

백서

제어된 풀 프레임 레이트

5월 2024

목차

1	서론	3
2	언제 제어된 풀 프레임 레이트가 필요한가요?	3
3	어떻게 제어된 풀 프레임 레이트를 달성할 수 있나요?	3
4	카메라가 풀 프레임 레이트를 제공하도록 하려면 어떻게 해야 하나요?	4
5	풀 프레임 레이트를 절대로 보장할 수 없는 이유는 무엇인가요?	4

1 서론

때로는 감시 카메라가 작은 디테일을 정확하게 포착하는 동시에 빠른 움직임을 안전하게 캡처해야 할 때도 있습니다. 이렇게 하려면 카메라가 풀 프레임 레이트를 유지해야 합니다. 이미지 품질 저하 없이 설정된 초당 프레임 수(fps)를 제공하도록 Axis 카메라를 구성할 수 있습니다(예: 25 fps 또는 30 fps의 풀 프레임 레이트). 그러나 지정된 프레임 레이트는 특히 레코더 또는 보안 센터에 이르는 시스템 전체에서 절대로 100% 보장할 수 없습니다.

이 문서에서는 제어된 프레임 레이트에 대한 배경 지식을 제공하며, 카메라가 풀 프레임 레이트를 제공할 수 있도록 하기 위해서 무엇을 고려해야 하는지 살펴봅니다.

2 언제 제어된 풀 프레임 레이트가 필요한가요?

제어된 풀 프레임 레이트(25 fps 또는 30 fps)가 필요할 수 있는 일반적인 시나리오에는 은행 사무실이나 환전소와 같이 현금을 취급하는 장소에서 고화질로 지폐의 액면가를 확인할 수 있는 경우나 카지노에서 게임 카드의 종류와 등급을 확인할 수 있는 경우가 포함됩니다. 한 프레임도 놓치지 않는 감시 카메라로 현금 흐름을 엄격하게 관리할 수 있습니다.

3 어떻게 제어된 풀 프레임 레이트를 달성할 수 있나요?

전원 주파수에 따라 25 또는 30과 같이 설정된 수의 fps를 제공하면서도 높은 이미지 품질을 유지하도록 Axis 카메라를 구성할 수 있습니다. 하지만 30 fps 프레임 레이트를 최대한 활용하려면, 카메라에서 라우터, 네트워크 연결, 서버를 거쳐 영상 관리 시스템(VMS)에 이르기까지 프레임 레이트를 일관되게 유지해야 합니다.

네트워크 시스템에는 생성된 비디오의 양을 관리하기에 충분한 서버 용량이 있어야 합니다. 시스템은 가장 느린 구성 요소나 장치보다 빠를 수 없으므로 스토리지, 네트워크 트래픽, 라우터, 서버도 들어오는 모든 데이터를 처리할 수 있을 만큼 충분히 빨라야 합니다.



Figure 1. 모든 단계에서 30 fps의 제어된 프레임 레이트를 이용하는 감시 시스템. 카메라의 프레임 레이트는 전체 시스템 성능이 충분한 경우에만 시스템 전체에서 유지될 수 있습니다.

전체 시스템에서 프레임 레이트를 유지하는 방법에 대한 자세한 내용은 이 백서의 범위에서 벗어난 것입니다. 그러나 카메라와 관련하여 몇 가지 측면을 고려해야 합니다. 즉, 카메라는 기본 최대 셔터 속도(1/30초)를 사용해야 하며, 다음 섹션에서 자세히 설명하는 대로 다른 카메라 기능보다 비디오 스트리밍을 우선시하도록 설정해야 합니다.

4 카메라가 풀 프레임 레이트를 제공하도록 하려면 어떻게 해야 하나요?

Axis 카메라는 일반적으로 풀 프레임 레이트를 제공합니다. 그러나 성능(프레임 레이트 및 이미지 품질)과 왜곡 보정, 분석 및 이벤트 처리 또는 오디오와 같은 기능 사용 사이에는 상충 관계가 있습니다. 따라서 프로세서 성능이 많이 필요한 기능을 사용할 때, 특히 조도가 갑자기 크게 바뀌는 등의 까다로운 상황에서 카메라가 가끔 프레임을 잃을 수 있습니다.

카메라가 풀 프레임 레이트의 우선순위를 정하도록 하려면 다음 사항을 고려해야 합니다.

- 장면의 조명을 양호하고 균일하게 유지합니다.
- 카메라 설정을 변경해야 하는 경우 가능하면 VMS를 통해 변경합니다. 카메라에서 로컬로 설정을 지정하면 VMS가 해당 설정을 재정의할 위험이 있습니다.
- 기본 최대 셔터 속도(1/30초)와 기본 캡처 모드(25 fps 또는 30 fps)를 사용합니다.
- 외부 스토리지를 사용합니다. 일부 SD 카드는 데이터를 충분히 빠르게 저장하지 못할 수 있습니다. 네트워크 장애가 발생한 경우에도 SD 카드를 카메라에 보관하여 사용할 수 있으며, 이 경우 프레임이 끊어질 수 있지만 비디오는 계속 녹화할 수 있습니다.
- H.264 또는 H.265 비디오 압축을 사용합니다. Motion JPEG는 낮은 프레임 레이트를 제공할 수 있습니다.
- 스토리지 및 네트워크 트래픽에 필요한 대역폭을 줄여주는 Zipstream을 사용합니다.
- 필요한 경우 WDR을 사용합니다. 프레임 레이트에 영향을 미치지 않아야 합니다.
- 비디오 분석이나 오디오를 사용하지 마십시오.
- 흔들림 보정(EIS) 또는 솔통형 왜곡 보정(BDC)을 활성화하지 마십시오. 둘 다 기본적으로 꺼져 있습니다.

제안된 설정을 만드는 방법에 대한 실용적인 자세한 내용은 카메라 또는 VMS의 설명서를 참조하십시오. 설정은 일반적으로 잠겨 있지 않지만 소프트웨어 업그레이드와 관련하여 VMS가 자동으로 변경할 수 있다는 점을 기억하십시오.

5 풀 프레임 레이트를 절대로 보장할 수 없는 이유는 무엇인가요?

다양한 기능과 설정을 사용하면 카메라 성능에 영향을 미쳐 프레임 레이트가 감소하거나 이미지 품질이 저하될 수 있습니다. 전체 네트워크 시스템에서 프레임 레이트가 유지되려면, 서버 용량도 생성되는 비디오의 양을 관리하기에 충분해야 합니다. 스토리지, 네트워크 트래픽, 라우터도 들어오는 모든 데이터를 처리할 수 있을 만큼 충분히 빨라야 합니다.

Axis Communications 정보

Axis는 보안 및 새로운 비즈니스 성과를 개선하기 위한 솔루션을 창조하여 더 스마트하고 안전한 세상을 가능하게 합니다. 네트워크 기술 회사이자 업계 리더인 Axis는 비디오 감시, 접근 제어, 인터콤, 오디오 시스템 솔루션을 제공합니다. 이러한 솔루션은 지능형 분석 애플리케이션으로 향상되고, 고품질 교육의 지원을 받습니다.

Axis에서는 50개 이상의 나라에 약 4,000명의 전담 직원이 있으며 전 세계 기술 및 시스템 통합 파트너와 협력하여 고객 솔루션을 제공합니다. Axis는 1984년에 설립되었으며 본사는 스웨덴 룬드에 있습니다