



AXIS XFQ1656 Explosion-Protected Camera

ディープラーニングを搭載したクラス/ディビジョン/ゾーン認定カメラ

AXIS XFQ1656 は、危険な場所での使用が世界中で認定されています (Class I/II/III Div 1、Zone 1、21、IIC、IIIC、Ex I Mb認定)。安全衛生アプリケーションに最適。可燃性の環境で煙や火災の兆候が発生する場合に備え、煙警告分析モニターがプリインストールされています。また、AXIS Object Analyticsは制限エリア内の人を検知し、ヘルメット検知によって安全コンプライアンスをサポートします。さらに、AXIS XFQ1656 は生産監視や工業制御システムとの統合が容易で、深層学習アルゴリズムが分析する貴重な画像ベースのデータを提供することができます。これより、シーンをより良く理解できるだけなく、プロセスに関する貴重な情報を取得することが可能となります。

- > 危険区域での使用向けに世界中で認定を取得
- > 優れた光感度
- > 高度な分析機能がプリインストール
- > 世界中で設置可能
- > Axis Edge VaultによるデバイスIDの保護



AXIS XFQ1656 Explosion-Protected Camera

カメラ

イメージセンサー
1/1.8"プログレッシブスキャンRGB CMOS

レンズ
バリフォーカル、3.9~10 mm、F1.5
水平画角: 81° ~47°
垂直視野角: 45° ~27°
オートフォーカス、IR補正、リモートズーム/フォーカス、i-CSレンズ、Pアイリスコントロール
最短フォーカス距離: 0.5 m (1.6 ft)

デイナイト
自動IRカットフィルター
ハイブリッドIRフィルター

最低照度
4メガピクセル、25/30フレーム/秒 (Forensic WDR
とLightfinder 2.0有効時)
カラー: 0.05ルクス (50 IRE、F1.5)
白黒: 0.01ルクス (50 IRE、F1.5)
4メガピクセル、50/60フレーム/秒 (Lightfinder 2.0
有効時)
カラー: 0.1ルクス (50 IRE、F1.5)
白黒: 0.02ルクス (50 IRE、F1.5)
4メガピクセル、25/30フレーム/秒 (Forensic WDR
とLightfinder 2.0有効時)
F0.9レンズ使用 (オプション)
カラー: 0.02ルクス (50 IRE、F0.9)
白黒: 0.004ルクス (50 IRE、F0.9)

シャッター速度
1/47500秒~1秒

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 (DLP)

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

16:9 2688x1512 Quad HD~160x90
4:3 2016x1512~160x120

フレームレート

WDRオフ:すべての解像度で最大50/60 フレーム/秒
(50/60 Hz)

WDR:すべての解像度で最大25/30 フレーム/秒
(50/60 Hz)

ビデオストリーミング

H.264、H.265、およびMotion JPEGにおいて、複数で
且つ個別に設定可能なストリーム

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

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)

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、デイナイトモード閾値、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、ダイナミックテキスト
および画像のオーバーレイ、多角形およびモザイクの
プライバシーマスクを含む)
シーンプロファイル: フォレンジック、ビビッド、ト
ラフィックオーバービュー

画像処理

Forensic WDR、Lightfinder 2.0

パン/チルト/ズーム

デジタルPTZ、光学ズーム、プリセットポジション
プリセットポジションツアー

音声

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:
一方向 (単方向、半二重)
双向方向 (半二重、全二重)

音声入力

10バンドグラフィックマイクライザー
外部マイクロフォン入力、5Vマイク電源 (オプション)
デジタル入力、12Vリングパワー (オプション)
ライン入力
内蔵マイク

音声出力

ネットワークスピーカーペアリングまたはポートキャスト技術による出力

音声エンコーディング

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、
HTTPS¹、HTTP/2、TLS¹、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/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)、リンクロー
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[®]、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

オートフォーカス
電子動体ブレ補正
デイナイトの切り替え
デフォグ機能
ワイドダイナミックレンジ
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
タイマー付きワイパー

イベント条件

アプリケーション層
音声: 音声クリップ再生
装置状態: 動作温度範囲超過/動作温度範囲未満/動作
温度範囲内、IPアドレスの削除、ライブストリーム有
効、ネットワーク接続断絶、新規IPアドレス、リング
パワー過電流保護、システムの準備完了
デジタル音声入力ステータス
エッジストレージ: 録画中、ストレージの中止、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
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、デイナイトモード、
いたずら

イベントアクション

音声クリップ: 再生、ルールのアクティブ中の再生、
停止
デイナイトモード
デフォッグ: デフォッグモードを設定、ルールがアク
ティブな間にデフォッグモードを設定
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: 録画、ルールがアクティブな間に録画
SNMPトラップ: 送信、ルールが有効な間に送信
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
ワイパー

設置支援機能内蔵

リモートズームとフォーカス、リモートバックフォー
カス、レベルアシスタント、ピクセルカウンター

1. 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 (ey@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 Object Analytics、AXIS Scene Metadata、
AXIS Image Health Analytics、AXIS Video Motion
Detection、煙アラート

サポート

AXIS Perimeter Defender、AXIS License Plate Verifier
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)

AXIS Object Analytics

物体クラス: 人間、車両 (タイプ: 車、バス、トラック、バイク、その他)
トリガー条件: ライン横断、エリア内の物体、エリア内
の滞在時間、PPE監視
最大シナリオ数は10本まで
その他の機能: 軌跡、色分けされた境界ボックスおよ
びテープルで視覚化されたトリガー物体
対象範囲と除外範囲
奥行きの設定
ONVIF動体アラームイベント

AXIS Image Health Analytics

Detection settings (検知設定):
いたずら: ブロックされた画像、リダイレクトされた
画像
画像劣化: ぼやけた画像、露出不足の画像
その他の特徴: 感度、検証期間

AXIS Scene Metadata

物体クラス: 人、顔、車両 (種類: 車、バス、トラック、バイク)、ナンバープレート
物体属性: 車両の色、上/下の服の色、信頼度、ポジ
ション

認証

サプライチェーン

TAA準拠

EMC

EN 55035、EN 55032 Class A、EN 61000-3-2、
EN 61000-3-3、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

米国: FCC Part 15 Subpart B Class A

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 60068-2-64、
IEC 60068-2-78、UL 50E

ネットワーク

IPv6 USGv6、NIST SP500-267

サイバーセキュリティ

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

爆発

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

認定

Type F31111

ATEX:

I M2 Ex db I Mb
II 2 G Ex db IIIC T5 Gb
II 2 D Ex tb IIIC T100° C Db
証明書: ExVeritas 20ATEX0651X

IECEx :

Ex db I Mb
Ex db IIIC T5 Gb
Ex tb IIIC T100° C Db
証明書: 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 IIIC Gb
Zone 21 AEx tb IIIC

証明書: MET E115198

INMETRO:

Ex db I Mb
Ex db IIIC T5 Gb
Ex tb IIIC T100° C Db
証明書: CPEX 22.0478 X

IA :

Ex db I Mb
Ex db IIIC T5 Gb
Ex tb IIIC T100° C Db
証明書: MASC MS/22-8127X

OSHA Taiwan:

Ex db I Mb
Ex db IIIC T5 Gb
Ex tb IIIC T100° C Db
証明書: TD100043

PESO:

Ex db IIIC T5 Gb
証明書: P596101/4

KCs:

Ex db IIIC T5 Gb
Ex tb IIIC T100° C Db
証明書: 24-KA4BO-0297X および 24-KA4BO-0298X

JPEX:

Ex db IIIC T5 Gb
Ex tb IIIC T100° C Db
証明書: DEK23.0019X

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)
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
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デバイス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)²、
IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS)、IEEE 802.1AR、
HTTPS/HSTS²、TLS v1.2/v1.3²、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、IP68規格準拠、電解研磨仕上げ、最大の耐腐食性が得られるSUS316L (EN 1.4404) ステンレススチール製ケーシング

IK08規格フロントガラス、IK10規格ハウジング
ワイパー付属

電源

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3bt Type 3 Class 6
標準11.5 W、最大51 W
100~240 V AC、通常13.3 V A、最大56 V A

コネクター

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

PoE

ネットワーク:SFPコネクター

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)

シリアル通信:RS485、2 pos、ターミナルブロック

電源:AC入力、ターミナルブロック

音声:3.5 mmマイク/ライン入力、3.5 mmライン出力

補助出力:48 V DC 14.4 W、0.3 A

M25x1.5ケーブルエントリ (×2)

M20x1.5ケーブルエントリ (×2)

ストレージ

512 GB microSD/microSDHC/microSDXCスロット (メモリーカード付属)。

SDカード暗号化に対応 (AES-XTS-Plain64 256bit)

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

PoE+時:-40 ° C ~ 60 ° C

AC/SFP時:-40 ° C ~ 55 ° C

湿度: 10~100% RH (結露可)

保管条件

-40°C~60°C (-40 ° F~140 ° F)

湿度: 5~95% RH (結露不可)

寸法

製品全体の寸法については、このデータシートの寸法図を参照してください。

重量

9 kg

パッケージ内容

カメラ、インストールガイド、インストールマニュアルIM001、AXIS TQ1903-E Swivel Joint、
AXIS TQ1924-E Washer Nozzle、コネクターキット、
H4ビット、所有者認証キー、適合宣言書
AXIS TQ1917 Adapter M25x1.5-3/4 NPT (02462-001のみ)
AXIS TQ1943-E Cable Gland Ex d Armored M25
(02462-005のみ)

AXIS TQ1001-E Wall Mount、
AXIS TQ1301-E Pole Mount 50-150 mm³、
TQ1303-E Corner Mount⁴

その他のアクセサリーについては、axis.comを参照

2. 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 (leay@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。
3. AXIS TQ1301-E Pole Mountは、AXIS TQ1001-E Wall Mountに設置する必要があります。
4. AXIS TQ1303-E Corner Mountは、AXIS TQ1001-E Wall Mountに設置する必要があります。

システムツール

AXIS Site Designer、AXIS Device Manager、プロダクトセレクター、アクセサリーセレクター、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、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、axis.com/warrantyを参照

製品番号

axis.com/products/axis-xfq1656#part-numbersで入手可能

サステナビリティ

物質管理

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 UUIDについては、echa.europa.euを参照

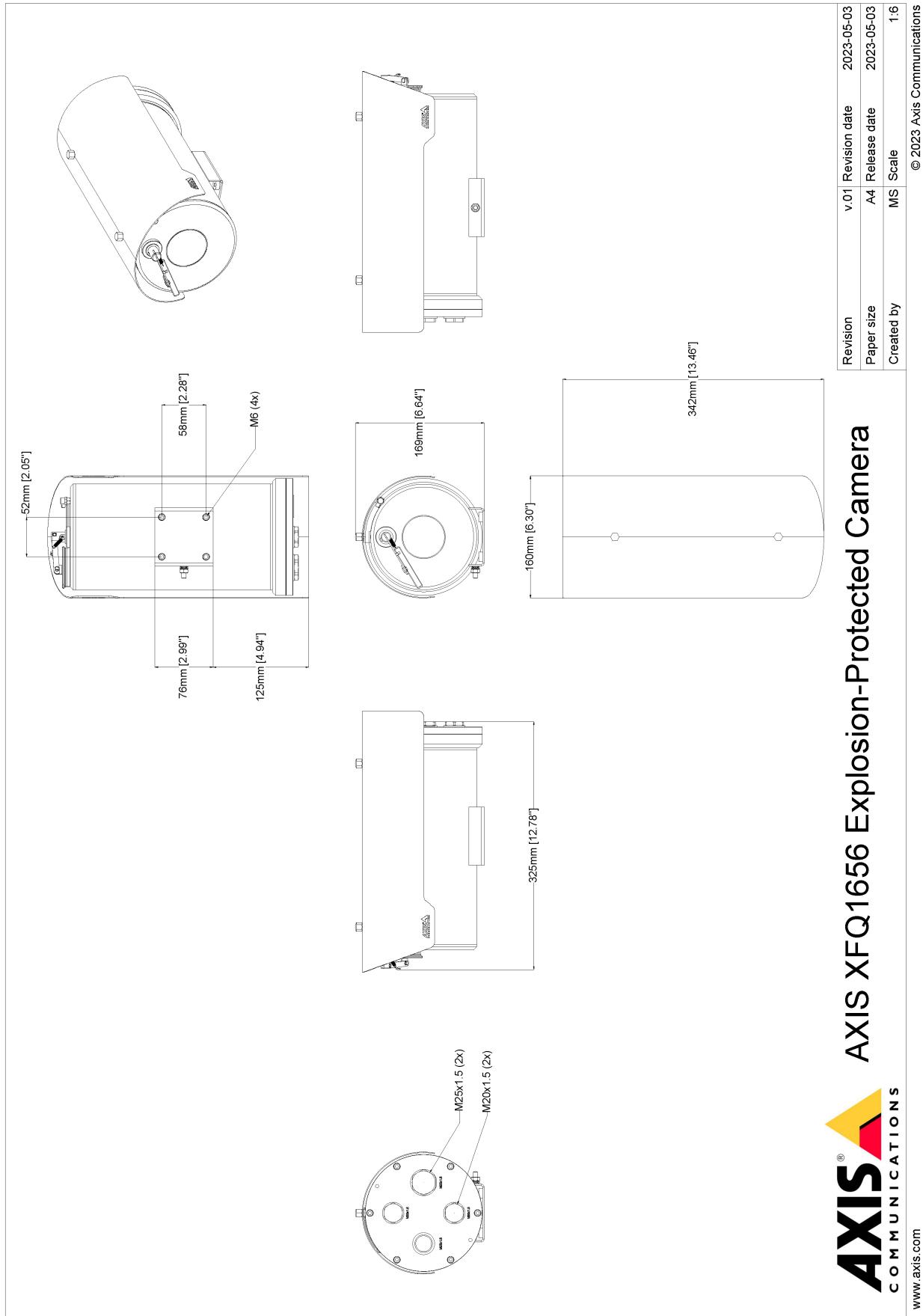
材料

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)

寸法図面



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、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、セキュアポートは、装置が署名付きOSでのみ起動できるようにするために、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、安全な通信で使用される暗号情報(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。

Forensic WDR

厳しい照明環境下で画像が不鮮明なカメラとは異なり、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、重要な検証用の詳細画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はノイズを取り除くことでシーン内の暗い部分を見やすくし、非常に低光量な環境でも細部まで捉えます。Lightfinderを搭載したカメラは、低光量では人間の視力を上回る色の識別力を発揮します。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。

詳細については、axis.com/glossaryを参照してください。