

# 装着式システムの位置データ

3月 2021

# 目次

1	概要	3
2	概要	4
3	位置データの使用	4
4	データの取得	4
	4.1 測位支援テクニック	5
5	Axisの装着式カメラによる測位	5
	5.1 測位支援	5
	5.2 重要な考慮点	5

# 1 概要

装着式カメラを利用することで、さまざまな種類のメタデータを録画に保存することができます。一例として、位置データが挙げられます。撮影された場所の地理的座標とビデオを結び付けることで、録画の証拠価値が著しく高まります。

Axisの装着式カメラでは、一部の航法衛星との通信を通じて位置データが取得されます。装着式システムの場合は、装置を起動してから、衛星との通信を確立して十分なデータを取得できるようになるまでに、通常、晴天条件下で最大15分を要します（天候や環境によってはこれ以上長くかかる場合もあります）。カメラがドッキングされている間にサーバーから衛星データを事前にダウンロードする測位支援を使用することで、待機時間を短縮することができます。

スマートフォンやナビゲーターなど、他多くのGPS装置の種類とは異なり、Axisの装着式カメラの場合は、近辺の携帯電話基地局やWi-Fiネットワークを使用して、その場所を特定することができません。衛星カバレッジが必要です。つまり、屋外でのみカメラで座標を取得することが可能となるということです。

## 2 概要

装着式カメラを使用することで、発生した場所を問わず、インシデントを録画することができます。身体にカメラを装着することで、必要な場所にカメラを運び、所定の場所に取り付けられた固定カメラでは捉えることができなかった出来事をキャプチャーすることが可能となります。

身体に装着したカメラで捉えた録画には、現場で発生したインシデントの詳細が客観的に示されるため、これは安全に維持できる高信頼性の証拠としての役割を果たします。ビデオコンテンツ自体にも最も高い証拠価値がありますが、通常、録画には録画の作成日時、録画を作成した人物、録音が開始されたときの状況など、他のデータも含まれています。このタイプのメタデータには、ビデオを補完する証拠となる価値があります。

インシデントが発生した場所を知ることも重要です。ここで位置データが有用となります。他のメタデータと共に座標を保存することで、証拠としての録画の価値と有用性が高まります。

本ホワイトペーパーでは、装着式カメラによる位置データの取得と使用方法を概説します。また、測位メカニズムに基づいて、Axisの身体装着型カメラに備わっている機能もご紹介します。

## 3 位置データの使用

VMS（ビデオ管理システム）やEMS（証拠管理システム）などの管理ソフトウェアでは、位置データを使用して、地図上にインシデントの場所を表示することができます。これにより、地図ベースの検索などが可能となります。録画場所に基づいて、複数のソースからビデオ材料を自動的に収集することもできます。

スマートフォンにおける写真のジオタギングでも、これに非常によく似た方法で位置データが使用されています。スマートフォンでは、写真が撮影された場所の座標が写真のメタデータ（Exif）に保存されます。これを使用することで、特定場所の写真検索といった追加機能が実現します。

しかし、一般的には、スマートフォン、スポーツウォッチ、GPSナビゲーターなどの装置では、継続的な追跡とナビゲーションのために主に位置データが使用されます。装着式カメラでは、位置データを使用して、録画が特定の場所に結び付けられます。

## 4 データの取得

装着式カメラでは、地球周回軌道にある航法衛星との通信を通じて位置データが取得されます。衛星からは、自体の時間と位置に関するデータが継続的に送信されています。少なくとも4つの衛星との通信が確立されると、カメラに統合されたGNSS（全地球航法衛星システム）チップにより、自体の正確な緯度、経度、高度が算出されます。十分な衛星を捉えて通信が確立されるまでにかかる時間は、TTFF（初期位置算出時間）と呼ばれます。

TTFFは物理的な環境や気象条件といった多くの要因により変動する可能性があります。繁華街の中や悪天候下では、適切な通信を確立することが困難になる可能性があります。

装着式カメラの種類によっては、衛星通信から位置データを取得できず、代わりにスマートフォンが使用される製品があります。そのためには、常にカメラと電話のアクティブな通信リンクが維持されている必要があります。

## 4.1 測位支援テクニック

A-GNSSを使用して、衛星システムとの通信を促進し、TTFFを短縮することができます。これには2つの方法があります。

**MSA (Mobile Station Assisted)** では、支援サーバーを使用して、衛星から装置に送信される信号が強化されます。装置から衛星データがインターネット経由でサーバーに送信され、サーバーから座標が返されます。

A-GNSS (エフェメリス) と呼ばれる**MSB (Mobile Station Based)** を使用すると、衛星をより迅速に見つけることができます。この装置では、インターネットから事前にダウンロードされた衛星軌道データが使用され、より迅速に衛星との通信が確立されるため、TTFFが短縮されます。

厳しい環境でも位置データをより迅速に取得できるように、一部の携帯電話やスポーツウォッチでは、A-GNSSと他の方法を組み合わせた機能がサポートされています。これには、Wi-Fiネットワーク、携帯電話基地局データ、Bluetoothセンサーの使用が含まれます。

## 5 Axisの装着式カメラによる測位

Axisの装着式カメラにはGNSSチップが内蔵されているため、衛星カバレッジに基づいて、カメラでその位置情報を取得することができます。ユーザーが録画を開始および停止すると、カメラで位置データがキャプチャーされ、メタデータに保存されます。モバイルアプリケーション「AXIS Body Worn Assistant」でこの位置データを確認することができます。さらに重要なこととして、コンテンツの宛先にビデオ録画を追跡できることが挙げられます。録画開始時にキャプチャーされる座標も、ビデオオーバーレイに表示することができます。

各コンテンツの宛先には、位置データを表示する独自の方法があります。機能がまだ備わっていないものもありますが、場所を座標として表示したり、地図に表示したりできるものも存在します。また、検索など、データをより複雑な方法で使用できるものもあります。

### 5.1 測位支援

Axisの装着式システムでは、A-GNSS (アシストGNSS/エフェメリス) がサポートされています。AXIS Body Worn Managerにより、Axisサーバーから衛星軌道データをダウンロードして、ドッキング中にカメラに配信することができます。これにより、カメラ使用時のTTFFが短縮されます。

Axisの装着式カメラの場合は、近隣の携帯電話基地局やWi-Fiネットワークを使用して、その場所を特定することはできません。衛星カバレッジがある場合にのみ、カメラで位置データを得ることができます。屋内では衛星信号が弱すぎます。

### 5.2 重要な考慮点

- Axisの装着式カメラに搭載されている位置情報システムは、屋外でのみ機能します。
- *TTFF (初期位置算出時間)* は、晴天条件下で最大15分です。天候や環境により、これより長時間かかる場合があります。稀なケースですが、環境により位置算出が不可能となる場合もあります。
- カメラでの位置算出が可能となるまで、座標は報告されません。しかし、カメラで一旦位置算出が行われると、それが失われることはめったにありません。

- 屋内で録画を開始し、屋外で停止するなど、録画に開始位置のみまたは停止位置のみを含めることができます。



# Axis Communicationsについて

Axisは、セキュリティの向上とビジネスの新しい推進方法に関する洞察を提供するネットワークソリューションを生み出すことで、よりスマートでより安全な世界の実現を目指しています。ネットワークビデオ業界をけん引するリーダーとして、Axisは映像監視、インテリジェントアプリケーション、アクセスコントロール、インターコム、音声システムなどに関連する製品とサービスを提供しています。Axisは50ヶ国以上に3,800人を超える熱意にあふれた従業員を擁し、世界中のパートナーと連携することで、カスタマーソリューションをお届けしています。Axisは1984年に創業し、スウェーデン・ルンドに本社を構えています。

より詳しい情報は[axis.com](https://axis.com)をご覧ください。