

◎ 켜기/끄기

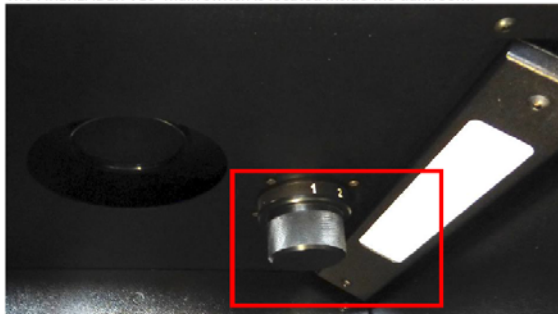
1. FireReader V10 장비의 뒷면에 있는 전원을 켭니다. (붉은 색 표시)
2. UVITEC1D 아이콘을 클릭하여 프로그램을 실행합니다.

◎ 사용 하기 전에...

1. 내부에 있는 Filter Wheel의 번호가 전면에서 봤을 때 1번으로 설정되어 있는지 확인합니다.

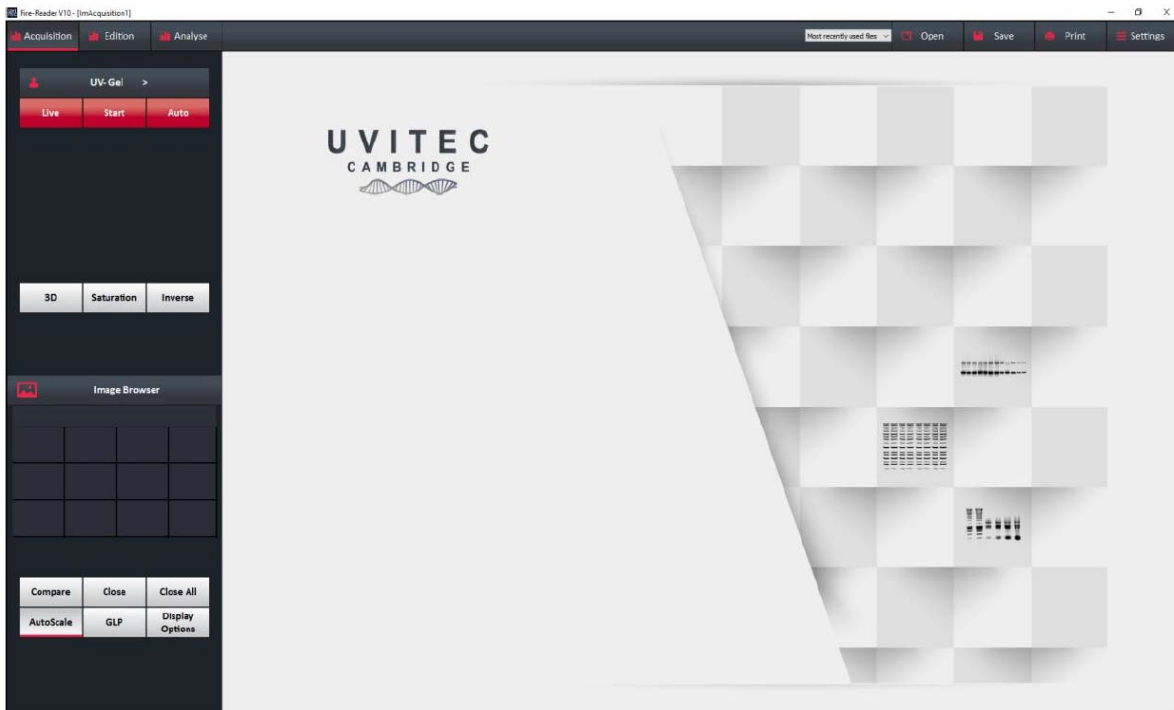
Filter wheel

The FIREREADER V10 main switch is located inside the darkroom.



◎ 메인 화면

Preset*의 application을 "UV-Gel"을 선택합니다.

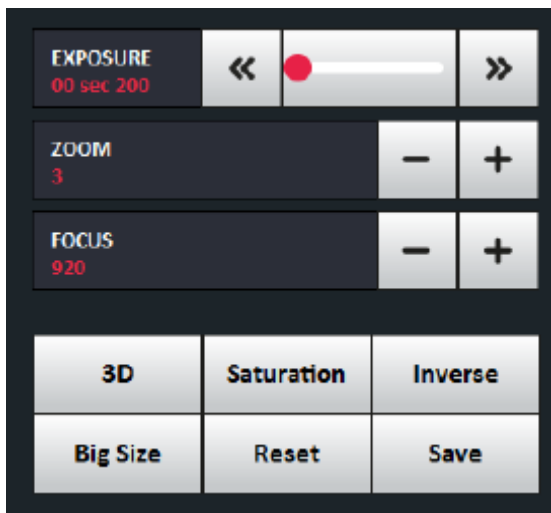


A. Live 모드로 gel positioning을 조정할 때

1. 기기의 문을 열어 transilluminator 위에 gel을 올린 후 "LIVE" 버튼을 눌러 겔의 위치 등을 조정합니다.
2. 조정이 끝나면 "Stop" 버튼을 누릅니다. 이때, 이미지가 획득되지만 외부 빛의 영향으로 최상의 이미지는 아니므로 매뉴얼 또는 자동 모드로 이미지를 다시 획득합니다.

B. 매뉴얼 방식으로 이미지를 획득할 때

1. "Start" 버튼을 클릭합니다.
2. "Exposure(노출시간)" / "ZOOM" / "FOCUS(초점)"을 조절 한 후 "Stop"을 누르면 이미지를 획득합니다.



3. "SAVE"를 클릭하여 원하는 위치에 저장합니다.

C. 자동 방식으로 이미지를 획득할 때

1. "AUTO" 버튼을 클릭합니다.
2. S/W가 형광 빛의 세기를 자동으로 감지하여 이미지를 획득하게 되며, "SAVE"를 클릭하여 이미지를 저장합니다.
3. 원하지 않는 이미지가 획득되었을 경우 매뉴얼로 다시 획득하거나, Application에서 세부 사항을 조정 후 "Save as"를 통하여 촬영 조건을 저장 후 사용합니다.

** Gel cutting 시에는 UV를 70% 또는 100%로 설정하고 전면부 UV 버튼을 함께 켜고 사용합니다**

◎ 이미지 편집

1. 편집하고자 하는 이미지를 불러옵니다.
2. 좌측 상단의 "Edition"을 클릭 후 세부 사항을 편집합니다.

A. Text (이미지에 글씨 삽입)

1. Text를 넣고 싶은 위치에 마우스로 한번 클릭하면 커서가 생성되어 문자를 입력할 수 있습니다.
2. 하단에 나타나는 옵션들을 통해서 글자크기, 색상, 문자방향 등을 조정할 수 있습니다.
3. 입력한 형식을 저장하고 싶을 경우, "Text template SAVE"를 클릭하여 저장할 수 있으며, "LOAD"를 이용하여 불러올 수 있습니다.
4. 편집이 끝나면 상단의 "TEXT" 버튼을 클릭하면 설정 창을 나가게 되며, "Save"를 클릭하여 이미지를 저장합니다.

B. Crop (이미지 자르기)

1. "Crop"를 클릭하면 이미지에 초록색 사각형이 나타나게 되며, 자르고자 하는 이미지를 선택합니다.
2. "OK"를 클릭하면 해당 이미지만 나타납니다. 저장하려면 우측 상단의 "Save"를 클릭합니다.

C. Rotation (이미지 회전하기)

1. Text를 넣고 싶은 위치에 마우스로 한번 클릭하면 커서가 생성되어 문자를 입력할 수 있습니다.
2. 하단에 나타나는 옵션들을 통해서 글자크기, 색상, 문자방향 등을 조정할 수 있습니다.
3. 입력한 형식을 저장하고 싶을 경우, "Text template SAVE"를 클릭하여 저장할 수 있으며, "LOAD"를 이용하여 불러올 수 있습니다.
4. 편집이 끝나면 상단의 "TEXT" 버튼을 클릭하면 설정 창을 나가게 되며, "Save"를 클릭하여 이미지를 저장합니다.

C. Rotation (이미지 회전하기)

1. "Rotation"을 클릭하면 90° Left, 90° Right, Angle 버튼이 생성되며, 원하는 방향으로 이미지를 회전 시킵니다.
2. 미세 조정을 할 경우 "Angle"을 클릭하며, 초록색 선위에 마우스 포인터를 옮기고 드래그하거나 "Defined angle" 버튼을 클릭하여 회전 각도를 조절합니다.
3. 편집이 끝나면 상단의 "Rotation" 버튼을 클릭하면 설정 창을 나가게 되며, "Save"를 클릭하여 이미지를 저장합니다.

◎ **Molecular weight (샘플간 분자량-bp-을 정량할 때)**

1. 분석하고자 하는 이미지를 불러온 후 Analysis를 누르고 molecular weight를 선택합니다.
2. 왼쪽 상단에 생성되는 초록색 박스를 이동시켜 정량 할 샘플의 레인을 지정합니다. 수직/수평을 선택하고 'number of lanes'을 샘플 레인의 수에 맞게 조정합니다.
3. Next를 눌러 밴드의 signal을 확인합니다.
 - a. 왼쪽/오른쪽 창에 확인되는 밴드 위에서 마우스를 클릭하여 분석하고자 하는 밴드를 지정합니다. 마찬가지로 밴드를 삭제할 경우에도 클릭을 하면 삭제 됩니다.

※ S/W가 자동으로 밴드를 감지하지만, noise나 background가 많을 경우 원하는 밴드 시그널을 올바르게 잡지 못할 수도 있습니다.
4. Next를 눌러 marker 값을 지정해줍니다.
 - a. 'marker's lane'을 눌러 마커가 위치한 레인을 지정(붉은색으로 구분됨)하고 'create a marker' 또는 "Load marker"를 클릭하여 미리 저장된 마커를 불러옵니다.
 - b. marker 샘플의 값을 낮은 것부터 차례대로 입력하면서 'Add value'를 클릭합니다.
 - c. 입력이 끝난 후, OK를 누르면 자동으로 샘플에 marker의 값이 연결됩니다. 마커의 위치를 manual로 별도로 지정할 수도 있습니다.
5. Next를 누르면 오른쪽 차트에 marker 샘플과 비교하여 정량한 값이 표출됩니다. 이 데이터는 excel로 열거나 copy, print 할 수 있습니다.

◎ **Colony counting (플레이트의 콜로니 수를 측정할 때)**

1. Analysis를 누르고 Colony counting을 선택합니다.
2. 이미지의 왼쪽 상단에 생성되는 초록색 박스의 모양을 원형/직사각형/다각형/정사각형 중에서 선택합니다.
3. Detection 부분에서 보이는 초록색과 빨간색 바의 위치를 조정하여 원하는 콜로니를 계수합니다.
4. 하단 패널의 'Display number'을 클릭하면 각각의 콜로니에 숫자가 매겨집니다. 계수 결과는 오른쪽 차트에 표출됩니다. 이 데이터는 excel로 열거나 print 할 수 있습니다.