

## AXIS P5654-E Mk II PTZ Camera

HDTV 1080pの77°広角PTZ

このコスト効果の高いPTZカメラは、21倍光学ズームを備え、77°の視野で広い範囲をカバーして、HDTV 1080pの優れた画質を提供します。Lightfinder 2.0とForensic WDRを備え、厳しい照明環境や暗闇に近い環境で実物に近い色と細部情報を提供します。Axis Object Analyticsを搭載しているため、人や車両を検知して分類でき、その方法はすべて特定のニーズに合わせてカスタマイズできます。この堅牢で耐久性のあるカメラは、IP66、NEMA 4X、およびIK10の各規格に準拠しており、-30° C~50° Cの温度範囲に対応できます。さらに、Axis Edge Vaultが装置を保護し、機密情報を不正アクセスから保護します。

- > **HDTV 1080p、21倍光学ズーム**
- > **77°の広視野**
- > **Lightfinder 2.0およびForensic WDR**
- > **高度な分析機能に対応**
- > **Axis Edge Vaultによる装置保護**



# AXIS P5654-E Mk II PTZ Camera

|                                |  |                              |   |
|--------------------------------|--|------------------------------|---|
| <b>カメラ</b>                     |  | <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="http://axis.com/vms">axis.com/vms</a> で入手可能) に対応  |
| <b>モデル</b>                     | AXIS P5654-E Mk II 50 Hz<br>AXIS P5654-E Mk II 60 Hz   | <b>画面上コントロール</b>             | フォーカスリコールエリア<br>ビデオストーリーミングインジケーター<br>オートトラッキング<br>プライバシーマスク<br>デイナイト切り替え   |
| <b>イメージセンサー</b>                | 1/2.8"プログレッシブスキャンRGB CMOS  | <b>イベント条件</b>                | 装置のステータス: 動作温度範囲超過/範囲未満/範囲内、ファンの故障、IPアドレスのブロック、IPアドレスの削除、新規IPアドレス、ネットワーク接続断絶、システムの準備完了、ライブストリームアクティブ、PTZ電源障害、衝撃検知<br>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<br>I/O: デジタル入力、手動トリガー、仮想入力<br>MQTT: サブスクライブ<br>PTZ: PTZコントロールキュー、PTZ動作不良、PTZ動作、PTZプリセットに到達、PTZ準備完了<br>スケジュール、繰り返し: スケジュール<br>ビデオ: 平均ビットレート低下、デイナイトモード                                |
| <b>レンズ</b>                     | パリアフォーカル、4.0~84.6 mm、F1.6~4.5<br>水平視野角: 77.0° -3.6°<br>垂直視野角: 43.1° -2.0°<br>オートフォーカスと自動絞り   | <b>イベントアクション</b>             | デイナイトモード<br>ガードツアー<br>MQTT: バリッシュ<br>通知: HTTP、HTTPS、TCP、電子メール<br>オーバーレイテキスト<br>プリセットポジション<br>録画<br>SNMPトラップ: 送信、ルールがアクティブな間に送信<br>トラッキング: 一時的な検知の開始、オートトラッキング、オートトラッキングプロファイル<br>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<br>WDRモード  |
| <b>デイナイト機能</b>                 | 自動IRカットフィルター   | <b>設置支援機能内蔵</b>              | ピクセルカウンター   |
| <b>最低照度</b>                    | カラー: 0.11ルクス (50 IRE、F1.6)<br>カラー: 0.1ルクス (30 IRE、F1.6)<br>白黒: 0.03ルクス (50 IRE、F1.6)<br>白黒: 0.01ルクス (30 IRE、F1.6)  | <b>分析機能</b>                  |   |
| <b>シャッター速度</b>                 | 1/66500秒~2秒  | <b>AXIS Object Analytics</b> | 物体クラス: 人、車両<br>機能: ライン横断、エリア内の物体、エリア内の滞在時間<br>シナリオは最大10個まで<br>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メタデータ<br>ポリゴン対象範囲/除外範囲<br>実行の設定<br>ONVIF動体アラームイベント  |
| <b>パン/チルト/ズーム</b>              | パン: 360° エンドレス、0.1° ~350° /秒<br>チルト: 180°、0.1° ~350° /秒<br>ズーム: 光学21倍、デジタル12倍、計252倍ズーム<br>256個のプリセットポジション、Eフリップ、制限付きガードツアー、コントロールキュー、画面上での方向表示、新しいパン0° の設定、フォーカスウィンドウ、フォーカスリコール  | <b>メタデータ</b>                 | 物体データ: クラス: 人、顔、車両、ナンバープレート<br>信頼度、ポジション  |
| <b>システムオンチップ (SoC)</b>         |  | <b>アプリケーション</b>              | <b>含まれるもの</b><br>AXIS Object Analytics、AXIS Video Motion Detection、AXIS Motion Guard、AXIS Fence Guard、AXIS Loitering Guard、アドバンスドゲートキーパー機能、オートトラッカー-2<br><b>対応</b><br>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>モデル</b>                     | ARTPEC-7   | <b>認証規格</b>                  |   |
| <b>メモリー</b>                    | RAM 1,024 MB、フラッシュ512 MB   | <b>製品のマーキング</b>              | UL/cUL、UKCA、CE、KC、EAC、RCM   |
| <b>コンピューティング機能</b>             | 機械学習処理ユニット (MLPU)  | <b>サプライチェーン</b>              | TAA準拠   |
| <b>ビデオ</b>                     |  | <b>EMC</b>                   | CISPR 35、CISPR 32 Class A、EN 50121-4、EN 55035、EN 55032 Class A、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3、EN 61000-6-1、EN 61000-6-2<br>オーストラリア/ニュージーランド:<br>RCM AS/NZS CISPR 32 Class A<br><b>カナダ:</b> ICES-3(A)/NMB-3(A)<br><b>日本:</b> VCCI Class A<br><b>韓国:</b> KS C 9832 Class A、KS C 9835<br><b>米国:</b> FCC Part 15 Subpart B Class A<br><b>鉄道:</b> IEC 62236-4 |
| <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<br>H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) メインプロファイル<br>Motion JPEG  | <b>安全性</b>                   | CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3、IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3   |
| <b>解像度</b>                     | 1920x1080 HDTV 1080P~320x180   |                              |   |
| <b>フレームレート</b>                 | すべての解像度で最大60/50フレーム/秒 (60/50 Hz)   |                              |   |
| <b>ビデオストーリーミング</b>             | 個別に設定可能なマルチストリーム (H.264、H.265、Motion JPEG)<br>フレームレートおよび帯域幅の制御<br>Axis Zipstreamテクノロジー (H.264、H.265)<br>VBR/ABR/MBR H.264/H.265<br>低遅延モード  |                              |   |
| <b>WDR</b>                     | Forensic WDR: 最大120 dB (シーンによる)  |                              |   |
| <b>画像設定</b>                    | 圧縮、彩度、輝度、シャープネス、コントラスト、ローカルコントラスト、ホワイトバランス、露出コントロール、露出エリア、曇り除去、デイナイト切り替えレベル、トーンマッピング、低光量での動作の微調整、回転: 0°、180°、オーバーレイ (テキスト/画像)、PTZ中の画像静止、電子動体ブレ補正、シームプロファイル、20個の個別のポリゴンプライバシーマスク  |                              |   |
| <b>画像処理</b>                    | Axis Zipstream、Forensic WDR、Lightfinder 2.0  |                              |   |
| <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 <sup>a</sup> 、HTTP/2、TLS <sup>a</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、NTCIP、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>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 <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="http://axis.com/developer-community">axis.com/developer-community</a> を参照)。ACAPにはNative SDKが含まれます。<br>ワンクリッククラウド接続<br>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="http://onvif.org">onvif.org</a> を参照)  |                              |   |

|                   |  |
|-------------------|--|
| 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、IEC/EN 62262 IK10、NEMA 250 Type 4X  |
| 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、パスワード保護<br>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<br>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) <sup>a</sup> 、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<br>Axis脆弱性管理ポリシー<br>Axisセキュリティ開発モデル<br>AXIS OSソフトウェア部品表 (SBOM)<br>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。<br>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             | IP66、NEMA 4X、IK10規格準拠<br>アルミニウムケーシング、ポリカーボネート (PC) ドーム<br>カラー: 白NCS S 1002-B<br>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。  |
| 電力                | Axis PoE+ midspan 1-port: 100~240 V AC、最大 37 W<br>IEEE 802.3at、Type 2 Class 4<br>カメラ消費電力: 通常8 W、最大16 W<br>(PoE+ミッドスパンは付属していません)  |
| コネクタ              | ネットワーク: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE   |
| ストレージ             | microSD/microSDHC/microSDXCカードに対応<br>SDカード暗号化 (AES-XTS-Plain64 256bit) に対応<br>NAS (network-attached storage) への録画<br>推奨されるSDカードとNAS (network-attached storage) については、 <a href="https://axis.com">axis.com</a> を参照  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| 動作条件            | -30° C~50° C<br>最高温度 (断続的): 55° C<br>湿度 10%~100% RH (結露可)  |
| 保管条件            | -40° C~65° C<br>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              | 2.5 kg   |
| パッケージ内容         | カメラ、インストールガイド、スモークドーム、RJ45ブッシュコネクタ (IP66)、天吊り用取り付けキット、スプリングクリップアダプター、U型アダプターパイプ  |
| オプションアクセサリー     | AXIS T91B取付金具、AXIS T94A02L Recessed Mount、屋外用RJ45ケーブル (コネクタ装着済み)、AXIS T8133 Midspan 30 W 1-port、再塗装可能なスキンカバー<br>AXIS Surveillance Card<br>アクセサリの詳細は、 <a href="https://axis.com/products/axis-p5654-e-mk-ii#accessories">axis.com/products/axis-p5654-e-mk-ii#accessories</a> を参照 |
| 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<br><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-p5654-e-mk-ii#part-numbers">axis.com/products/axis-p5654-e-mk-ii#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<br>RoHS (EU RoHS指令2011/65/EUおよびEN 63000:2018) に準拠<br>REACH (EC) No 1907/2006に準拠。SCIP UIDについては、 <a href="https://echa.europa.eu">echa.europa.eu</a> を参照  |
| 素材              | OECDガイドラインに従って紛争鉱物について検査済み<br>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><br>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)  |

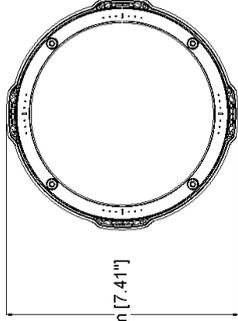
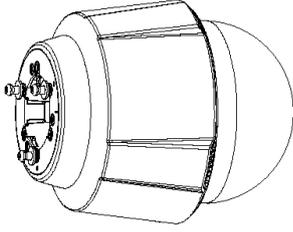
- a. 本製品には、OpenSSL Toolkitで使用するためにOpenSSL Project ([openssl.org](https://openssl.org)) によって開発されたソフトウェアとEric Young ([eyay@cryptsoft.com](mailto:eyay@cryptsoft.com)) によって開発された暗号化ソフトウェアが含まれています。

## 検知、監視、認識、識別 (DORI)

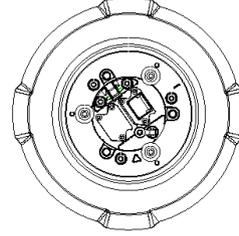
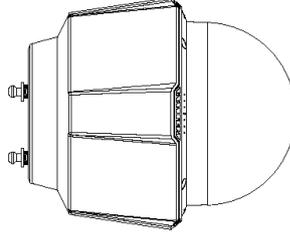
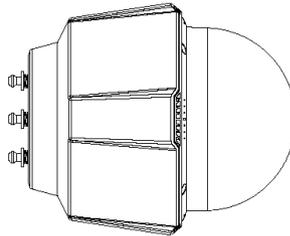
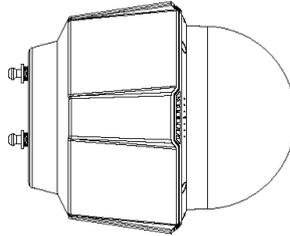
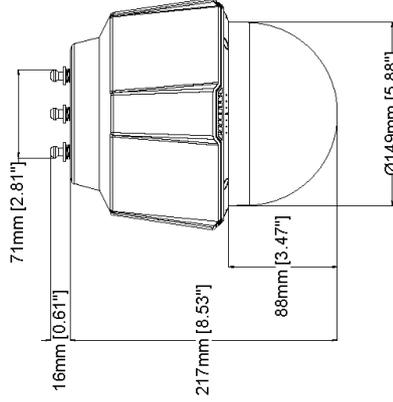
|    | DORIの定義   | 距離 (広角) | 距離 (望遠) |
|----|-----------|---------|---------|
| 検知 | 25ピクセル/m  | 57 m    | 1120 m  |
| 監視 | 63ピクセル/m  | 23 m    | 450 m   |
| 認識 | 125ピクセル/m | 11 m    | 225 m   |
| 識別 | 250ピクセル/m | 6 m     | 110 m   |

DORI値は、EN-62676-4規格で推奨されているように、用途別のピクセル密度を使用して計算されます。この計算では、画像の中心を基準点として使用し、レンズの歪みを考慮します。人物や物体を認識または識別できる可能性は、物体の動き、ビデオ圧縮、照明条件、カメラのフォーカスなどの要因によって変わります。計画時にマージンを使用します。ピクセル密度は画像の各部分で変わり、計算値は現実世界の距離とは異なる場合があります。

# 寸法図面



188mm [7.41"]



AXIS P5654-E Mk II PTZ Camera

|            |      |               |            |
|------------|------|---------------|------------|
| Revision   | v.01 | Revision date | 2023-05-19 |
| Paper size | A4   | Release date  | 2023-05-19 |
| Created by | MS   | Scale         | 1:5        |

© 2023 Axis Communications

www.axis.com

# 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。人間や車両、車両の種類を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保証されます。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://axis.com/glossary)を参照してください。