

AXIS XFQ1656 Explosion-Protected Camera

딥 러닝 기능이 있는 Class/Division 및 Zone 인증 카메라

AXIS XFQ1656은 위험한 장소에서 사용할 수 있도록 전 세계적으로 인증되었습니다(Class I/II/III Div 1, Zone 1,21, IIC, IIIC, Ex I Mb 인증). 건강 및 안전 분야에 이상적인 사전 설치된 연기 경보 분석 모니터는 가연성 환경에서 연기나 화재 징후를 감지합니다. 그리고 AXIS Object Analytics는 제한 구역에 있는 사람을 감지할 수 있으며 안전모 감지로 안전 규정 준수를 지원합니다. 또한 AXIS XFQ1656은 생산 모니터링 및 산업 제어 시스템과 쉽게 통합되어 딥 러닝 알고리즘으로 분석된 중요한 이미지 기반 데이터를 제공할 수 있습니다. 이를 통해 장면에 대한 이해도를 높이고 프로세스에 대한 중요한 정보를 제공할 수 있습니다.

- > 전 세계 위험 지역 인증
- > 뛰어난 감광도
- > 고급 분석 사전 설치됨
- > 전 세계 설치에 적합함
- > Axis Edge Vault 보호 장치



AXIS XFQ1656 Explosion-Protected Camera

카메라	
이미지 센서	1/1.8" 프로그레시브 스캔 RGB CMOS
렌즈	가변 초점, 3.9 ~ 10mm, F1.5 수평 화각: 81°~47° 수직 화각: 45°~27° 오토 포커스, IR corrected, 원격 줌 및 포커스, i-CS 렌즈, P-아일랜드 제어 최소 포커스 거리: 0.5m(1.6ft)
주야간	자동 적외선 차단 필터 하이브리드 적외선 필터
최소 조도	4MP 25/30fps(Forensic WDR 및 Lightfinder 2.0) 색상: 0.05lux, F1.5에서 50IRE 흑백: 0.01lux, F1.5에서 50IRE 4MP 50/60fps(Lightfinder 2.0) 색상: 0.1lux, F1.5에서 50IRE 흑백: 50 IRE, F1.5에서 0.02lux 4MP 25/30fps(Forensic WDR 및 Lightfinder 2.0) 옵션 F0.9 렌즈 사용 색상: 50 IRE, F0.9에서 0.02lux 흑백: 50 IRE, F0.9에서 0.004lux
셔터 속도	1/47500 초 ~ 1 초
시스템 온 칩(SoC)	
모델	ARTPEC-8
메모리	2048MB 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	16:9 2688x1512 Quad HD ~ 160x90 4:3 2016x1512 ~ 160x120
프레임 레이트	WDR 미사용: 모든 해상도에서 최대 50/60fps(50/60Hz) WDR: 모든 해상도에서 최대 25/30fps(50/60Hz)
비디오 스트리밍	H.264, H.265 및 Motion JPEG에서 개별 구성이 가능한 다중 스트림 H.264 및 H.265에서 Axis Zipstream 기술 제어 가능한 프레임 레이트 및 대역폭 VBR/ABR/MBR H.264/H.265 낮은 지연 모드 비디오 스트리밍 표시기
신호 대 잡음 비율	>55dB
WDR	Forensic WDR: 장면에 따라 최대 120dB
멀티 뷰 스트리밍	보기 영역을 최대 8개까지 개별 선택 가능
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, 디포깅, 솔통형 왜곡 보정, 흔들림 보정, 압축, 회전: 0°, 90°, 180°, 270°(Corridor Format 포함), 미러링, 다이내믹 텍스트 및 이미지 오버레이, 다각형 및 모자이크 특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크) 장면 프로파일: 포렌직, 선명도, 트래픽 오버뷰
이미지 처리	Forensic WDR, Lightfinder 2.0
팬/틸트/줌	디지털 PTZ, 광학 줌, 프리셋 포지션 프리셋 포지션 투어
오디오	
오디오 기능	AGC 자동 게인 제어 네트워크 스피커 페어링
오디오 스트리밍	구성 가능한 이중: 단방향(단방향, 반이중) 양방향(반이중, 전이중)

오디오 입력	10밴드 그래픽 이퀄라이저 외장 마이크용 입력, 5V 마이크 전원 옵션 디지털 입력, 12V 링 파워 옵션 라인 입력 내장 마이크
오디오 출력	네트워크 스피커 페어링 또는 포트캐스트 기술을 통한 출력
오디오 인코딩	24비트 LPCM, AAC-LC 8/16/32/44.1/48kHz, G.711 PCM 8kHz, G.726 ADPCM 8kHz, Opus 8/16/48kHz 구성 가능한 비트 레이트
네트워크	
네트워크 프로토콜	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS ^a , HTTP/2, TLS ^a , QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP [®] , SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, 보안 syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), 링크 로컬 주소(ZeroConf), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR
시스템 통합	
애플리케이션 프로그래밍 인터페이스	소프트웨어 통합용 공개 API(VAPIX [®]), 메타데이터 및 AXIS Camera Application Platform (ACAP) 포함), 사양은 axis.com/developer-community 를 참조하십시오. ACAP에는 Native SDK 및 Computer Vision SDK가 포함되어 있습니다. One-Click Cloud Connection ONVIF [®] Profile G, ONVIF [®] Profile M, ONVIF [®] Profile S 및 ONVIF [®] Profile T, 사양은 onvif.org 참조
영상 관리 시스템	AXIS Companion, AXIS Camera Station 및 Axis 애플리케이션 개발 파트너의 영상 관리 소프트웨어와 호환 가능(axis.com/vms 에서 이용 가능)
온스크린 제어	오토 포커스 흔들림 보정 주/야간 전환 디포깅 광역 역광 보정(WDR) 비디오 스트리밍 표시기 특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크) 미디어 클립 타이밍 설정 와이퍼
이벤트 조건	애플리케이션 오디오: 오디오 클립 재생 장치 상태: 작동 온도 초과/미만/범위 내, IP 주소 제거됨, 라이브 스트림 활성, 네트워크 끊김, 새 IP 주소, 링 파워 과전류 보호, 시스템 준비 디지털 오디오 입력 상태 엣지 스토리지: 녹화 진행 중, 저장 중단, 스토리지 상태 문제 감지 I/O: 디지털 입력, 수동 트리거, 가상 입력 MQTT 예약 및 반복: 일정 비디오: 평균 비트 레이트 저하, 주야간 모드, 탭퍼링
이벤트 액션	오디오 클립: 재생, 루이 활성화된 동안 재생, 중지 주야간 모드 디포깅: 디포깅 모드 설정, 루이 활성화 상태인 동안 디포깅 모드 설정 I/O: 한 번 I/O 토글, 루이 활성화 상태인 동안 I/O 토글 MQTT: 발행 알림: HTTP, HTTPS, TCP 및 이메일 오버레이 텍스트 녹화 또는 업로드용 사전/사후 알람 비디오 또는 이미지 버퍼링 녹화: 녹화, 루이 활성화 상태인 동안 녹화 SNMP 트랩: 전송, 루이 활성화 상태인 동안 전송 상태 LED 이미지 또는 비디오 클립 업로드: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, 네트워크 공유 및 이메일 WDR 모드 와이퍼

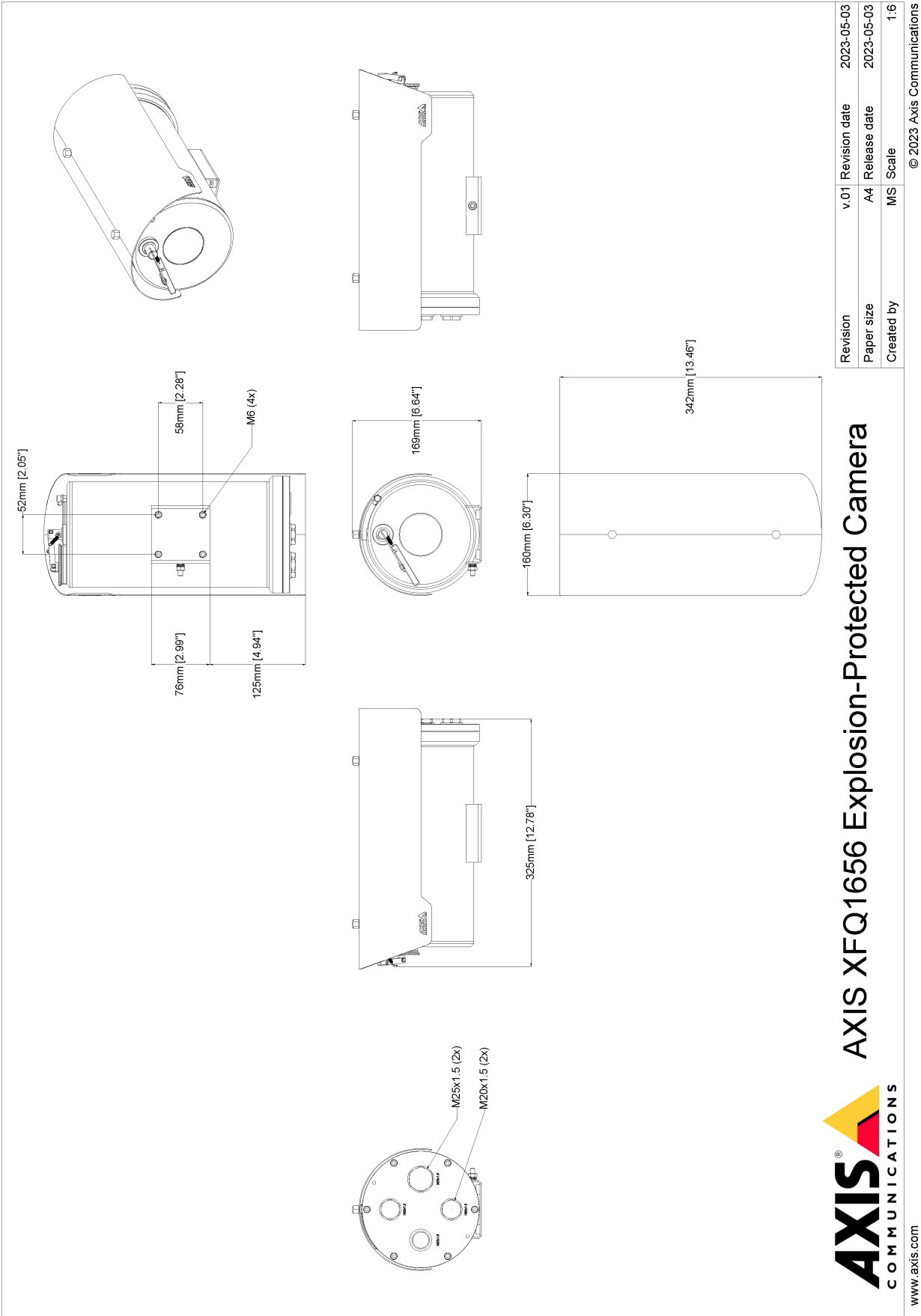
내장된 설치 보조 도구	원격 줌 및 포커스, 원격 백 포커스, 수평 보조 장치, 픽셀 카운터
분석	
AXIS Object Analytics	객체 분류: 사람, 차량(유형: 자동차, 버스, 트럭, 자전거) 트리거 조건: 라인 횡단, 영역 내 객체, 영역 내 체류, PPE 모니터링 최대 10가지 시나리오 궤도 및 색으로 구분된 바운딩 박스로 표시된 메타데이터 다각형 포함/제외 영역 원근 구성 ONVIF Motion Alarm 이벤트
메타데이터	객체 데이터: 분류: 사람, 차량(유형: 자동차, 버스, 트럭, 자전거), 번호판 속성: 차량 색상, 상의/하의 색상, 신뢰도, 위치 이벤트 데이터: 생산자 참조, 시나리오, 트리거 조건
애플리케이션	포함 항목 AXIS Object Analytics, AXIS Video Motion Detection, 연기 경보 지원 항목 타사 애플리케이션 설치가 가능한 AXIS Camera Application Platform 지원, axis.com/acap 을 참조하십시오.
승인	
공급망	TAA 준수
EMC	EN 55035, EN 55032 Class A, 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) 미국: FCC Part 15 Subpart B Class A
안전	CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3
환경	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-64, IEC 60068-2-78, UL 50E
네트워크	IPv6 USGv6, NIST SP500-267
폭발	IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31, UL 1203, UL 60079-1, UL 60079-31, CSA C22.2 No. 30, CSA C22.2 No. 25, CSA C22.2 No. 60079-0, CSA C22.2 No. 60079-1, CSA C22.2 No. 60079-31, UL121201
인증	Type F31111 ATEX: I M2 Ex db I Mb II 2 G Ex db IIC T5 Gb II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db 인증서: ExVeritas 20ATEX0651X IECEx: Ex db I Mb Ex db IIC T5 Gb Ex tb IIIC T100°C Db 인증서: EXV 20.0017X cMETus: Class I Div 1 Groups B,C,D T5 Class II Div 1 Groups E,F,G T5 Class I Zone 1 AEx db IIC Gb Zone 21 AEx tb IIIC 인증서: MET E115198
사이버 보안	
에지 보안	소프트웨어: 서명된 펌웨어, 무차별 대입 지연 보호, 다이 제스트 인증 및 OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow 중앙 집중식 ADFS 계정 관리, 패스워드 보호 하드웨어: Axis Edge Vault 사이버 보안 플랫폼 TPM 2.0(CC EAL4+, FIPS 140-2 레벨 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) ^a , IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS ^a , TLS v1.2/v1.3 ^a , 네트워크 시간 보안(NTS), X.509 인증서 PKI, IP 주소 필터링

문서화	AXIS OS Hardening Guide Axis Vulnerability Management Policy Axis Security Development Model AXIS OS Software Bill of Material(SBOM) 문서를 다운로드하려면 axis.com/support/cybersecurity/resources 로 이동하십시오. Axis 사이버 보안 지원에 대해 자세히 알아보려면 axis.com/cybersecurity 로 이동하십시오.
일반 사항	
케이스	IP66, IP67, IP68 등급, 최대 부식 방지용 전자 연마 SUS316L(EN 1.4404) 스테인리스 스틸 케이스 와이퍼 포함
전원	Power over Ethernet(PoE) IEEE 802.3bt Type 3 Class 6 일반 11.5W, 최대 51W 100 ~ 240V AC, 일반 13.3V A, 최대 56V A
커넥터	네트워크: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE 네트워크: SFP 커넥터 I/O: 2개의 구성 가능한 비관리형 입력/디지털 출력용 터미널 블록(12V DC 출력, 최대 부하 50mA) 시리얼 통신: RS485, 2 pos, 터미널 블록 전원: AC 입력, 터미널 블록 오디오: 3.5mm 마이크/라인 입력, 3.5mm 라인 출력 보조 출력: 48V DC 14.4W, 0.3A 2개의 M25x1.5 케이블 인입구 2개의 M20x1.5 케이블 인입구
저장장치	256GB microSD/microSDHC/microSDXC 카드 포함 SD 카드 암호화 지원(AES-XTS-Plain64 256비트) NAS(Network Attached Storage)에 녹화 SD 카드 및 NAS 권장 사항에 대해서는 axis.com 을 참조하십시오.
작동 조건	PoE 포함: -40°C ~ 60°C(-40°F ~ 140°F) AC/SFP 포함: -40°C ~ 55°C(-40°F ~ 131°F) 습도 10 ~ 100% RH(응축)
스토리지 조건	-40°C ~ 60°C(-40°F ~ 140°F) 습도 5 ~ 95% RH(비응축)
크기	342 x 160 x 170mm(13.46 x 6.3 x 6.7인치)
무게	9kg(19.8lb)
박스 내용물	카메라, 설치 가이드, 설치 설명서 IM001, AXIS TQ1903-E Swivel Joint, AXIS TQ1924-E Washer Nozzle, AXIS TQ1917 Adapter M25x1.5-3/4 NPT, 커넥터 키트, H4 비트, 소유자 인증 키, 적합성 선언
옵션 액세서리	AXIS TQ1001-E Wall Mount, AXIS TQ1301-E Pole Mount 50-150 mm ^b , TQ1303-E Corner Mount ^c 그 밖의 액세서리에 대해서는 axis.com 을 참조하십시오.
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 를 참조하십시오.
부품 번호	axis.com/products/axis-xfq1656#part-numbers 에서 이용 가능
지속 가능성	
물질 관리	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	OECD 가이드라인에 따른 분쟁 광물 선별 Axis의 지속 가능성에 대해 자세히 알아보려면 axis.com/about-axis/sustainability 로 이동하십시오.
환경적 책임	axis.com/environmental-responsibility Axis Communications는 UN Global Compact의 서명자입니다. unglobalcompact.org 에서 자세한 내용을 참조하십시오.

- a. 본 제품에는 OpenSSL Project에서 OpenSSL Toolkit용으로 개발한 소프트웨어(openssl.org) 및 Eric Young(eay@cryptsoft.com)이 작성한 암호화 소프트웨어가 포함되어 있습니다.
- b. AXIS TQ1301-E Pole Mount는 AXIS TQ1001-E Wall Mount에 설치해야 함

c. *AXIS TQ1303-E Corner Mount*는 *AXIS TQ1001-E Wall Mount*에 설치
해야 함

치수도



주요 기능 및 기술

AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics는 사람, 차량, 차종을 감지 및 분류하는 사전 설치된 다기능 비디오 분석입니다. AI 기반 알고리즘과 행동 조건 덕분에 장면과 내부의 공간적 행동을 분석하고, 이 모든 것이 사용자의 특정 요구에 맞게 조정됩니다. 확장 가능하며 엣지 기반으로 다양한 시나리오를 동시에 실행하고 설정하는 데 최소한의 수고만 필요합니다.

Axis Edge Vault

Axis Edge Vault는 Axis 장치를 보호하는 하드웨어 기반 사이버 보안 플랫폼입니다. 모든 보안 작업이 의존하는 토대를 형성하고 장치의 ID를 보호하고 공장에서 무결성을 보호하며 민감한 정보를 무단 액세스로부터 보호하는 기능을 제공합니다.

신뢰의 root를 구축하는 것은 장치의 부팅 프로세스에서 시작됩니다. Axis 장치에서 하드웨어 기반 메커니즘인 **Secure Boot**는 장치가 부팅되는 운영 체제 (AXIS OS)를 확인합니다. 그러면 빌드 프로세스 동안, AXIS OS가 암호화 서명됩니다(**Signed Firmware**). Secure Boot와 Signed Firmware는 서로 연결되어 장치의 수명 주기 동안 펌웨어가 변조되지 않았는지 확인하고 장치가 승인된 펌웨어에서만 부팅되도록 합니다. 이렇게 하면 모든 보안 작업을 좌우하는 신뢰 체인에 대해 암호화된 검증된 소프트웨어의 중단 없는 체인이 생성됩니다.

보안 측면에서 **보안 키 저장소**는 보안 위반 시 악의적인 추출로부터 보안 통신(IEEE 802.1X, HTTPS, Axis device ID, 접근 제어 키 등)에 사용되는 암호화 정보를 보호하기 위한 중요한 빌딩 블록입니다. 보안 키 저장소는 Common Criteria 및/또는 FIPS 140 인증 하드웨어 기반의 암호화 컴퓨팅 모듈을 통해 제공됩니다. 보안 요구 사항에 따라 Axis 장치에는 TPM 2.0(Trusted Platform Module) 또는 보안 요소 및/또는 시스템 온 칩(SoC) 내장 TEE(Trusted Execution Environment)와 같은 모듈이 하나 또는 여러 개 있을 수 있습니다.

서명된 비디오는 비디오 파일의 관리 체인을 증명하지 않고도 비디오 증거가 변조되지 않았음을 확인할 수 있도록 합니다. 각 카메라는 보안 키 저장

소에 안전하게 저장된 고유한 비디오 서명 키를 사용하여 비디오 스트림에 서명을 추가합니다. 이렇게 하면 비디오가 시작된 Axis 카메라로 다시 추적할 수 있으므로 카메라를 떠난 후 장면이 변조되지 않은 것을 확인할 수 있습니다.

Axis Edge Vault에 대해 자세히 알아보려면 axis.com/solutions/edge-vault로 이동하십시오.

흔들림 보정(EIS)

흔들림 보정(EIS)은 카메라가 진동에 노출되는 상황에서도 부드러운 영상을 제공합니다. 내장된 자이로스코프 센서는 카메라의 움직임과 진동을 지속적으로 감지하고 프레임을 자동으로 조정하여 항상 필요한 세부 사항을 캡처할 수 있도록 합니다. 흔들림 보정(EIS)은 카메라 모션의 모델링을 위해 다양한 알고리즘을 활용하며, 이는 이미지를 수정하는 데 사용됩니다.

Forensic WDR

광역 역광 보정(WDR) 기술이 적용된 Axis 카메라는 중요한 포렌식 세부 사항을 명확하게 보는 것과 열악한 조명 조건에서 흐릿하게 보는 것 사이에 차이를 만듭니다. 제일 어두운 부분과 제일 밝은 부분의 차이는 이미지 유용성과 선명도에 문제를 일으킬 수 있습니다. Forensic WDR은 가시적인 노이즈와 왜곡을 효과적으로 줄여 포렌식 유용성을 최대화하도록 조정된 비디오를 제공합니다.

Lightfinder

Axis Lightfinder 기술은 암흑에 가까운 어둠 속에서도 최소한의 모션 블러로 고해상도 전체 컬러 비디오를 제공합니다. Lightfinder는 노이즈를 없애기 때문에 장면의 어두운 부분을 표시하고, 심한 저조도에서 세부 사항을 포착합니다. Lightfinder가 장착된 카메라는 사람의 눈보다 저조도에서 색상 식별을 더 잘합니다. 감시에서 색상은 사람, 물체 또는 차량을 식별하는 중요한 요소가 될 수 있습니다.

자세한 내용은 axis.com/glossary를 참조하십시오.