



tbtsys.com



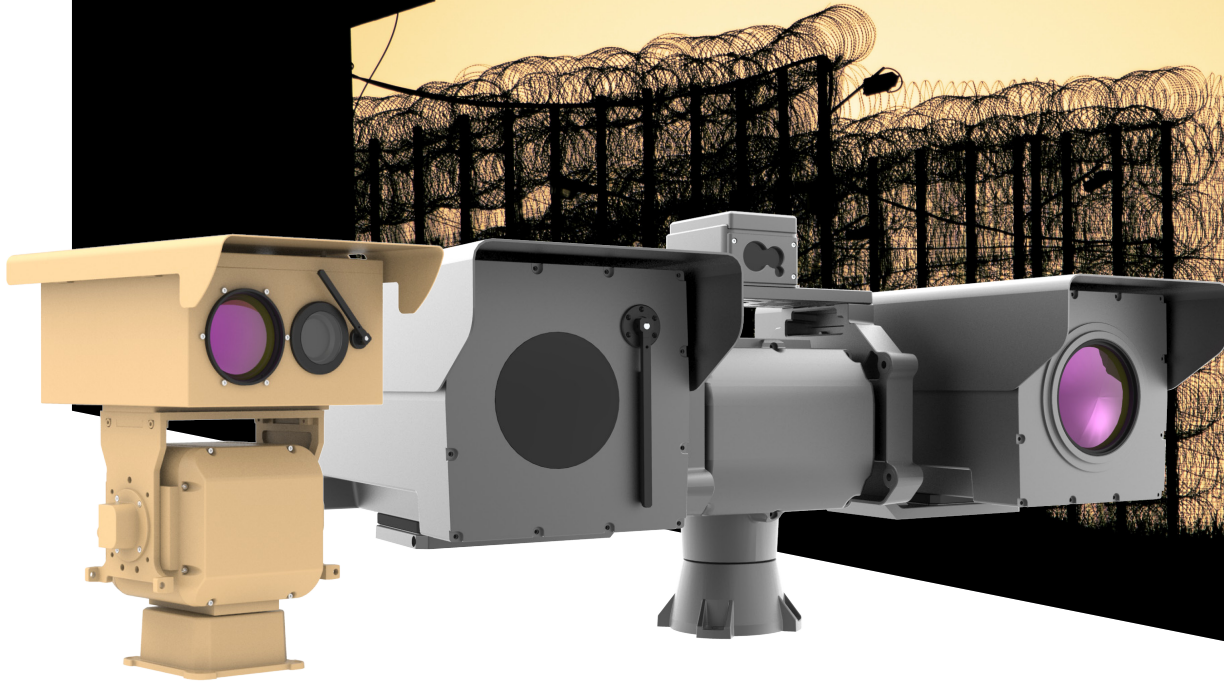
# Surveillance and Reconnaissance Platform **THERMAL IMAGING SOLUTION**



[ 국경 감시 ]

# TMS Series

## Long Range Surveillance and Security system



### 최첨단 기술이 적용된 장거리용 PTZ 감시시스템 카메라

고정밀 메커니즘 적용으로 최소 0.01°/s의 속도와 Zero Backlash로 안정적인 작동 보장.

우수한 열화상 해상도와 향상된 열상 처리 기술로 다양한 환경에서 선명한 영상 보장.

디지털 손떨림 보정 기능(DIS)으로 흔들림을 효과적으로 보정 가능.

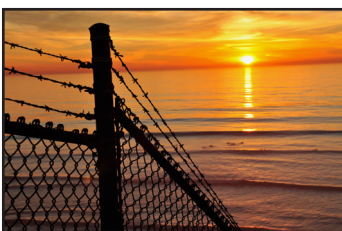
고객 요구에 대한 Customizing 설계 가능.  
(폭넓은 호환성 및 LRF, DMC, GPS 등 다양한 센서 장착 가능,)

질소 충전으로 결로, 습기, 부식을 방지 (옵션 : 카메라 부분)

분해 및 조립이 용이한 각 센서 일체화 적용을 통한 신속한 교체 및 유지 보수 가능.

#### 주요 사양

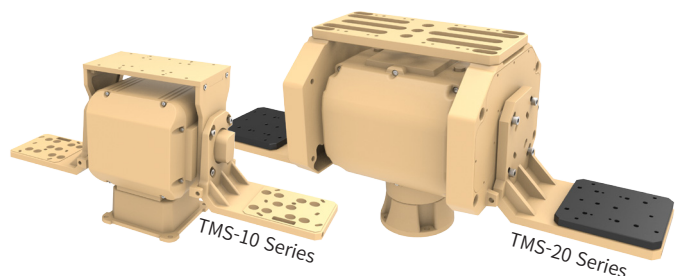
- 전자 광학/적외선(EO/IR) 듀얼 카메라
- 군 규격 만족 및 안정성 확보
- Day & Night 센서 하우징, PTZ(3 species)
- 다양한 옵션  
GPS / 레이저 거리 측정기(LRF) / DMC / 제어 소프트웨어 / 조이스틱
- MIL-STD-810G 준수 견고한 내구성
- 최대 40kg의 무게를 견딜 수 있는 구조
- IP67 등급의 강력한 방수 / 방진 기능



[ 해안 감시 ]



[ 공항 감시 ]





[ 무인 정찰 ]



[ 장갑차 ]

## 주요 사양

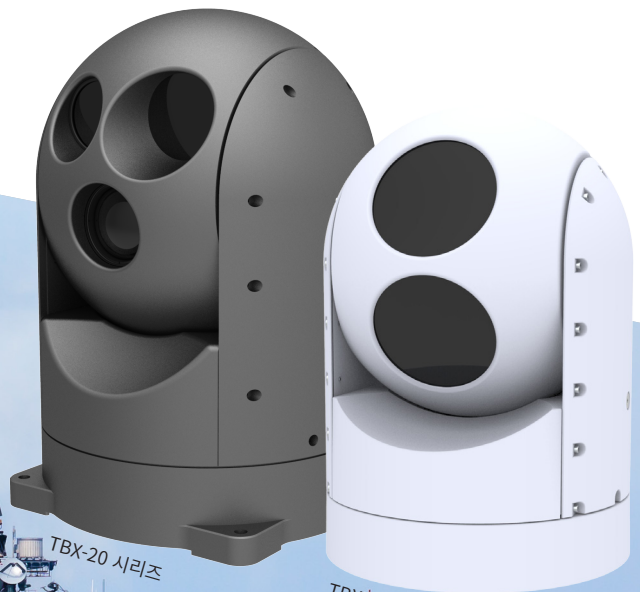
- 자이로 안정화 센서 : 2 Axis / 3 Axis / 4 Axis
- 다양한 옵션  
GPS & DMC / 레이저 거리 측정기(LRF) / 레이저 포인터 / Auto 감지 및 Auto 추적 시스템 / 제어 소프트웨어
- BIT (Built In Test 내장 테스트)
- UAV 애플리케이션을 위한 초경량 FULL HD 컬러 카메라
- 열화상 카메라 렌즈 옵션
- FOG / MEMS 자이로 안정화
- 이미지 안정화 소프트웨어

## GYRO 안정화 기술로 안정적인 정찰!

TBX 시리즈의 Gimabal은 정밀한 MEMS Gyro 또는 Fiber Optic Gyro와 정확하고 빠른 반응의 모터 드라이버를 채용하여 외란에 대해 보다 정확하고 안정적인 반응이 가능.

피사체의 식별과 Target Tracking에서 최적의 성능을 발휘.

다양하게 준비된 제품군은 폭넓은 호환성으로 사용자의 요구에 따라 EO/IR(Thermal)/ LRF / GPS / DMC를 자유롭게 변경 및 적용 가능 하여 육상, 해상, 항공에서 다양한 시스템으로 적용이 가능함.



TBX-20 시리즈

TBX-15 시리즈



# TBX Series

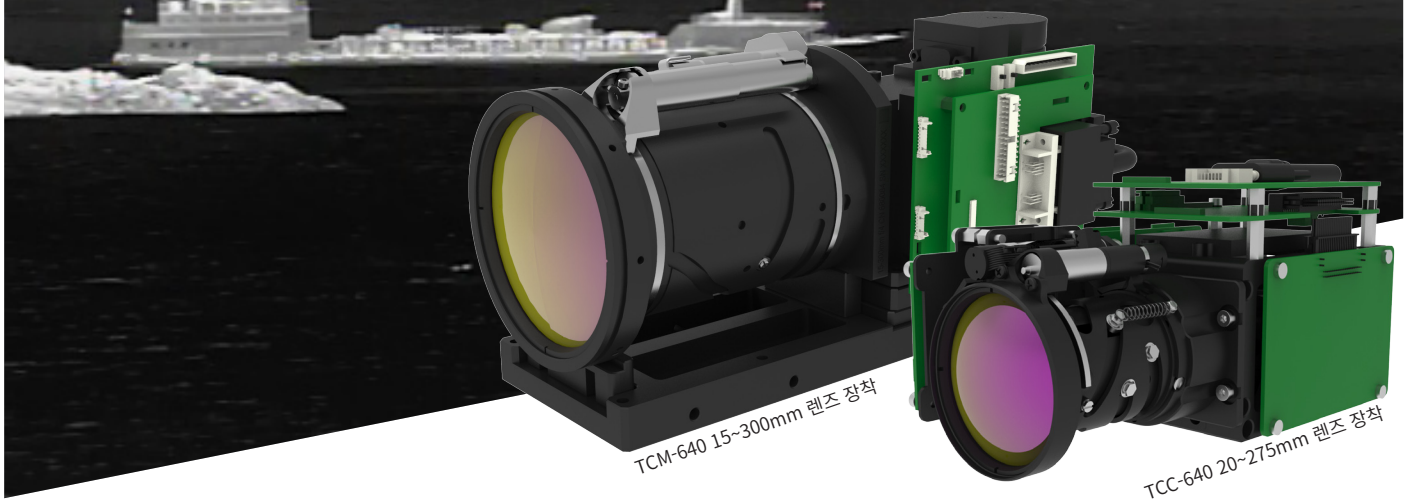
## EO/IR Gyro Stabilization Gimbal

[ 해군 ]



# TCM/TCC Series

## Cooled Thermal Imaging Camera Module



### 안전하고 확실한 감시!

국산 생산 제품으로 냉각기 교체 등 수리 정비 기간이 타 외국 산제품 대비 월등히 짧아 신속한 A/S 및 유지 보수 가능.

다양한 크기의 줌렌즈 적용으로 근거리부터 원거리까지 감시가 가능하여 육상, 해상, 항공등의 다양한 환경에서 최적화된 성능을 발휘.

뛰어난 이미지 해상력과 향상된 열영상 이미지 프로세싱으로 선명한 시야를 확보.

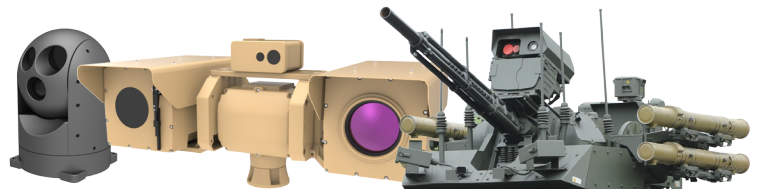
### 고급 이미지 처리 기술

- MIDE (Multi Contrast Image Detail Enhancement)  
고유한 MIDE 기술은 이미지의 가장자리를 강조하고 명암비를 높여 기본 이미지보다 피사체의 감지 거리 개선.
- DIS (Digital Image Stabilizer)  
동작 중 불안정한 움직임으로 인한 카메라의 떨림을 보정하여 안정적인 영상 구현.

### 주요 사양

- Cooled InSb FPA 15 $\mu$ m (640 x 512)
- NETD : <17mk(F4.0) / <20mk(F5.5) typical
- 연속 줌 렌즈 옵션
  - F4.0  
15~300mm, 21~420mm, 30~600mm, 35~690mm, 45~900mm, 60~1200mm
  - F5.5  
20~275mm, 30~385mm, 50~700mm, 80~1200mm
- 연속 디지털 줌 (8x)
- 고급 이미지 프로세싱
  - Multi Contrast Image Detail Enhancement (MIDE)
  - Image Definition Enhancement (Sharpness)
  - Digital Image Stabilizer (DIS)
- 쿨러 - MTBF(Mean Time Between Failures)  
12,000 시간(F4.0) / 10,000 시간(F5.5)

### 적용 애플리케이션



[ Gimbal ]

[ Multi Sensor ]

[ RCWS ]



# NYX Series

## Megapixel Cooled Thermal Imaging Camera Module

HD  
1280x1024



NYX 15~300mm 렌즈 장착

### 최신 기술 설계반영된 열화상 카메라 플랫폼!

NyX는 최첨단 기술로 타의 추종을 불허하는 성능을 제공하기 위해 완전히 새로 설계된 열화상 카메라 플랫폼입니다.

NyX는 사용자의 별도 조정 없이 어둡고 밝은 영역에서도 항상 좋은 열화상 영상을 제공할 수 있습니다.

NyX 기술로 상황 인식 개선을 경험할 수 있습니다.

### NyX의 기술력!

- DDE (Digital Detail Enhancement)  
열화상 이미지에서 물체의 디테일 향상 기술.
- LAE (Local Area Enhancement)  
로컬 처리로 매우 어둡고 밝은 영역에 대한 이미지 대비 향상 기술.



[ LAE OFF ]

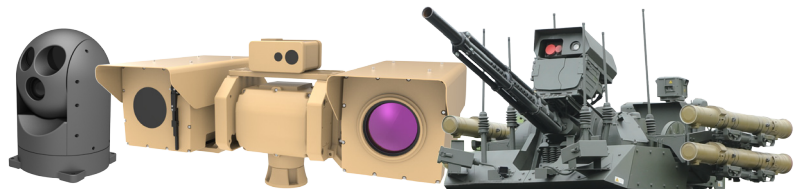


[ LAE ON ]

### 주요 사양

- Cooled InSb FPA 10 $\mu$ m (1280 x 1024)
- NETD : <30mk(F4.0) typical (렌즈 제외)
- 연속 줌 렌즈 옵션  
15~300mm, 33~420mm,  
60~690mm, 72~900mm, 100~1200mm
- 연속 디지털 줌 (8x)
- 고급 이미지 프로세싱
  - Auto Gain Control (AGC)
  - Histogram Equalization (HEQ)
  - Local Area Enhancement (LAE)
  - Digital Detail Enhancement (DDE)
  - Denoise Reduction (DNR)
  - Sharpness
- 쿨러 - MTTF (Mean Time To Failure)  
12,000 시간(F4.0)

### 적용 애플리케이션



[ Gimbal ]

[ Multi Sensor ]

[ RCWS ]



# TSM-1M Series

## UnCooled Thermal Imaging Camera Module



### 24 / 7, 365일 안전한 감시!

적외선 열화상 카메라는 야간 및 안개, 해무, 눈, 비 등 악천후 시 주요 시설물을 감시할 수 있는 장점이 있습니다. 또한 주요 시설물에 대한 사고나 침입을 쉽게 감지하고 예방할 수 있는 장점이 있습니다.

### 예방이 최선입니다!

열화상 시스템 소프트웨어인 열화상 관리 시스템을 사용하면 온도 변화를 실시간으로 측정하고 기록할 수 있습니다.

철강/화학/반도체/발전소 등 다양한 분야의 설비 노후화를 분석할 뿐만 아니라 신속한 대응으로 화재를 예방합니다.

#### 주요 사양

- 비냉각 마이크로볼로미터
- 픽셀 피치 : 17 $\mu$ m
- NETD :  $\leq 50$ mK @F1.0
- 연속 디지털 줌 (4x)
- DIS (Digital Image Stabilization) 지원
- 다양한 연속 줌 렌즈 옵션
- 고급 이미지 프로세싱
  - Auto Gain Control (AGC)
  - Multi contrast Image Detail Enhancement (MIDE)
  - Image Definition Enhancement (Sharpness)

