

# FESEM JSM-7500F

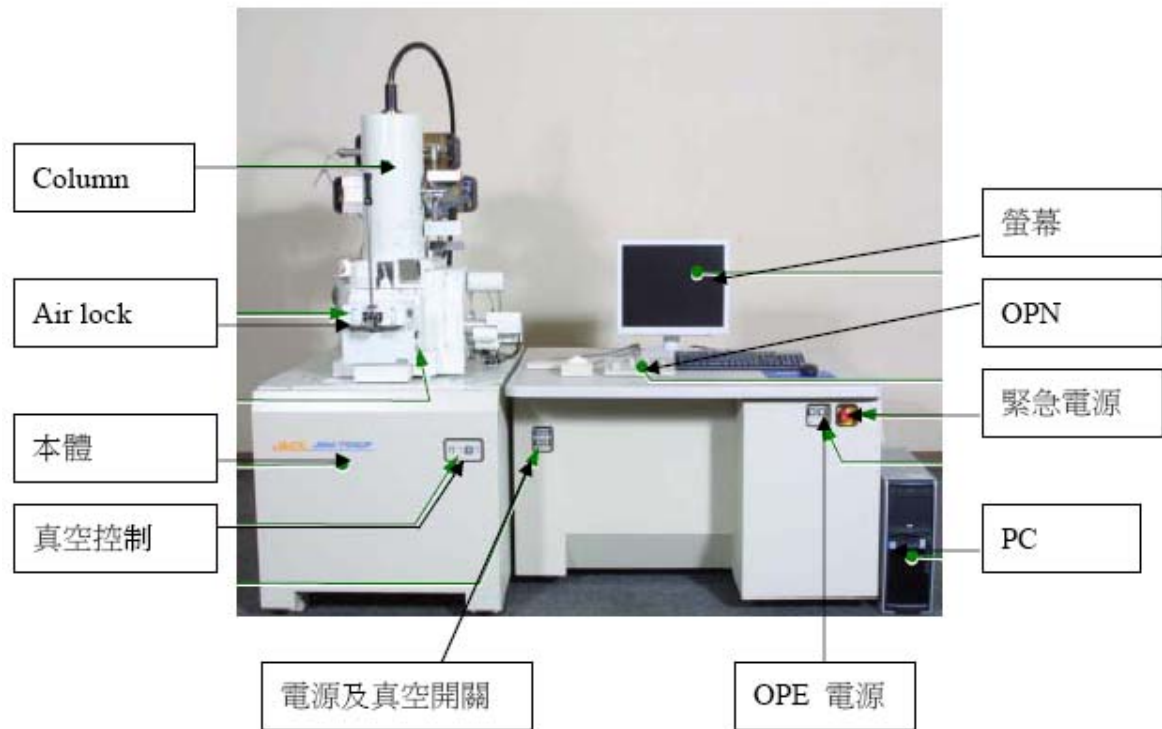
## 中文操作手冊



1 外觀介紹.....	2
2. 操作軟體功能介紹.....	5
3. 開關機程序.....	6
4. 操作程序.....	10
5 機台維護.....	20

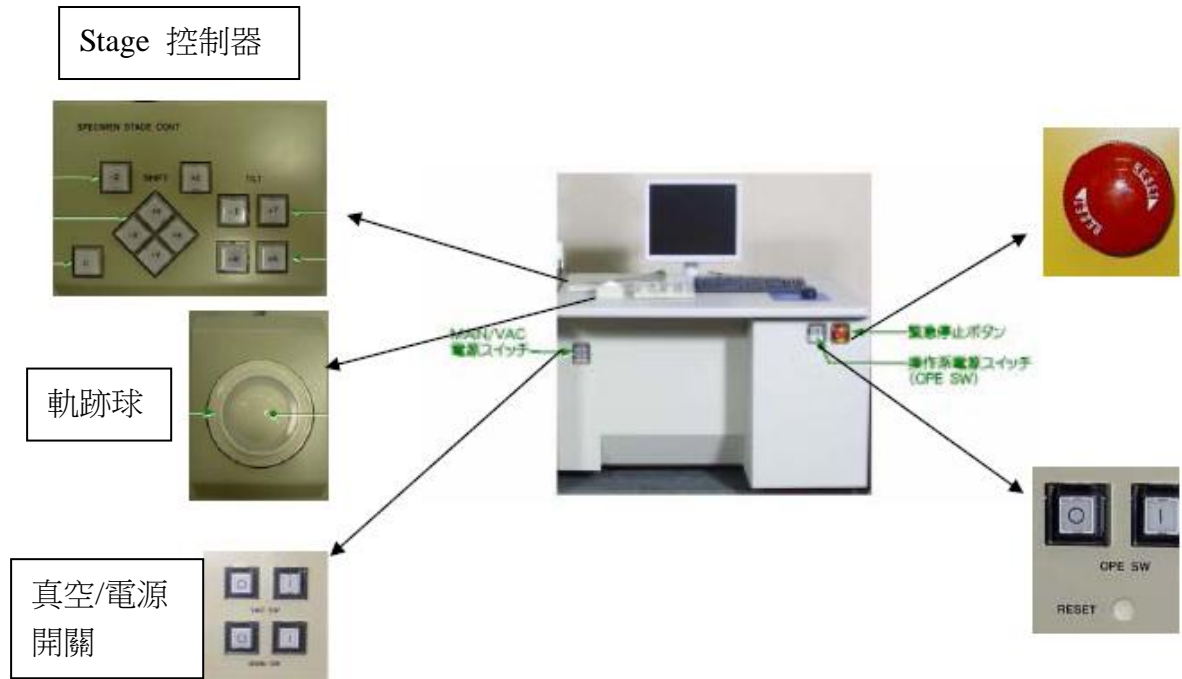
# 1 外觀介紹

## 1.1 主體



註: DAMPER 為主動式防震台開關, 正常使用應為亮燈

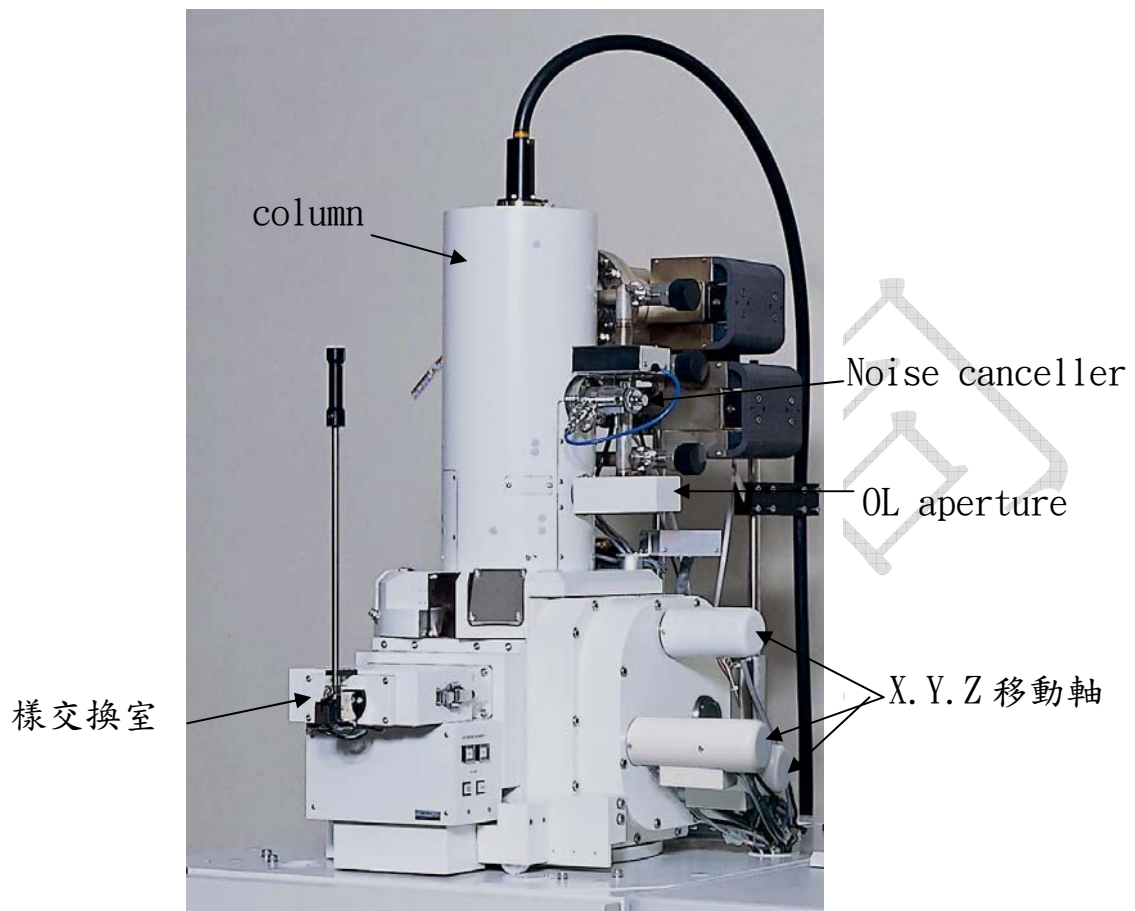
## 1.2 操作台：



註：正常開機模式

MAIN SW 與 VAC SW 在  (開)

### 1.3 電子槍體：

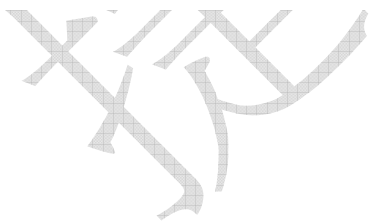


## 2.操作軟體功能介紹

### 2.1 操作主畫面

The screenshot shows the JEOL SEM software interface with several key areas highlighted and labeled:

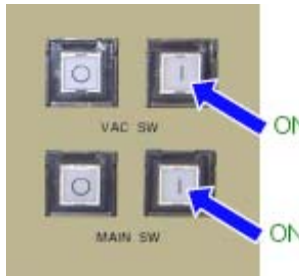
- 高壓ON/OFF**: High Voltage ON/OFF control.
- 加速電壓及電流設定**: Accelerating voltage and current settings (0.50kV, 15.00A).
- 掃描速度及凍結影像**: Scanning speed and image freeze controls.
- 自動功能(像差、對焦、亮度對比、列印)**: Automatic functions for aberration, focus, brightness/contrast, and printing.
- Stage R/Z調整, 影像良策及編輯**: Stage R/Z adjustment, image quality, and editing.
- 影像顯示模式**: Image display mode (Full Image, Specimen, Observation, Comparison, Analysis).
- JEOL EDS**: JEOL EDS controls (Image File, Condition, Alignment).
- Stage 位置**: Stage position coordinates (X: -0.475, Y: -0.364, R: 0.00, Z: 8, T: 0.0).
- 改變觀察條件**: Change observation conditions (Recipe, Accel. Voltage, Probe Current, Focus Depth, Resolution, Column Mode).
- 試片交換位置及元件動作顯示**: Specimen exchange position and component action display (SEM Monitor, Specimen Offset, Exchange Position).



### 3.開關機程序

#### 3.1. 開機程序：

1. 檢查水，氮氣(4.5~5.5kg)，電源是否正常
2. 開啟機台後方之斷電器
3. 開啟 Main power 開關



4. 開啟 Vacuum 開關，等待約一個小時真空 Ready
5. 啟動 OPE-power “|”



#### 6. 啟動 PC



These are the user account and the password:

Initial user account: SEMUser

Password: SEMUser



## 7. 開啟 SEM 應用程式

Select a user name and enter a password.

Figure 22 shows an example where Guest is selected.

User name: Guest

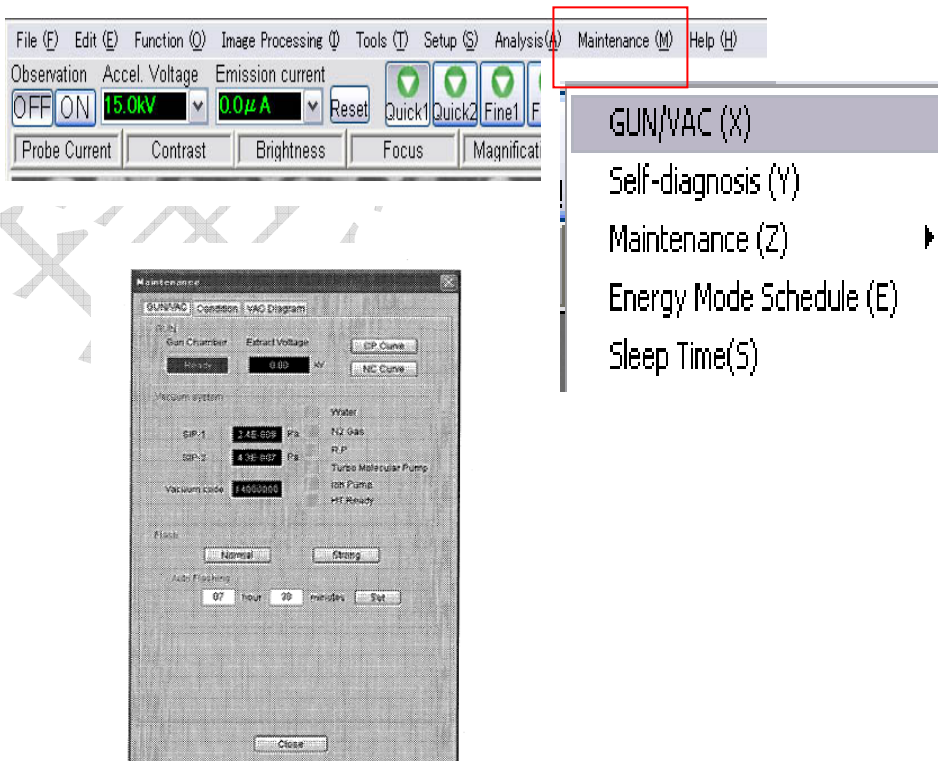
Password: N/A



Guest: 提供一般使用者

Password: 無

## 8. 開啟 Maintenance 中 GUN/VAC 視窗



8. 檢查 SIP-1 真空度約  $3.8 \times 10^{-8} \text{Pa}$ , 不可低於  $1 \times 10^{-7} \text{Pa}$   
檢查 SIP-2 真空度約  $3.3 \times 10^{-7} \text{Pa}$ , 不可低於  $1 \times 10^{-6} \text{Pa}$

9. 檢查 chamber 真空度小於  $8 \times 10^{-4} \text{Pa}$ (或  $5 \times 10^{-4} \text{Pa}$ )才可使用。

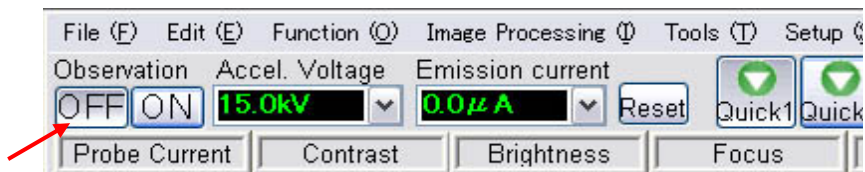
註:真空最高可抽到  $9.63 \times 10^{-5} \text{Pa}$ , 保持高真空使用可增加燈絲壽命及 chamber 乾淨





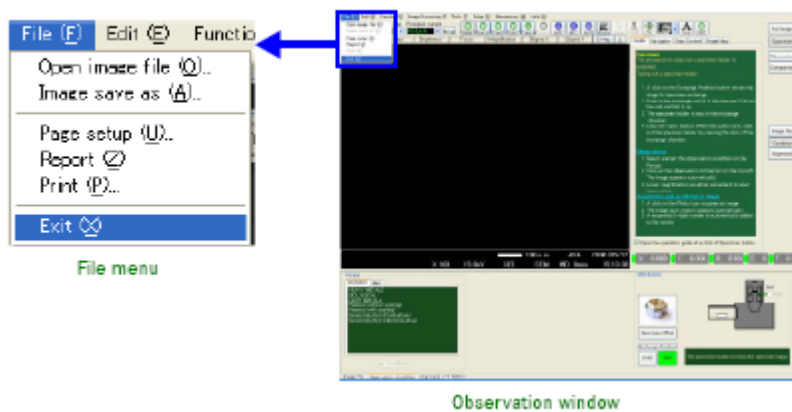
### 3.2.關機程序：

1. 關閉 GUN Valve 及 HT off

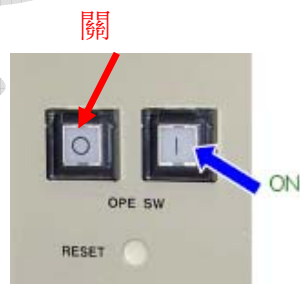


2. 關閉軟體及電腦

1. Select File-Exit from the menu bar of the observation window.



3. 關閉 OPE-power



4. 關閉冰水機

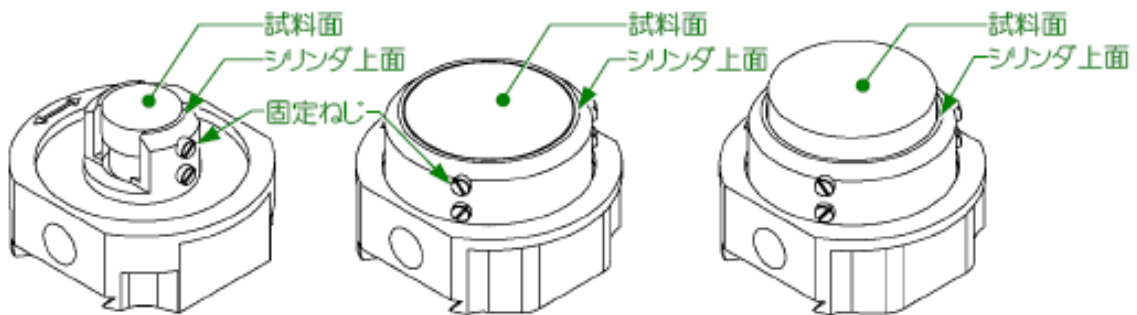
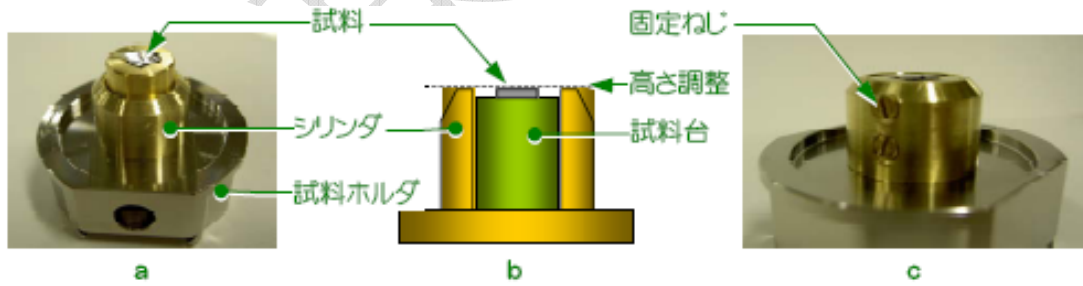
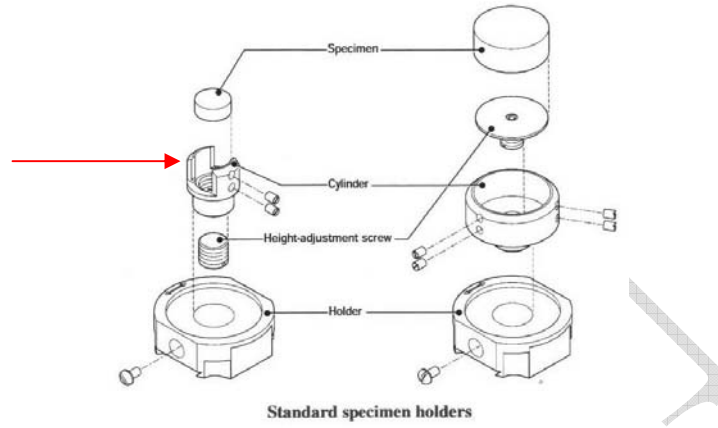
(當 OPE POWER 關閉時,冷卻與 OL 之間閥門會自動關上,因此可先關閉冷卻機)

5. 關閉 Vacuum 開關, 待 30min TMP 停止
6. 關閉 Main power 開關
7. 關閉斷電器

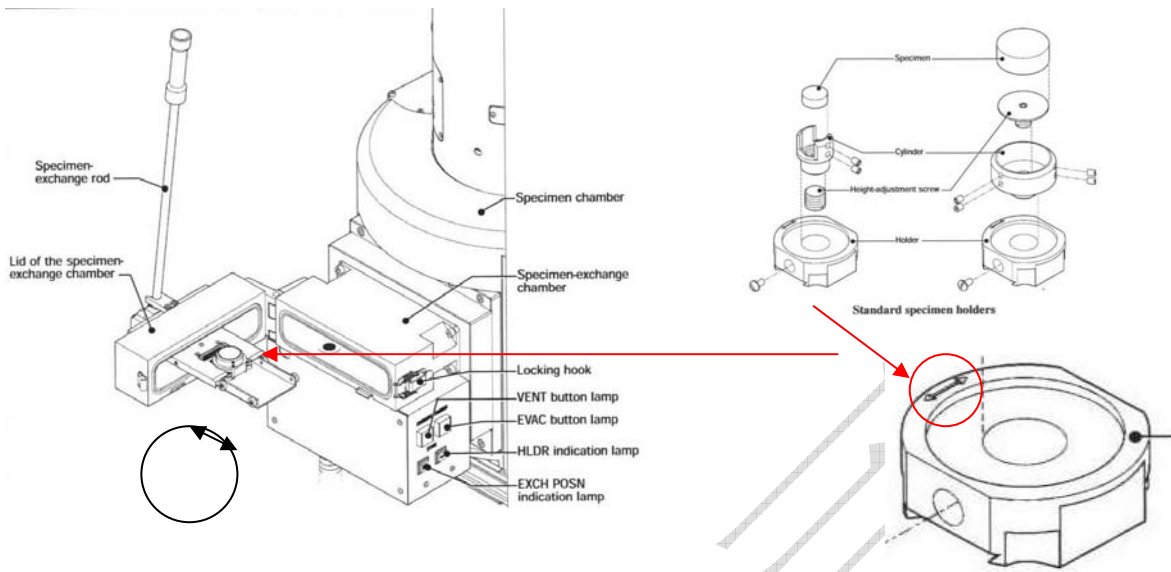
#### 4.操作程序：

##### 4.1 載入試片

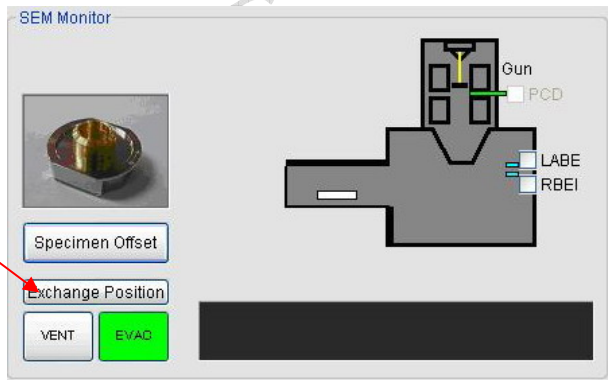
1.將試片處理完後，放置於試片座上，試片高度不可超過試片座上方 3 mm



2. 將試片座置於試片夾具上，置入時請注意箭頭方向(平邊頂平邊)



3..將 Stage 回到交換位置，



4. 關閉交換室門並將其抽真空

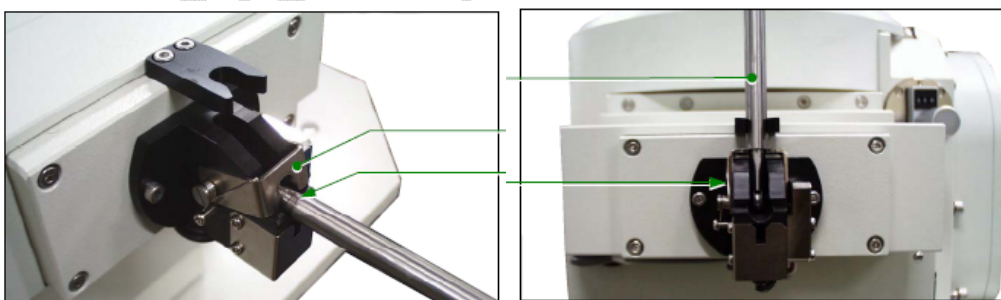


5. 等待 EVAC 燈閃動停止

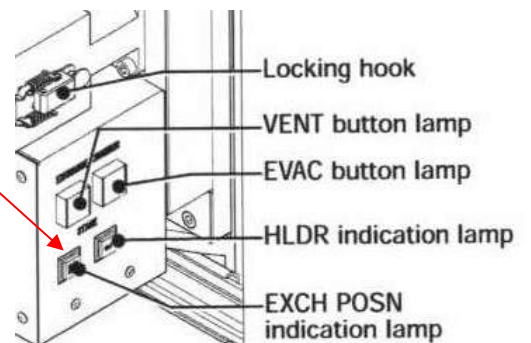


6. 使用推桿將試片座推入 Main Chamber

注意：當交換桿拉出時必須將其拉到底，使外管能夠抵住上方鐵片，才可將交換桿網上折，否則會造成內外管變形，導致無法交換式片且會造成真空當機。



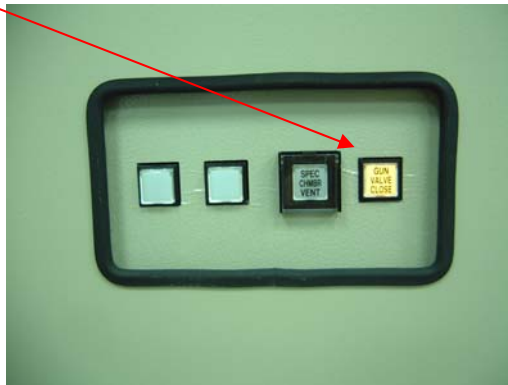
(Note: 推入前請確認“EXCH POSN”是否亮著，如果沒有，將 stage 歸到交換位置。)



7. 推入後 HLDR 燈會亮起，將推桿拉出至於定位

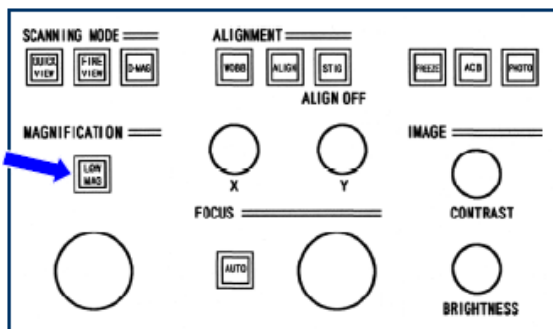
## 4.2 拍照

1. 等待 PVG 值到達真空要求，將 HV ON
2. 打開 Gun Valve



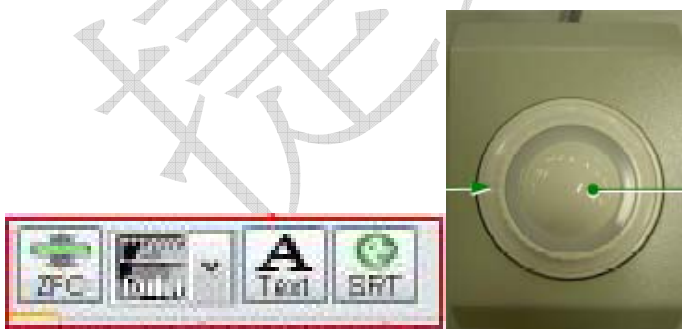
3. 軟體設定操作參數( 電壓、電流 及 WD) 條件

4. 先切換至 Low Mag 找尋位置後 切換到 SEM 模式

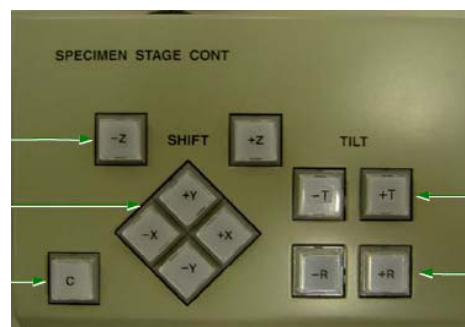


5. 調整 WD 旋鈕使影像較清晰

可按螢幕上之 ZFC 後旋轉軌跡球旁之旋轉盤可改變 Z 的上下

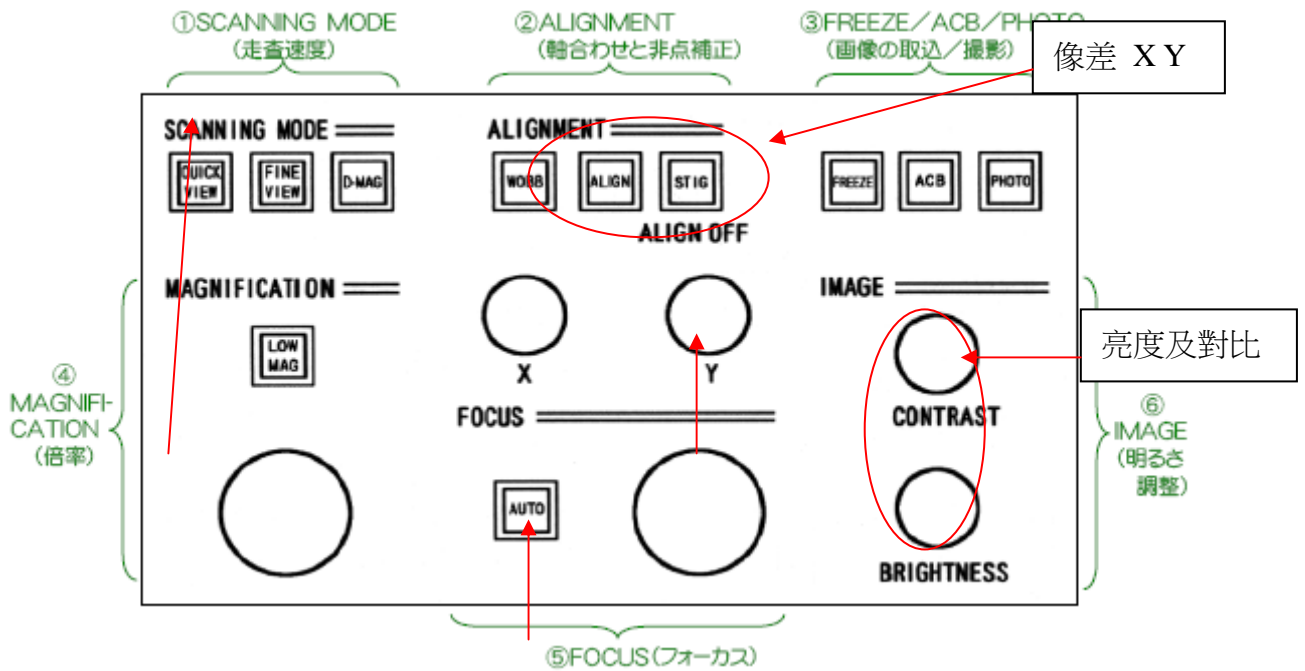


或按 Stage CONT 上之 - Z 軸



## 6. 使用 OP panel 調整影像

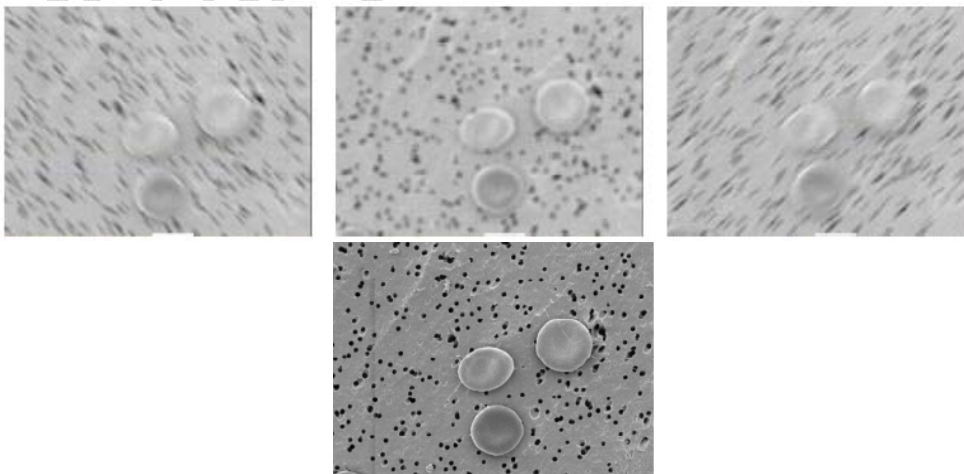
先切換到較高倍率，反覆調整焦距及像差直至影像清晰後再切回所需之倍率，手動調整亮度及對比至較佳影像或使用 ACB (自動調整亮度及對比)調整



★如欲使用 EDS 請將軟體之 WD 設為 10，並將 WD 旋鈕轉至 10 mm，調整所需之電壓電流，調整影像使其清晰，必要時可使用 LEI 檢知器輔助使用，將 EDS Detector 轉入後即可使用 EDS 軟體作分析之動作

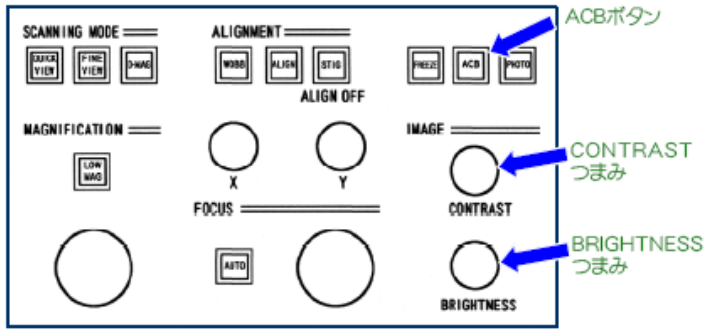
★不使用 EDS 時請切記 將 EDS Detector 轉出，以防止 stage 移動或轉動時去撞擊到 EDS Detector，造成損傷

## 7. 像差(左右兩張皆有色散像差存在，須調整 STG X Y，使其跟下圖一樣)



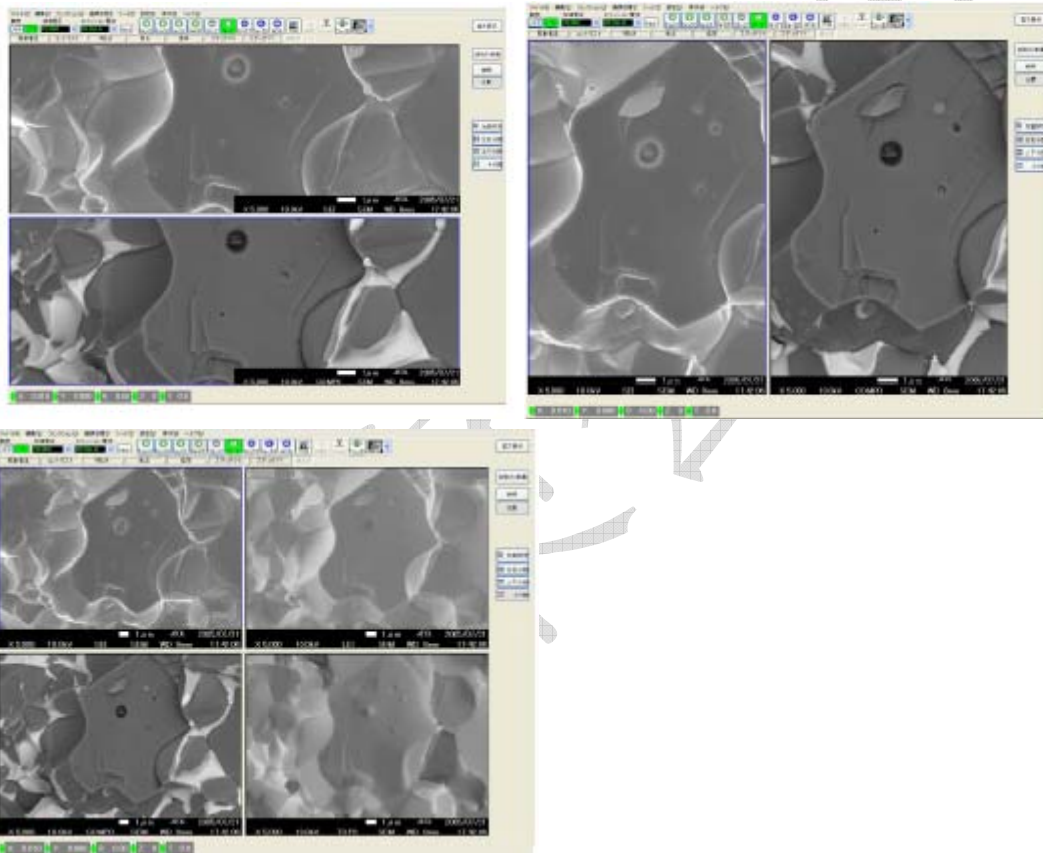
## 8. 調整亮度對比

可按 ACB 自動調整或手動調整亮度對比



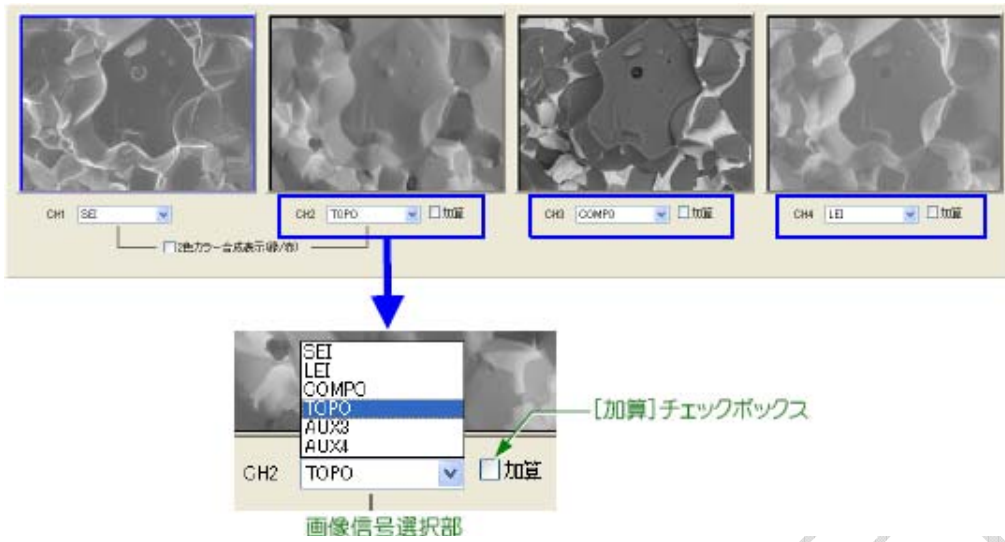
### 9.分割視窗

(上下兩分割，左右兩分割，四分割)用於比對不同信號或大小

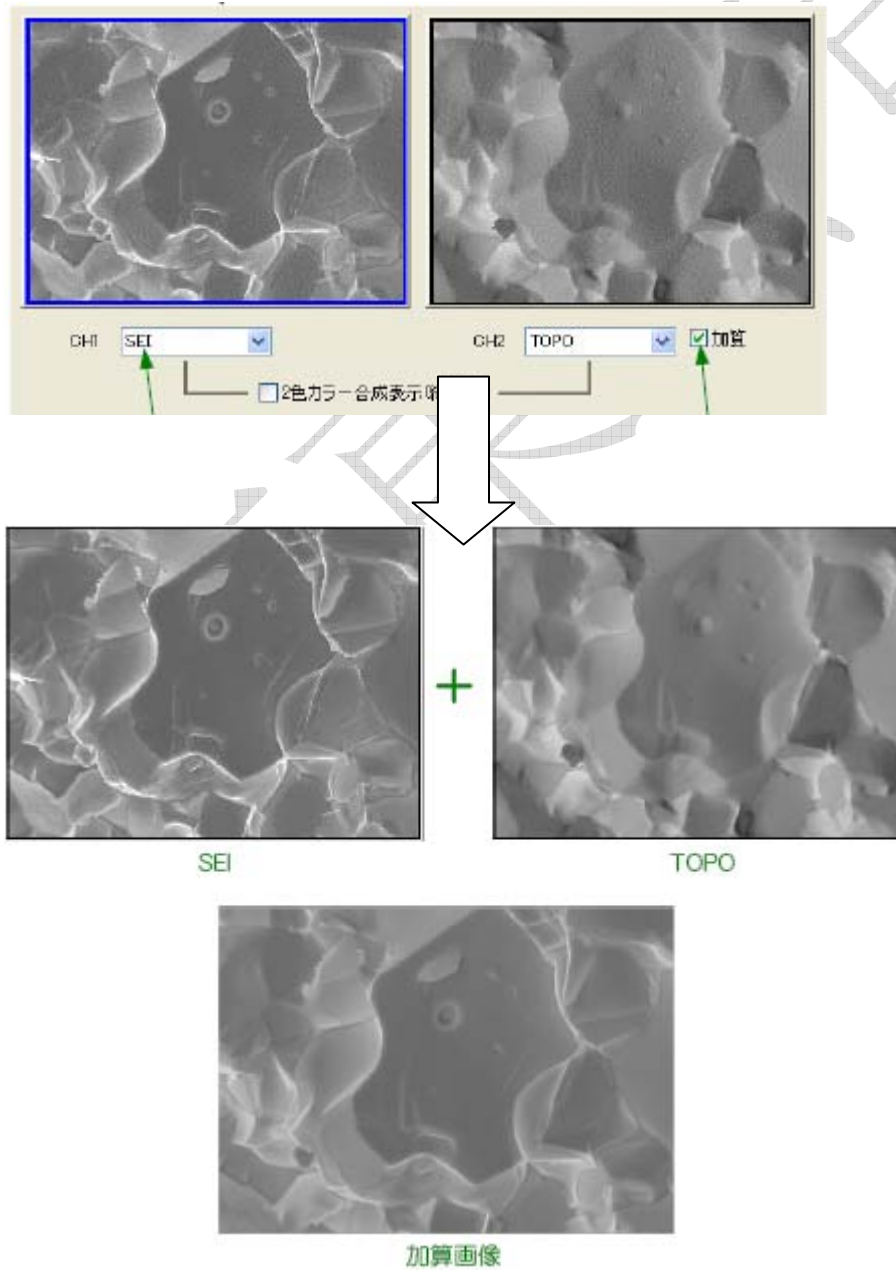


### 10.同步信號顯示

Ch1~Ch4 可選擇不同信號同步顯示



Ch1 與 Ch2 信號可重疊在一起





## 11. 儲存影像

按 Image File 可使用 SAVE 或 EXPORT 儲存影像，檔案可存成 bmp，tiff，jpg

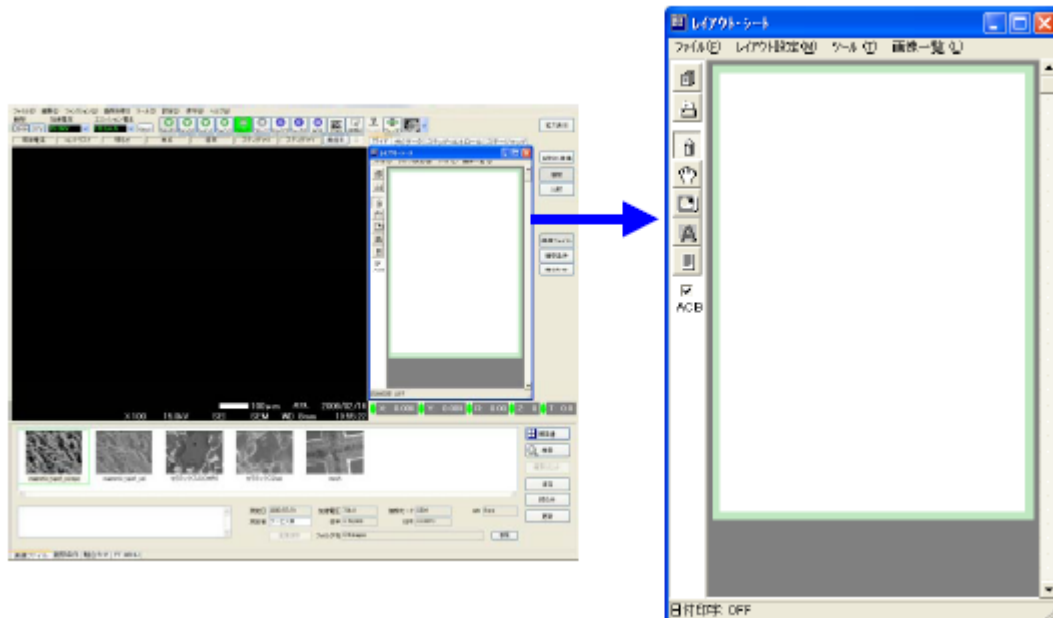
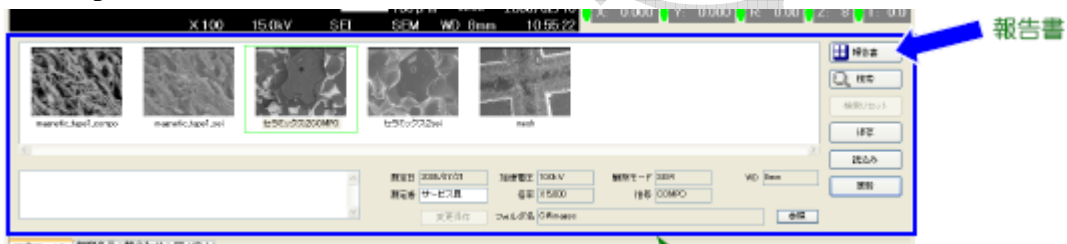
## 載入影像

可用 LOAD 將以前所存之圖檔載入到畫面作編輯

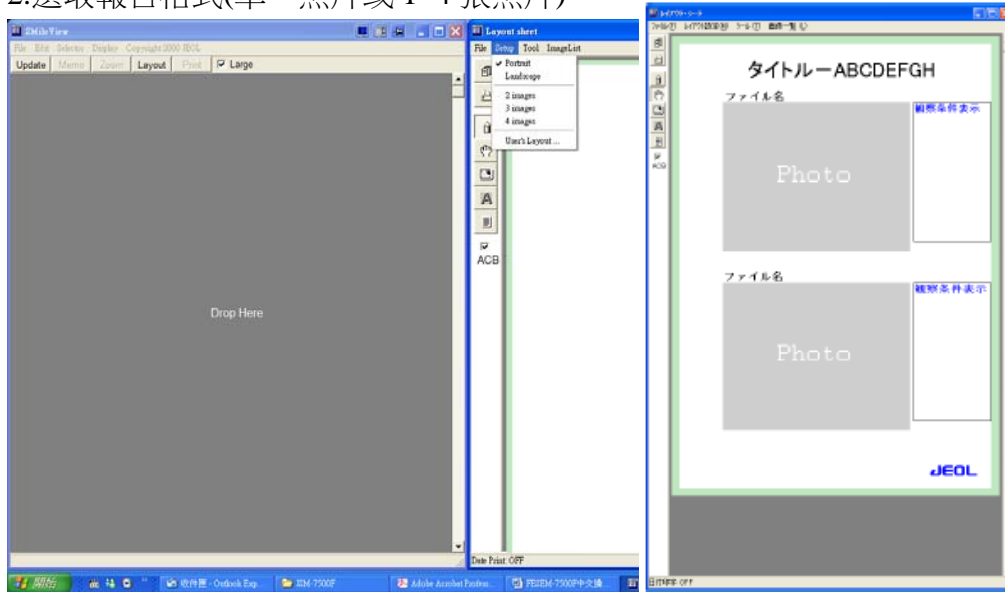


## 4.3 報告(Smile View)

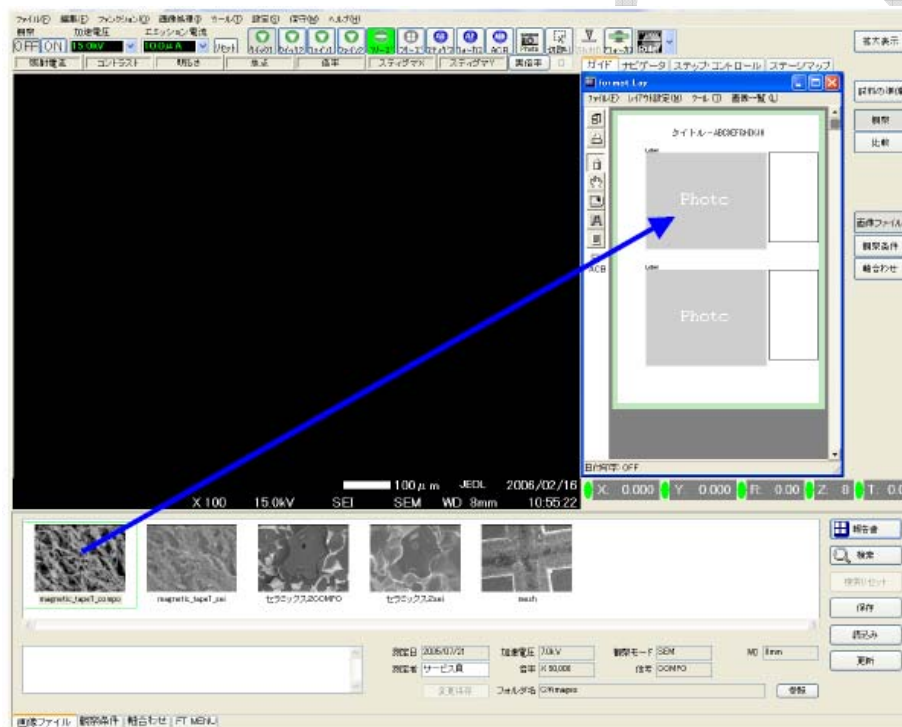
### 1. 按 Report



## 2. 選取報告格式(單一照片或 1~4 張照片)

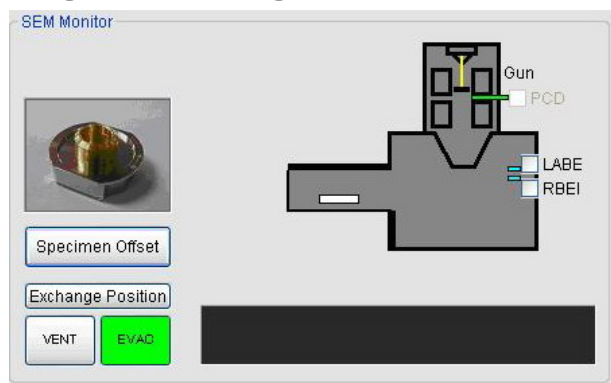


## 3. 將圖直接拉到格式中即可



#### 4.4 退出試片

1. 關閉 Gun Valve
2. 關閉 HT
3. WD 轉到 8 ， Tilt 轉到 0
4. Stage 回到 exchange 位置

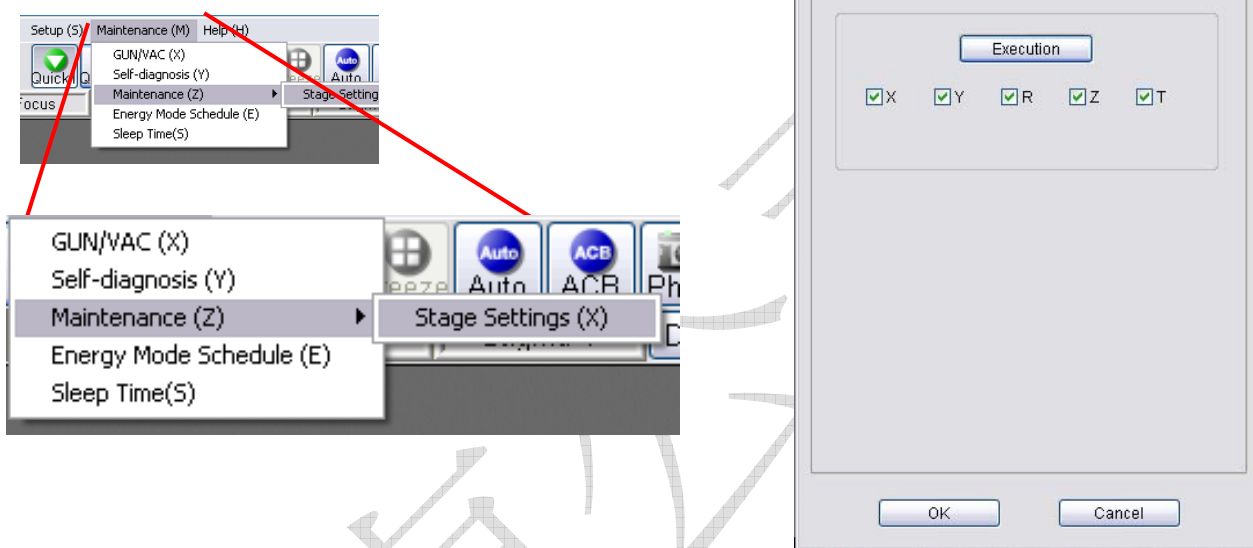


5. 確認 EXCH POSN 燈亮
6. 將拉桿推入到底，再將拉桿拉回放置定位 (此時 HLDR 燈會滅掉)
7. 按下 VENT 按鈕使其洩真空到大氣狀態 (等 VENT 燈閃動停止)
8. 開啟交換室扣環將試片取出
9. 如不繼續使用或短時間不使用，請將交換室扣環扣上並按下 EVAC 按鈕，使其在真空狀態。

## 5 機台維護

### 5.1.STAGE POSITION CALIBRATION

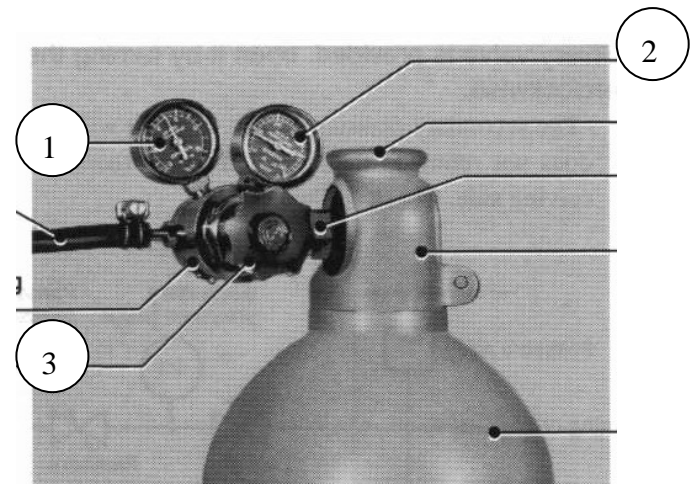
當 STAGE 位置有問題或者回到 exchange position 時，exchange 燈不會亮，可執行 Maintenance/Maintenance/Stage setting/Initilize 按執行等 Stage 後按 OK



## 5.2.NITROGEN GAS CHECK

- 1 輸出壓力指示
- 2 鋼瓶壓力顯示
- 3 輸出壓力調節閥

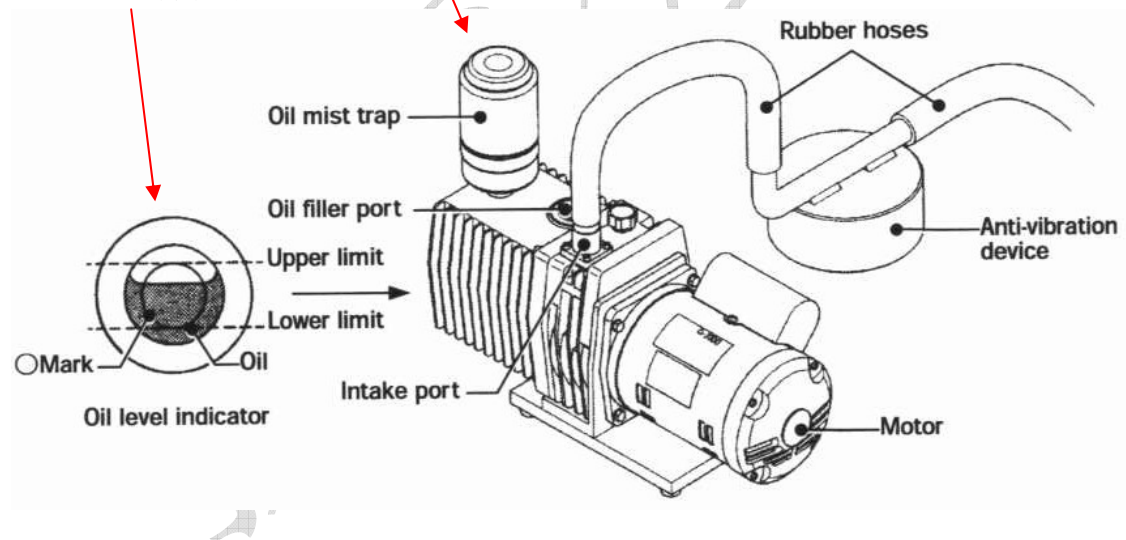
正常輸出壓力為 4.5~5.5 Kg



## 5.3.Rotary Pump Oil check

檢查油氣濾網是否太過潮濕

檢查真空油準位是否在中間  
不足時需添加



## 5.4 FLASH OF ELECTRON GUN

進入/Maintenance/Gun 視窗, Auto Flashing 設定為 ON  
時間視客戶需求去訂定時間, 時間為 24 小時制

## 5.5 Normal Flash and Strong Flash

Normal Flash : 當 emission 有雜訊產生時使用。

Strong Flash : 當 Normal Flash 無效時, 可使用之。

