한화비전



네트워크 Thermal

TNM-C4940TDRG

AI 온도표시형 Bi-spectrum 열화상 카메라

Key Features

- Bi-spectrum 멀티채널: VGA 열화상 & 8MP 실화상 센서
- 채널간 메타 데이터 영상 정보 분석
- 최대 프레임레이트 30fps(H.265/H.264)
- 화각 : 열화상(H) 50.0 ° & 실화상(H) 112.1°(광각)~47.5°(망원) / 열화상 9.1mm 고정 & 실화상 4.4~9.3mm(2.2배) IR 전동가변 렌즈
- Day & Night(ICR), WDR 120dB, WiseNR II (AI 엔진사용, 실화상)
- IR 가시거리 30m
- WiseStream III (AI 엔진사용, 실화상), WiseStream II (열화상)
- AI 엔진 기반 영상분석 (실화상)
- IP66/IP67, NEMA4X
- PoE+(IEEE802.3at), 12VDC
- 일체형 디자인
- 온도감지: -20°C~130°C(-4°F~266°F) / 10개의 8점 다각형 지원, 전체 영역 온도 정보 제공 / 하이브리드 팔레트, 스팟 온도 체크(추가기능)

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.

TNM-C4940TDRG

AI 온도표시형 Bi-spectrum 열화상 카메라



Specifications

영상		Thermal	Visible
촬상 소자	크기		1/1.8"
	종류	비냉각식 마이크로 볼로미터 (640x480)	CMOS
해상도		1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360	3840x2160, 3072x1728, 2688x1520, 2592x1944, 2560x1440, 2048x1536, 1920x1080, 1600x1200, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360
최대 프레임레이트	H.265/H.264	30fps/25fps(60Hz/50Hz)	
	MJPEG	3fps	1fps
	기타	최대 15fps, 각 채널 AI on일 경우	
스펙트럼 범위		8~14㎛	
NETD		⟨60mK	
픽셀 사이즈		12㎛	
최저조도 (Lux)	컬러(1/30초, 30IRE)		0.06
	흑백(1/30초, 30IRE)		0.004
영상 출력		USB: Micro USB Type B	

렌즈			
초점거리 (mm)		9.1	4.4~9.3
최대 구경비 (F number)	광각	1.0	1.3
	협각		2.15
화각	수평	50.0°	112.1°~47.5°
	수직	37.0°	58.0°~26.6°
	대각	63.8°	137.5°~54.6°
iFoV		1.319mRad	
최소 지근 거리		3.5m(11.48ft)	1.75m(5.74ft)
포커스 제어		고정	심플 포커스

팬 / 틸트 / 회전		
팬 / 틸트 / 회전 범위	팬	-170° ~+170°
	틸트	-40°~50°

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

카메라 기능

Day & Night			자동(ICR)
역광보정			BLC, WDR, SSDR
Wide Dynamic Range (dB)			120
노이즈 제거			WiseNR II (AI엔진 기반), SSNR V
디지털 영상 흔들림 보정		지원(자이로 센서 내장)	
움직임 감지	수량	8개	
	형태	8점의 다각형 지원	
프라이버시 기능	수량	6개	
	형태	직사각형 지원	
	색상 / 옵션	회색, 검정, 흰색	
Gain Control			낮음, 중간, 높음
화이트발란스			ATW, AWC, 수동, 실내, 실외
LDC (렌즈왜곡보정)			지원
전자셔터	모드		최소, 최대, 플리커 방지, 사용자 선호 셔터 제어 (AI엔진 기반)
	속도 범위		1/5~1/12,000초
알람 입출력	입/출력	구성 가능한 I/O 포트 4개	
알람 트리거		지능형 분석, 네트워크 단절, 알람 입력, 앱 이벤트, 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	
조명 종류		IR LED	
조명 가시거리	IR	30m(98.42ft)	
IR 파장		850nm	
칼라 팔레트		Whitehot, Blackhot, Rainbow, Rainbow2, Sepia, Red, Iron, Custom	

지능형 분석

분류 가능한 객체		사람, 차량	사람, 얼굴, 차량, 번호판
Attributes	차량		타입(car, bus, truck, motorcycle, bicycle)
썸네일		BestShot	
분석 이벤트	AI엔진 기반	객체 감지, 가상선(지나감/방향), 가상영역(배회/침입/들어감/나감)	
	일반	움직임 감지, 온도 감지	디포커스 감지, 움직임 감지, 템퍼링, 오디오 감지, 음원 분류, 충격 감지, 가상영역(배회, 침입, 들어감/나감, 나타남/사라짐)

온도감지

온도 감지 범위	-20°C~130°C	
온도 정확도	±5°C(≤100°C), ±20%(>100°C)	

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.

온도감지

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/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		WiseStream II	수동, WiseStream III
비트레이트 제어		H.265/H.264: CBR 또는 VBR, MJPEG: VBR	
스트리밍	유니캐스트	최대 6명	
	멀티캐스트	지원	
	멀티 스트리밍	최대 3개 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	
응용 인터페이스	ONVIF	S, T, M	
	기타	SUNAPI(HTTP API), Hanwha Vision Open Platform	
클라우드 직접 연결		지원	

보안

OS / 펌웨어 보호	펌웨어 암호화, 시큐어 부트, 펌웨어 전자서명
사용자 인증	Digest authentication
네트워크 인증	IEEE 802.1X(EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-PEAP, MSCHAPv2)
암호통신	HTTPS, WSS(WebSocket Secure)
접근제어	IP 기반 접근제어
데이터 보호	인증정보 암호화, ZIP 압축 암호화
감사(audit)	Access / System / Event 로그 기록관리
Device ID	기기인증서(Hanwha Vision Root CA)
Secure Storage	HTPM(Hanwha Trusted Platform Module), SDcard 암호화
보안 인증	TPM 2.0 with FIPS 140-2 level2, IP카메라 보안 성능품질 TTA Verified 인증

일반

메모리	RAM	4GB
	Flash	512MB
Edge Storage	Micro SD/SDHC/SDXC	최대 256GB 2슬롯(합계 512GB)

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.

동작 환경 및 전원

동작 조건	온도	-40°C~+60°C
	습도	0~95% RH(non-condensing)
	기타	기동온도 -30°C 이상
보관 조건	온도	-50°C~+60°C
	습도	0~90% RH(non-condensing)
전원		PoE+(IEEE802.3at, Class4), 12VDC
소비 전력	PoE	Max. 25.5W, Typical 16.0W
	12VDC	Max. 21.5W, Typical 14.0W

외관

색상	화이트
재질	알루미늄
RAL 코드	RAL9003
제품 치수	353.4x287.5x191.2mm
제품 무게	4.53kg

Certifications & Standards

EMC	FCC 47 CFR 15 Subpart B Class A, ICES-3(A)/NMB-3(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
안전	UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 NO. 62368-1
환경	IEC 60529 IP66, IEC 60529 IP67, IEC 62262 IK10, NEMA 250 type 4X, NEMA TS 2-2013 (2.2.8, 2.2.9)

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.