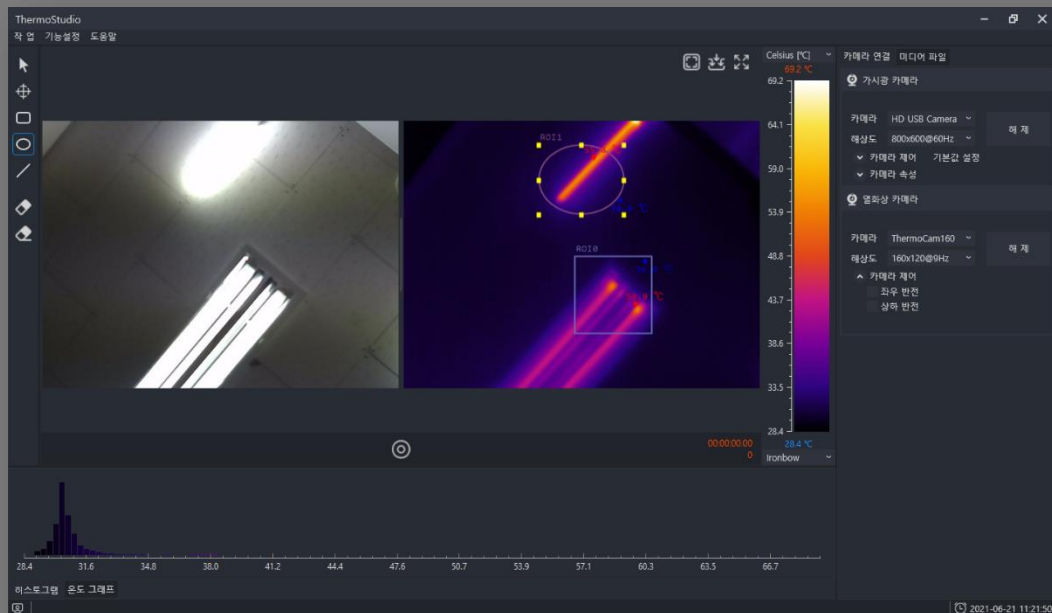


ThermoStudio[®]

사용자 메뉴얼



THERMOEYE

Copyright

모든 사진, 삽화 및 소프트웨어를 포함한 이 간행물은 저작권법에 따라 보호되며 모든 권리가 보유되어 있습니다.
이 설명서 포함된 자료는 저자의 서면 동의 없이 복제할 수 없습니다.

© Copyright 2019

Disclaimer

이 문서의 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다. 제조업체는 본 설명서의 내용과 관련하여 어떠한 진술이나 보증도 하지 않으며 특정 목적에 대한 상업성이나 적합성에 대한 묵시적 보증을 부인합니다. 제조사는 이 출판물을 개정할 권리를 가지며, 제조자가 그러한 개정안을 제 3자에게 알릴 의무 없이 이 출판물을 수시로 변경할 권리가 있습니다.

저작권 정보

FFmpeg

<http://ffmpeg.org/legal.html>

GNU Lesser General Public License version 2.1 or later

DirectShow.NET

<https://github.com/pauldotknopf/DirectShow.NET/blob/master/license.txt>

GNU Lesser General Public License v2.1

EmguCV

http://www.emgu.com/wiki/index.php/Licensing:#Open_Source_License

GNU GPL license v3

Oxyplot

<https://github.com/Ruslan-B/FFmpeg.AutoGen/blob/master/LICENSE.txt>

GNU General Public License v3.0

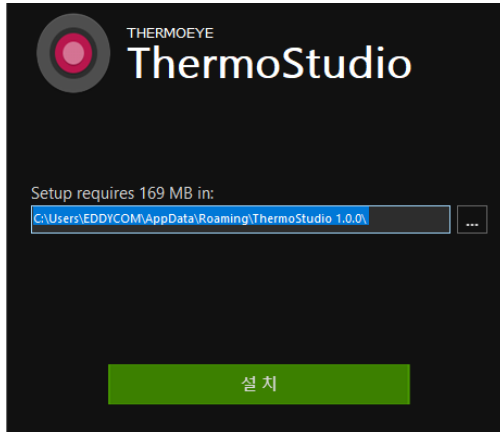
목 차

1. 설치 가이드	4
2. 라이선스 인증	6
2.1 USB 라이선스 인증	6
2.2 온라인 라이선스 인증	6
3. 프로그램 구성	7
3.1 타이틀 바	7
3.2 메뉴 바	7
3.2.1 작 업	7
3.2.2 기능 설정	8
3.2.3 도움말	8
3.3 최근 작업 리스트	9
3.4 상태 바	9
4. 작업 영역	10
4.1 공통 툴바	10
4.1.1 스냅샷 저장 버튼	10
4.1.2 관심영역(ROI) 로그 저장 버튼	11
4.1.3 영상 전체 화면	11
4.2 뷰 영역	11
4.3 온도 판넬	11
4.4 제어 판넬	11
4.4.1 카메라 연결	12
4.4.2 미디어 파일	12
4.4.3 관심 영역	13
4.5 상태 판넬	14
4.5.1 히스토그램	14
4.5.2 온도 그래프	14
Contacts	15
Supports	15

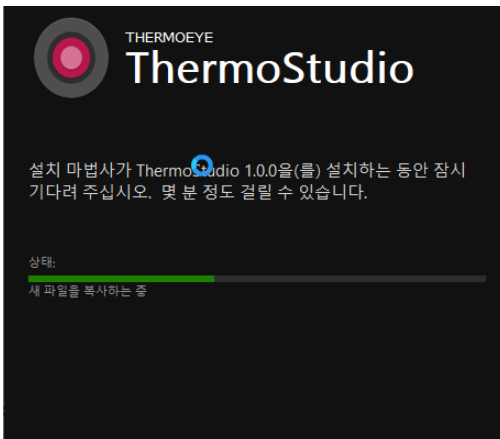
1. 설치 가이드

1.1 프로그램 설치

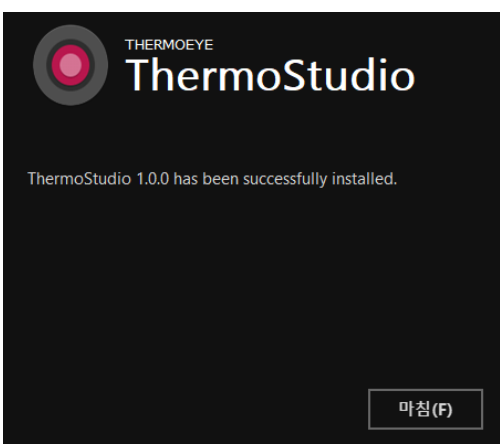
설치 파일을 클릭하여 설치 프로그램을 아래와 같이 실행합니다.



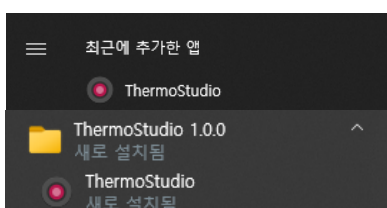
설치 버튼을 선택하여 설치를 진행합니다.



설치가 진행되는 동안 잠시만 기다려 주십시오.



설치가 완료되면 **마침** 버튼을 선택하여 설치를 종료합니다.

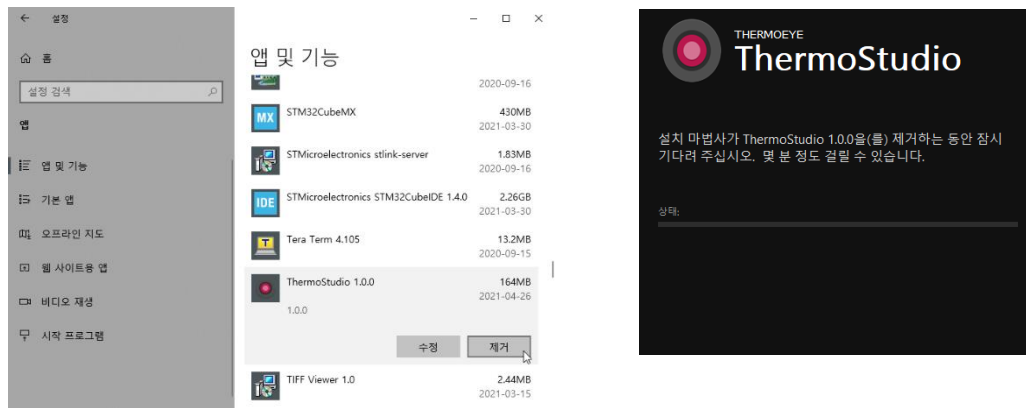


설치가 성공적으로 완료되면 최근에 추가한 앱 및 시작 메뉴에서 설치된 프로그램을 확인하실 수 있습니다.

또한 바탕화면에서 프로그램 바로가기 아이콘을 선택하여 프로그램을 실행할 수 있습니다.

1.2 프로그램 제거

설치된 프로그램을 제거하려면 **설정-앱-앱 및 기능** 메뉴에서 ThermoStudio 선택 및 클릭하여 제거하세요.



2. 라이선스 인증

초기 프로그램 설치 후 제품은 아래와 같이 라이선스 미등록 상태이며 사용자는 **도움말-제품 인증** 메뉴에서 라이선스 인증을 하셔야 합니다.



- ① USB 인증 혹은 온라인 인증에 성공적으로 완료되면 등록된 사용자 정보 및 라이선스 등록 상태를 표시합니다.

2.1 USB 라이선스 인증

2.1.1 USB 인증

- ② 초기 제품 인증을 위해서 사용자 정보(이름)을 입력합니다.
- ③ 사용자 정보가 입력되면 **USB 인증** 버튼이 활성화되면 이 버튼을 선택하여 USB 장치로 공급된 라이선스 파일을 선택합니다.

정상적으로 라이선스가 인증되면 아래(예시)와 같이 프로그램에 라이선스가 등록됩니다. 라이선스가 등록되고 나면 추후 별도의 라이선스 인증 절차 없이 프로그램 사용이 가능합니다.

2.1.2 USB 해제

- ④ 현재의 PC에서 프로그램을 더 이상 사용하지 않고 다른 PC에서 프로그램을 사용하고자 하는 경우에는 인증되었던 USB 장치를 PC에 연결 및 인증된 라이선스 파일을 선택한 후 **인증 해제** 버튼을 선택하여 현재 PC에서의 라이선스 인증을 해제해야 합니다.

2.2 온라인 라이선스 인증

2.2.1 온라인 인증

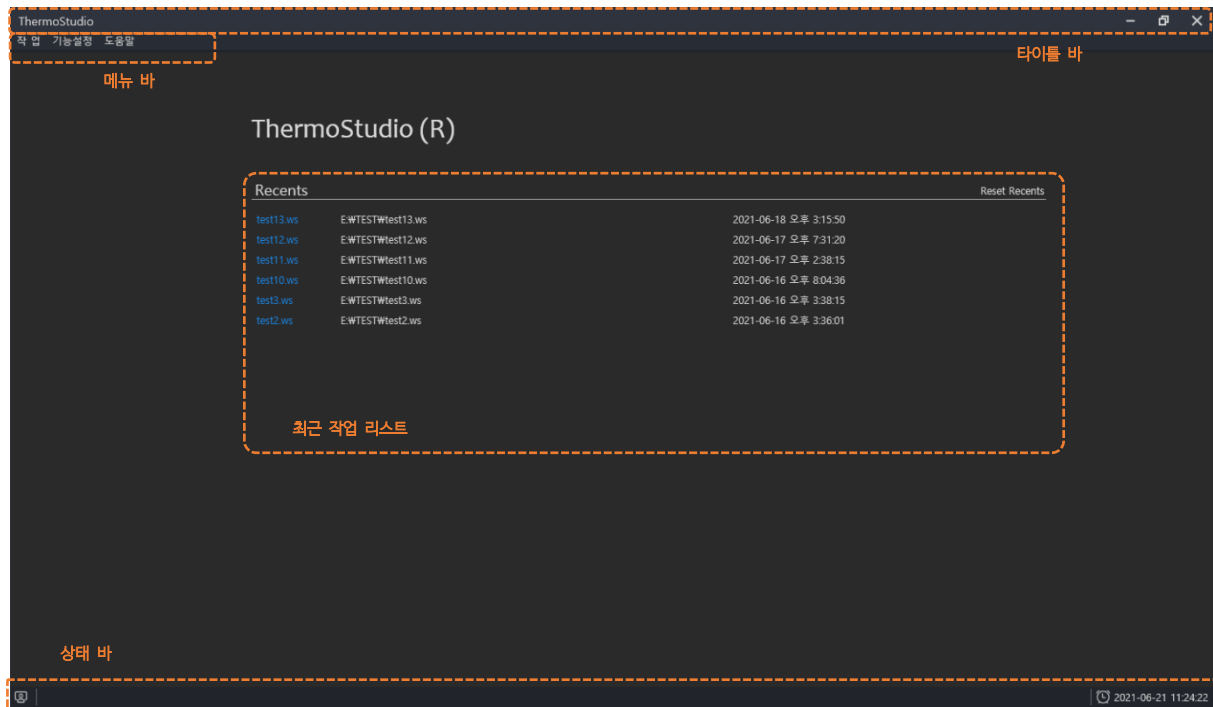
- ⑤ 초기 제품 인증을 위해서 사용자 정보(이름)을 입력합니다.
- ⑥ 제품 공급사에서 제공한 라이선스 키 정보를 입력합니다.
- ⑦ 정상적인 키를 입력 후 **온라인 인증** 버튼이 활성화되면 선택하여 네트워크 온라인 인증을 합니다.

2.2.2 온라인 해제

- ⑧ 인증되었던 온라인 라이선스 키를 입력 후 **온라인 해제** 버튼을 선택하여 온라인 라이선스 인증을 해제합니다.

3. 프로그램 구성

프로그램 실행 시 시작 화면 구성은 아래와 같습니다.



3.1 타이틀 바



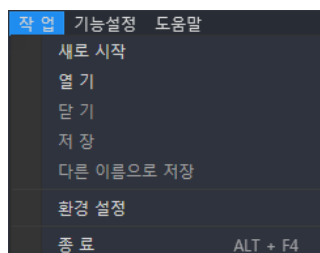
원도우 최소화 버튼
프로그램 윈도우 크기를 최소화합니다.

원도우 최대화 버튼
프로그램 윈도우 크기를 화면에 최대화합니다.

프로그램 닫기 버튼
프로그램을 종료합니다.

3.2 메뉴 바

3.2.1 작업



새로 시작 (New)
작업을 새로 구성 및 시작합니다.

열기 (Open)
기존 작업을 선택하여 작업을 시작합니다.

닫기 (Close)
현재 작업을 닫습니다.

저장 (Save)

현재 작업의 변경된 내용을 저장합니다.

다른 이름으로 저장 (Save As)

현재 작업을 다른 이름으로 저장합니다.

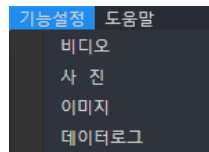
환경 설정 (References)

프로그램을 환경 설정을 변경 및 저장합니다.

종 료 (Exit)

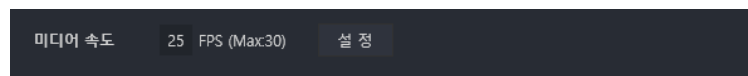
프로그램을 종료합니다.

3.2.2 기능 설정



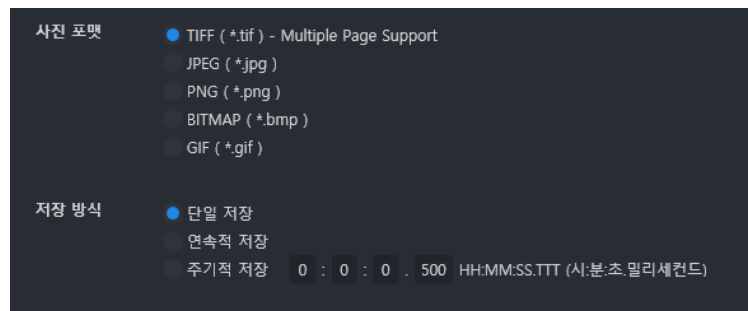
비디오

미디어 파일 저장과 관련된 설정을 합니다.



사 진

영상의 사진을 스냅샷으로 파일로 저장하는 설정을 합니다.



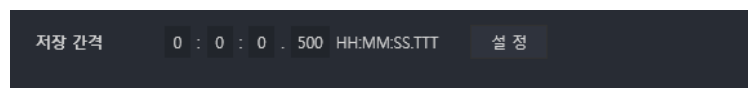
이미지

영상 이미지에 대한 설정을 합니다.

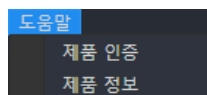


데이터 로그

이미지에 대한 온도 데이터 로그 저장에 관한 설정을 합니다.



3.2.3 도움말

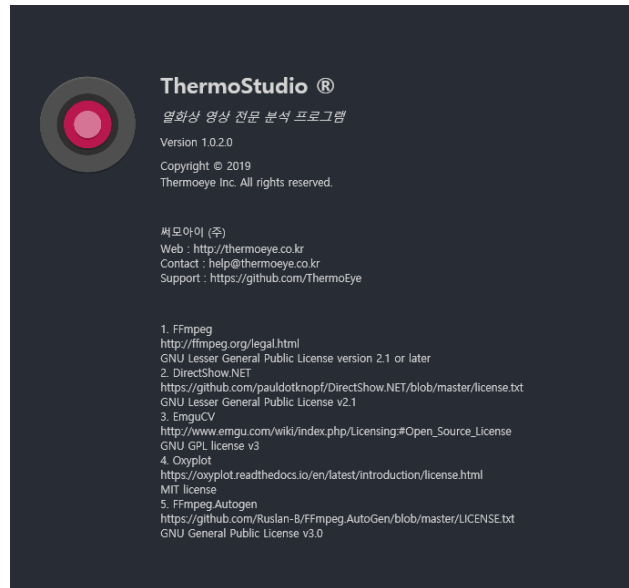


제품 인증

제품의 라이선스 인증 및 해제를 할 수 있으며, 현재 인증된 정보를 확인하실 수 있습니다.

제품 정보

본 제품에 대한 자세한 정보를 확인하실 수 있습니다.



3.3 최근 작업 리스트

최근 저장되었던 작업들에 대한 리스트가 나열되어 자주 작업하는 작업 영역을 쉽고 빠르게 접근할 수 있습니다.

3.4 상태 바

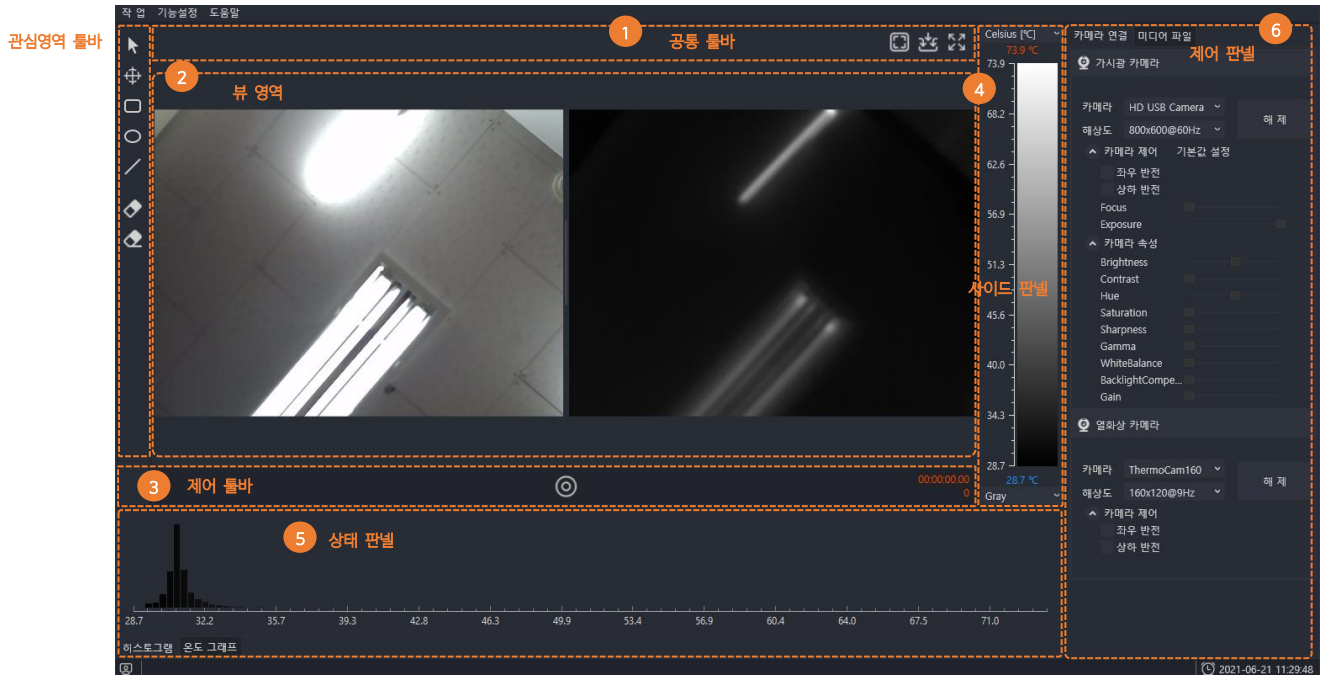


상태 바에서는 아래의 정보를 표시합니다.

- 현재 작업의 파일을 표시
- 미디어 동영상 녹화 파일명 표시
- 미디어 재생 파일명 표시
- 현재 시간 표시

4. 작업 영역

작업 영역 레이아웃은 아래와 같이 구성되어 있습니다.



4.1 공통 톨바

4.1.1 스냅샷 저장 버튼



스냅샷 저장은 연결된 카메라 영상 혹은 재생 중인 영상을 사진 형태로 저장하며 관련 설정은 기능설정-사진 메뉴에서 변경 가능합니다.

사진 포맷

TIFF (*.tif) – TIFF 포맷으로 저장하며 하나 이상의 영상을 저장하는 경우에는 TIFF로 선택합니다.

JPEG (*.jpg) – JPEG 포맷으로 저장합니다.

PNG (*.png) – PNG 포맷으로 저장합니다.

BITMAP (*.bmp) – BITMAP 포맷으로 저장합니다.

GIF (*.gif) – GIF 포맷으로 저장합니다.

저장 방식

단일 저장

스냅샷 저장 버튼을 선택할 때마다 새로운 파일 이름으로 저장합니다.

연속적 저장

스냅샷 저장 버튼을 선택 시 초기 한번만 파일 이름을 지정하며 이후 버튼을 선택할 때마다 자동으로 초기 지정된 파일 이름이 자동으로 확장되어 자동 저장됩니다.

주기적 저장

초기 지정된 파일 이름이 자동으로 확장되어 설정한 시간마다 자동으로 저장됩니다.

4.1.2 관심영역(ROI) 로그 저장 버튼



관심 영역 목록 창에 하나 이상의 관심 영역을 있을 경우 설정한 저장 간격마다 지정한 로그 파일(*.csv) 파일에 자동으로 관심 영역의 최소, 최대 온도 값이 저장됩니다.

4.1.3 영상 전체 화면

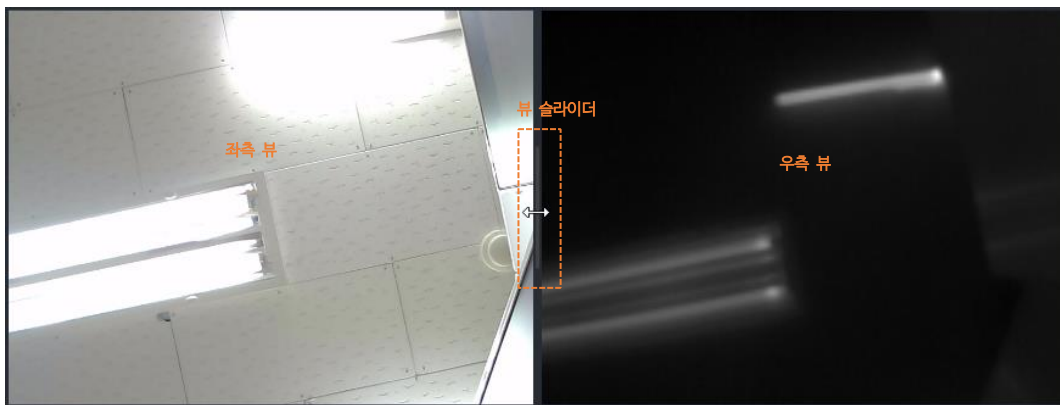


열화상 영상만을 스크린의 전체 화면으로 전환하며 복귀 시에는 키보드의 “ESC”를 선택합니다.

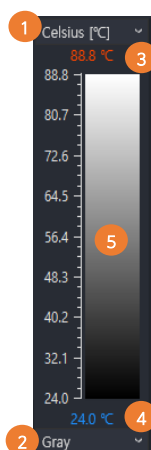
4.2 뷰 영역

가시광 카메라가 연결되면 가시광 영상이 좌측 뷰에 표시되며, 열화상 카메라가 연결되면 열화상 영상이 우측 뷰에 표시됩니다.

뷰 슬라이더는 마우스로 좌측 뷰와 우측 뷰의 영상 표시 크기를 변경합니다.



4.3 온도 판넬



- ① 온도 단위
영상의 온도 단위를 Raw, Celsius[°C], Fahrenheit[°F], Kelvin [K]단위로 변경합니다.
- ② 히트맵
선택된 히트맵 팔레트에 따라 해당 팔레트의 히트맵으로 표시됩니다.
- ③ 최대 온도
현재 열화상 영상의 최대 온도값을 표시합니다.
- ④ 최소 온도
현재 열화상 영상의 최소 온도값을 표시합니다.
- ⑤ 히트맵 팔레트
팔레트는 WhiteHot, BlackHot, ColdHot, HotSpot, ColdSpot, Rainbow, Ironbow, Cool, Gray, Hot, Hue, Jet를 지원합니다.

4.4 제어 판넬

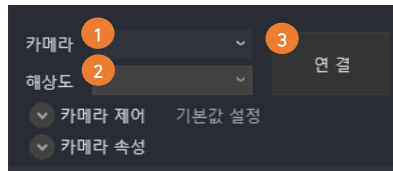
제어 패널은 카메라 연결, 미디어 파일을 지원합니다.

4.4.1 카메라 연결

카메라 연결은 가시광 카메라 및 열화상 카메라를 선택 및 연결하며, 연결된 카메라에 따른 카메라 제어를 지원합니다.

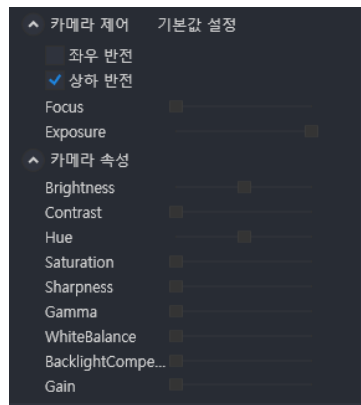
■ 카메라 연결 순서

각 카메라 연결 순서는 아래와 같습니다.



- ① 카메라 항목을 선택합니다.
- ② 선택된 카메라가 지원하는 해상도를 선택합니다.
- ③ 카메라 항목과 해상도를 모두 선택하면 연결 버튼이 활성화되며 이 **연결** 버튼을 클릭하여 연결을 합니다.

■ 카메라 제어 및 속성



카메라 제어

카메라 제어는 지원 가능한 제어 항목만 표시 및 제어합니다.

카메라 속성

카메라 속성은 지원 가능한 속성 항목만 표시 및 변경합니다.

기본값 설정

카메라 제어 및 속성 변경 후 카메라 기본값으로 재 설정하려는 경우 기본값을 모두 설정됩니다.

■ 카메라 영상 녹화

영상 녹화 기능은 제어 패널에서 카메라 연결 탭을 선택되었을 때 녹화 버튼 선택으로 가능합니다.

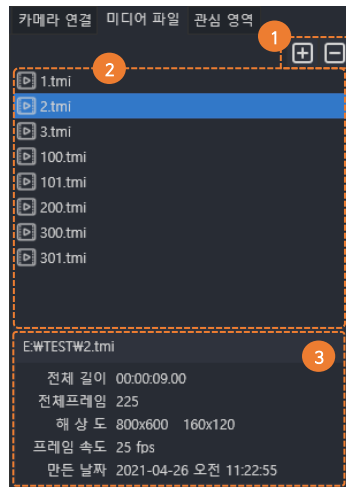


- ① 동영상 녹화 버튼
카메라가 연결되었을 때 동영상 버튼을 선택하여 녹화 시작 및 중지합니다.
녹화 시작시에는 동영상 파일의 경로 및 파일명(*.tmi)을 지정해야 합니다.
- ② 동영상 녹화 시간 표시
총 동영상 녹화 시간을 표시합니다.

4.4.2 미디어 파일

녹화되었던 동영상 미디어 파일을 선택하여 재생함으로써 영상 분석 기능을 지원합니다.

■ 동영상 미디어 파일 선택



- ① 미디어 파일 추가 및 삭제 버튼
재생하려고 하는 미디어 파일을 파일 목록에 추가 및 삭제합니다.
- ② 미디어 파일 목록
현재 추가된 미디어 파일 목록을 표시합니다.
미디어 파일을 재생하기 위해서는 하나의 파일을 선택해야 합니다.
- ③ 선택된 미디어 파일 정보
추가된 미디어 파일 목록에서 재생하려고 하는 파일을 선택하면 미디어 파일의 정보를 표시합니다.
전체 재생 시간, 전체 프레임, 영상 해상도, 재생 프레임 속도, 파일 녹화 날짜 및 시간
* 해상도가 예시와 같이 2개의 해상도로 표시되면 가시광 및 열화상 영상이 녹화된 파일입니다.

■ 동영상 재생 제어



재생 및 일시 정지 버튼

선택된 미디어 파일을 재생하거나 일시 정지합니다.



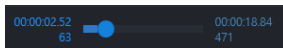
중지 버튼

재생 혹은 일시 정지된 미디어 파일을 중지합니다.



앞으로 감기 및 뒤로 감기 버튼

재생, 일시 정지 상태에서 영상을 앞으로 혹은 뒤로 가기를 수행합니다.



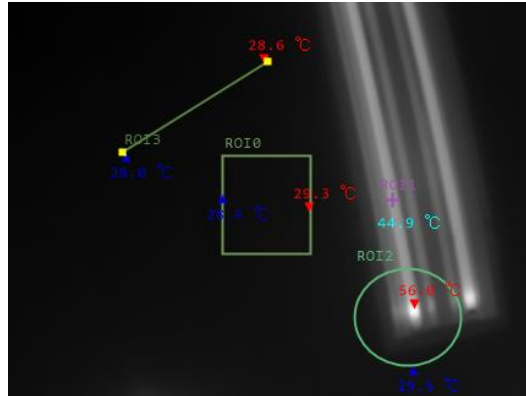
재생 진행 표시

현재 재생 중인 파일의 진행을 표시하며 좌측은 현재 진행 시간 및 프레임 수를 표시하며 우측은 파일의 전체 시간 및 프레임 수를 표시합니다.

4.4.3 관심 영역

열화상 카메라 혹은 열화상 영상 재생 시 관심 영역(Region Of Interest)을 설정하여 최대, 최소 온도 값을 측정할 수 있습니다.

관심 영역을 설정하며 관심 영역 목록창에 관심 영역의 타입, 항목 그리고 해당 온도를 확인하실 수 있습니다.



관심 영역 툴바



포인터

관심 영역을 이동하거나 선택된 관심 영역의 크기를 변경할 때 사용합니다.

스 팟

한 지점의 온도를 측정합니다.

사각형

지정한 사각형내의 최대, 최소 온도를 측정하여 표시합니다.

원 형 (타원형)

원형 또는 타원형내의 최대, 최소 온도를 측정하여 표시합니다.

직 선

직선내의 최대, 최소 온도를 측정하여 표시합니다.

선택 지우기

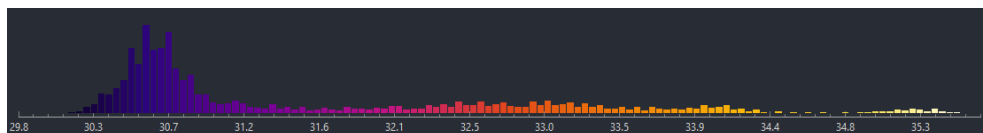
화면상에서 선택된 개별 항목을 삭제합니다.

전체 지우기

화면상 혹은 목록 창의 모든 관심영역을 모두 삭제합니다.

4.5 상태 패널

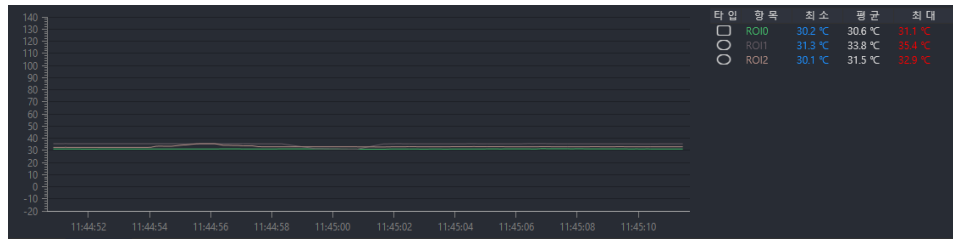
4.5.1 히스토그램



열화상 카메라 화면에 대한 히스토그램 분석을 온도에 따른 차트로 보여줍니다.

4.5.2 온도 그래프

온도 그래프는 관심 영역이 선택되지 않으면 초기 화면에 표시할 항목이 없습니다.



시간에 따른 온도 변화 그래프 각 관심 영역의 수 만큼 표시됩니다.

Contacts

www.thermoeye.co.kr
help@thermoeye.co.kr

Supports

www.github.com/ThermoEye