

穿戴式系统中的位置数据

3月 2021

目录

1	概述	3
2	引言	4
3	使用位置数据	4
4	获取数据	4
	4.1 定位辅助技术	4
5	使用安讯士穿戴式摄像机定位	5
	5.1 定位辅助	5
	5.2 重要考虑因素	5

1 概述

穿戴式摄像机可以在录像中存储各种类型的元数据。位置数据只是其中的一项。通过将视频与拍摄地点的地理坐标相关联，可以显著提高录像的证据价值。

安讯士穿戴式摄像机通过与多个导航卫星进行通信来获取位置数据。启动穿戴式系统时，晴朗天气条件下通常需要15分钟（或更长时间，具体取决于天气和环境条件）来建立与卫星之间的通信并获取足够的信息。通过使用定位辅助系统，在摄像机处于对接站期间从服务器预先下载卫星数据，可以缩短等待时间。

与智能手机和导航仪等许多其他类型GPS设备不同，安讯士穿戴式摄像机不能使用附近的蜂窝网络信号塔或Wi-Fi网络来确定自己的位置。需要有卫星信号覆盖，这意味着这些摄像机只能在户外使用期间存储坐标。

2 引言

使用穿戴式摄像机，无论何处发生事件，我们都可以进行录像。执法人员随身佩戴穿戴式摄像机，可以根据需要随时随地拍摄录像，捕捉不同事件，弥补预定位置所安装固定摄像机的不足。

穿戴式摄像机拍摄的录像是一段可信、安全的证据，客观显示事件现场发生的情况。视频内容本身具有很高的证据价值，但这些录像还包含其他数据，例如拍摄录像的*时间*、*拍摄者*等信息，可能还会包括启动录像的*方式*等。这类元数据具有补充视频内容的证据价值。

了解事件发生的*位置*也很重要，正因为如此，我们需要采集位置数据。存储坐标和其他元数据可增加录像作为证据的价值和实用性。

本白皮书简要概述穿戴式摄像机中位置数据的获取和使用方式。本白皮书还根据穿戴式摄像机的定位原理摘要介绍穿戴式摄像机可以实现的功能。

3 使用位置数据

VMS（视频管理系统）或EMS（证据管理系统）等系统可以利用位置数据在地图上显示事件的位置，从而实现基于地图进行搜索等功能。也可以根据录像位置从多个来源自动收集视频资料。

这种使用位置数据的方式非常类似于智能手机为照片提供地理标签的方式。手机将照片拍摄位置的坐标存储在照片的元数据 (Exif) 中，然后可以使用该元数据实现额外的功能，例如查找来自某个位置的照片。

不过，一般来说，智能手机、运动手表和GPS导航仪等设备主要使用位置数据进行连续跟踪和导航操作。穿戴式摄像机利用位置数据将录像与特定位置进行关联。

4 获取数据

穿戴式摄像机通过与环绕地球轨道运动的导航卫星进行通信来获取位置数据。这些卫星不断发射关于自身时间和位置的数据。当与至少四颗卫星建立通信时，摄像机使用其集成GNSS（全球导航卫星系统）芯片来计算自己的精确纬度、经度和高度。找到足够数量的卫星并与这些卫星建立通信所花费的时间称为*首次定位时间* (TTFF)。

TTFF各不相同，具体取决于许多因素，如物理环境和天气条件等。在繁忙地区或恶劣天气情况下，有时很难获得清晰的通信效果。

有些类型的穿戴式摄像机无法通过卫星通信获取位置数据，而是借助智能手机获取。为此，摄像机必须始终与手机保持活动通信连接。

4.1 定位辅助技术

为了方便与卫星系统进行通信并缩短TTFF，可以使用*辅助GNSS*。它包含两种方法：

移动站辅助 (MSA) 使用辅助服务器来增强设备从卫星接收的信号。设备通过互联网将卫星数据发送到服务器，服务器返回具体坐标。

移动站支持 (MSB)（有时也称为*辅助GNSS (星历表)*）可以更快地寻找卫星。设备使用从互联网预先下载的卫星轨道数据，从而可以更快地锁定卫星，缩短TTFF。

一些移动电话和运动手表支持将辅助GNSS与其他方法相结合的功能，以确保在更恶劣环境中更快获取位置数据。这些方法包括使用Wi-Fi网络、蜂窝网络信号塔数据和蓝牙传感器等。

5 使用安讯士穿戴式摄像机定位

安讯士穿戴式摄像机具有内置GNSS芯片，使摄像机能够根据卫星可用性获取位置信息。当用户开始和停止录像时，系统捕捉摄像机位置数据并将其存储到元数据中。此位置数据可通过“安讯士穿戴式系统助手”移动应用程序查看，更重要的是，它会跟随视频录像到达内容目的地。在录像开始时捕捉到的坐标也可以在视频叠加中显示。

每个内容目的地都有自己表现位置数据的方式。有些还没有该功能，有些可以用坐标表示位置，有些可以用地图表示，还有一些能够以更复杂的方式使用数据，例如搜索等。

5.1 定位辅助

安讯士穿戴式系统支持辅助GNSS（星历表）。安讯士穿戴式系统管理器可以从安讯士服务器下载卫星轨道数据，并在摄像机处于对接站期间分发给摄像机。这样可以减少使用摄像机时的TTFF。

安讯士穿戴式摄像机无法使用附近的蜂窝网络信号塔或Wi-Fi网络来确定自己的位置。摄像机仅在卫星信号覆盖的情况下才能提供定位数据。室内的卫星信号太弱。

5.2 重要考虑因素

- 安讯士穿戴式摄像机使用的定位系统只能在户外使用。
- *首次定位时间*在晴朗天气条件下可长达15分钟。根据天气和环境条件，定位时间有时可能更长。在罕见恶劣条件下有可能无法定位。
- 摄像机定位之前，不会报告坐标。一旦摄像机定位成功，很少会丢失位置。
- 录像中可能只有开始时的位置数据或停止时的位置数据，例如录像在室内开始、在室外停止的情况。

关于安讯士(Axis Communications)

安讯士通过打造网络解决方案，不断提供改善安防技术的独特见解并引入创新业务模式，旨在创造一个更加智能、安全的世界。作为网络视频行业的领导者，安讯士致力于推出视频监控和分析应用、访问控制、内通系统以及音频系统的相关产品和服务。安讯士在全球50多个国家和地区设有办事机构，拥有超过3,800名尽职的员工，并与遍布世界各地的合作伙伴携手并进，为客户带来高价值的解决方案。安讯士创立于1984年，总部位于瑞典。

关于安讯士的更多信息，请访问我们的网站：axis.com