

# Thermal Expert 사용설명서

---

2015. 10. 19

아이쓰리시스템

# 목 차

1. 주의사항
2. 소 개
  - 1) 제품 구성
  - 2) Thermal Expert 카메라 명칭
  - 3) 작동 방법
  - 4) Thermal Expert 애플리케이션
3. 사 양

# 1. 주의사항

## 1) 홈 또는 뒤로 가기(취소) 버튼이 눌리거나 앱이 종료되는 경우

- 하단 메뉴의 윈도우 버튼 → 실행중인 App 목록에서 Thermal Expert를 선택 또는 앱을 다시 실행

## 2) Thermal Expert 인식을 못하는 경우

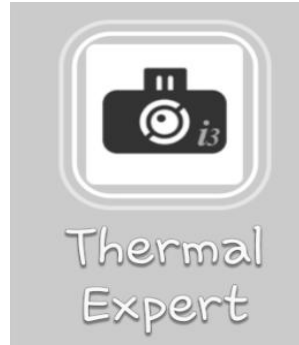
- ① 스마트폰에서 Thermal Expert 카메라를 분리하였다가 다시 삽입
- ② 연결 문제가 해결되지 않는 경우, 실행중인 앱 닫기 또는 스마트폰 메모리 정리 후 Thermal Expert 카메라를 다시 삽입

## 2. 소개

### 1) 제품 구성



Thermal Expert 카메라



안드로이드 애플리케이션



마이크로 USB 케이블



스마트폰 거치대 (홀더)



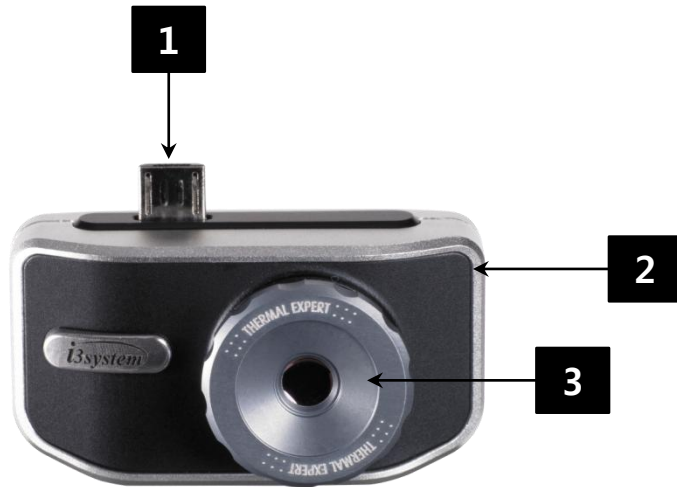
삼각대



Thermal Expert 케이스

## 2. 소 개

### 2) Thermal Expert 카메라 명칭



1 마이크로 USB 커넥터

2 카메라 본체

3 렌즈

## 2. 소 개

### 3) 작동 방법



**1** 마이크로 USB를 통해 스마트폰과 Thermal Expert를 연결

**2** Thermal Expert 로고와 함께 애플리케이션 실행

## 2. 소 개

### 3) 작동 방법



3



4

**3** 보정 : 렌즈 캡을 닫고 몇 초 동안 이미지 보정 수행 후 렌즈 캡을 제거하여 촬영

※ 초기 작동 또는 중간에 영상이 매끄럽지 않은 경우에 이미지 보정 권유

**4** 초점 조정 : 렌즈를 돌려 초점 조정 후 촬영

## 2. 소 개

### 4) Thermal Expert 애플리케이션



#### 1 디지털 줌

- 해상도를 설정하여 영상의 크기 조절
- 영상 확대 및 축소 가능

#### 2 일반 설정

- 적외선과 가시광 영상을 선택적으로 저장
- 화씨, 섭씨 온도 표시
- 온도 보정 On/Off



## 2. 소 개

### 4) Thermal Expert 애플리케이션

#### 3 영상 처리

- 영상 밝기 균일화
- 자동 이득 제어

#### 4 영상 합성

- 다양한 방법으로 적외선과 가시광 영상을 합성하여 디스플레이
- 5 가지의 적외선과 가시광 영상 합성 제공 (50 : 50 View, Twin View, Overlay View, Floating View, FOV Adjust View)

#### 5 온도 측정

- Thermal Expert는 다양한 온도 측정 방법을 제공 (Point, Min/Max, Line, Rectangle, Circle, Alarm, Emissivity Setting)
- 사용자가 선택한 점과 영역의 온도를 측정할 수 있음

#### 6 컬러맵

- 12가지의 컬러맵을 통해 사용자가 원하는 색상을 선택하여 디스플레이  
(Gray, Black hot, Hottest, Coldest, Iron, Rainbow, Medical, Purple, Blaze, Aqua, Red, Green)
- 높은 온도의 경우 흰색(밝은 색) 및 붉은색을 띄며, 낮은 온도의 경우 검은색(어두운 색) 및 보라색으로 표현됨  
(※ Black Hot은 반대)

## 2. 소 개

### 4) Thermal Expert 애플리케이션

#### 7 비디오 촬영

- 동영상 촬영 및 저장
- 비디오가 갤러리에 저장됨

#### 8 이미지 촬영

- 이미지 촬영 및 저장
- 이미지가 갤러리에 저장됨

#### 9 이미지 보정

- 작동 초기 또는 영상이 불균일한 경우 보정 수정
- 렌즈 커버를 닫거나 균일한 표면에 대고 수동 셔터를 실행하여 이미지 보정 시작
- 수 초 후에 보정이 완료되면 렌즈 커버를 제거하여 촬영

#### 10 뷰어

- 촬영한 이미지와 동영상을 갤러리에서 볼 수 있음
- All, Image, Video 각 항목을 눌러 원하는 형식의 영상 선택 가능

### 3. 제품 사양

픽셀	384 x 288 픽셀
피치	17 $\mu$ m
파장 대역	8~14 $\mu$ m (원적외선)
감광도	0.05°C @ f/1.0
	0.08°C @ f/1.3
프레임 속도	< 9 Hz
온도측정 범위	-10 ~ 150°C
측정 환경	-10 ~ 50°C
소비 전력	~ 500mW
무게	< 27 g (기본렌즈 포함)
크기	47mm x 25mm x 16mm (렌즈 제외)
인터페이스	USB OTG, Micro USB
기반 환경	안드로이드
렌즈 타입	넓은 관측시야 (기본) : 6.8mm / f/1.3
	좁은 관측시야 (옵션) : 13mm / f/1.0
관측 시야[°]	넓은 관측시야 (기본) : 56.3°(수평) x 41.8°(수직) - 71.4°(대각선)
	좁은 관측시야 (옵션) : 28.7°(수평) x 21.7°(수직) - 35.3°(대각선)
초점 범위	넓은 관측시야 : 0.2m ~ 무한대를 볼 때 0.19mm 초점 재조정
	좁은 관측시야 : 0.4m ~ 무한대를 볼 때 0.39mm 초점 재조정