AXIS P3738-PLE Panoramic Camera

딥 러닝을 지원하는 4개의 4K 다방향 카메라

이 다방향 카메라는 채널 당 4K의 뛰어난 오버뷰와 디테일 커버리지를 제공하는 4개의 채널을 제공합니다. 여기에는 360° IR 조명이 포함되어 있어 조명이 어둡거나 완전한 어둠 속에서도 선명하고 반사 없는 영상과 뛰어난 이미지 품질을 제공합니다. 이 유연한 카메라는 다양한 마운팅 옵션을 제공합니다. 예를 들어 눈에 잘 띄지 않는 감시를 위해 매립형 마운트에 장착하거나 완전한 360° 범위를 위해 천장에 장착할 수 있습니다. 전력 소비 효율이 높아 운영 비용이 절감됩니다. 또한 딥러닝을 기반으로 한 강력한 분석을 지원합니다. 또한 장치의 무결성을 보장하고 무단 액세스로부터 장치를 보호하는 하드웨어 기반 사이버 보안 플랫폼인 Axis Edge Vault가 포함됩니다.

- **4개의 채널 당 15fps에 4K**
- **개별 제어 가능한 LED를 이용한 360° IR 조명**
- **유연한 장착 옵션**
- **고급 분석 지원**
- **Axis Edge Vault 보호 장치**

AXIS P3738-PLE Panoramic Camera

카메라

이미지 센서
1/2.8" 프로그레시브 스캔 RGB CMOS 4개
픽셀 크기 1.45µm

렌즈
가변 초점, 3.2~8.1 mm, F1.9~3.2
수평 화각: 108°~40°
수직 화각: 55°~23°
대각선 화각: 131°~46°
최소 포커스 거리: 0.5m(1.6ft)
고정 아이리스, IR corrected, 원격 줌 및 포커스

주야간
자동 적외선 차단 필터

최소 조도
컬러: 50 IRE F1.9에서 0.19lux
흑백: 50 IRE, F1.9에서 0lux
0lux(IR 조명이 켜진 경우)

셔터 속도
WDR 사용: 1/8000초 ~ 2초
WDR 미사용: 1/16000초 ~ 2초

카메라 조정
팬 ±90°, 틸트 +25°~+95°, 회전 -5°~+95°, 트위스트 ±20°

시스템 온 칩(SoC)

모델
ARTPEC-8

메모리
4096MB RAM, 8192MB Flash

컴퓨팅 기능
딥 러닝 처리 장치(DLPU)

비디오

비디오 압축
H.264(MPEG-4 Part 10/AVC) 베이스라인, 메인 및 하이 프로파일
H.265(MPEG-H Part 2/HEVC) 메인 프로파일
Motion JPEG

해상도
3840x2160 4개(4K 4개)~320x180 4개

프레임 레이트
모든 해상도에서 최대 12.5/15fps(50/60Hz)

비디오 스트리밍
H.264, H.265 및 Motion JPEG에서 개별 구성이 가능한 다중 스트림
H.264 및 H.265 기반 Axis Zipstream 기술
구성 가능한 프레임 레이트 및 대역폭
VBR/ABR/MBR H.264/H.265
저지연 모드
비디오 스트리밍 인디케이터

신호 대 잡음 비율
>55dB

WDR
Forensic WDR: 장면에 따라 최대 120dB

노이즈 감소
공간 필터(2D 노이즈 감소)
시간 필터(3D 노이즈 감소)

이미지 설정
채도, 대비, 밝기, 선명도, 화이트 밸런스, 주야간 임계값, 로컬 대비, 톤 매핑, 노출 모드, 노출 존, 술통형 왜곡 보정, 압축, 회전: 0°, 90°, 180°, 270°(코리더 포맷 포함), 미러링, 텍스트 및 이미지 오버레이, 다이내믹 텍스트 및 이미지 오버레이, 채널당 다각형 프라이버시 마스크 8개

이미지 처리
Forensic WDR, Lightfinder, OptimizedIR

오디오

입력/출력
포트캐스트 기술을 통한 오디오 기능: AXIS T61 Mk II을 통한 양방향 오디오 연결

스트리밍
네트워크 스피커 페어링 기술을 통한 양방향(반이중, 전이중)

네트워크

네트워크 프로토콜
IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS[1], HTTP/2, TLS[1], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, 보안 syslog(RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), 링크 로컬 주소(ZeroConf)

시스템 통합

애플리케이션 프로그래밍 인터페이스 (Application Programming Interface)
소프트웨어 통합용 공개 API(VAPIX®, 메타데이터 및 AXIS Camera Application Platform(ACAP) 포함), 사양은 *axis.com/developer-community*를 참조하십시오.
원-클릭 클라우드 연결
ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S 및 ONVIF® Profile T, 사양은 *onvif.org*를 참조하십시오.

영상 관리 시스템
AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station Pro 및 Axis의 파트너사에서 제공하는 비디오 매니지먼트 소프트웨어(*axis.com/vms*에서 확인 가능)와 호환됩니다.

온스크린 제어
오토 포커스
비디오 스트리밍 인디케이터
IR 조명
특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크)
미디어 클립

에지 투 에지
스피커 페어링
사이렌 및 조명 페어링

이벤트 조건
장치 상태: 작동 온도 초과, 작동 온도 초과 또는 미만, 작동 온도 미만, 작동 온도 범위 내, IP 주소 제거됨, 새로운 IP 주소, 네트워크 끊김, 시스템 준비, 라이브 스트림 활성화, 케이스 열기
엣지 스토리지: 녹화 진행 중, 저장 중단, 스토리지 상태 문제 감지
I/O: 수동 트리거, 가상 입력
MQTT: 비연결형
예약 및 반복: 일정
비디오: 평균 비트 레이트 저하, 주야간 모드, 탬퍼링

이벤트 액션
주야간 모드
조명: 조명 사용, 룰이 활성 상태인 동안 조명 사용
MQTT: 게시
알림: HTTP, HTTPS, TCP 및 이메일
오버레이 텍스트
녹화 영상: 녹화, 룰이 활성 상태인 동안 녹화
SNMP 트랩: 전송, 룰이 활성 상태인 동안 전송
상태 LED: 깜박임, 룰이 활성화된 동안 깜박임
이미지 또는 비디오 클립 업로드: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, 네트워크 공유 및 이메일

내장된 설치 보조 도구
원격 줌 및 포커스, 픽셀 카운터, 술통형 왜곡 보정

분석 애플리케이션

적용 분야
포함
AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, 액티브 탬퍼링 알람
지원되는 항목
타사 애플리케이션 설치가 가능한 AXIS Camera Application Platform 지원, *axis.com/acap* 참조

다중 센서 분석
4채널 분석 지원[2]

AXIS Object Analytics
객체 클래스: 사람, 차량(유형: 승용차, 버스, 트럭, 자전거 등)
시나리오: 라인 횡단, 영역 내 객체, 영역 내 체류, 크로스라인 카운팅, 영역 내 점유
최대 8개 시나리오, 채널당 최대 2개 시나리오
기타 기능: 궤도 및 색으로 구분된 바운딩 박스 및 테이블로 시각화된 트리거된 객체
다각형 포함/제외 영역
원근 구성
ONVIF Motion Alarm 이벤트

1. 본 제품에는 *OpenSSL Project*에서 *OpenSSL Toolkit*용으로 개발한 소프트웨어*(openssl.org)* 및 *Eric Young(eay@cryptsoft.com)*이 작성한 암호화 소프트웨어가 포함되어 있습니다.
2. 자세한 내용은 *axis.com*의 사용자 설명서를 참조하십시오.

AXIS Scene Metadata
객체 클래스: 사람, 얼굴, 차량(유형: 승용차, 버스, 트럭, 자전거), 번호판
신뢰도, 위치
객체 속성: 차량 색상, 상의/하의 색상, 신뢰도, 위치

승인

제품 표시
CSA, UL/cUL, UKCA, CE, KC, EAC, VCCI, RCM

공급망
TAA 준수

EMC
CISPR 35, CISPR 32 Class A, EN 55035,
EN 55032 Class A, EN 50121-4, EN 61000-3-2,
EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
호주/뉴질랜드: RCM AS/NZS CISPR 32 Class A
캐나다: ICES-3(A)/NMB-3(A)
일본: VCCI Class A
한국: KS C 9835, KS C 9832 Class A
미국: FCC Part 15 Subpart B Class A
철도: IEC 62236-4

안전
CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3,
IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IEC/EN 62471 위험 그룹 면제, IS 13252, RCM AS/NZS 62368.1:2022,

환경
IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6,
IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78,
IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK09,
ISO 21207 (Method B),
MIL-STD-810H (Method 501.7, 502.7, 505.7
506.6, 507.6 509.7, 512.6), NEMA 250 Type 4X,
NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), VDMA 24364

네트워크
NIST SP500-267, IPv6 USGv6

사이버 보안
ETSI EN 303 645, BSI IT Security Label, FIPS 140

사이버 보안

에지 보안
소프트웨어: Signed OS, 무차별 대입 지연 방지, 다이제스트 인증, 패스워드 보호, Axis Cryptographic Module(FIPS 140-2 Level 1)
하드웨어: Axis Edge Vault 사이버 보안 플랫폼 TPM 2.0(CC EAL4+, FIPS 140-2 Level 2), 보안 요소(CC EAL 6+), 시스템 온 칩 보안(TEE), Axis 장치 ID, 보안 키 저장소, 서명된 비디오, Secure Boot, 암호화된 파일 시스템(AES-XTS-Plain64 256비트)

네트워크 보안
IEEE 802.1X(EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)[3],
IEEE 802.1AE(MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS[3], TLS v1.2/v1.3[3], 네트워크 시간 보안(NTS), X.509 인증서 PKI, 호스트 기반 방화벽

문서 작업
AXIS OS 보안 강화 가이드
Axis 취약점 관리 정책
Axis 보안 개발 모델
AXIS OS Software Bill of Material(SBOM)
*axis.com/support/cybersecurity/resources*로 이동하여 문서를 다운로드하십시오.
Axis 사이버 보안 지원에 대해 자세히 알아보려면 *axis.com/cybersecurity* 참조

일반사항

케이스
IP66, IP67, NEMA 4X 및 IK09 등급
폴리카보네이트 하드 코팅 돔
알루미늄 및 플라스틱 케이스, 폴리카보네이트 (PC) 돔
색상: white NCS S 1002–B
재도색 지침은 제품 지원 페이지로 이동하십시오.
보증에 미치는 영향에 대한 정보를 보려면 *axis.com/warranty-implication-when-repainting*을 참조하십시오.

장착
정션 박스 구멍(더블 갱, 싱글 갱, 4" 정사각형 및 4" 팔각형)이 있는 마운팅 브래킷
½"(M20) 전선관 측면 인입구

전원
PoE(Power over Ethernet) IEEE 802.3at 유형 2 Class 4
IR 조명이 켜져 있는 경우: 일반 14.98W, 최대 25.50W
IR 조명이 꺼진 경우: 일반 8.92W, 최대 14.70W

3. 본 제품에는 *OpenSSL Project*에서 *OpenSSL Toolkit*용으로 개발한 소프트웨어*(openssl.org)* 및 *Eric Young(eay@cryptsoft.com)*이 작성한 암호화 소프트웨어가 포함되어 있습니다.

커넥터
네트워크: 차폐형 RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE

IR 조명
전력 효율이 높고 수명이 긴 850nm IR LED가 장착된 OptimizedIR
장면에 따라 15m(49.2ft) 이상 도달 범위

저장
microSD/microSDHC/microSDXC 카드 지원
SD 카드 암호화 지원(AES-XTS-Plain64 256비트)
NAS(Network Attached Storage)에 녹화
SD 카드 및 NAS 권장 사항에 대해서는 *axis.com* 참조

작동 조건
-30°C~50°C(-22°F~122°F)
습도 10~100% RH(응축)
NEMA TS2(2.2.7)에 따른 최고 온도: 74°C(165°F)

스토리지 조건
-40°C ~ 65°C(40°F ~ 149°F)
습도 5~95% RH(비응축)

치수
전체 제품 치수는 이 데이터시트의 치수 도면을 참조하십시오.
EPA(유효 투영 면적): 0.022m^2(0.24ft^2)

중량
2kg(4.4lb)

박스 내용물
카메라, 설치 가이드, 커넥터 가드, 케이블 개스킷

옵션 액세서리
AXIS TP3105-E Pendant Kit Black, AXIS TP3204-E Recessed Mount, AXIS TP3832-E Dome Smoked, AXIS TP3833-E Dome Casing Black,
AXIS T94N01D Pendant Kit, AXIS TP3004–E Wall Mount Black, AXIS T8415 Wireless Installation Tool
AXIS Surveillance Cards
그 밖의 액세서리는 *axis.com/products/axis-p3738-ple#accessories* 참조

시스템 도구
AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, 제품 선택기, 액세서리 선택기, 렌즈 계산기
*axis.com*에서 이용 가능

언어
영어, 독일어, 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어, 러시아어, 중국어 간체, 일본어, 한국어, 포르투갈어, 폴란드어, 중국어 번체, 네덜란드어, 체코어, 스웨덴어, 핀란드어, 터키어, 태국어, 베트남어

보증
5년 보증에 대해서는 *axis.com/warranty* 참조

부품 번호
*axis.com/products/axis-p3738-ple#part-numbers*에서 이용 가능

지속 가능성

물질 관리
JEDEC/ECA Standard JS709에 따른 PVC free, BFR/CFR free
EU RoHS 지침 2011/65/EU/ 및 EN 63000:2018에 따른 RoHS
(EC) No 1907/2006에 따른 REACH. SCIP UUID에 대해서는 *echa.europa.eu*를 참조하십시오

소재
재생 가능한 탄소 기반 플라스틱 함유: 17%(재활용: 9%, 바이오 기반: 1%, 탄소 포집 기반: 7%)
OECD 가이드라인에 따른 분쟁 광물 선별
Axis의 지속 가능성에 대해 자세히 알아보려면 *axis.com/about-axis/sustainability* 참조

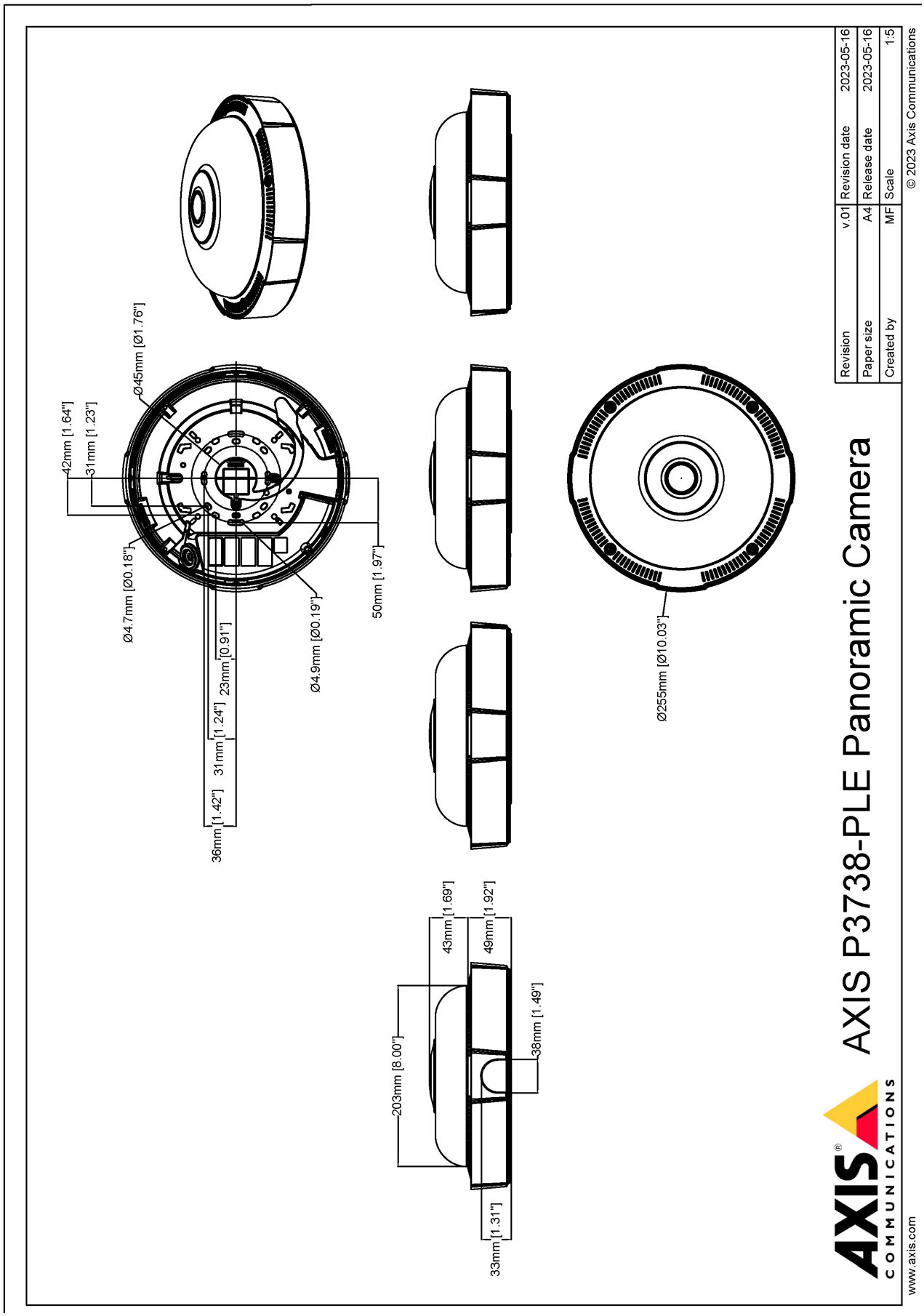
환경에 대한 책임
axis.com/environmental-responsibility
Axis Communications는 UN Global Compact의 서명 기업입니다. *unglobalcompact.org*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

감지, 관찰, 인식, 식별(DORI)

	DORI 정의	거리(근거리)	거리(원거리)
감지	25px/m(8px/ft)	87.8m(288ft)	220.1m(721.9ft)
관찰	63px/m(19px/ft)	34.8m(114ft)	87.3m(286ft)
인식	125px/m(38px/ft)	17.6m(57.7ft)	44.0m(144ft)
식별	250px/m(76px/ft)	8.8m(29ft)	22.0m(72.2ft)

DORI 값은 EN-62676-4 표준에서 권장하는 다양한 사용 사례에 대해 픽셀 밀도를 사용하여 계산됩니다. 계산은 이미지의 중심을 기준점으로 사용하고 렌즈 왜곡을 고려합니다. 사람이나 물체를 인식하거나 식별할 수 있는 가능성은 물체 모션, 비디오 압축, 조명 조건 및 카메라 포커스와 같은 요인에 따라 달라집니다. 계획 시 마진을 사용하십시오. 픽셀 밀도는 이미지에 따라 다르며 계산된 값은 실제 거리와 다를 수 있습니다.

치수도


42mm [1.64"]
31mm [1.23"]
Ø45mm [Ø1.76"]
Ø4.7mm [Ø0.18"]
Ø4.9mm [Ø0.19"]
50mm [1.97"]
36mm [1.42"]
31mm [1.24"]
23mm [0.91"]
Ø255mm [Ø10.03"]
203mm [8.00"]
43mm [1.69"]
49mm [1.92"]
38mm [1.49"]
33mm [1.31"]
AXIS P3738-PLE Panoramic Camera
Revision v.01
Revision date 2023-05-16
Paper size A4
Release date 2023-05-16
Created by MF
Scale 1:5
© 2023 Axis Communications
www.axis.com

중점 기능

AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics는 사람, 차량, 차종을 감지 및 분류하는 사전 설치된 다기능 비디오 분석 기능입니다. AI 기반 알고리즘과 행동 조건 덕분에 장면과 내부의 공간적 행동을 분석하고, 이 모든 것이 사용자의 특정 요구에 맞게 조정됩니다. 확장 가능하고 엣지 기반이며, 동시에 실행되는 다양한 시나리오를 설정하고 지원하는 데 최소의 수고만을 요구합니다.

Axis Edge Vault

Axis Edge Vault는 Axis 장치를 보호하는 하드웨어 기반 사이버 보안 플랫폼입니다. 모든 보안 작업이 의존하는 토대를 형성하고 장치의 ID를 보호하고 무결성을 보호하며 민감한 정보를 무단 액세스로부터 보호하는 기능을 제공합니다. 예를 들어 **보안 부트**는 물리적 공급망 탬퍼링을 방지하는 **Signed OS**로만 장치를 부팅할 수 있습니다. Signed OS를 사용하면, 장치는 설치를 수락하기 전에 새 장치 소프트웨어를 검증할 수도 있습니다. 또한 **보안 키 저장소**는 보안 위반 시 악의적인 추출로부터 보안 통신(IEEE 802.1X, HTTPS, Axis 장치 ID, 접근 제어 키 등)에 사용되는 암호화 정보를 보호하기 위한 중요한 빌딩 블록입니다. 보안 키 저장소 및 보안 연결은 Common Criteria 및/또는 FIPS 140 인증 하드웨어 기반의 암호화 컴퓨팅 모듈을 통해 제공됩니다.

또한 Signed video는 비디오 증거가 탬퍼링되지 않았음을 확인할 수 있도록 보장합니다. 각 카메라는 보안 키 저장소에 안전하게 저장된 고유한 비디오 서명 키를 사용하여 비디오 스트림에 서명을 추가하므로 비디오가 시작된 곳에서 Axis 카메라를 다시 추적할 수 있습니다.

Axis Edge Vault에 대해 자세히 알아보려면 *axis.com/solutions/edge-vault*를 참조하십시오.

Zipstream

Axis Zipstream 기술은 비디오 스트림에서 필요한 중요 포렌직 디테일을 모두 보존하는 동시에 대역폭 및 저장 공간 필요량을 평균 50% 낮춥니다. Zipstream에는 세 가지 지능형 알고리즘도 포함되어 있어 전체 해상도 및 프레임 레이트로 관련 포렌직 정보를 식별, 기록 및 전송되게 합니다.

자세한 내용은 *axis.com/glossary*를 참조하십시오.

© 2023 – 2026 Axis Communications AB. AXIS COMMUNICATIONS, AXIS, ARTPEC 및 VAPIX는 각 관할 지역에서 Axis AB의 등록상표입니다. 모든 다른 상표는 각 소유주의 재산입니다. Axis는 사전 통지 없이 수정할 권리를 갖고 있습니다.