

## AXIS Q3628-VE Dome Camera

### 遠隔操作で調整可能な高性能8メガピクセルドーム

遠隔操作のパン/チルト/ロール/ズーム機能を備えた最上級モデルのカメラです。ネットワーク経由でカメラビューを簡単に調整でき、後で再調整できます。Lightfinder 2.0とForensic WDRを搭載しており、困難な光条件や暗闇に近い状況でも卓越した画質で、細部まで鮮明に撮影します。最新のAxisのシステムオンチップを採用し、エッジでのディープラーニングに基づく高度な分析機能をサポートします。たとえばAXIS Object Analyticsを使うと、移動する物体の検知と分類を実行できます。この堅牢でコンパクトなIK10定格カメラは、金属製ケーシングに格納されています。さらにAxis Edge Vaultが装置を保護し、FIPS 140-2 level 2認証の安全なキーストレージを提供します。

> 8メガピクセルの卓越した画質

> カメラアングルを遠隔操作で調整

> ディープラーニングによる分析機能

> 電子動体ブレ補正

> Axis Edge Vaultによる装置保護



# AXIS Q3628-VE Dome Camera

<b>カメラ</b>	
イメージセンサー	1/1.2"プログレッシブスキャンRGB CMOS ピクセルサイズ2.9 $\mu\text{m}$
レンズ	パリフォーカル、6.2~12.9 mm、F1.6~2.9 水平視野角: 103° ~48° 垂直視野角: 56° ~27° 最短フォーカス距離: 1.5 m (4.8 フィート) IR補正、リモートズーム、リモートフォーカス、P-Irisコントロール
<b>デイナイト機能</b>	
最低照度	カラー: 0.07ルクス (50 IRE, F1.6) 白黒: 0.01ルクス (50 IRE, F1.6)
シャッター速度	1/66500 sから2 sまで60 Hz
カメラアングル調節	パン±180°、チルト-8°~+75°、ロール±97°
<b>システムオンチップ (SoC)</b>	
モデル	ARTPEC-8
メモリー	RAM 2,048 MB、フラッシュ8,192 MB
コンピューティング機能	深層学習処理ユニット (DLPU)
<b>ビデオ</b>	
ビデオ圧縮	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
解像度	16:9: 3840x2160~160x90 16:10: 1280x800~160x100 4:3: 2880x2160~160x120
フレームレート	Forensic WDR オン時: すべての解像度で最大25/30 フレーム/秒 (50/60 Hz) WDR オフ時: すべての解像度で最大50/60 フレーム/秒 (50/60 Hz)
ビデオストリーミング	最大20の固有に設定可能なビデオストリーム <sup>a</sup> 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 低遅延モード ビデオストリーミングインジケーター
S/N比	55 dB超
WDR	Forensic WDR: 最大120 dB (撮影シーンによる)
マルチビューストリーミング	最大8つのビューエリアを個別に設定可能
ノイズリダクション	空間的フィルタ (2Dノイズリダクション) 時間的フィルタ (3Dノイズリダクション)
画像設定	彩度、コントラスト、輝度、シャープネス、ホワイトバランス、デナイトモード閾値、ローカルコントラスト、トーンマッピング、露出モード、露出エリア、曇り除去、たる型歪曲の補正、電子動体ブレ補正、圧縮、回転: 0°、90°、180°、270° (コリドールフォーマット、ミラーリング、ダイナミックオーバーレイ (テキスト/画像)、プライバシーマスク、目標開口を含む)
画像処理	Axis Zipstreamテクノロジー、Forensic WDR、Lightfinder 2.0
パン/チルト/ズーム	デジタルPTZ (プリセットポジション) PTRZプリセットポジション
<b>音声</b>	
音声機能	AGC (自動ゲインコントロール) ネットワークスピーカーペアリング
音声ストリーミング	設定可能な通信方式: 双方向 (半二重、全二重)
音声入力	10バンドグラフィックイコライザー 外部アンバランス型マイクロフォン入力、5 Vマイク電源 (オプション) デジタル入力、12 Vリングパワー (オプション) アンバランス型ライン入力
音声出力	ネットワークスピーカーペアリング経由の出力

**音声エンコーディング** 24bit LPCM 48 kHz、AAC-LC 8/16/32/44.1/48 kHz、G.711 PCM 8 kHz、G.726 ADPCM 8 kHz、Opus 8/16/48 kHz  
ビットレート設定可

## ネットワーク

**ネットワークプロトコル** IPv4、IPv6 USGv6、ICMPv4/ICMPv6、HTTP、HTTPS、b、HTTP/2、TLS<sup>b</sup>、QoS Layer 3 DiffServ、FTP、SFTP、CIFS/SMB、SMTP、mDNS (Bonjour)、UPnP<sup>\*</sup>、SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II)、DNS/DNSv6、DDNS、NTP、NTS、RTSP、RTP、SRTP/RTSPS、TCP、UDP、IGMPv1/v2/v3、RTCP、ICMP、DHCPv4/v6、ARP、SSH、LLDP、CDP、MQTT v3.1.1、Secure syslog (RFC 3164/5424、UDP/TCP/TLS)、リンカーカルアドレス (設定不要)、IEEE 802.1X (EAP-TLS)、IEEE 802.1AR

## システムインテグレーション

**アプリケーションプログラミングインターフェース** VAPIX<sup>\*</sup>、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[axis.com/developer-community](https://axis.com/developer-community)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<sup>\*</sup> Profile G、ONVIF<sup>\*</sup> Profile M、ONVIF<sup>\*</sup> Profile S、ONVIF<sup>\*</sup> Profile T (仕様については[onvif.org](https://onvif.org)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。

**ビデオ管理システム** AXIS Companion、AXIS Camera Station、Axisのアプリケーション開発パートナーが提供するビデオ管理ソフトウェア ([axis.com/vms](https://axis.com/vms)で入手可能) に対応

## 画面上コントロール

オートフォーカス  
電子動体ブレ補正  
デナイト切り替え  
曇り除去  
ヒーター  
メディアクリップ  
プライバシーマスク  
ビデオストリーミングインジケーター  
ワイドダイナミックレンジ (WDR)

## イベント条件

アプリケーション  
音声: 音声検知  
呼び出し: 状態、状態変化  
装置ステータス: 動作温度範囲内/動作温度範囲超過/動作温度範囲未滿、IPアドレスの削除、新しいIPアドレス、衝撃検知、ネットワーク接続断絶、システムの準備完了、リングパワー過電流保護、ライブストリーム有効、ケーシング開放  
デジタル音声入力ステータス  
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: デジタル入力、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、いたずら

## イベントアクション

音声クリップ: 再生、停止  
呼び出し: 呼び出しへの応答、SIP呼び出しの終了、SIP呼び出し  
デナイトモード  
デフォックモード  
I/O: I/Oを一度切り替え、ルールがアクティブな間にI/Oを切り替え  
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  
録画またはアップロード目的でのプリ/ポストアラームビデオまたは画像のパッファリング  
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: 点滅  
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

## 設置支援機能内蔵

パン-チルト-ロール: 最低500回の完全な動作サイクルに耐えられる設計、オートロール、ピクセルカウンター、リモートズーム、リモートフォーカス、レベルグリッド

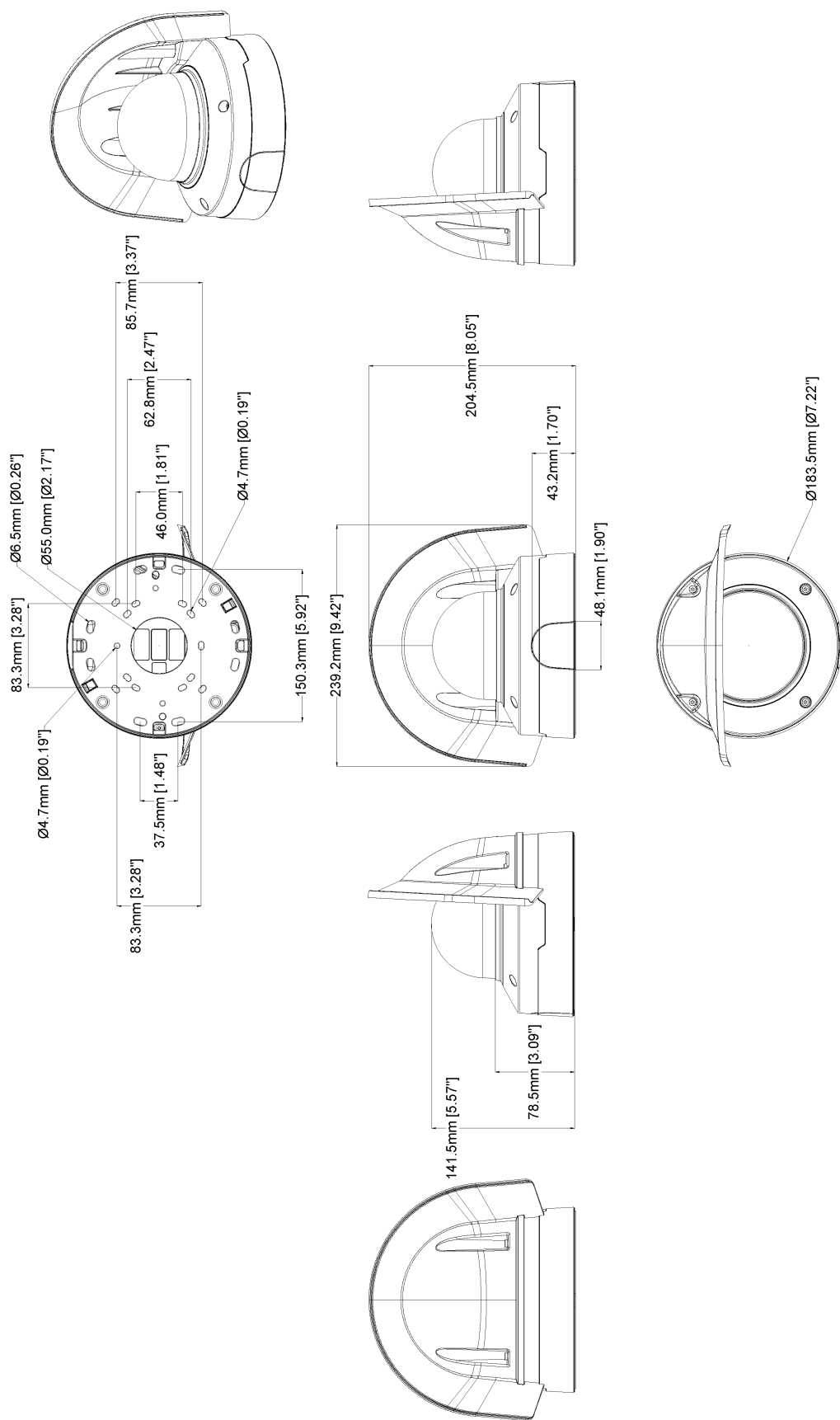
分析機能	
アプリケーション	<p>含まれるもの</p> <p>AXIS Object Analytics、シーンメタデータ、AXIS Video Motion Detection、いたずら警告、音声検知</p> <p>AXIS Live Privacy Shield</p> <p>対応</p> <p>AXIS Perimeter Defender、AXIS License Plate Verifier</p> <p>AXIS Camera Application Platformへの対応により、サードパーティ製アプリケーションをインストール可能 (<a href="https://axis.com/acap">axis.com/acap</a>を参照)</p>
AXIS Object Analytics	<p>物体クラス: 人、車両 (タイプ: 車、バス、トラック、バイク)</p> <p>シナリオ: ライン横断、エリア内の物体、クロスラインカウント、エリア内の占有状態、エリア内の滞在時間</p> <p>シナリオは最大10個まで</p> <p>その他の機能: 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</p> <p>ポリゴン対象範囲/除外範囲</p> <p>奥行の設定</p> <p>ONVIF動体アラームイベント</p>
シーンメタデータ	<p>物体クラス: 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</p> <p>物体の属性: 車両の色、上/下の服の色、信頼度、ポジション</p>
認証規格	
製品のマーキング	CSA、UL/cUL、UKCA、CE、KC、VCCI、RCM
サブライチャー	TAA準拠
EMC	<p>CISPR 35、CISPR 32 Class A、EN 55035、EN 55032 Class A、EN 50121-4、EN 61000-6-1、EN 61000-6-2</p> <p>オーストラリア/ニュージーランド: RCM AS/NZS CISPR 32 Class A</p> <p>カナダ: ICES-3(A)/NMB-3(A)</p> <p>日本: VCCI Class A</p> <p>韓国: KS C 9835、KS C 9832 Class A</p> <p>米国: FCC Part 15 Subpart B Class A</p> <p>鉄道: IEC 62236-4</p>
安全性	CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3、IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3、IS 13252
環境	<p>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、IEC/EN 62262 IK10、NEMA 250 Type 4X、NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)、ISO 21207 (Method B)、ISO 20653 IP6K9K</p>
ネットワーク	NIST SP500-267
サイバーセキュリティ	ETSI EN 303 645
サイバーセキュリティ	
エッジセキュリティ	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>TPM 2.0 (CC EAL4+、FIPS 140-2 Level 2)、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)</p>
ネットワークセキュリティ	<p>IEEE 802.1X (EAP-TLS、PEAP-MSCHAPv2)<sup>a</sup>、IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS)、IEEE 802.1AR、HTTPS/HSTS<sup>b</sup>、TLS v1.2/v1.3<sup>b</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</p>
ドキュメント	<p>AXIS OS強化ガイド</p> <p>Axis脆弱性管理ポリシー</p> <p>Axisセキュリティ開発モデル</p> <p>AXIS OSソフトウェア部品表 (SBOM)</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

一般	
ケーシング	<p>IP66、NEMA 4X、IK10規格準拠</p> <p>ポリカーボネートハードコーティングドーム</p> <p>アルミニウムケーシング、ウェザーシールド (PA+GF)</p> <p>カラー: 白NCS S 1002-B</p> <p>再塗装の手順については、製品のサポートページを参照してください。保証への影響については、<a href="https://axis.com/warranty-implication-when-repainting">axis.com/warranty-implication-when-repainting</a>にアクセスしてください。</p>
取り付け	<p>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、4インチ4角、4インチ8角)</p> <p>3/4インチ (M25) コンジット穴 (側面)</p>
電力	<p>Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Type 2 Class 4</p> <p>標準8 W、最大25 W</p> <p>10～28 V DC、標準7 W、最大25 W</p>
コネクタ	<p>ネットワーク: シールド付きRJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE</p> <p>I/O: 4ピン2.5mmターミナルブロック (設定可能な状態監視入力/デジタル出力×2用)、12 V DC出力、最大負荷50 mA</p> <p>音声: 3.5 mmマイク/ライン入力</p> <p>電源: DC入力ターミナルブロック</p>
ストレージ	<p>microSD/microSDHC/microSDXCカードに対応</p> <p>SDカード暗号化 (AES-XTS-Plain64 256bit) に対応</p> <p>NAS (network-attached storage) への録画</p> <p>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</p>
動作条件	<p>-50° C～55° C</p> <p>NEMA TS 2 (2.2.7) に基づく最高温度: 74° C</p> <p>起動温度: -40° C</p> <p>湿度10%～100% RH (結露可)</p>
保管条件	<p>-40° C～65° C</p> <p>湿度5～95% RH (結露不可)</p>
寸法	<p>高さ: 141 mm</p> <p>直径147 mm</p> <p>有効投影面積 (EPA): 0.0399 m<sup>2</sup></p>
重量	2,100 g
パッケージ内容	<p>カメラ、ウェザーシールド、インストールガイド、コンジットアダプター、RESISTORX® TR20ネジビット、ターミナルブロックコネクタ、コネクタガード、ケーブルガスケット、所有者認証キー</p>
オプションアクセサリ	<p>AXIS TQ3103-E Pendant Kit、AXIS TQ3202-E Recessed Mount</p> <p>AXIS T8415 Wireless Installation Tool</p> <p>AXIS Surveillance Card</p>
システムツール	<p>AXIS Site Designer、AXIS Device Manager、プロダクトセレクトター、アクセサリセレクトター、レンズカリキュレーター</p> <p><a href="https://axis.com">axis.com</a>で入手可能</p>
言語	<p>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</p>
保証	5年保証については、 <a href="https://axis.com/warranty">axis.com/warranty</a> を参照
製品番号	<a href="https://axis.com/products/axis-q3628-ve#part-numbers">axis.com/products/axis-q3628-ve#part-numbers</a> で入手可能
サステナビリティ	
物質管理	<p>PVC不使用、BFR/CFR不使用 (JEDEC/ECA標準JS709に準拠)</p> <p>RoHS (EU RoHS指令2011/65/EUおよびEN 63000:2018) に準拠</p> <p>REACH (EC) No 1907/2006に準拠。SCIP UIDIについては、<a href="https://axis.com/partner">axis.com/partner</a>を参照してください。</p>
素材	<p>再生可能な炭素系プラスチックの含有率: 62% (バイオ系)</p> <p>OECDガイドラインに従って紛争鉱物について検査済み</p> <p>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。</p>
環境責任	<p><a href="https://axis.com/environmental-responsibility">axis.com/environmental-responsibility</a></p> <p>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)</p>

- ユーザーエクスペリエンス、ネットワーク帯域幅、ストレージ使用率を最適化するために、カメラまたはチャンネルごとに最大3つの固有のビデオストリームをお勧めします。内蔵のストリーム再利用機能により、マルチキャストまたはユニキャスト転送方式を使用し、ネットワーク内の多くのビデオクライアントに固有のビデオストリームを提供できます。
- 本製品には、OpenSSL Toolkitで使用するためにOpenSSL Project ([openssl.org](https://openssl.org)) によって開発されたソフトウェアとEric Young

(eay@cryptsoft.com) 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



Revision	v.02	Revision date	2023-04-06
Paper size	A4	Release date	2023-04-03
Created by	MS	Scale	1:5

© 2023 Axis Communications



# 主な機能とテクノロジー

## パン、チルト、ロール、ズーム (PTRZ)

PTRZ機能とは、垂直軸、水平軸、および前後軸を中心にカメラを回転させる機能です。カメラの焦点距離を調整することで、視野を狭くしたり広げたりすることができます。リモート機能により、ネットワーク経由でカメラの映像を素早く調整・再調整でき、時間と手間を省くことができます。PTRZ機能は、将来の調整も容易に行える柔軟性があり、混乱やダウンタイムが少なく、技術者を現場に派遣する必要もありません。

## 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。人間、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する暗号情報 (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

プロセッサ (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。

## 電子動体ブレ補正

電子動体ブレ補正 (EIS) は、カメラが振動する状況でも滑らかな映像を実現します。内蔵のジャイロセンサーがカメラの動きや振動を常に感知して、フレームを自動的に調整することで、常に必要な詳細を撮影することができます。電子動体ブレ補正には、カメラの動きをモデリングし、それによって画像を補正するためのさまざまなアルゴリズムが使用されています。

## 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。

## Lightfinder

Axis Lightfinderテクノロジーは、暗闇に近い環境でも動きによる画像のブレを最小限に抑えた高解像度フルカラービデオを提供します。Lightfinderは、ノイズを除去することで、シーンの暗部を視覚化し、非常に低光量下でも細部を捉えます。Lightfinderを搭載したカメラは、低光量下でも人間の目以上に色を識別できます。監視では、人、物体、車両を識別するために色が重要な要素となることがあります。

## 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://www.axis.com/glossary)を参照してください。