

## AXIS M4328-P Panoramic Camera

### 12 MP屋内対応魚眼レンズ、深層学習使用

AXIS M4328-Pは、死角のない360° または180° のパノラマビューを最大30フレーム/秒で実現できます。このカメラは、デジタルPTZをサポートしており、最大4つの個別のビューエリアを同時にストリーミングできます。ARTPEC-8に基づいて構築されており、エッジでの強力な人工知能および深層学習分析が可能です。また、AXIS Object Analyticsにより、動く物体を正確に検知して分類し、より効果的な監視を行うことができます。このカメラは工場出荷時にフォーカス調整済みです。また、デジタルロールを搭載しているため設置が簡単です。さらに、コンパクトで目立たず、再塗装が可能なため、どのような環境にも溶け込みます。

> 最大30フレーム/秒の180°/360°ビュー

> 12 MPの高解像度と立体射影レンズ

> デジタルPTZビューのサポート

> 設置を容易にするデジタルロール

> 高度な分析機能に対応



# AXIS M4328-P Panoramic Camera

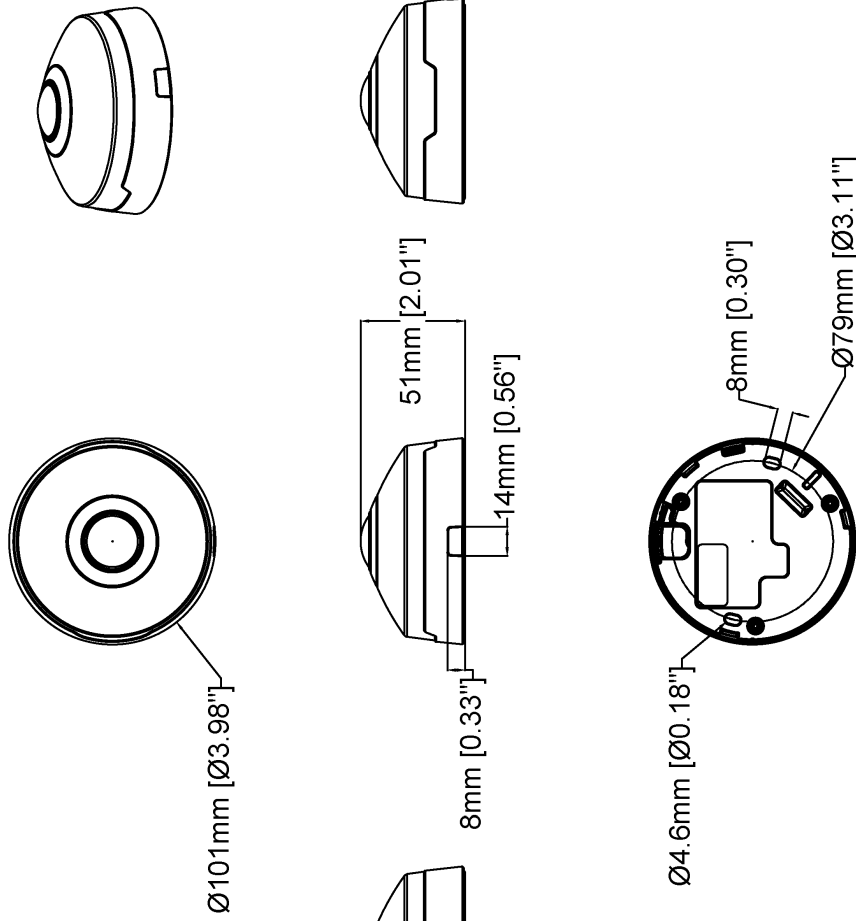
<b>カメラ</b>	
<b>イメージセンサー</b>	1/2.3"プログレッシブスキャンRGB CMOS
<b>レンズ</b>	1.2 mm, F2.2 水平視野角: 182° 垂直視野角: 182° 固定アイリス、固定フォーカス、IR補正
<b>デイナイト機能</b>	自動IRカットフィルター
<b>最低照度</b>	カラー: 0.19ルクス (50 IRE, F2.2) 白黒: 0.04ルクス (50 IRE, F2.2)
<b>シャッター速度</b>	1/8100秒~1/2秒
<b>カメラアングル調節</b>	デジタルロール: ±180°
<b>システムオンチップ (SoC)</b>	
<b>モデル</b>	ARTPEC-8
<b>メモリー</b>	RAM 2,048 MB、フラッシュ8,192 MB
<b>コンピューティング機能</b>	深層学習処理ユニット (DLPU)
<b>ビデオ</b>	
<b>ビデオ圧縮</b>	H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) ベースラインプロファイル、メインプロファイル、ハイプロファイル H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) メインプロファイル Motion JPEG
<b>解像度</b>	オーバービュー: 2992x2992~160x160 (1:1) パノラマ: 3840x2160~192x72 (8:3、16:9、32:9) ダブルパノラマ: 3584x2688~384x288 (4:3または16:9) 4分割表示: 3584x2688~384x288 (4:3または16:9) ビューエリア1~4: 2048x1536~256x144 (4:3または16:9) コーナー左/右: 3200x1600~192x72 (2:1または8:3) ダブルコーナー: 2880x2880~384x288 (1:1または4:3) コリドール: 2560x1920~256x144 (4:3または16:9)
<b>フレームレート</b>	360° オーバービューのみ (最大解像度まで、WDRオフ時): 25/30フレーム/秒 (50/60 Hz) 360° オーバービューと歪み補正された4つのビュー (最大解像度まで、WDRオン時): 最大25/20フレーム/秒 (50/60 Hz)
<b>ビデオストリーミング</b>	個別に設定可能なマルチストリーム (H.264、H.265、Motion JPEG) Axis Zipstreamテクノロジー (H.264、H.265) フレームレートおよび帯域幅の制御 VBR/ABR/MBR H.264/H.265 ビデオストリーミングインジケーター
<b>WDR</b>	Forensic WDR: 最大120 dB (撮影シーンによる)
<b>ノイズリダクション</b>	空間的フィルター (2Dノイズリダクション) 時間的フィルター (3Dノイズリダクション)
<b>画像設定</b>	彩度、コントラスト、輝度、シャープネス、ローカルコントラスト、トーンマッピング、ホワイトバランス、デイナイトモード閾値、露出モード、露出エリア、圧縮、ミラーリング、ダイナミックオーバーレイ (テキスト/画像)、ポリゴンライバシマースク
<b>画像処理</b>	Axis Zipstreamテクノロジー、Forensic WDR
<b>パン/チルト/ズーム</b>	ビューエリアのデジタルPTZ、パノラマ/コーナー/コリドール/4分割表示のデジタルPT、プリセットポジション、ガードツアー
<b>音声</b>	
<b>音声機能</b>	ネットワークスピーカーペアリング
<b>音声入力/出力</b>	ポートキャストテクノロジーによる音声機能: 双方向音声接続、音声エンハンサー
<b>ネットワーク</b>	
<b>ネットワークプロトコル</b>	IPv4、IPv6 USGv6、ICMPv4/ICMPv6、HTTP、HTTPS、a、HTTP/2、TLS、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、TCP、UDP、IGMPv1/v2/v3、RTCP、DHCPv4/v6、SSH、LLDP、CDP、MQTT v3.1.1、Syslog、リンクローカルアドレス (設定不要)、IEEE 802.1X (EAP-TLS)、IEEE 802.1AR

<b>システムインテグレーション</b>	
<b>アプリケーションプログラミングインターフェース</b>	VAPIX®、メタデータ、AXIS Camera Application Platform (ACAP) など、ソフトウェア統合のためのオープンAPI (仕様については <a href="http://axis.com/developer-community">axis.com/developer-community</a> を参照)。ACAPには、Native SDKとComputer Vision SDKが含まれています。 ワンクリッククラウド接続 ONVIF® Profile G、ONVIF® Profile M、ONVIF® Profile S、ONVIF® Profile T (仕様については <a href="http://onvif.org">onvif.org</a> を参照) Session Initiation Protocol (SIP) への対応によるVoice over IP (VoIP) システムとの統合、ピアツーピア、またはSIP/PBXとの統合。
<b>ビデオ管理システム</b>	AXIS Companion、AXIS Camera Station、Axisアプリケーション開発/パートナー製のビデオ管理ソフトウェア ( <a href="http://axis.com/vms">axis.com/vms</a> で入手可能) に対応
<b>画面上コントロール</b>	ライバシマースク メディアクリップ
<b>イベント条件</b>	装置ステータス: 動作温度範囲を上回った時、動作温度範囲外、動作温度範囲を下回った時、動作温度範囲内、IPアドレスの削除、新しいIPアドレス、ネットワーク接続断絶、システムの準備完了、ライブストリーム有効 エッジストレージ: 録画中、ストレージの中断、ストレージの健全性に関する問題を検知 I/O: 手動トリガー、仮想入力 MQTT: サブスクライブ スケジュール、繰り返し: スケジュール ビデオ: 平均ビットレート低下、デイナイトモード、いたざら
<b>イベントアクション</b>	デイナイトモード MQTT: パブリッシュ 通知: HTTP、HTTPS、TCP、電子メール オーバーレイテキスト 録画: SDカード、ネットワーク共有 SNMPトラップ: 送信、ルールがアクティブな間に送信 ステータスLED 画像またはビデオクリップのアップロード: FTP/SFTP/HTTP/HTTPS/ネットワーク共有/電子メール WDRモード
<b>設置支援機能内蔵</b>	ピクセルカウンター、デジタルロール、レベルグリッド
<b>分析機能</b>	
<b>アプリケーション</b>	<b>含まれるもの</b> AXIS Object Analytics、シーンメタデータ、AXIS Video Motion Detection、いたざら警告 <b>対応</b> AXIS Camera Application Platformへの対応により、サードパーティ製アプリケーションをインストール可能 ( <a href="http://axis.com/acap">axis.com/acap</a> を参照)
<b>AXIS Object Analytics</b>	<b>物体クラス:</b> 人、車両 (タイプ: 車、バス、トラック、バイク) <b>シナリオ:</b> ライン横断、エリア内の物体 シナリオは最大10個まで <b>その他の機能:</b> 軌道、色分けされた境界ボックスおよびテーブルで視覚化されたトリガー物体 ポリゴン対象範囲/除外範囲 ONVIF動体アラームイベント
<b>シーンメタデータ</b>	<b>物体クラス:</b> 人、顔、車両 (タイプ: 車、バス、トラック、バイク)、ナンバープレート <b>物体の属性:</b> 車両の色、信頼度、ポジション
<b>認証規格</b>	
<b>製品のマーキング</b>	CSA、UL/cUL、BIS、UKCA、CE、KC
<b>サプライチェーン</b>	TAA準拠
<b>EMC</b>	EN 55032 Class A、EN 55035、EN 61000-6-1、EN 61000-6-2 オーストラリア/ニュージーランド: RCM AS/NZS CISPR 32 Class A カナダ: ICES-3(A)/NMB-3(A) 日本: VCCI Class A 韓国: KS C 9835、KS C 9832 Class A 米国: FCC Part 15 Subpart B Class A
<b>安全性</b>	IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3、 CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3、IS 13252

環境	IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-2、IEC 60068-2-6、IEC 60068-2-14、IEC 60068-2-27、IEC 60068-2-78
ネットワーク	NIST SP500-267
サイバーセキュリティ	ETSI EN 303 645
<b>サイバーセキュリティ</b>	
エッジセキュリティ	ソフトウェア: 署名付きファームウェア、総当たり攻撃による遅延からの保護、ダイジェスト認証、OAuth 2.0 RFC6749 OpenID認証コードフローによるADFSアカウント一元管理、パスワード保護、AES-XTS-Plain64 256bit SDカード暗号化 ハードウェア: Axis Edge Vaultサイバーセキュリティプラットフォーム セキュアエレメント (CC EAL 6+)、システムオンチップセキュリティ (TEE)、Axis装置ID、セキュアキーストア、署名付きビデオ、セキュアブート、暗号化ファイルシステム (AES-XTS-Plain64 256bit)
ネットワークセキュリティ	IEEE 802.1X (EAP-TLS、PEAP-MSCHAPv2) <sup>a</sup> 、IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS)、IEEE 802.1AR、HTTPS/HSTS <sup>a</sup> 、TLS v1.2/v1.3 <sup>a</sup> 、Network Time Security (NTS)、X.509証明書PKI、ホストベースのファイアウォール
ドキュメント	AXIS OS強化ガイド Axis脆弱性管理ポリシー Axisセキュリティ開発モデル ドキュメントをダウンロードするには、 <a href="https://axis.com/support/cybersecurity/resources">axis.com/support/cybersecurity/resources</a> にアクセスしてください。 Axisのサイバーセキュリティのサポートの詳細については、 <a href="https://axis.com/cybersecurity">axis.com/cybersecurity</a> にアクセスしてください。
<b>一般</b>	
ケーシング	プラスチック製ケーシング、カプセル化された電子部品 カラー: 白NCS S 1002-B ケーシングの再塗装の手順および保証に対する影響については、Axisパートナーにお問い合わせください。
取り付け	取り付けブラケット、ジャンクションボックスの穴付き (ダブルギャング、シングルギャング、および4インチ八角形)
電力	Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 3 通常3.5 W、最大5.1 W
コネクタ	ネットワーク: シールド付きRJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE 音声: ポートキャストテクノロジーによる音声およびI/O接続
ストレージ	microSD/microSDHC/microSDXCカードに対応 NAS (network-attached storage) への録画 推奨されるSDカードとNASについては、 <a href="https://axis.com">axis.com</a> を参照
動作条件	0° C~40° C 湿度10~85% RH (結露不可)

保管条件	-40° C~65° C 湿度5~95% RH (結露不可)
寸法	高さ: 51 mm 直径101mm
重量	300g
パッケージ内容	カメラ、インストールガイド、所有者認証キー
オプションアクセサリ	AXIS TM3820 Vandal Casing (IK08、IP42 (カバーハッチあり時)、IP41 (カバーハッチなし時)) AXIS TM3210 Recessed Mount AXIS TM3211 Recessed Mount AXIS T94取り付けアクセサリ AXIS T91取り付けアクセサリ AXIS Surveillance Card その他のアクセサリについては、 <a href="https://axis.com/products/axis-m4328-p#accessories">axis.com/products/axis-m4328-p#accessories</a> にアクセスしてください。
システムツール	AXIS Site Designer、AXIS Device Manager、プロダクトセレクター、アクセサリセレクター、レンズカリキュレーター <a href="https://axis.com">axis.com</a> で入手可能
言語	英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、ロシア語、中国語 (簡体字)、日本語、韓国語、ポルトガル語、ポーランド語、中国語 (繁体字)、オランダ語、チェコ語、スウェーデン語、フィンランド語、トルコ語、タイ語、ベトナム語
保証	5年保証、 <a href="https://axis.com/warranty">axis.com/warranty</a> を参照
製品番号	<a href="https://axis.com/products/axis-m4328-p#part-numbers">axis.com/products/axis-m4328-p#part-numbers</a> で入手可能
<b>サステナビリティ</b>	
物質管理	PVC不使用、BFR/CFR不使用 (JEDEC/ECA標準JS709に準拠) RoHS (EU RoHS指令2011/65/EUおよびEN 63000:2018) に準拠 REACH (EC) No 1907/2006に準拠。SCIP UIDについては、 <a href="https://axis.com/partner">axis.com/partner</a> を参照してください。
素材	再生可能な炭素系プラスチックの含有率: 73% (再生プラスチック) OECDガイドラインに従って紛争鉱物について検査済み Axisの持続可能性の詳細については、 <a href="https://axis.com/about-axis/sustainability">axis.com/about-axis/sustainability</a> にアクセスしてください。
環境責任	<a href="https://axis.com/environmental-responsibility">axis.com/environmental-responsibility</a> Axis CommunicationsはUN Global Compactの署名企業です (詳細については <a href="https://unglobalcompact.org">unglobalcompact.org</a> を参照)
a. 本製品には、 <a href="https://openssl.org">OpenSSL Toolkit</a> で使用するために <a href="https://openssl.org">OpenSSL Project (openssl.org)</a> によって開発されたソフトウェアとEric Young ( <a href="mailto:eyay@cryptsoft.com">eyay@cryptsoft.com</a> )によって開発された暗号化ソフトウェアが含まれています。	

# 寸法図面



**AXIS M4328-P Panoramic Camera**

Revision	v.01	Revision date	2023-02-17
Paper size	A4	Release date	2023-02-17
Created by	MS	Scale	1:3

© 2023 Axis Communications

www.axis.com

## 注目の機能

### AXIS Object Analytics

AXIS Object Analyticsはプリインストールされたマルチフィードビデオ分析機能です。人、車両、車両タイプの検知と分類を実行します。AIベースのアルゴリズムと行動条件のおかげで、シーンとその中の空間的な動きを分析できます。お客様固有のニーズに合わせて設定をカスタマイズ可能です。拡張性が高くエッジベースであるため、最小限の設定により、同時に実行されるさまざまなシナリオに対応できます。

### Axis Edge Vault

Axis Edge Vaultは、Axisの装置を保護するハードウェアベースのサイバーセキュリティプラットフォームです。すべてのセキュアな運用が依存する基盤を形成し、装置のIDを保護して、工場からその完全性を保護し、不正アクセスから機密情報を保護する機能を提供します。

信頼元の確立は、装置の起動プロセスから始まります。Axisの装置では、ハードウェアベースのメカニズムである**セキュアブート**が、装置の起動元のオペレーティングシステム (AXIS OS) を検証します。その結果、AXIS OSはビルドプロセス中に暗号で署名され、**署名付きファームウェア**となります。セキュアブートと署名付きファームウェアの組み合わせにより、装置のライフサイクル中にファームウェアが改ざんされていないこと、装置が承認されたファームウェアからのみ起動することが保証されます。これにより、すべてのセキュアな動作が依存する信頼の連鎖として、暗号技術で検証されたソフトウェアの連鎖が形成されます。

セキュリティの観点から、**セキュアキーストア**は、セキュアな通信で使用される暗号情報 (IEEE 802.1X、HTTPS、AxisデバイスID、アクセスコントロールキーなど) を、セキュリティ侵害が発生した際に悪意のある抽出から保護するための重要な構成要素です。セキュアキーストアは、Common CriteriaやFIPS 140認証のハードウェアベースの暗号計算モジュールを通して提供されます。セキュリティ要件

に応じて、Axisの装置は、TPM 2.0 (Trusted Platform Module) やセキュアエレメント、システムオンチップ (SoC) 内蔵のTrusted Execution Environment (TEE) などのモジュールを1つまたは複数搭載できます。

**署名付きビデオ**を使用すると、ビデオファイルの管理過程を検証することなく、ビデオ証拠が改ざんされていないことが確実にになります。各カメラは、セキュアキーストアに安全に保管されている独自のビデオ署名キーを使用して、ビデオストリームに署名を追加します。これにより、撮影されたビデオがどのAxisのカメラで撮影されたかを追跡できるため、撮影後に映像が改ざんされていないことが保証されます。

Axis Edge Vaultの詳細については、[axis.com/solutions/edge-vault](https://axis.com/solutions/edge-vault)にアクセスしてください。

### Forensic WDR

ワイドダイナミックレンジ (WDR) テクノロジーを搭載したAxisのカメラは、他のカメラと異なり、厳しい光条件下でも重要なフォレンジック用に詳細映像を鮮明に映し出します。最も暗い部分と最も明るい部分の差が大きいと、映像の有用性と鮮明さに影響することがあります。Forensic WDRは、目に見えるノイズやアーティファクトを効果的に低減し、フォレンジック用途に最大限に調整されたビデオを提供します。

### Zipstream

Axis Zipstreamテクノロジーは、帯域幅とストレージの要件を平均50%低減させながら、ビデオストリーム内の重要なフォレンジックをすべて保持します。また、Zipstreamには3つのインテリジェントアルゴリズムが搭載されており、これにより、関連するフォレンジック情報が最大解像度および最大フレームレートで識別、録画、送信されます。

詳細については、[axis.com/glossary](https://axis.com/glossary)を参照してください。