

AXIS Q2101-TE Thermal Camera

大規模なリモート温度監視

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° C~350° C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。

- > **サーモメトリックガードツアー機能**
- > **早期火災検知の分析**
- > **スポット温度測定**
- > **サイバーセキュリティ機能を内蔵**
- > **エッジツーエッジテクノロジーに対応**

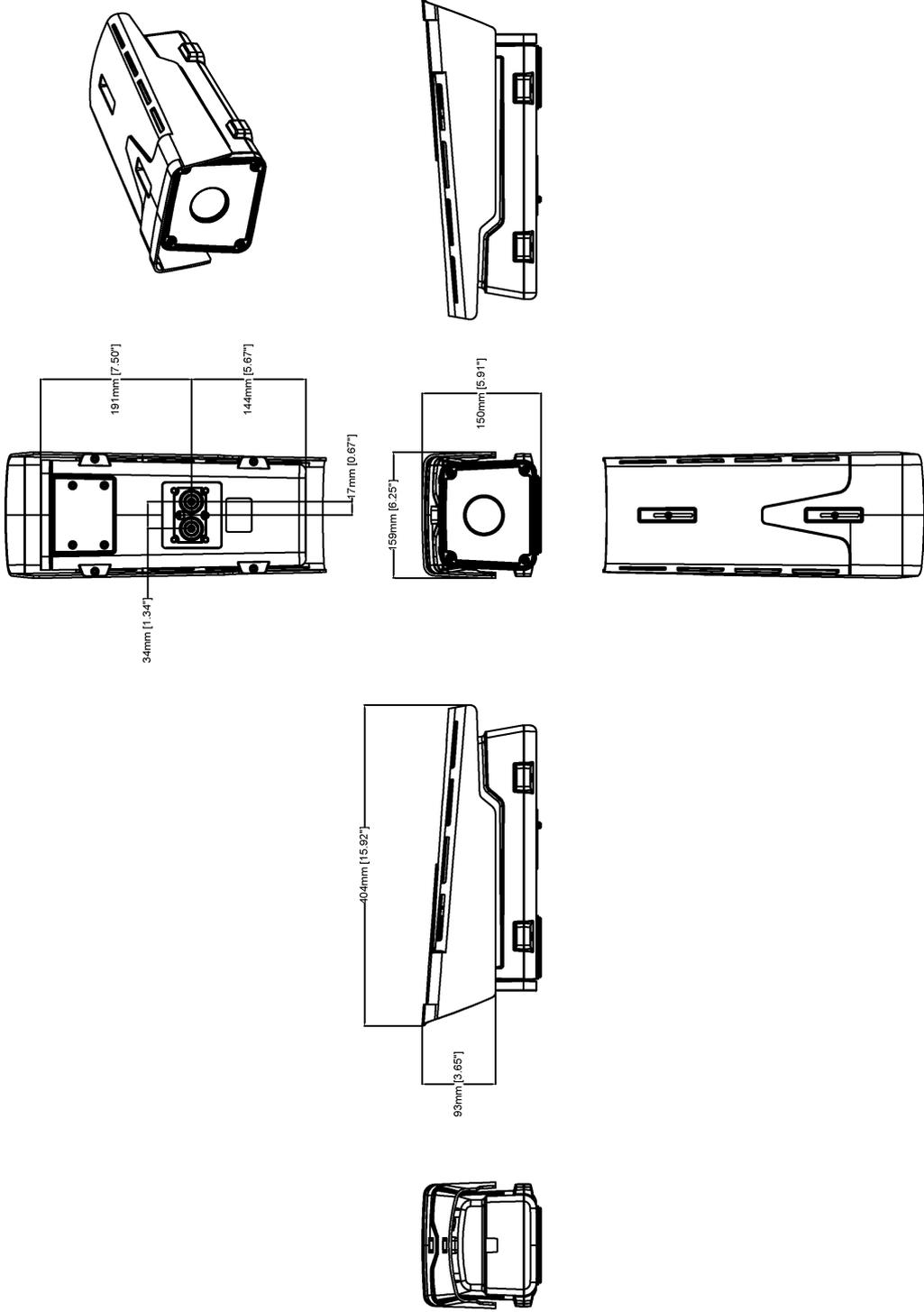


AXIS Q2101-TE Thermal Camera

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 最短フォーカス距離: 1.3 m 13 mm 水平視野角: 28°、F1.0 最短フォーカス距離: 4 m 19 mm 水平視野角: 19.4°、F1.23 最短フォーカス距離: 8.5 m	
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ル (ポジショニングユニット別売り)	
温度測定		
物体の温度範囲	-40° C ~350° C	
温度精度	120° C未満: 精度 $\pm 5^\circ$ C 120° C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。	
一般	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) 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	センサーは384x288。最大768x576まで画像を拡大可能。	
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の固有に設定可能なビデオストリーム ^a 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 ビデオストリーミングインジケータール	
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、露出エリア、圧縮、回転: 0°、90°、180°、270° (コリドール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)、ポリゴン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テクノロジー	
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 Spectrum Visualizer ^b	
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 ライン出力	
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、HTTPS、 c、HTTP/2、TLS ^c 、QoS Layer 3 DiffServ、FTP、SFTP、 CIFS/SMB、SMTP、mDNS (Bonjour)、UPnP ^d 、SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II)、DNS/DNSv6、DDNS、NTP、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)。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 [®] 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 Companion、AXIS Camera Station、Axisアプリケーション開発パートナーク製のビデオ管理ソフトウェア (axis.com/vms で入手可能) 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ル 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	用途: 早期火災検知 音声: 音声検知、音声クリップ再生 装置ステータス: 動作温度範囲を上回った時、動作温度範囲外、動作温度範囲を下回った時、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、温度検知	
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: 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	
設置支援機能内蔵	ピクセルカウンタール、レベルグリッド	
分析機能		
アプリケーション	含まれるもの 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 対応 AXIS Perimeter Defender 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 (axis.com/acap を参照)	
認証規格		
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	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
安全性	CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3、IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3、IS 13252	動作条件	温度監視-40° C~50° C NEMA TS 2 (2.2.7) に基づく 最高温度: 74° C 湿度10~100% RH (結露可)
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 IK10 ^d 、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)	保管条件	-40° C~65° C 湿度5~95% RH (結露不可)
ネットワーク	NIST SP500-267	寸法	404 x 159 x 150 mm 有効投影面積 (EPA): 0.05 m ²
サイバーセキュリティ	ETSI EN 303 645	重量	3.3 kg
サイバーセキュリティ		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、コネクタガード、ケーブルガスカート、所有者認証キー
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、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、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装置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 level 2認定ハードウェア保護)	オプションアクセサリ	AXIS T99A12 Positioning Unit、AXIS TQ1003-E Wall Mount その他のアクセサリについては、 axis.com/products/axis-q2101-te#accessories にアクセスしてください。
ネットワークセキュリティ	IEEE 802.1X (EAP-TLS、PEAP-MSCHAPv2) ^c 、IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS)、IEEE 802.1AR、HTTPS/HSTS ^c 、TLS v1.2/v1.3 ^c 、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	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 axis.com で入手可能
ドキュメント	<i>AXIS OS強化ガイド</i> <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、 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。	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
一般		保証	5年保証については、 axis.com/warranty を参照
ケーシング	IP66/IP67、NEMA 4X、IK10規格準拠 (d) 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。	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。
電力	Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 2Class 4 通常4.6 W、最大25.5 W 8~28 V DC、通常4.1 W、最大25.5 W	製品番号	axis.com/products/axis-q2101-te#part-numbers で入手可能
コネクタ	ネットワーク: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE I/O: 状態監視あり (×2) および状態監視なし (×2) 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用ターミナルブロック (2極2個、全二重) 電源: DC入力ターミナルブロック	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J5709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。
		素材	再生可能な炭素系プラスチックの含有率: 18% (再生プラスチック: 5%、バイオ系: 13%) 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)
		注	a. 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。 b. ACAPで利用可能な機能 c. 本製品には、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@cryptosoft.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。 d. フロントウィンドウを除く

寸法図面



AXIS Q2101-TE Thermal Camera

Revision	v.01	Revision date	2023-03-08
Paper size	A4	Release date	2023-03-08
Created by	MS	Scale	1:1

© 2023 Axis Communications

www.axis.com

主な機能とテクノロジー

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。

等温線パレット

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。等温線パレットの各色は、特定の温度値に対応します。ユーザーは、白黒の範囲、カラーの範囲、または2つの範囲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必要がなくなります。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、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です。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。

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