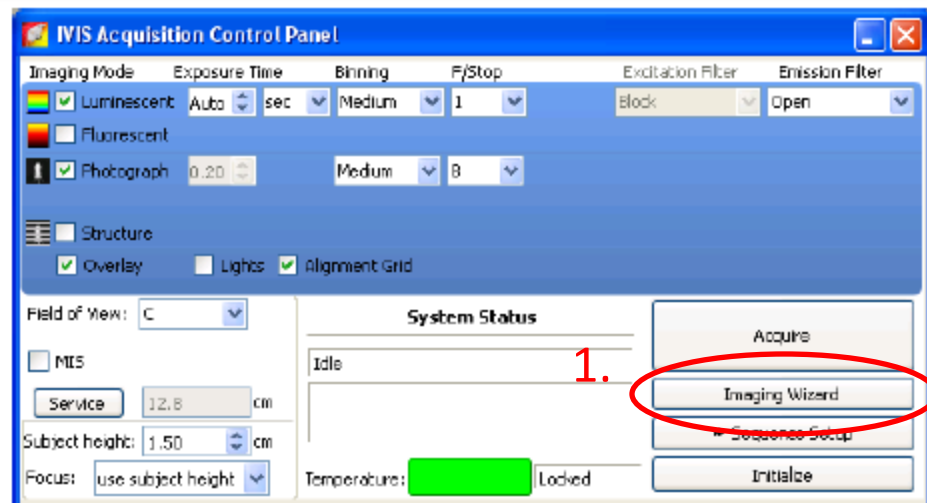
Imaging wizard 的用途在於：

- 引導式拍照參數設定
- 進行 Spectrum unmixing 等進階拍照功能

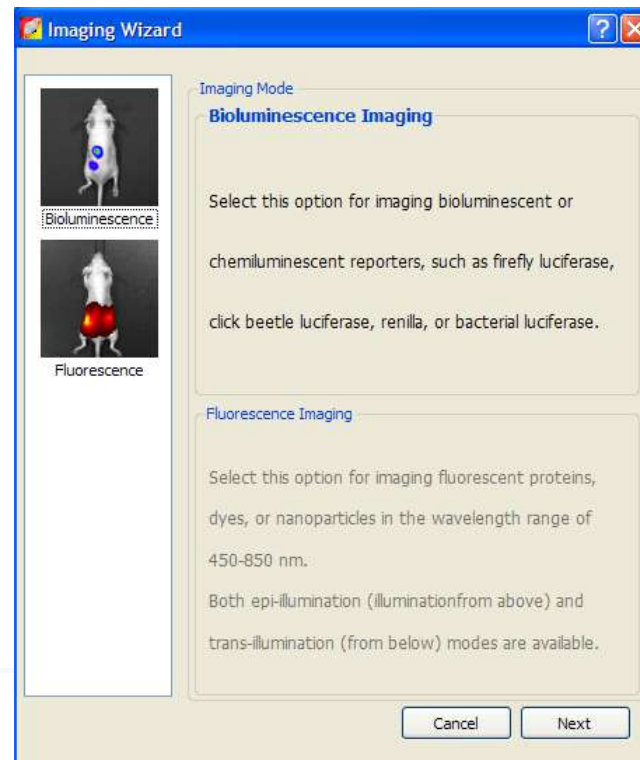
步驟：

- ① 點選 control panel 的 imaging wizard
- ② 選擇螢光或冷光拍照, 按 next
- ③ 選擇拍照模式, 選擇後按 next
 - 冷光有三種模式:
 - Open Filter
 - Planar Spectral
 - Spectral Unmixing
 - 螢光有兩種模式:
 - Filter Pair
 - Spectral Unmixing/Filter Scan

在螢光模式下, 按 next 會需要選擇正確的螢光波長, 利用已知的 database 或自行輸入激發或發散波長



2.



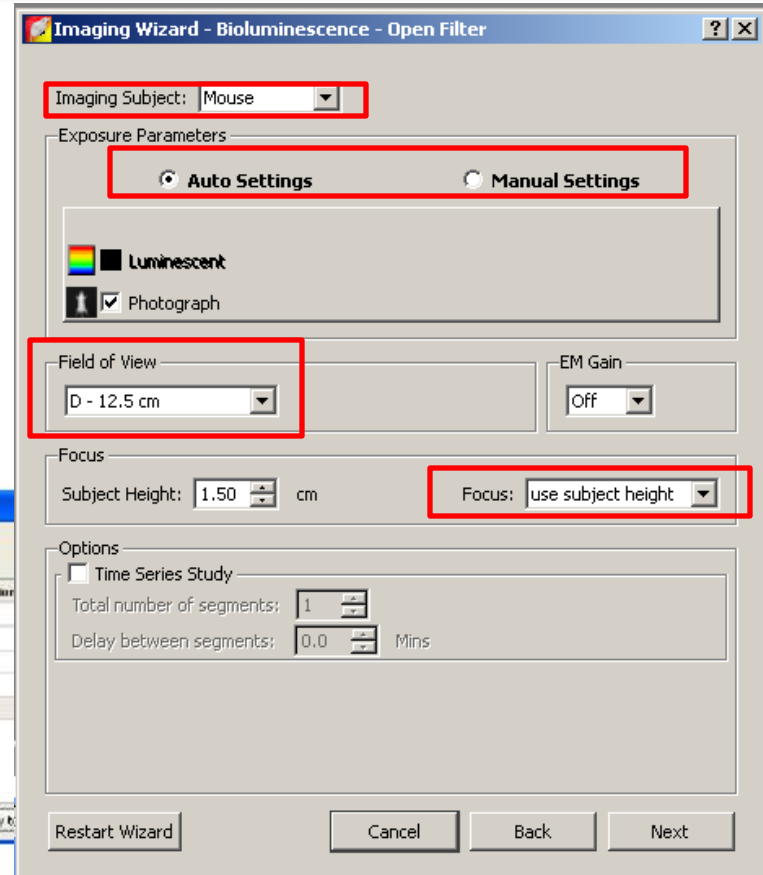
④ 依序選擇以下參數後按next

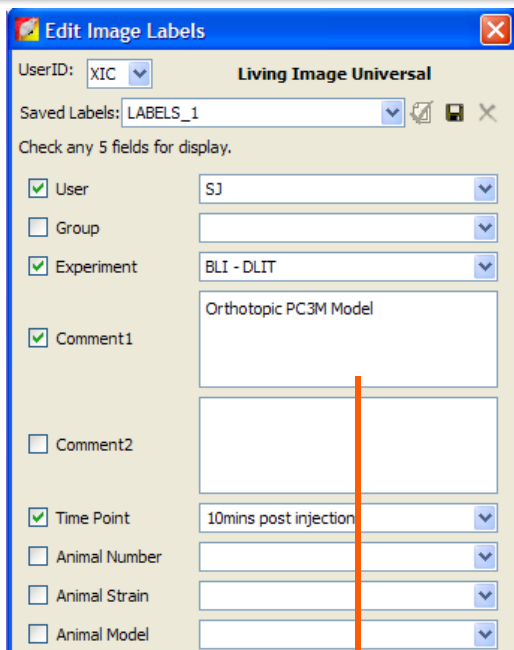
- Imaging subject
- 曝光參數
- 視野(Field of View)
- Focus

⑤ 設定完後，到control panel按下acquire sequence系統即開始拍攝。



4.



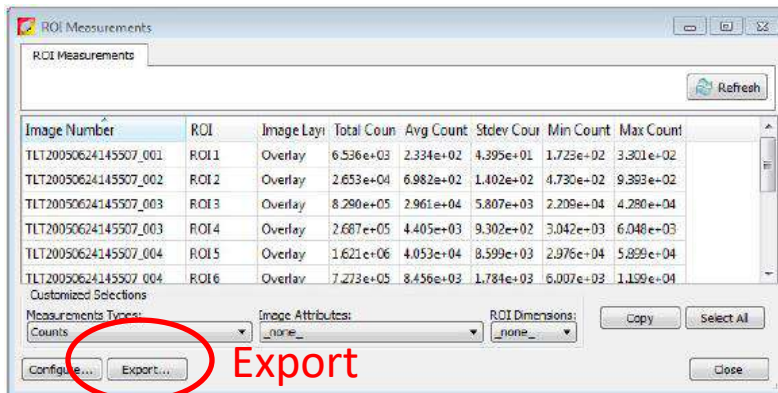
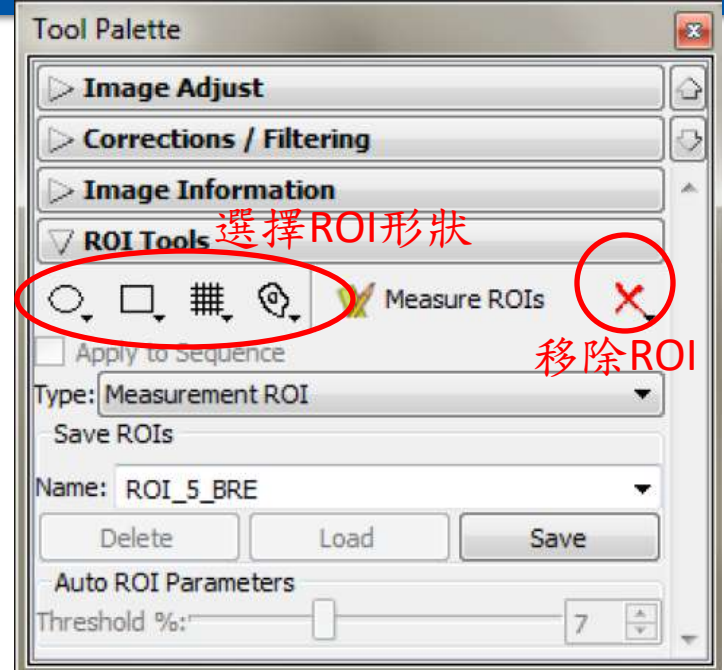


- ⑥ 在Edit Image Labels 輸入影像資訊，拍完照會出現在影像上方(也可之後再輸入這些資訊)



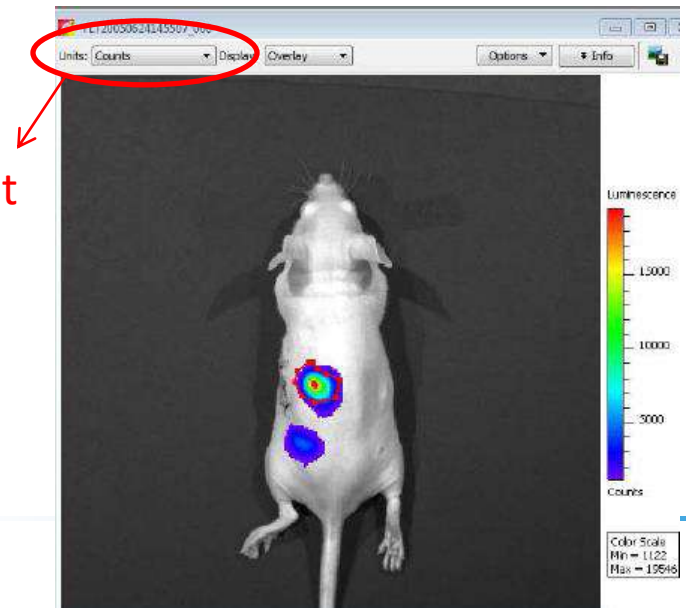
影像分析: 圈選ROI及定量

- ① 展開Tool Palette的ROI Tools
- ② 選擇ROI形狀，有Circle, square, contour, grid
(Contour為軟體沿著訊號邊緣去圈選，Grid格狀適用於微量多孔盤)
- ③ 選擇要幾個ROI，並手動移到訊號處，或者選擇auto讓軟體依照訊號去圈選
- ④ 可利用滑鼠游標去移動ROI位置及大小
- ⑤ 若選擇Contour button，軟體就會自動延著訊號邊緣去圈選，這時可利用下方auto ROI parameters 調整threshold %來改變ROI範圍
- ⑥ 在Image左上方選擇好校準過的unit
- ⑦ 按Measure ROIs 會顯示ROI Measurements table
- ⑧ 可將table export成.csv或.txt檔，或選擇有興趣的行列直接copy



The screenshot shows the 'ROI Measurements' window with a table of measurements. The 'Export...' button is circled in red, with the text 'Export' written in red next to it.

Image Number	ROI	Image Layer	Total Count	Avg Count	Stdev Count	Min Count	Max Count
TLT20050624145507_001	ROI1	Overlay	6.536e+03	2.334e+02	4.395e+01	1.723e+02	3.301e+02
TLT20050624145507_002	ROI2	Overlay	2.653e+04	6.982e+02	1.402e+02	4.730e+02	9.393e+02
TLT20050624145507_003	ROI3	Overlay	8.290e+05	2.961e+04	5.807e+03	2.209e+04	4.280e+04
TLT20050624145507_003	ROI4	Overlay	2.687e+05	4.405e+03	9.302e+02	3.042e+03	6.048e+03
TLT20050624145507_004	ROI5	Overlay	1.621e+06	4.053e+04	8.599e+03	2.976e+04	5.899e+04
TLT20050624145507_004	ROI6	Overlay	7.273e+05	8.456e+03	1.784e+03	6.007e+03	1.199e+04



•Autosave

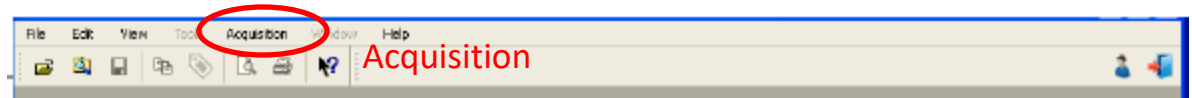
當拍了第一張影像後，系統會自動出現autosave的視窗，按確定後，這次拍照的所有image data就會自動存取。

若要更改儲存的目的地，可到上方工具列的Acquisition → Auto-Save去更改

•Manual save

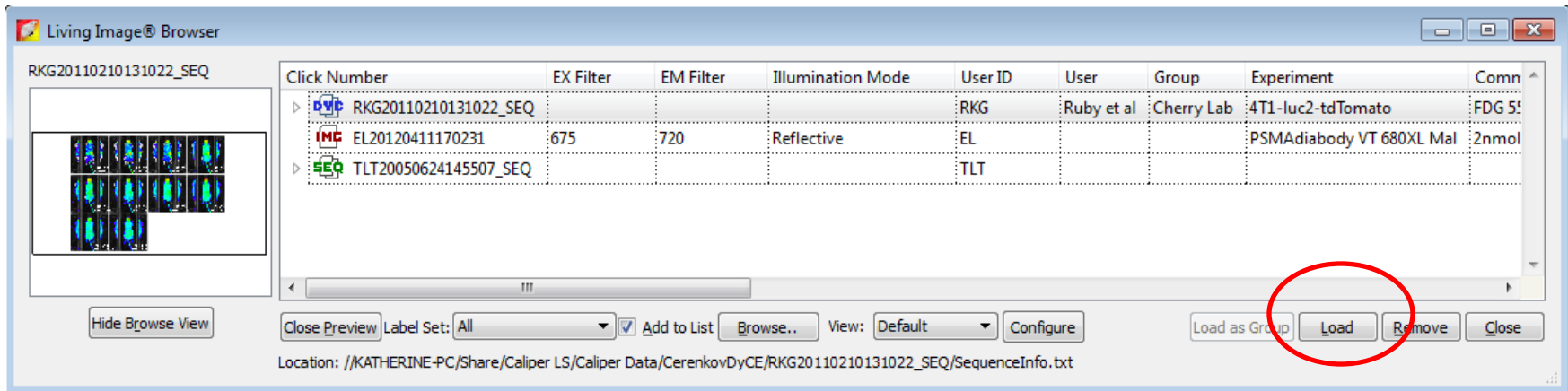
若想手動存檔

1. 先去Acquisition 將Auto Save 旁的打勾去除
2. 每次擷取完影像後，到File → Save儲存
3. 選擇存檔目的地後，按OK

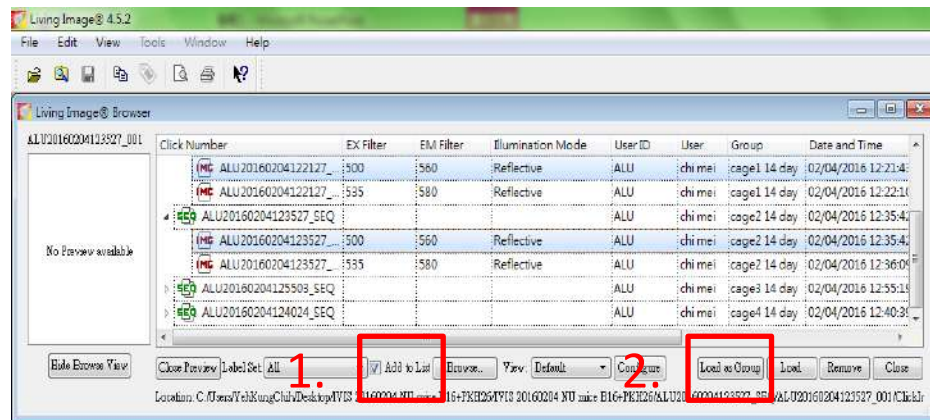


•讀取:

1. 到File → Browse
2. 選擇要打開的檔案，然後按OK
3. 點兩下要打開的檔案，或是選擇檔案，再按右下角的load



- ① 開啟Browser，並勾選“Add to List”，利用Browse將欲同時比較的檔案依序選取進來。
- ② 開啟SEQ檔，選擇裡面要分析的IMG檔，利用“ctrl”鍵選擇要group在一起的image，再按下“Load as Group”。
- ③ 於左上方選擇校準過的定量單位，在Tool Palette > Image Adjust > Color Scale Limits中，不要勾選Individual，所有組別即可共用一個scale bar。



3.

