

## AXIS XFQ1656 Explosion-Protected Camera

深層学習を搭載したClass/DivisionおよびZone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。これは、シーンの理解向上に役立ち、プロセスに関する貴重な情報を提供します。

- > 世界各国の危険エリア認定を取得
- > 優れた光感度
- > 高度な分析機能をプリインストール
- > 世界各国での設置に適合
- > Axis Edge Vaultによる装置保護



# AXIS XEQ1656 Explosion-Protected Camera

<b>カメラ</b>		<b>画像処理</b>	Forensic WDR、Lightfinder 2.0
<b>イメージセンサー</b>	1/1.8"プログレッシブスキャンRGB CMOS	<b>パン/チルト/ズーム</b>	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ル
<b>レンズ</b>	バリフォーカル、3.9~10 mm、F1.5 水平視野角: 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	<b>音声</b>	
<b>デイナイト機能</b>	自動IRカットフィルター ハイブリットIRフィルター	<b>音声機能</b>	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
<b>最低照度</b>	<b>4メガピクセル、25/30 フレーム/秒 (Forensic WDRとLightfinder 2.0有効時)</b> カラー: 0.05ルクス (50 IRE、F1.5) 白黒: 0.01ルクス (50 IRE、F1.5) <b>4メガピクセル、50/60 フレーム/秒 (Lightfinder 2.0有効時)</b> カラー: 0.1ルクス (50 IRE、F1.5) 白黒: 0.02ルクス (50 IRE、F1.5) <b>4メガピクセル、25/30 フレーム/秒 (Forensic WDRとLightfinder 2.0有効時)</b> 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)	<b>音声ストリーミング</b>	設定可能な通信方式: 一方向 (単方向、半二重) 双方向 (半二重、全二重)
<b>シャッター速度</b>	1/47500秒~1秒	<b>音声入力</b>	10バンドグラフィックイコライザー 外部マイク/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
<b>システムオンチップ (SoC)</b>		<b>音声出力</b>	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
<b>モデル</b>	ARTPEC-8	<b>音声エンコーディング</b>	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
<b>メモリー</b>	RAM 2,048 MB、フラッシュ8,192 MB	<b>ネットワーク</b>	
<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>ネットワークプロトコル</b>	IPv4、IPv6 USGv6、ICMPv4/ICMPv6、HTTP、HTTPS、 a、HTTP/2、TLS <sup>a</sup> 、QoS Layer 3 DiffServ、FTP、SFTP、 CIFS/SMB、SMTP、mDNS (Bonjour)、UPnP <sup>a</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 クローカルアドレス (設定不要)、IEEE 802.1X (EAP-TLS)、 IEEE 802.1AR
<b>ビデオ</b>		<b>システムインテグレーション</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>アプリケーションプログラミングインターフェイス</b>	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 <a href="https://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 <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 <a href="https://onvif.org">onvif.org</a> を参照)
<b>解像度</b>	<b>16:9</b> 2688x1512 Quad HD~160x90 <b>4:3</b> 2016x1512~160x120	<b>ビデオ管理システム</b>	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 ( <a href="https://axis.com/vms">axis.com/vms</a> で入手可能) に対応
<b>フレームレート</b>	<b>WDR オフ時:</b> すべての解像度で最 大50/60 フレーム/秒 (50/60 Hz) <b>WDR:</b> すべての解像度で最大25/30 フレーム/秒 (50/60 Hz)	<b>画面上コントロール</b>	オートフォーカス 電子動体ブレ補正 デイナイト切り替え 曇り除去 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
<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 低遅延モード ビデオストリーミングインジケーター	<b>イベント条件</b>	アプリケーション 音声: 音声クリップの再生 装置ステータス: 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 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 たずら
<b>S/N比</b>	55 dB超		
<b>WDR</b>	Forensic WDR: 最大120 dB (撮影シーンによる)		
<b>マルチビューストリーミング</b>	最大8つのビューエリアを個別に設定可能		
<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、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		

<b>イベントアクション</b>	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 曇り除去: 曇り除去モードを設定、ルールがアクティブな間に曇り除去モードを設定 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: バブリッシュ 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 ワイパー
<b>設置支援機能内蔵</b>	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
<b>分析機能</b>	
<b>アプリケーション</b>	含まれるもの AXIS Object Analytics、シーンメタデータ、AXIS Video Motion Detection、煙警告 <b>対応</b> AXIS Perimeter Defender、AXIS License Plate Verifier 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>トリガー条件:</b> ライン横断、エリア内の物体、エリア内の滞在時間、PPE監視 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 奥行の設定 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、上/下の服の色、信頼度、ポジション
<b>認証規格</b>	
<b>サブライチエーション</b>	TAA準拠
<b>EMC</b>	EN 55035、EN 55032 Class A、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3、EN 61000-6-1、EN 61000-6-2 <b>オーストラリア/ニュージーランド:</b> RCM AS/NZS CISPR 32 Class A <b>カナダ:</b> ICES-3(A)/NMB-3(A) <b>米国:</b> FCC Part 15 Subpart B Class A
<b>安全性</b>	CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3、IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3
<b>環境</b>	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
<b>ネットワーク</b>	IPv6 USGv6、NIST SP500-267
<b>サイバーセキュリティ</b>	ETSI EN 303 645
<b>爆発</b>	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

<b>認証</b>	Type F31111 <b>ATEX:</b> I M2 Ex db I Mb II 2 G Ex db IIC T5 Gb II 2 D Ex tb IIIC T100° C Db <b>認定:</b> ExVeritas 20ATEX0651X <b>IECEx:</b> Ex db I Mb Ex db IIC T5 Gb Ex tb IIC T100° C Db <b>認定:</b> EXV 20.0017X <b>cMETus:</b> Class I Div 1 Groups B、C、D T5 Class II Div 1 Groups E、F、G T5 Class I Zone 1 AEx db IIC Gb Zone 21 AEx tb IIC <b>認定:</b> MET E115198
-----------	--

### サイバーセキュリティ

<b>エッジセキュリティ</b>	<b>ソフトウェア:</b> 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 <b>ハードウェア:</b> 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)
------------------	--

<b>ネットワークセキュリティ</b>	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
---------------------	---

<b>ドキュメント</b>	<b>AXIS OS強化ガイド</b> <i>Axis脆弱性管理ポリシー</i> <i>Axisセキュリティ開発モデル</i> 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、 <a href="http://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="http://axis.com/cybersecurity">axis.com/cybersecurity</a> にアクセスしてください
---------------	--

### 一般

<b>ケーシング</b>	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 ワイパー付属
--------------	--

<b>電力</b>	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
-----------	--

<b>コネクタ</b>	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 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)
-------------	--

<b>ストレージ</b>	256 GB microSD/microSDHC/microSDXCスロット (メモリーカード付属)。 SDカード暗号化 (AES-XTS-Plain64 256bit) に対応 NAS (network-attached storage) への録画 推奨されるSDカードとNAS (network-attached storage) については、 <a href="http://axis.com">axis.com</a> を参照
--------------	---

<b>動作条件</b>	<b>PoE+時:</b> -40° C~60° C <b>AC/SFP時:</b> -40° C~55° C 湿度10%~100% RH (結露可)
-------------	---

<b>保管条件</b>	-40° C~60° C 湿度5~95% RH (結露不可)
-------------	-----------------------------------

<b>寸法</b>	342 x 160 x 170 mm
-----------	--------------------

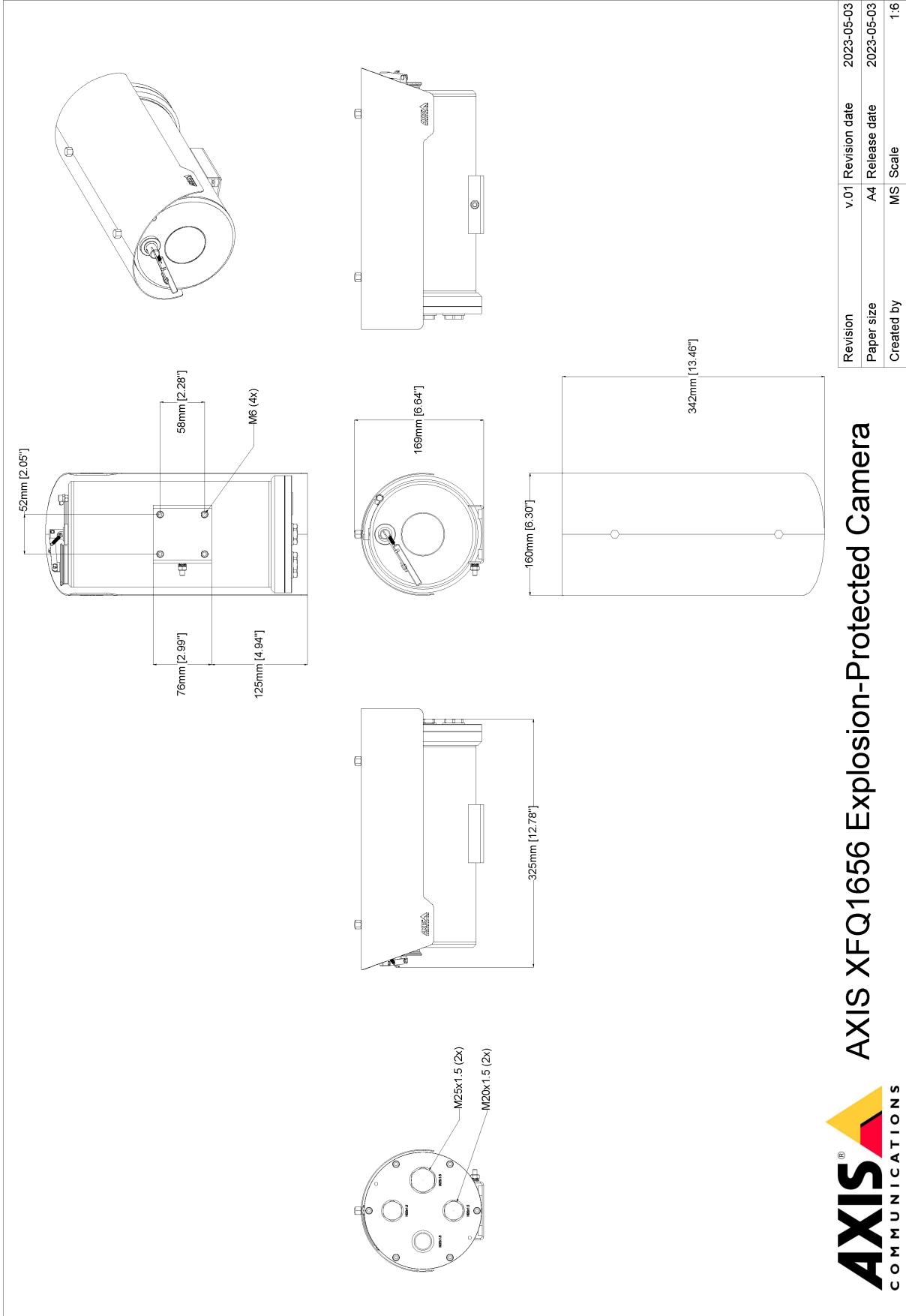
<b>重量</b>	9 kg
-----------	------

<b>パッケージ内容</b>	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回転ジョイント、AXIS TQ1924-Eワッシャーノズル、AXIS TQ1917アダプター-M25x1.5-3/4 NPT、コネクターキット、H4ビット、所有者認証キー、適合宣言書
<b>オプションアクセサリ</b>	AXIS TQ1001-E Wall Mount、AXIS TQ1301-E Pole Mount 50-150 mm <sup>b</sup> 、TQ1303-E Corner Mount <sup>c</sup> その他のアクセサリについては、 <a href="http://axis.com">axis.com</a> を参照
<b>システムツール</b>	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="http://axis.com">axis.com</a> で入手可能
<b>言語</b>	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
<b>保証</b>	5年保証については、 <a href="http://axis.com/warranty">axis.com/warranty</a> を参照
<b>製品番号</b>	<a href="http://axis.com/products/axis-xfq1656#part-numbers">axis.com/products/axis-xfq1656#part-numbers</a> で入手可能

## サステナビリティ

<b>物質管理</b>	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、 <a href="http://echa.europa.eu">echa.europa.eu</a> を参照
<b>素材</b>	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="http://axis.com/about-axis/sustainability">axis.com/about-axis/sustainability</a> にアクセスしてください。
<b>環境責任</b>	<a href="http://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="http://unglobalcompact.org">unglobalcompact.org</a> を参照)
	<p>a. 本製品には、<i>OpenSSL Toolkit</i>で使用するために<i>OpenSSL Project (openssl.org)</i>によって開発されたソフトウェアと<i>Eric Young (eay@cryptsoft.com)</i>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。</p> <p>b. <i>AXIS TQ1301-E Pole Mount</i>は<i>AXIS TQ1001-E Wall Mount</i>に取り付ける必要があります。</p> <p>c. <i>AXIS TQ1303-E Corner Mount</i>は<i>AXIS TQ1001-E Wall Mount</i>に取り付ける必要があります。</p>

# 寸法図面



Revision	v.01	Revision date	2023-05-03
Paper size	A4	Release date	2023-05-03
Created by	MS	Scale	1:6

**AXIS XEQ1656 Explosion-Protected Camera**



www.axis.com

© 2023 Axis Communications

# 主な機能とテクノロジー

## 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://www.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。

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