



HDCVI 9.0

See More, Secure More

Dahua HDCVI Team

Jun. 2024

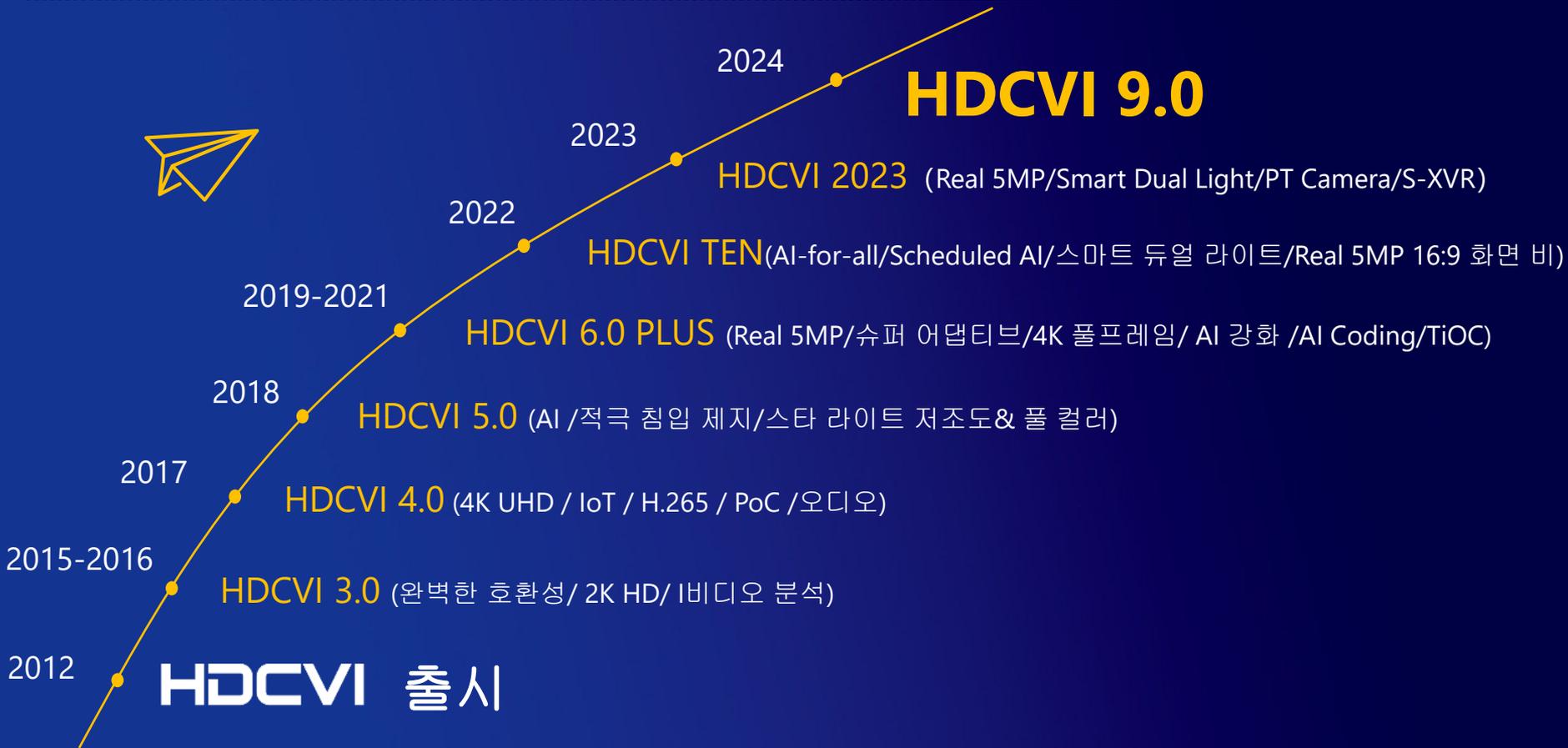
HDCVI

High Definition Composite Video Interface

HDCVI는 자체 개발 기술로, Over-Coaxial 케이블 비디오 표준으로 다양한 현장 시나리오에 걸쳐 합리적인 비용으로 장거리 HD 비디오 전송이 가능합니다.

- 1개의 케이블로 4가지 전달
영상 / 오디오 / 데이터 / 전원
- Long Distance Transmission
RG58/59: 1200m 까지
UTP: 450m까지
- 높은 해상도
● 4K / 5MP / 4MP / 1080P / 720P
- 원활한 업그레이드
일반 동 축 케이블과 호환 가능
펜타브리드 (HDCVI/AHD/TVI/CVBS/IP)
Real Plug & Play

HD-CVI 기술의 변천사



HDCVI 9.0

Dahua는 "더 안전한 사회와 더 스마트한 삶을 가능하게 한다"는 사명을 가지고 혁신과 기술 발전으로 서비스를 개선할 뿐만 아니라 고객에게 더 많은 기회를 제공하는 데 지속적으로 적극적으로 참여해 왔습니다.

HDCVI 9.0은 기술의 지속적인 발전으로 새로운 기능 포인트를 혁신합니다.

HDCVI는 "더 많이 보고, 더 안전하게"라는 개념을 고수하며 고객이 더 나은 미래를 탐색할 수 있도록 지속적으로 이끌 것입니다.



Smart Light+



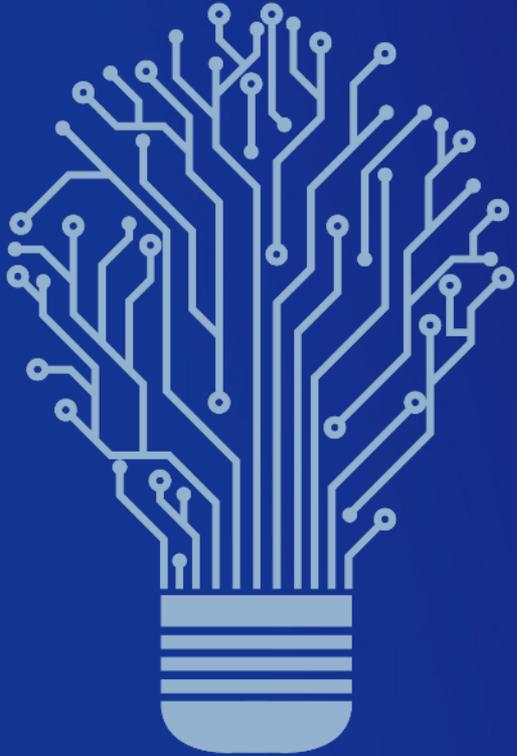
PT MultiVision



QuickPick 2.0



Privacy Protection



Smart Light+

HDCVI Smart Light+는 풀 컬러(Full-color)를 기반으로 실현된 기술 업그레이드를 의미하며, 이미지의 흐릿함, 디테일 손실, 부족한 빛의 경우 너무 어두운 빛을 극복하여 이미지가 더 선명하고 지능적으로 개선됩니다

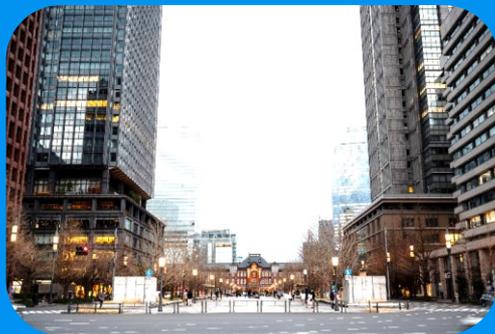


전통적인 서치라이트의 문제점



부족한 빛

빛이 부족하면 영상이 흐릿해지고 선명하지 않아 영상 성능에 영향을 미칩니다.



고르지 않은 빛의 분포

물체는 빛에 대한 반사 능력이 다르고 광원과의 거리가 다르기 때문에 이미지가 너무 어둡거나 과도하게 노출될 수 있습니다.



선명한 이미지 보장 안됨

환경의 입자는 빛을 산란 시켜 이미지가 흐려지고 대비가 감소하며 영상의 디테일을 살릴 수 없습니다.

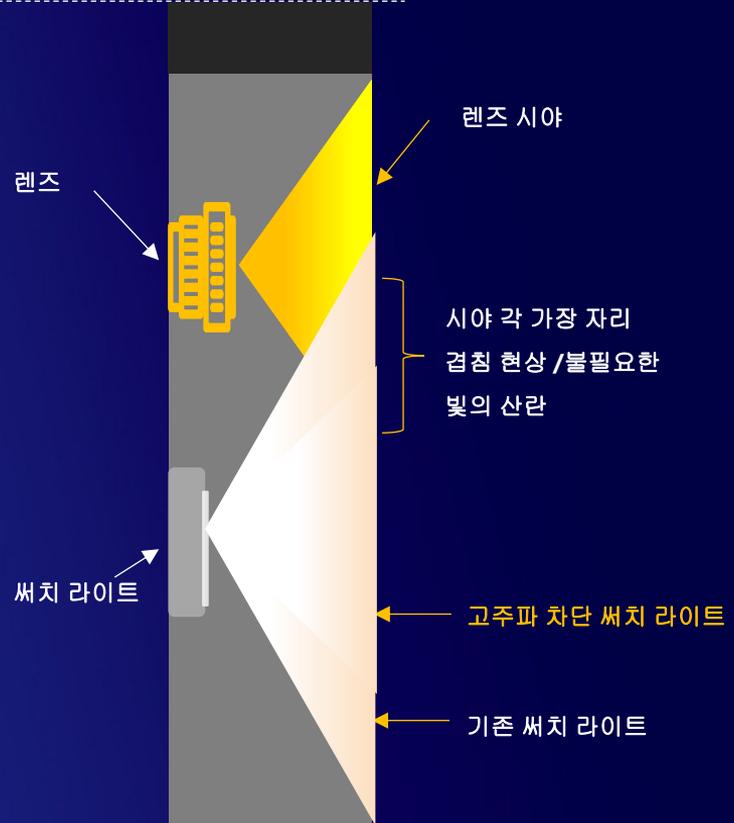
Smart Light+ —+ 깨끗한 이미지

기존 써치라이트

카메라의 백색광이 켜지면 환경의 안개와 다른 입자들이 빛을 산란 시켜 이미지가 흐려지고, 대비가 감소하며 심지어 이미지 손실이 발생합니다.

고주파 차단 써치 라이트

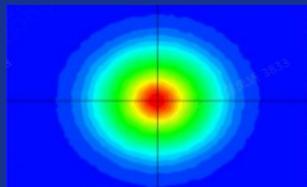
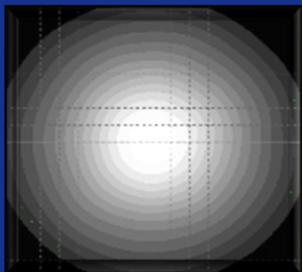
불필요하게 들어오는 빛을 줄이고 렌즈에 도달하는 빛 중 유용한 빛의 비율을 늘려 흐림 현상이 줄어들게 되므로 이미지가 더 선명하고 뚜렷해 집니다.



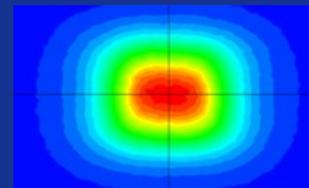
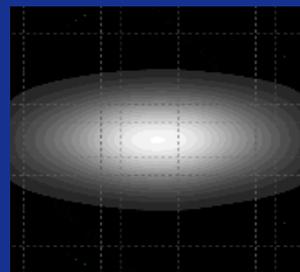
Smart Light+ —+ 깨끗한 이미지

Round Spot

Rectangular Spot



써치 라이트 업그레이드



- ✓ 스팟 패턴은 렌즈 시야각에 맞게 조정되고, 서치 광각은 렌즈 시야 각 높이에 맞춰집니다.
- ✓ 전체적인 이미지는 더 밝고 써치 라이트는 더 효율적으로 활용됩니다.

Smart Light+ —+ 깨끗한 이미지

30% 광 효율 향상

20% 눈부심 현상 감소

기존 퍼포먼스



Summary: 흐린 이미지, 대비 감소, 디테일 떨어짐

향상된 퍼포먼스



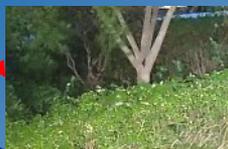
Value: 밝고 투명하게 디테일한 이미지 보존

Smart Light+ —+ 깨끗한 이미지

요약: 흐린 이미지, 대비 감소, 디테일 떨어짐

요약: 밝고 투명하게 디테일한 이미지 보존

기존 퍼포먼스



향상된 퍼포먼스

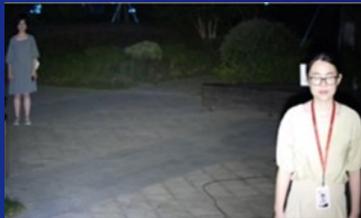


Smart Light+ —+ 더욱 균일한 조명

기존 조명



스마트 영역 조명



Dark environment

기존 조명



스마트 영역 조명



Dark environment

스마트 영역 조명 기술

- ✓ 특정 부위 정확한 컬러 영상 달성
- ✓ 영상 선명도 및 디테일이 살아 있음
- ✓ 비 영역에 대한 써치 라이트 밝기를 감소 시켜 에너지 소비를 줄임

Smart Light+ —+ 더욱 더 균일한 조명

스마트 영역 조명은 4개의 백색 조명이 작동해야 하므로 모든 카메라가 스마트 영역 조명을 지원하는 것은 아닙니다.

스마트 영역 조명을 지원하는 카메라 목록

HDCVI Smart Area Lighting Models



MH Bullet Camera



TM Bullet Camera



TLM Bullet Camera



T Eyeball Camera



PT Camera

Smart Light+ —+ 더 지능적인

기존제품: 이동물체(사람/차량)가 모니터링 범위에 진입하면
고르지 못한 밝기, 영상의 과다 노출, 주요 정보
손실(얼굴/번호판) 등이 발생할 수 있습니다.

스마트 라이트 플러스 : 이미지가 정지 상태일 때 높은 밝기를
유지하면서 움직이는 물체(주로 사람/차량)의 주요 세부
정보를 캡처하여 제품 경쟁력을 향상시킵니다.



기존의 써치 라이트

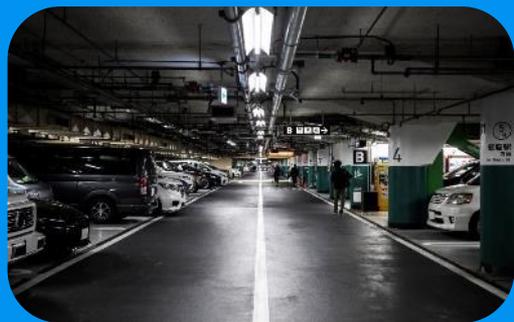


지능적인 써치 라이트

(Note: 동영상을 재생해보세요)

Smart Light+ — 적용 시나리오

스마트 라이트+는 광범위한 응용 분야에 적합하며 어두운 환경과 복잡한 조명 상황에서 더 나은 성능을 발휘합니다.



주차장



빌라



매장 출입구

HDCVI Smart Light+ 제품들

HDCVI Lite 시리즈 풀 컬러 제품은 업그레이드된 Smart Light+ 기술로 더욱 뛰어난 저조도 성능이 가능합니다.

4K



HAC-1809-S2 Series

(출시 예정 2024.7)



XVR7000-4K-I3

5MP



HAC-1509(-IL)-S3 Series

(출시 예정 2024.7)



XVR5000-4K-I3/XVR5000-5M-I3

1080P



HAC-1239(-IL)-S3-Series



XVR5000-I3

1080P



HAC-1209-S3 Series



XVR5000-I3

(Note: 모든 중 및 RA 등 카메라는 Smart Light+를 지원하지 않습니다)

PT MultiVison



PT Multi Vision

PT MultiVision 제품은 PT 기능과 멀티 센서/렌즈 기술을 하나의 장치로 통합하여 많은 기존 카메라를 대체할 수 있어 파노라마 뷰와 더 많은 세부 정보를 한 번에 볼 수 있습니다.

PT MultiVision = Pan & Tilt + Multi-sensor/lens



주요 사양

다양한 기능을 달성하기 위해 여러 렌즈 조합을 제공하며, 사용자는 현장의 보안 요구 사항에 가장 적합하고 비용 효율적인 조합을 선택할 수 있습니다.



여러가지 렌즈 조합

편리한 원격 설정



XVR 또는 PC 스마트폰에서 직접 각도 조정을 지원하여 언제 어디서나 유연하고 원격이며 간편한 조작을 즐길 수 있습니다.

여러 조명 모드를 지원하며 사용자는 다양한 저조도 시나리오에 따라 가장 적합한 모드를 선택할 수 있습니다.



스마트 듀얼 라이트

비용 절감



1 PT 멀티비전 카메라는 최소 2대의 기존 카메라를 교체할 수 있어 구매 및 설치 비용과 시간을 절약하며 간편하고 쉬운 설계를 하였습니다.

모든 PT MultiVison 카메라는 IP 66 등급으로 설계되어 다양한 실내/외 설치가 가능합니다.



방진 방수 IP 66

Owl Eyes- 디지털 줌과 광학줌을 동시에 하이브리드 6배 줌



듀얼 1080P 센서, 2.8mm 및 6mm 렌즈 조합으로 최대 6배 하이브리드 줌(디지털 줌+ 광학 줌)이 가능하여 전체 사진을 쉽게 제어하고 최소 50m 떨어진 곳에서 세부 이미지를 캡처할 수 있습니다. Owl Eyes(부엉이 눈)이란 명칭처럼 저조도 환경에서도 훨씬 유리합니다.



1x Zoom



3x Zoom



6x Zoom

Black Warrior – 두 렌즈를 자연스럽게 하나의 이미지로 결합

✓ 파노라마 이미지

- 알고리즘을 통해 한 장의 180도 파노라마 사진을 결합하는 과정에서 이미지를 자연스럽게 이어 붙여 경계 없이 하나의 이미지로 만듭니다.

✓ 대상 감지 추적

- XVR의 EPTZ 기능과 함께 작동하여 세부 정보를 동시에 확대하고 경보를 트리거 하는 사람/차량을 추적할 수 있습니다.

Black Warrior



EPTZ - 더 넓은 영역을 보다 더 정밀하게 커버

EPTZ(Electronic Pan-Tilt-Zoom)는 출입구, 교차로, 광장과 같은 감시 시나리오에 대한 원활하고 지능적인 솔루션을 제공하는 정교한 카메라 제어 기능입니다. EPTZ는 전체 장면을 포괄할 수 있는 넓은 시야를 제공하여 대상의 고해상도 세부 사항을 유지하면서 포괄적인 범위를 보장합니다.



실시간 화면에서 EPTZ

- **Display Mode:** 1; 1+1; 1+3; 1+5
- **Linkage Track:** 경보가 트리거 되면 이동 대상을 신속하게 추적합니다
- **최대 추적 타겟:** 5 (1+5 mode)



녹화 재생에서 EPTZ

- **4분할 상태에서 EPTZ 지원**
- **화면 구성:** 디스플레이 모드 및 연결 추적을 설정할 수 있습니다



XVR5-4KL-13
XVR7-4K-13

장점

포괄적인 범위 커버

- 넓은 시야를 제공하여 운영자가 동시에 넓은 영역을 모니터링할 수 있습니다.

고 화질 대상 추적

- **Target Tracking:** 특정 대상을 확대하고 고해상도로 추적합니다.

지능형 알림

- 알람 시스템과 통합되어 특정 이벤트가 발생하면 자동으로 응답을 트리거 합니다.

기존 PTZ와 유사한 기능

- 기존 PTZ 카메라와 유사한 기능이지만 지능과 자동화가 추가되었습니다.

Guarder - 2개 구역 감시+ 수동 연동

- 일반 PT 렌즈 외에 상단에 고정 렌즈가 함께 제공되어 사용자가 한 번에 두 영역을 모니터링할 수 있습니다.
- 두 렌즈는 각도를 개별 조정하여 유용한 모니터링이 가능합니다.
Fixed Lens: Tilt: -10°- 0° & PT Lens: Pan 0°- 355°, Tilt 0°- 90°
- 고정 렌즈의 이미지에서 임의의 위치를 선택하거나 클릭하기만 하면 PT 렌즈가 자세한 내용을 위해 목표 위치로 향합니다.



고정 렌즈 길거리1



PT 렌즈 길거리2

HDCVI PT Series Models

Owl Eyes



HAC-PT1200B-IL-E2Z-A
(출시 예정 2024.9)

- ✓ 6x Hybrid Zoom
최소 50m 거리에서 상세한 이미지를 캡처합니다.

Black Warrior



HAC-PT1500C-IL-A-E2
(출시 예정 2024.11)

- ✓ 파노라마 이미지
- ✓ 대상 추적

Guarder



HAC-PT1500E-A180-IL-A
(출시 예정 2024.11)

- ✓ 2개 구역 감시
- ✓ 수동 연동



XVR5000-I3



XVR5000-5M-I3



XVR5000-4KL-I3

QuickPick 2.0



소개

사용자들이 가장 힘들어하는 부분 중 하나가 필요한 영상을 지나간 녹화 영상에서 찾아내는 일입니다. SMD, AI 검색, 움직임 감지 등 다양한 방법이 그동안 있었지만 영상을 눈으로 확인해야 하는 시간까지 고려하면 완벽한 대책이라고 할 수 없습니다.

Dahua HDCVI 9.0은 AI 알고리즘을 기반으로 수백 개의 비디오를 단일 인간/차량 대상으로 좁히는 QuickPick 2.0 기술을 새롭게 출시하여 원하는 녹화 파일을 빠르게 찾을 수 있습니다.



Just One Pick



빠른 대상 찾기

QuickPick 2.0은 사람/차량의 비디오를 빠르게 찾을 수 있어 사용자의 검색 시간을 절약할 수 있습니다.



쉬운 조작

기존 검색 모드에 비해 QuickPick 2.0은 대상을 추출하기 위해 한 번의 선택만으로 복잡한 작업을 줄일 수 있습니다.



높은 정확도

더 많은 대상의 속성을 추출할 수 있고 더 나은 야간 장면을 통해 정확도를 높일 수 있습니다.

검색 기술의 진화

CCTV System:

녹화 파일 중 찾기



UPDATE

Manual Check

SMD:

사람과 차량만 찾기



UPDATE

Search by SMD

AI search:

검색 시간을 미리 구성하고
개체의 속성을 확인



UPDATE

AI Search

QuickPick 2.0:

불필요한 정보를 걸러내고
대상자를 직접 찾음

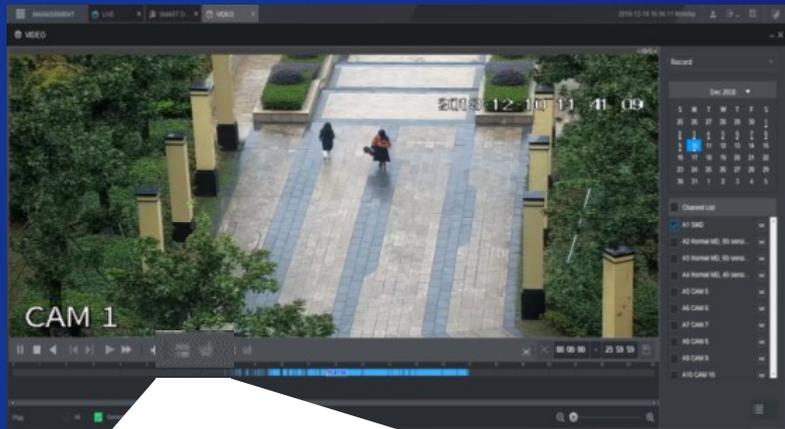


빠른 대상 찾기 — 수동 검색 시간 단축

AI 검색과 달리 Quick pick은 빠른 검색을 위해 불필요한 정보를 걸러내 특정 사람/차량 대상의 동영상 클립을 직접 찾아내고, 수동으로 확인해야 하는 동영상 클립의 수를 크게 줄입니다.

기존 수동 방식

- 비디오는 사람이나 차량으로 필터링할 수 있지만 비디오 영상을 수동으로 검토하는 데는 여전히 시간이 걸립니다.

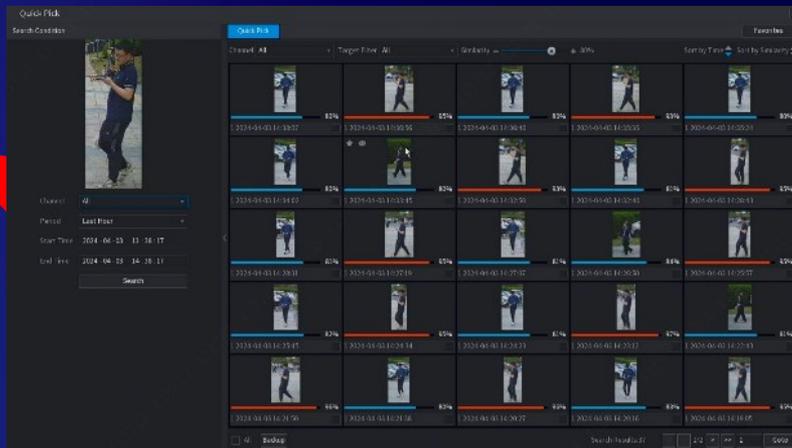


UPDATE

After



- 특정 사람/차량 대상의 모든 비디오 클립을 검색하고 위치를 파악하여 수동으로 확인할 수 있는 시간을 절약할 수 있습니다.



Human



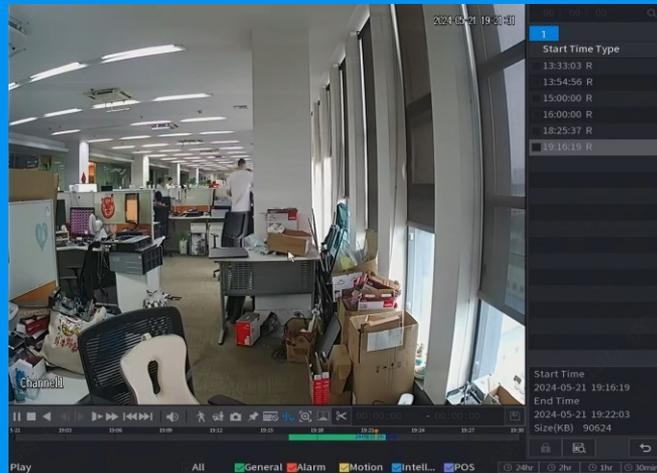
Vehicle

쉬운 조작 — 원 클릭 검색

QuickPick 2.0은 원 클릭 검색 기능을 제공하여 관심 있는 대상을 찾을 수 있습니다. 사용자는 한 번의 선택으로 관심 있는 대상의 관련 비디오 클립을 QuickPick 2.0으로 고정 및 프레임 설정할 수 있으며, 이를 통해 진정한 쉬운 작업을 실현하고 검색 시간을 절약할 수 있습니다.



실시간에 예시 동영상



검색 창에서 예시 동영상

쉬운 조작 — 여러 검색 창에서도 즉시 활성화 가능

실시간에서 또는 AI 검색창 & 일반 검색 창 등 어디서든 검색 대상이 보이는 경우 **Quick pick** 아이콘을 클릭하여 관련 대상에 대해 즉시 검색할 수 있으므로 조작이 간편하고 아주 빠르게 검색이 가능합니다.



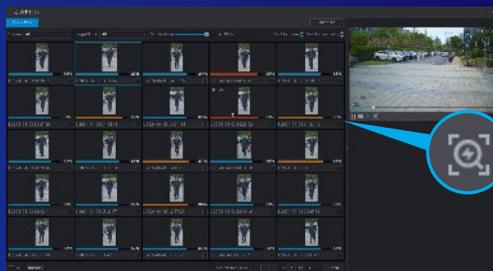
1 Click Freeze & Frame



1 Click Pick Up



AI 검색 창



실시간 화면



실시간 다중 화면

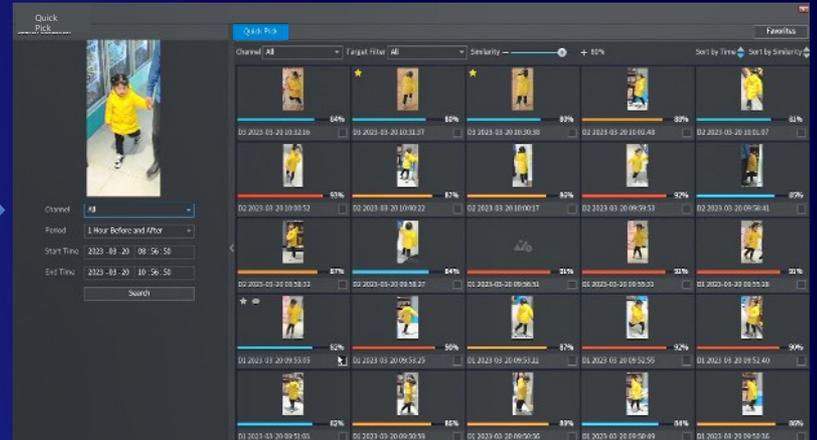
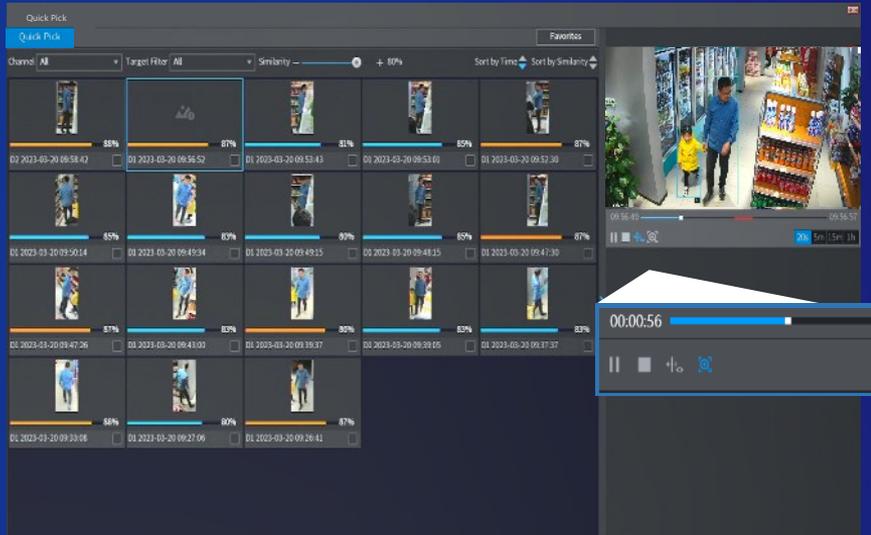


검색 창



쉬운 조작 — 2차 검색

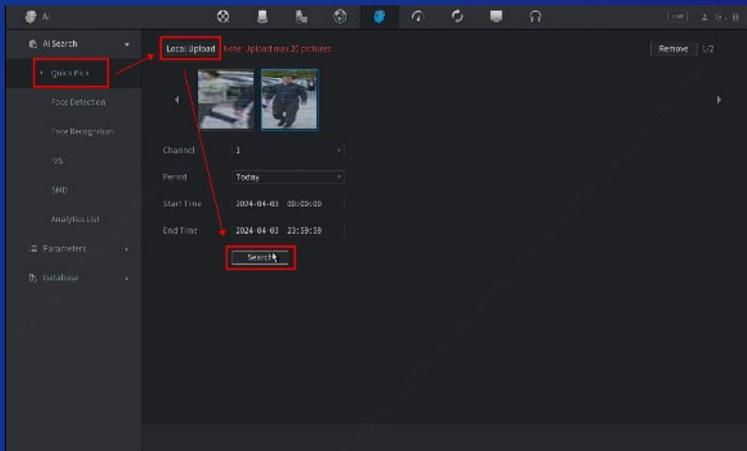
대상을 찾았을 때 해당 대상과 관련된 다른 대상 역시 검색이 필요한 경우 보고 있는 동영상에서 추가된 다른 대상을 2차 검색하면 다른 대상에 대한 검색 결과를 빠르게 다시 출력합니다.



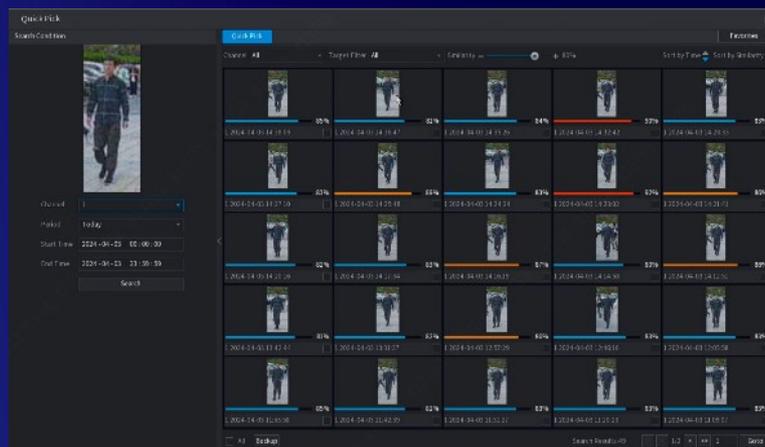
쉬운 조작 — 이미지를 통한 검색

추적 대상이 검색 전부터 결정 되어있는 경우 해당 추적 대상에 대한 이미지를 업로드 하여 QuickPick 검색을 활용할 수 있으며 빠르게 위치한 대상이 시간과 위치에 나타납니다.

한 장씩 최대 20장까지 업로드 및 검색 가능



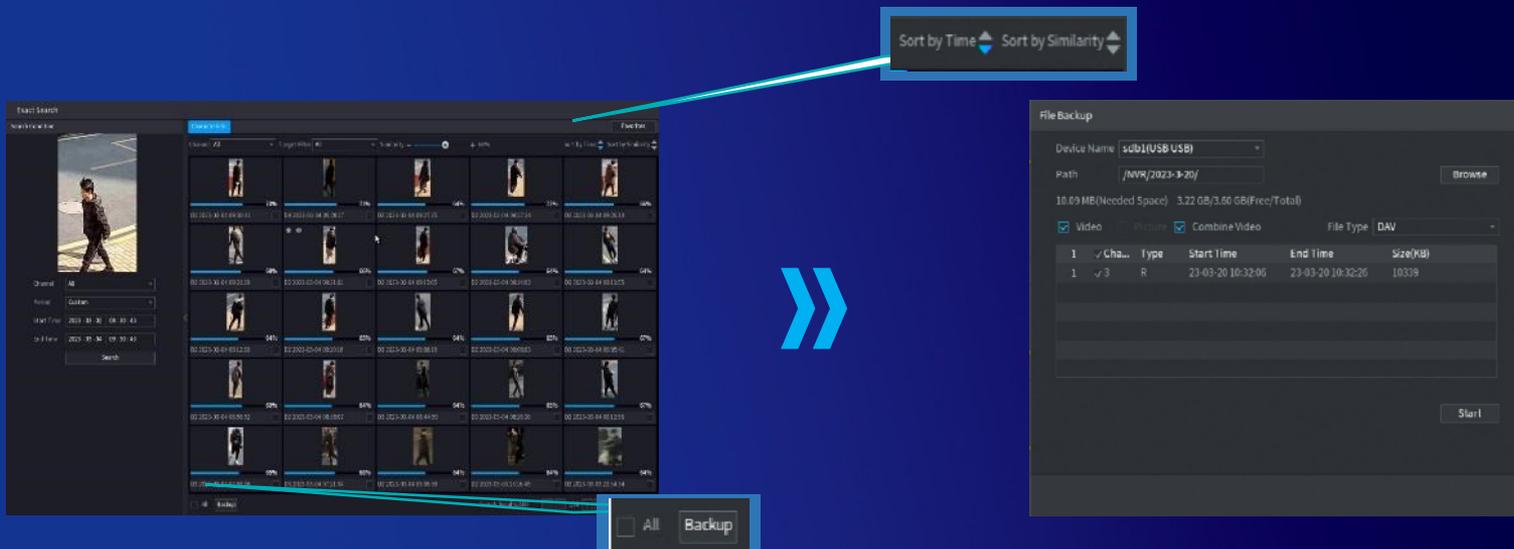
업로드한 이미지의 관련 결과를 보여줍니다



녹화기 내에서는 1080P까지 업로드 가능
웹브라우저 에서는 4k까지 업로드 가능

쉬운 조작— 유연한 검색, 즐겨 찾기 및 백업

QuickPick 2.0은 시간 또는 유사성에 따라 검색 결과를 분류하고, 즐겨찾기 동영상 관리, 불필요한 동영상 숨기기, 필요한 동영상 내보내기 기능을 지원합니다.



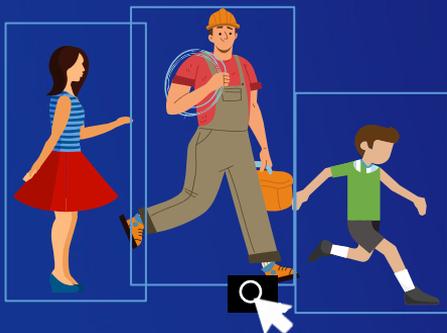
Users can find all their favorite videos in the 'favorites' bar, which can be exported to **MP4/DAV** format.

높은 정확도 — 더 많은 속성 분석

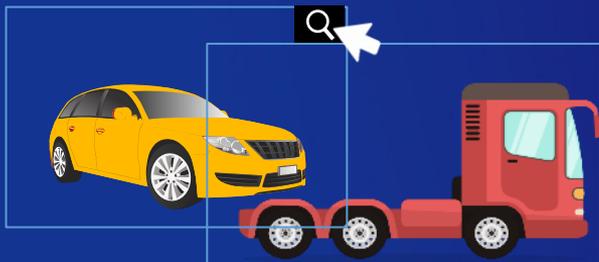
추출할 수 있는 대상 속성이 많을수록 검색 정확도가 높아집니다. 백 엔드 경계 보호 알고리즘을 기반으로, QuickPick 2.0은 QuickPick 1.0에서 달성한 색상 식별 뿐만 아니라 모자와 유형도 감지할 수 있어 정확도가 크게 향상됩니다.

Number of detectable attribute types

- Hat: 4
- Top color: 11
- Top type: 3
- Bottom color: 11
- Bottom type: 3



- Vehicle type: 4
- Vehicle color: 12



Color
+
Type

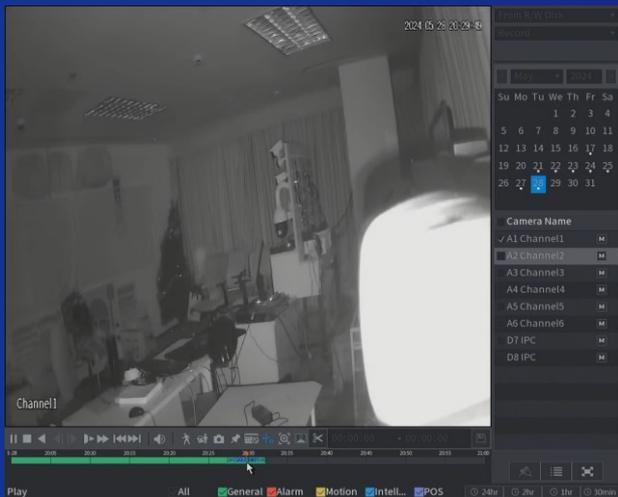
new



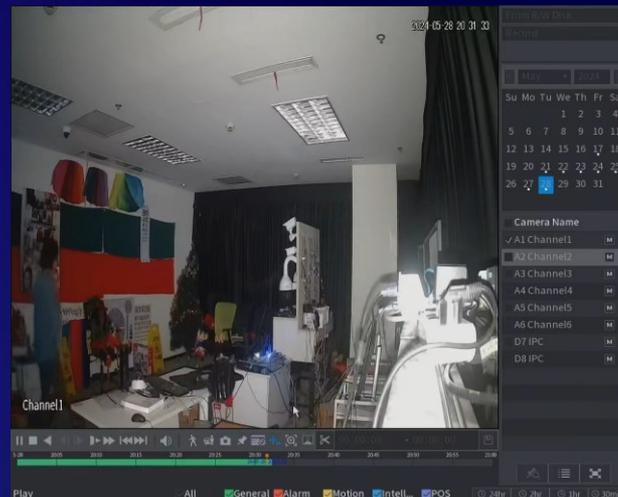
풀 컬러와 함께 사용하면 더 높은 정확도 보장

QuickPick 2.0은 색상을 식별할 수 있기 때문에 Full-Color 영상에서 전체 정확도가 향상됩니다. 동일한 테스트 환경에서 Full-Color 솔루션은 IR 솔루션보다 성능이 우수하고 더 높은 정확도를 구현하여 QuickPick 2.0의 기능을 극대화합니다.

IR 영상 Quick pick 동영상



풀 컬러 영상 Quick pick 동영상



적용 현장 사례

➤ 쇼핑센터

기존 문제점

쇼핑몰과 같은 공공장소에서 누군가를 찾으려면 보통 큰 노력이 필요하고, 보안 영상을 수동으로 확인해야 할 때 시간이 많이 걸릴 수 있습니다.



장점

QuickPick 2.0은 방대한 비디오 데이터에서 보다 편리하고 빠르고 정확하게 대상을 찾을 수 있도록 도와줌으로써 보안 영상을 수동으로 확인하는 시간을 절약할 수 있습니다.

QuickPick 2.0 — 4K Solution

Smart Dual Light



HAC-1801-IL-S2 Series

Full-Color



HAC-1809-S2 Series

IR Series



HAC-2802 Series
HAC-1801 Series
HAC-1800 Series

XVR7x04/08/16-4K-I3 Series



- All channels **4K real-time** preview
- **1/2/4-ch 4K@30fps encoding** + others 4K@15fps encoding in Encode Enhancement mode
- HDMI 4K output
- Support AI features include QuickPick 2.0, EPTZ, Privacy Protection, Face Recognition, Perimeter Protection, SMD Plus (by recorder and by camera), AI Coding-ABR, AI VQA

QuickPick 2.0 — 5MP Pro Solution

Smart Dual Light



HAC-1509(-IL)-S3 Series

Full-Color



HAC-2509 Series

IR Series



HAC-2501-S2 Series

XVR5x04/08/16/32-4KL-13 Series



- All channels **5MP real-time** preview
- **1/2/4/8-ch 5MP@25fps** + others 5MP@12fps encoding in Encode Enhancement mode
- HDMI 4K output
- Support AI features include QuickPick 2.0, EPTZ, Privacy Protection, Face Recognition, Perimeter Protection, SMD Plus (by recorder and by camera), AI Coding-ABR, AI VQA

QuickPick 2.0 — 5MP Value Solution



Smart Dual Light



HAC-1500(-IL)-S2 Series

Full-Color



HAC-1509-S2 Series

IR Series



HAC-1500-S2 Series
HAC-A51-U Series

XVR5x04/08/16/32-5M-I3 Series



- All channels 5MP camera input
- **4/4/8/16-ch 5MP@12fps** + others 5M-N@12fps encoding
- 8-ch model support 2K HDMI output, others support 4K HDMI output.
- Support AI features include QuickPick 2.0, Face Recognition, Perimeter Protection, SMD Plus (by recorder and by camera), AI Coding-ABR, AI VQA

Privacy Protection



기존 문제점

도전 과제

개인 정보 유출의 위험이 증가함에 따라 대중의 우려가 증가하고 개인 정보 보호에 대한 인식이 강화 되고 있음

고민

개인 정보 보호에 대한 필요성이 증가함에 따라 비디오 감시 산업에 더 많은 요구가 제기됨

GDPR과 같은 비디오 감시 산업의 개인 정보 보호 요구 사항을 더욱 강화

정책

개인 정보 보호에 관한 법률/정책 요구 사항을 충족해야 함

아날로그 보안 감시 시스템의 실시간 개인 정보 보호 기능 부족

기술

보안 감시의 무결성과 개인 프라이버시 보호 사이의 균형



사각형이 아닌 불규칙한 블록 처리

HDCVI 9.0에서는 블랙 블록 마스크 기능이 업데이트되었습니다. XVR이 이제 불규칙한 블랙 블록 마스크를 지원하여 다양한 요구를 충족할 수 있습니다."

UPDATE



모자이크 처리 및 얼굴 복원

사생활 보호 기능을 갖춘 다화 XVR은 사람의 얼굴과 같은 대상을 모자이크로 실시간으로 가릴 수 있고 필요한 경우 원래의 이미지를 복원할 수 있습니다.

NEW

Privacy Protection — 불규칙한 블록 마스킹

개인 사생활을 더욱 보호하기 위해 자사는 현재 불규칙한 모양의 블록 마스킹을 지원하는 블랙 블록 마스킹 기능도 업그레이드했습니다. 이 업그레이드는 더 큰 유연성과 다양한 요구 사항을 충족시킵니다.

적용 사례 — 빌라

1. 소유 주택 면적만 모니터링하는 요구 사항을 충족하여 주변 건물의 프라이버시를 보호
2. 동일한 사진에서 최대 4개의 블록 마스킹 영역을 지원하여 여러 영역에서 음영 처리가 가능
3. 불규칙한 블록 마스킹 드로잉은 더 많은 유연성을 제공하고 다양한 장면의 요구를 충족할 수 있습니다.



실시간 모자이크

Privacy Protection 기술은 탐지된 사람의 얼굴을 가린 후 마스크를 제거할 수 있어 특정 개인의 개인 정보를 보호합니다. 사용자는 한 번의 클릭으로 감지된 사람의 얼굴을 가릴 수 있으며 쉽고 편리합니다.



- **개인 정보 보장**

아날로그 시스템의 효율적인 실시간 인간 얼굴 모자이크로 프라이버시를 보호합니다.

- **쉽고 유연한 조작**

사용자는 한 번의 클릭으로 감지된 사람의 얼굴을 가리거나 복원할 수 있으며 쉽고 편리합니다..

- **높은 퍼포먼스**

최대 12개의 얼굴을 동시에 모자이크로 덮을 수 있습니다.
(이 퍼포먼스는 제품 별로 다릅니다.)



- 필요할 때는 현장에서 원본 이미지를 복원할 수 있어 상세 내용 확인 및 이후 분석이 편리합니다.
- 또한 관리자만이 얼굴 모자이크를 활성화하고 복원할 수 있는 권한을 가지며 개인 정보 보안을 더욱 보장하고 개인 정보 유출 위험을 줄입니다.

■ [좌측 동영상 참고](#)

병원



기존 문제점

병원에서는 환자의 사생활 권리를 존중하는 것이 중요하고 의사들 중 일부는 병원에서 너무 많은 개인 정보를 노출하는 것을 원하지 않기 때문입니다.

보완점

- 실시간 모자이크를 통해 환자와 의료 종사자의 프라이버시 보호를 제공합니다.
- 관리자만이 접근할 수 있는 복구 가능한 비디오는 개인 사생활 보호를 극대화할 수 있습니다.

얼굴 모자이크 — 추천 솔루션



HDCVI 4K Camera



HDCVI 5MP Camera

4K
4K Real-time

Privacy Protection

QuickPick 2.0

EPTZ

XVR7000-4K-I3 Series

5MP
5MP Real-time

Privacy Protection

QuickPick 2.0

EPTZ

XVR5000-4KL-I3 Series



- Leading HD-over-Coax Technology
- Leading Audio-over-Coax
- Leading 4K Real-time
- Leading Real 5MP 2.0
- Leading Smart Dual Light
- Leading S-XVR
- Leading **EPTZ**
- Leading **Smart Light+**
- Leading **PT MultiVision**
- Leading **QuickPick 2.0**
- Leading **Privacy Protection**

Work hard to bring more possibilities...

HDCVI 9.0

「ENABLING A SAFER SOCIETY AND SMARTER LIVING」