

차량번호 인식 앱 탑재 카메라 (TNO-6070RHLP)

설치가이드



- 1 개요
- 2 카메라 설치
- 3 카메라 설정
(웹 뷰어 설정)
- 4 차량번호 인식 앱 설정
(앱 뷰어 설정)
- 5 점검 항목
- 6 인식 차량 번호판 예시



CONTENTS

1 개요

2 카메라 설치

- 2.1 카메라 설치 예시(3m 높이)
- 2.2 카메라 설치 예시(7m 높이)

3 카메라 설정 (웹 뷰어 설정)

- 3.1 날짜·시간 동기화 설정
- 3.2 카메라 설정 조정

4 차량번호 인식 앱 설정(앱 뷰어 설정)

- 4.1 앱 뷰어 들어가기
- 4.2 앱 뷰어 구성
- 4.3 앱 뷰어 설정

5 점검 항목

- 5.1 카메라 설치 전·후 점검 항목

6 인식 차량 번호판 예시

- 4.1 번호판별 인식 여부



설치에 앞서

본 매뉴얼은 차량번호 인식 앱이 탑재된 TNO-6070RHLP 카메라의 설치와 설정 방법을 안내합니다.

설치 전 다음의 주의 사항을 확인하여 주십시오.

- 차량번호 인식의 정확도는 카메라 설치 환경과 카메라의 설정에 따라 성능 제약이 발생하므로, 본 매뉴얼을 참조하여 현장에 적합하게 설치·설정해 주십시오.
- 본 매뉴얼 사용 전, 퀵가이드와 사용자 매뉴얼을 숙지하여 주십시오.

1 개요

본 카메라는 AI 소프트웨어를 탑재하여, 실시간으로 번호판을 추출하고 번호를 인식합니다.

당사 SSM·NVR과 연동하면, 아파트·주차장의 차량 출입 통제와 아파트·주차장 내 차량의 동선을 파악 할 수 있습니다.

번호인식 성능은 카메라의 설치환경과 설정에 따라 달라지므로, 아래 사항을 고려해야 합니다.

- 차량의 운행 속도
- 카메라와 차량 간의 수직·수평 각도
- 카메라의 화각 및 포커스 정합
- 카메라 영상의 설정
- 영상 내 번호판의 최소 크기
- 차량번호 인식 앱의 설정
- 이벤트 검색을 위한 카메라 시간 동기화 설정

다음의 경우에는 차량 번호판이 인식되지 않을 수 있습니다.

- 번호판이 가려지는 경우 (폭우, 폭설, 이물 등)
- 번호판이 훼손 또는 오염된 경우
- 전조등에 의한 스팟광 또는 반사광이 발생하는 경우
- 번호판이 휘어져 있는 경우(일부 외제 차량 등)

❖ 차량번호 인식 관련 제품 주요 사양

항목	사양
차량 속도 제한	30 km/h 이내
초점 거리	12 ~ 50 mm (x4.2)
최대 수용 차선	정방향 한 차선
카메라 설치 높이	3 ~ 7 m
카메라와 차량 간 거리	5 ~ 20 m
최대 수평/수직 각	45도
번호판 해상도	가로 120 픽셀 이상

2

차량번호 인식 카메라

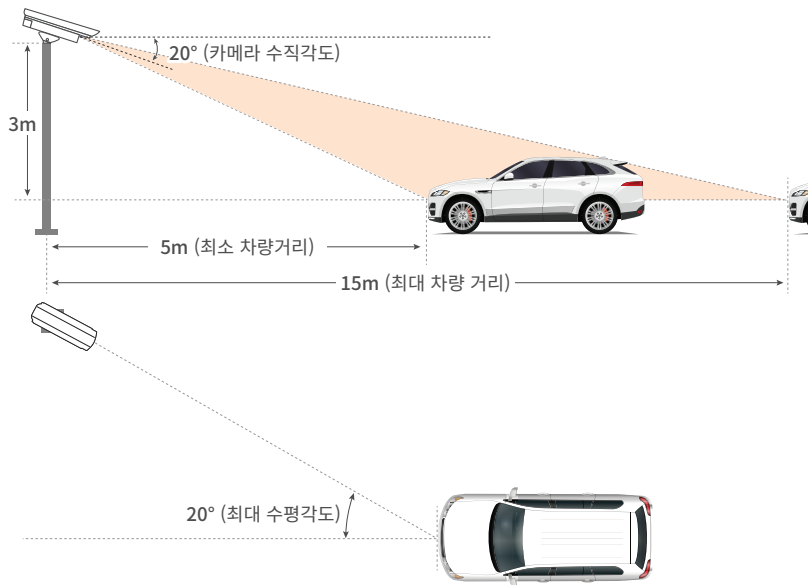
2.1 카메라 설치 예시(3m 높이)

3m 높이에서 최적 예시입니다.

- 최적의 인식 성능을 위해 아래 그림과 같이 카메라를 설치하여 주십시오.
- 한 차선만 볼 수 있게, 렌즈의 줌(Tele ↔ Wide)과 포커스(Near ↔ Far)로 화각을 조정하고, 레버로 단단히 고정합니다.

NOTE:

- 11쪽을 참고하여 <번호판 인식 최소 크기>가 120 픽셀 이상이 될 수 있게 화각을 조정해 주세요.
- 포커스는 웹 뷰어 <포커스 설정>메뉴에서 미세 조정하면 더욱 선명한 영상을 얻을 수 있습니다.
- 인식율을 높일 수 있도록, 화면 중앙부에 차량이 위치할 수 있도록 조정해 주십시오.



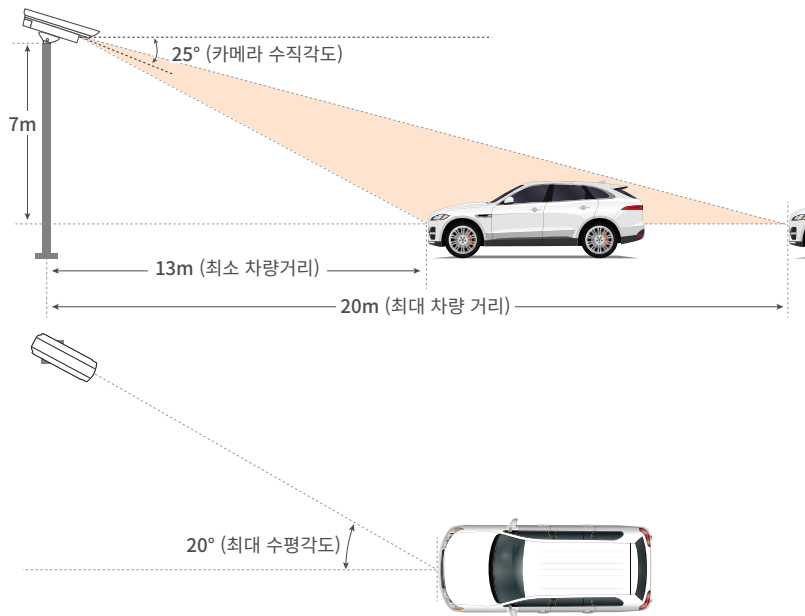
2.2 카메라 설치 예시(7m 높이)

7m 높이에서 최적 예시입니다.

- 최적의 인식 성능을 위해 아래 그림과 같이 카메라를 설치하여 주십시오.
- 한 차선만 볼 수 있게, 렌즈의 줌(Tele ↔ Wide)과 포커스(Near ↔ Far)로 화각을 조정하고, 레버로 단단히 고정합니다.

NOTE:

- 11쪽을 참고하여 <번호판 인식 최소 크기>가 120픽셀 이상이 될 수 있게 화각을 조정해 주세요.
- 포커스는 웹 뷰어 <포커스 설정> 메뉴에서 미세 조정하면 더욱 선명한 영상을 얻을 수 있습니다.
- 인식율을 높일 수 있도록, 화면 중앙부에 차량이 위치할 수 있도록 조정해 주십시오.



3 카메라 설정(웹 뷰어 설정)

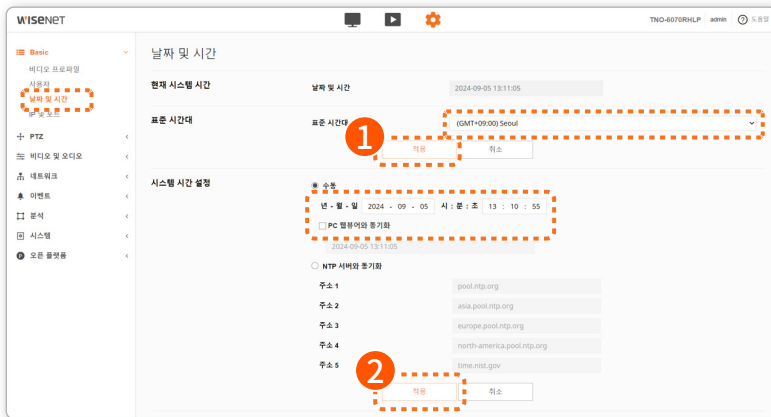
3.1 날짜·시간 동기화 설정

이벤트 검색을 위해 날짜·시간 동기화를 설정합니다.

- 1 <날짜와 시간> 메뉴에서 <표준 시간대>를 <(GMT+09:00) Seoul>로 설정하고 [적용] 버튼을 클릭하세요.
- 2 <시스템 시간 설정>에서 수동으로 시간을 직접 입력한 후 <적용>을 클릭하거나, <PC 웹뷰어와 동기화>를 선택 후 <적용>을 클릭하세요.
- 3 시스템 날짜와 시간이 정상적으로 설정되었는지 확인하세요.

NOTE:

시간 변경 후 차량번호 인식 앱과 시간 동기화를 위해, 앱을 재시작해 주세요.



4 차량번호 인식 앱 설정(앱 뷰어 설정)

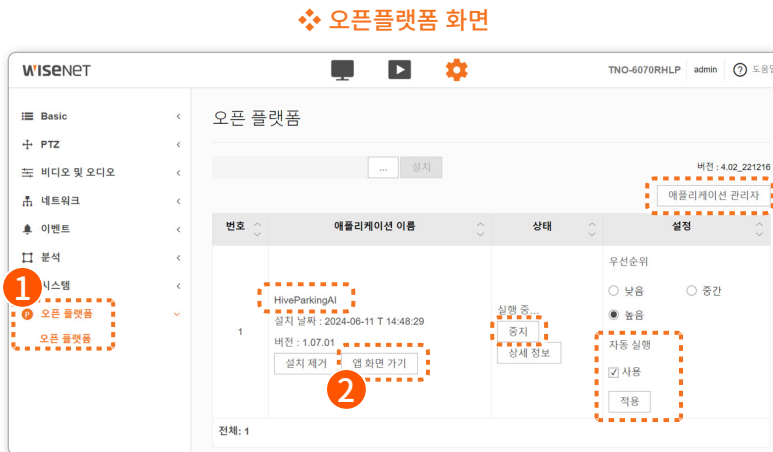
4.1 앱 뷰어 들어가기

앱 시작 및 자동 실행을 설정합니다.

- 1 왼쪽 메뉴 리스트 중 <오픈플랫폼>을 선택하여 <오픈플랫폼> 화면으로 이동합니다.
- 2 <애플리케이션 이름> 탭에서 <HiveParkingAI> 이름을 확인하고, <앱 화면 가기>를 클릭하면 앱 뷰어로 이동합니다.
<앱 화면 가기>가 비활성화 되어 있으며, <상태> 탭의 [중지(시작)] 버튼을 클릭하면 활성화됩니다.

NOTE:

- <애플리케이션 관리자> 버튼을 누르면 앱의 하드웨어 자원 사용량 등을 확인할 수 있습니다.
- <자동실행>을 <사용> 선택 후 <적용>을 클릭하면, 카메라가 재시작될 경우 앱이 자동 실행됩니다.



4.2 앱 뷰어 구성

차량번호 인식 앱 화면은 다음과 같이 구성되어 있습니다.

- A** 모니터링 : Live 영상과 번호 인식된 최근 차량 리스트가 나타납니다.
- B** 이벤트 : 인식된 모든 차량 리스트가 나타납니다.
- C** 검색 : 인식된 차량 정보를 조건별로 검색할 수 있습니다.
- D** 설정 : 뷰어 설정, 라이선스 확인 및 차량번호 인식 조건을 설정할 수 있습니다.

NOTE:

- <설정> 화면에서 인식 조건을 먼저 설정 후, 모니터링·이벤트·검색 기능을 사용할 수 있습니다.
- 앱 설정 전, <설정>의 라이선스 상태가 <인증>으로 되어 있는지 먼저 확인하십시오.



4.3 앱 뷰어 설정

번호판 감지 조건을 설정합니다.

- 1 주황색 사각형 모서리를 클릭&드래그하여 번호판 감지 영역을 설정하십시오. 최대 8각형으로 설정할 수 있습니다.

NOTE:

옆 차선의 번호판이 포함되지 않게 영역을 설정하십시오.

- 2 <번호판 인식 최소 크기>는 번호 인식을 할 수 있는 번호판의 최소 가로 크기입니다. 구형의 작은 번호판(가로 335mm) 기준으로 120픽셀 이상 나올 수 있게 조정하십시오.

NOTE:

<크기 측정 on/off>를 'on' 하면 사각형이 나타납니다. 사각형을 번호판에 맞추어 조정하면 번호판의 크기를 확인할 수 있습니다.

- 3 <번호판 인식 민감도>, <문자 인식 민감도>, <검출 레벨>은 기본값을 권장합니다. 필요시, 설치 환경에 따라 조정하십시오. 기본 값은 차례대로 각각, 50, 50, 3입니다.

NOTE:

<검출레벨> 3은 프레임 단위로 인식한 결과 3개가 동일해야 차량번호 정보를 출력한다는 의미입니다.

- 4 <번호판만 검출 On/off>은 'on'으로 고정되어 있습니다.
- 5 영상화면 아래 <정지화면>을 클릭하면 영상이 멈춥니다. 정지 영상의 상태에서 번호판 설정을 할 수 있습니다.
- 6 설정이 완료되면 [적용]버튼을 누릅니다.
- 7 <모니터링> 화면에서 인식된 번호판과 차량번호를 확인할 수 있습니다.

❖ 앱 뷰어 설정 화면



5 점검 항목

5.1 카메라 설치 전·후 점검 항목

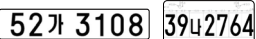
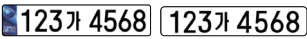
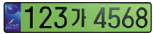
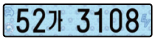
카메라 설치 전·후 아래 사항은 점검하여 주십시오.

구분	점검 내용	관련 페이지
설치 점검	권장 설치 조건으로 화각·줌배율 설정하고 포커스를 잘 맞추었는지? - 정방향 한 차선만 화각에 들어오게 설치해 주세요. - Live 화면에서 차량번호가 육안으로 식별 가능해야 합니다.	5, 6
	화각 및 포커스의 변동이 발생하지 않도록 나사와 레버를 단단히 고정하였는지?	-
카메라 설정	날짜 및 시간 동기화 설정은 했는지?	7
	카메라 노출 설정이 적절한지?(셔터, 플리커, SSNR, AGC 설정 등)	8
앱 설정	오픈 플랫폼이 자동 실행으로 설정되어 있으며, 라이선스 번호가 나타나는지? ▶ 라이선스 번호는 <설정> 메뉴에서 <라이선스>를 클릭하면 확인할 수 있습니다.	9,10
	<애플리케이션 관리자>에서 CPU/Memory가 매뉴얼대로 안정적으로 관리되고 있는지? (70% 이하)	9
	차량 인식을 위한 검지 영역 설정이 잘 되었는지? - 오인식을 낮추기 위해 검지 영역이 화면의 위쪽에 치우치지 않게 설정되어야 합니다. - 번호판 감지 영역 내의 번호판 가로길이가 120 픽셀 이상 확보되어야 합니다. - 입주자 전용과 방문자 전용이 구분된 경우, 일차선 양방향 진입로 등의 장소에는 인식하려는 정방향 한 차선만 검지 영역으로 설정해 주세요.	4, 11

6 인식 차량 번호판 예시

6.1 번호판별 인식 여부

2024년 상반기 기준 차량 번호판별 번호인식 가능여부는 아래표와 같습니다.

구분	번호판 종류	사이즈(mm)	예시 이미지	인식여부
일반 차량	구형 녹색	335 x 170		○
	구형 흰색	520 x 110, 335 x 155		○
	신형 일반	520 x 110		○
	법인업무용 자동차	520 x 110		○
	전기 자동차	520 x 110		○
	운수사업용(택시 등)	520 x 110, 335 x 170		○
특수 차량	임시 (유효기간 11일 이상)	335 x 155		○
	외교 (외교관용, 준외교관용, 국제기구)	520 x 110, 335 x 155		○
	군용 (육/해/공, 국방부, 합참)	520 x 110, 335 x 155		○
	건설기계(영업용)	520 x 110, 600 x 280, 400 x 220		○

NOTE:

- 마·오인식 특수차량 번호판의 동영상을 확보하여 시학습하면 정상인식 가능합니다.
- 다음과 같은 경우에는 번호판이 인식되지 않을 수 있습니다.
 - 번호판이 가려지는 경우 (예, 폭우, 폭설, 이물 등)
 - 번호판이 훼손 또는 오염된 경우
 - 전조등에 의한 스팟광 발생
 - 번호판이 휘어진 경우 (일부 외제차량 등)

※ 예시 이미지 발체 : 자동차 등록번호판 등의 기준에 관한 고시

For more information visit us at
www.HanwhaVision.com



경기도 성남시 분당구 판교로 319번길 6 (삼평동 701)

Tel : 070-7147-8771~9

A/S 및 기술문의 1588-5772

<https://www.HanwhaVision.com>

© 2024 Hanwha Vision Co., Ltd. All rights reserved.

DESIGN AND SPECIFICATIONS ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

Under no circumstances, this document shall be reproduced, distributed or changed, partially or wholly, without formal authorization of Hanwha Vision Co., Ltd.

(v1.0-241122)