

AXIS M4216-V Dome Camera

Zmiennieogniskowa kamera kopułkowa 4 MP z funkcją głębokiego uczenia się

Technologie Lightfinder i WDR sprawiają, że ta kompaktowa i dyskretna kamera kopułkowa jest w stanie przekazywać obraz o doskonałej jakości mimo trudnych warunków oświetleniowych. Moduł głębokiego uczenia (DLPU) zapewnia dostęp do inteligentnych funkcji analitycznych opartych na głębokim uczeniu urządzeń brzegowych. Kamera, którą można przemałować, wkomponuje się w każde otoczenie i zapewnia wiele akcesoriów służących do dyskretnego monitorowania. Jest wyposażona w port HDMI i oferuje możliwość dodawania łączności audio i we/wy przy użyciu akcesoriów AXIS T61 Series. Ponadto moduł Axis Edge Vault zabezpiecza urządzenie Axis i ułatwia uwierzytelnianie urządzeń Axis w sieci.

- > Świetna jakość obrazu w rozdzielczości 4 MP
- > Zdalne ustawianie ostrości i zoomu w obiektywie zmiennieogniskowym
- > Lightfinder i WDR
- > Analiza z funkcją głębokiego uczenia się
- > Wyjście HDMI na monitory dostępne publicznie



AXIS M4216-V Dome Camera

Kamera	
Przetwornik obrazu	Skanowanie progresywne RGB CMOS 1/2,7"
Obiektyw	Zmienneogniskowy, 3–6 mm, F1.9–2,7 Pole widzenia w poziomie: 100°–45° Pole widzenia w pionie: 72°–34° Zdalne ustawianie ostrości i zoomu, stała przysłona
Dzień i noc	Automatyczny filtr odcinający promieniowanie IR
Minimalne oświetlenie	Posiada Lightfinder: Kolor: 0,18 luksa przy 50 IRE F2.0 Obraz czarno-biały: 0,03 luksa przy 50 IRE F2,0
Prędkość migawki	Od 1/37500 s do 1/5 s
Regulacja kąta ustawienia kamery	Panoramowanie $\pm 180^\circ$, pochylanie od -40° do $+65^\circ$, obrót $\pm 105^\circ$ Można skierować w dowolne miejsce i obserwować ścianę/sufit
System on chip (SoC)	
Model	CV25
Pamięć	1024 MB RAM, 512 MB Flash
Możliwości obliczeniowe	Moduł głębokiego uczenia (DLPV)
Wideo	
Kompresja wideo	H.264 (MPEG-4 część 10/AVC), profile Main i High H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) profile Main i High MJPEG
Rozdzielczość	od 2304x1728 do 320x240
Poklatkowość	Do 25/30 fps przy częstotliwości zasilania 50/60 Hz w H.264 oraz H.265 ^a
Strumieniowanie wideo	Wiele osobno konfigurowanych strumieni H.264, H.265 i MJPEG Technologia Axis Zipstream w H.264 oraz H.265 Kontrola poklatkowości i przepustowości VBR/MBR H.264/H.265 Tryb przy słabym opóźnieniu HDMI
Strumieniowanie multi-view	Maksymalnie dwa pojedynczo kadrowane obszary obserwacji przy pełnej poklatkowości
Wyjście HDMI	HDMI 1080p (16:9) przy 25/30 kl./s (50/60 Hz) HDMI 720p (16:9) przy 50/60 kl./s (50/60 Hz)
Ustawienia obrazu	Kompresja, barwa, jasność, ostrość, kontrast, balans bieli, kontrola ekspozycji, ekspozycja adaptacyjna, WDR: do 110 dB w zależności od sceny, nałożenie tekstu i obrazu, lustrzane odbicie obrazów, maska prywatności Obrót: 0°, 90°, 180°, 270°, w tym format korytarzowy
Pan/Tilt/Zoom – funkcja panoramowania, pochylenia i zbliżenia	Cyfrowy PTZ
Audio	
Wejście/wyjście audio	Funkcje audio dostępne przy użyciu technologii portcast: dwukierunkowa łączność audio, wzmacniacz głosu
Sieć	
Bezpieczeństwo	Filtrowanie adresów IP, szyfrowanie HTTPS ^b , kontrola dostępu do sieci w standardzie IEEE 802.1X (EAP-TLS) ^b , dziennik dostępu użytkowników, centralne zarządzanie certyfikatami
Protokoły sieciowe	IPv4, IPv6, USGV6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS ^b , TLS ^b , QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP ^c , SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SSH, HDMI, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, adres Link-Local (ZeroConf)

Integracja systemu	
Interfejs programowania aplikacji (ang. Application Programming Interface, API)	Open API do integracji oprogramowania, w tym VAPIX® i AXIS Camera Application Platform; dane techniczne są dostępne pod adresem www.axis.com One-click cloud connection (łączenie w chmurze jednym kliknięciem) ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S i ONVIF® Profile T, specyfikacja pod adresem onvif.org
Warunki zdarzeń	Status urządzenia: powyżej temperatury roboczej, powyżej lub poniżej temperatury roboczej, poniżej temperatury roboczej, awaria wentylatora, usunięcie adresu IP, utrata połączenia sieciowego, nowy adres IP, gotowość systemu, w zakresie temperatury roboczej Pamięć masowa typu Edge: rejestrowanie w toku, zakłócenie pamięci masowej We/Wy: wyzwalacz ręczny, wejście wirtualne, wejście cyfrowe za pośrednictwem interfejsów AXIS T61 Audio and I/O Interface z technologią portcast MQTT subscribe MQTT subscribe Zaplanowane i cykliczne: zaplanowane zdarzenie Wideo: otwarcie strumienia na żywo
Mechanizmy zdarzeń	MQTT publish Powiadomienie: e-mail, HTTP, HTTPS, TCP i pułapka SNMP Nałożony tekst, propozycje zoomu, tryb dzień/noc Rejestracja przed i po alarmie lub buforowanie obrazu w celu rejestracji lub przesłania Rejestracja obrazu wideo: karta SD i udział sieciowy Przesyłanie obrazów lub klipów wideo: za pośrednictwem protokołu FTP, SFTP, HTTP lub HTTPS, udziału sieciowego oraz powiadomienia pocztą e-mail Zewnętrzna aktywacja wyjścia za pośrednictwem interfejsów AXIS T61 Audio and I/O Interface z technologią portcast MQTT publish
Wbudowana pomoc podczas montażu	Zdalny zoom i ostrość
Funkcje analizy	
AXIS Object Analytics	Klasy obiektów: ludzie, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady) Funkcje: przekroczenie linii, obiekt w strefie, zliczanie obiektów przekraczających linię ^{BETA} , obecność w obszarze ^{BETA} , czas przebywania na obszarze ^{BETA} Maksymalnie 10 scenariuszy Metadane wizualizowane z obwiedniami kodowanymi kolorami Wielokątne strefy detekcyjne/wykluczania Konfiguracja perspektywy Alarm wyzwolony ruchem ONVIF
Metadane	Dane obiektu: Klasy: ludzie, twarze, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady), tablice rejestracyjne Ufność, położenie Dane o zdarzeniu: Odwołanie do producenta, scenariusze, warunki wyzwalania
Zastosowania	W zestawie AXIS Object Analytics, AXIS Video Motion Detection, AXIS Face Detector, aktywne zabezpieczenie antysabotażowe Obsługiwane AXIS Live Privacy Shield Obsługa AXIS Camera Application Platform umożliwia instalowanie aplikacji innych firm; szczegółowe informacje znajdują się na stronie axis.com/acap
Cyberbezpieczeństwo	
Bezpieczeństwo na obwodzie	Oprogramowanie: Podpisane oprogramowanie sprzętowe, ochrona przed atakami brute force, uwierzytelnianie szyfrowane, ochrona hasłem, szyfrowanie kart SD AES-XTS-Plain64 256-bitowe Sprzęt: platforma cyberbezpieczeństwa Axis Edge Vault Zabezpieczony element (CC EAL 6 +), zabezpieczenia układu SoC (TEE), ID urządzenia Axis, bezpieczny magazyn kluczy, podpisane wideo, bezpieczne uruchamianie, szyfrowany system plików (AES-XTS-Plain64 256-bitowe)

Bezpieczeństwo w sieci	IEEE 802.1X (EAP-TLS) ^b , IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS ^b , TLS v1.2/v1.3 ^b , Network Time Security (NTS), infrastruktura klucza publicznego z certyfikatami X.509, filtrowanie adresów IP
Dokumentacja	Przewodnik po zabezpieczeniach systemu operacyjnego AXIS Polityka AXIS zarządzania podatnością na ataki Model rozwoju zabezpieczeń AXIS Wykaz materiałów oprogramowania dla systemu operacyjnego AXIS (SBOM) Aby pobrać dokumenty, przejdź do strony axis.com/support/cybersecurity/resources Aby przeczytać więcej o wsparciu w zakresie cyberbezpieczeństwa oferowanym przez Axis, przejdź do strony axis.com/cybersecurity
Ogólne	
Obudowa	Ochrona przed wnikaniem pyłu i wody IP42, odporność na uderzenia IK08, obudowa z poliwęglanu i aluminium z powlekaną kopułką Korpus mieszczący układy elektroniczne Kolor: biały (NCS S 1002-B) Instrukcje przemalowywania obudowy oraz informacje dotyczące wpływu przemalowywania na warunki gwarancji można uzyskać u partnera Axis.
Zrównoważony rozwój	Bez PVC, bez BFR/CFR, 43% tworzyw sztucznych z recyklingu
Zasilanie	Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at typ 1 klasa 2 Typowo 2,8 W, maks. 4,4 W
Złącza	RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE HDMI typ D Audio: Dzwukierunkowa łączność audio oraz I/O z wykorzystaniem technologii portcast
Pamięć masowa	Obsługa kart microSD/microSDHC/microSDXC Obsługa szyfrowania kart SD Obsługa zapisu na podłączonych sieciowych zasobach dyskowych (NAS) Zalecenia dotyczące kart SD i NAS można znaleźć w witrynie axis.com .
Warunki robocze	Od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F) Wilgotność 10–85% RH (bez kondensacji)
Warunki przechowywania	Od -40°C do 65°C (od -40°F do 149°F) Wilgotność 5–95% RH (bez kondensacji)

Certyfikaty	Kompatybilność elektromagnetyczna CISPR 24, CISPR 35, EN 55032 klasa A, EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC część 15 podczęść B klasa A, ICES-3(A)/NMB-3(A), KC KN32 klasa A, KC KN35, RCM AS/NZS CISPR 32 klasa A, VCCI klasa A Bezpieczeństwo IEC/EN/UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, IS 13252 Środowisko IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-6, IEC/EN 60529 IP42, IEC/EN 62262 IK08 Sieć NIST SP500-267
Wymiary	Wysokość: 71 mm (2,8 in) Ø 121 mm (4,76 in)
Masa	350 g (0,77 lb)
Akcesoria w zestawie	Instrukcja instalacji, licencja na dekodery Windows® dla 1 użytkownika
Akcesoria opcjonalne	AXIS TM3207 Recessed Mount AXIS T94C01L Recessed Mount AXIS T94C01U Universal Mount AXIS T94C01M J-Box/Gang Box Plate AXIS M42 Casing A Black 4P AXIS M42 Smoked Dome A 4P AXIS T91A33 Lighting Track Mount AXIS T91A23 Tile Grid Ceiling Mount AXIS TM3101 Pendant Wall Mount AXIS Surveillance Cards Więcej akcesoriów znajduje się na stronie axis.com
Oprogramowanie do zarządzania materiałem wizyjnym	AXIS Companion, AXIS Camera Station i oprogramowanie do zarządzania systemem wideo od partnerów rozwijających aplikacje firmy Axis. Więcej informacji znajduje się na stronie www.axis.com
Języki	angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, rosyjski, japoński, koreański, portugalski, chiński uproszczony, chiński tradycyjny, holenderski, czeski, szwedzki, fiński, turecki, tajski, wietnamski
Gwarancja	5-letnia gwarancja, zobacz axis.com/warranty

a. Ograniczona poklatkowość w Motion JPEG

b. W produkcie zainstalowano oprogramowanie opracowane przez OpenSSL Project do stosowania z OpenSSL Toolkit. (openssl.org) oraz oprogramowanie szyfrujące autorstwa Erica Younga (ey@cryptsoft.com).

Najważniejsze funkcje i technologie

AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics to instalowana fabrycznie wielofunkcyjna aplikacja do analizy materiału wizyjnego, która wykrywa ludzi, pojazdy oraz typy pojazdów i przypisuje te elementy do odpowiednich kategorii. Dzięki algorytmom opartym na AI i warunkom behawioralnym analizuje scenę i przestrzenne zachowanie w jej obrębie w sposób dostosowany do konkretnych potrzeb. Skalowalne i oparte na krawędziach, konfiguracja wymaga minimalnego wysiłku i obsługuje różne, uruchomione jednocześnie scenariusze.

Axis Edge Vault

Axis Edge Vault to sprzętowa platforma cyberbezpieczeństwa chroniąca urządzenie Axis. Zawiera funkcje gwarantujące tożsamość i integralność urządzenia oraz ochronę poufnych informacji przed nieuprawnionym dostępem.

Ustanawianie źródła zaufania rozpoczyna się w trakcie uruchomienia urządzenia. W urządzeniach Axis sprzętowy mechanizm **bezpiecznego uruchamiania** weryfikuje system operacyjny (AXIS OS), z którego urządzenie się uruchamia. Z kolei system operacyjny AXIS OS jest kryptograficznie podpisywany (**podpisane oprogramowanie sprzętowe**) w trakcie kompilowania. Funkcje bezpiecznego uruchamiania i podpisanego oprogramowania sprzętowego ściśle ze sobą współpracują w celu zapewnienia, że przez cały cykl życia urządzenia nie ingerowano w jego oprogramowanie sprzętowe, a urządzenie jest uruchamiane tylko z autoryzowanego oprogramowania sprzętowego. W ten sposób powstaje nieprzerwany łańcuch kryptograficznie zweryfikowanego oprogramowania dla łańcucha zaufania, na którym będą polegać wszystkie bezpieczne operacje.

W kontekście bezpieczeństwa newralicznym elementem konstrukcyjnym systemu chroniącego informacje kryptograficznie wykorzystywane do zapewnienia bezpiecznej komunikacji (IEEE 802.1X, HTTPS, identyfikator urządzenia Axis, klucze kontroli dostępu itd.) przed wykradzeniem w razie naruszenia zabezpieczeń jest **bezpieczny magazyn kluczy**. Ów bezpieczny magazyn kluczy jest realizowany za pomocą wspólnych kryteriów oraz/lub sprzętowego kryptograficznego modułu obliczeniowego mającego certyfikat FIPS 140. Zależnie od wymaganego poziomu bezpie-

czeństwa urządzenie Axis może być wyposażone w jeden lub kilka takich modułów, np. TPM 2.0 (Trusted Platform Module) lub zabezpieczony element, oraz/lub układ SoC (system-on-chip) z wbudowanym zaufanym środowiskiem wykonawczym (TEE).

Funkcja **podpisywania wideo** sprawia, że bez przedstawiania łańcucha pochodzenia pliku wideo istnieje gwarancja braku ingerencji w wizyjny materiał dowodowy. Każda kamera dodaje podpis do strumienia wideo za pomocą swojego niepowtarzalnego klucza podpisywania wideo, który jest zabezpieczony dzięki przechowywaniu w bezpiecznym magazynie kluczy. Umożliwia to przesłanie obrazu wstecz do kamery Axis, z której pochodzi, więc po przesłaniu nagrania z kamery można sprawdzić, czy nie doszło do manipulacji.

Więcej informacji o rozwiązaniu Axis Edge Vault można znaleźć na stronie axis.com/solutions/edge-vault.

Technologia Lightfinder

Technologia Axis Lightfinder umożliwia rejestrację kolorowych obrazów w pełnej rozdzielczości i z niewielkim stopniem rozmycia obiektów w ruchu nawet w niemal całkowitej ciemności. Poprzez usuwanie szumu technologia Lightfinder pozwala widzieć ciemnie obszary w scenach oraz rejestrować szczegóły przy bardzo słabym oświetleniu. Kamery wyposażone w technologię Lightfinder dostrzegają w słabym oświetleniu kolory lepiej niż ludzkie oko. Podczas dozoru kolor może być krytycznym czynnikiem umożliwiającym identyfikację osoby, obiektu lub pojazdu.

Technologia Zipstream

Technologia Axis Zipstream zmniejsza zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć średnio o 50%, jednocześnie zachowując w strumieniu wideo wszystkie szczegóły istotne przy postępowaniu wyjaśniającym. Wykorzystuje trzy inteligentne algorytmy, dzięki którym odpowiednie informacje dowodowe są identyfikowane, rejestrowane i przesyłane w pełnej rozdzielczości i klatkażu.

Więcej informacji znajduje się na stronie axis.com/glossary