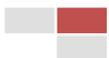


ANPR 설치 & 설정 가이드



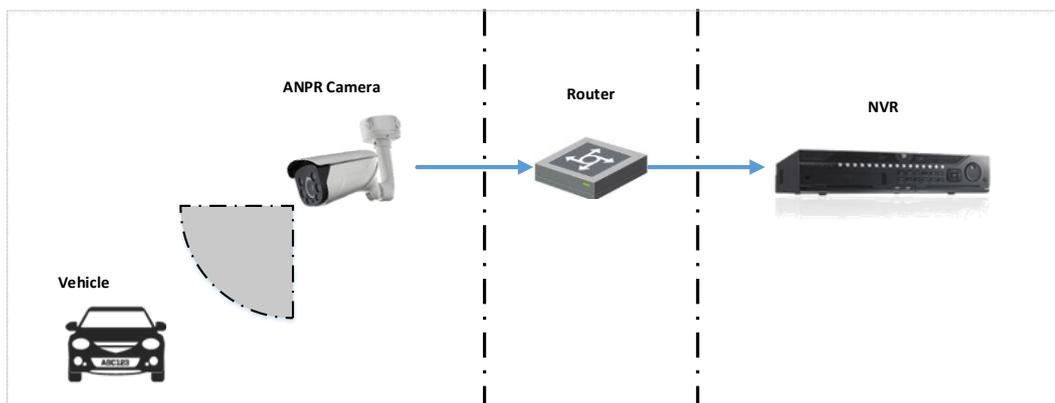
1. ANPR 어플리케이션 가이드

파트 1 솔루션 소개

1.1 ANRP 카메라 + NVR

이 솔루션에서는 ANPR 카메라를 사용하여 차량 번호판 사진을 캡처 및 저장하고 NVR 을 사용하여 차량 번호판 사진과 영상을 모두 저장할 수 있습니다.

1.1.1 배치



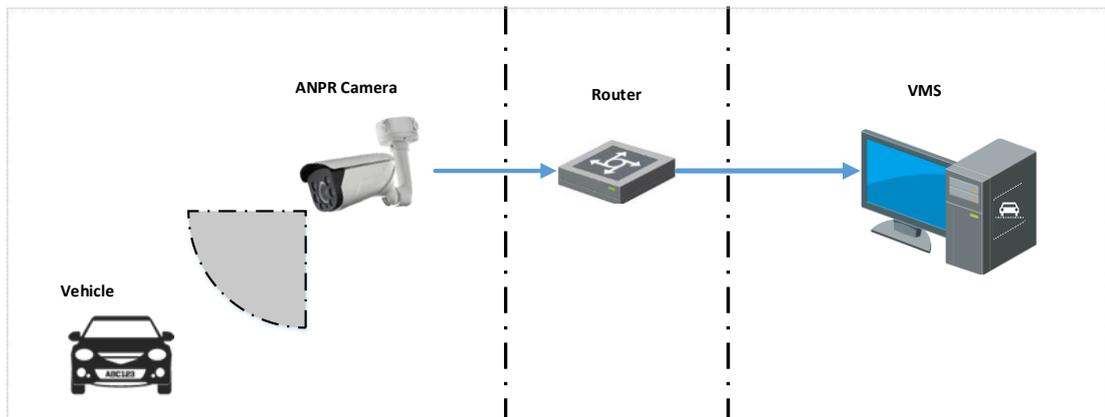
1.1.2 모델 및 펌웨어 버전:

	모델	버전
카메라	DS-2CD7A26G0/P-IZ (H) S	최신 펌웨어
NVR	- E/-K/-I series (I 시리즈만 GUI 4.0 UI)	최신 펌웨어
AI NVR	All series	최신 펌웨어

1.2 ANPR 카메라 + VMS

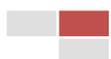
이 솔루션에서는 ANPR 카메라를 사용하여 차량 번호판 사진을 캡처 및 저장하고 VMS 를 사용하여 차량 번호판 사진 및 영상을 모두 저장할 수 있습니다.

1.1.2 배치



1.1.2.2 모델 및 펌웨어 버전:

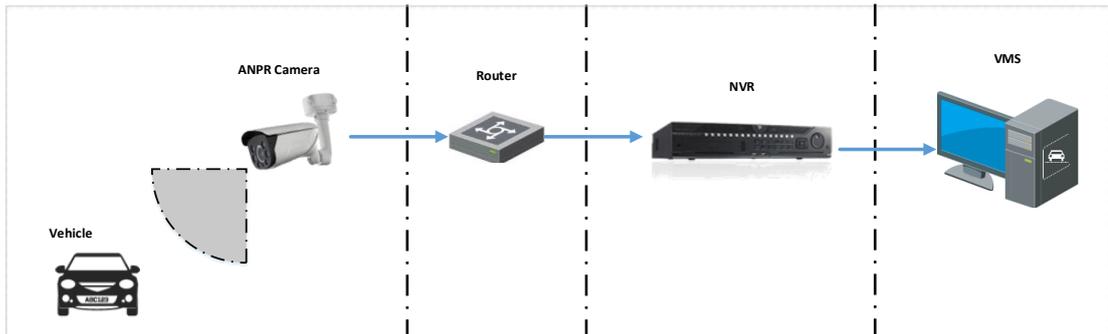
	모델	버전
카메라	DS-2CD7A26G0/P-IZ(H)S	최신 펌웨어
VMS	iVMS-4200(무료) / HikCentral(유료)	최신 펌웨어



1.1.3 ANPR 카메라 + NVR + VMS

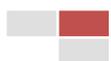
이 솔루션에서는 ANPR 카메라를 사용하여 차량 번호판 사진을 캡처 및 저장하고 NVR 또는 VMS 를 사용하여 차량 번호판 사진 및 영상을 모두 저장할 수 있습니다.

1.1.3.1 배치



1.1.3.2 모델 및 펌웨어 버전:

	모델	버전
카메라	DS-2CD7A26G0/P-IZ (H) S	최신 펌웨어
NVR	-E/-K/-I 시리즈 (I 시리즈만 GUI 4.0 UI)	최신 펌웨어
VMS	iVMS-4200(무료) / HikCentral(유료)	최신 펌웨어



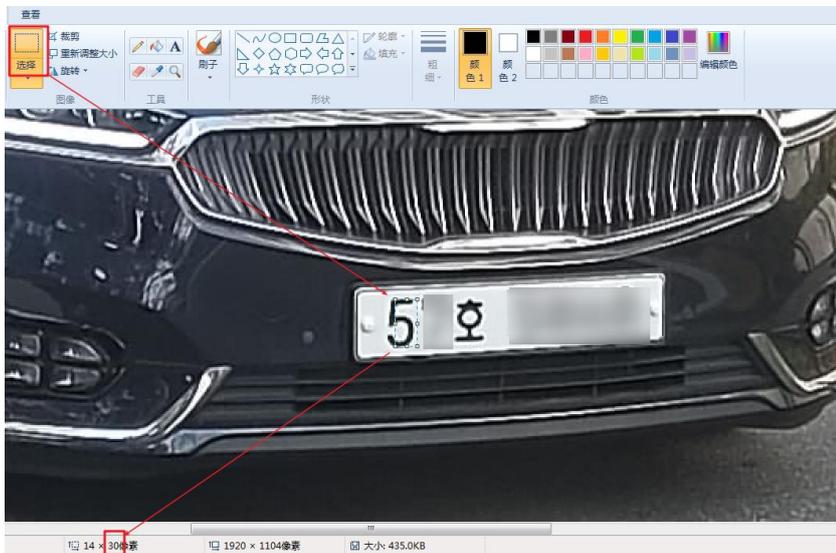
1.2 ANPR 카메라 설치 & 설정 요구사항

ANPR 성능을 보장하려면 아래 내용을 참조하십시오.

Note:

- 흰색 번호판 기준 숫자 수직 픽셀 범위를 28~45pixel 로 설정해야 됩니다.

(예외:구형 모델 28~33pixel)



- 이미지 캡처시 번호판은 최대한 수평을 보장해야 합니다.
- 이미지 캡처시 번호판 주위 포커스가 잘 맞는지 확인해야 됩니다.
- 검지 영역에서 차량이 지나갈때 차량 전체(차량 전체가 확보 안될시 차량 앞머리 부분이 항상 검지 영역내부에서 이동하는지 확인해야 됩니다.
- 카메라 설정값 확인이 필요합니다.

영상 설정값(추천): Brightness:50 ; Contrast:65 ; Saturation:50 ; Sharpness:65

셔터 스피드:1/250~1/1000

게인:15~40

주야간 전환:스케줄 모드로 설정

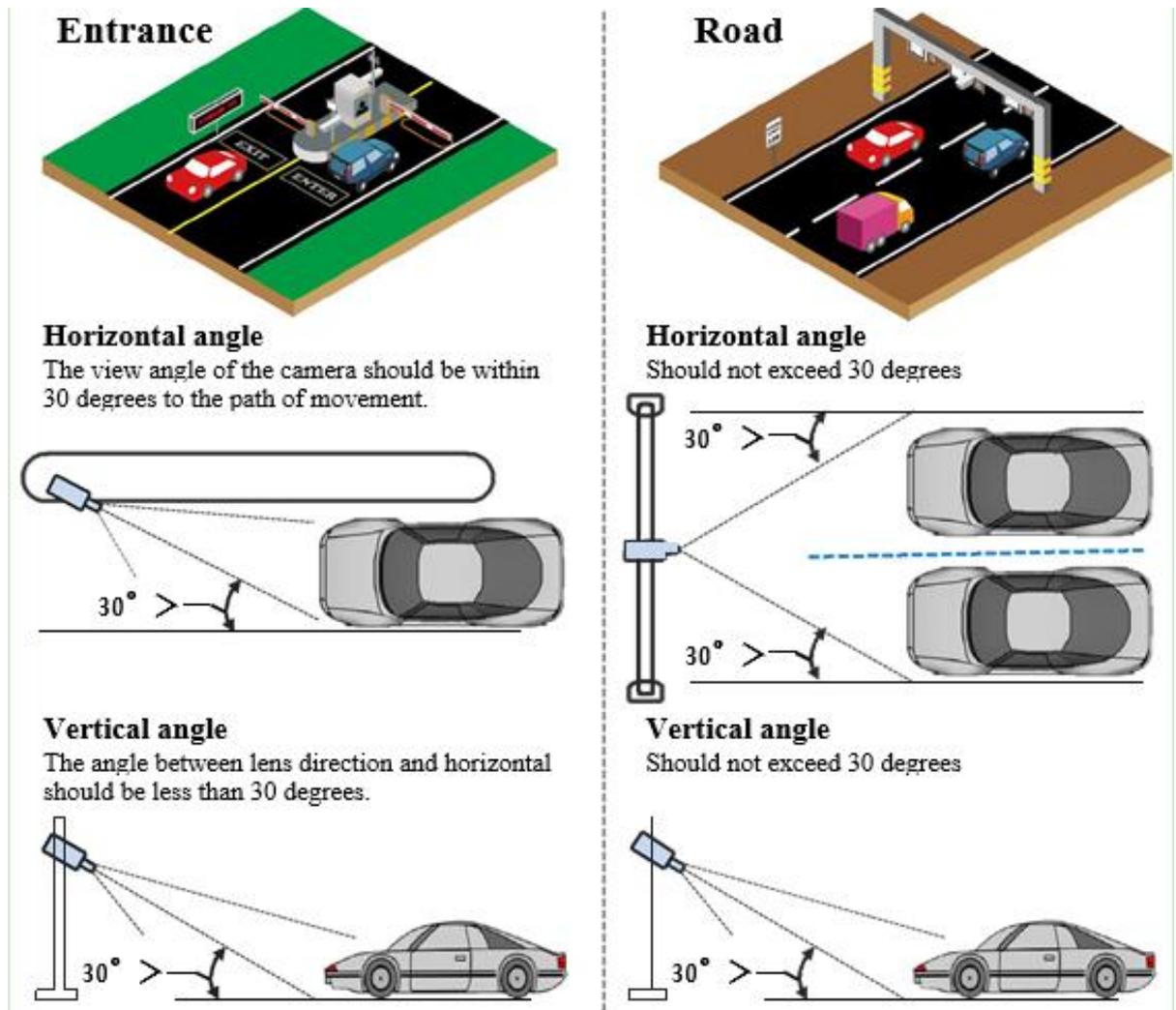
HLC 기능:헤드라이트 영향 클때 사용(일반 환경 권장 안함)



파트 2 카메라 설치

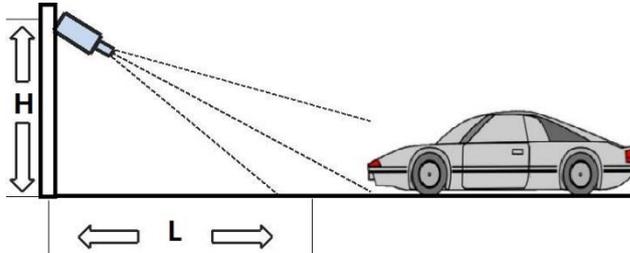
1.2.1 카메라 설치 각도

HIKVISION ANPR(자동 번호판 인식)카메라는 지나가는 차량을 감지하고 번호판을 캡처 및 추출하고 자동인식을 진행합니다. 최고의 번호판 인식 정확도를 보장하려면 ANPR 카메라를 적절한 방법으로 설치하고 선명한 이미지를 확보해야 됩니다..



1.2.2 카메라 설치 높이

설치 높이(H)는 먼저 고정해야 하며, 검출 범위(L)는 간단한 공식 $L = \tan 30^\circ H$ 로 계산할 수 있습니다.



$$L = \tan 30^\circ H = 1.7 \cdot H$$

Note:

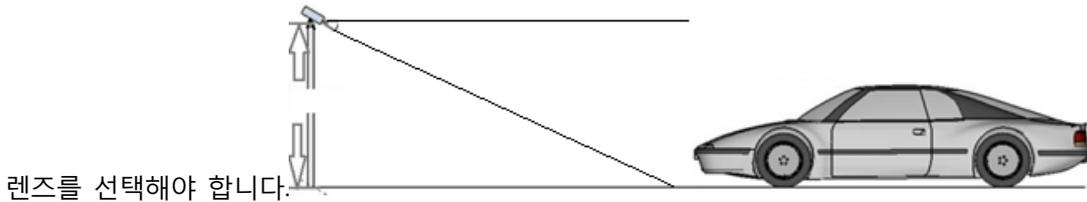
일반 출입구는 높이 1.5m 에서 검지 거리 4m 기준으로

카메라를 설치하고, 감지 범위가 4m 를 넘지 않도록 하는 것이 좋습니다.

Height(m)	Min L (m)
1.5	4
2	4
3	5.1
3.5	6
4	6.8

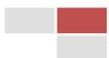
1.2.3 카메라 렌즈 선택

인식 거리는 카메라 초점 길이를 기준으로 합니다. 프레임에 충분한 픽셀을 얻으려면 적절한



참조용:

카메라	렌즈(mm)	최소 인식 거리(m)	최대 인식 거리(m)
DS-2CD7A26G0/P-IZ (H) S	2.8~12	3	12
DS-2CD7026G0/P-(AP)	8~96	7.2	28.9



1.2.4 차량 번호판 수평 각도

번호판은 가능한 수평이어야 하며 권장 기울기 각도는 +/-5 도 이내여야 합니다.

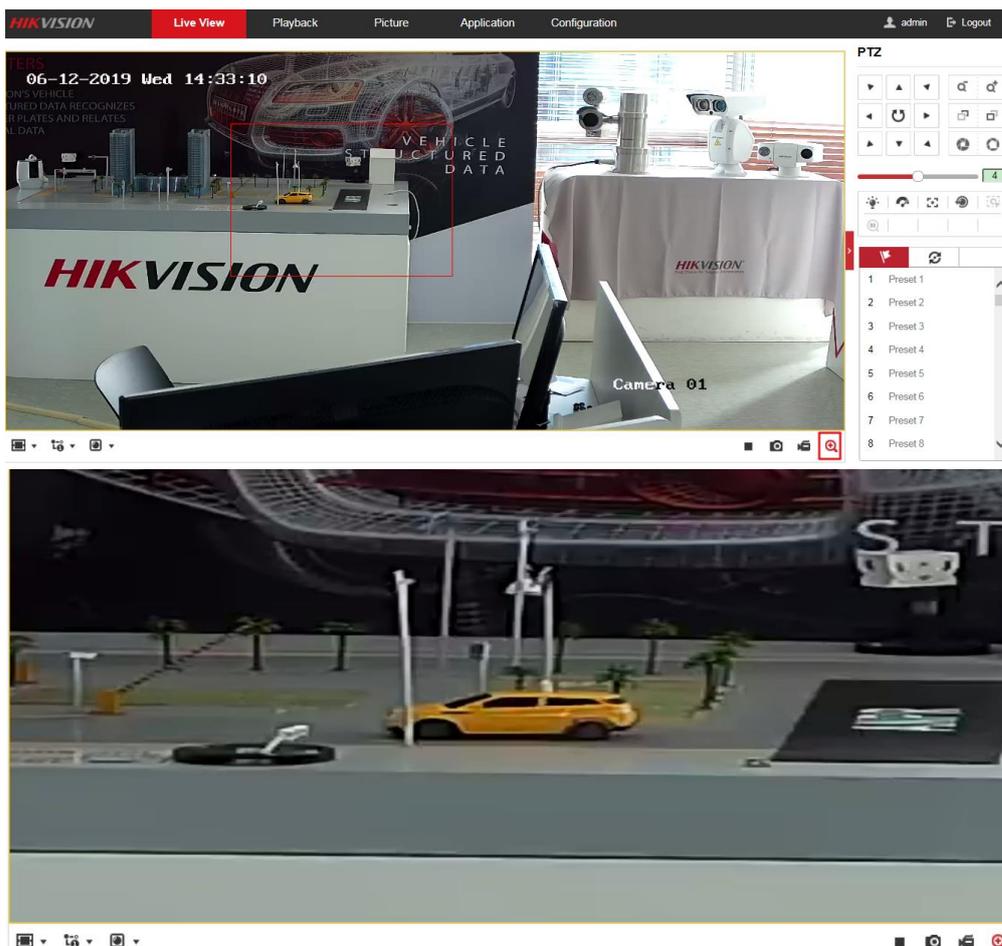


또한 감지 영역에 있는 차량은 좌회전이나 우회전하는 대신 가능한 한 직진해야 합니다.

1.2.5 차량 번호판 주위 포커스 조정

포커스 조절은 번호판 인식에서 엄청 중요합니다.

아래 메뉴를 통해 드래그 및 확대하여 포커스를 더 정확하게 조절할 수 있습니다.



파트 3 카메라 설정

ANPR 설정은 카메라 웹 페이지, NVR 웹페이지 및 로컬 또는 VMS 클라이언트에서

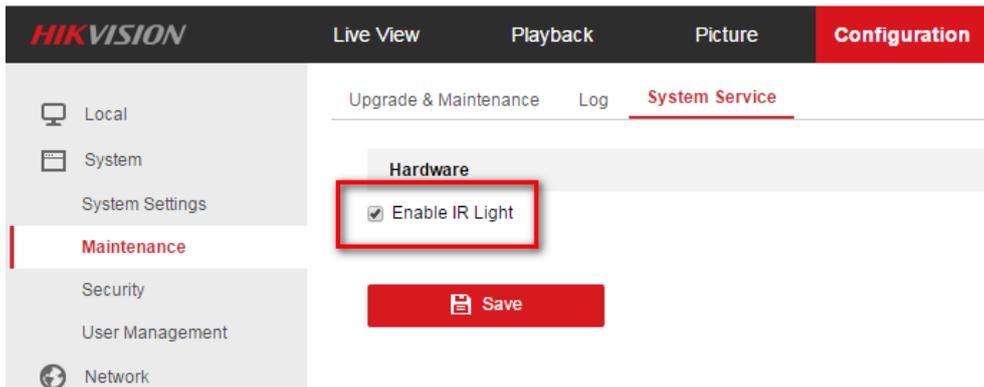
설정할 수 있습니다. (카메라에서 설정하는 것을 권장합니다.)

1.3 설정

1.3.1 카메라 웹 페이지를 통한 ANPR 설정 방법

1. IR 기능 ON/OFF

설정 > 시스템 > 유지 > 시스템서비스 IR light 사용



2. 영상 설정값(권장값)

Contrast 및 Sharpness 는 번호판 숫자 & 한글이 좀 더 굵고 선명하게 보이게 할

수 있습니다. 즉 번호판 인식에 조금 더 도움이 됩니다.

^ Image Adjustment



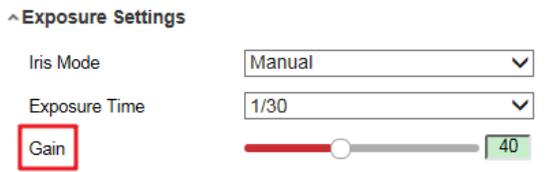
3. 이미지 디스플레이 설정으로 이동하여 노출 시간을 1/250 -1/1000 로 변경합니다.



4. 야간 헤드라이트 영향 조절 설정값

게인 값(15~40 권장)

게인 값은 노이즈를 최대한 적게 하고 헤드라이트 영향을 줄여주는데 도움이 됩니다.



HLC(사용시 주간에 번호판 문자가 전체적으로 얇아짐, 특수 환경에만 사용 권장)

HLC 가 없는 제품은 WDR 기능으로 대체

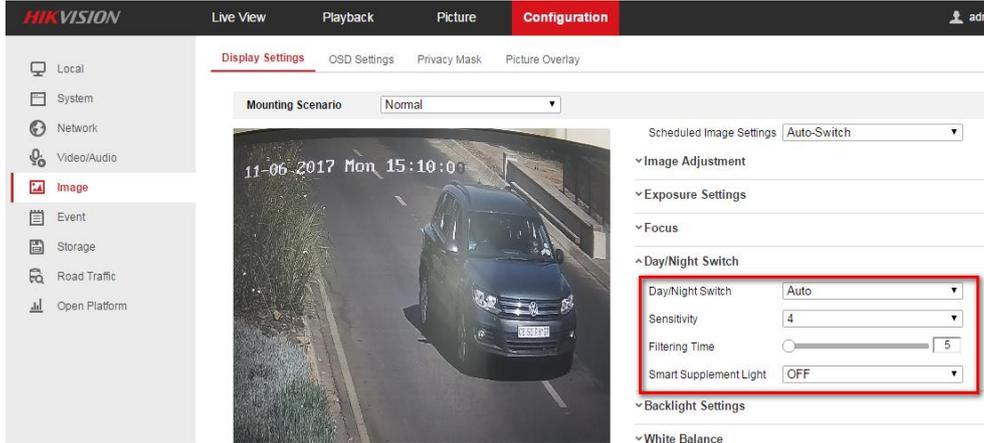


5. 설정>영상>주/야 전환(스케줄 전환 모드 권장)

스케줄 시간 설정시 여름/겨울 등 시간대를 동시에 고려하여 설정합니다.

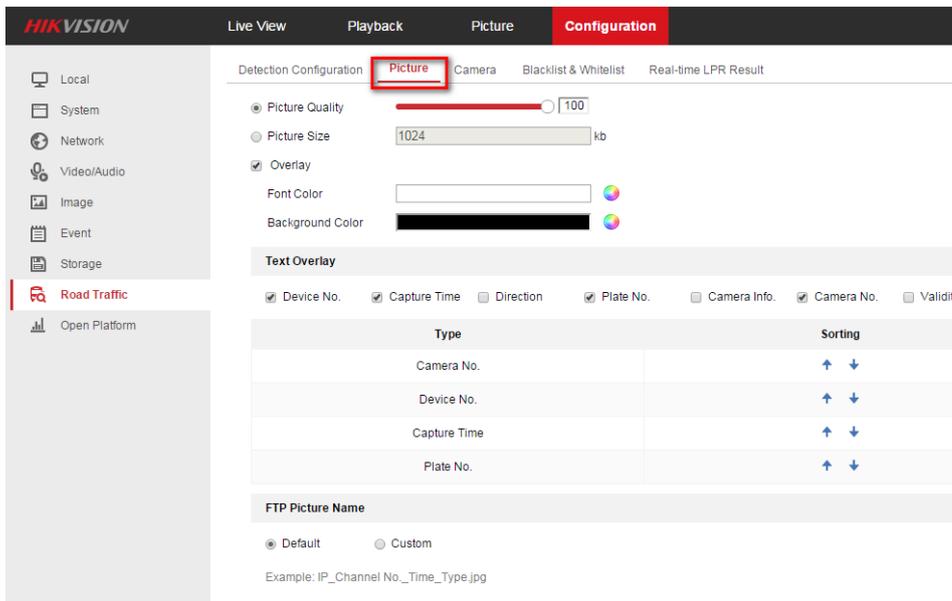
권장 시간:





6. 텍스트 오버레이 선택

캡처된 이미지에 필요한 결과를 오버레이 할 수 있습니다.



7. 모드 선택

City Street:도로 환경,영상 검지 방식,100%검지율 보장 어려움

Entrance/Exit:출입구 환경,영상 검지 방식,100%검지율 보장 어려움

Alarm Input(I/O):출입구 환경,루프 혹은 센서 검지 방식,100%검지율 보장 가능

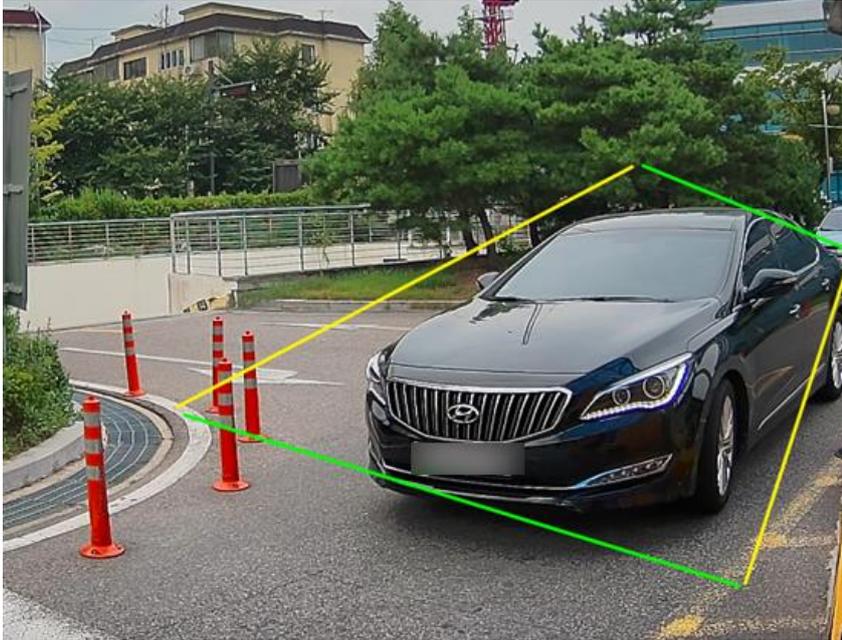
출입구 권장 모드: Alarm Input 모드

***모드 변경시 재부팅이 필요합니다**

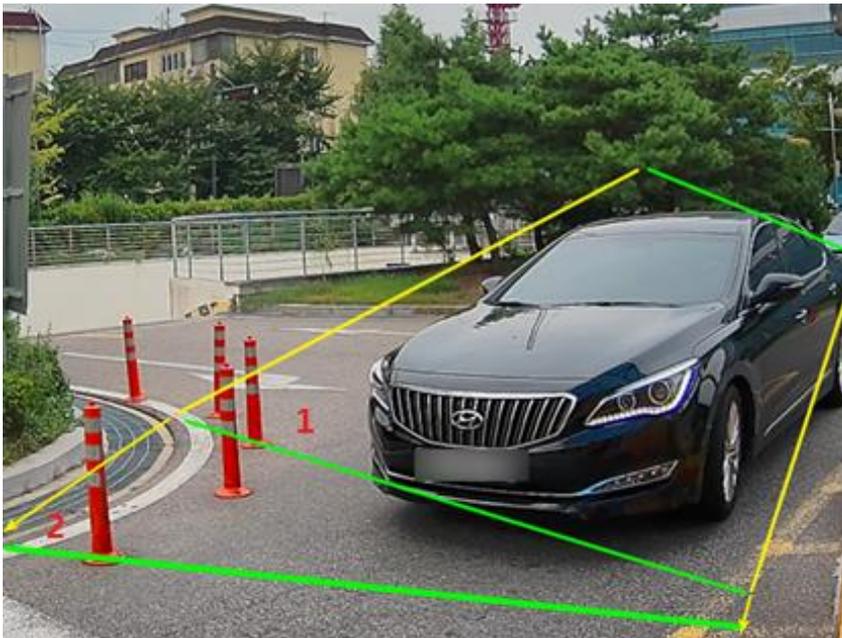
8. 검지 영역 설정

차량이 이동하는 과정에 항상 차량 전체(차량 전체가 어려우면 차량 앞부분)가 검지 영역 내에 포함되어 있어야 합니다.

아래 이미지 참고

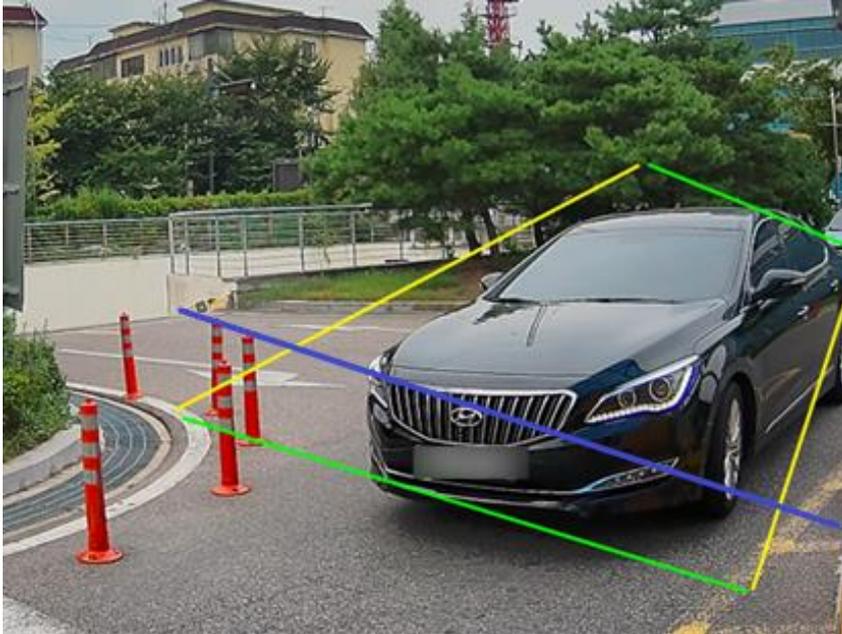


상황에 따라서 2 번처럼 영역을 확대해도 됩니다.



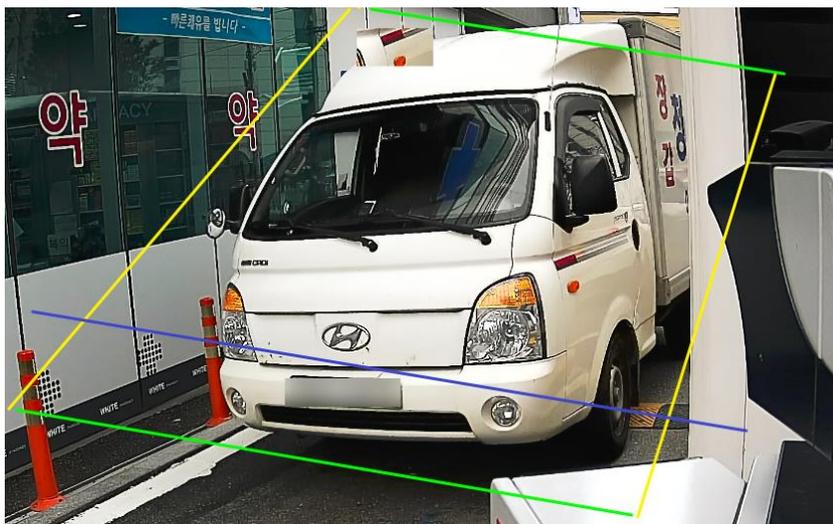
블루 라인은 영상 검지 방식에서 트리거 라인이 됩니다.

루프/센서 사용시 루프위치에 블루라인을 그려주면 됩니다.



주의 사항 1:

1. 큰 차가 많이 다니는 환경에서는 검지영역이 차량 앞머리 부분을 전부 커버가 되도록 설정해야 됩니다.
2. 화면에서 큰차가 전부 잘 보이도록 화각을 조절해야 됩니다.



안 좋은 예:

1. 차량 앞머리가 전부 보이지 않고 아래 빈 공간이 너무 많습니다.

전체적으로 화각을 위로 조절이 필요합니다.



주의 사항 2:

1. 렌즈에 헤드라이트 직사가 없어야 됩니다.
2. "1.2.1 카메라 설치 각도"내용을 참고하여 일정한 각도를 유지해서 설치합니다.
3. 셔터스피드 & 게인 값을 통하여 헤드라이트 영향을 최소한으로 줄여 번호판이 선명하고 깨끗하게 보이게 합니다.

*셔터스피드와 게인 값은 낮을수록 헤드라이트 억제 효과가 더 좋지만 화면이 어두워집니다.

*특수 환경에서 HLC 기능을 활용하여 헤드라이트를 억제시킬수 있지만 주간에 번호판 문자가 알아져서

인식에 일정한 영향을 받습니다.



9. 실시간LPR결과 인터페이스에서 실시간 차량 번호판을 확인할 수 있습니다.

No.	Capture Time	Plate No.	Captured Picture	Lane No.	Direction	Matching Result
22	04-08-2018 18:41:50	CB50PHGP		2	Unknown	Other List

10. 블랙 리스트/화이트 리스트/기타 리스트 설정

블랙 리스트 & 화이트 리스트를 가져오며 이러한 목록이 없는 경우 템플릿을 내보내서 만듭니다.

No.	Plate No.	Type	Creation Time

템플릿은 다음과 같습니다.

(차량 번호판을 입력할 때 공백 없이 여러 개의 연속 숫자/문자를 입력합니다.)

D8			
	A	B	C
1	No.	Plate Num	Group(0 black list, 1 white list)
2			
3			
4			
5			

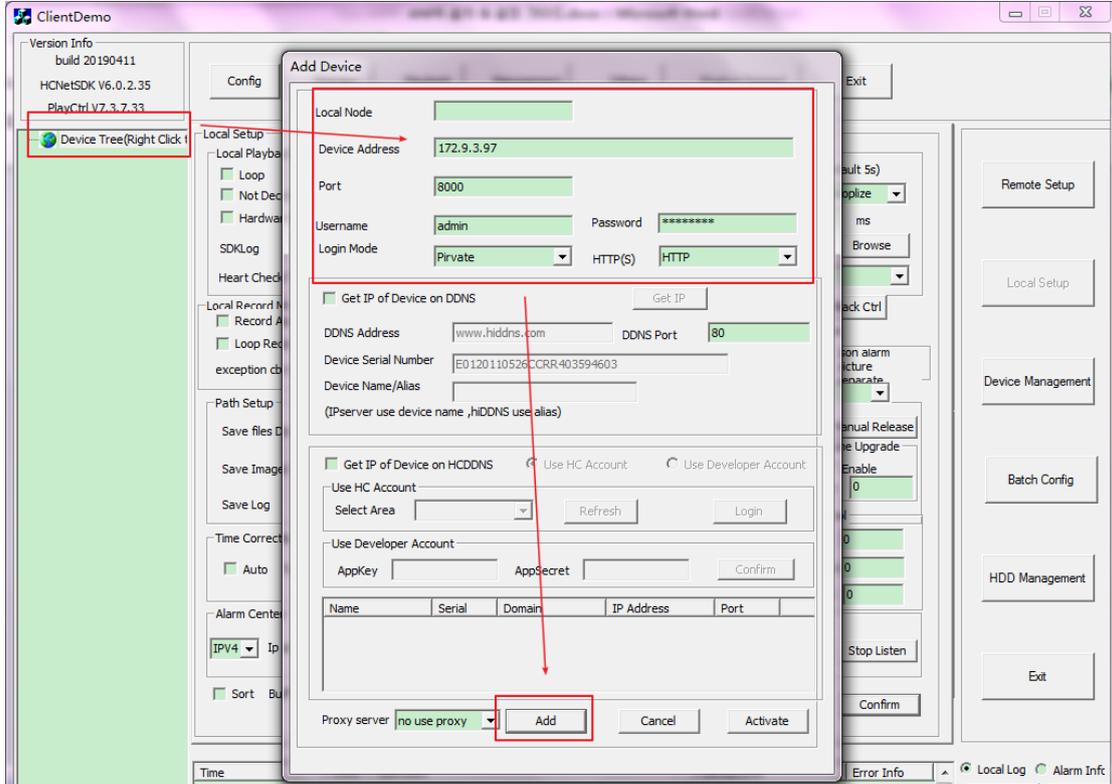
카메라의 SD 카드 장착시 파일 형식을 차량 감지로 선택하여 사진 인터페이스에서 사진을 검색하거나 다운로드할 수 있습니다.

The screenshot shows the Hikvision web interface with the 'Picture' tab selected. The 'Download by File' section is active, displaying a search results table. The 'File Type' dropdown menu is set to 'Vehicle Detection'. The table lists 11 files with columns for No., File Name, Time, File Size, and Progress.

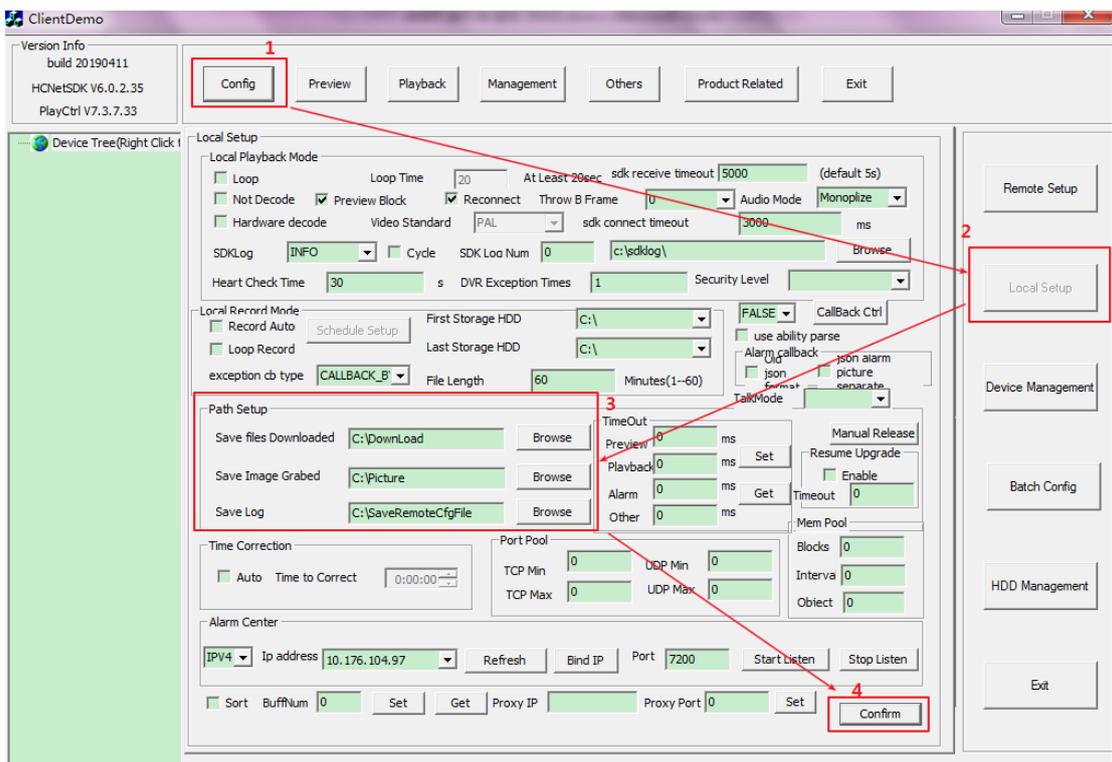
No.	File Name	Time	File Size	Progress
1	20180409095913_TFTPUP4T	2018-04-09 09:59:13	364 KB	
2	20180409095922_C6HFGX8	2018-04-09 09:59:22	404 KB	
3	20180409095925_VYS420S69	2018-04-09 09:59:25	504 KB	
4	20180409095926_TFTPUPi8	2018-04-09 09:59:26	491 KB	
5	20180409095927_1617	2018-04-09 09:59:27	504 KB	
6	20180409095927_VMS4200	2018-04-09 09:59:27	509 KB	
7	20180409095931_1617	2018-04-09 09:59:31	483 KB	
8	20180409095950_H1617	2018-04-09 09:59:50	463 KB	
9	20180409101422_1617	2018-04-09 10:14:22	482 KB	
10	20180409101441_HG4400	2018-04-09 10:14:41	468 KB	
11	20180409101441_VMS4200VNS	2018-04-09 10:14:41	469 KB	

1.3.2 SDK 데모프로그램을 통한 이미지 확인

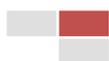
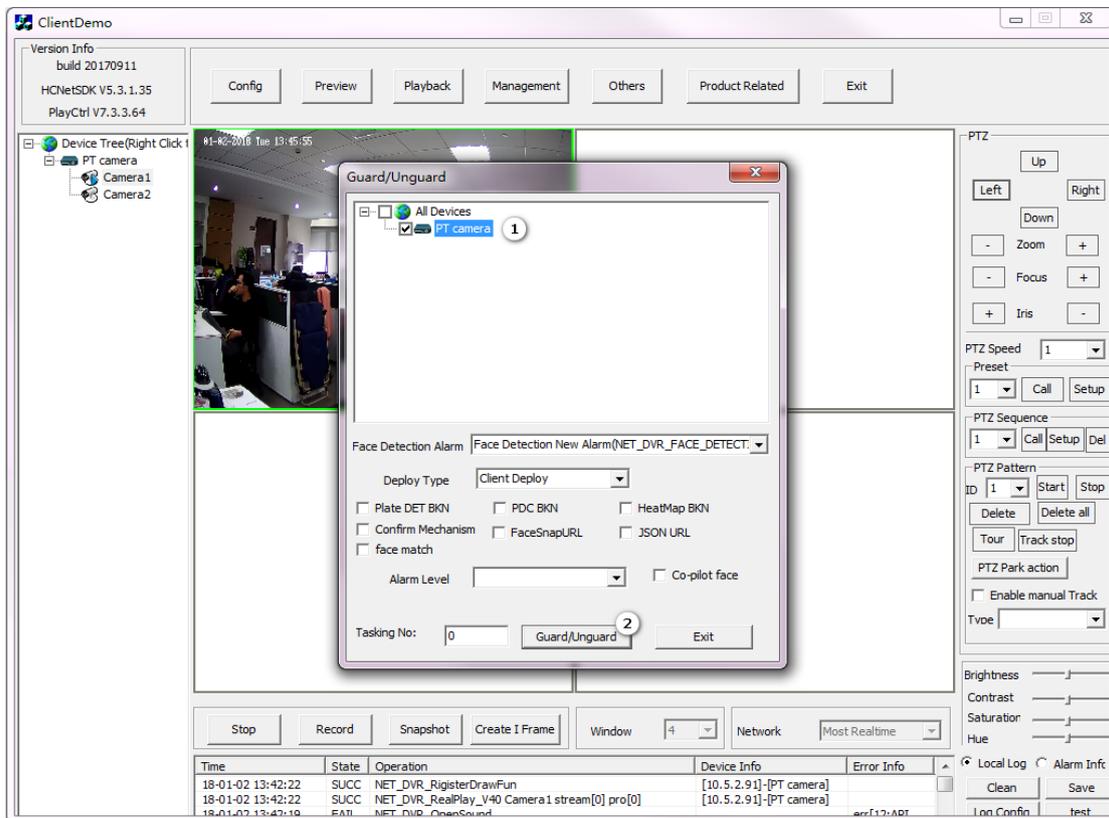
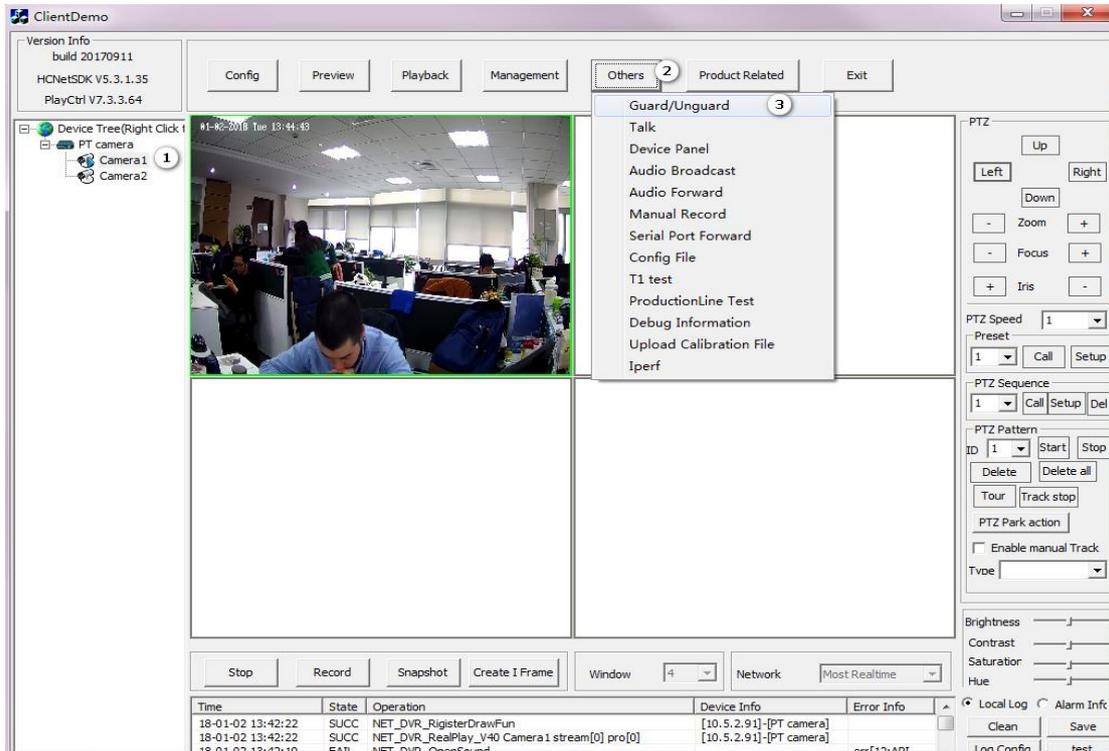
1. 제품 추가



2. 이미지 저장 경로 설정



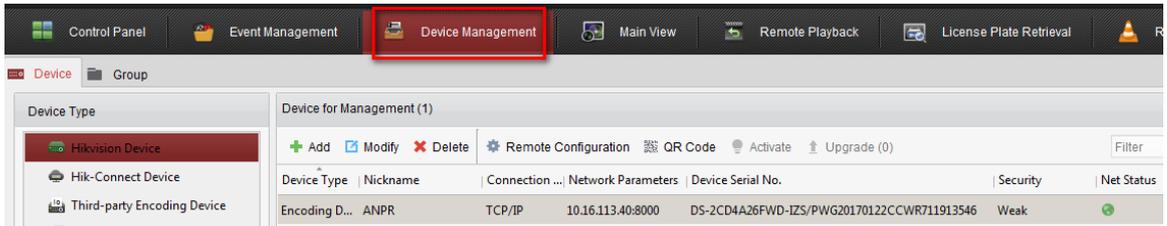
3. 이미지 저장 기능 활성화/비활성화



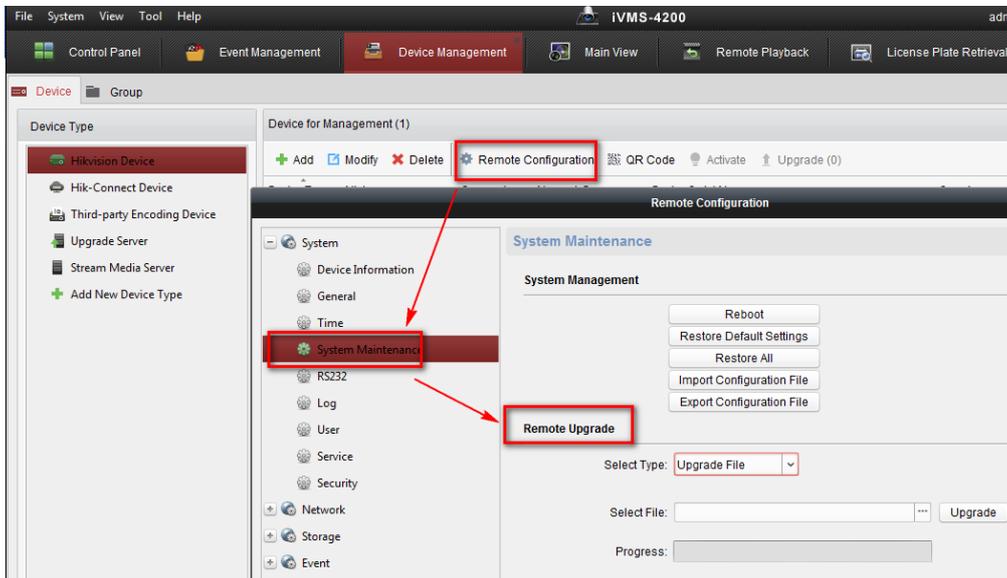
1.3.3 iVMS-4200 을 통한 ANPR 기능 설정 방법

준비:

장치 관리 인터페이스의 iVMS-4200 클라이언트에 ANPR 카메라를 추가합니다;



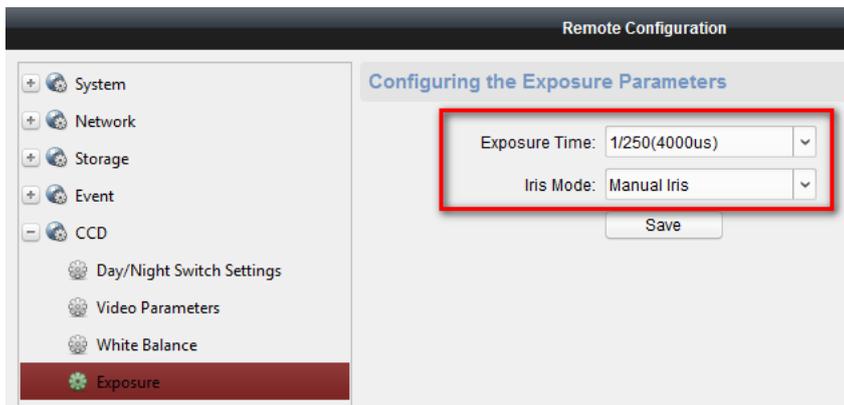
1. 원격설정 > 시스템 관리로 이동하여 장치를 최신 버전으로 업그레이드합니다.



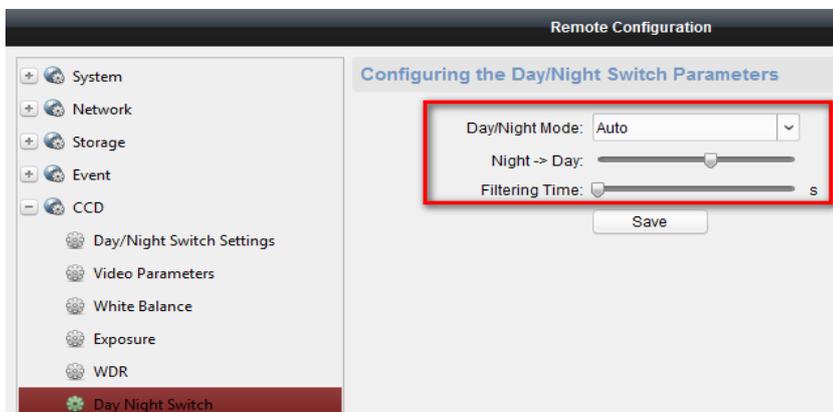
2. 시스템 > 서비스 > 하드웨어 서비스 > IR Light 활성화



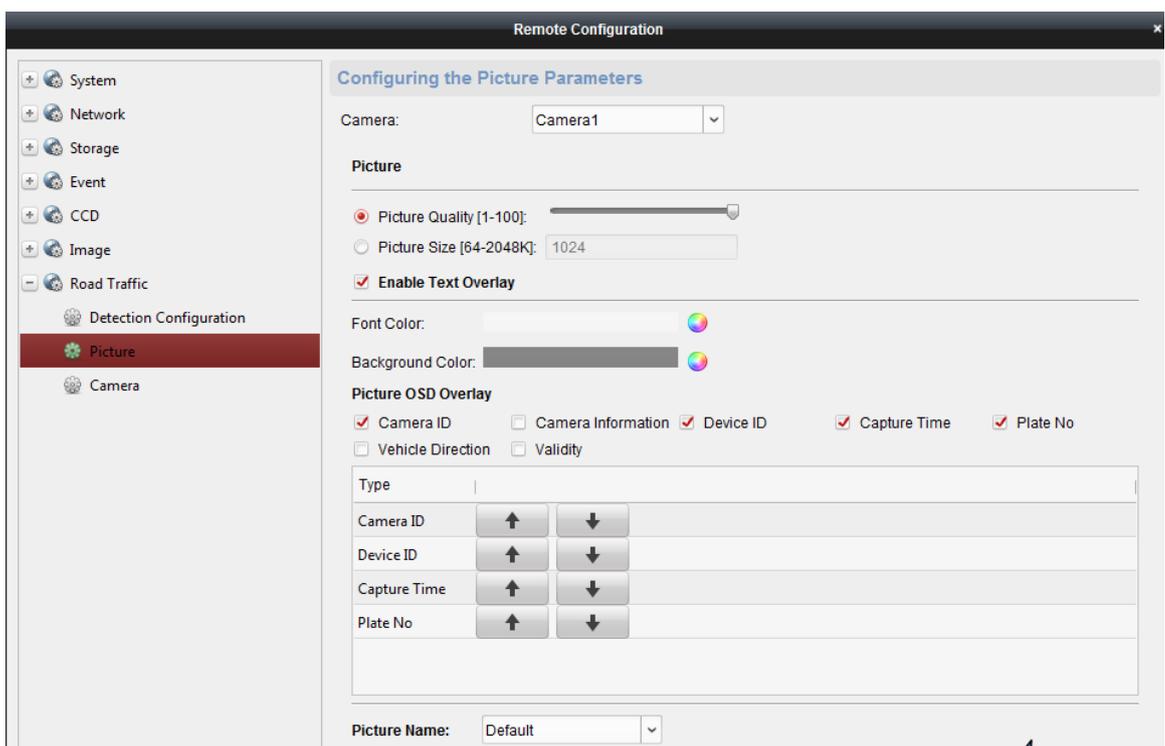
3. CCD > 노출설정. 1/250 -1/500 및 Iris 모드를 수동(Manual)으로 설정합니다.



4. CCD > 주야 전환 자동 설정.

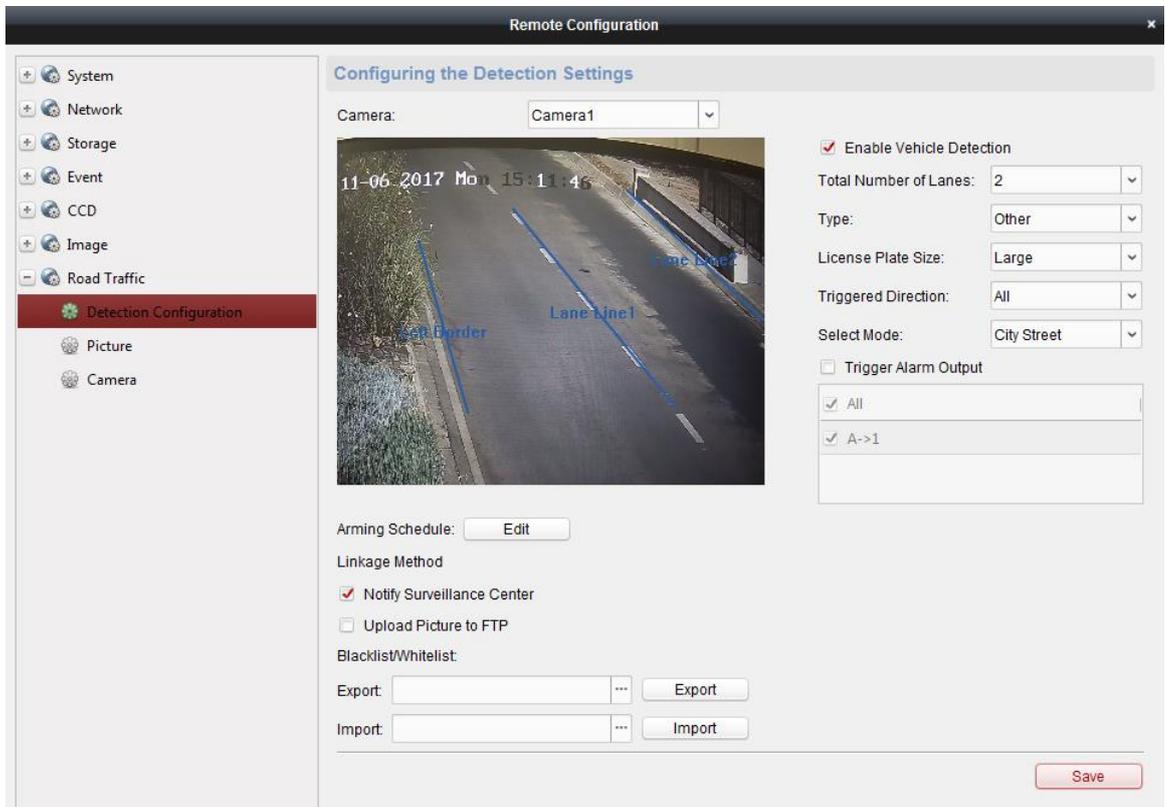


5. 그림으로 이동하여, 텍스트 오버레이 선택.



스텝:

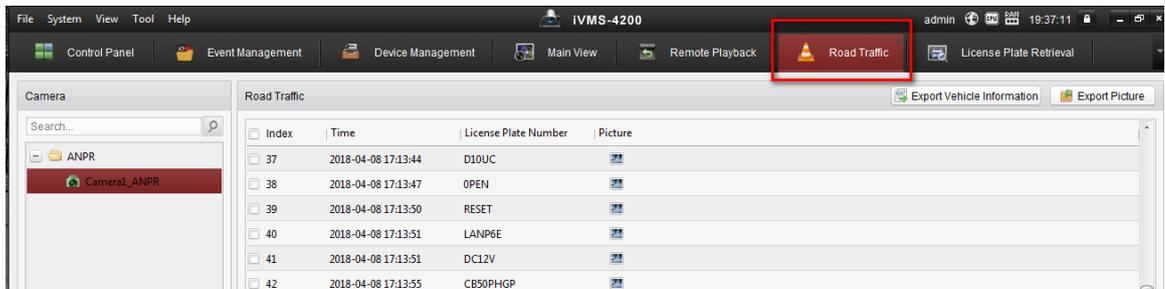
1. Road Traffic 이동하여 Web 설정 인터페이스에 구성된 세부 설정을 합니다.



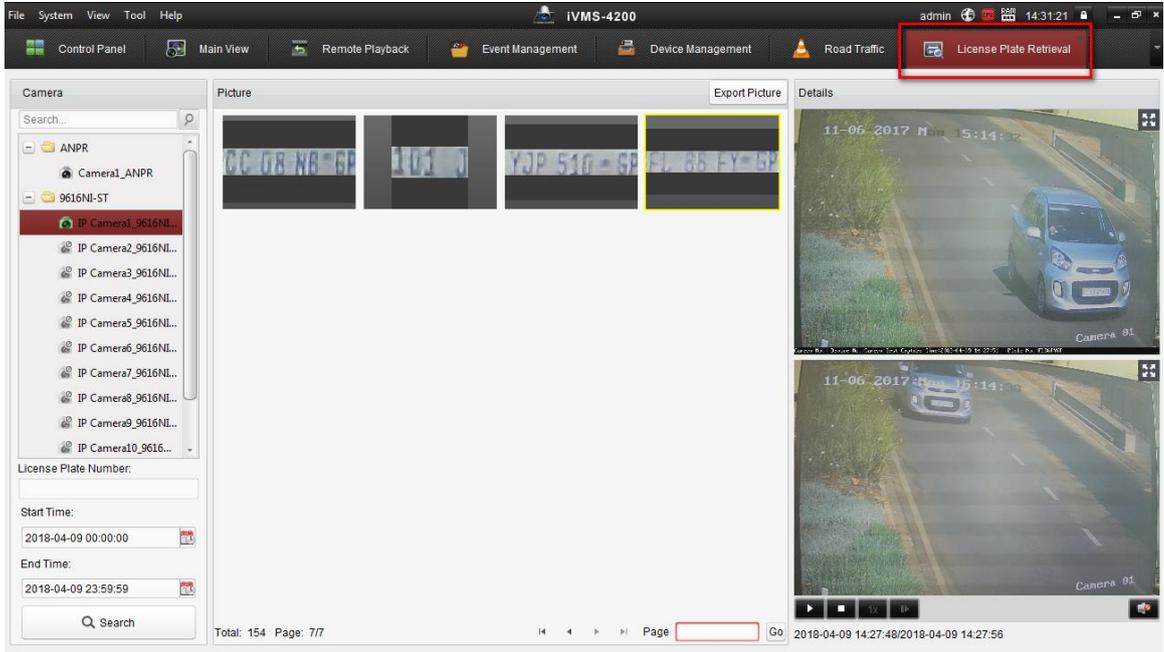
2. Road Traffic 인터페이스에서 캡처한 사진을 검색하거나 다운로드를 할 수 있습니다. (차량 정보를 내보낼 수 있습니다.)

노트:

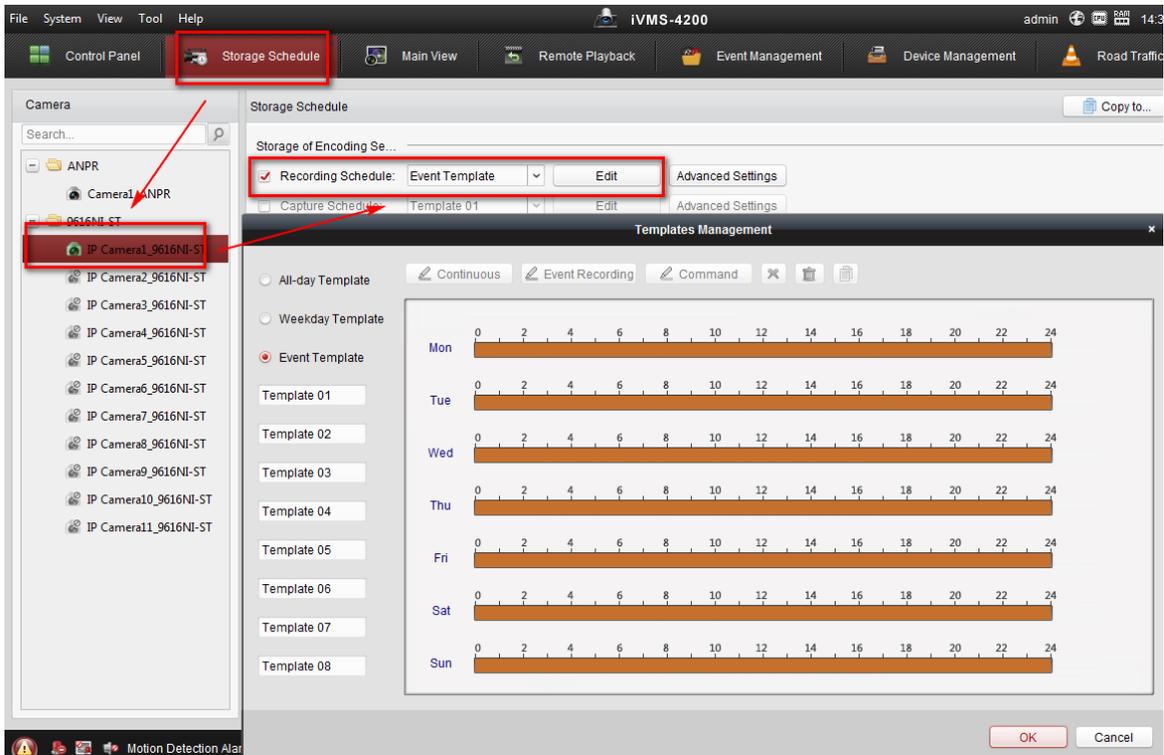
카메라 SD 카드 작동을 하고 있는지, 또는 iVMS-4200 저장 서버 설정에서 확인하십시오.



1. NVR 에서 카메라를 추가한 경우, 번호판 검색 인터페이스에서 캡처한 사진을 검색하거나 다운로드할 수 있습니다.



2. NVR 에서 사전 이벤트 기록 일정을 설정해야 합니다. 그렇지 않다면, 사진만 표시됩니다.

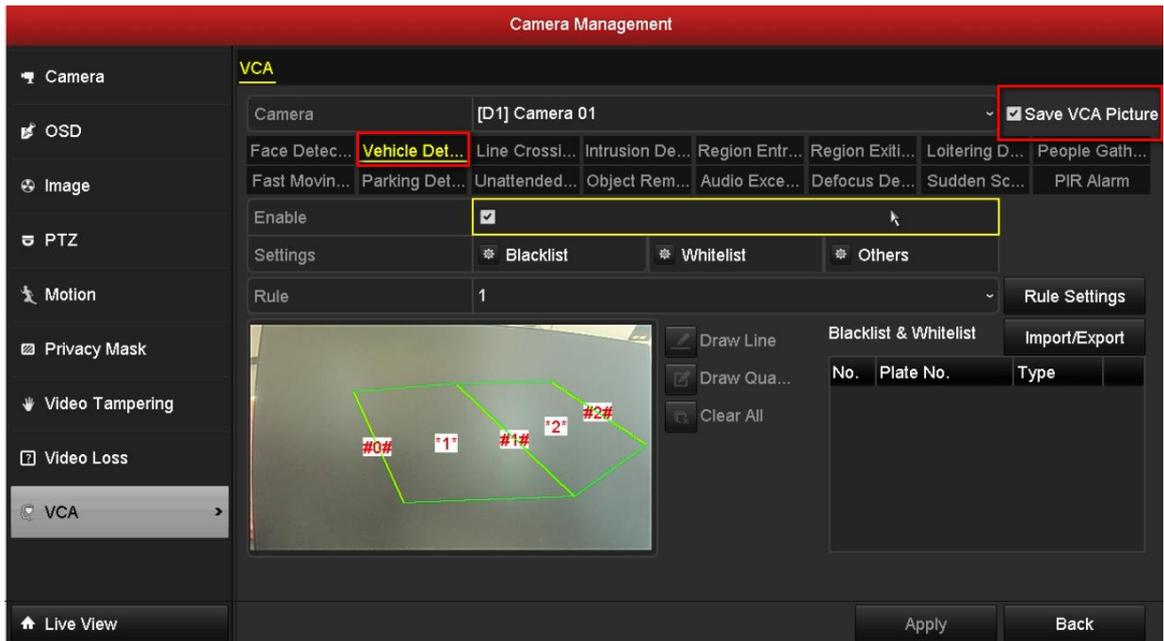


1.3.4 GUI 3.0, NVR 로컬 구성을 통한 ANPR 기능 설정

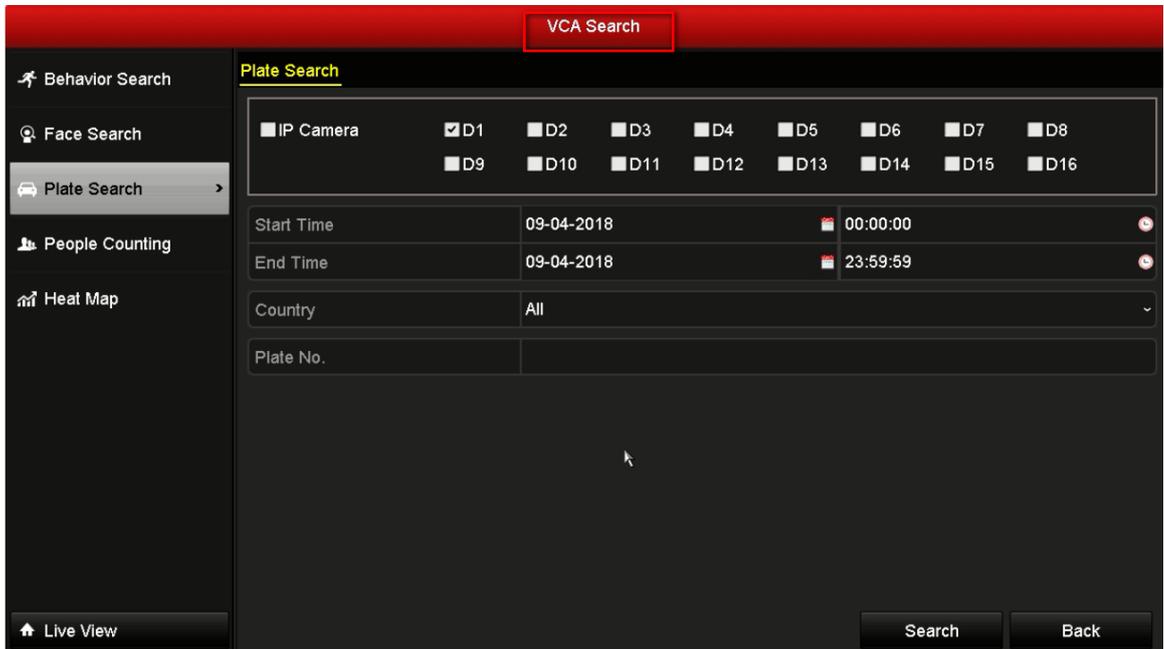
스텝:

1. 메뉴 > 카메라 관리 > VCA 로 이동 카메라 채널 > 차량감지 기능 선택

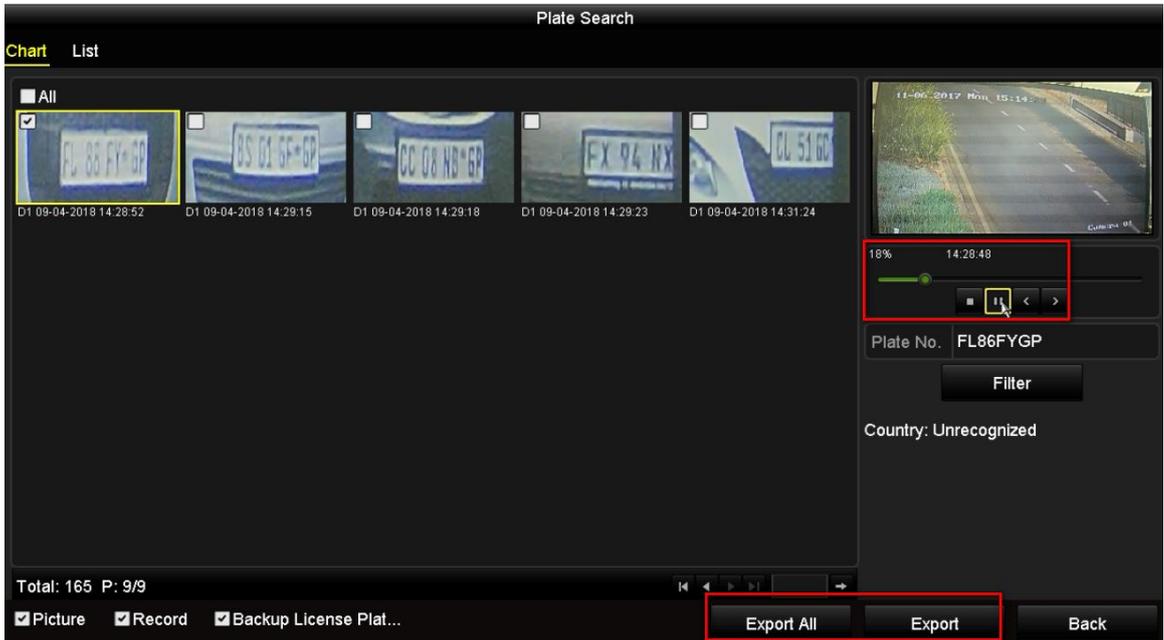
VCA 사진 저장을 선택.



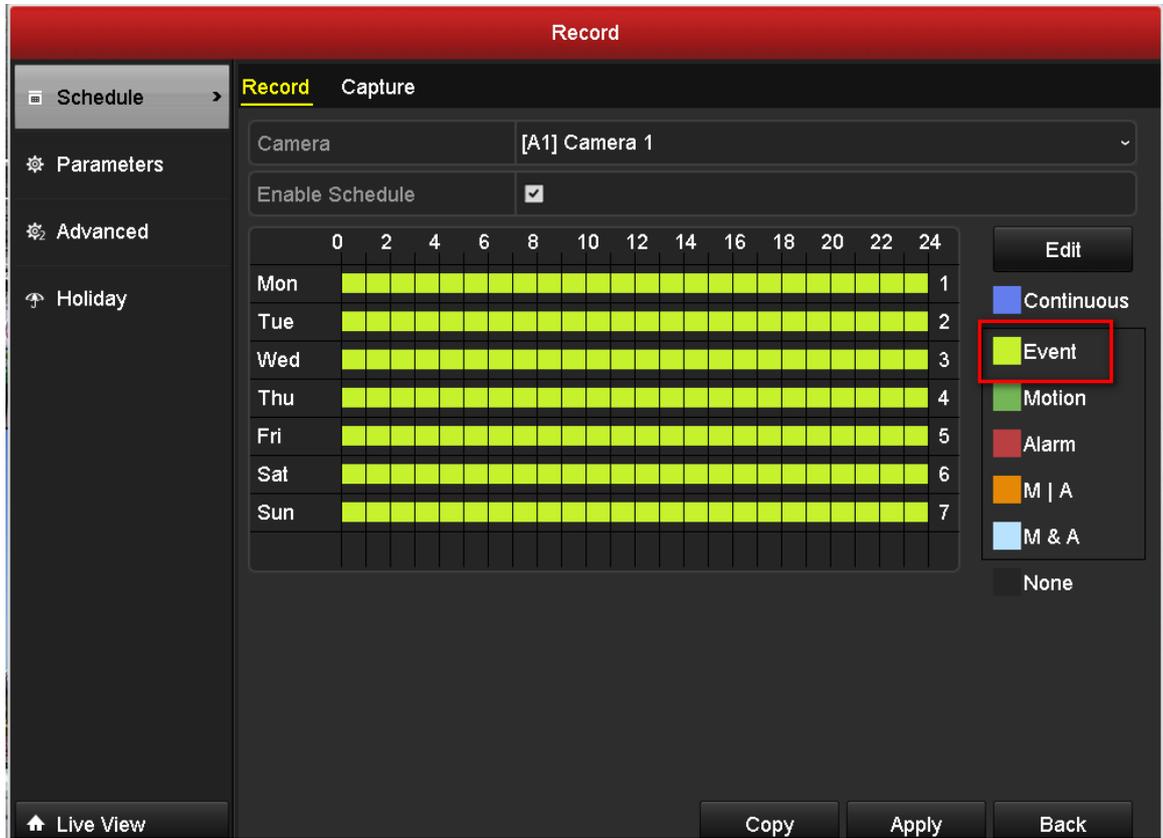
- 메뉴 > VCA 검색 > 번호판 검색으로 이동하여 캡처한 번호판 사진 및 영상을 검색하고 내보냅니다.



- 검색버튼 클릭하여 캡처된 모든 번호판 사진 및 영상을 확인할 수 있습니다.



4. NVR 에서 사전 이벤트 기록 일정을 설정합니다. 그렇지 않다면 사진만 확인할 수 있습니다.

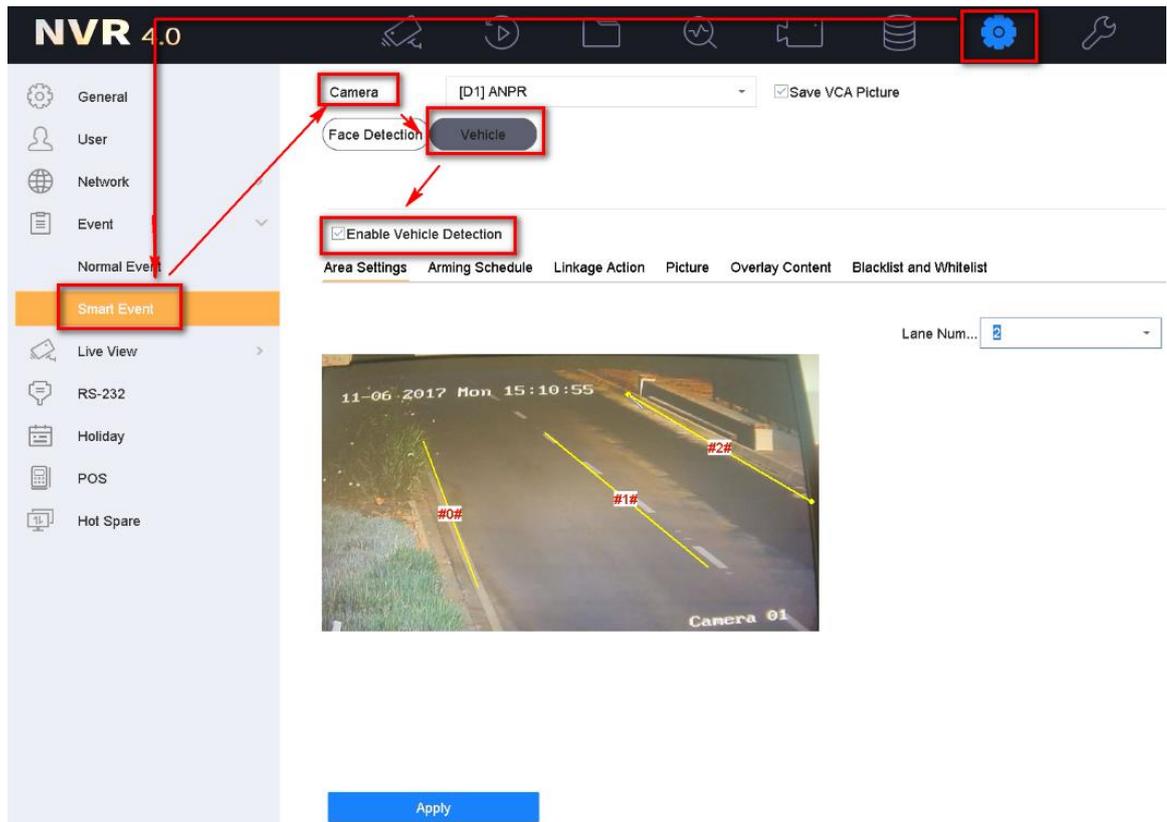


1.3.5 GUI 4.0 을 이용한 NVR 로컬 인터페이스 ANPR 기능 설정 방법

스텝:

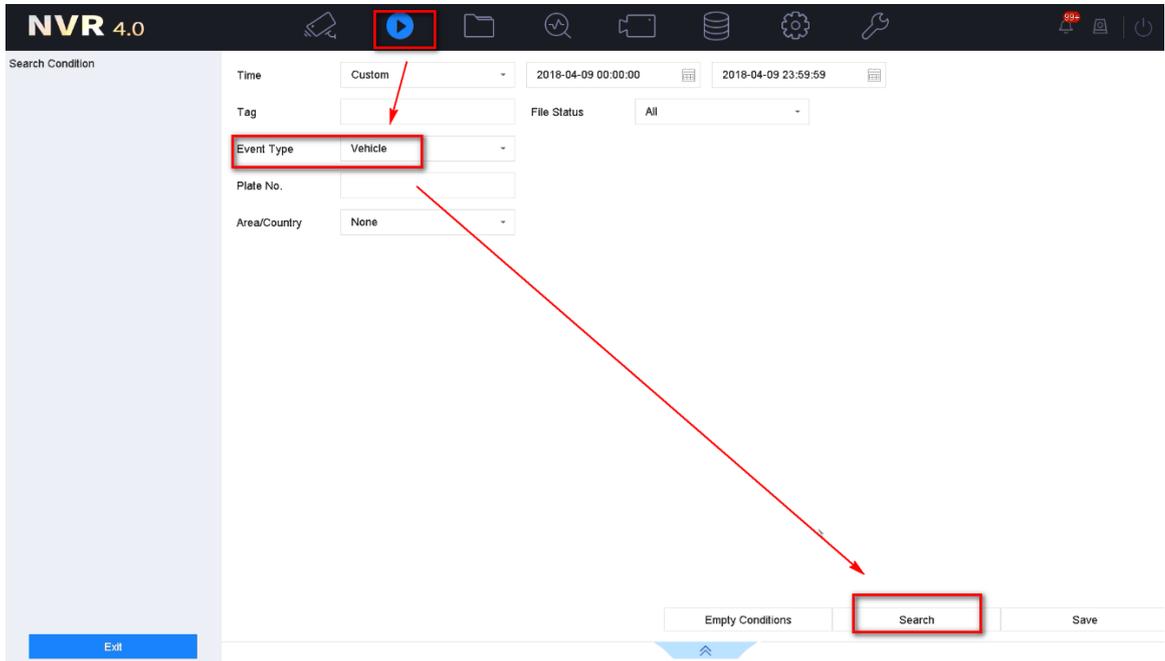
1. 시스템 > 이벤트 > 스마트 이벤트 > 카메라 채널 > 차량 > ANPR 기능 활성화.

VCA 사진 저장을 선택합니다.



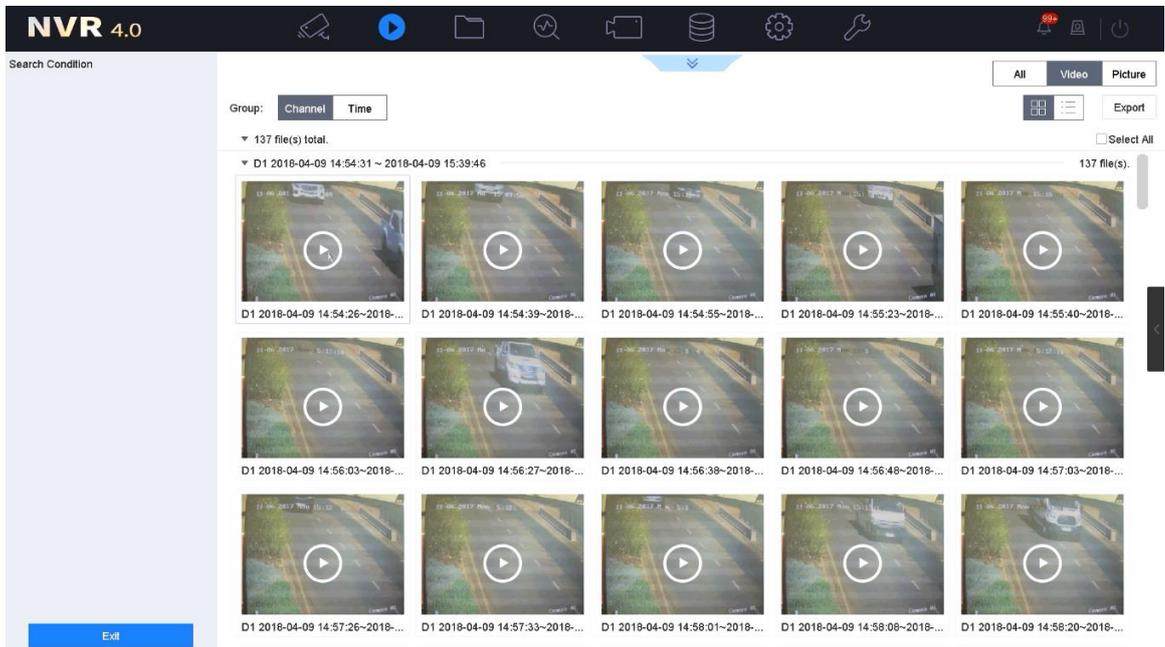
2. 재생 > 사용자 검색 > 이벤트 유형 > 차량 선택. 캡처된 번호판의 사진 및

영상을 검색하고 내보낼 수 있습니다.



3. 검색 버튼을 클릭하면 캡처된 모든 번호판 사진 및 영상이 표시됩니다. 영상을

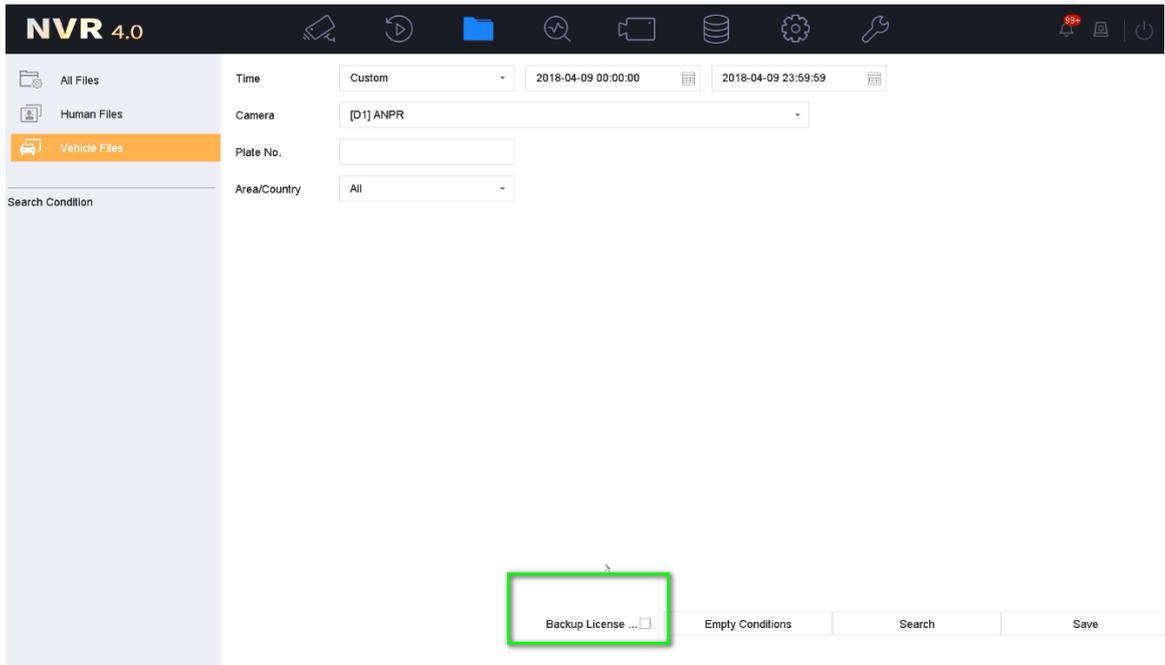
보려면 검색을 클릭합니다.



4. 파일 관리 > 차량 파일로 이동하여 캡처된 번호판 사진 및 영상을 검색하고

내보낼 수 있습니다. 또한 백업된 번호판 통계 정보를 활성화 하면 차량 세부

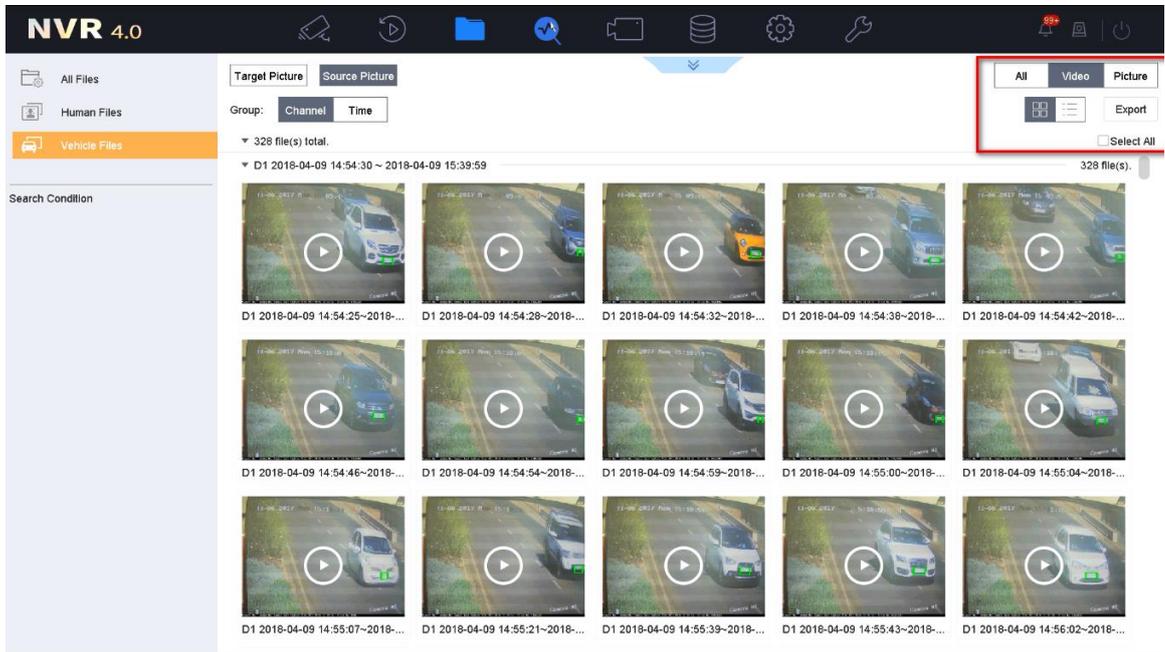
정보를 내보낼 수 있습니다. 이 정보는 excel 파일로 저장됩니다.



	A	B	C	D	E
1	Sequence Number	Plate Number	Chan Name	Date(Year/Month/Day)	Time(Hour:Minute:Second)
2	1	D7S1411	-	2018/05/10	12:30:03
3	2	D7A1411	-	2018/05/10	12:30:21
4	3	D71411	-	2018/05/10	12:30:28
5	4	D7Q1411	-	2018/05/10	12:30:33
6	5	D71411	-	2018/05/10	12:30:42
7	6	D7R1411	-	2018/05/10	12:30:47
8	7	D7Q1411	-	2018/05/10	12:30:52
9	8	D741411	-	2018/05/10	12:31:01
10	9	D7961411	-	2018/05/10	12:31:13
11	10	D71411	-	2018/05/10	12:31:25

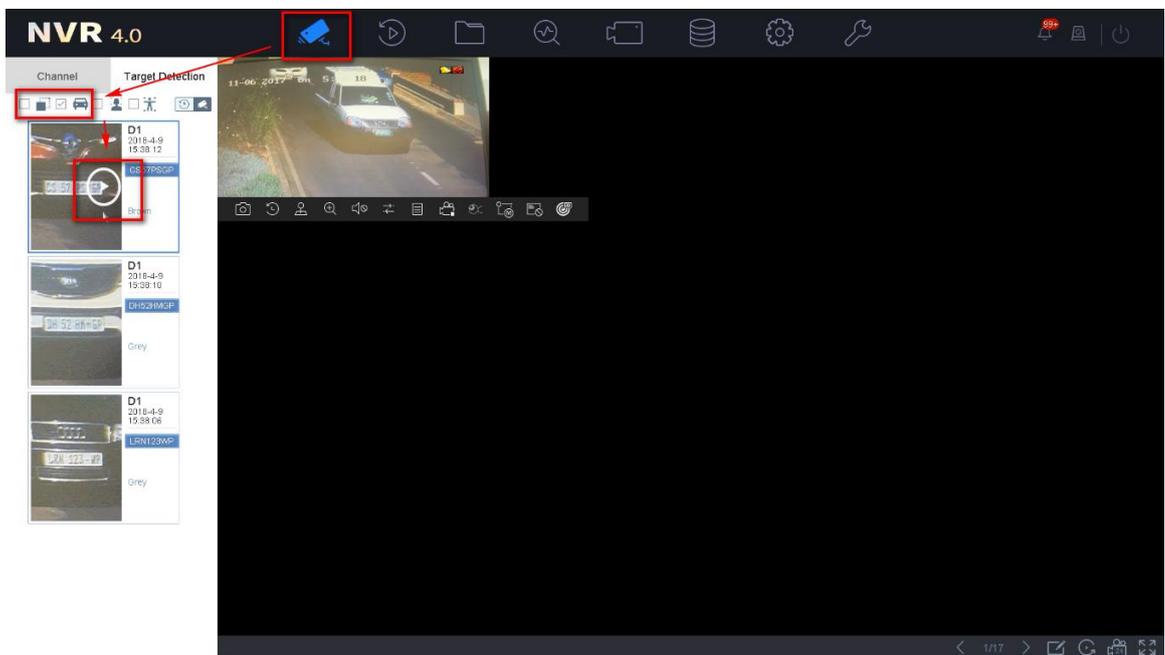
5. 검색 버튼 클릭시 캡처된 모든 번호판 사진 및 영상이 표시됩니다. 영상을

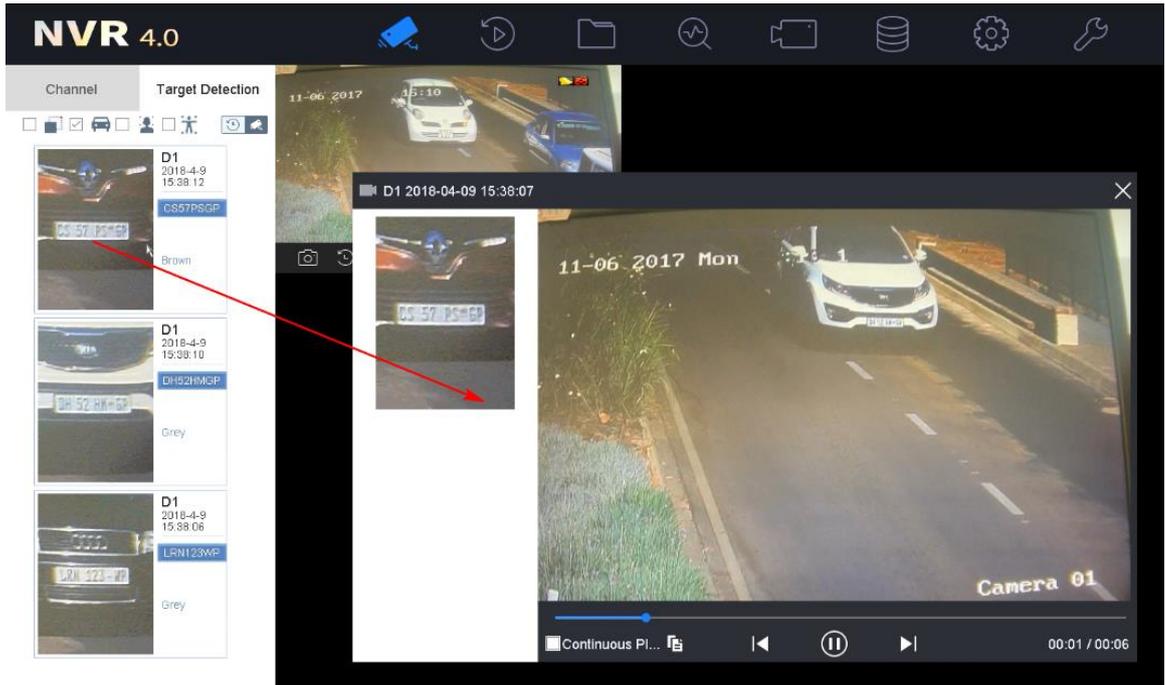
보려면 영상(Video)를 클릭합니다.



6. 실시간 화면 > 타겟 감지 > 차량 감지 이동하여 실시간 캡처된 자동차 번호판

및 영상을 볼 수 있습니다.





7. NVR > 저장 > 녹화 스케줄에서 사전 이벤트 기록을 설정합니다. 설정을 하지 않을 시 사진만 표시됩니다.

