

## AXIS Q1808-LE Bullet Camera

### 強力な10 MPカメラによる監視

4K画質に対応、超高光感度4/3インチセンサーを搭載したパワフルなカメラです。低光量環境下で卓越したパフォーマンスを発揮し、遠距離からの映像でもノイズを抑えます。ニーズに応じて、見通しの良い広大なエリアを広くカバーできる広角レンズと遠距離から監視できる望遠レンズのいずれかを選択することが可能です。ディープラーニングプロセッシングユニット (DLPU) を搭載しているため、より優れた処理能力により、エッジで高度な機能と強力な分析を実行することができます。またPoE出力を備えており、ケーブルを追加することなく他の装置を接続して電源を供給できます。さらに、この堅牢な屋外対応カメラはAxis Edge Vaultを搭載しているため、これによりデバイスを保護し、機密情報への不正アクセスを防御することができます。

- > 4/3インチの超高光感度イメージセンサー
- > ワイドレンズおよびCanon遠隔レンズ対応
- > Ziptream (ストレージプロファイル搭載)
- > Axis Edge Vaultによるデバイスの保護
- > 追加装置への給電が可能となるPoE出力



# AXIS Q1808-LE Bullet Camera

## カメラ

バリエーション  
AXIS Q1808-LE  
AXIS Q1808-LE 150 mm

イメージセンサー  
4/3インチプログレッシブスキャンRGB CMOS  
ピクセルサイズ4.63  $\mu\text{m}$

レンズ  
**Q1808-LE:**  
バリフォーカル、12~48 mm、F1.7~4.0  
水平画角: 90° ~21°  
垂直視野: 49° ~12°  
最短フォーカス距離:1.5 m  
リモートズーム/フォーカス、Pアイリスコントロール  
**Q1808-LE 150 mm:**  
バリフォーカル、50~150 mm、F4.0  
水平画角: 21° ~7°  
垂直視野: 12° ~4°  
最短フォーカス距離:5 m  
リモートズーム/フォーカス、Pアイリスコントロール

デイナイト  
自動切換えIRカットフィルター (デイモード)、800~  
900 nm IR/パスフィルター (ナイトモード)

最低照度  
**Q1808-LE:**  
カラー: 0.02ルクス (50 IRE、F1.7)  
白黒: 0.004ルクス (50 IRE、F1.7)  
赤外線照明点灯時は0ルクス  
**Q1808-LE 150 mm:**  
カラー: 0.1ルクス (50 IRE、F4.0)  
白黒: 0.02ルクス (50 IRE、F4.0)  
赤外線照明点灯時は0ルクス

シャッター速度  
WDR:1/22000秒~2秒 (4K)  
WDR:1/25500秒~2秒 (3712x2784)  
WDRオフ時:1/45500秒~2秒

カメラ調整  
パン±180°、チルト0~-90°、ロール-90~270°

## 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  
**4:3** 3712x2784~160x120  
**16:9:** 3840x2160~160x90  
**16:10** 1280x800~160x100

フレームレート  
最大60 フレーム/秒 (50/60 Hz)(4Kモード)  
最大30 フレーム/秒 (50/60 Hz)(4:3モード)

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<sup>1</sup>  
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、

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)

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。

## 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、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)、ダイナミックオーバーレイ (テキスト/画像)、ポリゴンプライバシーマスク  
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

Axis Zipstreamテクノロジー、Forensic WDR、Lightfinder 2.0、OptimizedLR

## 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  
ツアー録画 (最大10、最大時間16分)、ガードツアー (最大100)、調整可能なズームスピード

## 音声

### 音声機能

自動ゲインコントロール  
スピーカーのペアリング  
スペクトルビジュアライザー<sup>2</sup>

### 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、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)  
アンバランス型ライン入力  
マイクのペアリング

### 音声出力

スピーカーペアリング経由の出力

### 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<sup>3</sup>、HTTP/2、TLS<sup>3</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、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)、IEEE 802.1X (EAP-TLS)、IEEE 802.1AR

2. ACAPで利用可能な機能

3. 本製品には、OpenSSL Toolkitで使用するためにOpenSSL Project ( [openssl.org](https://www.openssl.org) ) によって開発されたソフトウェアとEric Young ( [eay@cryptsoft.com](mailto: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。

## 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<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[axis.com/developer-community](https://axis.com/developer-community)を参照)  
ワンクリックによるクラウド接続  
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[onvif.org](https://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](https://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

動体ブレ補正  
デイナイトの切り替え  
デフォグ機能  
ビデオストリーミングインジケーター、

### イベント条件

装置状態: 動作温度範囲を上回ったとき/下回ったとき/範囲内、IPアドレスブロック、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、新しい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: デジタル信号にAxisメタデータが含まれている、デジタル信号のサンプリングレートが無効、デジタル信号がない、デジタル信号OK  
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: デジタル入力の有効、手動トリガー、仮想入力  
MQTT: ステートレス  
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

デイナイトモード  
デフォグ機能  
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  
照明: 照明を使用、ルールがアクティブな間に照明を使用  
画像: FTP、HTTP、SFTPで画像を送信  
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: 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  
ビデオクリップ: FTP、HTTP、SFTPでビデオクリップを送信  
WDRモード

設置支援機能内蔵  
ピクセルカウンター、リモートズーム/フォーカス、  
レベルグリッド、レベルアシスタント

## 分析機能

アプリケーション

同梱

AXIS ObjectAnalytics、AXIS SceneMetadata、  
AXIS ImageHealth Analytics  
AXIS Live Privacy Shield、AXIS Video Motion  
Detection、いたずら警告、音声検知、方向補助  
サポート  
AXIS License Plate Verifier、AXIS Perimeter  
Defender、AXIS Speed Monitor  
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](https://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)

シナリオ: ライン横断、エリア内の物体、エリア内の  
滞在時間、クロスラインカウント<sup>BETA</sup>、エリア内の占  
有状態<sup>BETA</sup>

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  
びテーブ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

製品のマーキング

UL/cUL、BIS、UKCA、CE、KC、EAC、VCCI、RCM

サプライチェーン

TAA準拠

EMC

CISPR 35、CISPR 32 Class A、EN 55035、  
EN 55032 Class A、EN 50121-4、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

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、IEC/EN 62471 risk group 2、  
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 IK10 body、  
IK08 glass、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、パスワード保護

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)<sup>4</sup>、IEEE 802.1AR、HTTPS/  
HSTS<sup>4</sup>、TLS v1.2/v1.3<sup>4</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

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](https://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](https://axis.com/cybersecurity)にアクセスしてくだ  
さい。

4. 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 ([eay@cryptsoft.com](mailto: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。

## 概要

### ケーシング

IP66、IP67、NEMA 4X規格準拠  
IK10耐衝撃性、アルミニウム製筐体 (除湿膜付き、IK08耐衝撃構造のグラスフロントウィンドウ、黒のアンチグレアコーティングを施したウェザーシールド付き)  
カラー: 白のNCS S 1002-B、黒のNCS S 9000-N  
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/](https://www.axis.com/warranty-implication-when-repainting/)にアクセスしてください。

### 電源

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Type 2 Class 4、標準14.9 W、最大25.5 W  
Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3bt Type 3 Class 6、標準14.9 W、最大51 W  
IEEE 802.3bt Type 3 Class 6のミッドスパン60 W (IEEE 802.3at Type 2 Class 4 (30 W) のPoEで2番目の装置に給電するために必要)  
10~28 V DC、通常13.7 W、最大25.9 W  
20~24 V AC、通常20.7 VA、最大39.2 VA

### コネクタ

ネットワーク:シールド付きRJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE、RJ45 1000BASE-T PoE出力 (外部PoE装置への給電用)  
I/O:4ピン2.5mmターミナルブロック (設定可能な状態監視入力/デジタル出力×2用) (12 V DC出力、最大負荷50 mA)  
音声:3.5 mmマイク/ライン入力  
電源:DC入力

### IRイルミネーター

**Q1808-LE:** 電力効率の高い長寿命の850 nm赤外線LEDと白色LEDのコンボを搭載したOptimizedIR  
照射距離100 m以上 (撮影シーンによる)  
**Q1808-LE 150 mm:** 電力効率が高く長寿命の850 nm赤外線LEDを搭載した、OptimizedIR  
照射距離120 m以上 (撮影シーンによる)

### ストレージ

microSD/microSDHC/microSDXCカードに対応  
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](https://www.axis.com)を参照

### 動作温度

温度:-40 °C ~ 60 °C (-40 ° F ~ 140 ° F)  
NEMA TS 2 (2.2.7) による最高温度:74°C  
湿度:10~100% RH (結露可)  
風荷重 (持続的):60 m/秒 (134 mph)

### 保管条件

温度:-40 °C ~ 65 °C (-40 ° F ~ 149 ° 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。  
有効投影面積 (EPA):0.0455 m<sup>2</sup>

### 重量

3200 g

### パッケージ内容

カメラ、インストールガイド、ターミナルブロックコネクタ、RJ45ケーブル、コネクタガード、ケーブルガセット、所有者認証キー

### オプションアクセサリ

AXIS T8415 Wireless Installation Tool  
AXIS Surveillance Card  
その他のアクセサリについては、[axis.com/products/axis-q1808-le#accessories/](https://www.axis.com/products/axis-q1808-le#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](https://www.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/](https://www.axis.com/warranty/)を参照

### 製品番号

[axis.com/products/axis-q1808-le#part-numbers/](https://www.axis.com/products/axis-q1808-le#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  
(EC) No 1907/2006に準拠したREACH。 SCIP UUIDについては、[echa.europa.eu](https://echa.europa.eu)を参照してください。

### 材料

再生可能な炭素系プラスチックの含有率:65% (バイオ系)  
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/](https://www.axis.com/about-axis/sustainability/)にアクセスしてください。

環境責任

[axis.com/environmental-responsibility](https://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](https://unglobalcompact.org)を参照)

## 検知、監視、認識、識別 (DORI)

Q1808-LE

	DORIの定義	距離 (広角)	距離 (望遠)
検知	25 px/m (8 px/ft)	105.4 m	407.1 m
観察	63ピクセル/m	41.8 m	161.6 m
認識	125 px/m (38 px/ft)	21.1 m	81.4 m
識別	250 px/m (76 px/ft)	10.5 m	40.7 m

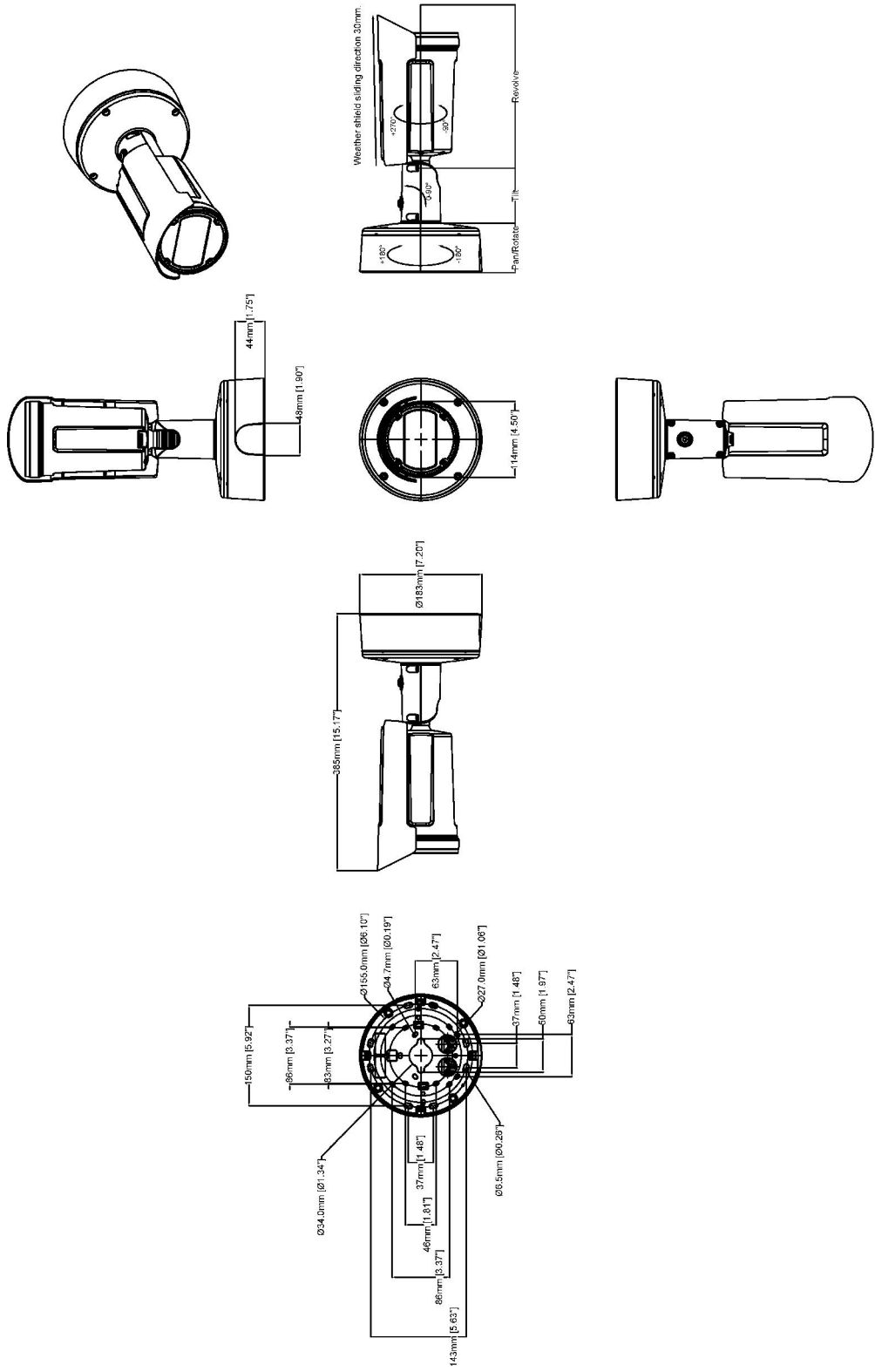
Q1808-LE 150 mm

	DORIの定義	距離 (広角)	距離 (望遠)
検知	25 px/m (8 px/ft)	426.9 m	1275.8 m
観察	63ピクセル/m	169.4 m	506.3 m
認識	125 px/m (38 px/ft)	85.4 m	255.1 m
識別	250 px/m (76 px/ft)	42.7 m	127.6 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



**AXIS** COMMUNICATIONS  
 AXIS Q1808-LE Bullet Camera

Revision	v.01	Revision date	2023-04-24
Paper size	A4	Release date	2023-04-24
Created by	MF	Scale	1:8





## 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](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。

### OptimizedIR

カメラインテリジェンスと精巧なLEDテクノロジーを合体させた独特のAxis OptimizedIRにより、完全な暗闇でも利用できる最先端のカメラ統合IRソリューションが実現します。OptimizedIRを搭載したパン/チルト/ズーム (PTZ) カメラでは、カメラのズームイン/ズームアウトに合わせて、赤外線ビームが広がったり狭くなったりするよう自動的に調整され、視野全体が常に均等に照光されます。

### Zipstream

Axis Zipstreamテクノロジーにより、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すべての重要な検証用データを確保します。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://www.axis.com/glossary)を参照してください。