



HRXRD XRD

GID Manual

August, 2022

CONTACT

UNIST Central Research Facilities

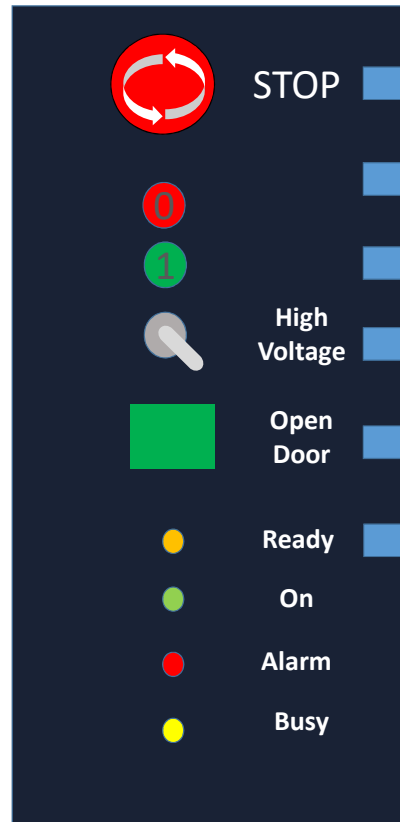
1st Engineering Building Room 201-4

Tel. +82 52 217 4035

E-mail Sophia@unist.ac.kr



1. 분석전 XRD Status 확인하기



STOP → 측정중 천재지변, 전쟁이 아니면, 누르지마세요!

전원 OFF 버튼

전원 ON 버튼

X-ray ON 버튼

Door를 열때마다 반드시 Push!

상태등 (Status Light)

1) Ready & On On되면 측정 가능

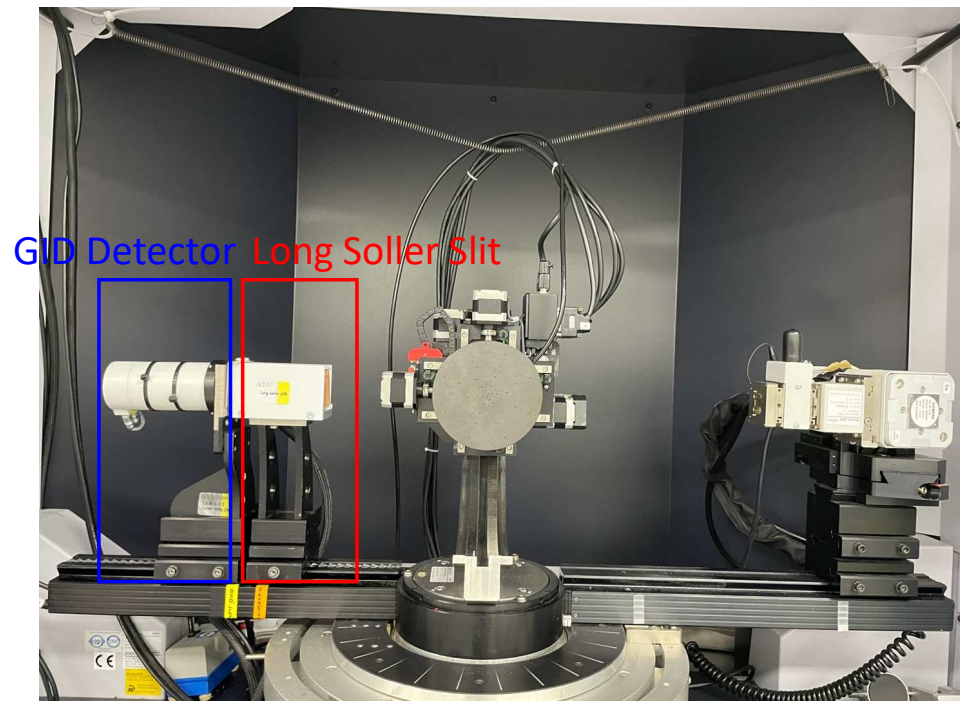
2) Ready, On & Busy On 되면 분석중

3) Ready, On & Alarm On 되면 고장 → Staff Call

2. Door Open 버튼 누르고, Door 열기



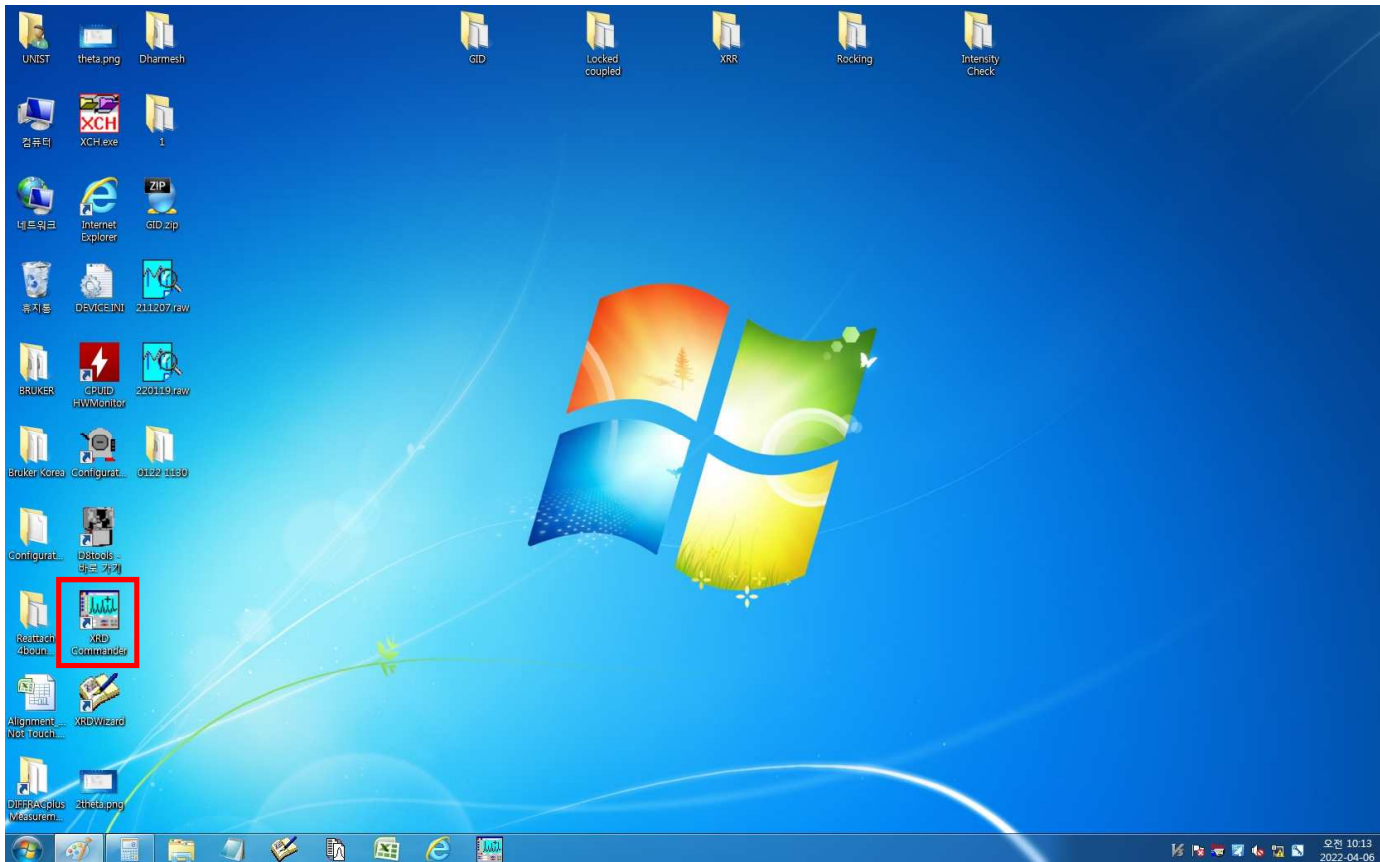
3. GID Setting 하기 (Long Soller Slit, GID Detector Setting)



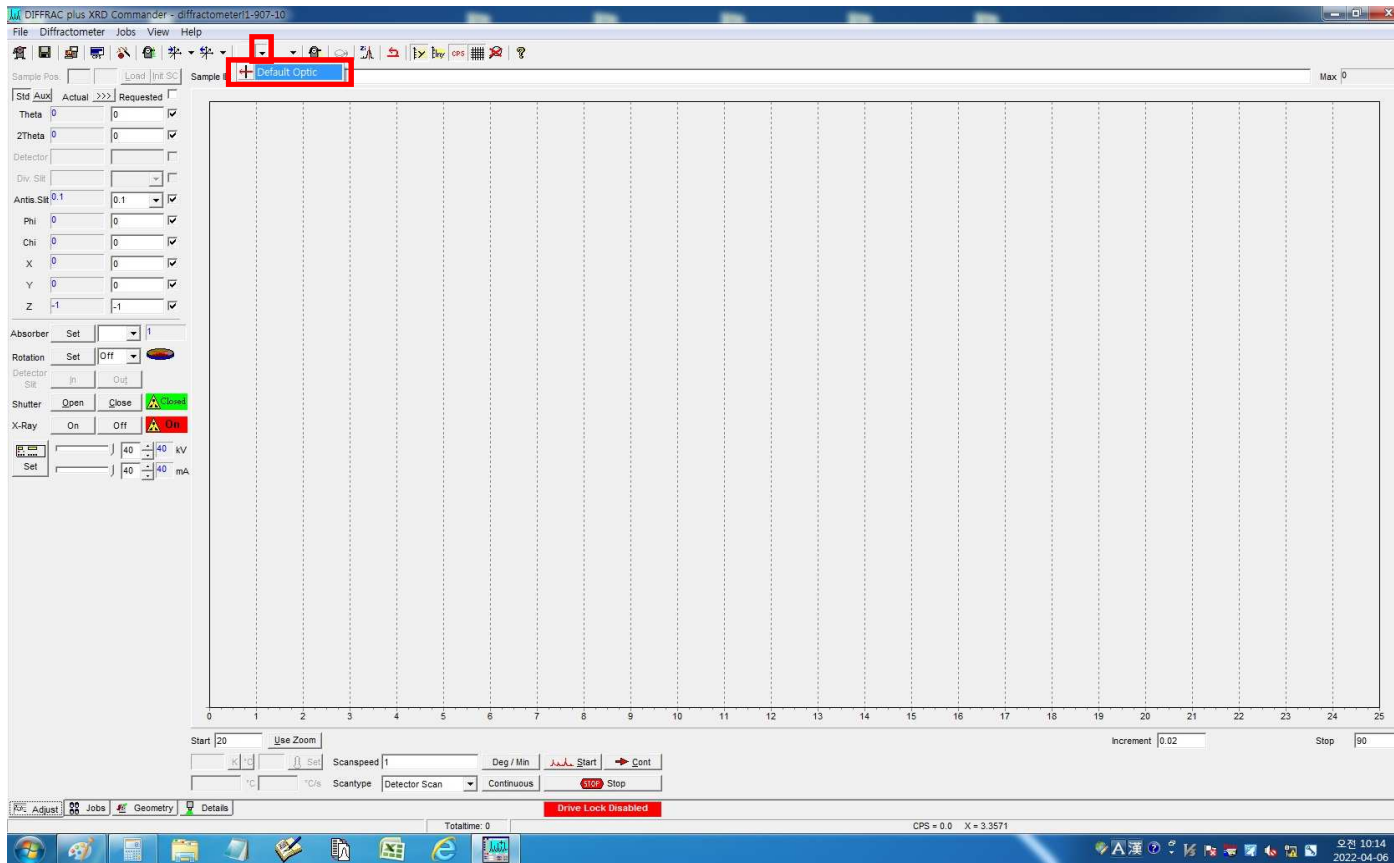
4. Door Open 버튼 누르고, Door 닫기. 닫은 후, Status Light에서 Alarm 확인



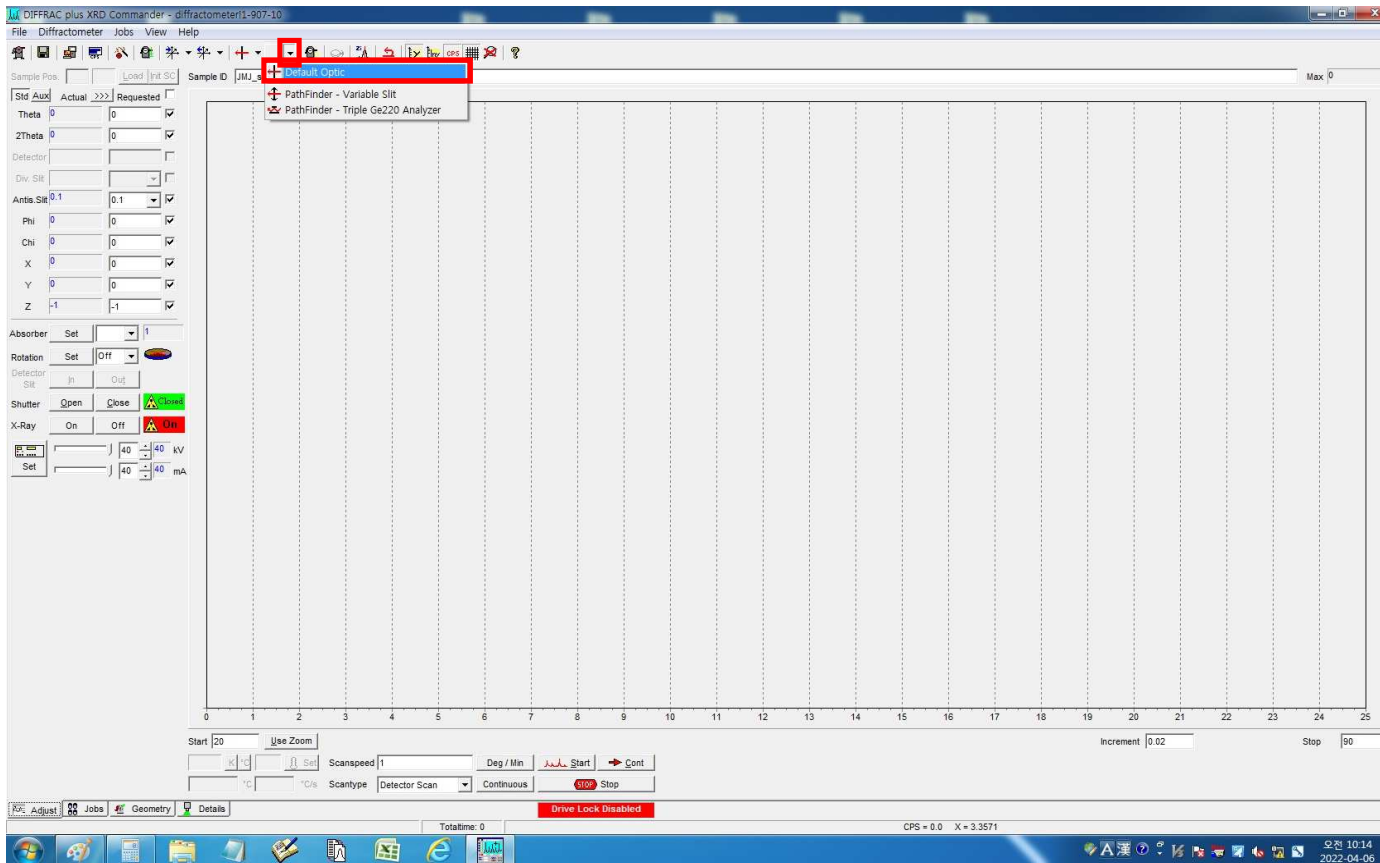
5. 바탕화면에 XRD Commander를 더블 클릭



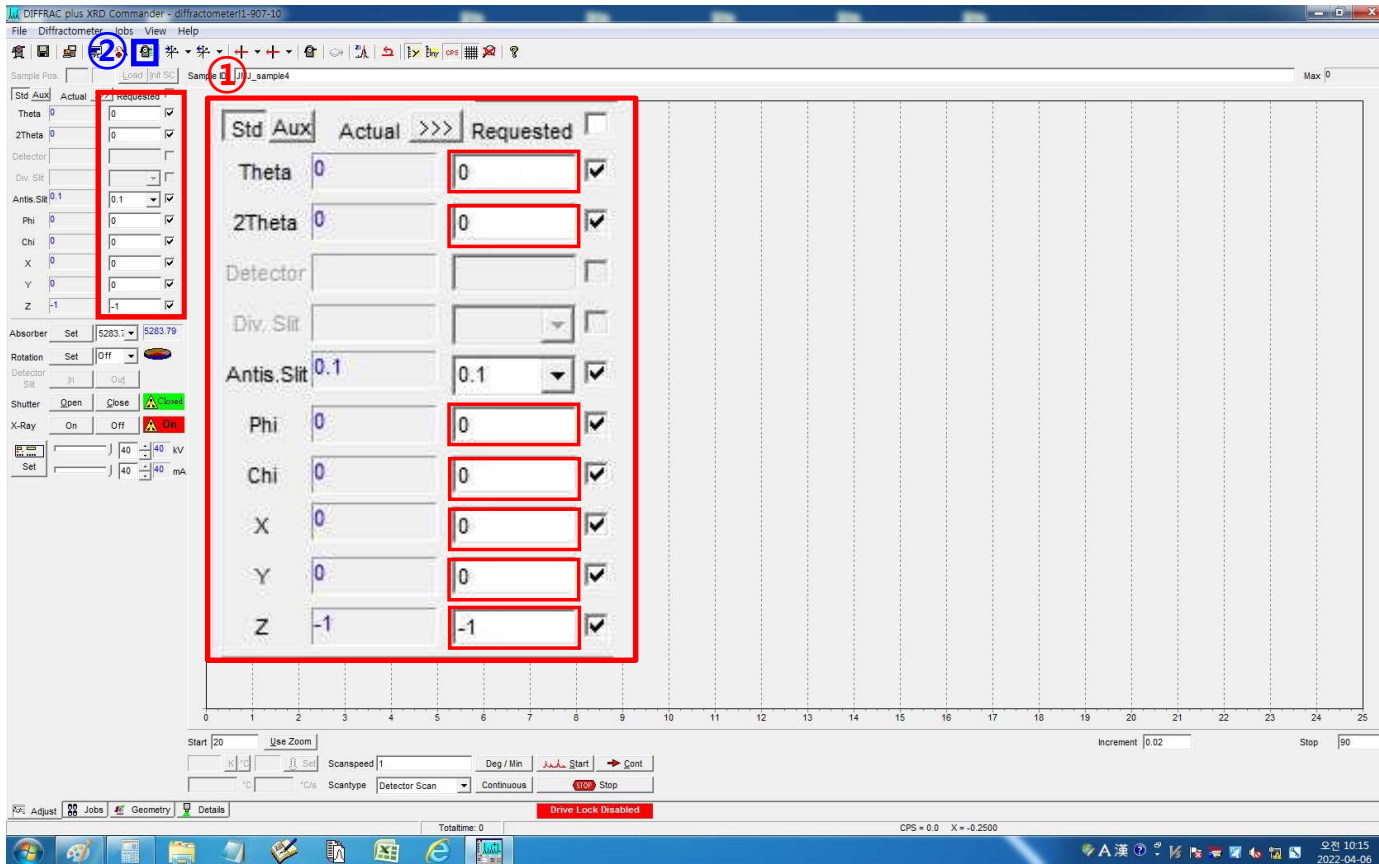
6. 상단 메뉴바에서 세번째 아래 화살표는 눌러 Default Optic 클릭



7. 상단 메뉴바에서, 네번째 아래 화살표는 눌러 Default Optic 클릭



8. 왼쪽 Requested Theta, 2Theta, Phi, Chi, X, Y에 "0"을 입력 (①),
Z에 "-1"을 입력하고 (①), 상단 메뉴 View 밑에 위치한 Move Drive ()를 클릭 (②)



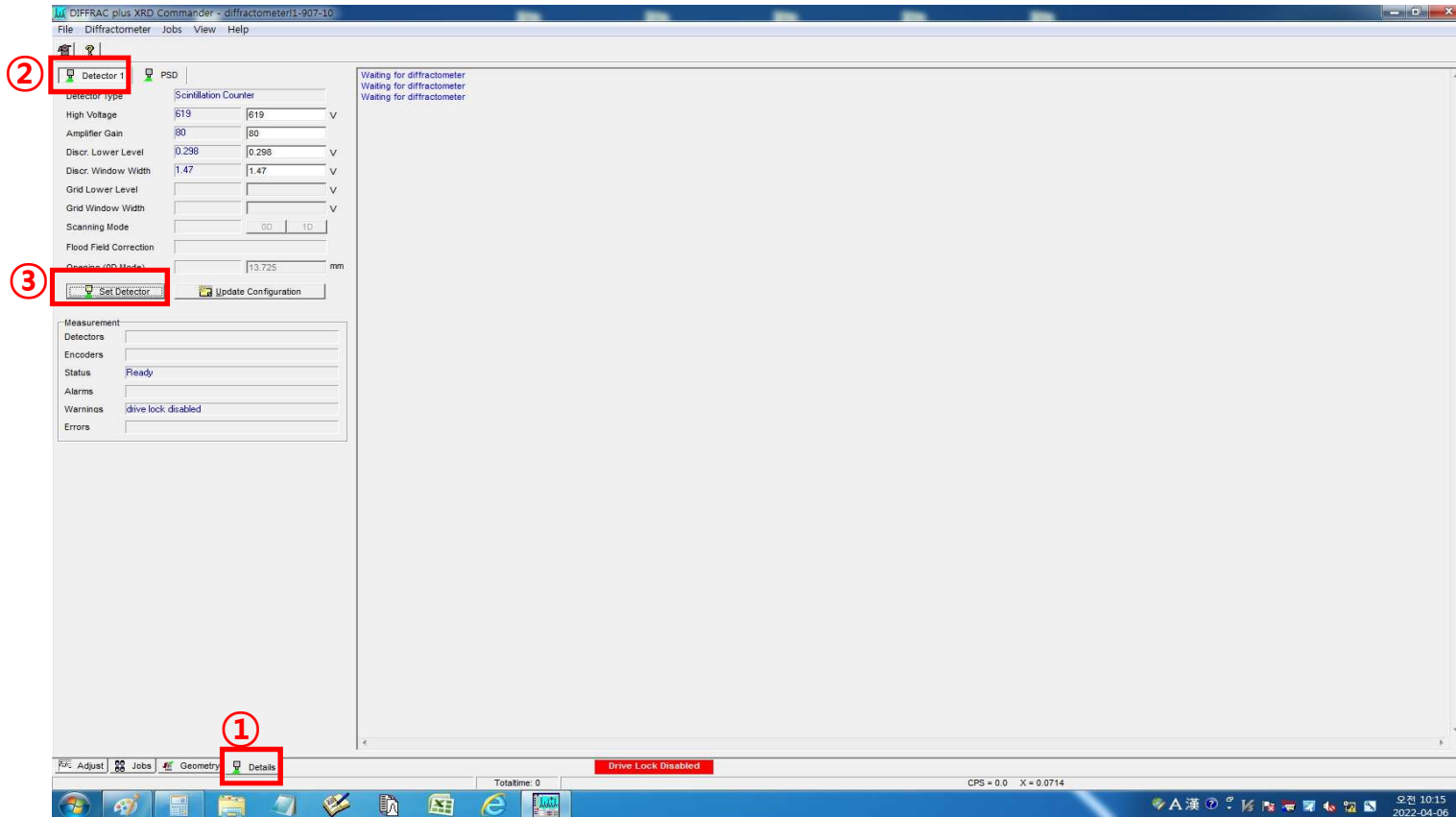
The screenshot shows the DIFFRAC plus XRD Commander software interface. The 'Requested' column for Theta, 2Theta, Phi, Chi, X, Y, and Z is highlighted with a red box. The 'Requested' values are 0 for Theta, 2Theta, Phi, Chi, X, and Y, and -1 for Z. The 'Move Drive' button is circled in red in the top menu bar.

Std	Aux	Actual	Requested
Theta	0	0	0
2Theta	0	0	0
Detector			
Div. Slit			
Antis. Slit	0.1	0.1	0.1
Phi	0	0	0
Chi	0	0	0
X	0	0	0
Y	0	0	0
Z	-1	-1	-1

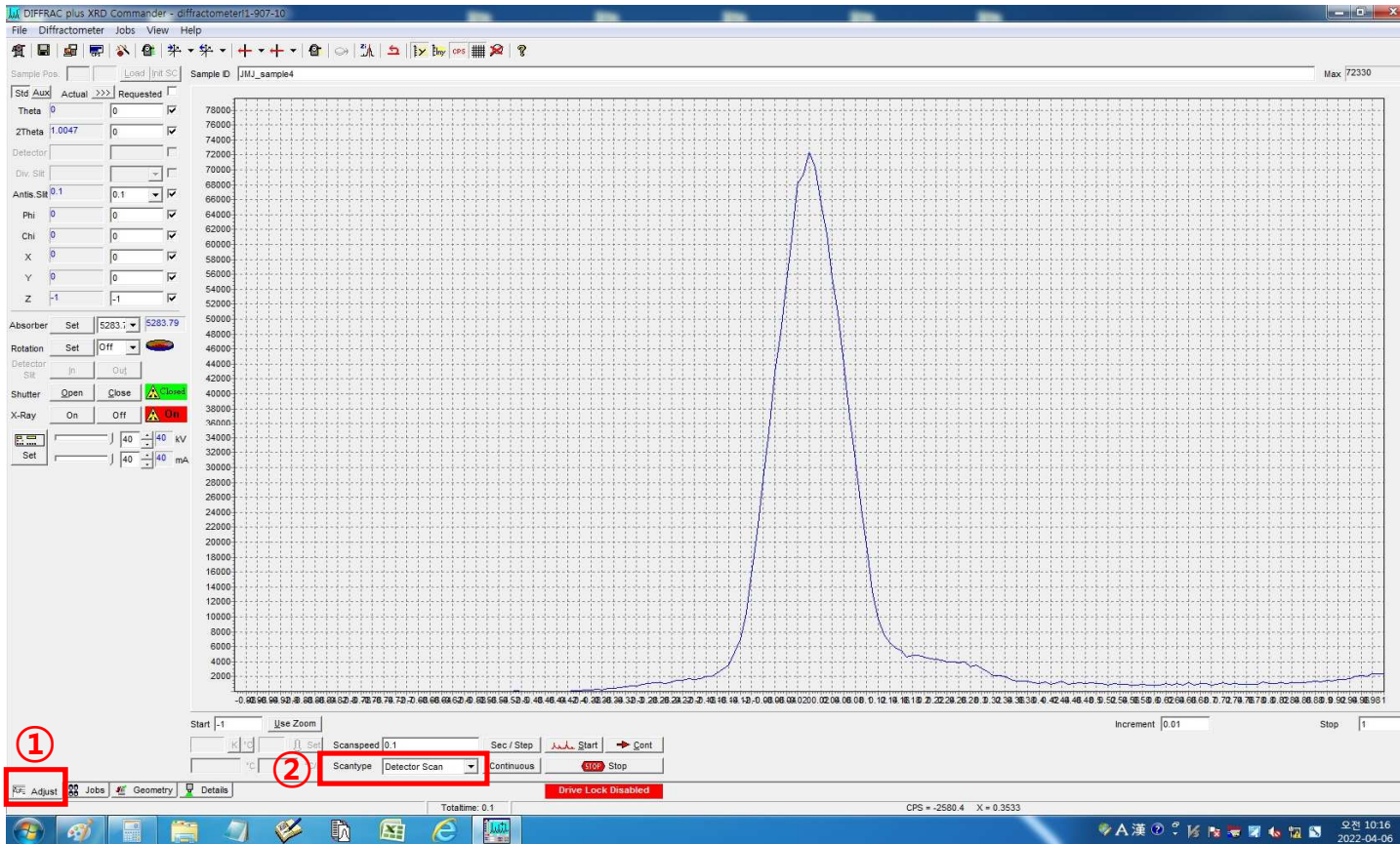
9. Absorber Set 버튼 옆에 아래 화살표 눌러서 5283 클릭하고, 다시 Set 버튼 클릭 (㉓)

The screenshot shows the DIFFRAC plus XRD Commander software interface. The 'Absorber' dropdown menu is highlighted with a red box and a circled '1', showing a list of options with '5283' selected. The 'Set' button next to it is also highlighted. The main plot area is empty, and the status bar at the bottom shows 'Drive Lock Disabled'.

10. 하단 Tab에서 Details를 클릭한 후(①), 상단 Tab에서 "Detector1"을 클릭 (②) 중앙에 "Set Detector"를 클릭 (③)



11. 하단 Tab에서 Adjust를 클릭한 후, 하단 중앙에 Scantype 아래화살표 클릭후 Detector Scan 클릭



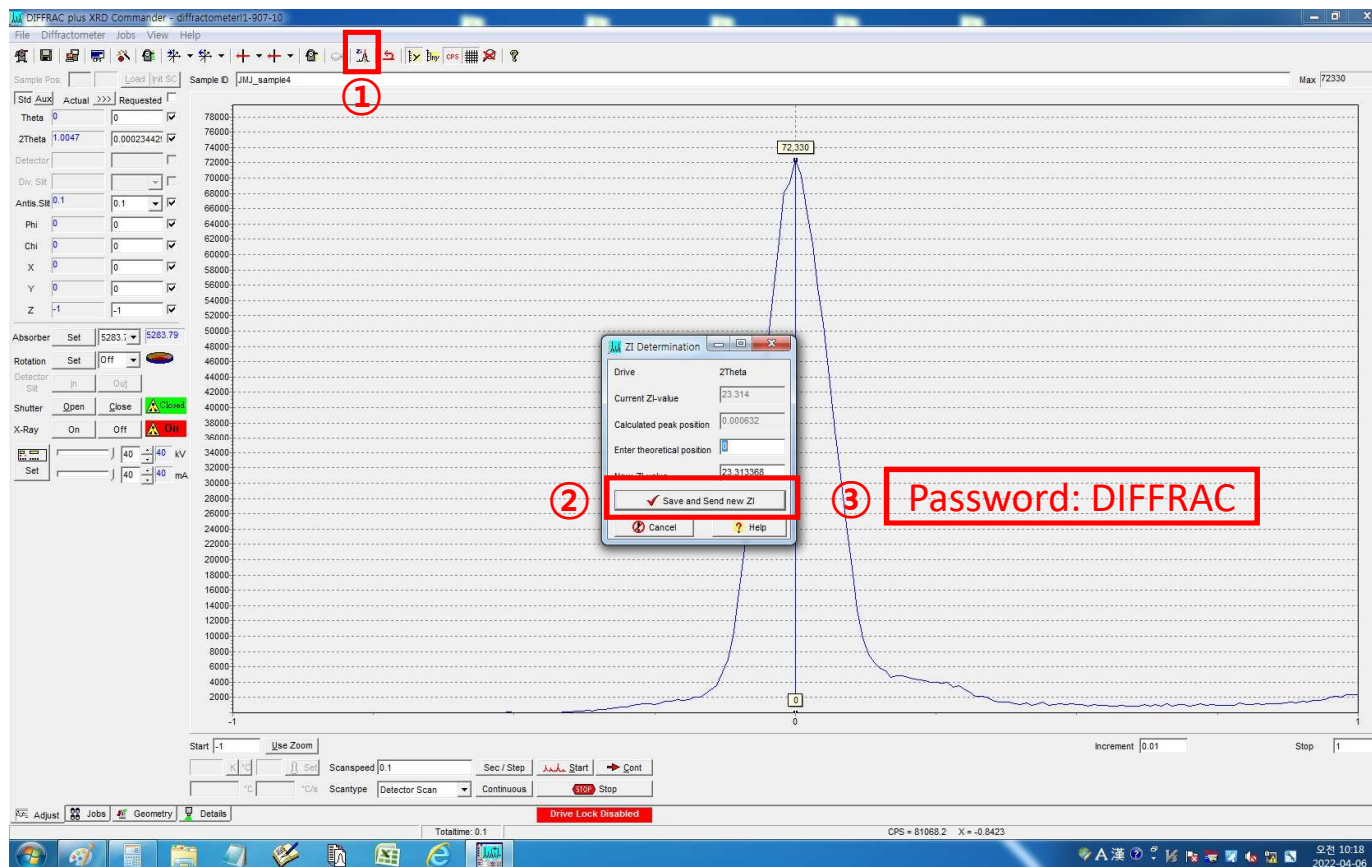
12. Detector Scan을 클릭한 후, Start에: -1, Increment: 0.01, Stop: 1, Scanspeed: 0.1 입력하고 Sec/Step 확인후 Start 버튼 클릭

The screenshot displays the DIFFRAC plus XRD Commander software interface. The main window shows a diffraction pattern plot with a single sharp peak. The control panel at the bottom is highlighted with a red box and contains several numbered callouts:

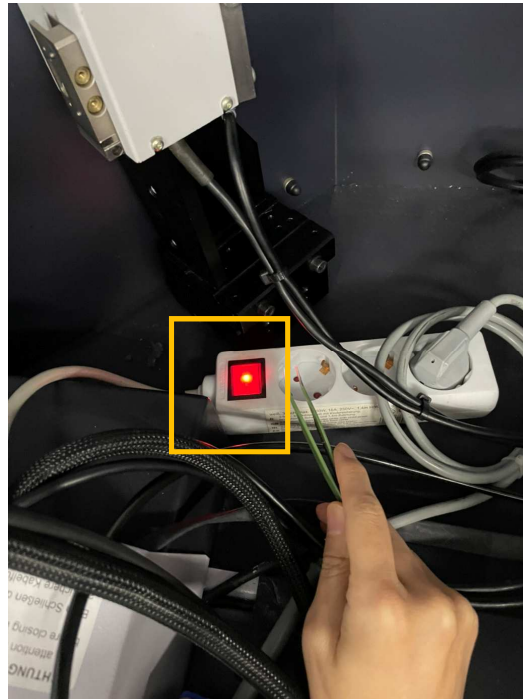
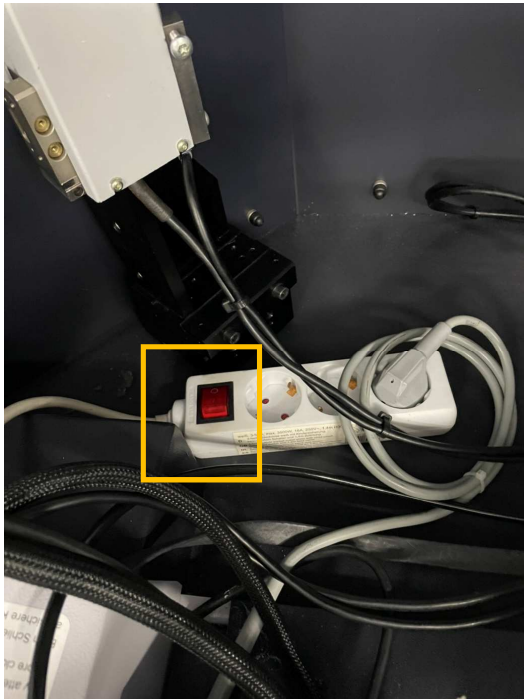
- 1: Scantype dropdown menu (set to Detector Scan)
- 2: Start input field (set to -1)
- 3: Increment input field (set to 0.01)
- 4: Stop input field (set to 1)
- 5: Scanspeed input field (set to 0.1)
- 6: Sec / Step button
- 7: Start button (with waveform icon)
- 8: Cont button

The software interface also shows various parameters on the left side, including Theta, ZTheta, Detector, Div. Slit, Antis. Slit, Phi, Chi, X, Y, Z, Absorber, Rotation, Detector Slit, Shutter, and X-Ray settings.

13. 상단 Tab에서 ZI 버튼을 클릭한 후, ZI Determination 창이 뜨면, save and send New ZI를 클릭 후, Password 입력하고, OK를 클릭



14. Door Open 버튼 누르고, Door 열고, Cradle 뒷편에 멀티탭 전원을 켜다.
Sample stage 중앙에서 Vacuum이 느껴지면 박막을 장착한다.
이때, 박막의 뒷면에 양면 테이프 혹은 Pt 코팅이 붙어 있으면 안된다.

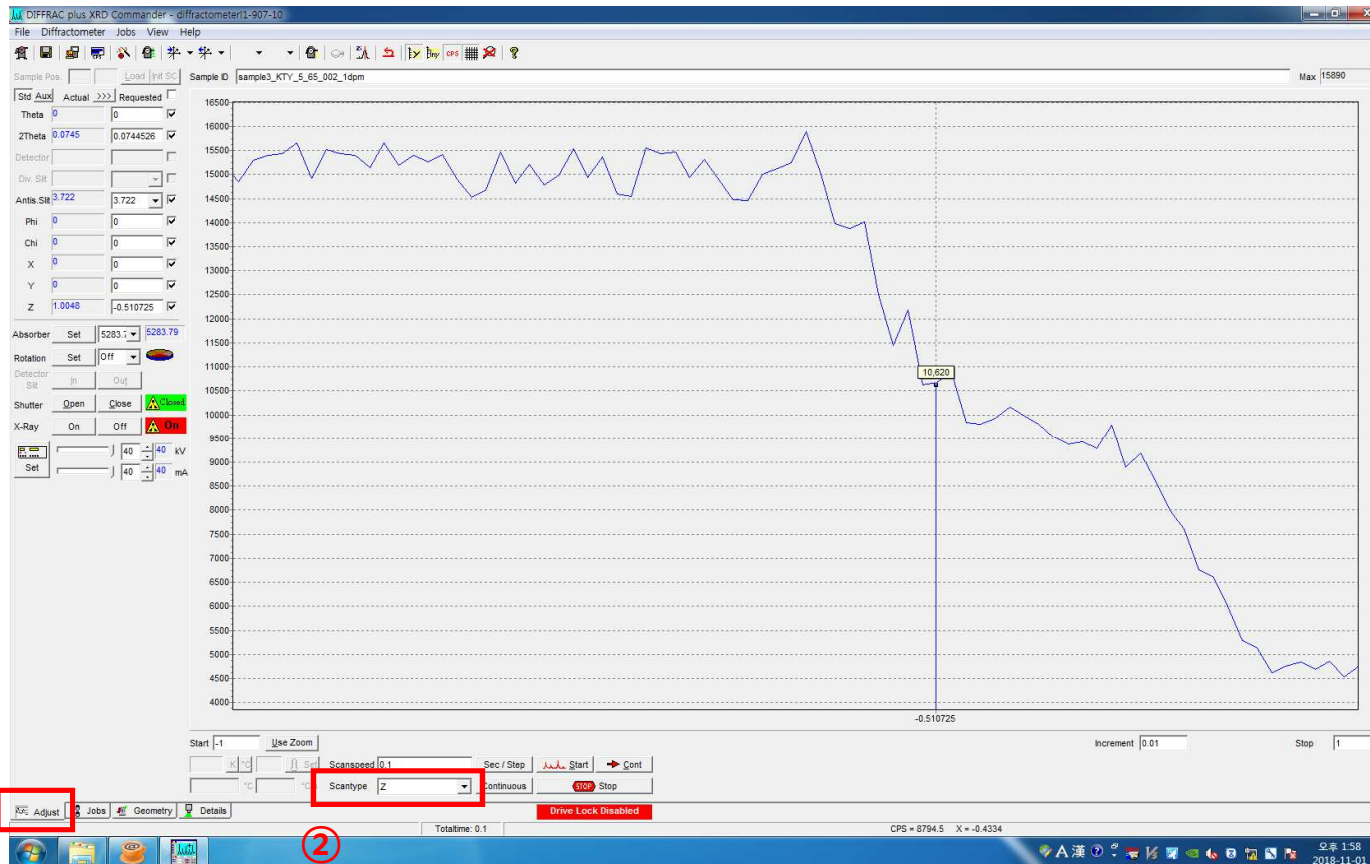


15. Door Open 버튼 누르고, Door 닫는다.

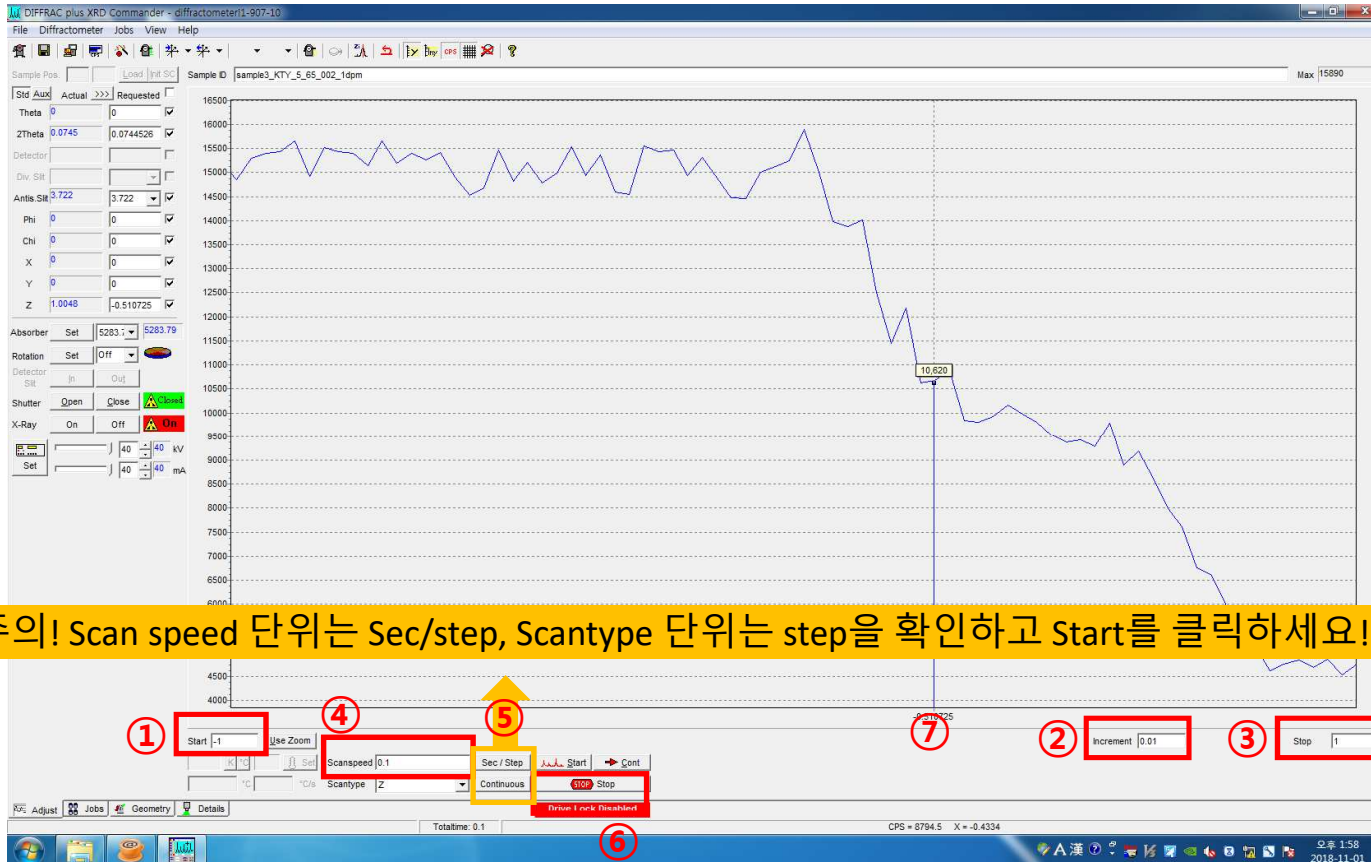
하단 Tab에서 Adjust를 클릭한 후, 하단 중앙에 Scantype 아래화살표 클릭후
Z Scan 클릭



16. 하단 Tab에서 Adjust를 클릭한 후, 하단 중앙에 Scantype 아래화살표 클릭후 Z Scan 클릭



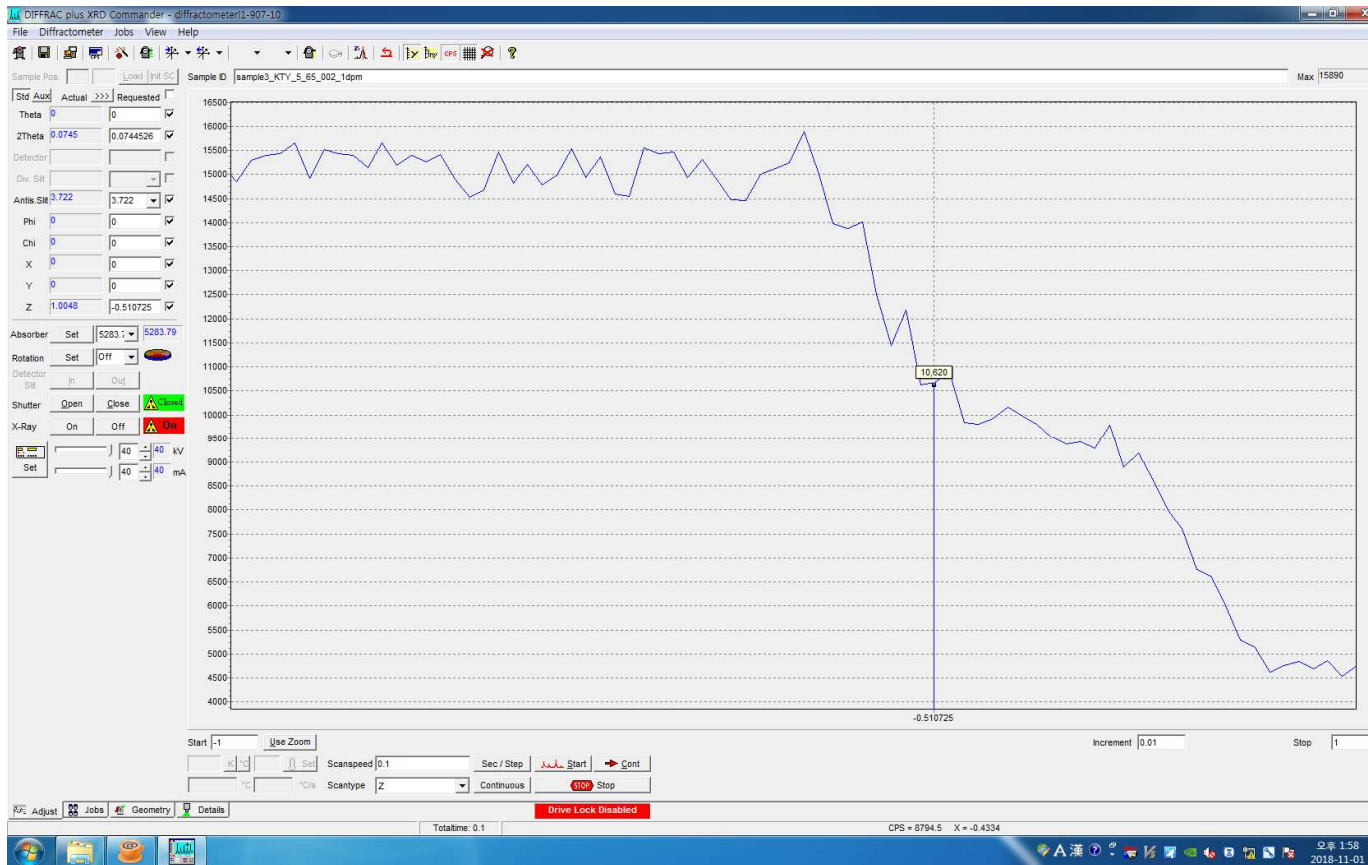
17. Z Scan을 클릭한 후, Start에: -1, Increment: 0.01, Stop: 1, Scanspeed: 0.1 입력 하고 Sec/Step 확인후 Start 버튼 클릭



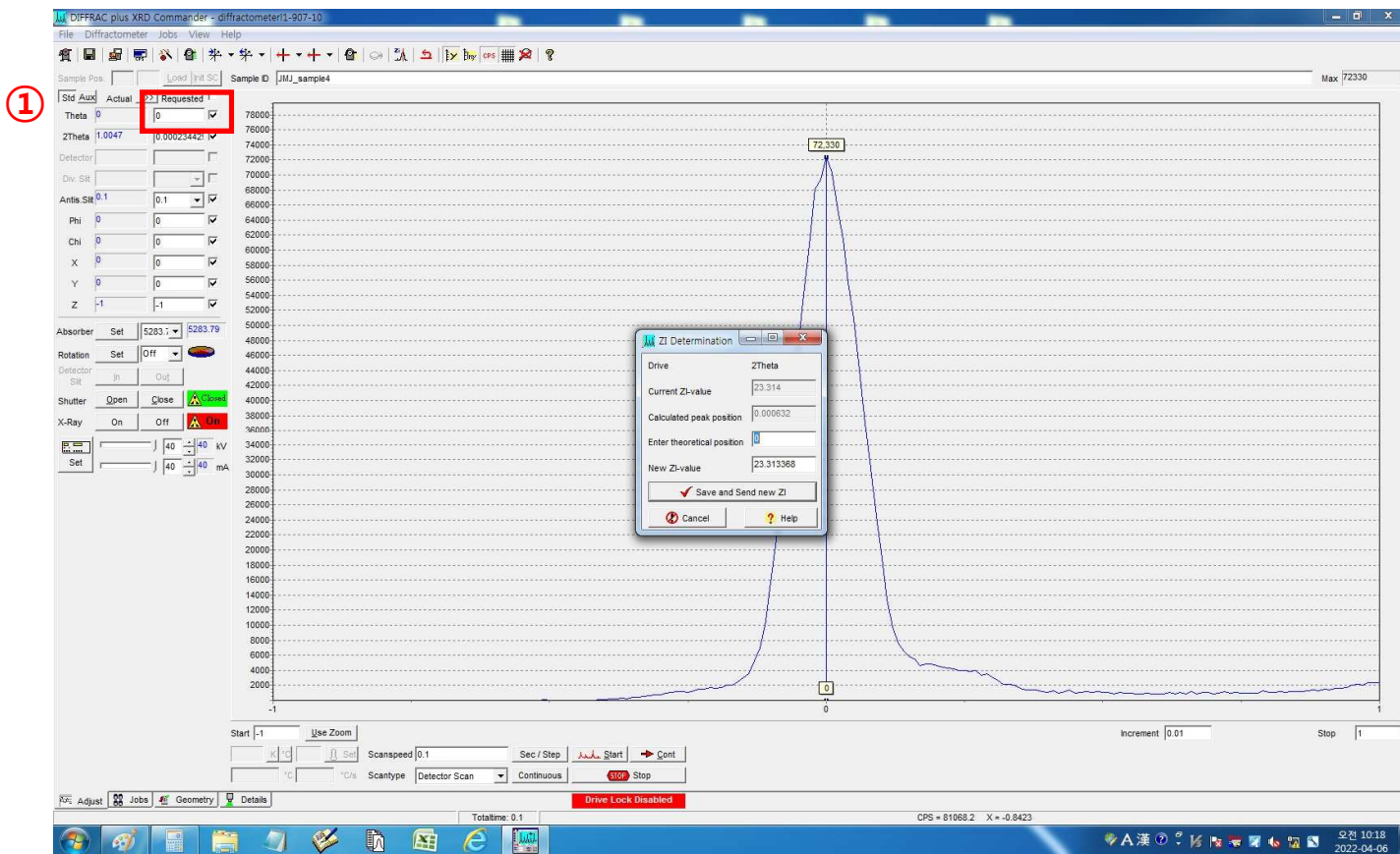
주의! Scan speed 단위는 Sec/step, Scantype 단위는 step을 확인하고 Start를 클릭하세요!

- Z scan 순서
- Scantype Z 클릭
- Start -1 입력
- Increment 0.01 입력
- Stop 1 입력
- Scanspeed 단위 Sec/step 확인
- Scantype 단위 Step 확인
- Start 클릭!

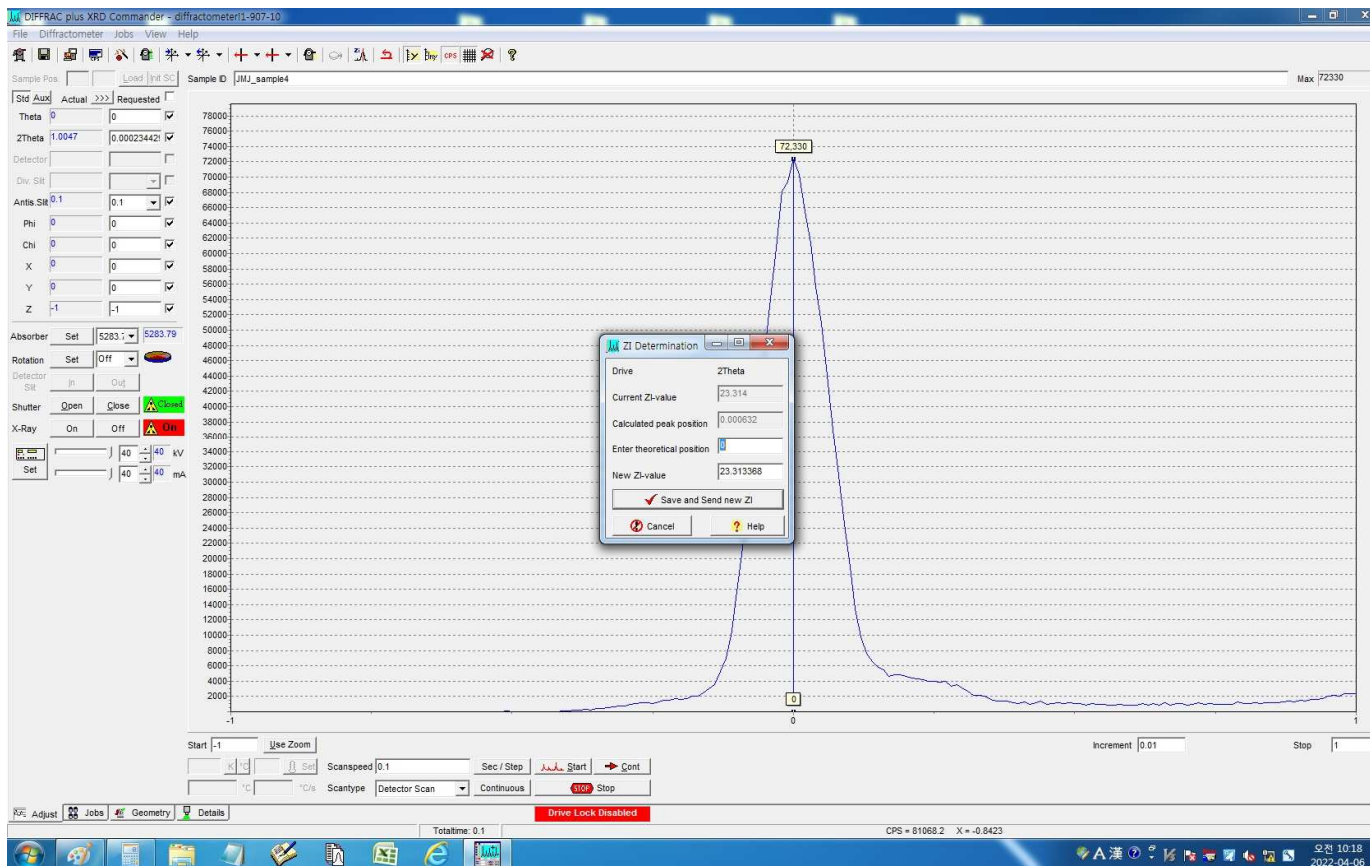
18. Z scan에서 Max Intensity의 절반이 되는 지점을 더블 클릭해준다.



19. GID mode는 시료 두께별로 입사각을 조절하여 Scan하는 방식이므로, 상단왼쪽 Theta에 입사각을 입력한다.



20. 하단 중앙에 Scantype 아래화살표 클릭후 Detector Scan 클릭한 후, 분석하고자 하는 물질의 Start angle, Increment, Stop angle, scan speed를 입력하고 Start



Z scan 순서

Scantype Detector 클릭

Start angle 입력

Increment 0.02 입력

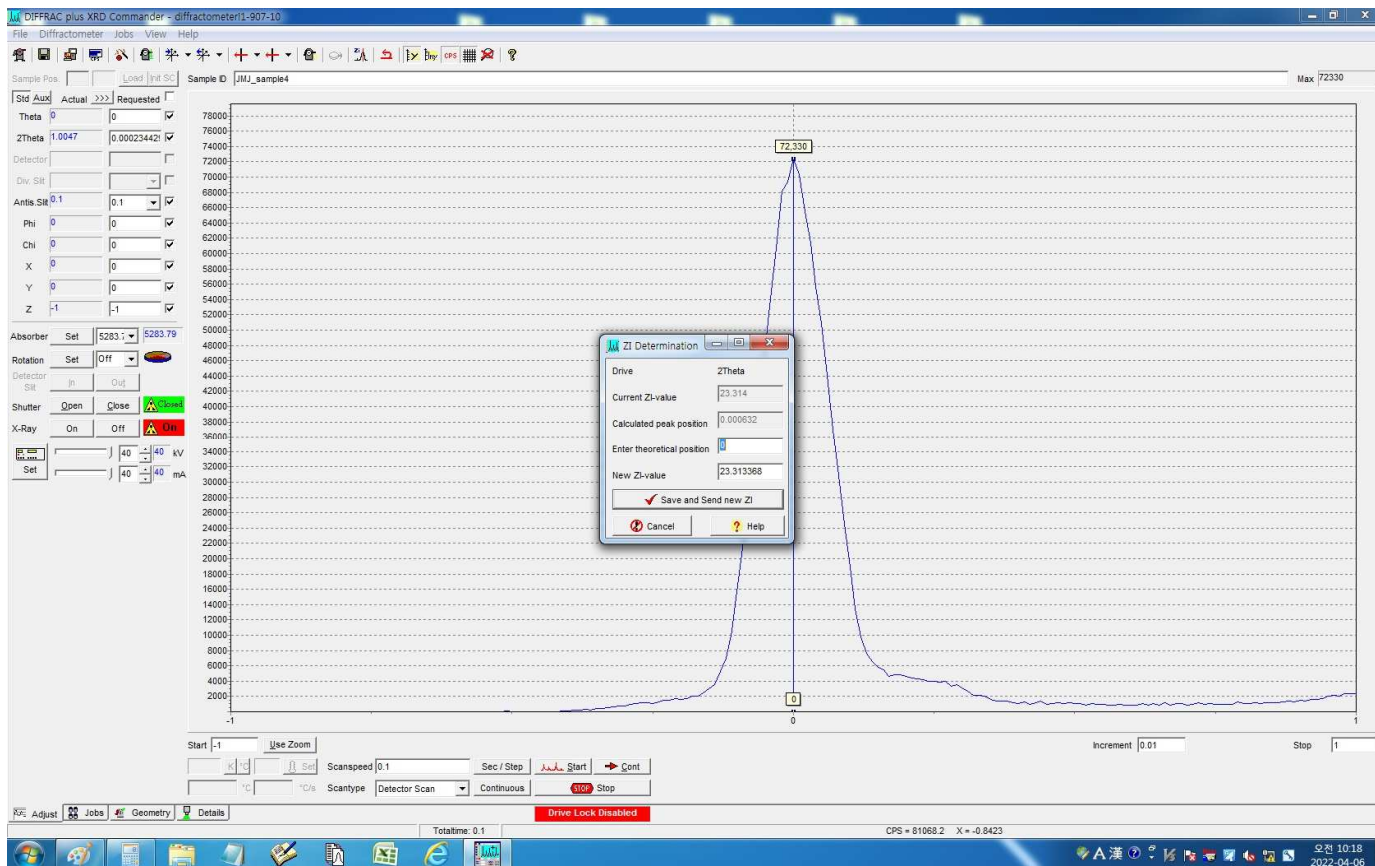
Stop angle 입력

Scanspeed 단위 Deg/min 확인

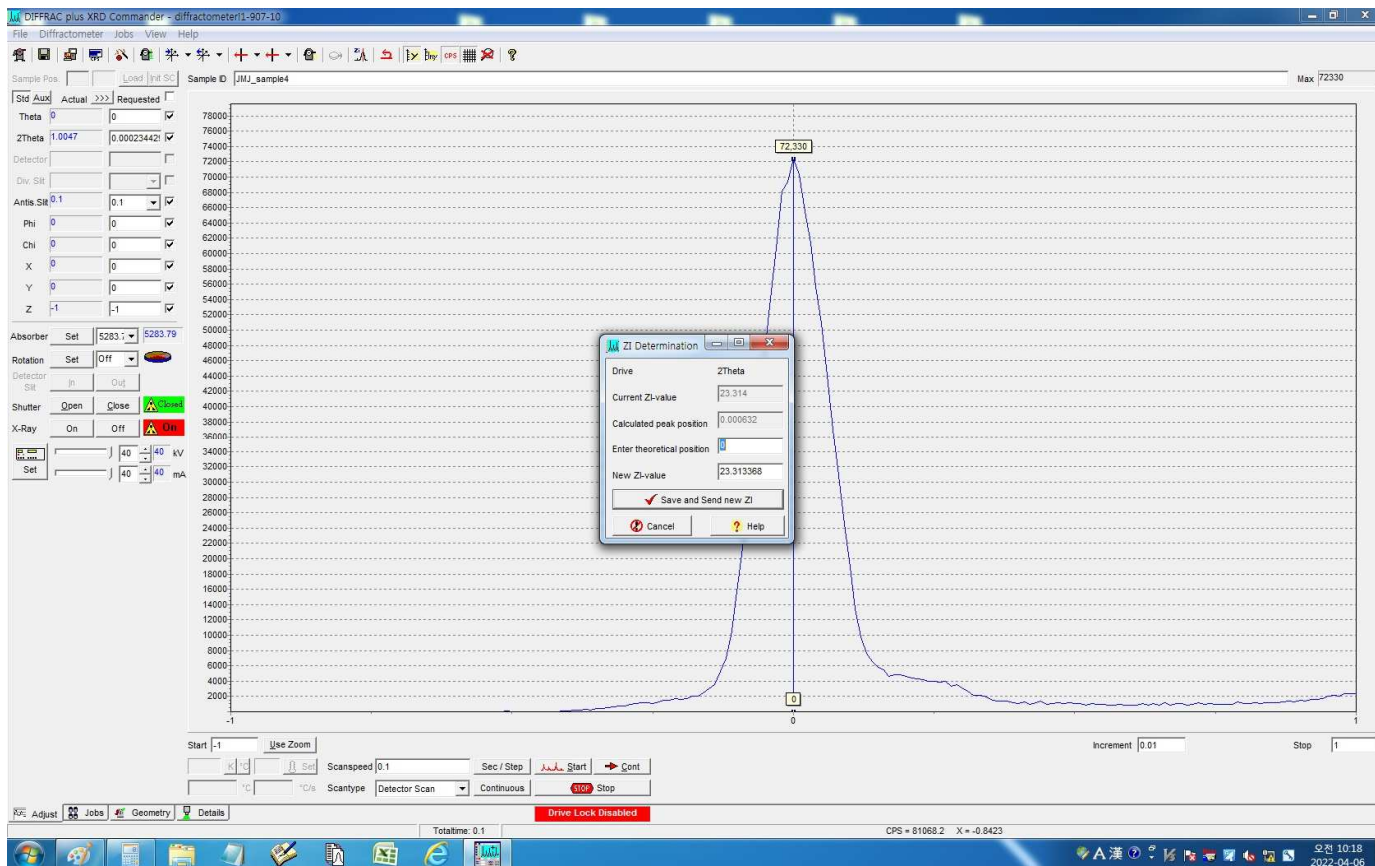
Scantype 단위 Continuous 확인

Start 클릭!

21. 측정이 완료되면, 상단 Tab > File > Save as를 클릭하여 Raw 파일 및 txt 파일로 저장한다. 측정이 마치면 Vacuum을 끄고, 시료를 회수한다.



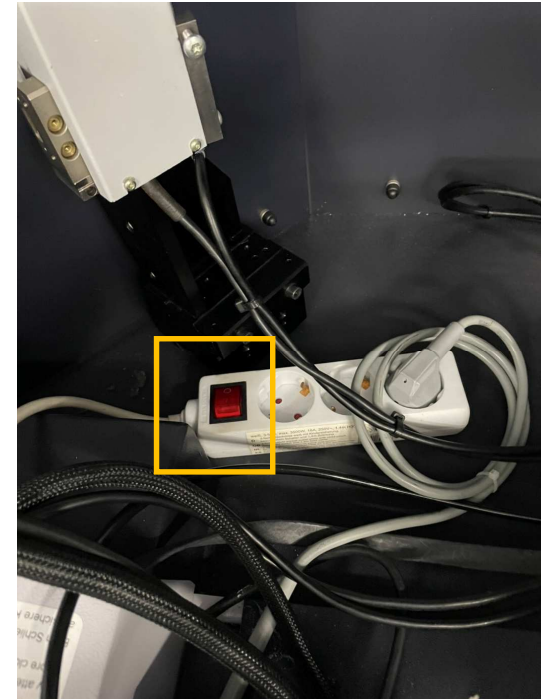
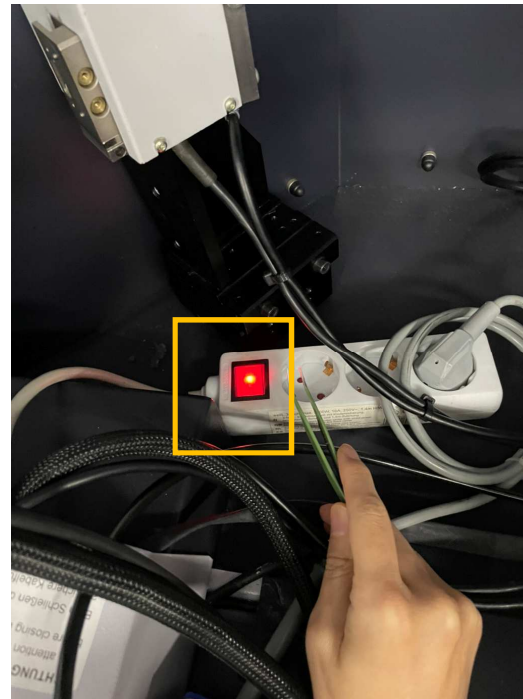
22. 측정이 완료되면, 상단 Tab > File > Save as를 클릭하여 Raw 파일 및 txt 파일로 저장한다. 측정이 마치면 Vacuum을 끄고, 시료를 회수한다.



23. Door Open 버튼 누르고, Door 연다.



24. Door Open 버튼 누르고, Door 열고, 시료를 꺼낸다.
그 후, Cradle 뒷편에 멀티탭 전원을 끈다.



25. Door 핸들러를 잡고 Door를 닫은 후 Status Light를 확인한다. Alam에 불이 들어오지 않으면 고장, Alam이 깜박거리면 정상



26. NAS 서버에 접속하여 결과를 업로드 한다. 시료 및 테이블 위를 정리한다.

※ 주의사항

UCRF 연구실에서 <http://100.100.100.30:5000/>으로 접속! 본인 연구실에서 <http://10.24.9.32:5000/>으로 접속!!

