

JSM-6701F Quick Guide

- * Sample 준비시 카본테이프, 실버페이스트, 카본페이스트(권장)를 이용하여 완전히 고정시킨다. 페이스트 이용시 대기중에 30분 가량 충분히 건조시켜야 한다.
- * 시료홀더, 알루미늄 봉을 취급 시 반드시 장갑을 착용해야 한다.
- * 시료 장착 시 진공이 깨지기 쉬우므로 조심한다.
(복구까지 평균 1~2시간 소요)

시료 관찰 순서

1. FE-SEM 의 PC POWER ON
2. User Password 입력 : V#2001(대문자)
3. Operating console 아래의 I 버튼을 누른다. (그림 1)

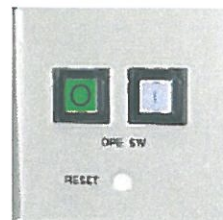
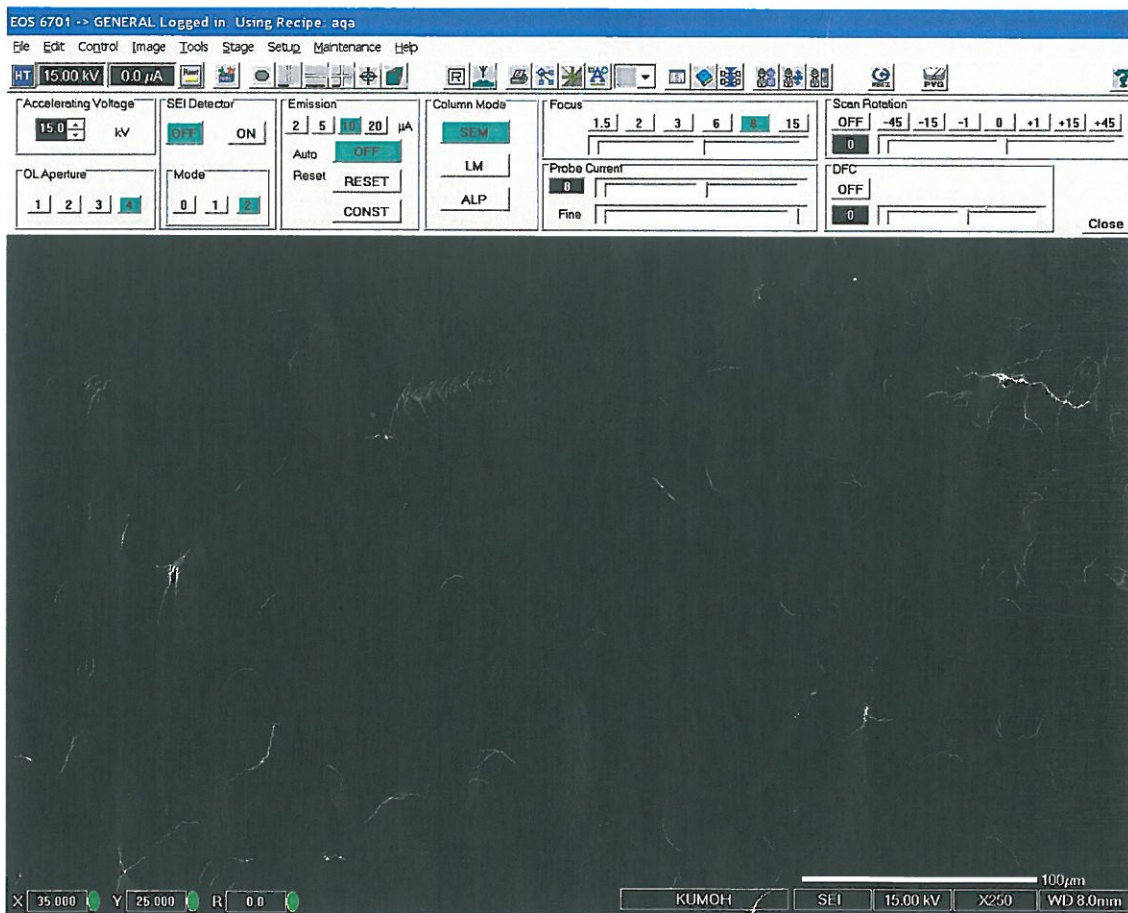


그림1. Operating Console

- (주의)Operation PWR OFF상태에서는 Communication Error 발생

4. 약 30초 후에 FE-SEM Program Icon  을 Double Click



<기본 GUI 화면>



그림 2. 시료도입부 하단 Vent 버튼

5. Exchange 버튼에 불이 들어오는 지를 확인 후 시료 도입부 하단의 VENT 버튼에 불이 들어올 때까지 꼭 누른다.(그림2)

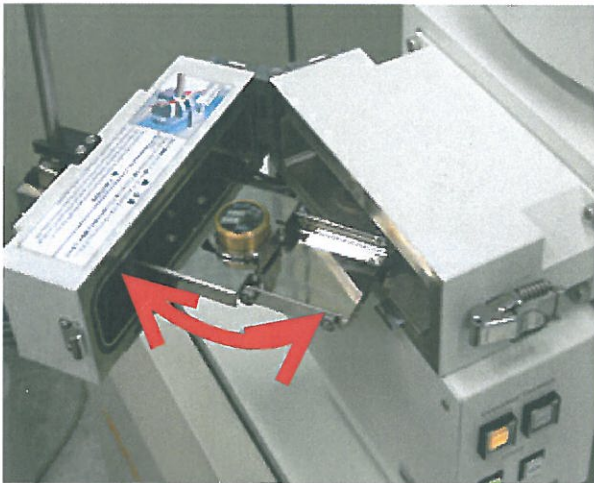


그림 3. 시료도입부에 홀더 장착

6. 가스소리가 멈춘후 문을 열고 홀더를 도입부에 넣는다. 단, 이때 (그림3)처럼 **샘플홀더의 화살표가 시료도입부와 수직을 이루도록** 장착한다. 이때 홀더의 뒷부분을 눌러 홀더가 chamber로 떨어지지 않도록 고정한다.

7. 도입부 도어의 O ring에 이물질이 없는지 확인 한 후 문을 닫고 Evac 버튼에 불이 들어올 때까지 눌러준다.

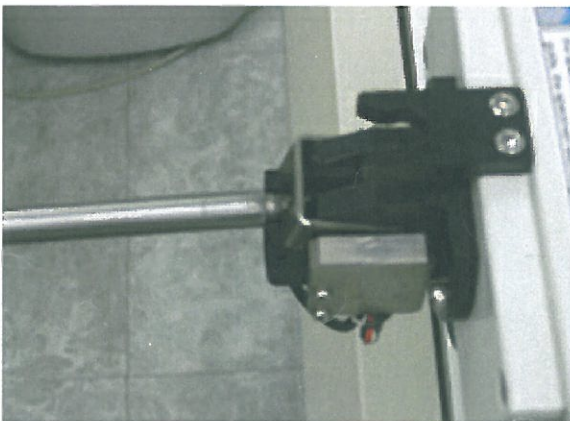


그림4.1 교환시 주의요망

8. E.Vac버튼에 깜빡임이 없어지고 계속 불이 들어오게 되면 알루미늄 봉을 잡고 내린다. (이때 플라스틱 stopper 가 함께 눌러야 한다.)

9. 봉을 눕혀서 끝까지 밀어넣는다. (이때 진공이 깨지기 쉬우므로 조심한다.)

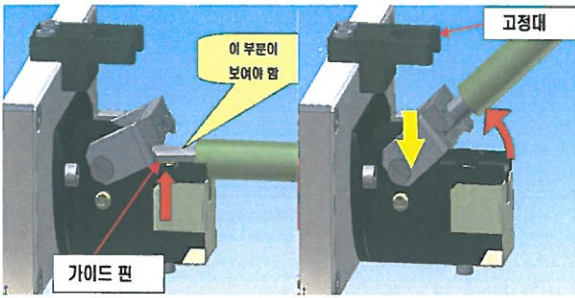
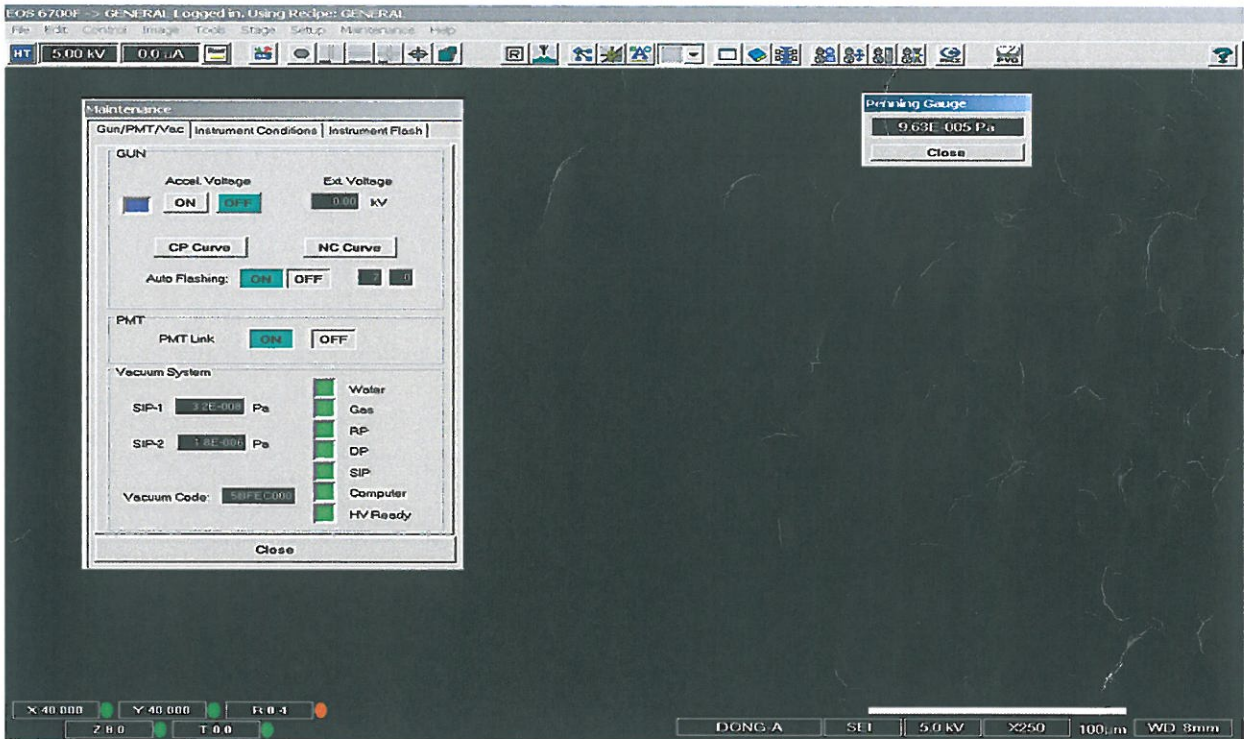


그림 4.2 교환시 주의 요망

10. HLDR 버튼이 점등되는 지를 확인 한 후 봉을 다시 끝까지 잡아 당긴 후 원래 위치로 복귀시킨다. 이때 끝에 한번 빠지는 부분까지 완전히 잡아당겨야 한다.

(그림4.1, 그림4.2)



11. 프로그램에서 창에서 Maintenance를 눌러 vaccum sys의 모든 창이 초록색으로 ready 되었는지를 확인하고, PVG를 눌러 시료실 내부의 진공도를 확인한다.

(진공도가 5×10^{-4} 이하로 되었을 때 빔을 가동시킬 수 있다. / 진공도가 낮을수록 더 좋은 영상을 획득 가능하다.)

12. 좌측 상단의 파랗게 된 **HT** 버튼을 클릭하거나, maintenance의 Accel.Voltage를 on 상태로 바꾸어 가속전압을 실행시킨다. →HT가 초록색 **HT**으로 변하게 된다.
 (일반적으로 Image 위주는 5, 10, 15KV 사용 WD8mm, EDS는 15, 20KV WD 15mm 사용)
13. 좌측상단의 Emission Current가 10 uA가 될 때까지 기다린다.

***10uA가 되더라도 이미지가 나오지 않는다면**

- 13.1) 장비 본체의 이때 만약 기기 샘플 도입부 하단의 Gun Valve Close 버튼이 점등되어있는지를 확인한다.
 (그림 5 / 버튼의 불이 꺼져야 이미지가 나옴 / 버튼을 누르고 약 5초 정도 기다려야 함)

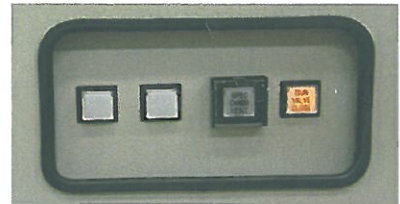


그림5 main 장비 버튼

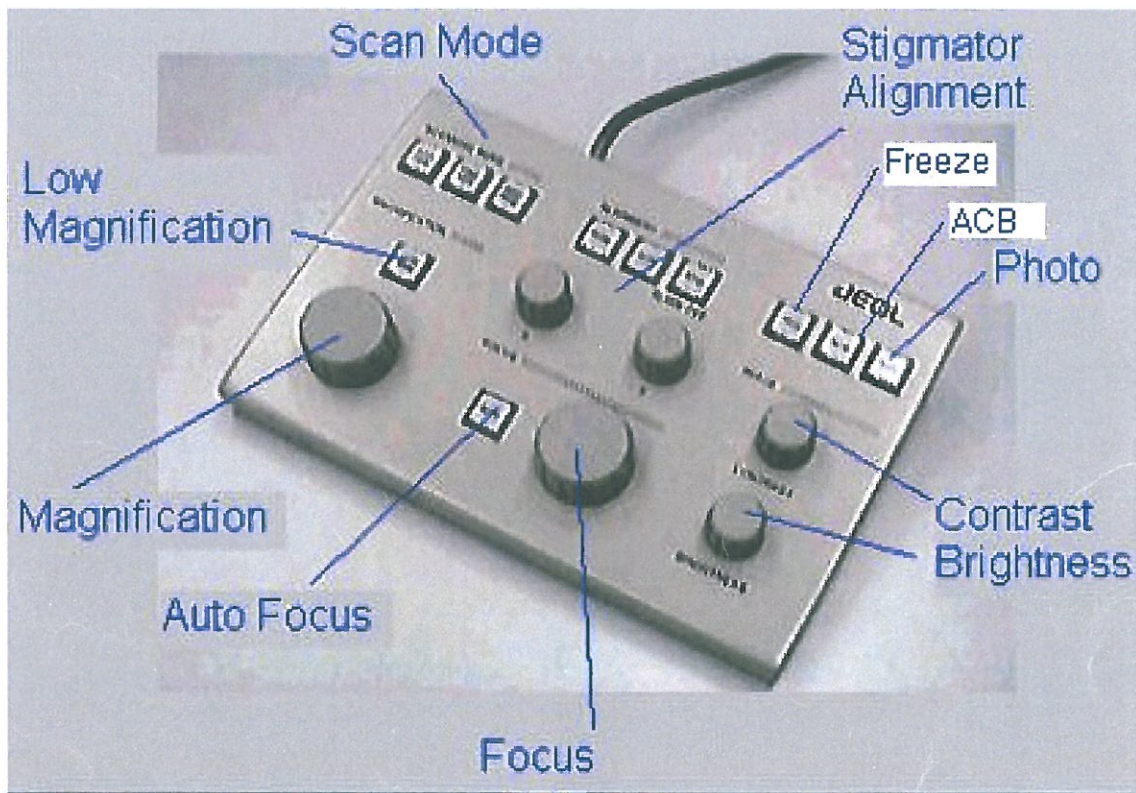


그림 6 Operating Panel

- 13.2) Operating 판넬에 Freeze가 눌러 있는지 확인한다. (그림 6)
 13.3) Operating 판넬에 ACB를 눌러 확인한다. (그림6)
 13.4) SEI Detector 가 OFF 상태인지 확인한다.

14. 이미지가 나오면 저배율->고배율 순으로 바뀌가며 초점을 맞추어 원하는 부분의 이미지를 촬영한다.

14.1) Low mag 버튼을 눌러 최소배율로 전환하여 Sample 내의 원하는 부분을 찾아낸다. (Operation panel의 Low mag 버튼과 LEI를 함께 사용하는 편이 좋다)

14.2) 고배율로 전환, SEI모드에서 Sample에서 관찰하고자 하는 부분을 Z축을 조절하여 Z축 focus를 맞춘후focus/stigmator Knob를 사용하여 WD focusing 작업을 수행한다. (focus 조절 전 Z=WD인지 확인 후 실시한다.)

14.3) 일반적으로 Scanning할 때 고배율로 전환 후 Quick View에서 원하는 부분을 찾은 후 RDC IMG를 누른상태에서 focus/stigmator 조절을 하고 저장시에는 Fine view를 선택, FREEZE를 누르고 다 뜰때까지 기다린 후 저장함

14.4) 저장은 file-image save export-C 드라이브- user-원하는 폴더 저장 후 CD로 옮김)

15. 시료관찰이 끝나면 (stage holder exchange)를 눌러 초기 설정위치로 위치한다.(x=35mm, y=25mm, r=0, t=0, z=8mm/ EXCH POSN점등을 확인)

16. HT 버튼을 눌러 버튼이 파란색 불으로 들어오고, 0uA가 되는 것을 확인한다.

17. 알루미늄 봉을 이용하여 홀더를 빼낸 후 HLDR의 불이 꺼진 것을 확인하고 VENT를 눌러준다.

18. Door를 열어 홀더를 빼주고 EVac을 눌러 시료교환실의 진공을 유지시켜준다.

19. 마운트와 홀더를 분리한후 뒷 정리를 한다.

*진공 복구 법

1. 진공이 깨짐을 확인 후, 장비 뒤편 하단의 Vaccum 스위치를 내렸다가 다시 올린다.

2. 약 30분쯤 후에 시료 주입부 하단의 E Vac에 불이 들어오는 지를 확인한다.

2.1. E Vac에 불이 들어오는 지를 확인 한 후 프로그램 상의 PVG를 눌러 진공도가 5×10^{-4} 이하로 되면 정상가동이 된다.

2.2 만약 E vac에 불이 들어오지 않고, PVG도 정상치가 되지 않는다면

3. 메인 장비와 Vaccum을 모두 끈 후 다시 켜다.

4. 약 5~10분 후에 프로그램을 켜 재작동 시킨다.

* 시료가 안에 들어있는 상태에서 진공이 깨지더라도 동일하게 복구 하면 됨

* 정전 복구 법

1. AVR의 전원을 켜고 200V이상으로 눈금이 향하는 지 확인한다.

2. 장비 뒤편의 Main버튼을 on 시키고, vacuum on 시킨 후 로터리 펌프가 돌아가는 소리를 확인한다.

3. 컴퓨터의 전원을 켜고 부팅이 된 후 콘솔 아래의 파워를 on 시킨다.

4. 약 30초 후에 소프트웨어를 켜고 전압이 떨어지길 기다린다.

* 사용 불가 sample

: 자성이 있는 sample, 수분이 있는 sample