AXIS Q6411-LE Bispectral PTZ Camera

사용자 설명서

목차

설치 4
시작하기 6
네트워크에서 장치 찾기 6
브라우저 지원 6
장치의 웹 인터페이스 열기 6
관리자 계정을 생성합니다 6
안전한 패스워드 7
아무도 장치 소프트웨어를 조작하지 않았는지 확인 7
장치 구성 8
기본 설정 8
이미지 조정 8
야간 모드를 사용하여 저조도 조건에서 적외선의 이점 8
저조도 조건에서 노이즈를 감소 8
역광이 강한 장면 처리 8
픽셀 해상도 확인 9
특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크)으로 이미지 일부 숨장치 9
이미지 오버레이 표시 10
텍스트 오버레이 표시 10
팬 또는 틸트 위치를 텍스트 오버레이로 표시 10
이미지에 거리 이름과 나침반 방향 추가 10
카메라 보기 조정(PTZ) 11
..... 11
녹화된 가드 투어 생성 11
비디오 보기 및 녹화 11
대역폭 및 저장 공간 감소 11
네트워크 스토리지 설정 12
비디오 녹화 및 시청 12
이벤트의 룰 설정 12
액션 트리거 12
카메라가 객체를 감지하면 비디오 녹화 12
카메라가 움직임을 감지하면 카메라를 프리셋 포지션으로 이동 13
게이트키퍼로 특정 영역을 자동으로 확대 13
카메라가 영향을 감지하면 비디오 녹화 14
열상 채널로 움직임을 감지하고 영상 채널로 확대 및 녹화 14
웹 인터페이스 17
상세 정보 18
색상 팔레트 18
장거리 연결 18
캡처 모드 18
프라이버시 마스크 19
오버레이 19
팬, 틸트 및 줌(PTZ) 20
가드 투어 20
스트리밍 및 저장 20
비디오 압축 형식 20
이미지, 스트림 및 스트림 프로파일 설정은 서로 어떤 관련이 있습니까? 20
비트 레이트 제어 21
분석 및 앱 21
오토트래킹 21
메타데이터 시각화 22
사이버 보안 22
TPM 모듈 22
엣지 투 엣지 기술 22

레이더 페어링 22
사양 24
제품 오버뷰 24
LED 표시 24
SD 카드 슬롯 24
버튼 25
제어 버튼 25
전원 버튼 25
커넥터 25
네트워크 커넥터 25
장치 세척 26
문제 해결 27
공장 초기화 설정으로 재설정합니다 27
AXIS OS 옵션 27
현재 AXIS OS 버전 확인 27
AXIS OS 업그레이드 27
기술적 문제 및 가능한 해결책 28
성능 고려 사항 30
지원 센터 문의 31

설치

안전 정보를 포함한 모든 설치 시나리오에 대한 전체 지침은 다음 설치 가이드를 참조하십시오.



설치 가이드 AXIS Q6411-LE Bispectral PTZ 카메라 (PDF)



아래의 이 비디오는 AXIS Q6 Series PTZ 카메라를 설치하는 방법의 예를 보여줍니다. 이 비디오에서 사용된 제품은 AXIS Q6315-LE PTZ 카메라이지만, AXIS Q6411-LE Bispectral PTZ 카메라의 경우에도 단계는 유사합니다.

시작하기

네트워크에서 장치 찾기

네트워크에서 Axis 장치를 찾고 Windows®에서 해당 장치에 IP 주소를 할당하려면 AXIS IP Utility 또는 AXIS Device Manager를 사용합니다. 두 애플리케이션은 *axis.com/support*에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

*IP 주소를 할당하고 장치에 액세스하는 방법*으로 이동하여 어떻게 IP 주소를 찾아 할당하는지 자세히 알아보십시오.

브라우저 지원

다음 브라우저에서 장치를 사용할 수 있습니다.

	Chrome™	Edge™	Firefox®	Safari®
Windows®	✓	✓	*	*
macOS®	✓	✓	*	*
Linux®	✓	✓	*	*
기타 운영 체제	*	*	*	*

✓: 권장

*: 제한을 두고 지원

장치의 웹 인터페이스 열기

1. 브라우저를 열고 Axis 장치의 IP 주소 또는 호스트 이름을 입력합니다.
   IP 주소를 모르는 경우에는 AXIS IP Utility 또는 AXIS Device Manager를 사용하여 네트워크에서 장치를 찾습니다.
2. 사용자 이름과 패스워드를 입력합니다. 장치에 처음 액세스하는 경우, 관리자 계정을 생성해야 합니다. *관리자 계정을 생성합니다, on page 6*를 참조하십시오.

AXIS OS가 탑재된 장치의 웹 인터페이스에 있는 모든 기능 및 설정에 대한 설명은 *AXIS OS 웹 인터페이스 도움말*을 참조하십시오.

관리자 계정을 생성합니다

장치에 처음 로그인하는 경우 관리자 계정을 생성해야 합니다.

1. 사용자 이름을 입력하십시오.
2. 패스워드를 입력합니다. *안전한 패스워드, on page 7*를 참조하십시오.
3. 패스워드를 다시 입력합니다.
4. 라이센스 계약을 수락하십시오.
5. **Add account(계정 추가)**를 클릭합니다.

중요 사항

장치에 기본 계정이 없습니다. 관리자 계정의 패스워드를 잊어버린 경우, 장치를 재설정해야 합니다. *공장 초기화 설정으로 재설정합니다, on page 27*를 참조하십시오.

안전한 패스워드

중요 사항

네트워크를 통해 패스워드나 기타 민감한 구성을 지정할 때는 HTTPS(기본적으로 활성화됨)를 사용하십시오. HTTPS는 안전하고 암호화된 네트워크 연결을 활성화하여, 패스워드와 같은 민감한 데이터를 보호합니다.

장치 패스워드는 데이터 및 서비스에 대한 기본 보호입니다. Axis 장치는 다양한 설치 유형에 사용될 수 있으므로 해당 장치에는 패스워드 정책을 적용하지 않습니다.

데이터 보호를 위해 적극 권장되는 작업은 다음과 같습니다.

- 최소 8자 이상의 패스워드를 사용합니다. 패스워드 생성기로 패스워드를 생성하는 것이 더 좋습니다.
- 패스워드를 노출하지 않습니다.
- 최소 일 년에 한 번 이상 반복되는 간격으로 패스워드를 변경합니다.

아무도 장치 소프트웨어를 조작하지 않았는지 확인

장치에 원래 AXIS OS가 있는지 확인하거나 보안 공격 후 장치를 완전히 제어하려면 다음을 수행합니다.

1. 공장 초기화 설정으로 재설정합니다. *공장 초기화 설정으로 재설정합니다, on page 27*를 참조하십시오.
   재설정 후 Secure Boot는 장치의 상태를 보장합니다.
2. 장치를 구성하고 설치합니다.

장치 구성

기본 설정

전력선 주파수 설정

1. **Video > Installation > Power line frequency(비디오 > 설치 > 전력선 주파수)**로 이동합니다.
2. 전력선 주파수를 선택하고 **Save and restart(저장 후 재시작)**를 클릭합니다.

이미지 조정

이 섹션에는 장치 구성에 대한 지침이 포함되어 있습니다. 특정 기능의 작동 방식에 대해 자세히 알아보려면 *상세 정보, on page 18*(으)로 이동합니다.

야간 모드를 사용하여 저조도 조건에서 적외선의 이점

카메라는 주간에 가시광선을 사용하여 컬러 이미지를 제공합니다. 그러나 가시광선이 감소하면서 컬러 이미지는 덜 밝고 선명해집니다. 이 때 야간 모드로 전환하면 카메라는 가시광선과 근적외선을 모두 사용하여 대신 밝고 상세한 흑백 이미지를 제공합니다. 카메라가 자동으로 야간 모드로 전환되도록 설정할 수 있습니다.

1. **Video > Image > Day and night(비디오 > 이미지 > 주야간)**로 이동하여 **IR cut filter(적외선 차단 필터)**가 **Auto(자동)**로 설정되었는지 확인합니다.
2. 카메라를 야간 모드로 전환하려는 조명 수준을 결정하려면 **Threshold(임계값)** 슬라이더를 **Bright(밝게)** 또는 **Dark(어둡게)**로 이동합니다.
3. 카메라가 야간 모드일 때 내장 적외선을 사용하려면 **Allow illumination(조명 허용)** 및 **Synchronize illumination(조명 동기화)**을 켭니다.

비고

밝을 때 발생하도록 스위치를 야간 모드로 설정하면 저조도 노이즈가 적어 이미지가 더 선명하게 유지됩니다. 어두울 때 스위치가 작동하도록 설정하면 이미지 색상이 더 오래 유지되지만, 저조도 노이즈로 인해 이미지 흐림이 더 많이 발생합니다.

저조도 조건에서 노이즈를 감소

비고

저조도 설정은 영상 채널에서만 사용할 수 있습니다.

저조도 조건에서 노이즈를 감소시키려면 다음 설정 중 하나 이상을 조정하십시오.

- 노이즈와 모션 블러 간의 균형을 조정합니다. **Video > Image > Exposure(비디오 > 이미지 > 노출)**로 이동하여 **Blur-noise trade-off(블러-노이즈 균형)** 슬라이더를 **Low noise(낮은 노이즈)**쪽으로 이동합니다.

비고

최대 셔터 값이 높으면 모션 블러가 발생할 수 있습니다.

- 셔터 속도를 늦추려면 최대 셔터를 가능한 최대 값으로 설정합니다.
- **Aperture(조리개)** 슬라이더가 있는 경우, 슬라이더를 **Open(열림)** 쪽으로 움직입니다.

역광이 강한 장면 처리

다이내믹 레인지는 이미지의 조도 차이입니다. 일부 경우에는 가장 어두운 영역과 가장 밝은 영역 간의 차이가 상당할 수 있습니다. 그 결과 이미지에 어두운 영역이나 밝은 영역이 표시되는 경우가 많습니다. 광역 역광 보정(WDR)을 사용하면 이미지의 어두운 영역과 밝은 영역이 모두 표시됩니다.

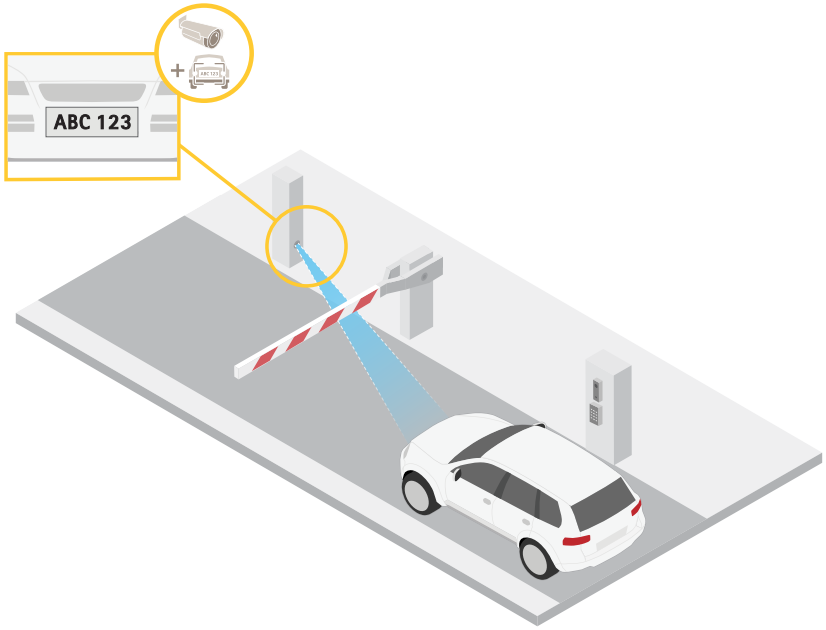
1. **Video(비디오) > Image(이미지) > Wide dynamic range(광역 역광 보정(WDR))**로 이동합니다.

2. **Local contrast(로컬 대비)** 슬라이더를 사용하여 WDR의 양을 조정합니다.
3. **Tone mapping(톤 매핑)** 슬라이더를 사용하여 WDR의 양을 조정합니다.
4. 문제가 지속되면 **Exposure(노출)**로 이동하고 **Exposure zone(노출 존)**을 조정하여 관심 영역을 포함합니다.

WDR 및 그 사용 방법에 대한 자세한 내용은 *axis.com/solutions/wide-dynamic-range-wdr*을 참조하십시오.

픽셀 해상도 확인

예를 들어, 이미지의 정의된 부분에 자동차 번호판을 인식하기에 충분한 픽셀이 포함되어 있는지 확인하려면 픽셀 카운터를 사용할 수 있습니다.



1. **Video(비디오) > Image(이미지)**로 이동합니다.
2. 을 클릭합니다.
3. **Pixel counter(픽셀 카운터)**에 대해 을 클릭합니다.
4. 카메라의 라이브 뷰에서 관심 영역 주변의 직사각형 크기와 위치를 조정합니다 (예: 번호판이 표시될 것으로 예상되는 위치).
5. 직사각형의 각 변에 대한 픽셀 수를 볼 수 있고, 값이 요건에 충분히 맞는지 결정할 수 있습니다.

특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크)으로 이미지 일부 숨장치

하나 이상의 프라이버시 마스크를 만들어 이미지의 일부를 숨길 수 있습니다.

1. **Video(비디오) > Privacy masks(프라이버시 마스크)**로 이동합니다.
2. + 을 클릭합니다.
3. 새 마스크를 클릭하고 이름을 입력합니다.
4. 필요에 따라 프라이버시 마스크의 크기와 위치를 조정합니다.
5. 모든 프라이버시 마스크의 색상을 변경하려면**Privacy masks(프라이버시 마스크)**를 클릭하고 색상을 선택합니다.

*프라이버시 마스크, on page 19*도 참조하십시오

이미지 오버레이 표시

비디오 스트림에서 오버레이로 이미지를 추가할 수 있습니다.

1. **Video(비디오) > Overlays(오버레이)**로 이동합니다.
2. **Manage images(이미지 관리)**를 클릭합니다.
3. 이미지를 업로드하거나 끌어다 놓습니다.
4. **Upload(업로드)**를 클릭합니다.
5. 드롭다운 목록에서 다른 이미지를 선택하고 **Image(이미지)**를 선택하고 + 을 클릭합니다.
6. 이미지와 위치를 선택합니다. 실시간 보기에서 오버레이 이미지를 끌어 위치를 변경할 수도 있습니다.

텍스트 오버레이 표시

비디오 스트림에서 텍스트 필드를 오버레이로 추가할 수 있습니다. 이것은 예를 들어 비디오 스트림에 날짜, 시간 또는 회사 이름을 표시하려는 경우에 유용합니다.

1. **Video(비디오) > Overlays(오버레이)**로 이동합니다.
2. **Text(텍스트)**를 선택하고 + 을 클릭합니다.
3. 표시할 텍스트를 입력하거나, 수정자를 선택하여 (예: 현재 날짜)를 표시합니다.
4. 위치를 선택합니다. 실시간 보기에서 오버레이를 클릭한 후 드래그하여 위치를 변경할 수도 있습니다.

팬 또는 틸트 위치를 텍스트 오버레이로 표시

이미지에서 팬 또는 틸트 위치를 오버레이로 표시할 수 있습니다.

1. **Video(비디오) > Overlays(오버레이)**로 이동하여 + 을 클릭합니다.
2. 텍스트 필드에 `#x`를 입력하여 팬 위치를 표시합니다.
   `#y`를 입력하여 틸트 위치를 표시합니다.
3. 모양, 텍스트 크기 및 정렬을 선택합니다.
4. 현재 팬 및 틸트 위치가 실시간 보기 이미지 및 녹화에 표시됩니다.

이미지에 거리 이름과 나침반 방향 추가

비고

프리셋 포지션과 나침반 방향은 모든 비디오 스트림과 녹화물의 나침반 필드에 표시됩니다.

나침반을 활성화하려면:

1. **PTZ > Orientation aid(PTZ > 방향 지원)**로 이동합니다.
2. **Orientation aid(방향 지원)**를 켭니다.
3. 십자 기호로 카메라 보기를 북쪽에 배치합니다. **Set north(북쪽 설정)**를 클릭합니다.

나침반 필드에 표시할 프리셋 포지션을 추가하려면:

1. **PTZ > Preset positions(PTZ > 프리셋 포지션)**로 이동합니다.
2. 십자 기호를 사용하여 프리셋 포지션을 추가할 보기를 배치합니다.
3. + **Add preset position(프리셋 포지션 추가)**을 클릭하여 새 프리셋 포지션을 생성합니다.

카메라 보기 조정(PTZ)

다른 팬, 틸트 및 줌 설정에 대한 자세한 내용은 *팬, 틸트 및 줌(PTZ), on page 20*을(를) 참조하십시오.

1. **PTZ > Limits(PTZ > 제한)**로 이동합니다.
2. 필요에 따라 제한을 설정합니다.

녹화된 가드 투어 생성

1. **PTZ > 가드 투어**로 이동합니다.
2. + **Guard tour(가드 투어)**를 클릭합니다.
3. **Recorded(녹화됨)**를 선택하고 **Create(생성)**를 클릭합니다.
4. 가드 투어의 이름을 입력하고 각 투어 사이 일시 정지 기간을 지정합니다.
5. **Start recording tour(투어 녹화 시작)**를 클릭하여 팬/틸트/줌 이동 녹화를 시작합니다.
6. 만족했으면 **Stop recording tour(투어 녹화 중지)**를 클릭합니다.
7. **완료**를 클릭합니다.
8. 가드 투어 일정을 정하려면 **시스템 > 이벤트**로 이동합니다.

비디오 보기 및 녹화

이 섹션에는 장치 구성에 대한 지침이 포함되어 있습니다. 스트리밍 및 저장 작동 방식에 대해 자세히 알아 보려면 *스트리밍 및 저장, on page 20*(으)로 이동합니다.

대역폭 및 저장 공간 감소

중요 사항

대역폭을 줄이면 이미지의 세부 정보가 손실될 수 있습니다.

1. **Video(비디오) > Stream(스트림)**으로 이동합니다.
2. 실시간 보기에서 을 클릭합니다.
3. 장치에서 지원하는 경우 **Video format(비디오 형식) AV1**을 선택합니다. 그렇지 않으면 **H.264**를 선택합니다.
4. **Video(비디오) > Stream(스트림) > General(일반)**로 이동하고 **Compression(압축)**을 높입니다.
5. **Video > Stream > Zipstream(비디오 > 스트림 > Zipstream)**으로 이동하고 다음 중 하나 이상을 수행합니다.

   비고

   Zipstream 설정은 MJPEG를 제외한 모든 비디오 엔코더에 사용됩니다.

   - 사용할 Zipstream **Strength(강도)**를 선택합니다.
   - **Optimize for storage(스토리지용으로 최적화)**를 켭니다. 영상 관리 소프트웨어가 B-프레임을 지원하는 경우에만 사용할 수 있습니다.
   - **Dynamic FPS(동적 FPS)**를 켭니다.
   - **Dynamic GOP(동적 GOP)** 기능을 켜고 높은 **Upper limit(상한)** GOP 길이 값을 설정합니다.

비고

대부분의 웹 브라우저는 H.265 디코딩을 지원하지 않으며, 이 때문에 장치는 웹 인터페이스에서 H.265 디코딩을 지원하지 않습니다. 대신 H.265 디코딩을 지원하는 영상 관리 시스템 또는 애플리케이션을 사용할 수 있습니다.

네트워크 스토리지 설정

네트워크에 녹화를 저장하려면 사용자의 네트워크 스토리지를 설정해야 합니다.

1. **System(시스템) > Storage(스토리지)**로 이동합니다.
2. **Network storage(네트워크 스토리지)**에서 + **Add network storage(네트워크 스토리지 추가)**를 클릭합니다.
3. 호스트 서버의 IP 주소를 입력합니다.
4. **Network Share(네트워크 공유)** 아래에서 호스트 서버에 공유 위치의 이름을 입력합니다.
5. 사용자 이름과 패스워드를 입력합니다.
6. SMB 버전을 선택하거나 **Auto(자동)**에 그대로 둡니다.
7. 일시적인 연결 문제가 발생하거나 공유가 아직 구성되지 않은 경우 **Add share even if connection fails(테스트 없이 공유 추가)**를 선택합니다.
8. **추가**를 클릭합니다.

비디오 녹화 및 시청

카메라에서 직접 비디오 녹화

1. **Video(비디오) > Stream(스트림)**으로 이동합니다.
2. 녹화를 시작하려면 ● 을 클릭합니다.

   스토리지를 설정하지 않은 경우, 및 을 클릭합니다. 네트워크 스토리지를 설정하는 방법의 지침은 *네트워크 스토리지 설정, on page 12*을 참조하십시오.
3. 녹화를 중지하려면 다시 ● 을 클릭합니다.

동영상 보기

1. **Recordings(녹화)**로 이동합니다.
2. 목록에 있는 녹화에 대해 ▷ 을 클릭합니다.

이벤트의 룰 설정

특정 이벤트가 발생하면 장치에서 액션을 수행하도록 룰을 생성할 수 있습니다. 룰은 조건과 액션으로 구성됩니다. 조건을 사용하여 액션을 트리거할 수 있습니다. 예를 들어, 장치는 녹화를 시작하거나 모션이 감지되면 이메일을 보내거나 장치가 녹화하는 동안 오버레이 텍스트를 표시할 수 있습니다.

자세한 내용은 *이벤트 룰 시작하기*를 참조하십시오.

액션 트리거

1. **System(시스템)** > **Events(이벤트)**로 이동하여 **+ Add a rule(+ 룰 추가)**을 클릭합니다. 룰은 장치가 특정 액션을 수행하는 시간을 정의합니다. 룰을 예약, 반복 또는 수동 트리거로 설정할 수 있습니다.
2. **Name(이름)**을 입력합니다.
3. 작업을 트리거하려면 충족해야 하는 **Condition(조건)**을 선택합니다. 룰에 하나 이상의 조건을 지정하려면 모든 조건이 액션을 트리거하도록 충족해야 합니다.
4. 조건이 충족될 때 수행할 **Action(액션)**을 선택합니다.

카메라가 객체를 감지하면 비디오 녹화

이 예에서는 카메라가 객체를 감지했을 때 SD 카드에 녹화를 시작하도록 카메라를 설정하는 방법을 설명합니다. 해당 녹화에는 감지 전 5초와 감지 종료 후의 1분이 포함됩니다.

시작하기 전:

- SD 카드가 설치되어 있는지 확인하십시오.

AXIS Object Analytics가 실행 중인지 확인합니다.
1. **Apps(앱) > AXIS Object Analytics**로 이동합니다.
2. 아직 실행되고 있지 않으면 애플리케이션을 시작합니다.
3. 필요에 따라 애플리케이션을 설정했는지 확인하십시오.

룰 만들기:
1. **System(시스템) > Events(이벤트)**로 이동하고 룰을 추가합니다.
2. 룰에 대한 이름을 입력합니다.
3. 조건 목록의 **Application(애플리케이션)**에서 **Object Analytics**를 선택합니다.
4. 액션 목록의 **Recordings(녹음)**에서 **Record video while the rule is active(룰이 활성 상태인 동안 비디오 녹화)**를 선택합니다.
5. 스토리지 옵션 목록에서 **SD_DISK**를 선택합니다.
6. 카메라와 스트림 프로파일을 선택합니다.
7. 사전 버퍼 시간을 5초로 설정합니다.
8. 사후 버퍼 시간을 1분으로 설정합니다.
9. **Save(저장)**를 클릭합니다.

카메라가 움직임을 감지하면 카메라를 프리셋 포지션으로 이동

이 예는 이미지에서 움직임이 감지되면 카메라를 프리셋 포지션으로 이동하도록 설정하는 방법을 설명합니다.

AXIS Object Analytics가 실행 중인지 확인합니다.
1. **Apps(앱) > AXIS Object Analytics**로 이동합니다.
2. 아직 실행되고 있지 않으면 애플리케이션을 시작합니다.
3. 필요에 따라 애플리케이션을 설정했는지 확인하십시오.

프리셋 포지션 추가:

PTZ(PTZ)로 이동하고 프리셋 포지션을 생성하여 카메라가 향할 위치를 설정합니다.

룰 만들기:
1. **System(시스템) > Events(이벤트)**로 이동하고 룰을 추가합니다.
2. 룰에 대한 이름을 입력합니다.
3. 조건 목록의 **Application(애플리케이션)**에서 **Object Analytics**를 선택합니다.
4. 액션 목록에서 **Go to preset position(프리셋 포지션으로 이동)**을 선택합니다.
5. 카메라로 이동하려는 프리셋 포지션을 선택합니다.
6. **Save(저장)**를 클릭합니다.

게이트키퍼로 특정 영역을 자동으로 확대

이 예에서는 게이트키퍼 기능을 사용하여 카메라가 게이트를 통과하는 차량의 번호판을 자동으로 확대하도록 하는 방법을 설명합니다. 차량이 통과하면 카메라가 홈 포지션으로 축소됩니다.

프리셋 포지션 생성:
1. **PTZ > Preset positions(PTZ > 프리셋 포지션)**로 이동합니다.
2. 게이트 입구가 포함된 홈 위치를 생성합니다.
3. 이미지에서 번호판이 놓일 영역을 포함하도록 줌-인된 프리셋 포지션을 생성합니다.

모션 디텍션 설정:

1. **Apps(앱)**으로 이동하여 **AXIS Object Analytics**를 시작하고 엽니다.
2. 게이트 입구를 덮는 포함 영역을 사용하여 차량에 대한 영역 내 객체 시나리오를 만듭니다.

룰 만들기:

1. **System(시스템) > Events(이벤트)**로 이동하고 룰을 추가합니다.
2. 룰 이름을 "게이트키퍼"로 지정합니다.
3. 조건 목록의 **Application(애플리케이션)**에서 **Object Analytics(객체 분석)**을 선택합니다.
4. 액션 목록의 **Preset positions(프리셋 포지션)**에서 **Go to preset position(프리셋 포지션으로 이동)**을 선택합니다.
5. **Video channel(비디오 채널)**을 선택합니다.
6. **Preset position(프리셋 포지션)**을 선택합니다.
7. 카메라가 홈 포지션으로 돌아오기 전까지 잠시 기다리게 하려면 **Home timeout(홈 시간 초과)** 시간을 설정합니다.
8. **Save(저장)**를 클릭합니다.

카메라가 영향을 감지하면 비디오 녹화

충격 감지 기능을 통해 카메라는 진동이나 충격으로 인한 탬퍼링을 감지할 수 있습니다. 환경이나 물체로 인한 진동은 충격 민감도 범위에 따라 액션을 트리거할 수 있습니다. 충격 민감도는 0에서 100까지 설정할 수 있습니다. 이 시나리오에서는, 영업 시간 후에 누군가가 카메라를 향해 돌을 던지고 있으며, 해당 사건의 비디오 클립을 얻고자 합니다.

충격 감지를 켭니다.

1. **System > Detectors > Shock detection(시스템 > 디텍터 > 충격 감지)**으로 이동합니다.
2. 충격 감지를 켜고 충격 감도를 조정합니다.

룰 만들기:

3. **System(시스템) > Events(이벤트) > Rules(룰)**로 이동하고 룰을 추가합니다.
4. 룰에 대한 이름을 입력합니다.
5. 조건 목록의 **Device status(장치 상태)**에서 **Shock detected(충격 감지됨)**를 선택합니다.
6. **+**를 클릭하여 두 번째 조건을 추가합니다.
7. 조건 목록의 **Scheduled and recurring(예약 및 반복)**에서 **Schedule(일정)**을 선택합니다.
8. 일정 목록에서 **After hours(근무 시간 후)**를 선택합니다.
9. 액션 목록의 **Recordings(녹음)**에서 **Record video while the rule is active(룰이 활성 상태인 동안 비디오 녹화)**를 선택합니다.
10. 녹화를 저장할 위치를 선택합니다.
11. **Camera(카메라)**를 선택합니다.
12. 사전 버퍼 시간을 5초로 설정합니다.
13. 사후 버퍼 시간을 50초로 설정합니다.
14. **Save(저장)**를 클릭합니다.

열상 채널로 움직임을 감지하고 영상 채널로 확대 및 녹화

열악한 조명 조건에서 열상 채널은 시각 센서로는 감지할 수 없는 객체를 감지할 수 있습니다. 이 예에서는 열상 채널을 사용하여 모션을 감지한 후, 시각 채널을 통해 확대하고 녹화하는 방법을 설명합니다. 이 예에서 게이트는 카메라에 의해 모니터링됩니다.

모션 디텍션 프로필 생성:

비고

양쪽 채널에서 동시에 AXIS Motion Guard를 실행하는 경우 프레임 레이트와 일반 성능에 영향을 미칠 수 있습니다. 따라서 사용자는 영상 채널에서 AXIS Motion Guard 프로파일을 제거하는 것이 바람직합니다.

1. **앱**으로 이동하여 AXIS Video Motion Detection을 엽니다.
2. **열상**을 선택합니다.
3. 관심 영역이 포함되는`Gate profile`라는 이름으로 프로파일을 생성합니다. axis.com/products/online-manual/의 *AXIS Motion* Guard 사용자 설명서에서 자세한 내용을 살펴보십시오.

프리셋 포지션 생성:

1. **PTZ > Preset positions(PTZ > 프리셋 포지션)**로 이동합니다. 두 채널 모두 동일한 프리셋 구성을 공유합니다.
2. 관심 영역을 포함하는 홈 포지션을 생성합니다.
3. 움직이는 객체가 나타날 것이라 예측한 이미지에서 해당 영역이 포함되는 `Gate position`이라는 확대된 프리셋 포지션을 생성합니다.

열상 채널에 움직임이 감지될 때 영상 채널을 통해 확대하는 룰 생성:

1. **System(시스템) > Events(이벤트)**로 이동하고 룰을 추가합니다.
2. 룰 이름을 `Gatekeeper`로 지정합니다.
3. 조건 목록의 **Applications(애플리케이션)**에서 **Motion Guard: Gate profile (Thermal)(모션 가드: 게이트 프로파일(열))**을 선택합니다.
4. 액션 목록의 **Preset positions(프리셋 포지션)**에서 **Go to preset position(프리셋 포지션으로 이동)**을 선택합니다.
5. **Video channel(비디오 채널)**에서 **Camera 1(카메라 1)**을 선택합니다.
6. **Preset position(프리셋 포지션)**에서 **Gate position(게이트 포지션)**을 선택합니다.
7. **Home timeout(홈 시간 제한)**을 선택하고 카메라가 게이트 포지션에 머물러 있을 시간을 설정합니다(홈 포지션으로 돌아가기 전까지 적어도 30초 이상 대기).
8. **Save(저장)**를 클릭합니다.

SD 카드에 비디오를 녹화하는 룰 생성:

1. 룰을 생성하고 이름을 `Record video`로 지정합니다.
2. 조건 목록의 **PTZ**에서 **PTZ preset position reached: Camera 1(PTZ 프리셋 포지션 도달: 카메라 1)**을 선택합니다.
3. **Preset position(프리셋 포지션)**에서 **Gate position(게이트 포지션)**을 선택합니다.
4. 액션 목록의 **Recordings(녹음)**에서 **Record video while the rule is active(룰이 활성 상태인 동안 비디오 녹화)**를 선택합니다.
5. **Camera(카메라)**에서 **Camera 1(카메라 1)**을 선택합니다.
6. **Storage(스토리지)**에서 **SD card(SD 카드)**를 선택합니다.
7. **Save(저장)**를 클릭합니다.

레이더 페어링은 하나의 카메라를 하나의 레이더와 페어링하고 카메라를 사용하여 두 장치를 모두 구성 및 유지보수하는 단방향 설정입니다. 카메라에는 레이더 스트림용 채널이 할당되어 있으며, 장치를 페어링하면 레이더 스트림이 이 채널에 자동으로 할당됩니다.

비고

페어링된 장치가 동일한 AXIS OS 버전을 실행하는지 확인합니다.

시작하기 전:

- 카메라와 레이더가 동일한 관심 영역을 향하고 있는지 확인합니다.

- 카메라와 레이더가 동일한 시간 소스에 동기화되는지 확인합니다. 시간 동기화 상태를 확인하려면 각 장치의 **Installation > Time sync status(설치 > 시간 동기화 상태)**로 이동합니다.

카메라를 레이더와 페어링:

1. 카메라의 웹 인터페이스에서 **System(시스템) > Edge-to-edge(엣지 투 엣지) > Pairing(페어링)**으로 이동합니다.
2. + **Add(추가)**를 클릭합니다.
3. 페어링 유형 목록에서 **Radar(레이더)**를 선택합니다.
4. 레이더의 호스트 이름, 사용자 이름 및 패스워드를 입력합니다.
5. **Connect(연결)**를 클릭하여 장치를 페어링합니다.
   연결이 설정되면 카메라의 웹 인터페이스에서 레이더 설정을 사용할 수 있습니다.

비고

카메라의 AXIS OS 버전을 업그레이드할 때는 시스템을 최신 상태로 유지하기 위해 레이더도 동일한 버전으로 업그레이드해야 합니다. AXIS Device Manager와 같은 장치 관리 시스템을 사용하는 것을 권장합니다.

웹 인터페이스

AXIS OS가 탑재된 장치의 웹 인터페이스에서 사용할 수 있는 모든 기능과 설정에 대해 알아보려면 *AXIS OS 웹 인터페이스 도움말*로 이동합니다.

상세 정보

색상 팔레트

육안으로 열화상에서 세부 사항을 구분할 수 있도록 이미지에 색상 팔레트를 적용할 수 있습니다. 팔레트의 색상은 온도 차이를 강조하는 인공적으로 제작된 의사 색상입니다.

장거리 연결

이 제품은 미디어 컨버터를 통한 광섬유 케이블 설치를 지원합니다. 광섬유 케이블 설치는 다음과 같은 여러 가지 이점을 제공합니다.

- 장거리 연결
- 고속
- 긴 수명
- 대용량 데이터 전송
- 전자기 간섭 내성

*axis.com/learning/white-papers*의 "Long distance surveillance - Fiber-optic communication in network video(장거리 감시 - 네트워크 비디오의 광섬유 통신)" 백서에서 광섬유 케이블 설치에 대해 자세히 알아보십시오.

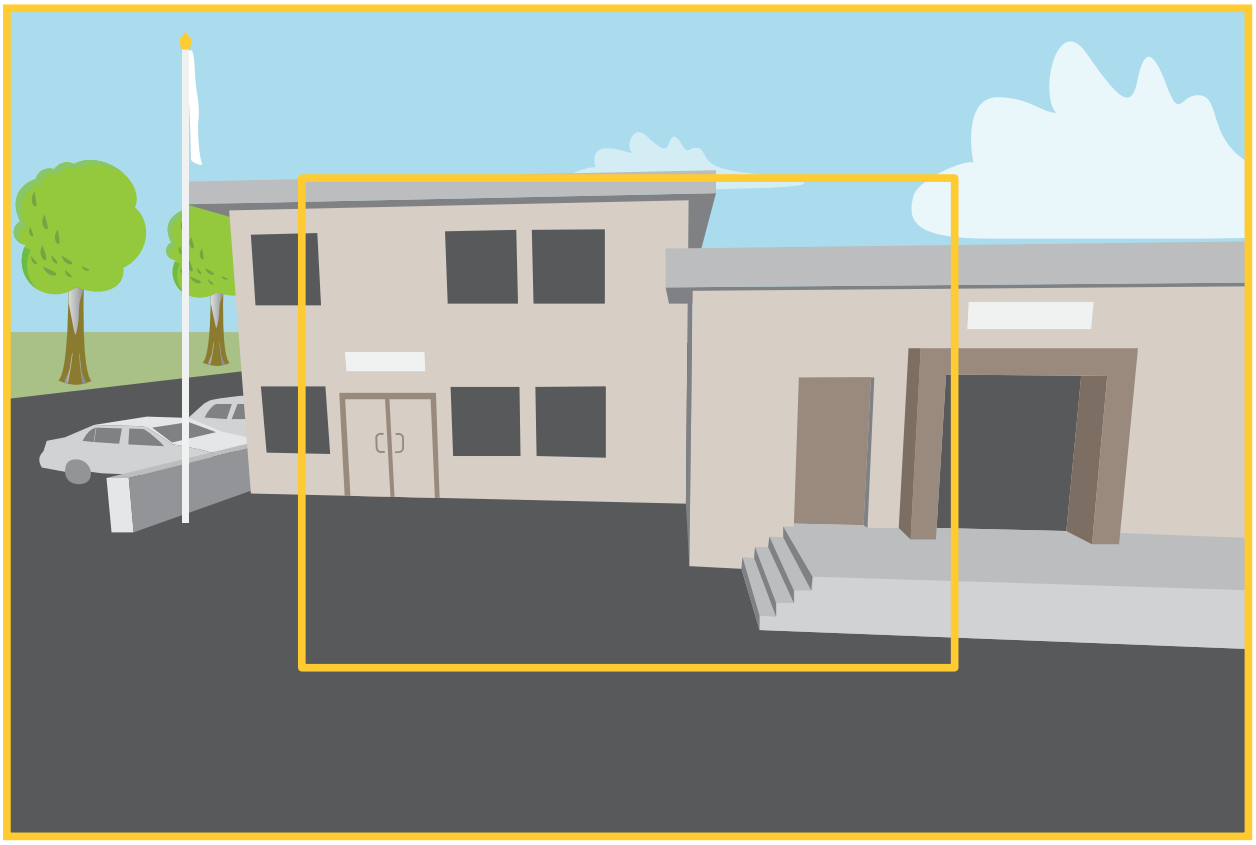
미디어 컨버터 설치 방법에 대한 정보는 이 제품의 설치 가이드를 참조하십시오.

캡처 모드

캡처 모드는 카메라가 이미지를 캡처하는 방법을 정의하는 프리셋 구성입니다.

- 캡처 모드 설정은 장치에서 사용할 수 있는 최대 해상도 및 최대 프레임 레이트를 정의합니다.
- 최대 해상도보다 낮은 해상도의 캡처 모드는 화각을 줄일 수 있습니다.
- 캡처 모드는 셔터 속도에도 영향을 미치며, 이는 다시 감광도에 영향을 미칩니다. 이는 최대 프레임 레이트가 높은 캡처 모드는 감광도가 낮고, 반대로 감광도가 높은 캡처 모드는 최대 프레임 속도가 낮기 때문입니다.
- 일부 캡처 모드에서는 WDR을 사용할 수 없습니다.

저해상도 캡처 모드는 원본 해상도에서 샘플링되거나 원본에서 잘릴 수 있으며, 이 경우 화각도 영향을 받을 수 있습니다.



이미지는 화각과 종횡비가 두 가지 다른 캡처 모드 간에 어떻게 변경될 수 있는지 보여줍니다.

어떤 캡처 모드를 선택할 것인지는 특정 감시 설정에 대한 프레임 레이트와 해상도의 요구 사항에 따라 달라집니다. *axis.com*의 제품 데이터시트에서 사용 가능한 캡처 모드의 사양을 알아보십시오.

프라이버시 마스크

비고

프라이버시 마스크는 영상 채널에만 사용할 수 있습니다.

프라이버시 마스크는 사용자가 모니터링되는 영역의 일부를 보지 못하게 하는 사용자 지정 영역입니다. 비디오 스트림에서 프라이버시 마스크는 단색의 블록으로 나타납니다.

모든 스냅샷, 녹화된 비디오 및 라이브 스트림에 프라이버시 마스크가 표시됩니다.

VAPIX® API(애플리케이션 프로그래밍 인터페이스)를 사용하여 프라이버시 마스크를 숨길 수 있습니다.

중요 사항

여러 프라이버시 마스크를 사용하는 경우 제품의 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

여러 프라이버시 마스크를 생성할 수 있습니다. 각 마스크는 3~10개의 앵커 포인트를 가질 수 있습니다.

오버레이

오버레이는 비디오 스트림 위에 중첩 표시됩니다. 녹화나 제품을 설치 및 구성하는 동안 타임스탬프와 같은 추가 정보를 제공하는 데 사용됩니다. 텍스트나 이미지를 추가할 수 있습니다.

비고

PoE 클래스 3을 통해 연결되는 경우, SIP 통화를 제외한 모든 비디오 스트림에 오버레이가 포함됩니다.

팬, 틸트 및 줌(PTZ)

가드 투어

가드 투어는 구성 가능한 기간 동안 사전 정의된 순서나 무작위로 다른 프리셋 포지션에서 비디오 스트림을 표시합니다. 한번 시작되면 가드 투어는 이미지를 보는 클라이언트(웹 브라우저)가 없더라도 중지할 때까지 계속 실행됩니다.

가드 투어 기능은 투어 녹화를 포함합니다. 이를 통해 조이스틱, 마우스 또는 키보드 같은 입력장치를 사용하거나 또는 VAPIX® API(Application Programming Interface) 사용을 통한 사용자 정의 투어 녹화가 가능합니다. 녹화된 투어는 가변 속도와 길이를 포함하여 팬/틸트/줌 이동의 녹화된 시퀀스를 재생합니다.

스트리밍 및 저장

비디오 압축 형식

어떤 압축 방법을 사용할지는 보기 요구 사항과 네트워크 속성에 따라 다르게 결정됩니다. 다음과 같은 옵션을 사용할 수 있습니다.

H.264 또는 MPEG-4 Part 10/AVC

비고

H.264는 라이센스가 부여된 기술입니다. Axis 제품에는 1개의 H.264 보기 클라이언트 라이센스가 포함되어 있습니다. 라이센스가 없는 추가 클라이언트 사본을 설치하는 것은 금지되어 있습니다. 추가 라이센스를 구입하려면 Axis 리셀러에게 문의하십시오.

H.264는 이미지 품질 저하 없이 디지털 비디오 파일의 크기를 Motion JPEG 형식에 비해 80% 이상, 이전 MPEG 형식에 비해 50%까지 줄일 수 있습니다. 이는 비디오 파일에 필요한 네트워크 대역폭과 저장 공간을 훨씬 더 줄일 수 있다는 것을 의미합니다. 즉, 주어진 비트 레이트에서 높은 수준의 비디오 품질을 제공할 수 있습니다.

H.265 또는 MPEG-H Part 2/HEVC

H.265는 화질 저하 없이 H.264에 비해 디지털 비디오 파일의 크기를 25% 이상 줄일 수 있습니다.

비고

- H.265는 라이센스가 부여된 기술입니다. Axis 제품에는 1개의 H.265 보기 클라이언트 라이센스가 포함되어 있습니다. 라이센스가 없는 추가 클라이언트 사본을 설치하는 것은 금지되어 있습니다. 추가 라이센스를 구입하려면 Axis 리셀러에게 문의하십시오.
- 대부분의 웹 브라우저는 H.265 디코딩을 지원하지 않으며, 이 때문에 카메라는 웹 인터페이스에서 H.265 디코딩을 지원하지 않습니다. 대신 H.265 디코딩을 지원하는 영상 관리 시스템 또는 애플리케이션을 사용할 수 있습니다.

이미지, 스트림 및 스트림 프로파일 설정은 서로 어떤 관련이 있습니까?

Image(이미지)탭에는 제품의 모든 비디오 스트림에 영향을 주는 카메라 설정이 포함되어 있습니다. 이 탭에서 내용을 변경하면 모든 비디오 스트림 및 녹화에 즉시 영향을 줍니다.

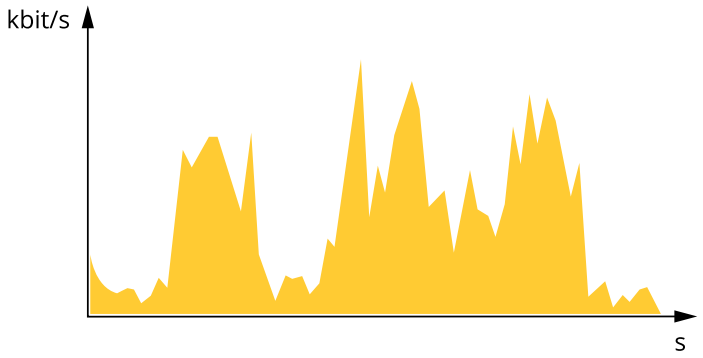
Stream(스트림)탭에는 비디오 스트림 설정이 포함되어 있습니다. 제품에서 비디오 스트림을 요청하고 예를 들어 해상도 또는 프레임 레이트를 지정하지 않으면 이러한 설정을 얻을 수 있습니다. **Stream(스트림)**탭에서 설정을 변경하면 진행 중인 스트림에는 영향을 미치지 않지만 새 스트림을 시작할 때 적용됩니다.

Stream profiles(스트림 프로파일) 설정은 **Stream(스트림)** 탭의 설정보다 우선합니다. 특정 스트림 프로파일이 있는 스트림을 요청하면 해당 프로파일의 설정이 스트림에 포함됩니다. 스트림 프로파일을 지정하지 않고 스트림을 요청하거나 제품에 존재하지 않는 스트림 프로파일을 요청하는 경우 스트림은 **Stream(스트림)** 탭의 설정을 포함합니다.

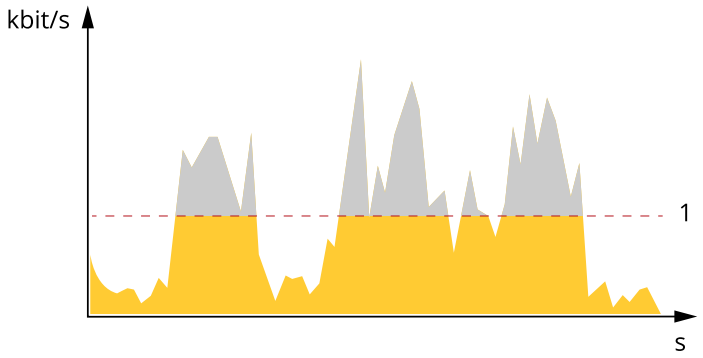
비트 레이트 제어

비트 레이트 제어가 비디오 스트림의 대역폭 소비를 관리하도록 지원합니다.

가변 비트 레이트(VBR)
가변 비트 레이트를 사용하면 장면의 활동 수준에 따라 대역폭 소모가 달라질 수 있습니다. 움직임이 많을수록 많은 대역폭이 필요합니다. 가변 비트 레이트를 사용하면 일정한 이미지 품질이 보장되지만 더 많은 스토리지가 있는지 확인해야 합니다.



최대 비트 레이트(MBR)
최대 비트 레이트는 시스템의 비트 레이트 제한을 처리하기 위해 목표 비트 레이트를 설정하도록 합니다. 순간 비트 레이트가 지정된 목표 비트 레이트 미만으로 유지되면 이미지 품질이나 프레임 속도가 저하될 수 있습니다. 이미지 품질 또는 프레임 레이트를 우선시하도록 선택할 수 있습니다. 대상 비트 레이트를 예상 비트 레이트보다 높은 값으로 구성하는 것이 좋습니다. 이것은 장면에 높은 수준의 활동이 있는 경우 여백을 제공합니다.



1 대상 비트 레이트

분석 및 앱

분석 및 앱을 통해 Axis 장치를 더욱 폭넓게 활용할 수 있습니다. AXIS Camera Application Platform (ACAP)은 타사 개발자가 Axis 장치용 분석 및 기타 앱을 개발할 수 있도록 지원하는 개방형 플랫폼입니다. 앱은 장치에 사전 설치되어 제공되거나, 무료 또는 유료(라이센스 구매)로 다운로드할 수 있습니다.

Axis 분석 및 앱에 대한 사용자 설명서는 *help.axis.com*에서 확인할 수 있습니다.

비고

- 여러 앱을 동시에 실행할 수 있지만 일부 앱은 서로 호환되지 않을 수 있습니다. 특정 앱의 조합은 동시에 실행할 때 처리 능력 또는 메모리 리소스가 너무 많이 필요할 수도 있습니다. 배포하기 전에 앱이 서로 원활하게 작동하는지 확인하십시오.

오토트래킹

Autotracking 2 설정

이 예에서는 관심 영역에서 움직이는 객체를 추적하도록 카메라를 설정하는 방법을 설명합니다.

장치의 웹 인터페이스에서:

1. **PTZ > Preset positions(PTZ > 프리셋 포지션)**로 이동합니다.
2. 카메라 보기를 추적하려는 영역으로 향하게 하고 **+ Add preset position(프리셋 포지션 추가)**을 클릭하여 프리셋 포지션을 생성합니다.
3. **PTZ > Autotracking(오토트래킹)**으로 이동합니다.
4. **Autotracking(오토트래킹)**을 클릭하여 애플리케이션을 시작하고 엽니다.

애플리케이션 인터페이스에서:

1. **Settings > Profiles(설정 > 프로필)**로 이동합니다.
2. **+** 을 클릭하고 장치의 웹 인터페이스에서 생성한 프리셋 포지션을 선택합니다.
3. **완료**를 클릭합니다.
4. **Trigger area(트리거 영역)**를 선택합니다.
5. **Settings > Filters(설정 > 필터)**로 이동합니다.
   - 작은 객체를 제외하려면 너비와 높이를 설정합니다.
   - 빠른 객체를 제외하려면 1초에서 5초 사이의 시간을 설정합니다.
6. 추적을 시작하려면 **Autotracking(오토트래킹)**을 클릭합니다.

메타데이터 시각화

장면의 움직이는 객체에 분석 메타데이터를 사용할 수 있습니다. 지원되는 객체 등급은 객체 유형 및 분류의 신뢰 수준에 대한 정보와 함께 객체를 감싸는 바운딩 박스를 통해 비디오 스트림에 시각화됩니다. *AXIS Scene Metadata 통합 가이드*에서 분석 메타데이터의 구성 및 사용 방법을 자세히 알아보십시오.

사이버 보안

사이버 보안에 관한 제품별 정보는 axis.com에 있는 제품 데이터시트를 참조하십시오.

AXIS OS의 사이버 보안에 대한 자세한 내용은 *AXIS OS 보안 강화 가이드*를 참조하십시오.

TPM 모듈

TPM(Trusted Platform Module)은 인증되지 않은 액세스로부터 정보를 보호하기 위해 암호화 기능을 제공하는 구성 요소입니다. 항상 활성화되며 변경할 수 있는 설정이 없습니다.

엣지 투 엣지 기술

엣지 투 엣지는 IP 장치가 서로 직접 통신하도록 하는 기술입니다. 이 기술은 예를 들어, Axis 카메라와 Axis 오디오 또는 레이더 제품들 간의 스마트 페어링 기능을 제공합니다.

비고

페어링된 장치들이 동일한 AXIS OS 버전을 실행 중인지 확인하십시오.

자세한 내용은 *whitepapers.axis.com/edge-to-edge-technology*에서 "엣지 투 엣지 기술" 백서를 참조합니다.

레이더 페어링

엣지 투 엣지 레이더 페어링을 사용하면 호환 가능 Axis 레이더에 카메라를 연결하고 속도 감지와 같은 통합 기능을 활용할 수 있습니다.

레이더 페어링은 하나의 카메라를 하나의 레이더와 페어링하고 카메라를 사용하여 두 장치를 모두 구성 및 유지보수하는 단방향 설정입니다. 페어링되면 레이더의 설정에 액세스하고 카메라의 웹 인터

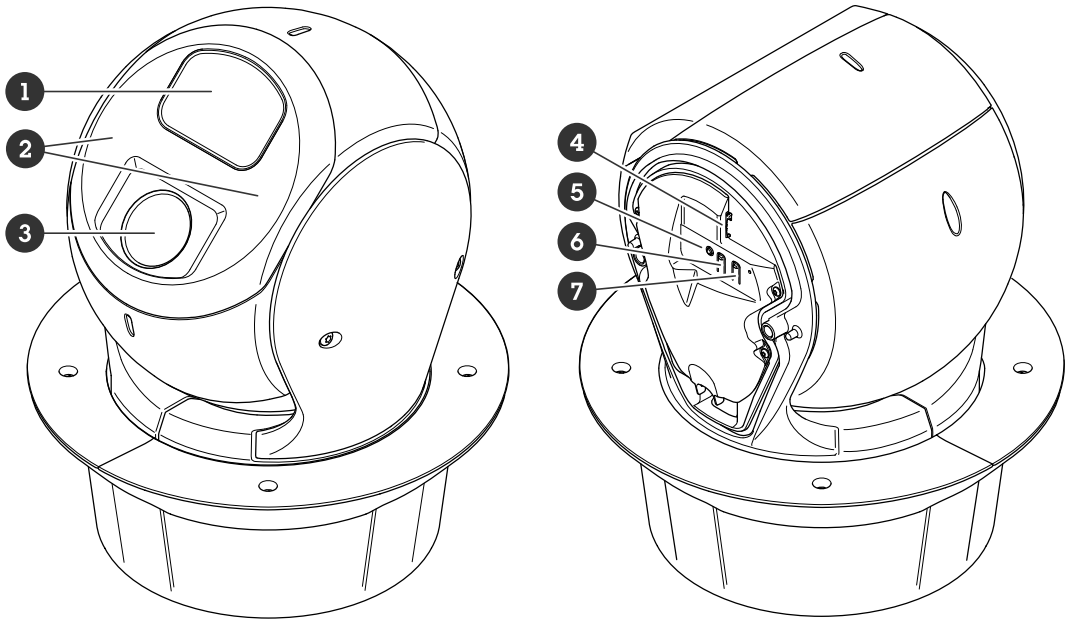
페이스에서 직접 레이더 관련 이벤트에 대한 룰을 생성할 수 있습니다. 또한 카메라는 레이더 기능이 통합된 카메라로 VMS에 자체 식별됩니다.

카메라에는 레이더 스트림을 위한 할당된 채널이 있으며, 페어링 후 레이더 스트림이 자동으로 이 채널에 할당됩니다.

또한, 레이더 메타데이터는 페어링 후 카메라의 메타데이터 생산자 채널을 통해 이용할 수 있습니다. 카메라 자체에 채널이 하나만 있는 경우 두 번째 채널을 통해 레이더 메타데이터를 이용할 수 있습니다.

사양

제품 오버뷰



1 영상 카메라
2 IR 조명
3 열 렌즈
4 SD 카드 슬롯
5 상태 LED
6 전원 버튼
7 제어 버튼

LED 표시

상태 LED	표시
켜져 있지 않음	연결 및 정상 작동
녹색	연결 및 정상 작동
주황색	시작 시 켜져 있습니다. 장치 소프트웨어 업그레이드 중 또는 공장 출하 시 기본값으로 재설정 시 깜박입니다.
주황색/빨간색	네트워크 연결을 사용할 수 없거나 연결이 끊어진 경우 주황색/빨간색으로 깜박입니다.
빨간색	장치 소프트웨어 업그레이드 실패 상태입니다.

SD 카드 슬롯

통지

- SD 카드 손상 위험. SD 카드를 삽입하거나 제거할 때 날카로운 도구나 금속 물체를 사용하거나 과도한 힘을 가하지 마십시오. 손가락을 사용하여 카드를 삽입하고 제거하십시오.
- 데이터 손실 및 손상된 녹화 위험. 장치를 분리하기 전에 장치의 웹 인터페이스에서 SD 카드 마운트를 해제하십시오. 제품이 실행 중일 때는 SD 카드를 분리하지 마십시오.

SD 카드 권장 사항은 *axis.com*을 참조하십시오.

SD, SDHC 및 SDXC 로고는 SD-3C LLC의 상표입니다. SD, SDHC 및 SDXC는 미국이나 기타 국가 또는 이 둘 모두의 국가에서 SD-3C, LLC의 상표 또는 등록상표입니다.

버튼

제어 버튼

제어 버튼의 용도는 다음과 같습니다.

- 제품을 공장 초기화 설정으로 재설정합니다. *공장 초기화 설정으로 재설정합니다, on page 27*를 참조하십시오.

전원 버튼

전원 버튼은 공장 출하 시 기본 설정으로 카메라를 재설정하는 제어 버튼과 함께 사용됩니다. *page 27*를 참조하십시오.

커넥터

네트워크 커넥터

High PoE(High Power over Ethernet)를 지원하는 RJ45 푸시-풀 커넥터(IP66)

통지

카메라의 IP66 등급 설계를 준수하고 IP66 보호를 유지하려면 제공된 RJ45 푸시-풀 커넥터(IP66)을 사용해야 합니다. 또는 커넥터가 사전 장착된 RJ45 IP66 등급 케이블(Axis 리셀러를 통해 구할 수 있음)을 사용합니다. 카메라에서 플라스틱 네트워크 커넥터 실드를 제거하지 마십시오.

장치 세척

미지근한 물과 순한 비연마성 비누로 장치를 세척하면 됩니다.

통지

- 자극적인 화학 물질로 인해 장치가 손상될 수 있습니다. 창문 세정제나 아세톤과 같은 화학 물질을 사용하여 장치를 세척하지 마십시오.
- 직사광선이나 고온에서 세척하면 얼룩이 생길 수 있으므로 주의해서 피해야 합니다.

1. 압축된 공기통을 사용하여 장치에서 먼지와 느슨한 오물을 제거하십시오.
2. 필요한 경우 미지근한 물과 순한 비마모성 비누로 적신 부드러운 극세사 천으로 장치를 닦으십시오.
3. 남아 있는 세척제를 제거하려면 미지근한 물에 적신 부드러운 극세사 천으로 장치를 닦으십시오.
4. 얼룩이 생기지 않도록 깨끗한 비마모성 천으로 장치를 건조시키십시오.

Axis 장치 세척에 대한 자세한 내용은 *일반 세척제에 대한 화학적 내성* 백서를 참조하십시오.

문제 해결

공장 초기화 설정으로 재설정합니다

⚠ 경고

⚠ 이 제품에서는 유해한 광학적 방사선이 방출될 수 있습니다. 눈에 유해할 수 있습니다. 작동 램프를 보지 마십시오.

중요 사항

공장 출하 시 기본값으로 재설정은 주의해서 사용해야 합니다. 공장 출하 시 기본값으로 재설정하면 IP 주소를 비롯한 모든 설정이 공장 출하 시 기본값으로 재설정됩니다.

제품을 공장 초기화 설정으로 재설정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 제어 버튼과 전원 버튼을 누르고 있습니다. *제품 오버뷰, on page 24*를 참조하십시오.
2. 전원 버튼은 놓고 제어 버튼은 상태 LED 표시기가 주황색으로 깜박일 때까지 15-30초 동안 계속 누르고 있습니다.
3. 제어 버튼을 놓습니다.
4. 이제 프로세스가 완료되었습니다. 제품이 공장 초기화 설정으로 재설정되었습니다. 네트워크에 DHCP 서버를 이용할 수 없는 경우, 장치의 IP 주소는 다음 중 하나로 기본 설정됩니다.
   - **AXIS OS 12.0 이상이 설치된 장치:** 링크 로컬 주소 서브넷(169.254.0.0/16)에서 할당받음
   - **AXIS OS 11.11 이하가 설치된 장치:** 192.168.0.90/24
5. 설치 및 관리 소프트웨어 도구를 사용하여 IP 주소를 할당하고, 패스워드를 설정하고, 비디오 스트림에 액세스합니다.

또한 장치의 웹 인터페이스를 통해 매개변수를 공장 출하 시 기본값으로 재설정할 수 있습니다. **Maintenance(유지 보수)** > **Factory default(공장 초기화 설정)**로 이동하고 **Default(기본)**를 클릭합니다.

AXIS OS 옵션

Axis는 활성 트랙 또는 LTS(장기 지원) 트랙에 따라 장치 소프트웨어 관리를 제공합니다. 활성 트랙에 있다는 것은 모든 최신 제품 기능에 지속적으로 액세스한다는 의미이며, LTS 트랙은 주로 버그 수정과 보안 업데이트에 중점을 두는 주기적 릴리즈와 함께 고정 플랫폼을 제공합니다.

최신 기능에 액세스하려고 하거나 Axis 엔드 투 엔드 시스템 제품을 사용하는 경우 활성 트랙의 AXIS OS를 사용하는 것이 좋습니다. 최신 활성 트랙에 대해 지속적으로 검증되지 않는 타사 통합을 사용하는 경우 LTS 트랙을 사용하는 것이 좋습니다. LTS를 사용하면 제품이 중요한 기능적 변경 사항을 도입하거나 기존 통합에 영향을 주지 않고 사이버 보안을 유지보수할 수 있습니다. Axis 장치 소프트웨어 전략에 대한 자세한 내용은 *axis.com/support/device-software*를 참조하십시오.

현재 AXIS OS 버전 확인

AXIS OS는 당사 장치의 기능을 결정합니다. 문제를 해결할 때는 현재 AXIS OS 버전을 확인하여 시작하는 것이 좋습니다. 최신 버전에 특정 문제를 해결하는 수정 사항이 포함되어 있을 수 있습니다.

현재 AXIS OS 버전을 확인하려면 다음을 수행합니다.

1. 장치의 웹 인터페이스 > **Status(상태)**로 이동합니다.
2. **Device info(장치 정보)**에서 AXIS OS 버전을 확인합니다.

AXIS OS 업그레이드

중요 사항

- 장치 소프트웨어를 업그레이드하면, 사전 구성된 설정과 사용자 지정 설정이 저장됩니다.

Axis Communications AB는 새 AXIS OS 버전에서 해당 기능을 사용할 수 있더라도 설정이 저장된다고 보장할 수 없습니다.

- AXIS OS 12.6부터는 장치의 현재 버전과 목표 버전 사이에 있는 모든 LTS 버전을 설치해야 합니다. 예를 들어 현재 설치된 장치 소프트웨어 버전이 AXIS OS 11.2인 경우, 장치를 AXIS OS 12.6으로 업그레이드하기 전에 LTS 버전 AXIS OS 11.11을 설치해야 합니다. 자세한 내용은 *AXIS OS 수명 주기 가이드: 업그레이드 경로*를 참조하십시오.
- 업그레이드 프로세스 중에 장치가 전원에 연결되어 있는지 확인합니다.

비고

- 활성 트랙의 최신 AXIS OS 버전으로 장치를 업그레이드하면 제품이 사용 가능한 최신 기능을 수신합니다. 업그레이드하기 전에 항상 새 릴리스마다 제공되는 릴리즈 정보와 업그레이드 지침을 참조하십시오. 최신 AXIS OS 버전과 릴리즈 정보를 찾으려면 *axis.com/support/device-software*로 이동하십시오.

1. *axis.com/support/device-software*에서 무료로 제공되는 AXIS OS 파일을 컴퓨터에 다운로드합니다.
2. 장치에 관리자로 로그인합니다.
3. **Maintenance > AXIS OS upgrade(유지보수 > AXIS OS 업그레이드)**로 이동하여 **Upgrade (업그레이드)**를 클릭합니다.

업그레이드가 완료되면 제품이 자동으로 재시작됩니다.

기술적 문제 및 가능한 해결책

AXIS OS 업그레이드 문제

AXIS OS 업그레이드 실패

업그레이드에 실패하면 장치가 이전 버전을 다시 로드합니다. 가장 일반적인 원인은 잘못된 AXIS OS 파일이 업로드된 것입니다. 장치에 해당하는 AXIS OS 파일 이름을 확인하고 다시 시도하십시오.

AXIS OS 업그레이드 후 문제

업그레이드 후 문제가 발생하면 **Maintenance(유지보수)** 페이지에서 이전에 설치된 버전으로 롤백하십시오.

IP 주소 설정 문제

IP 주소를 설정할 수 없음

- 장치에 설정하려는 IP 주소와 장치에 액세스하는 데 사용하는 컴퓨터의 IP 주소가 서로 다른 서브넷에 있는 경우, IP 주소를 설정할 수 없습니다. 네트워크 관리자에게 문의하여 IP 주소를 받으십시오.
- 해당 IP 주소를 다른 장치가 사용하고 있을 수 있습니다. 확인 방법:
  1. 네트워크에서 Axis 장치를 분리합니다.
  2. Command/DOS 창에서, `ping`을 입력한 후 장치의 IP 주소를 입력합니다.
  3. `Reply from <IP address>: bytes=32; time=10...`이라는 메시지를 수신하는 경우, 이는 해당 IP 주소가 이미 네트워크의 다른 장치에서 사용 중일 수 있음을 의미합니다. 네트워크 관리자에게 새 IP 주소를 받아 장치를 다시 설치하십시오.
  4. `Request timed out`이라는 메시지를 수신하는 경우, 이는 해당 IP 주소가 Axis 장치용으로 사용 가능하다는 것을 의미합니다. 모든 케이블 배선을 확인하고 장치를 다시 설치하십시오.
- 동일한 서브넷에 있는 다른 장치와 IP 주소 충돌이 발생할 수 있습니다. DHCP 서버에서 다이내믹 주소를 설정하기 전에 Axis 장치의 고정 IP 주소가 사용되었습니다. 즉, 동일한 기본 고정 IP 주소를 다른 장치에서도 사용하는 경우, 해당 장치에 액세스하는 데 문제가 발생할 수 있습니다.

장치 액세스 관련 문제

브라우저로 장치에 액세스할 때 로그인할 수 없음

HTTPS가 활성화된 경우, 로그인 시 올바른 프로토콜(HTTP 또는 HTTPS)을 사용해야 합니다. 브라우저 주소창에 `http` 또는 `https`를 직접 입력해야 할 수 있습니다.

root 계정의 패스워드를 분실한 경우, 장치를 공장 초기화 설정으로 재설정해야 합니다. 자세한 내용은 *공장 초기화 설정으로 재설정합니다, on page 27* 항목을 참조하십시오.

IP 주소가 DHCP에 의해 변경됨

DHCP 서버가 할당한 IP 주소는 유동 IP 주소이므로 변경될 수 있습니다. IP 주소가 변경된 경우에는 AXIS IP Utility 또는 AXIS Device Manager를 사용하여 네트워크에서 장치를 찾습니다. 해당 모델이나 일련 번호 또는 DNS 이름을 이용하여 장치를 식별합니다(이름이 구성된 경우).

필요한 경우, 고정 IP 주소를 수동으로 할당할 수 있습니다. 지침에 대한 자세한 내용은 *axis.com/support*로 이동하여 확인하십시오.

IEEE 802.1X를 사용하는 동안 발생하는 인증 오류

인증이 제대로 작동하려면 Axis 장치의 날짜 및 시간이 NTP 서버와 동기화되어야 합니다. **System (시스템) > Date and time(날짜 및 시간)**으로 이동합니다.

브라우저가 지원되지 않음

권장 브라우저 목록은 *브라우저 지원, on page 6*을 참조하십시오.

외부에서 장치에 액세스할 수 없음

외부에서 장치에 액세스하려면 Windows®용 다음 애플리케이션 중 하나를 사용하는 것이 좋습니다.

- AXIS Camera Station Edge: 무료이며, 기본 감시가 필요한 소규모 시스템에 적합합니다.
- AXIS Camera Station Pro: 90일 무료 평가판이며, 중소규모 시스템에 적합합니다.

지침 및 다운로드는 *axis.com/vms*로 이동하십시오.

MQTT 관련 문제

MQTT SSL 보안 포트 8883을 통해 연결할 수 없음

방화벽이 8883 포트를 안전하지 않은 것으로 간주하여 이 포트를 사용하는 트래픽을 차단합니다.

경우에 따라 서버/브로커는 MQTT 통신에 필요한 특정 포트를 제공하지 않을 수도 있습니다. HTTP/HTTPS 트래픽에 보통 사용되는 포트를 통해 MQTT를 사용하는 것은 가능할 수 있습니다.

- 서버/브로커에서 주로 포트 443으로 지정되는 WS/WSS(WebSocket/WebSocket Secure) 프로토콜이 지원되는 경우 이를 대신 사용하십시오. WS/WSS가 지원되는지와 어느 포트 및 베이스패스를 사용할지는 서버/브로커 공급자에게 확인하십시오.
- 서버/브로커가 ALPN을 지원하는 경우, 443과 같은 개방형 포트를 통해 MQTT 사용을 협상할 수 있습니다. 서버/브로커 제공업체에 문의하여 ALPN이 지원되는지, 어떤 ALPN 프로토콜과 포트를 사용할지 확인합니다.

장치 작동 문제

전면 히터 및 와이퍼가 작동하지 않음

전면 히터나 와이퍼가 켜지지 않을 경우 상단 커버가 하우징 유닛 하단에 제대로 고정되었는지 확인하십시오.

찾는 내용이 여기에 없는 경우에는 *axis.com/support*에서 문제 해결 섹션을 확인해 보십시오.

성능 고려 사항

시스템을 설정할 때는 서로 다른 설정과 상황이 성능에 어떤 영향을 미치는지 고려하는 것이 중요합니다. 어떤 요소는 대역폭(비트 레이트)에, 어떤 요소는 프레임 레이트에 영향을 미치며, 두 가지 모두에 영향을 미치는 요소도 있습니다.

고려해야 할 가장 중요한 요소:

- 높은 이미지 해상도 또는 낮은 압축 수준으로 인해 대역폭에 영향을 주는 데이터가 많이 포함된 이미지가 생성될 수 있습니다.
- GUI에서 이미지를 회전하면 제품의 CPU 부하가 증가할 수 있습니다.
- 여러 Motion JPEG 클라이언트나 유니캐스트 H.264/H.265/AV1 클라이언트로 액세스하면 대역폭에 영향을 줍니다.
- 여러 클라이언트로 여러 스트림(해상도, 압축)을 동시에 보면 프레임 레이트와 대역폭 모두에 영향을 줍니다.
  높은 프레임 레이트를 유지해야 하는 곳에서는 동일한 스트림을 사용하십시오. 스트림 프로파일은 동일한 스트림을 보장하는데 사용할 수 있습니다.
- 서로 다른 코덱을 사용하는 비디오 스트림에 동시에 접근하면 프레임 레이트와 대역폭 모두에 영향을 미칩니다. 최적의 성능을 위해서는 동일한 코덱을 사용하는 스트림을 사용합니다.
- 이벤트 설정의 과다한 사용은 프레임 레이트에 영향을 줄 수 있는 제품의 CPU 부하에 영향을 줍니다.

- HTTPS를 사용하면 프레임 레이트가 낮아질 수 있으며 특히 Motion JPEG를 스트리밍하는 경우입니다.
- 좋지 않은 인프라로 인해 네트워크 점유율이 과중되면 대역폭에 영향을 줍니다.
- 성능이 낮은 클라이언트 컴퓨터에서 보기는 인식한 성능을 떨어뜨리고 프레임 레이트에 영향을 줍니다.
- 동시에 여러 AXIS Camera Application Platform(ACAP) 애플리케이션을 실행하면 프레임 레이트 및 일반적인 성능에 영향을 줍니다.
- 영상 및 열상 채널에서 동시에 여러 AXIS Camera Application Platform(ACAP) 애플리케이션을 실행하면 프레임 레이트 및 일반적인 성능에 영향을 줍니다.

지원 센터 문의

추가 도움이 필요하면 *axis.com/support*로 이동하십시오.

T10231838_ko

2026-07 (M1.20)

© 2026 Axis Communications AB