

SPECIM PS Camera

제품구성 및 사용설명서

※ PS 카메라 구성품

1. PS 카메라(렌즈)

- 카메라 <-> 노트북 연결 (IEEE 1394 케이블)
- 카메라 <-> 컨트롤박스(전면) 연결

2. 카메라 로테이터

- 전원공급장치 (아답터)
- 로테이터 <-> 노트북 연결(USB AA형)

3. 컨트롤박스(전면)

- 컨트롤박스(전면) <-> 카메라 연결

4. 컨트롤박스 (후면)

- 컨트롤박스(후면) <-> 노트북 연결(USB AB형)
- 전원공급케이블 (24V 1.5A)



PS Camera



로테이터



컨트롤박스(전면)



컨트롤박스(후면)



노트북 연결케이블(1394)



컨트롤박스(전면)케이블



전원공급장치(24V 2.5A)



노트북 연결 케이블(AA USB)



컨트롤박스(전면)케이블



노트북 연결 케이블(AB USB)



전원공급케이블(24V 1.5A)

5. 영상처리 노트북

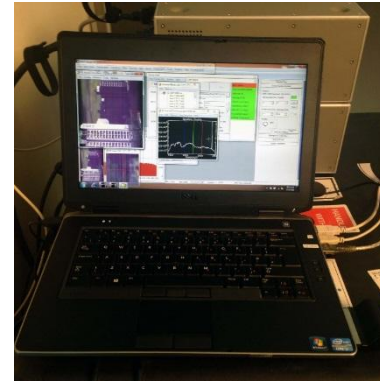
- IEEE 1394 케이블
- USB 케이블
- 1394 card

6. 소프트웨어

- Spectral DAQ 카메라 컨트롤 프로그램
- 로테이터 컨트롤 프로그램
- ENVI 5.3 + IDL 8.4 영상처리 프로그램(옵션)
- NI DAQ 드라이버

7. 기타부품

- 삼각대
- 육각 볼렌치
- 프로그램 및 드라이버 파일 저장용 USB 메모리
- NI DAQ 설치 CD
- 사용자 매뉴얼, 테스트 리포트 책자
- 카메라 보관 박스 (PELI Case)



Laptop Computer Set

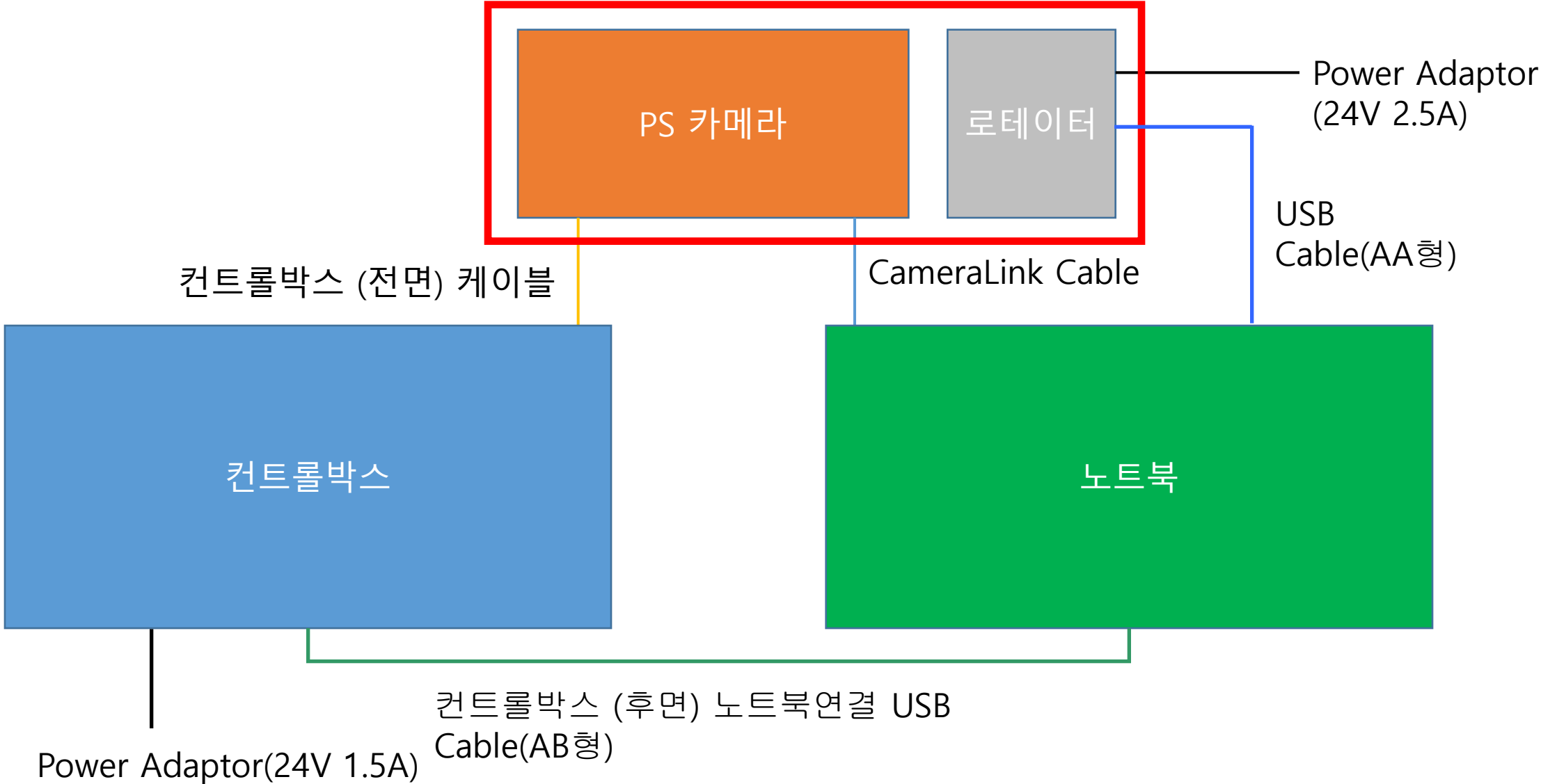


IEEE 1394 Cable & Card



카메라, 로테이터, 삼각대 구성

장비 연결 모식도

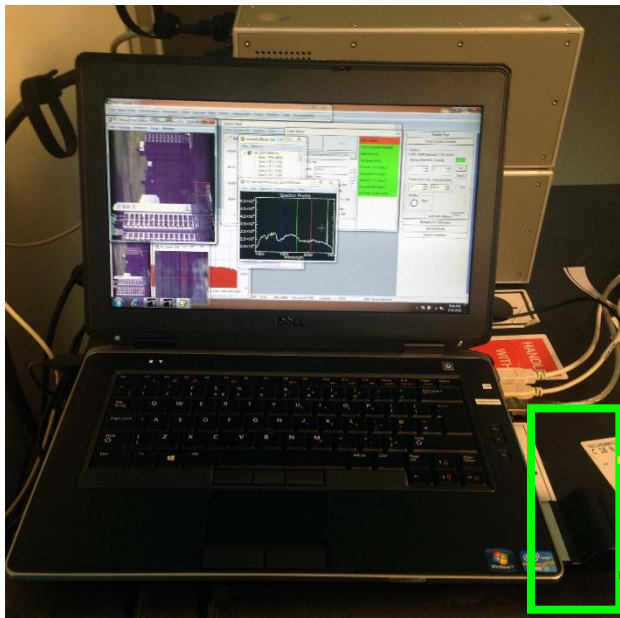




Power Adaptor
(24V)

로테이터

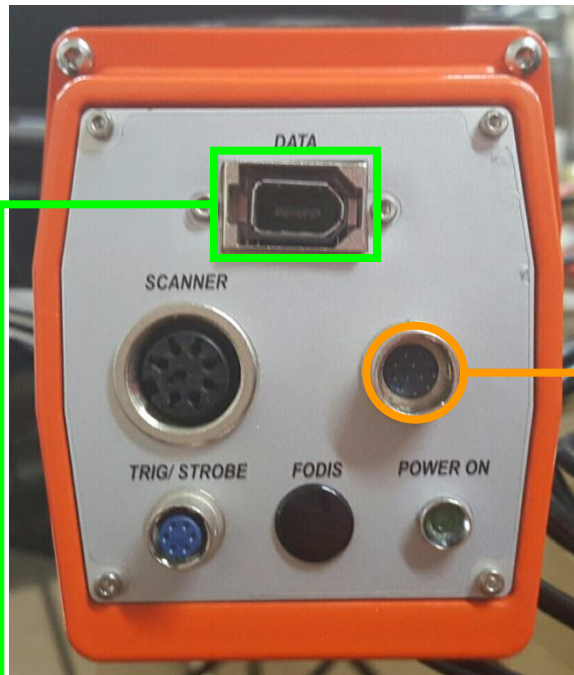
USB(A)



노트북

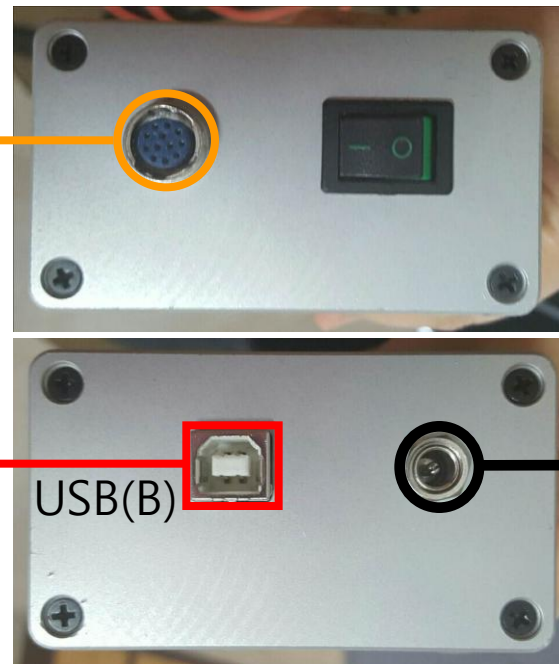
USB(A)

USB(A)



PS 카메라

1394 Cable



컨트롤박스 전후면

Power
Adaptor
(24V)

USB(B)

PS 초분광 카메라 장비 설치 순서

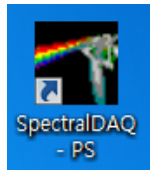
1. 삼각대 설치
2. 로테이터 설치
3. PS 카메라 로테이터 고정
4. 컨트롤 박스 장비 연결
5. PS 카메라, 노트북 연결
6. 전원 공급 및 구동확인
7. Spectral DAQ 프로그램 실행
8. 촬영환경에 맞추어 렌즈 초점 조정 및 셋팅 값 설정 후 촬영 수행



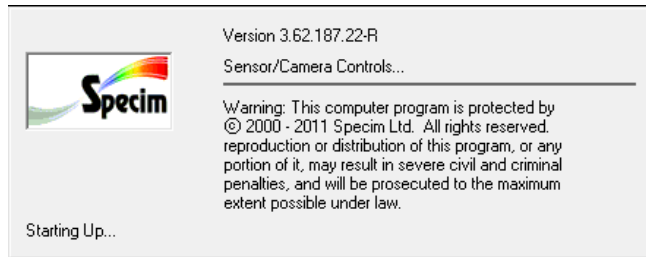
카메라, 로테이터 연결부

Spectral DAQ 프로그램 운용방법

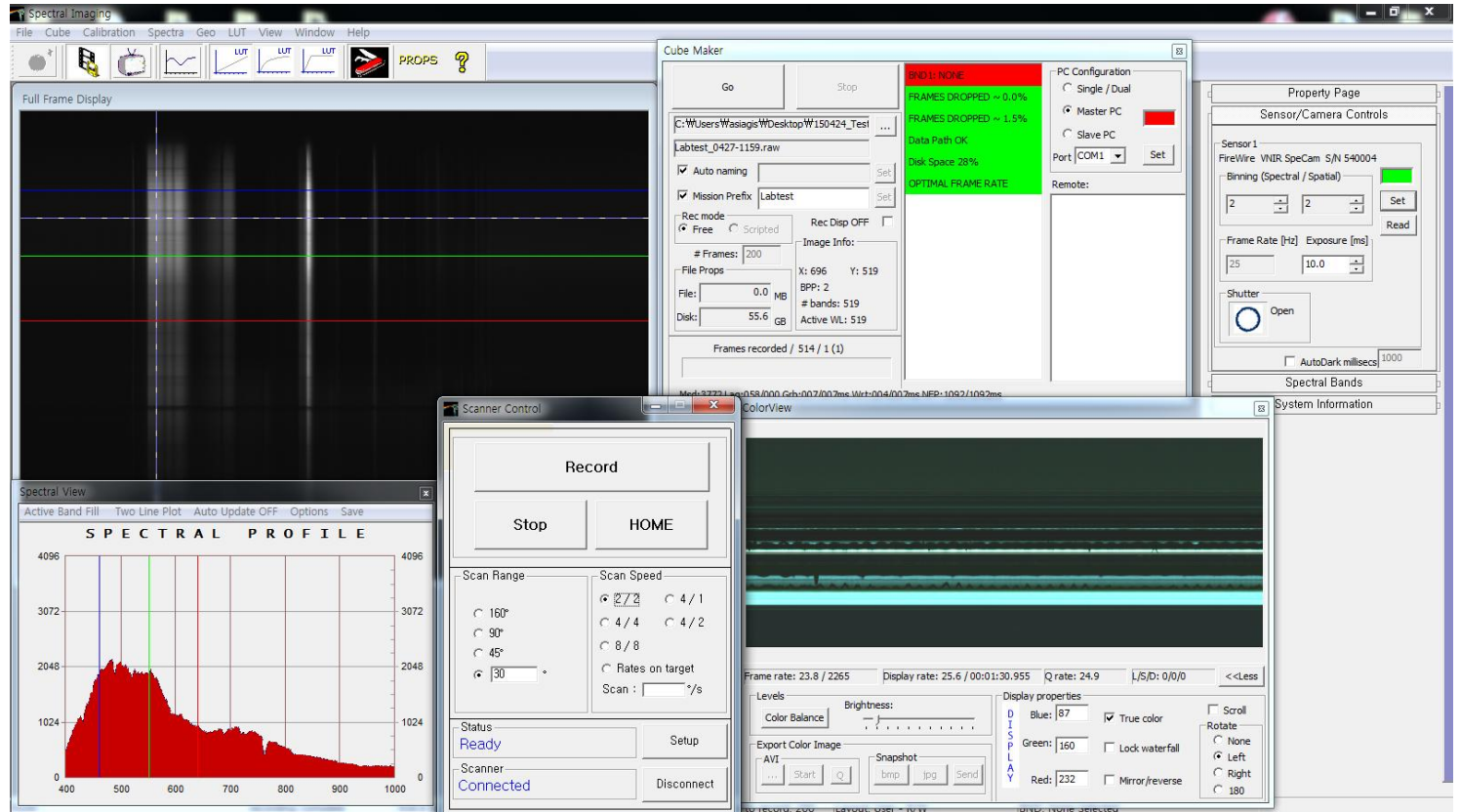
1. 바탕화면의 Spectral DAQ 프로그램 실행
2. Starting Up 창이 뜨면 10~20초 후 프로그램 설정 창 열림
3. 아래와 같은 설정 창이 뜨게 되면 정상적으로 실행완료



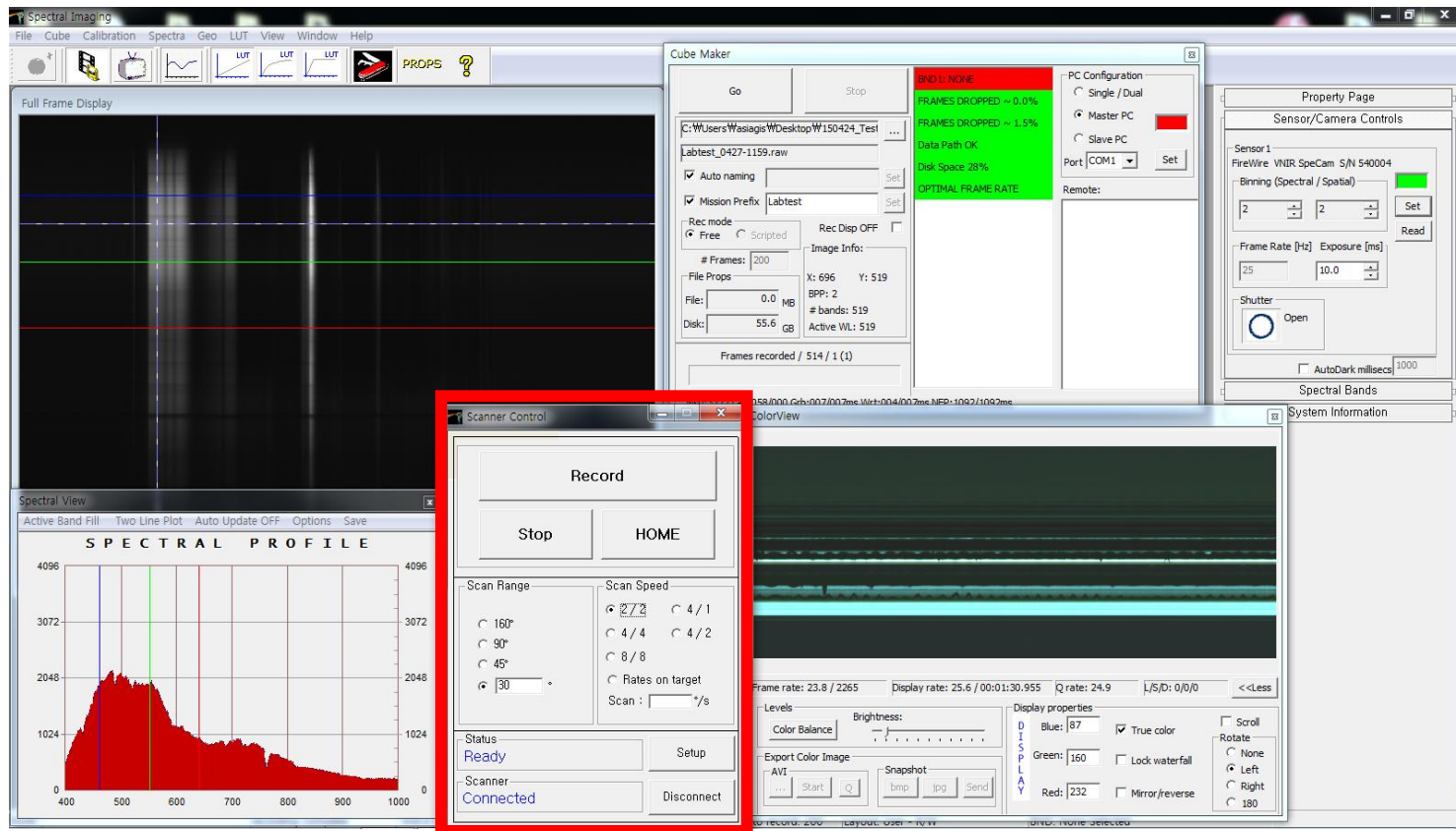
Spectral DAQ 실행 아이콘



Spectral DAQ Starting Up 창



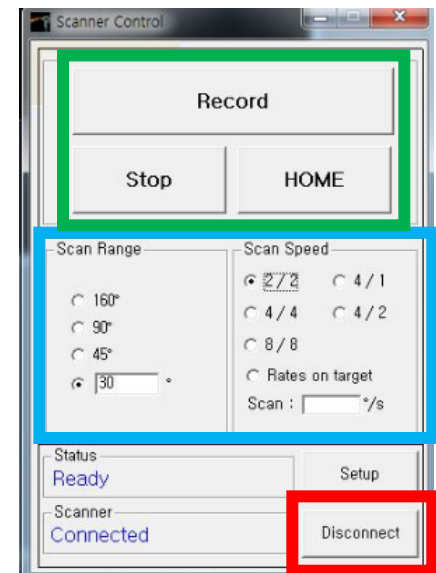
로테이터 컨트롤 메뉴



Spectral DAQ내부에 Scanner Control 창을 이용하여 로테이터에 대한 설정 및 구동이 가능



<1>



<2>

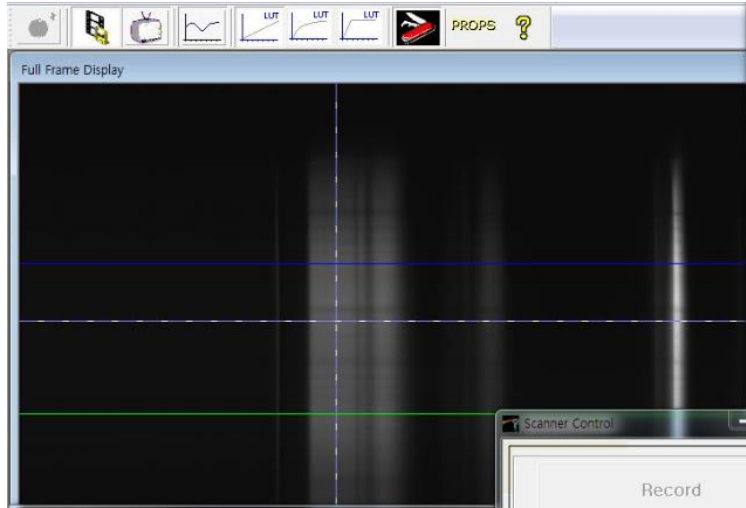
1. 처음 실행 시에는 Disconnected 상태로 되어 있으며 오른쪽의 Connect 버튼을 눌러 로테이터 컨트롤러를 활성화 시킨다.

2. 정상적으로 구동된 경우는 2번 그림과 같이 Connected 메시지와 함께 Record, Stop, HOME 버튼이 활성화 된다.

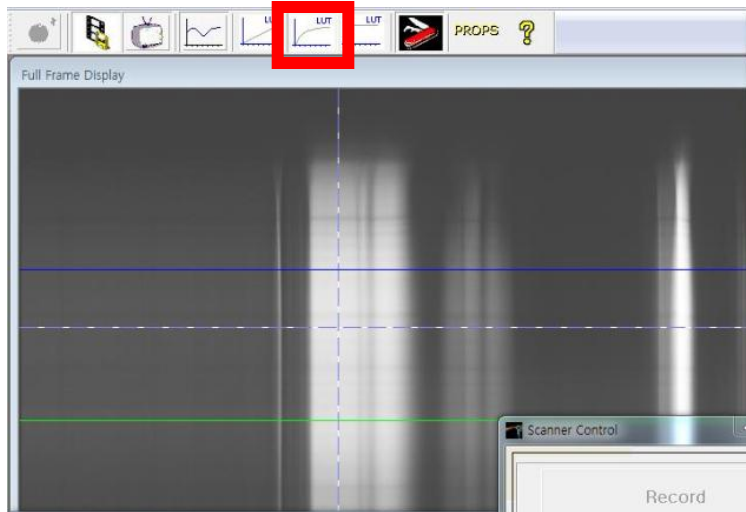
3. Scan Range를 이용하여 촬영 구동 각도를 설정

4. Scan Speed를 이용하여 로테이팅 속도를 설정

스캐너 Display화면 밝기 조정



<1>



<2>

스캐너 Display화면은 촬영 대상체의 광량이 약한 경우 어둡게 나타나 정상적으로 화면을 확인하지 못하는 경우 발생

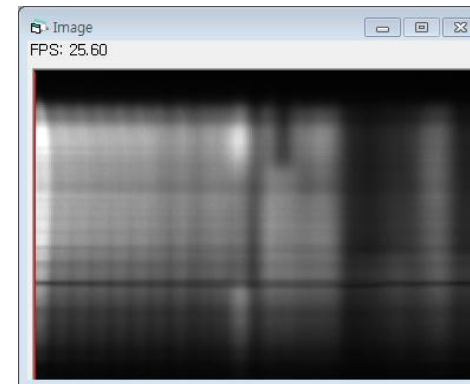
왼쪽 그림과 같이 해당 버튼을 클릭하면 스캐너 Display를 사용자가 확인하기 쉽도록 밝게 조정

촬영 대상체의 초점 조정

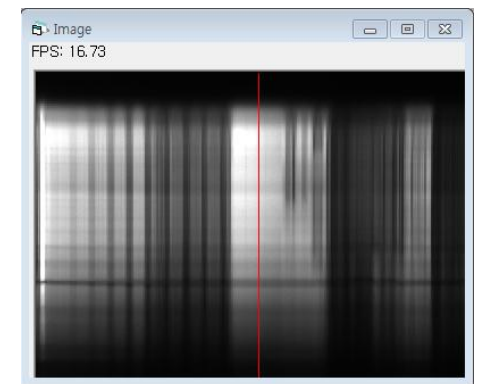


Cased Spectral Camera PS

1. 렌즈(파란 박스)를 회전시킴으로 촬영 대상체에 대한 초점을 맞출 수 있음
2. PS 카메라는 라인 스캔 방식의 카메라이기 때문에 촬영 대상체의 영상이 직접 표현되지 않음
3. 슬릿에 투과되는 빛의 세기(아래 그림)로 나타나기 때문에 렌즈를 회전시킬 때 스캐너 Display화면에 형성되는 빛 선의 선명도로 초점을 판단

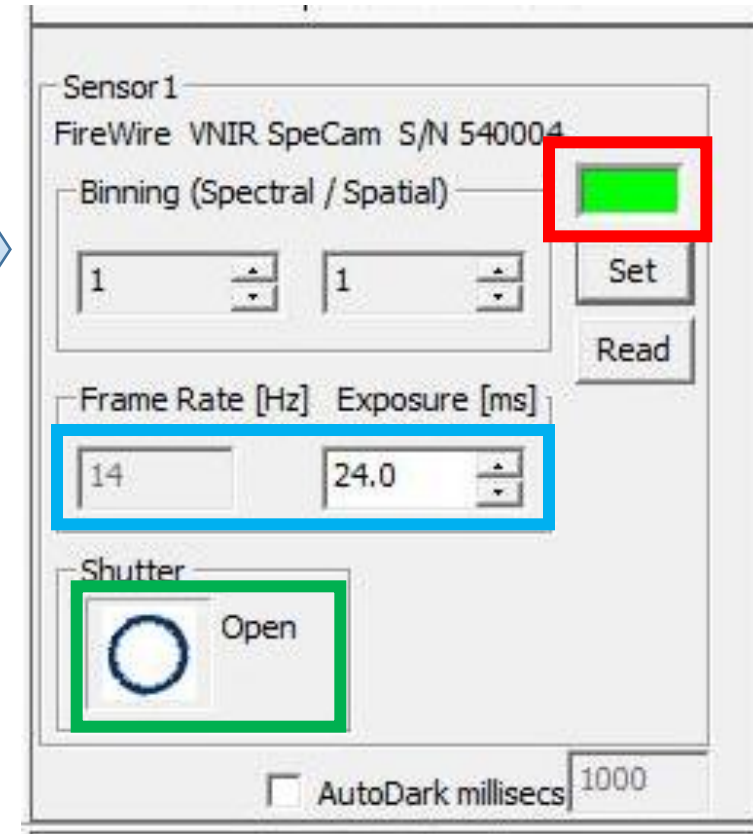
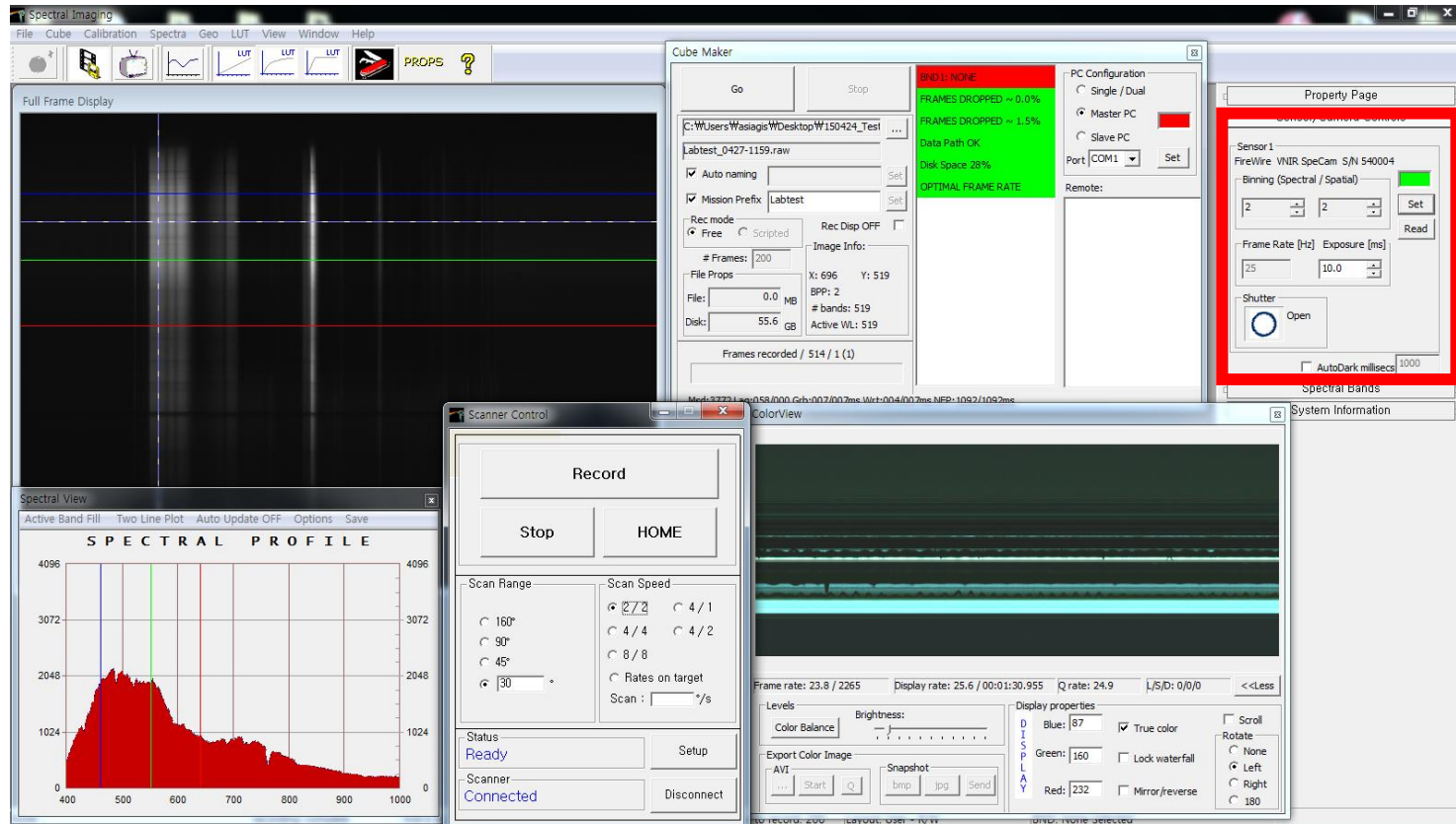


초점이 맞지 않은 상태



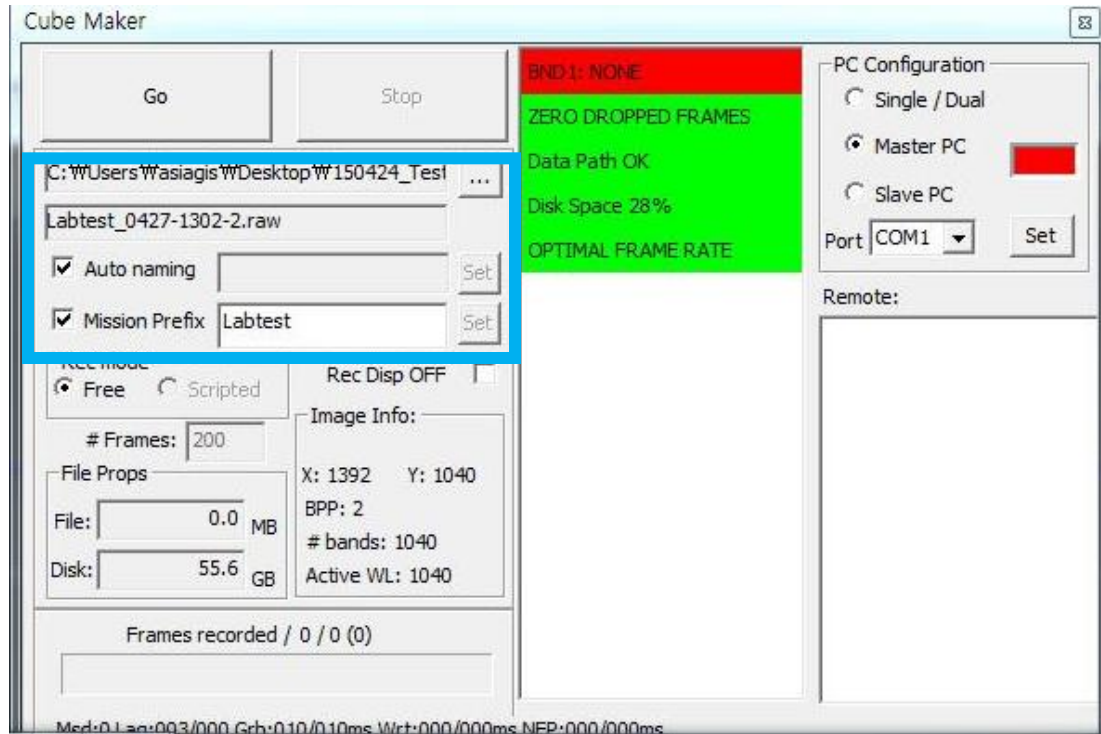
초점이 맞은 상태

PS 카메라 Setting(Sensor/Camera Controls)



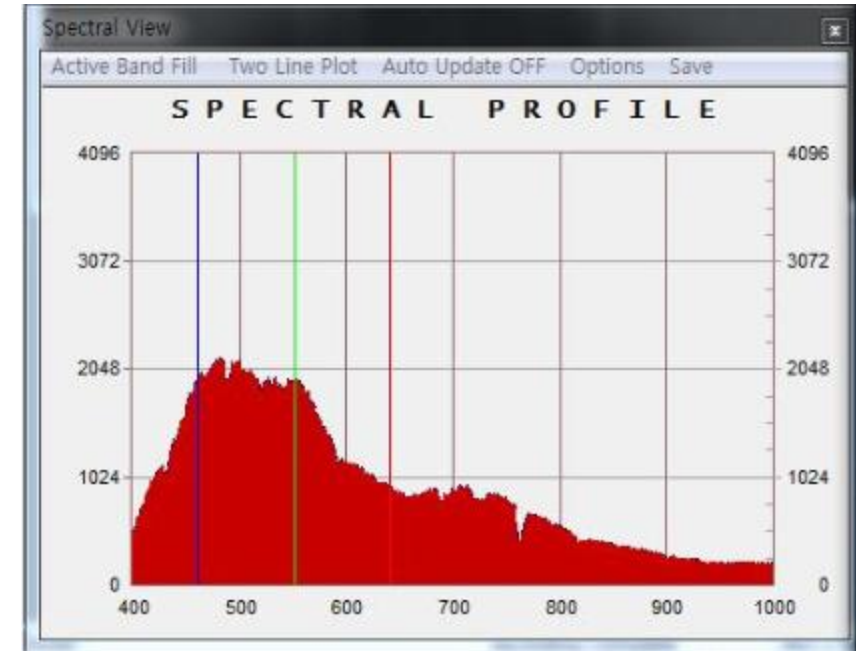
1. PS 카메라는 Binning에 대한 설정이 가능(Binning과 Scan speed를 같게 맞춘다.)
2. Frame Rate와 Exposure을 조정 (파랑박스)
3. Frame Rate와 Exposure값을 변경하면 빨강 박스 영역이 붉은색으로 변경된다.
4. 설정 값의 조정이 완료되면 Set 버튼을 클릭하여 카메라에 설정값을 전달한다. 전달이 완료되면 붉은색에서 초록색으로 변경된다.
5. Shutter 메뉴의 원형 버튼을 클릭하여 PS카메라의 셔터를 열고 닫을 수 있다..

촬영 데이터 저장 경로 및 파일명 설정(Cube Maker)

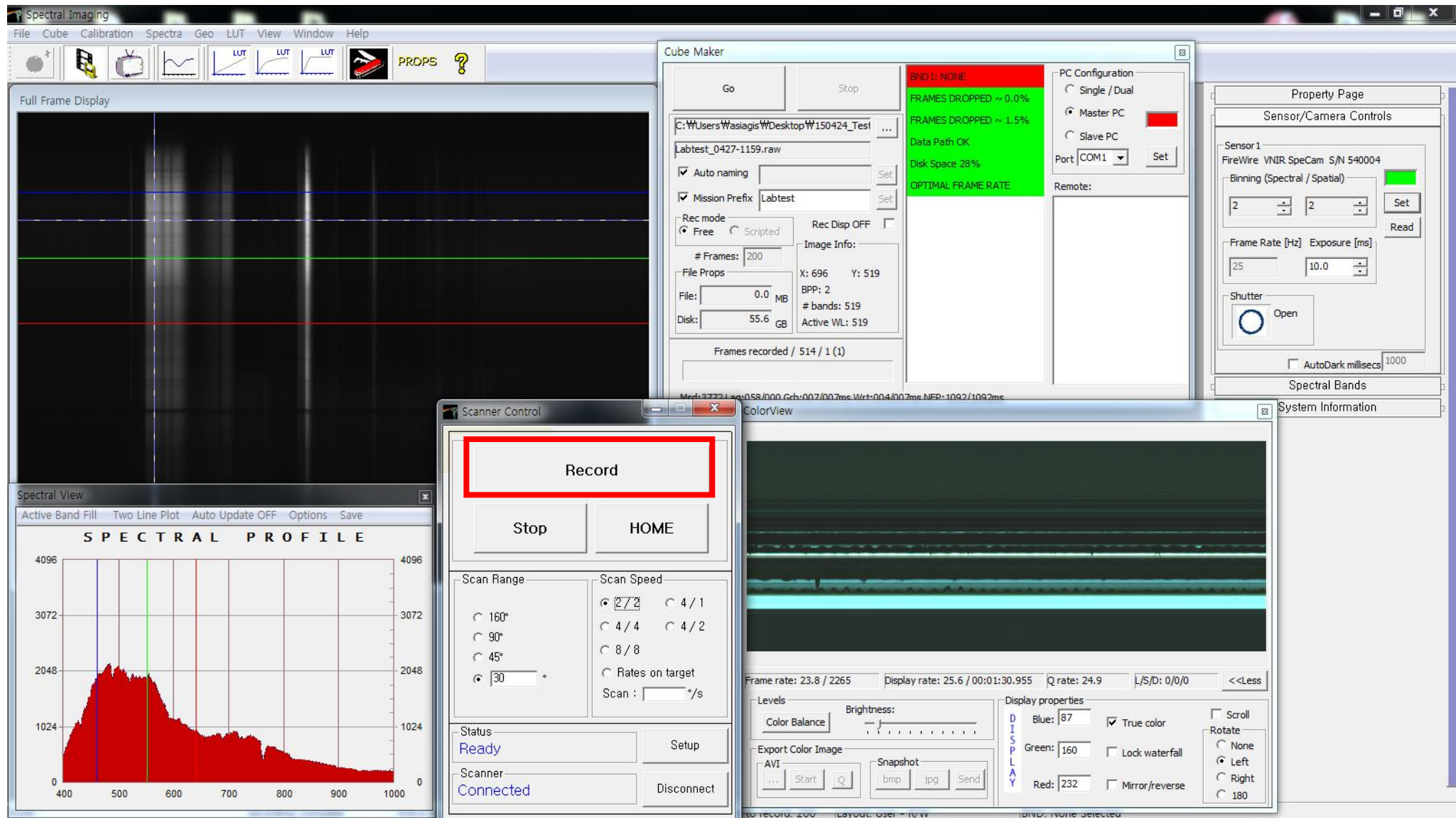


1. 촬영 영상이 저장되는 경로를 설정 가능
2. Auto naming을 체크하면 해당 날짜와 촬영 시각으로 파일 이름을 자동으로 설정
3. Mission Prefix를 체크하면 사전에 기록한 이름 "예시 : Labtest"이 파일명 가장 앞 부분에 자동으로 기록됨

Spectral Profile 확인(Spectral View)



1. 현재 슬릿 방향으로 투과되는 빛의 강도를 파장 별로 표현
2. 이 그래프가 최대값을 넘게 되면 영상의 Saturation이 발생
3. 영상에 Saturation이 발생했을 경우 Sensor/Camera Controls 메뉴에서 Exposure을 낮은 값으로 조절하고 Set을 다시 눌러 설정하여 Saturation이 발생하지 않도록 조정



Record 버튼을 눌러서 영상을 취득한다.