

AXIS Q2101-TE Thermal Camera

大規模サイトの温度状況をリモート監視できるサーマルカメラ

この信頼性の高いカメラは、大規模な温度監視に最適です。このカメラにより、リモートから-40℃～350℃ (-40 ° F～660 ° F)の温度監視が可能になります。機器がオーバーヒートしそうになっていることを知ることができ、不要なダウンタイムを回避するための行動をとることができます。カメラを別売りのポジショニングユニットに取り付けることで、サーモメトリックガードツアーを有効にすることができます。このツアーは、最大256個のプリセットポジションと、1プリセットあたり最大10個のポリゴン検知エリアを備えています。また、堅牢で衝撃に強い設計で、内蔵のサイバーセキュリティ機能により、システムを保護できます。さらに、エッジツーエッジ技術により、ネットワークスピーカーを接続して音声アラームを実現できます。

- > 温度測定ガードツアー機能
- > 早期火災検知分析機能
- > スポット温度測定機能
- > 内蔵サイバーセキュリティ機能
- > エッジツーエッジテクノロジーのサポート



AXIS Q2101-TE Thermal Camera

カメラ

イメージセンサー
非冷却マイクロボロメーター 384x288ピクセル、ピクセルサイズ17 μm 。
スペクトル範囲: 8~14 μm

レンズ
アサーマル
7 mm
水平視野角: 55°、F1.18
垂直視野: 40.7°
最短フォーカス距離: 1.3 m (4.3 ft)
13 mm
水平画角: 28°、F1.0
垂直視野: 21°
最短フォーカス距離: 4 m (13 ft)
19 mm
水平画角: 19.4°、F1.23
垂直視野: 14.7°
最短フォーカス距離: 8.5 m (27.9 ft)

感度
NETD 40 mK @25C、F1.0

パン/チルト
最大256個のプリセットポジションを備えたサーモメトリックガードツアー (ポジショニングユニット別売り)

温度測定

被写体温度範囲
-40 °C ~ 350 °C (-40 °F ~ 662 °F)

温度精度
120°C (248 °F) 未満: 精度 $\pm 5^\circ\text{C}$ ($\pm 9^\circ\text{F}$)
120 °C (248 °F) 以上: 精度 $\pm 15\%$

検知範囲
監視対象の大きさは、384x288ピクセルで10x10ピクセル以上をカバーすることを推奨します。

概要
スポット温度計
1プリセットあたり最大10個のポリゴン温度検知エリア (ポジショニングユニット別売り)

システムオンチップ (SoC)

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)

ビデオ

ビデオ圧縮
H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline、Main、High Profile
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) メインプロファイル
Motion JPEG

解像度
センサーは384x288。画像は最大768x576までスケールアップ可能。

フレームレート
モデルに応じて最大8.3または30フレーム/秒

ビデオストリーミング
最大20の設定可能でユニークなビデオストリーム¹
Axis Zipstream technology (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、

画像設定
コントラスト、輝度、シャープネス、ローカルコントラスト、露出ゾーン、圧縮、回転: 0°、90°、180°、270° (コリドーフォーマットを含む)、ミラーリング、オーバーレイ (テキスト/画像)、多角形プライバシーマスク、電子動体ブレ補正、マルチカラーパレット

画像処理
Axis Zipstream

1. 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固有のビデオストリームは最大3つまでをお勧めします。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て、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。

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
スペクトルビジュアライザー²

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)

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

出力

ネットワークスピーカーペアリング経由の出力
ライン出力

エンコーディング

24bit LPCM、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、
HTTPS³、HTTP/2、TLS³、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、TCP、UDP、
IGMPv1/v2/v3、RTCP、ICMP、DHCPv4/v6、SSH、
LLDP、CDP、MQTT v3.1.1、Secure syslog (RFC 3164/
5424、UDP/TCP/TLS)、リンクローカルアドレス (設定
不要)

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[®]、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を参照)。
ワンクリックによるクラウド接続
ONVIF[®] Profile G、ONVIF[®] Profile M、
ONVIF[®] Profile S、ONVIF[®] Profile T (仕様については
onvif.orgを参照)

ビデオ管理システム

AXIS Camera Station Edge、AXIS Camera Station
Pro、AXIS Camera Station 5、およびaxis.com/vmsで
入手可能なAxis/パートナー製ビデオ管理ソフトウェア
に対応。

画面上コントロール

電子動体ブレ補正
ビデオストリーミングインジケーター、
プライバシーマスク
メディアクリップ
ヒーター

イベント条件

アプリケーション: 早期火災検知
音声: 音声検知、音声クリップ再生
装置状態: 動作温度範囲を上回ったとき、動作温度範
囲外、動作温度範囲を下回ったとき、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、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出
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
スケジュールおよび繰り返し: スケジュール
ビデオ: 平均ビットレート低下、いたずら、温度検
知、任意のエリアの温度検知、温度異常

イベントアクション

音声クリップ: 再生、停止
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: 公開
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バッファリング
録画: SDカード、ネットワーク共有
SNMPトラップ: 送信、ルールが有効な間に送信
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

設置支援機能内蔵

ピクセルカウンタ、レベルグリッド

2. ACAPで利用可能な機能

3. この製品には、*OpenSSL Toolkit*で使用するために*OpenSSL Project (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。

分析機能

アプリケーション

同梱

AXIS Video Motion Detection、AXIS Motion Guard、AXIS Fence Guard、AXIS Loitering Guard、早期火災検知、いたずら警告、音声検知

サポート

AXIS Perimeter Defender

AXIS Camera Application Platformに対応し、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 (axis.com/acapを参照)

認証

製品のマーキング

CSA、UL/cUL、UKCA、CE、KC、VCCI、RCM

サプライチェーン

TAA準拠

EMC

CISPR 35、CISPR 32 Class A、EN 50121-4、EN 55032 Class A、EN 55035、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3、EN 61000-6-1、EN 61000-6-2、IEC 62236-4

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

鉄道: IEC 62236-4

安全性

CAN/CSA-C22.2 No62368-1 ed. 3、IEC/EN/UL 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、IEC/EN 60529 IP66/IP67、IEC/EN 62262 IK10⁴、ISO 21207 Method B、MIL-STD-810H (Method 501.7、502.7、505.7、506.6、507.6、509.7、510.7、512.6、514.8、516.8、521.4)、NEMA 250 Type 4X、NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

ネットワーク

NIST SP500-267

サイバーセキュリティ

ETSI EN 303 645、BSI IT Security Label、FIPS 140

サイバーセキュリティ

エッジセキュリティ

ソフトウェア: 署名付きOS、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 クライアントクレデンシャルフロー/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、Axis暗号モジュール (FIPS 140-2レベル1)、AES-XTS-Plain64 256bit SDカード暗号化
ハードウェア: セキュアブート、Axis Edge VaultによるAxisデバイスIDの保管、署名付きビデオ、セキュアキーストア (暗号化操作と鍵のCC EAL4+、FIPS 140-2レベル2認定ハードウェア保護)

ネットワークセキュリティ

IEEE 802.1X (EAP-TLS、PEAP-MSCHAPv2)⁵、IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS)、IEEE 802.1AR、HTTPS/HSTS⁵、TLS v1.2/v1.3⁵、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

文書化

AXIS OS/ハードニングガイド

Axis脆弱性管理ポリシー

Axisセキュリティ開発モデル

AXIS OSソフトウェア部品表 (SBOM)

ドキュメントをダウンロードするには、axis.com/support/cybersecurity/resources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、axis.com/cybersecurityにアクセスしてください。

概要

ケーシング

IP66、IP67、NEMA 4X、IK10規格準拠⁴

アルミニウム

カラー: 白 NCS S 1002-B

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、axis.com/warranty-implication-when-repaintingにアクセスしてください。

電源

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at準拠
タイプ 2 Class 4

標準4.6 W、最大25.5 W

8~28 V DC、標準4.1 W、最大25.5 W

4. フロントウィンドウを除く

5. この製品には、OpenSSL Toolkitで使用するためにOpenSSL Project (openssl.org) によって開発されたソフトウェアとEric Young (eyay@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。

コネクター

ネットワーク:RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE

I/O:2x状態監視あり/2x監視なし設定可能入力/デジタル出力用のターミナルブロック (12 V DC出力、最大負荷50 mA)

音声:3.5 mmマイクロフォン/ライン入力、3.5 mmライン出力

シリアル通信:RS485/RS422、2個、2ポジション、全二重、ターミナルブロック

電源:DC入力ターミナルブロック

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、axis.comを参照

動作温度

温度監視:-40°C~50°C (-40 ° F~122 ° F)

NEMA TS 2 (2.2.7) に基づく最高温度:74 °C (165 ° F)

湿度:10~100% RH (結露可)

保管条件

-40°C~65°C (-40 ° F~149 ° F)

湿度:5~95% RH (結露不可)

寸法

404 x 159 x 150 mm (15.9 x 6.3 x 5.9 in)

有効投影面積 (EPA): 0.05 m² (0.48 ft²)

重量

3.3 kg (7.3 lb)

パッケージ内容

カメラ、インストールガイド、TORX® T30ビット、TORX® T20ドライバー、ターミナルブロックコネクター、コネクターガード、ケーブルガスカート、所有者認証キー

オプションアクセサリー

AXIS T99A12 Positioning Unit、AXIS TQ1003-E Wall Mount

その他のアクセサリーについては、axis.com/products/axis-q2101-te#accessoriesにアクセスしてください。

システムツール

AXIS Site Designer、AXIS Device Manager、プロダクトセクター、アクセサリーセクター、レンズカリキュレーター

axis.com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、簡体字中国語、日本語、韓国語、ポルトガル語、ポーランド語、繁体字中国語

保証

5年保証、axis.com/warrantyを参照

輸出管理

本製品は輸出管理規則の対象であり、お客様は適用される国内および国際の輸出または再輸出管理規則をすべて遵守する必要があります。

製品番号

axis.com/products/axis-q2101-te#part-numbersで入手可能

サステナビリティ

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。

材料

再生可能な炭素系プラスチックの含有率:7% (再生プラスチック:2%、バイオ系:5%)

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、axis.com/about-axis/sustainabilityにアクセスしてください。

環境責任

axis.com/environmental-responsibility

Axis CommunicationsはUN Global Compactの署名企業です (詳細についてはunglobalcompact.orgを参照)

検知、認識、識別 (DRI)

AXIS Q2101-TE (7 mmレンズ)		
	定義	距離
検知	1.5ピクセル	人物: 200 m (656 ft) 車両: 610 m (2,000 ft)
認識	6ピクセル	人物: 50m (164 ft) 車両: 153 m (502 ft)
識別	12ピクセル	人物: 25 m (82 ft) 車両: 76 m (250 ft)

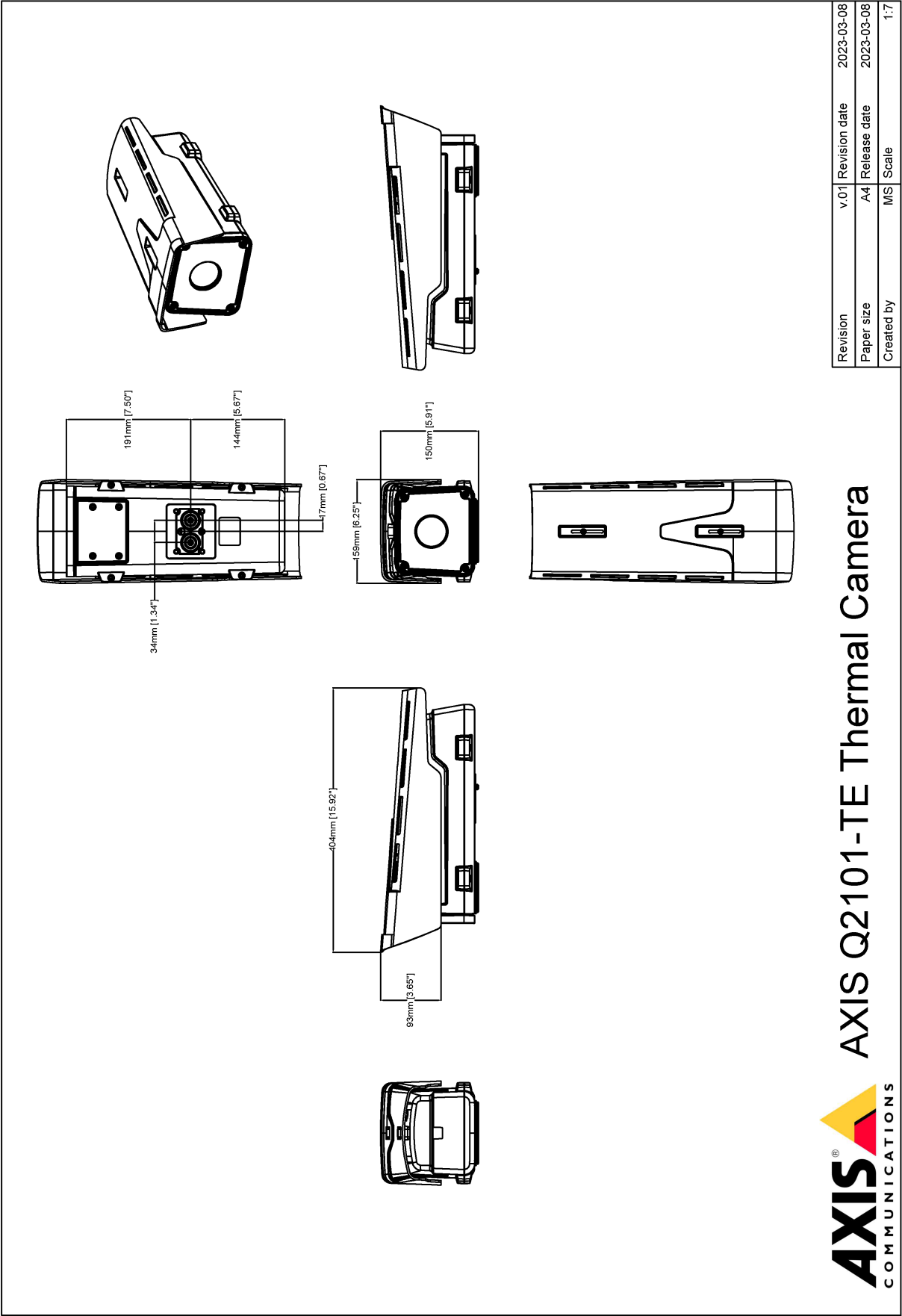
AXIS Q2101-TE (13 mmレンズ)		
	定義	距離
検知	1.5ピクセル	人物: 393 m (1,290 ft) 車両: 1205 m (3,952 ft)
認識	6ピクセル	人物: 98 m (320 ft) 車両: 301 m (987 ft)
識別	12ピクセル	人物: 49 m (160 ft) 車両: 151 m (495 ft)

AXIS Q2101-TE (19 mmレンズ)		
	定義	距離
検知	1.5ピクセル	人物: 567 m (1,860 ft) 車両: 1,739 m (5,703 ft)
認識	6ピクセル	人物: 142 m (465 ft) 車両: 435 m (1,425 ft)
識別	12ピクセル	人物: 71 m (230 ft) 車両: 217 m (712 ft)

Johnsonの基準を使用して計算した理論値を表に示しています。人の大きさは1.8 x 0.5 m、車両の大きさは4.0 x 1.5 mと仮定しました。

AXIS Site Designerなどを使用して、シーンを完全に評価してください。実際の検知距離を決定する際には、天候条件などの要素を考慮してください。

寸法図面



注目の機能

温度測定

サーマルカメラは、すべての物体から放射される赤外線(熱)を利用して物体を検知します。温度キャリブレーション付きサーマルカメラは、サーモメトリックカメラと呼ばれ、絶対温度を測定できますが、監視用に最適化されたサーマルカメラは、相対温度を表示します。どのタイプのサーマルカメラも、光条件に関係なく、たとえ完全な暗闇であっても、優れた物体検知機能を発揮します。

等温パレット、

シーン内の異なる温度を表現するための色域を選択できるモード。等温パレットの各色は、特定の温度値に対応しています。白黒範囲、色の範囲、またはこれらの組み合わせから選択できます。同じ入力(熱放射測定値)でも、各ピクセル値をどのように色域にマッピングしているかによって、視覚的外観が異なることがあります。

サーモメトリックガードツアー

サーモメトリックガードツアーを使用する場合、カメラはプリセットポジション間を移動できるようにポジショニングユニットに取り付ける必要があります。それにより、カメラは既定のポリゴン検知エリアの温度を測定します。大規模な温度監視のために最大256個のプリセットを追加できます。1プリセットあたり最大10個の検知エリアを備えています。

また、サーモメトリックガードツアーを使用すると、施設内のビデオツアーを実行する際に毎回カメラを手動で操作する必要がなくなります。代わりに、ガードツアーを実行することができます。ガードツアーはコマンドで実行することも、スケジュールされた時間に実行することもできます。

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、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。たとえば、セキュアブートは、装置が署名付きOSでのみ起動できるようにするため、サプライチェーンにおける物理的な改ざんを防止することができます。署名付きOSの場合は、デバイスで新しいデバイスソフトウェアが検証されてからインストールが受け付けられるようになります。また、セキュアキーストアは、安全な通信で使用する暗号情報(IEEE 802.1X、HTTPS、Axis装置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や安全な通信は、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。

さらに、署名付きビデオにより、ビデオ証拠が改ざんされていないことを確認できます。各カメラは、セキュアキーストアに安全に保存された固有のビデオ署名付きキーを使用して、ビデオストリームに署名を追加し、ビデオの発信元をAxisカメラまで遡れるようにします。

Axis Edge Vaultの詳細については、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、常に必要な詳細を捉えることができます。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。

詳細については、axis.com/glossaryを参照してください。