

Forest Fire Prevention Solution

열화상카메라 산불 화재예방 솔루션

열화상카메라 산불 화재 예방 시스템
24시간 실시간 모니터링 위탁 관제시스템



산불 예방에 특화된 열화상카메라 **TPV-IAHDR 시리즈**는
오탐 필터링 기능으로 태양열 반사, 소각행위 등 열화상+실화상을 통해 대응합니다.

산불 화재 예방 CCTV 운영 현주소

» 산불 감시용 CCTV 무용지물

전국 산불 감시용 **CCTV 1천 446대**

최근 5년간 **산불 3,199건 중**

산불 감시용 CCTV로 발견된 화재 건수 불과 **8건 (0.3%)**

(출처 : 정희용 국민의힘 의원 (경북 고령,성주,칠곡군)이 2024년 10월 산림청으로 부터 제출 받은 국정감사 자료)

산불 감시용 CCTV 무용론의 원인

CCTV 통합관제센터 연동율 전
국 10% 이하

센터 인력 부족 및 인력 충원 예
산 문제

대부분 재난상황실로 연동

재난상황실은 상시 군무자 無

지자체 산림과 내부에 자체 설치

사실상 산불 용 CCTV 운영은 방
치 상태

노후화된 CCTV 카메라

낮은 화소수로 인한 선명하지 못
한 화질

» 설치 위치 문제점

대부분 산불 감시용 CCTV 설치 장소는 산 정상에 설치(조망형)

산불의 원인중 사람에 의한 실화의 경우 민가 주변을 관찰해야 조기 감지
가 가능함

산불 발생 원인 통계자료

- 1) 입산자 실화 33.6% (취사 및 흡연)
- 2) 농산부산물 소각 15.1% (논, 밭두렁 소각행위)
- 3) 쓰레기 소각 13.7% (가정 및 농가에서 쓰레기 소각)
- 4) 담뱃불 실화 5.7%
- 5) 건축물 화재 비화 5.6% (주택,건물에서 발생한 화재)
- 6) 기타 26.3% (원인불명)

(출처 : 국가산불정보센터 2015~2024년 산불화재원인 통계자료)

» 예산 수립과 유지보수 비용 문제점

- 조망형 산불감시 CCTV는 대부분 산 중턱, 정상에 설치, 기반 시설이 없
는 장소는 개소 당 **1억~1.5억 소요**
- 많은 비용으로 인한 예산수립, 유지보수 비용에 많은 문제점 발생
➡ 무선 송수신 통신+전기공사(태양광발전시스템)+자재 운반(헬기 수
송) 등 **큰 비용 소모**



산불 예방에 특화된 열화상카메라 **TPV-IAHDR 시리즈**는
기존 산 정상, 중턱이 아닌 산을 조망할 수 있는 위치에 설치하여
공사 예산절감과 빠른 탐지가 가능합니다.

열원의 탐지가 가능한 카메라 설치 운영



****실제사례****

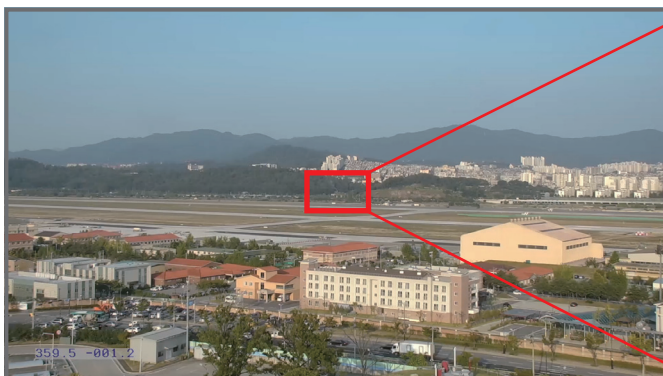
열화상카메라에 의한 발두령 소각행위 탐지 (탐지 후 즉시 알림)

열화상카메라로
부터 2km 지점에서
알람 발생

산 중턱에
온도 탐지 커서가
깜박이면서 120°C
온도를 나타냄

CCTV(실화상)로
확인 결과 논두렁
또는 쓰레기 소각
행위 확인

소방관 출동 후
과태료 부과



알람 후 CCTV 확인 중 (일반적으로 확인불가)



CCTV 확대 결과 발 주변에서 소각 행위 확인

TPV-IAHDR 시리즈



FEATURES

비냉각식 열화상 카메라

- 1280 x 720 출력해상도
- 열감도/NETD : <55mk (@300K,F1.0)
- Pixel Pitch : 12μm
- 온도측정

36x 줌 Full HD 컬러 카메라

- 2 메가픽셀 36x 줌 Full HD 카메라
- Defog
- 와이퍼 타입

레이저 투광기

- 가시거리 200미터

제품 사양 * 사양 및 이미지는 공지없이 변경될 수 있습니다.

비냉각 열화상 카메라 모듈	
센서	
열화상 센서	Uncooled Micro Bolometer, 640 x 480, 12μm Pixel Pitch
파장	8 ~ 14μm
열감도/NETD	<55mk (@f1.0, 30Hz, 300k)
출력 주파수	NTSC : 59.94Hz (30fps), PAL : 50Hz (25fps)
출력 해상도	1280 x 720
렌즈 옵션	8mm (58.3°x42.5°), 19mm (22.8°x17.2°), 35mm (12.5°x9.4°), 60mm (7.3°x5.5°), 100mm (4.4°x3.3°)
기능	
Calibration	수동 / 자동 / 시간동작
영상처리(IDE)	0 ~ 30 (31 단계)
Mirror 모드	활성화 / 비활성화
이미지 플립	활성화 / 비활성화
Inverse 모드	활성화 / 비활성화
Image 모드	11 Colors(Gray/Rainbow/Iron/Jet/Thermal/BlueOrangelcb/Smart/Cool/Gray+Rainbow/Gray+Jet/Gray+Iron)
AGC 모드	수동 / 자동#1(좁은영역) / 자동#2(일반영역) / 자동#3(넓은영역)
온도측정	
온도 측정 모드	영역 (10개 영역) / 센터 / 마스크 (3개 영역)
온도 범위	-20°C ~ 350°C
정확도	±2°C 또는 ±2%
방사율	0.10 ~ 2.00
컬러 카메라 모듈	
이미지 센서	Sony IMX385LQR, 1/2" RGB Bayer Array CMOS Sensor
해상도	1952(H) x 1113(V) approx. 2.17M pixels
렌즈	6.0 ~ 216 mm±5%, F1.5±5%(Wide) ~ F4.8±5%(Tele) 36x Day & Night Zoom Lens, H56.5°(W) ~ V33.6°(W)
Scanning Mode	Progressive Scan
S/N 비	More than 50dB
기능	
HDR	DOL(Digital Over Lab) HDR
Noise Reduction	2D-NR, 3D-NR
Digital Zoom	X8
BLC	On/Off
HLC	On/Off
Defog	Off / On(Auto / Manual)
레이저 투광기	
가시거리	200m

네트워크	
비디오 압축	H.265 Main profile, H.264(High, Main, Base Line profile), MJPEG
해상도	Color : 1920x1080, 1280x1024, 1280x720, 704x480, 704x576, 640x486, 352x288, 320x240 Thermal : 1280x720, 720x480, 640x480, 320x240
프레임 속도	Color : 최대 60fps @ 1920X1080 Thermal : 최대 30fps @ 1280X720
비디오 스트리밍	H.265, H.264, M-JPEG 트리플 스트리밍(독립적으로 제어 가능한 프레임 속도 및 대역폭)
LAN 인터페이스	10/100BaseT 이더넷 자동 인식
Control	Joystick Controller (RS-485: Pelco-D)
보안기능	Multi user level protection for camera access
지원 프로토콜	TCP/IP, UDP, IPv4/v6, HTTP, HTTPS, FTP, UPnP, RTST, RTCP, DHCP, ARP, Zeroconf
뷰어 및 제어	웹뷰어를 통한 손쉬운 접속, 전용 소프트웨어를 통한 온도측정 기능 제어/설정
기구	
인터페이스	
Preset	256개(1 Home-Position)
영상출력	rtsp(H.264), CVBS : 1.0Vp-p / 75Ω
알람 입력	2 개
Aux 출력	2 Relay
Auto Flip	디지털 오토 플립 (각도 자동 감지)
탈조자동보정	0.5° 이상 틀어지면 자동 보정
PAN/TILT	
Pan / Tilt 회전 각도	0° ~ 360° Endless
Pan / Tilt 속도	Manual : 0.1° ~ 80°/sec (64스텝), Preset : MAX 80°/sec
시스템 정확도	0.0225°
기타	
외형치수 (WxHxD)	8, 19, 35, 60mm : 473±5mm x 237.5±2mm x 265mm 100mm : 530±5mm x 237.5±2mm x 265mm
무게	8mm, 19mm, 35mm : 14.5kg / 60mm : 14.8kg 100mm : TBD
재질	Aluminum die casting
보관 온도	-32°C ~ 60°C
동작 온도	-32°C ~ 60°C
전원	
소비 전류/전력	카메라 : DC24V 3.3A 80W Max 히터 : DC24V 3.53A 84.7W Max
파워서플라이	DC24V 5A



카메라
렌즈
옵션



6mm~216mm

열화상
카메라
렌즈
옵션



8 / 19mm



35mm



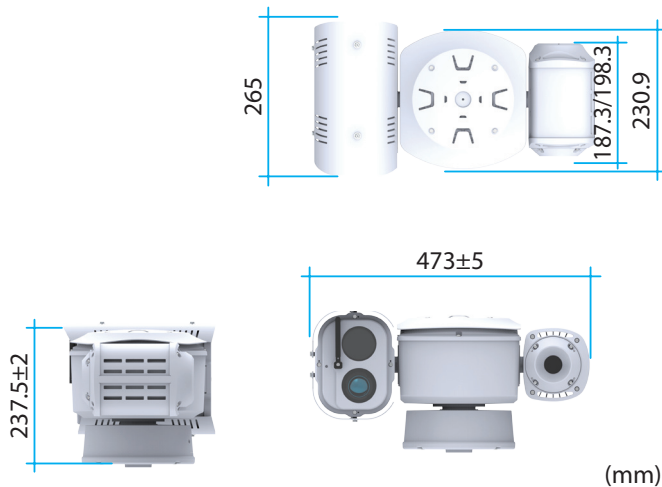
60mm



100mm

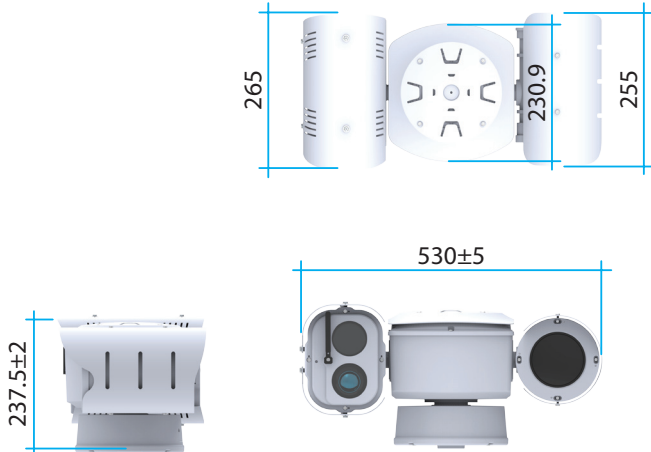
외관도

8, 19, 35mm / 60mm



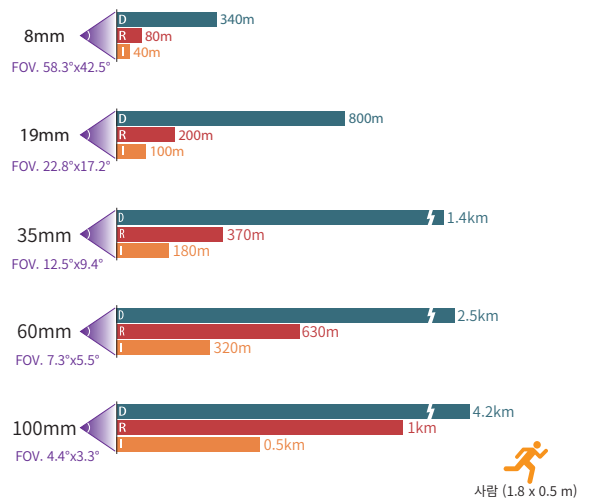
(mm)

100mm



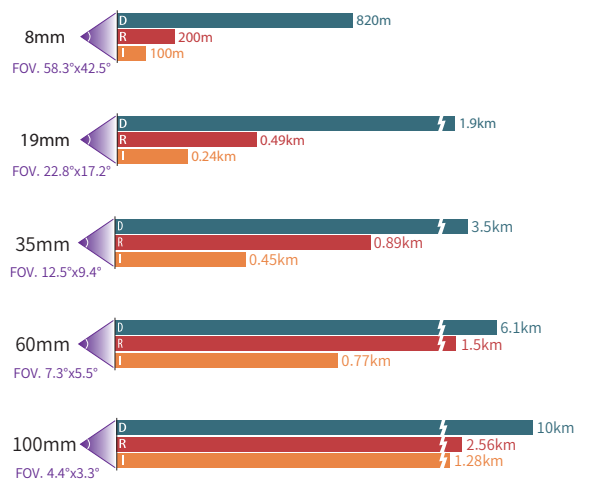
(mm)

RANGE PERFORMANCE



사람 (1.8 x 0.5 m)

탐지거리 인지기리 식별거리
DRI 탐지율 : 70%



자동차 (2.3 x 2.3 m)

* 실제 거리는 카메라 설정, 환경 조건 및 사용되는 모니터 유형에 따라 다를 수 있습니다.

산불 예방에 특화된 열화상카메라 **TPV-IAHDR 시리즈**는
GIS 위치정보 시스템을 기반으로 산불 발생 위치를 정확하게 알려줍니다.

열화상카메라 제품소개 (우수조달물품-포딕스)

제3자단가계약 우수조달물품 중소기업

영상감시장치

물품식별번호 25667259 관심상품 0

★ 0 (0)

49,611,000원

다량납품할인을 확인

- 업체명 주식회사 포딕스시스템
- 규격명 영상감시장치, 포딕스시스템, Prime5G-SYS-C904, 방범감시시스템 [중소기업자간경쟁제품]
- 원산지 대한민국
- 주요부품1[원산지] 카메라[대한민국]
- 제조사 주식회사 포딕스시스템
- 납품기한 60일 (납품요구일로부터)
- 계약번호 R25TA00939812-02-87
- 조달수수료 조달수수료 별도
- 공급지역 전지역(제주 및 도서산간지역 운임비 별도)
- 인증정보



구 분	품 목	가 격	비 고
산불 감시용 열화상카메라	우수조달	49,611,000	열화상카메라
현장 설치 및 셋팅	포함		전기+통신 별도
위탁관제서비스	옵션		위탁 관제 계약시
무상 A/S	포함		1년 무상 서비스

렌즈 크기	우수조달 등록가	식별 번호	사양(화재감시 거리)
19mm	48,165,000	25667258	PTZ, -20~120도, 열화상 641m
35mm	49,611,000	25667259	PTZ, -20~120도, 열화상 1,180m
60mm	56,600,000	25667260	PTZ, -20~120도, 열화상 2,023m
100mm	62,610,000	25667261	PTZ, -20~120도, 열화상 3,372m

영상감시장치(열화상카메라)

- 포딕스 "우수조달물품" 등록
- 모델명 : PrimeG-SYS-304
- 세부품목번호 : 4617162201
- 물품식별번호 : 25667259
- 단위 : 대
- 금액 : 49,611,000원 (VAT포함)

제품설치(공사)

- 현장 설치 및 공사 셋팅 비용 포함
- 전기 및 통신이 활성화 된 현장 기준
- 예) 건물 옥상 및 기존 폴 이용

통합관제시스템(옵션 : 위탁관제)

- 연중 무휴 24시간 통합관제 진행
- 월별 온도데이터 분석 및 운영 보고서 제출
- 유지보수 : 장애신고 현장출동, 소모품 교체, 특정 부품은 별도 비용청구
- 금액 : 제품 설치 후 1년간 무상 서비스, 이후 연장 계약은 별도 협의

생활 밀착형 설치 (기존 구조물 이용) 인프라
사용으로, 산악 설치형 공사에 비해 공사비
예산 절감 효과

과천시



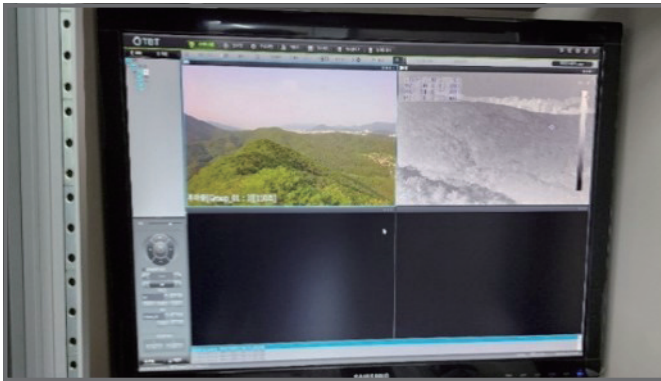
도심형 화재감시카메라 4식 운영
기존 상황실 연계, 호환성 있는 감시 체계 구축
과천 시내 도심 인프라 적극 활용

군포시



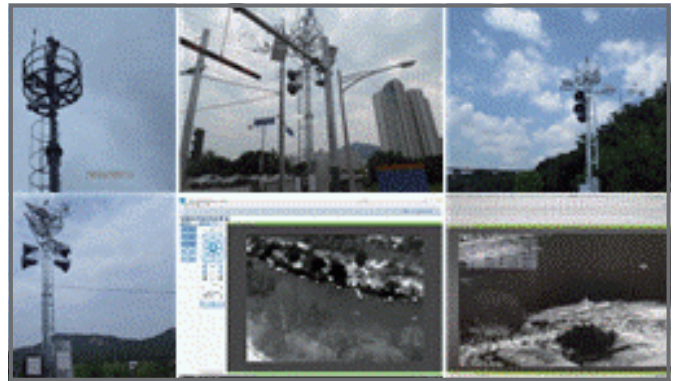
도심형 화재감시카메라 2식 운영
기존 상황실 연계, 호환성 있는 감시 체계 구축
기존 CCTV에서 카메라만 교체 (우회봉)

수원특례시



화재감시카메라 11식 및 운영 구축
기존 상황실 연계, 호환성 있는 감시 체계 구축
철보산, 광고산 분지 도심 인프라 적극 활용

안양시



화재감시카메라 4식 운영 구축
기존 상황실 연계, 호환성 있는 감시 체계 구축
경인교대, 덕천교, 양명교, 호계교 인근 도심 인프라 활용

태안군 / 서천군



갯벌, 안전감시 카메라 2식 구축
갯벌 감시 및 산불감시 범용으로 사용 중
갯벌 체험장 인근 인프라 적극 활용

경기도 재난 상황실



열화상카메라 8대 운영
산불 감시용으로 주요 인프라 주변 화재 탐지
산불, 야간안전관리 등 범용적으로 사용 중