

Dados de localização em câmeras corporais

Março 2021

Índice

1	Resumo	3
2	Introdução	4
3	Uso de dados de localização	4
4	Obtenção dos dados	4
	4.1 Técnicas para assistência ao posicionamento	5
5	Posicionamento com câmeras corporais da Axis	5
	5.1 Assistência ao posicionamento	5
	5.2 Considerações importantes	5

1 Resumo

As câmeras corporais podem armazenar vários tipos de metadados nas gravações. Os dados de localização são um exemplo. Ao vincular o vídeo às coordenadas geográficas onde foi filmado, o valor da evidência da gravação pode ser significativamente aumentado.

As câmeras corporais da Axis obtêm dados de localização por meio da comunicação com vários satélites de navegação. Ao inicializar o sistema de câmera corporal, normalmente leva até 15 minutos em condições claras (ou mais, dependendo do clima e do ambiente) para estabelecer a comunicação por satélite e coletar dados suficientes. O tempo de espera é reduzido pelo uso da assistência ao posicionamento, que faz o download prévio dos dados de satélite dos servidores enquanto as câmeras estão acopladas.

Ao contrário de muitos outros tipos de dispositivos GPS, como smartphones e navegadores, as câmeras corporais da Axis não podem usar torres de celular próximas ou redes Wi-Fi para determinar sua localização. A cobertura de satélite é necessária, o que significa que as câmeras podem armazenar coordenadas apenas quando usadas em ambientes externos.

2 Introdução

Com uma câmera corporal, os incidentes podem ser gravados onde quer que ocorram. Montada no corpo de um oficial, a câmera é trazida para onde é necessária e pode capturar eventos que nunca teriam sido captados por câmeras fixas montadas em locais pré-determinados.

Uma gravação produzida por uma câmera corporal compreende uma peça de evidência confiável e segura, objetivamente mostrando o que aconteceu na cena de um incidente. O conteúdo do vídeo em si tem o valor de evidência mais alto, mas a gravação também contém outros dados, normalmente informações sobre *quando* a gravação foi feita, *por quem* e talvez também *como* a gravação foi iniciada. Este tipo de metadados possui valor probatório que complementa o vídeo.

Saber *onde* ocorreu um incidente também é de interesse e é aqui onde os dados de localização entram em jogo. Armazenar as coordenadas, junto com os outros metadados, aumenta o valor e a usabilidade da gravação como evidência.

Este white paper fornece uma breve visão geral de como os dados de localização são obtidos e usados em câmeras corporais. O artigo também resume a funcionalidade que pode ser esperada das câmeras corporais da Axis, com base em seus mecanismos de posicionamento.

3 Uso de dados de localização

O software de gerenciamento, como um VMS (sistema de gerenciamento de vídeo) ou EMS (sistema de gerenciamento de evidências), pode usar os dados de localização para exibir locais de incidentes em um mapa, por exemplo, para permitir pesquisas baseadas em mapa. O material de vídeo também pode ser coletado automaticamente de várias fontes com base no local de gravação.

Esse uso de dados de localização é muito semelhante a como um smartphone fornece geomarcção (geotagging) de fotos. O telefone armazena como coordenadas de onde a foto foi tirada nos metadados da foto (Exif), que podem então ser usados para fornecer funcionalidades adicionais, como encontrar fotos de um determinado lugar.

Em geral, no entanto, dispositivos como smartphones, relógios esportivos e navegadores GPS usam dados de localização principalmente para rastreamento e navegação contínuos. Uma câmera corporal usa dados de localização para vincular uma gravação a um local específico.

4 Obtenção dos dados

Uma câmera corporal obtém dados de localização por meio da comunicação com satélites de navegação que estão em órbita ao redor da Terra. Os satélites transmitem dados continuamente sobre seu próprio tempo e posição. Quando a comunicação é estabelecida com pelo menos quatro satélites, a câmera usa seu chip GNSS (Global Navigational Satellite System, Sistema Global de Navegação por Satélite) integrado para calcular sua própria latitude, longitude e altitude precisas. O tempo que leva para encontrar satélites suficientes e estabelecer comunicação com eles é o *Tempo para a primeira correção* (TTFF).

O TTFF pode variar e depende de muitos fatores, como ambiente físico e condições climáticas. Pode ser difícil obter uma comunicação clara em áreas movimentadas ou com mau tempo.

Alguns tipos de câmeras de vestir não podem obter dados de localização por meio de comunicação por satélite, mas usam um smartphone. Para que isso funcione, a câmera deve sempre manter um link de comunicação ativo com o telefone.

4.1 Técnicas para assistência ao posicionamento

Para facilitar a comunicação com o sistema de satélite e reduzir o TTFF, o *GNSS assistido* pode ser usado. Ele é composto por dois métodos.

O **Mobile Station Assisted (MSA)** usa um servidor de assistência para melhorar os sinais que o dispositivo recebe dos satélites. O dispositivo envia os dados do satélite para o servidor pela Internet e o servidor retorna as coordenadas.

O **Mobile Station Based (MSB)**, às vezes chamado de *GNSS assistido (efeméride)*, é usado para localizar satélites mais rapidamente. O dispositivo usa dados orbitais de satélite pré-baixados da Internet e pode, assim, estabelecer um bloqueio para os satélites mais rapidamente, resultando em um TTFF mais curto.

Alguns telefones celulares e relógios esportivos suportam a capacidade de combinar GNSS Assistido com métodos adicionais para garantir que os dados de localização possam ser obtidos mais rapidamente e em ambientes mais difíceis. Esses métodos envolvem o uso de redes Wi-Fi, dados de torre de celular e sensores Bluetooth.

5 Posicionamento com câmeras corporais da Axis

As câmeras corporais da Axis apresentam um chip GNSS integrado que permite que uma câmera obtenha sua posição com base na disponibilidade de satélites. Quando o usuário inicia e para uma gravação, os dados de localização da câmera são capturados e armazenados nos metadados. Esses dados de localização podem ser revisados no aplicativo móvel AXIS Body Worn Assistant e, mais importante, segue a gravação do vídeo até o destino do conteúdo. As coordenadas capturadas no início de uma gravação também podem ser exibidas na sobreposição de vídeo.

Cada destino de conteúdo tem sua própria maneira de apresentar dados de localização. Alguns ainda não têm essa capacidade, alguns podem apresentar a localização como coordenadas e alguns em mapas, e alguns outros permitem um uso mais elaborado dos dados, como pesquisas.

5.1 Assistência ao posicionamento

O sistema de câmera corporal Axis oferece suporte a GNSS assistido (efeméride). AXIS Body Worn Manager pode baixar dados orbitais de satélite dos servidores Axis e distribuí-los para as câmeras enquanto estão acopladas. Desta forma, o TTFF é reduzido quando as câmeras são usadas.

Uma câmera corporal da Axis não pode usar torres de celular próximas ou redes Wi-Fi para determinar sua localização. A câmera pode fornecer dados de localização apenas quando tem cobertura de satélite. Em ambiente interno, os sinais de satélite são muito fracos.

5.2 Considerações importantes

- O sistema de posicionamento usado pelas câmeras corporais da Axis funciona somente em ambientes externos.
- *O tempo para o primeiro ajuste* é de até 15 minutos em condições claras. Pode demorar mais dependendo do clima e do ambiente. Em casos raros e difíceis, nenhum ajuste é possível.
- Até que a câmera seja ajustada, nenhuma coordenada será relatada. No entanto, uma vez que a câmera tenha um ajuste, raramente o perderá.

- É possível ter apenas uma posição de início ou apenas uma posição de parada em uma gravação, por exemplo, se a gravação for iniciada em ambiente interno e interrompida em ambiente externo.

Sobre a Axis Communications

A Axis viabiliza um mundo mais inteligente e seguro ao criar soluções em rede que permitem aprimorar a segurança e apoiar novas formas de gerir os negócios. Como líder no setor de vídeo em rede, oferece produtos e serviços para sistemas de videomonitoramento, analíticos de vídeo, controle de acesso, videoporteiros e áudio. A Axis possui mais de 3.800 funcionários em mais de 50 países e colabora com parceiros em todo o mundo para entregar soluções customizadas. A Axis foi fundada em 1984 e tem sua sede em Lund, Suécia.

Para mais informações sobre a Axis, acesse axis.com