한화비전



네트워크 Thermal

TNO-C4050T

VGA AI Tele lens Thermal Camera

Key Features

- VGA 이미지 해상도
- 19mm Focal Length
- ⟨16mK NETD
- Person, Vehicle, Vessel Detection
- Upscaling up to 1280x960 resolution
- Max. 30fps@all resolutions (H.265/H.264, MJPEG)
- MIL-STD, NEMA 4X, NEMA TS Rated

디자인 및 제품 사양은 별도 공지 없이 변경될 수 있으며, 최종 제품 정보 및 사양은 한화비전 웹사이트 HanwhaVision.com에서 확인하실 수 있습니다.

© Hanwha Vision CO., LTD. All rights reserved.

TNO-C4050T

VGA AI Tele lens Thermal Camera



Specifications

영상

촬상 소자	종류	비냉각식 마이크로 볼로미터 (640x480)
해상도		1280x960, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180
최대 프레임레이트	H.265/H.264	30fps/25fps (60Hz/50Hz)
	MJPEG	30fps
스펙트럼 범위		8~14㎛
NETD		≤16mK@25°C, F1.0
픽셀 사이즈		17㎛
영상 출력		USB: Micro USB Type C

렌즈

초점거리 (mm)		19
최대 구경비 (F number)	광각	1.0
화각	수평	32.8°
	수직	24.6°
	대각	41.1°
iFoV		0.89 mRad
최소 지근 거리		11m (36.1ft)
포커스 제어		고정
렌즈 타입		Athermalized

팬 / 틸트 / 회전

팬 / 틸트 / 회전 범위	팬	0°~350°
	틸트	0°~90°
	회전	0°~350°

카메라 기능

노이즈 제거		WiseNR
움직임 감지	수량	8개
	형태	8점의 다각형 지원

디자인 및 제품 사양은 별도 공지 없이 변경될 수 있으며, 최종 제품 정보 및 사양은 한화비전 웹사이트 HanwhaVision.com에서 확인하실 수 있습니다.

© Hanwha Vision CO., LTD. All rights reserved.

카메라 기능

프라이버시 기능	수량	32개
	형태	8점의 다각형 지원
	색상 / 옵션	회색, 초록, 빨강, 파랑, 검정, 흰색, 모자이크, 보라, 노랑
영상 회전		상하반전, 좌우반전, 복도뷰(90°/270°)
시리얼 통신		RS-485
알람 입출력	입/출력	구성 가능한 I/O 포트 2개
	기타	I/O box 연결시 추가 알람 입출력 지원
알람 트리거		지능형 분석, 네트워크 단절, 알람 입력, 타임 스케쥴, MQTT 구독, 케이스 템퍼링
알람 트리거 발생시 이벤트		파일 전송 및 업로드(이미지): 이메일/FTP/SFTP, 파일 전송 및 업로드(영상): FTP/SFTP, 알림: 이메일, 녹화: 트리거 발생시 SD/SDHC/SDXC 또는 NAS에 녹화,알람 출력, 핸드오버: PTZ 프리셋,HTTP/HTTPS/TCP를 통한 메시지 전송,음원 재생, MQTT: 발행
오디오 입력		선택가능(마이크 입력/라인 입력)
오디오 출력		라인 출력
칼라 팔레트		Whitehot, Blackhot, Rainbow, Rainbow2, Sepia, Red, Iron, Custom

지능형 분석

분류 가능한 객체		사람, 차량, 선박
썸네일		BestShot
분석 이벤트	AI엔진 기반	객체 감지, 가상선(지나감/방향), 움직임 감지, 가상영역(배회/침입/들어감/나감/나타남/사라짐), Sound classification
	일반	템퍼링, 오디오 감지, 충격 감지, 온도 변화 감지

네트워크

이더넷		Metal shielded RJ-45(10/100/1000BASE-T)
비디오 압축		H.265: Main, H.264: Main/Baseline/High,MJPEG
오디오 압축		G.711(PCM): 8KHz(64Kbps), G.726(ADPCM): 8KHz(16/24/32/40Kbps), AAC-LC: 16KHz(48Kbps), OPUS: 16KHz(64Kbps)
스마트 압축		WiseStream(AI엔진 기반)
비트레이트 제어		H.265/H.264: CBR 또는 VBR, MJPEG: VBR
스트리밍	유니캐스트	최대 20명
	멀티캐스트	지원
	멀티 스트리밍	최대 5개 프로파일
프로토콜		IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SFTP, SMTP, ICMP, IGMPv2, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, Bonjour, LLDP, CDP, SRTP(TCP, UDP Unicast), MQTT, Syslog
응용 인터페이스	ONVIF	S, G, T, M
	기타	SUNAPI(HTTP API), Hanwha Vision Open Platform
클라우드 직접 연결		지원

디자인 및 제품 사양은 별도 공지 없이 변경될 수 있으며, 최종 제품 정보 및 사양은 한화비전 웹사이트 HanwhaVision.com에서 확인하실 수 있습니다.

© Hanwha Vision CO., LTD. All rights reserved.

보안

OS / 펌웨어 보호	펌웨어 암호화, 시큐어 부트, 펌웨어 전자서명
사용자 인증	Digest authentication, 무차별 대입공격 방지
네트워크 인증	IEEE 802.1X(EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-PEAP, MSCHAPv2)
암호통신	HTTPS, WSS(WebSocket Secure), SRTP
접근제어	IP 기반 접근제어, MAC 기반 접근제어, 세션 타임아웃
데이터 보호	인증정보 암호화, ZIP 압축 암호화
감사(audit)	Access / System / Event 로그 기록관리
Device ID	기기인증서(Hanwha Vision Root CA)
Secure Storage	SDcard 암호화, Secure element
공급망 보안	SBOM
보안 인증	Secure element(FIPS 140-3 level3, CC EAL6+), Consumer IoT Security Standard (ETSI EN 303 645)

일반

SoC	타입	Wisenet8
Edge Storage	Micro SD/SDHC/SDXC	최대 1TB 1슬롯
Edge Storage(OnCloud)	Micro SD/SDHC/SDXC	최대 1TB 1슬롯 *Hanwha Vision branded microSD cards have been certified and recommended for OnCloud edge recording.

동작 환경 및 전원

동작 조건	온도	-40°C~+60°C
	습도	0~95% RH(non-condensing)
	기타	+74°C(최대) NEMA-TS 2(2.2.7) 기반
보관 조건	온도	-50°C~+60°C
	습도	0~95% RH(non-condensing)
전원		PoE(IEEE802.3af, Class3), 12VDC
소비 전력	PoE	Max. 7.8W, typical 7.4W
	12VDC	Max. 8.1W, typical 7.8W

외관

색상	화이트
재질	알루미늄, 플라스틱(Polycarbonate)
RAL 코드	RAL9003
제품 치수	ø107.3 x 275mm(ø4.22/10.83")
제품 무게	2000g(4.4 lb)
호환 컨두잇 홀	별도 어댑터를 통한 컨두잇 호환성 지원
호환 갱박스	Single, Double, 4" Octagon, Square

디자인 및 제품 사양은 별도 공지 없이 변경될 수 있으며, 최종 제품 정보 및 사양은 한화비전 웹사이트 HanwhaVision.com에서 확인하실 수 있습니다.

© Hanwha Vision CO., LTD. All rights reserved.

Certifications & Standards

EMC	FCC 47 CFR 15 Subpart B Class A,CE/UKCA - EN55032 Class A,EN 50130-4,EN 61000-3-2,EN 61000-3-3,VCCI CISPR 32 Class A,RCM AS-NZS CISPR 32 Class A,KS C 9832 Class A,KS C 9835,IC Regulation ICES-003 Issue 7 Class A,FCC - IC Regulation ICES 003 Issue 7, RCM - EN IEC 63000:2018 Class A, VCCI - EN IEC 63000:2018 Class A
안전	UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 NO. 62368-1
환경	IEC/EN 63000, IEC 60529 IP66, IEC 60529 IP67, IEC 62262 IK10, NEMA TS 2-2013 (2.2.7, 2.2.8, 2.2.9), NEMA 250 type 4X, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, MIL-STD-810H 501.7, MIL-STD-810H 502.7, MIL-STD-810H 505.7, MIL-STD-810H 506.6, MIL-STD-810H 507.6, MIL-STD-810H 509.7, MIL-STD-810H 510.7, MIL-STD-810H 514.8, MIL-STD-810H 516.8, MIL-STD-810H 521.4

AI 감지 거리

사람(1.8m)	광각	up to 159m(522ft)
차량(1.45m)	광각	up to 227m(745ft)
선박(수면 위 2.4m)	광각	up to 542m(1,778ft)

DRI (Johnson's Criteria)

Detection	Person(1.67PPM)	652m(2,140ft)
	Vehicle(0.65PPM)	1,667m(5,470ft)
Recognition	Person(6.67PPM)	163m(535ft)
	Vehicle(2.61PPM)	417m(1,367ft)
Identification	Person(13.33PPM)	82m(268ft)
	Vehicle(5.22PPM)	208m(684ft)

디자인 및 제품 사양은 별도 공지 없이 변경될 수 있으며, 최종 제품 정보 및 사양은 한화비전 웹사이트 HanwhaVision.com에서 확인하실 수 있습니다.

© Hanwha Vision CO., LTD. All rights reserved.

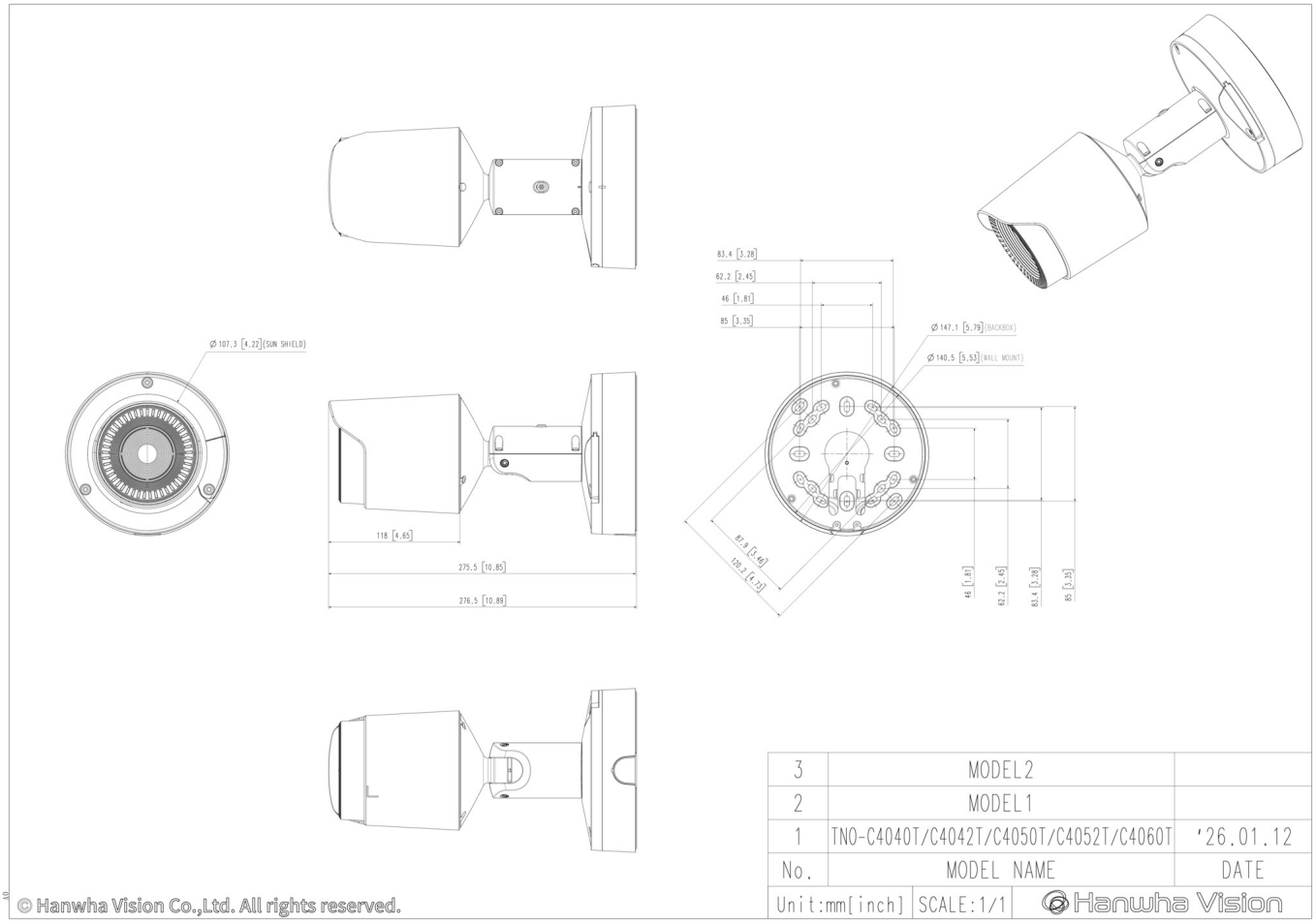
TNO-C4050T

VGA AI Tele lens Thermal Camera



CAD

Unit: mm [inch]



© Hanwha Vision CO., LTD. All rights reserved.

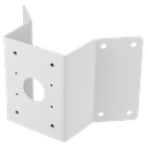
호환 제품


SBP-250WMW


SBP-400WMW


SBP-115PFA


SBP-150PMW


SBP-156KMW


SBP-061BA

디자인 및 제품 사양은 별도 공지 없이 변경될 수 있으며, 최종 제품 정보 및 사양은 한화비전 웹사이트 HanwhaVision.com에서 확인하실 수 있습니다.

© Hanwha Vision CO., LTD. All rights reserved.