한화비전



네트워크 Thermal

TNO-C3020TRA

AI QVGA 열화상 카메라

Key Features

- 6.6mm 고정 초점 렌즈
- 화각 : (H) 60˚ / (V) 43.8˚ / (D) 77.8˚
- 해상도 : 768*576, 384*288(original) (FoV 90˚)
- BestShot 지원
- AI 엔진 기반 객체 분류(사람, 차량)
- AI 엔진 기반 분석 이벤트 (움직임, 객체, 가상선, 가상영역)
- 온도 감지 범위 -40˚~ 550˚C (-40˚F ~ 1,022˚F)
- 최대 프레임레이트 30fps (H.265/H.264/MJPEG)
- 1.7kg 가벼운 무게

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-C3020TRA

AI QVGA 열화상 카메라



Specifications

영상

촬상 소자	종류	비냉각식 마이크로 볼로미터 (384x288)
해상도		768x576, 384x288
최대 프레임레이트	H.265/H.264	30fps
	MJPEG	30fps
스펙트럼 범위		8~14㎛
NETD		⟨30mK
픽셀 사이즈		17㎛
영상 출력		USB: Micro USB Type B

렌즈

초점거리 (mm)		6.6
최대 구경비 (F number)	광각	1.0
화각	수평	60
	수직	44
	대각	78
iFoV		2.6mRad
최소 지근 거리		1.4m(4.59ft)
포커스 제어		고정

팬 / 틸트 / 회전

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

카메라 기능

움직임 감지	수량	8개
	형태	8점의 다각형 지원
프라이버시 기능	수량	6개
	형태	직사각형 지원
	색상 / 옵션	회색, 검정, 흰색
영상 회전		상하반전, 좌우반전, 복도뷰(90°/270°)

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

카메라 기능

시리얼 통신		RS-485
알람 입출력	입/출력	구성 가능한 I/O 포트 2개
알람 트리거		지능형 분석, 네트워크 단절, 알람 입력, 타임 스케쥴, MQTT 구독
알람 트리거 발생시 이벤트		파일 전송 및 업로드(이미지): 이메일/FTP, 알림: 이메일, 녹화: 트리거 발생시 SD/SDHC/SDXC 또는 NAS에 녹화,알람 출력, 핸드오버: PTZ 프리셋, 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
썸네일		BestShot
분석 이벤트	AI엔진 기반	객체 감지, 가상선(지나감/방향), 가상영역(배회/침입/들어감/나감), 움직임 감지
	일반	움직임 감지, 템퍼링, 오디오 감지, 음원 분류, 충격 감지, 가상영역(나타남/사라짐), 탱크 수위 감지

온도감지

온도 감지 범위		-40°C~550°C
온도 정확도		±2°C(≤150°C), ±15%(>150°C)
온도 감지 ROI 영역	수량	10개
	형태 / 옵션	다각형
하이브리드 팔레트		지원
스팟 온도 체크		지원
ROI 상태 모니터링		이상, 이하, 증가, 감소

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 u-law /G.726 선택 가능,G.726(ADPCM) 8KHz,G.711 8KHz, G.726: 16Kbps,24Kbps,32Kbps,40Kbps, AAC-LC: 48Kbps at 16KHz
스마트 압축		수동, WiseStream II, WiseStream III
비트레이트 제어		H.265/H.264: CBR 또는 VBR, MJPEG: VBR
스트리밍	유니캐스트	최대 20명
	멀티캐스트	지원
	멀티 스트리밍	최대 10개 프로파일
프로토콜		IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMPv1/v2/v3, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, Bonjour, LLDP, CDP, SRTP(TCP, UDP Unicast), MQTT

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.

네트워크

응용 인터페이스	ONVIF	S, G, T, M
	기타	SUNAPI(HTTP API), Hanwha Vision Open Platform

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
데이터 보호	인증정보 암호화
감사(audit)	Access / System / Event 로그 기록관리
Device ID	기기인증서(Hanwha Vision Root CA)
Secure Storage	TPM(Trusted platform module), SDcard 암호화
보안 인증	TPM 2.0 with FIPS 140-2 level2

일반

메모리	RAM	2GB
	Flash	512MB
Edge Storage	Micro SD/SDHC/SDXC	최대 1TB 1슬롯

동작 환경 및 전원

동작 조건	온도	-40°C~+60°C
	습도	0~95% RH(non-condensing)
보관 조건	온도	-50°C~+60°C
	습도	0~95% RH(non-condensing)
전원		PoE(IEEE802.3af, Class3), 12VDC
소비 전력	PoE	Max. 10.8W, typical 9W
	12VDC	Max. 9.4W, typical 7.7W

외관

색상	화이트
재질	알루미늄, 플라스틱(Polycarbonate)
RAL 코드	RAL9003
제품 치수	ø93.8x233.5mm(ø3.69x9.19")
제품 무게	1700g(3.75lb)
호환 컨두잇 홀	별도 어댑터를 통한 컨두잇 호환성 지원
호환 갱박스	Single, Double, 4" Octagon, Square

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

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

Certifications & Standards

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 250 type 4X

DRI (Johnson's Criteria)

Detection	Person(1.67PPM)	200m(655ft)
	Vehicle(0.65PPM)	510m(1,673ft)
Recognition	Person(6.67PPM)	50m(164ft)
	Vehicle(2.61PPM)	127m(418ft)
Identification	Person(13.33PPM)	25m(82ft)
	Vehicle(5.22PPM)	64m(209ft)

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.

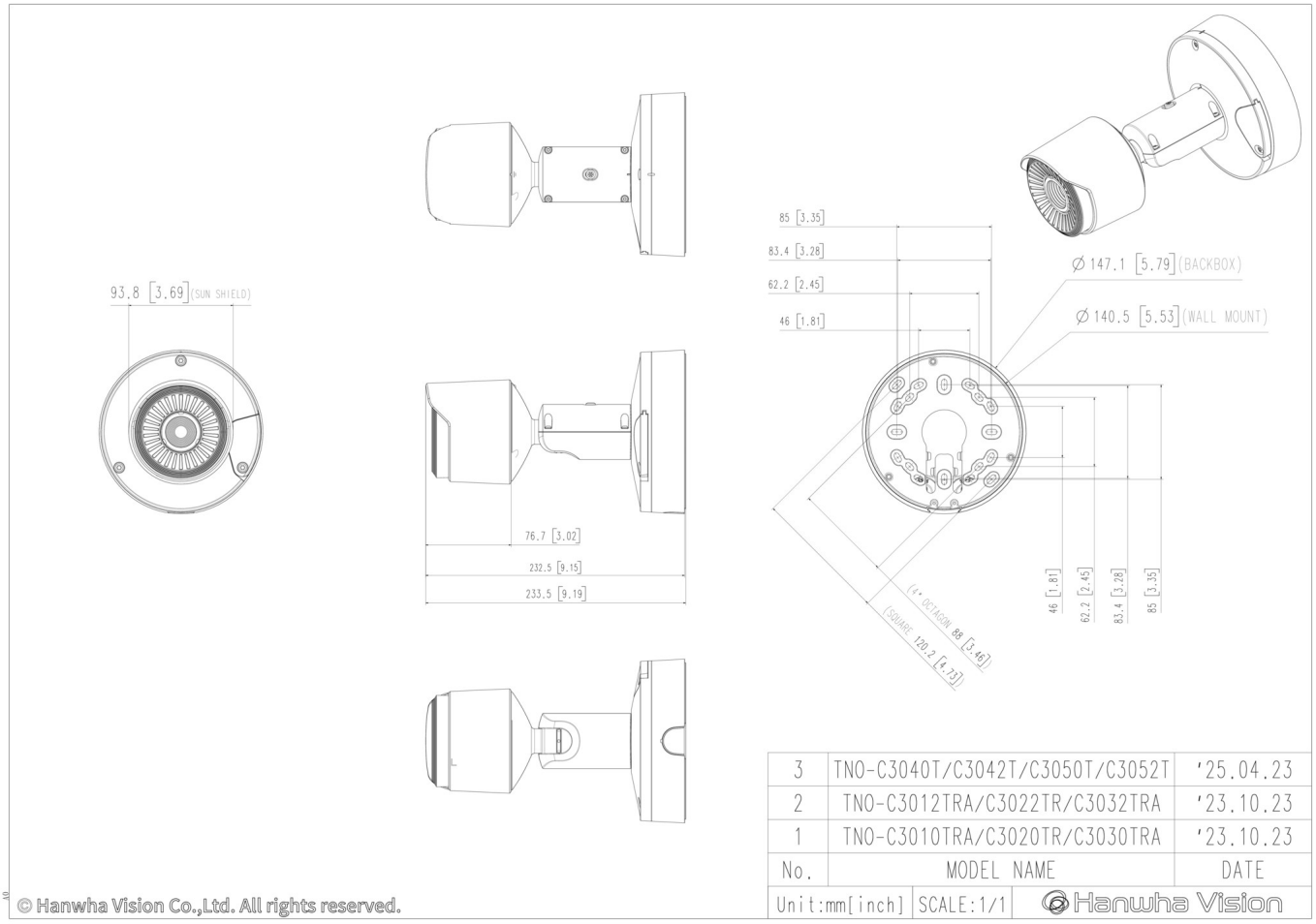
TNO-C3020TRA

AI QVGA 열화상 카메라



CAD

Unit: mm [inch]



© Hanwha Vision Co.,Ltd. All rights reserved.

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.