

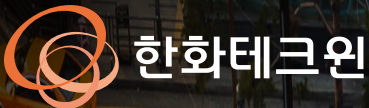
TNM-C4960TD/4950TD/4940TD

주요사양



| 모델                 | TNM-C4960TD(열화상)                                                                                                                                     | TNM-C4960TD(실화상)                                                                                                                                                                          | TNM-C4950TD(열화상)                                                                                          | TNM-C4950TD(실화상)                                                                                                                                                                          | TNM-C4940TD(열화상)                                                                                          | TNM-C4940TD(실화상)                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 영상                 |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| 촬영 소자              | 비냉각식 마이크로 볼로미터                                                                                                                                       | 1/1.8" CMOS                                                                                                                                                                               | 비냉각식 마이크로 볼로미터                                                                                            | 1/1.8" CMOS                                                                                                                                                                               | 비냉각식 마이크로 볼로미터                                                                                            | 1/1.8" CMOS                                                                                                                                                                               |
| 해상도                | 원본: 640x480<br><br>resizing 해상도:1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x360                                            | 3840x2160, 3072x1728, 2592x1944, 2688x1520, 2560x1440, 2048x1536, 1920x1080, 1600x1200, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x360              | 원본: 640x480<br><br>resizing 해상도:1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x360 | 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x360                                                                                                                 | 원본: 640x480<br><br>resizing 해상도:1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x360 | 3840x2160, 3072x1728, 2592x1944, 2688x1520, 2560x1440, 2048x1536, 1920x1080, 1600x1200, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x360              |
| 최대 프레임레이트          | H.265/H.264: 최대 30fps<br>MJPEG: 최대 3fps                                                                                                              | H.265/H.264: 최대 30fps/25fps(60Hz/50Hz)<br>MJPEG: 최대 1fps/1fps(60Hz/50Hz)                                                                                                                  | H.265/H.264: 최대 30fps<br>MJPEG: 최대 3fps                                                                   | H.265/H.264: 최대 30fps/25fps(60Hz/50Hz)<br>MJPEG: 최대 1fps/1fps(60Hz/50Hz)                                                                                                                  | H.265/H.264: 최대 30fps<br>MJPEG: 최대 3fps                                                                   | H.265/H.264: 최대 30fps/25fps(60Hz/50Hz)<br>MJPEG: 최대 1fps/1fps(60Hz/50Hz)                                                                                                                  |
| NETD               | <60mK                                                                                                                                                | None                                                                                                                                                                                      | <60mK                                                                                                     | None                                                                                                                                                                                      | <60mK                                                                                                     | None                                                                                                                                                                                      |
| 픽셀 사이즈             | 12μm                                                                                                                                                 | None                                                                                                                                                                                      | 12μm                                                                                                      | None                                                                                                                                                                                      | 12μm                                                                                                      | None                                                                                                                                                                                      |
| 최저조도               | None                                                                                                                                                 | 컬라: 0.06Lux(F1.7, 1/30sec)<br>흑백: 0.005Lux(F1.7, 1/30sec)                                                                                                                                 | None                                                                                                      | 컬라: 0.06Lux(F1.7, 1/30sec)<br>흑백: 0.005Lux(F1.7, 1/30sec)                                                                                                                                 | None                                                                                                      | 컬라: 0.06Lux(F1.3, 1/30sec)<br>흑백: 0.004Lux(F1.3, 1/30sec), 0Lux(IR LED on)                                                                                                                |
| 영상 출력              | USB : Micro USB Type B, 1280x720 설치용                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| 렌즈                 |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| 초점거리               | 25mm 고정 초점 렌즈                                                                                                                                        | 10.9~29mm(2.6x) 전동 가변 초점 렌즈                                                                                                                                                               | 13.5mm 고정 초점 렌즈                                                                                           | 10.9~29mm(2.6x) 전동 가변 초점 렌즈                                                                                                                                                               | 9.1mm 고정 초점 렌즈                                                                                            | 4.4~9.3mm(2.2x) 전동 가변 초점 렌즈                                                                                                                                                               |
| 최대 구경비             | F1.0                                                                                                                                                 | F1.7(광각)~F1.73(망원)                                                                                                                                                                        | F1.0                                                                                                      | F1.7(광각)~F1.73(망원)                                                                                                                                                                        | F1.0                                                                                                      | F1.3(광각)~F2.15(망원)                                                                                                                                                                        |
| 화각                 | H: 17.4°, V: 13.1°, D: 21.6°                                                                                                                         | H:42.0°(광각)~15.0°(망원) / V:22.8°(광각)~8.4°(망원) / D:48.7°(광각)~17.1°(망원)                                                                                                                      | H: 31.9°, V: 24.2°, D: 39.5°                                                                              | H:42.0°(광각)~15.0°(망원) / V:22.8°(광각)~8.4°(망원) / D:48.7°(광각)~17.1°(망원)                                                                                                                      | H: 50.0°, V: 37.0°, D: 63.8°                                                                              | H:112.1°(광각)~47.5°(망원) / V:58.0°(광각)~26.6°(망원) / D:137.5°(광각)~54.6°(망원)                                                                                                                   |
| 최소 지근 거리           | 26m                                                                                                                                                  | 광각: 2.5m / 망원: 6m                                                                                                                                                                         | 7.6m                                                                                                      | 광각: 2.5m / 망원: 6m                                                                                                                                                                         | 3.5m                                                                                                      | 광각: 1.75m / 망원: 5.21m                                                                                                                                                                     |
| 포커스 제어             | 고정 초점                                                                                                                                                | 심플 포커스                                                                                                                                                                                    | 고정 초점                                                                                                     | 심플 포커스                                                                                                                                                                                    | 고정 초점                                                                                                     | 심플 포커스                                                                                                                                                                                    |
| 카메라 기능             |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| 카메라 타이틀            | 최대 85자                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| Day & Night        | None                                                                                                                                                 | 자동(ICR)                                                                                                                                                                                   | None                                                                                                      | 자동(ICR)                                                                                                                                                                                   | None                                                                                                      | 자동(ICR)                                                                                                                                                                                   |
| 역광보정               | None                                                                                                                                                 | BLC, WDR, SSDR                                                                                                                                                                            | None                                                                                                      | BLC, WDR, SSDR                                                                                                                                                                            | None                                                                                                      | BLC, WDR, SSDR                                                                                                                                                                            |
| Wide Dynamic Range | None                                                                                                                                                 | WDR(120dB)                                                                                                                                                                                | None                                                                                                      | WDR(120dB)                                                                                                                                                                                | None                                                                                                      | WDR(120dB)                                                                                                                                                                                |
| 노이즈 제거             | None                                                                                                                                                 | SSNR V, WiseNR II                                                                                                                                                                         | None                                                                                                      | SSNR V, WiseNR II                                                                                                                                                                         | None                                                                                                      | SSNR V, WiseNR II                                                                                                                                                                         |
| 영상 흔들림 보정          | None                                                                                                                                                 | 지원(자이로 센서 내장)                                                                                                                                                                             | None                                                                                                      | 지원(자이로 센서 내장)                                                                                                                                                                             | None                                                                                                      | 지원(자이로 센서 내장)                                                                                                                                                                             |
| 움직임감지              | 8개, 다각형 지원                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| 프라이버시 기능           | 6개, 직사각형 지원 - 색상: 회색/검정/흰색                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| Gain Control       | None                                                                                                                                                 | 낮음 / 중간 / 높음                                                                                                                                                                              | None                                                                                                      | 낮음 / 중간 / 높음                                                                                                                                                                              | None                                                                                                      | 낮음 / 중간 / 높음                                                                                                                                                                              |
| 화이트บาล런스           | None                                                                                                                                                 | ATW / AWC / 수동 / 실내 / 실외                                                                                                                                                                  | None                                                                                                      | ATW / AWC / 수동 / 실내 / 실외                                                                                                                                                                  | None                                                                                                      | ATW / AWC / 수동 / 실내 / 실외                                                                                                                                                                  |
| LDC (렌즈왜곡보정)       | None                                                                                                                                                 | 지원                                                                                                                                                                                        | None                                                                                                      | 지원                                                                                                                                                                                        | None                                                                                                      | 지원                                                                                                                                                                                        |
| 전자셔터               | None                                                                                                                                                 | 최소 / 최대 / 플리커 방지 (1/5~1/12,000초)<br>사용자 선호 셔터 제어(AI엔진 기반)                                                                                                                                 | None                                                                                                      | 최소 / 최대 / 플리커 방지 (1/5~1/12,000초)<br>사용자 선호 셔터 제어(AI엔진 기반)                                                                                                                                 | None                                                                                                      | 최소 / 최대 / 플리커 방지 (1/5~1/12,000초)<br>사용자 선호 셔터 제어(AI엔진 기반)                                                                                                                                 |
| 지능형 분석             | - 분석 이벤트 :<br>방향 감지, 움직임 감지, 출입 감지, 가상선, 온도 변화 감지                                                                                                    | - AI 엔진 기반 분석 이벤트 : 개체 감지 (사람/얼굴/차량(승용차/트럭/버스/오토바이/자전거)/변호판), 베스트샷, IVA (가상선/영역, 출입 감지, 배회, 방향 감지), 정지 차량 감지, 교통 정체 감지<br>- 분석 이벤트 : 디포커스 감지, 움직임 감지, 템퍼링, 오디오 감지, 음원 분류, 충격 감지, 발생/소멸 감지 | - 분석 이벤트 :<br>방향 감지, 움직임 감지, 출입 감지, 가상선, 온도 변화 감지                                                         | - AI 엔진 기반 분석 이벤트 : 개체 감지 (사람/얼굴/차량(승용차/트럭/버스/오토바이/자전거)/변호판), 베스트샷, IVA (가상선/영역, 출입 감지, 배회, 방향 감지), 정지 차량 감지, 교통 정체 감지<br>- 분석 이벤트 : 디포커스 감지, 움직임 감지, 템퍼링, 오디오 감지, 음원 분류, 충격 감지, 발생/소멸 감지 | - 분석 이벤트 :<br>방향 감지, 움직임 감지, 출입 감지, 가상선, 온도 변화 감지                                                         | - AI 엔진 기반 분석 이벤트 : 개체 감지 (사람/얼굴/차량(승용차/트럭/버스/오토바이/자전거)/변호판), 베스트샷, IVA (가상선/영역, 출입 감지, 배회, 방향 감지), 정지 차량 감지, 교통 정체 감지<br>- 분석 이벤트 : 디포커스 감지, 움직임 감지, 템퍼링, 오디오 감지, 음원 분류, 충격 감지, 발생/소멸 감지 |
| 알람 입출력             | 구성 가능한 I/O 포트 4개                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| 알람 트리거             | 지능형 분석, 네트워크 단절, 알람 입력                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| 알람 이벤트             | 알람 트리거 발생시 - e-mail/FTP 통한 파일 전송 및 업로드(이미지) - e-mail 통한 알림 - SD/SDHC/SDXC or NAS 녹화 - 알람 출력 - Handover(PTZ preset, HTTP/HTTPS/TCP 통한 메시지 전송) - 음원 재생 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| 오디오 입력             | 선택가능(마이크/라인 입력)지원 전압: 2.5VDC(4mA), 입력 임피던스: 2K Ohm                                                                                                   |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |

한화테크윈(주) 경기도 성남시 분당구 판교로 319번길 6    • A/S 및 기술문의 TEL 1588.5772    • 홈페이지 www.hanwha-security.com  
• 본사 영업 TEL 070.7147.8771-8    • 부산영업소 TEL 051.796.3216    • 대구영업소 TEL 053.742.3098    • 광주영업소 TEL 062.941.9559    • 대전영업소 TEL 042.489.9840



고해상도 영상과 메타데이터 분석을 통한  
정확한 객체 감지 AI 열화상 카메라



TNM-C4960TD/4950TD/4940TD

Bi-spectrum AI 카메라

- Bi-spectrum 멀티 채널 : 4K 실화상 센서 & VGA 열화상
- 채널간 메타 데이터 영상 정보 분석
- 3가지 렌즈 옵션 : C4960TD - 열화상 25mm 고정 & 실화상 10.9~29mm 전동 가변 렌즈  
C4950TD - 열화상 13.5mm 고정 & 실화상 10.9~29mm 전동 가변 렌즈  
C4940TD - 열화상 9.1mm 고정 & 실화상 4.4~9.3mm 전동 가변 렌즈
- AI 엔진 기반 영상 분석(실화상)
- 일체형 디자인

Hanwha-Security.com

## Bi-spectrum 멀티 채널 : VGA 열화상 & 4K 실화상 센서

TNM-C4960TD/C4950TD/4940TD는 실화상 영상과 열화상 영상을 동시 지원합니다.

더욱 선명해진 4K 실화상 영상으로 객체를 명확히 식별하고, 열화상 영상으로 정확도 높은 객체 감지와 이상 온도 변화 감지를 지원합니다.

### 감지 대상 확인

**4K 실화상 영상**  
2개의 전동 가변 렌즈 옵션  
4.4~9.3mm / 10.9~29mm



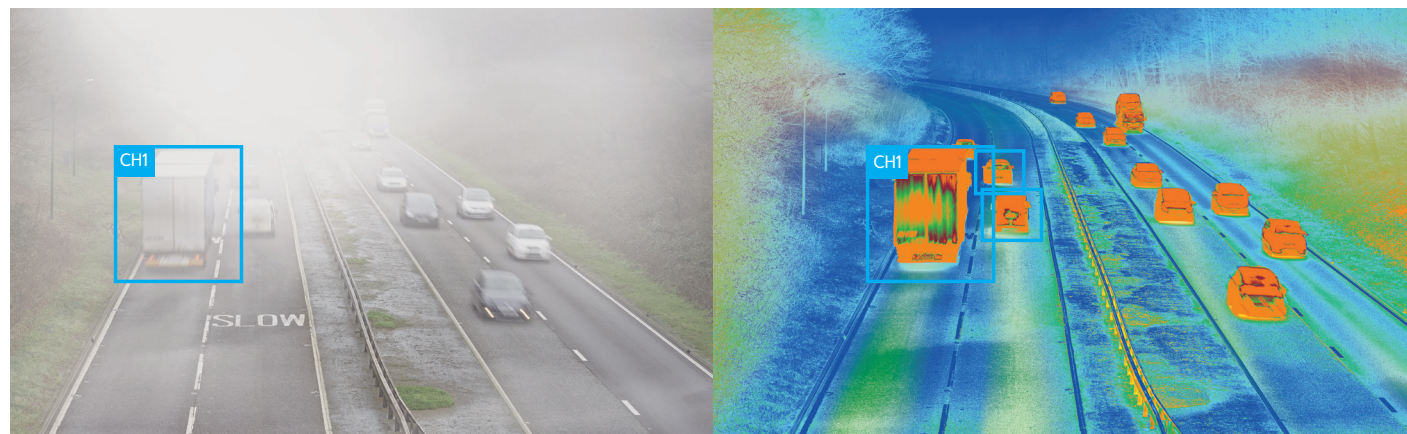
### 열적외선 감지

**VGA 열화상 영상**  
3개의 고정초점렌즈 옵션  
- HFOV: 50° / 31.9° / 17.4°

## 열화상과 실화상 동시 재생 영상을 통한 신속한 감지와 식별 열화상 및 시각 영상

### 두 채널 간의 메타 데이터 공유

- 채널 간의 선명한 영상 분석 정보 공유로 가시광, 열적외선 영상별 취약점을 보완하여 현장 상황을 신속하게 감지 및 파악할 수 있습니다.
- 비, 안개, 화재, 연기 등 악천후로 시야 확보가 어려운 상황에서도 정확한 객체 및 온도 변화 감지를 할 수 있습니다.



실화상 이미지

열화상 이미지

\* 본 이미지는 설명을 위하여 연출 되었습니다.

## 도로/교통 현황 감지 및 분석 최적화

### AI 엔진 기반 이벤트 분석 지원(실화상)

#### 정지 차량 감지

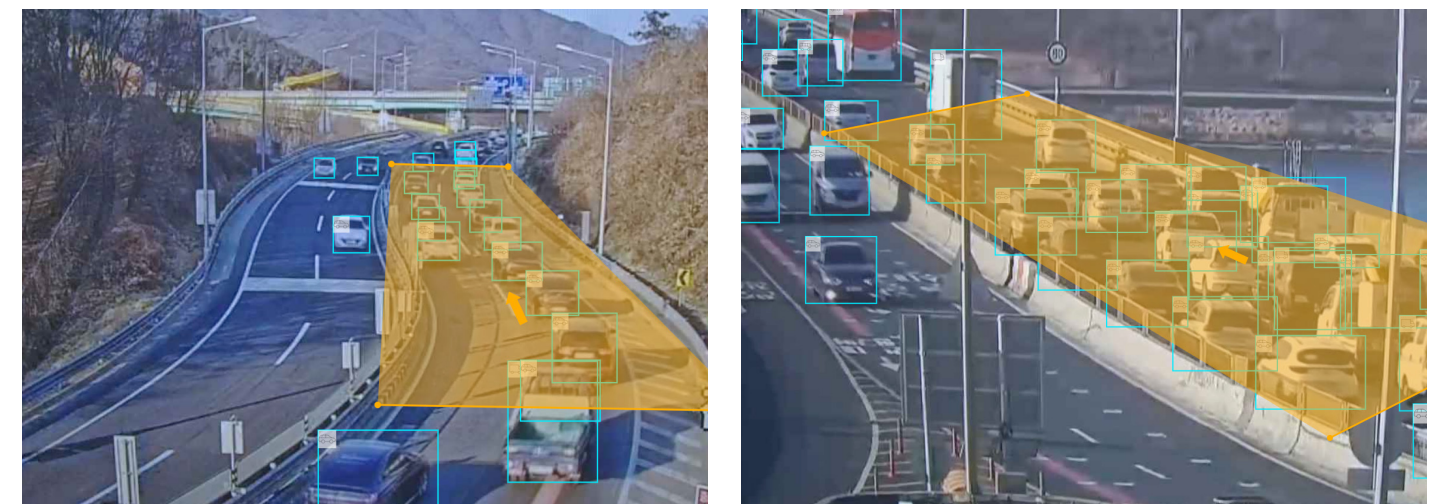
교통사고 발생 현장, 돌발 정지 차량 등의 상황을 AI기반으로 모니터링 합니다.



정지 차량 감지

#### 교통 정체 감지

신호등에서 다소 떨어져 있는 구간과 IC, 터널 구간에서의 병목 현상 등과 같은 다양한 교통 정체를 감지함으로써 효율적으로 교통 상황을 관리할 수 있습니다.



교통 정체 감지