

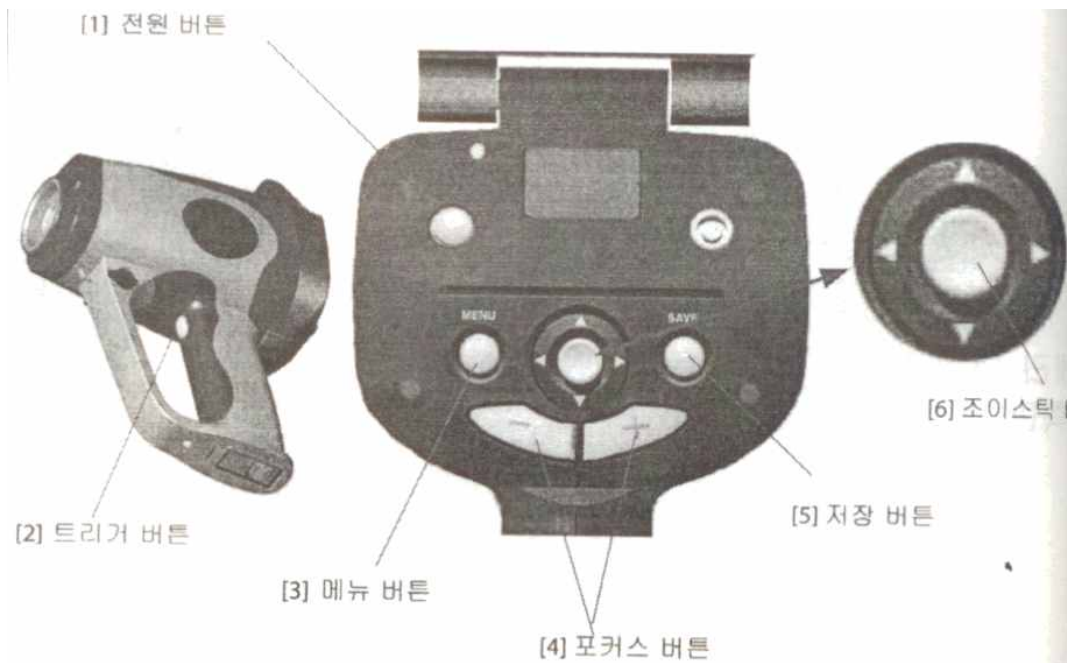
적외선 열화상 카메라 (Infrared Thermal Imager)			
모델명	TH7800	보유수량	1
용도	열화상측정. 시간에 따른 온도분석 및 동영상분석, 3D분석, 등온대분석		
사양			
참고자료	적외선 열화상 카메라 한글 사용 설명서		
보유기관	이화여자대학교 건축학과 친환경건축연구실 전화: 02-3277-3591 홈페이지: http://greenbuilding.ewha.ac.kr/efalab (제작회사/구입회사에 대한 정보는 홈페이지 참고)		

* 처음에 켤 때 주의할 것 : 뚜껑을 덮어둔 상태에서 POWER를 꼭 누르기.

목 차

내 용

2.2



1. 전원버튼
2. 트리거 버튼 : 레이저포인터를 동작시키기 위하여 사용.
화면을 고정 시킬 때, 다시 동작시킬 때 사용.
저장버튼으로 설정 되어있을 때, 이 버튼을 누르면 자동으로 이미지를 고정하여 저장하고 동작모드로 돌아옴.
3. 메뉴버튼
4. 포커스 버튼 : 포커스를 당기거나 밀 때 사용됨.
5. 저장버튼 : RUN 또는 Freeze 모드에서 이미지 데이터를 저장.
6. 조이스틱 버튼/E : 메인메뉴에서 이동하거나, 빠른메뉴에서 기능 사용할 때 사용.
커서모드로 선택되었을 때는, 수직/수평으로 커서 포인트를 움직이는 키로.

-
- 3.5 빠른메뉴기능의 사용 (E버튼을 필요 항목이 나올 때 까지 반복하여 누른다.)
 - 온도범위 : -20도 ~ 250도
 - 화질개선 : 노이즈를 줄이는 기능 (off, Σ2, Σ8, Σ16)
 - 줌 : 열화상 디지털 줌을 실행 (X2, X4)
 - 방사율
 - 컬러/흑백
 - 페이지 : 카메라 메모리에 저장된 이미지를 리플레이 함.
-
- 3.6 확장메뉴로 들어가기 : 메뉴버튼을 눌러 확장메뉴로 들어감.
 조이스틱 버튼을 좌우로 이동해 주메뉴 선택하고, 아래로 내려 서브메뉴로
-
- 3.8 본체 셋업하기
 - 이미지 저장 옵션 : [메뉴] - [설정] - [열화상/열화상+실화상]
 - *열화상 : 열화상만 저장됨.
 - *열화상+실화상 : 열화상 이미지에 대응되는 실화상 이미지가 링크되어 저장됨.
 - 레이저 포인터 옵션 : [메뉴] - [설정] - [레이저켜기/끄기]
 - *켜기로 설정했을 때 :트리거버튼을 1초 이상 눌렀을 때 작동하며, 트리거버튼이 눌러져 있을 때까지 작동.
 - 날짜,시간 설정 옵션 : [메뉴] - [설정] - [초기설정]
-

4장 기본조작요령

-
- 4.1 동작모드와 정지모드의 변환
 - 정지모드로 : 트리거 버튼을 눌렀다 놓음. 메인화면 우측상단에 FRZ가 하얀색으로 반전되어 있는지 확인.
 - 동작모드로 : 트리거 버튼을 눌렀다 놓음. 메인화면 우측상단에 RUN이 하얀색으로 반전되어 있는지 확인.
-
- 4.2 온도범위와 모드의 선택
 - 온도범위선택 : [메뉴] - [측정] - [온도범위] - [-20-100도][0-250] 둘중 선택
 - 온도범위모드 : [고정][자동변환] 둘 중 선택
-
- 4.4 온도레벨 조절
 - 조이스틱 버튼을 위아래로 움직여 사용자가 원하는 온도레벨로 조절한다.
-
- 4.6 포커스 조절
 - RUN모드인지 확인 - FOCUS(-), FOCUS(+)버튼을 누르면 하단에 포커스 지시바 생김
 - +버튼 누르면 초점거리 멀어지고, -버튼 누르면 가까워지고.
-
- 4.10 이미지 줌 기능 설정
 - 빠른메뉴에서 설정 : E 버튼 누르기 - 2번 누르면 커서가 줌 쪽으로 이동
 - 조이스틱 버튼 위아래로 조절하여 줌 설정한다.
 - 메인메뉴에서 설정 : [메뉴] - [측정] - [줌]
-
- 4.12 실화상보기 : MENU 버튼을 꺾 누르기
 열화상보기 : MENU 버튼 꺾 누르면 다시 돌아감
-

5 이미지와 이미지 파일

5.1 파일저장기능

- 저장버튼 이용하여 저장 : 트리거키 메뉴의 옵션을 정지로 설정(메뉴-설정-초기설정-트리거 키)
 - 이미지를 정지하기 위해서 트리거 버튼 누르기
 - SAVE 버튼 누르기
 - 트리거 버튼을 사용하여 저장 : 트리거키 메뉴의 옵션을 저장으로 설정(메뉴-설정-초기설정-트리거 키)
 - 트리거 버튼을 누르고 있는 상태에서 대상물을 바라보게 함
 - 트리거 버튼을 놓으면 이미지가 저장됨
-

5.2 저장된 이미지 보기

- 페이지 기능을 사용하기 : E 버튼을 클릭 (커서가 PAGE로 이동할 때까지) - 조이스틱 좌우로 움직여 선택
 - 파일재생 기능을 사용 : [메뉴] - [파일] - [파일재생]
 - 이미지 여러장 한꺼번에 보기 : [메뉴] - [파일] - [미리보기]
-

6 데이터 분석

6.1 방사를 설정하기

- 빠른메뉴로 설정 : E 버튼을 방사율 설정(E..)으로 커서가 이동할 때까지 클릭 - 조이스틱 위아래 움직여.
 - 메인메뉴로 설정 : [메뉴] - [측정] - [방사율] - 조이스틱 위아래로 움직여.
-

- ### 6.4 다점포인트 표시 옵션 설정하기 : 메인화면에서 사용자가 원하는 어떤 위치든 하나 이상의 온도 데이터를 볼 수 있다. 각각의 포인트에 대한 방사율 값을 변경할 수 있고 방사율 차에 의하여 각각의 포인트의 온도에 어떤 영향이 있는지에 대한 정보를 얻을 수 있다.
- [메뉴] - [화상분석] - [포인트표시형식]
-

- ### 6.5 박스기능의 사용 : 박스 기능을 사용하여 화면의 관심영역으로 지정한 박스 안의 최고, 최소와 평균 온도 값을 볼 수 있다.
- [메뉴] - [이미지] - [박스]
-

6.6 최대/최소 온도 표시의 사용

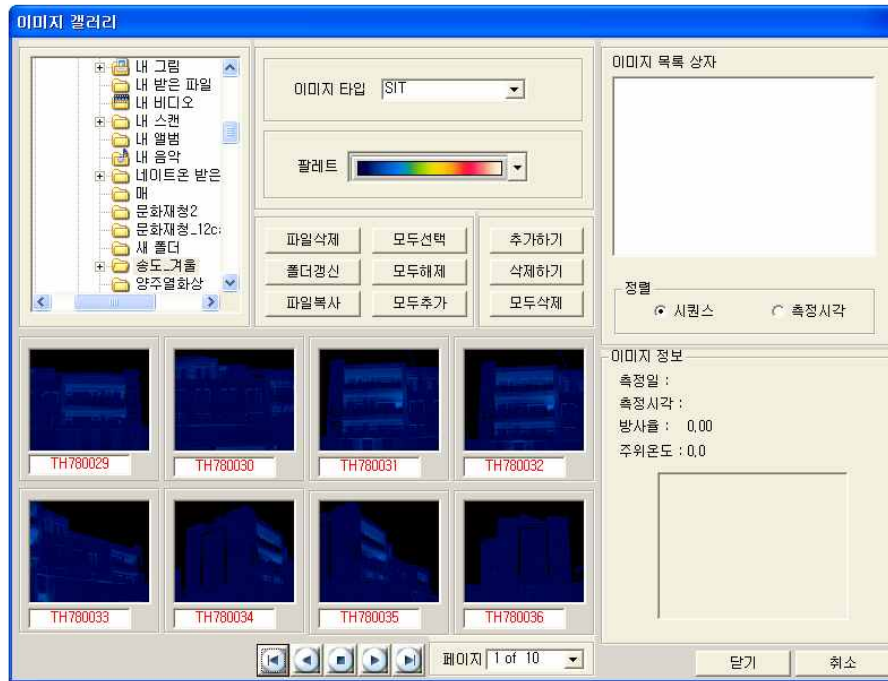
5개의 모드를 제공

- 1 끄기 : 최대/최소 온도 표시 비활성
- 2 최고온도 : 최대값을 커서로 표시하고 추적
- 3 최저온도 : 최소값을 커서로 표시하고 추적
- 4 최고온도 고정 : 최대값을 커서로 표시하고 그 값 고정
- 5 최소온도 고정 : 최소값을 커서로 표시하고 그 값 고정

- [메뉴] - [화상분석] - [최고/최저 온도] - 위에 5개의 옵션 중에서 선택
-

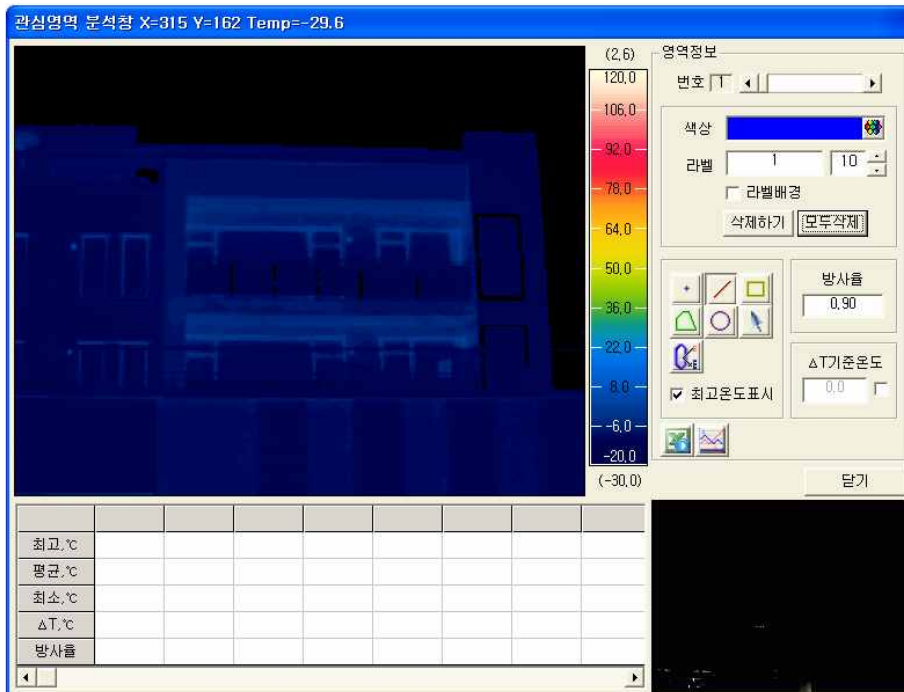
THERMAL WIZARD 설치하여 파일 분석

1 처음화면



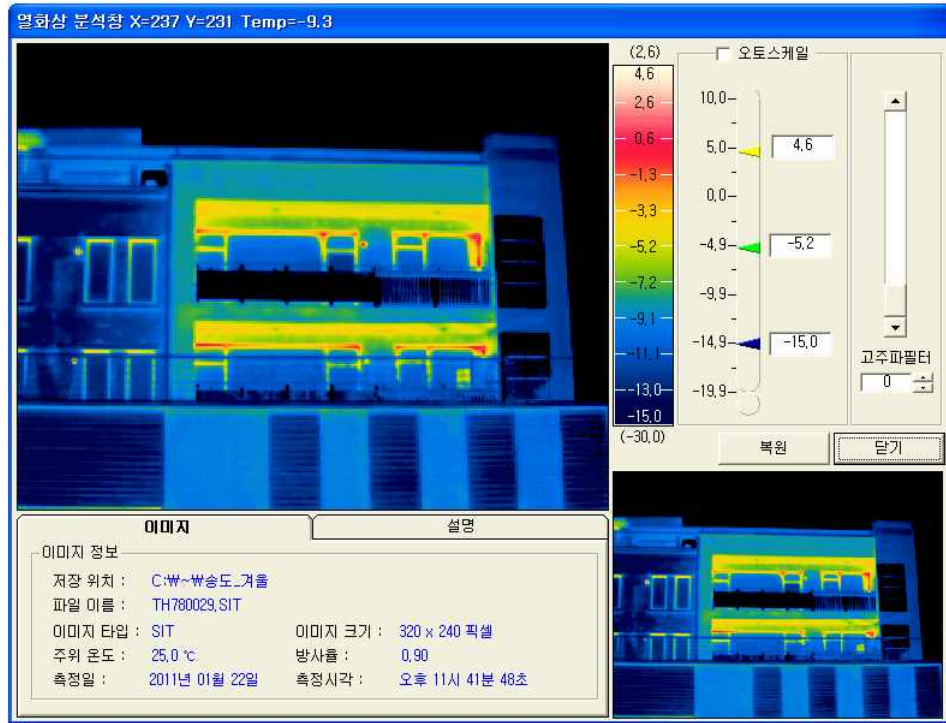
- 프로그램을 실행하면 다음 창이 뜬다. (한개 또는 여러개 가능)
- 원하는 이미지를 선택/추가하여, 하단에 '열기'를 클릭하면 2번 창이 열린다.

2 열화상 분석창 불러오기



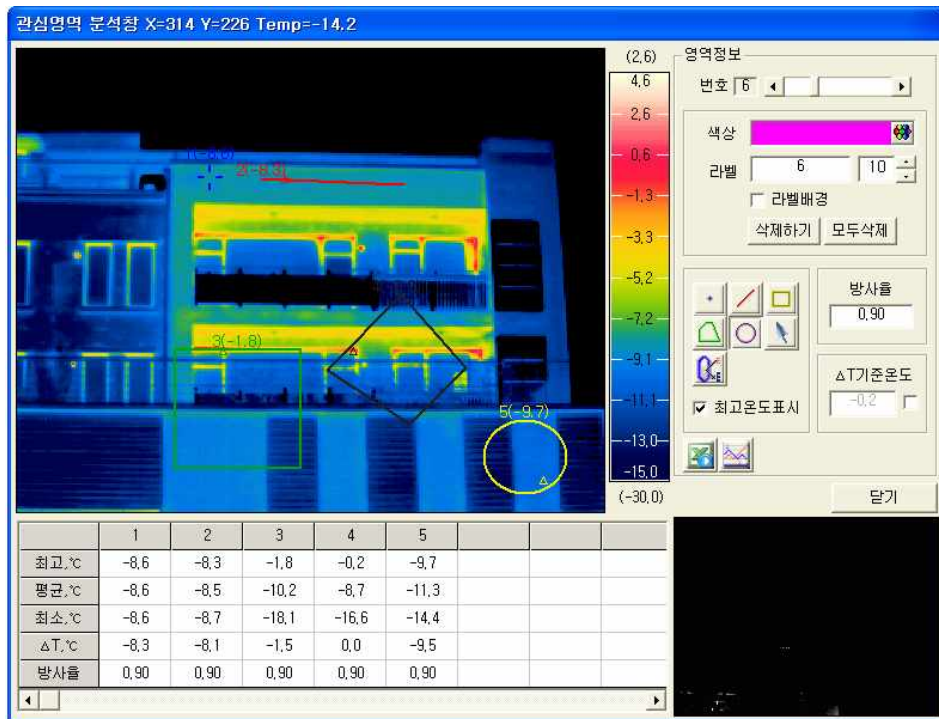
- 화면에 파레트(빨강-보라)창을 두 번 클릭하면 3번 창으로 변경된다.

3 온도범위 설정하기



- [온도스케일]을 선택하면, 자동으로 온도범위 설정된다.
- 또는 입력창에 온도를 직접 입력하여 범위를 설정할 수 있다.
- 설정이 다 되면 '닫기' 클릭

4 관심영역 분석하기 : 점, 선, 사각형, 다각형, 원으로 범위 선택



- 오른쪽에 점, 선, 사각형, 다각형, 원 버튼 중에서 하나를 선택하고, 열화상 이미지에 클릭
- 원하는 범위 내에서의 최고, 최저, 평균, 온도차 등에 대한 내용을 아래 표에서 확인할 수 있다.
- 오른쪽 하부에서 실화상 이미지를 확인할 수 있다. 필요할 경우에는 복사하여 사용한다.

5 엑셀버튼 클릭하면 분석파일 엑셀로 저장된다.

	A	B	C	D	E	F	G	
1	1. 파일정보							
2	파일경로	C:\WDocuments and Settings\User\My Documents\송도_겨울						
3	파일이름	TH780029.SIT						
4	방사율	0.9						
5	주위온도,°C	25						
6	측정일	2011년 01월 22일						
7	측정시각	오후 11시 41분 48초						
8								
9	2. 열화상 이미지							
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27	3. 관심영역데이터							
28	라벨	1	2	3	4	5		
29	최고온도,°C	-8.6	-8.3	-1.8	-0.2	-9.7		
30	평균온도,°C	-8.6	-8.5	-10.2	-8.7	-11.3		
31	최소온도,°C	-8.6	-8.7	-18.1	-16.6	-14.4		
32	ΔT ,°C	-8.3	-8.1	-1.5	0	-9.5		
33	방사율	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9		
34								
35								
36								

- 주의!
- * 되도록 카메라 이미지가 정면을 바라보도록 한다. 45도 범위를 벗어날 경우에는 오차가 커질 수 있다.
 - * 실화상 이미지는 열화상에 비해 넓은 범위로 찍히는 경우가 있다. 따라서 필요한 부분의 열화상 이미지를 얻기 위해서는, 실화상에서 더 넓은 이미지가 보이도록 하는게 좋다.