

자동차번호판 인식APP USER 시나리오

딥러닝 기반 이미지 분석 및 인식 기술 개발
Android APP

TEAM NUGGET

CONTENTS

1. 타사 APP 분석

1-1. 타사 APP 분석결과

2. USE CASE

3. Feature List

4. USER 시나리오



1. 타사 APP 분석

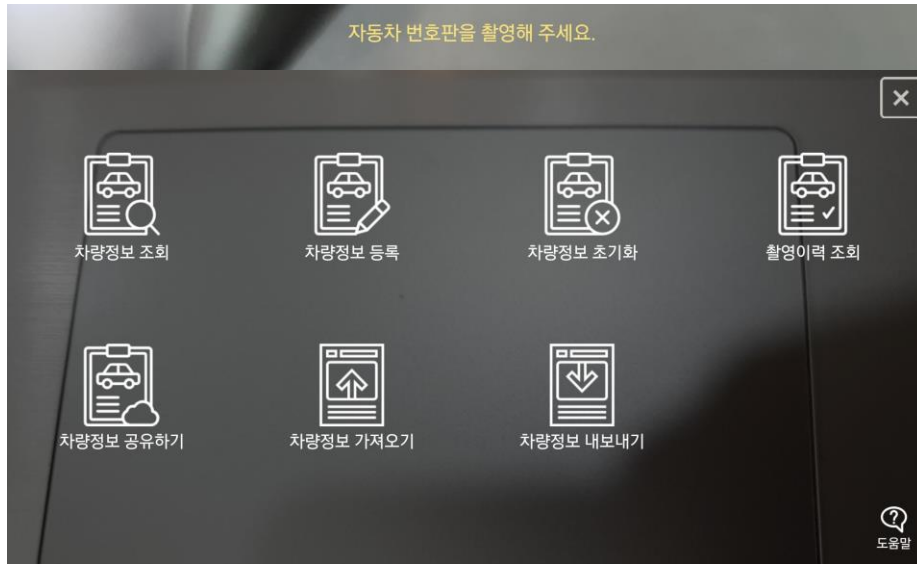


1) PLATE OVERLAY

- MAIN 화면 존재
- 직접 촬영 / 갤러리에서 불러온 이미지 활용 가능
- 촬영 후 APP 꺼짐 현상 등 불안정한 APP



1. 타사 APP 분석



2) 후스카

- APP 실행 시 카메라 화면 바로 실행
- 카메라 화면 내 다수의 메뉴 확인 됨
- 카메라 화면에서 바로 인식결과 노출
- 인식이 빠른 편이나, 정확도가 떨어짐

1. 타사 APP 분석



3) 주차단속

- 주차관리자의 주차단속을 위한 APP으로 목적이 명확함
- APP 실행 시 카메라 화면 바로 실행
- 카메라 화면에서 바로 인식결과 노출
- 인식이 빠른 편이나, 정확도가 떨어짐
- 가로 카메라 사용으로, 촬영 시 카메라를 가로로 돌려야 하는 번거로움 존재

1-1. 타사 APP 분석 결과

* 타사 APP의 단점

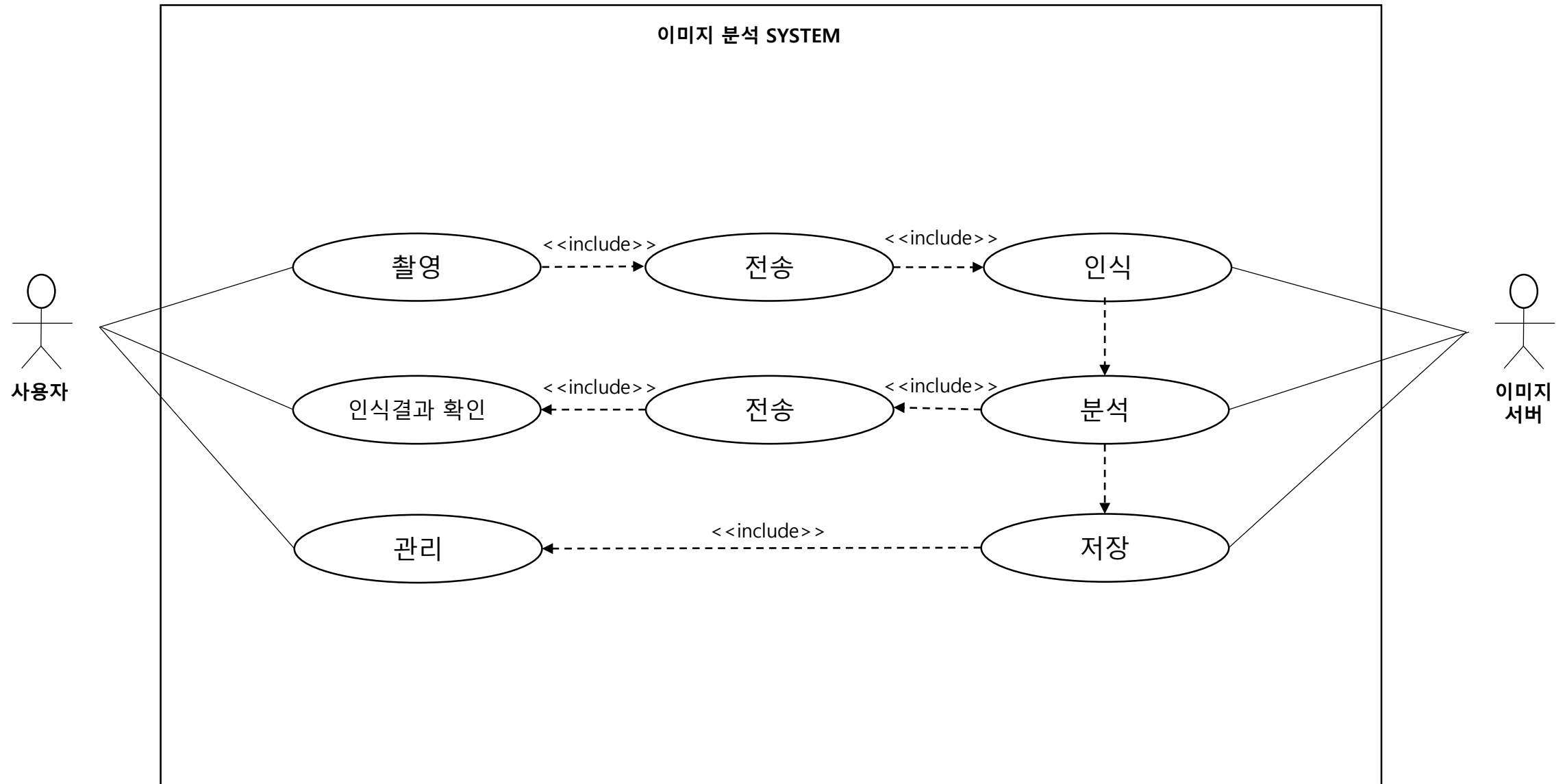
- 촬영 후 APP 꺼짐 현상 등 불안정한 APP
- 인식이 빠른 편이나, 정확도가 떨어짐
- 가로 카메라 사용으로, 촬영 시 카메라를 가로로 돌려야 하는 번거로움 존재



NUGGET APP **TO-BE**

- 안정적인 APP 실행 및 이미지 인식
- 빠른 이미지 인식 및 정확도 높은 인식결과 제공
- 세로 카메라 사용으로, 손쉽게 촬영 가능

2. USE CASE



3. Feature List

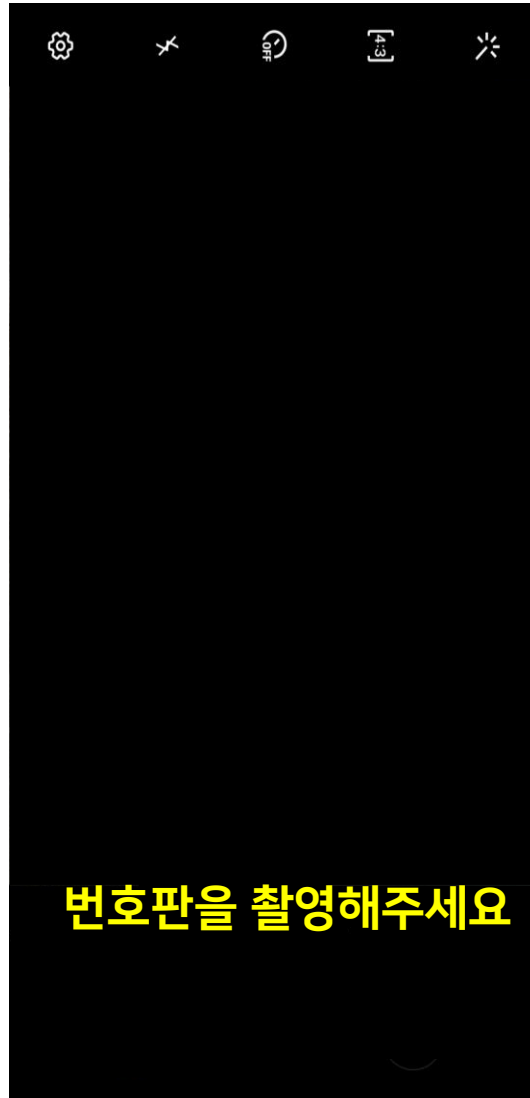
	DESC.	CLIENT	SERVER
촬영	번호판을 촬영한다	카메라를 세로 방향으로 번호판에 대면 별도의 촬영 버튼 누름 없이 연속 7장 촬영한다	-
전송	1. 촬영한 이미지를 서버로 전송한다 2. 이미지에서 인식한 텍스트를 앱으로 전송한다	촬영된 이미지 데이터를 전부 서버로 전송한다	촬영된 이미지의 라벨 데이터(인식한 텍스트)를 앱으로 전송한다
인식	촬영된 이미지에서 번호/글자를 감지한다	-	Open CV로 이미지를 인식한다
분석	1. 촬영된 이미지에서 감지된 번호/글자를 분석한다 2. 분석한 데이터를 TEXT로 변환한다	-	CNN / 앙상블로 다수결 결정하여 다수데이터를 정답 이미지의 라벨로 결정한다
저장	1. 서버에 촬영한 이미지를 저장한다 2. 이미지에서 분석된 번호/글자를 TEXT형식으로 저장한다	촬영된 전체 이미지를 저장한다	정답 이미지와 라벨을 저장한다
관리	1. 인식한 차량 번호를 등록한다 2. 저장된 차량 번호를 조회한다 3. 저장된 차량 번호를 삭제한다		

4. USER 시나리오

1-1

NUGGET CAR

1-2



1-3

번호판을 촬영해주세요

DESCRIPTION

#0 APP실행

1. 사용자가 APP을 실행한다.

1-1. 로딩 화면이 1초 간 노출된다.

1-2. 촬영 화면이 노출된다.

1-3. '번호판을 촬영해주세요' 메시지가 노출된다.

4. USER 시나리오

①



②



DESCRIPTION

#1 촬영 화면 : 번호판 촬영

1. 사용자가 자동차 번호판에 카메라 앵글을 위치시킨다.
2. 사용자가 카메라를 번호판 위에 가져다 대면, 별도의 촬영 버튼 누름 없이 연속 7장 촬영된다.

4. USER 시나리오



DESCRIPTION

#2 서버로 전송

1. 촬영된 이미지가 서버로 전송된다.

#3 이미지 저장

1. 촬영된 이미지가 저장된다.

#4 번호판 인식

1. 촬영된 이미지에서 글자가 인식된다.

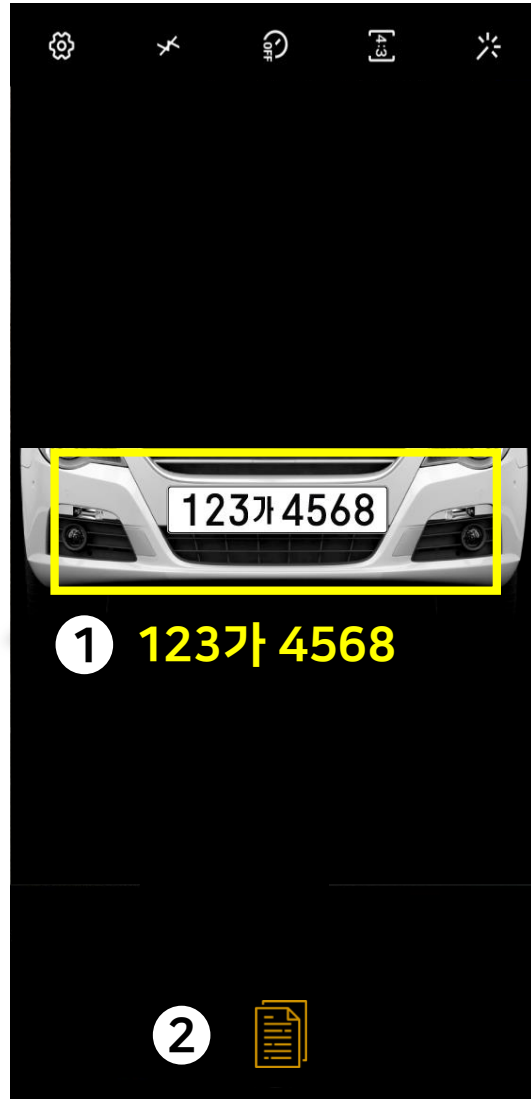
1-1. 촬영된 이미지가 너무 흐릿하거나, 다른 이유로 인식이 불가할 경우 : APP의 촬영 화면으로 돌아가 '인식이 불가능합니다' 메시지를 노출한다.

2. 인식된 글자가 TEXT 형태로 변환된다.

#5 APP으로 전송

1. 인식된 글자가 TEXT 형태로 APP으로 전송된다.

4. USER 시나리오

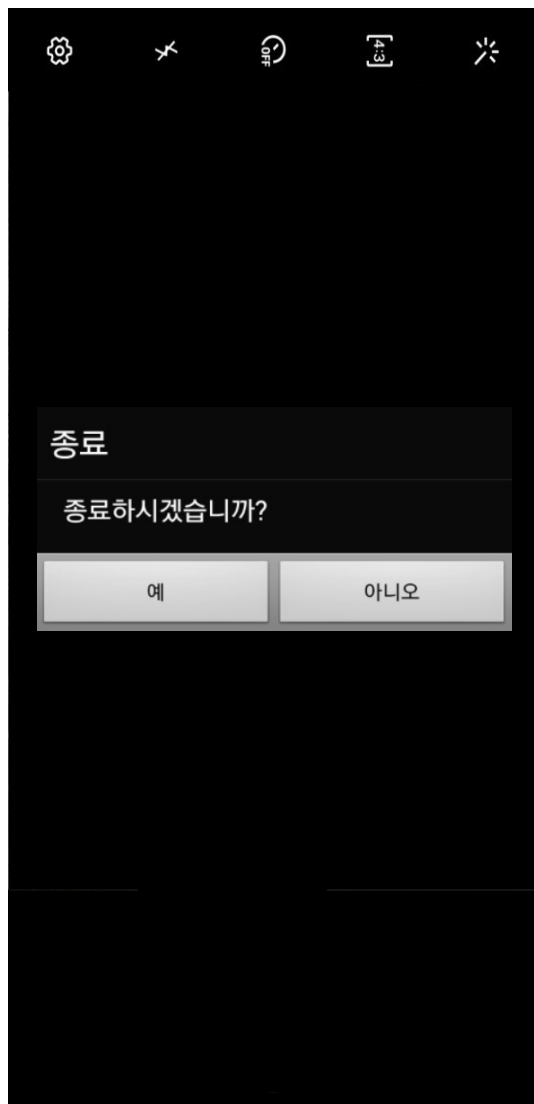


DESCRIPTION

#6 화면 구현

1. 인식된 TEXT가 카메라 화면에 바로 노출된다.
2. 촬영 화면에 [클립보드로 복사] 버튼이 생성된다.
3. 사용자는 [클립보드로 복사] 버튼을 눌러 TEXT를 클립보드에 복사할 수 있다.

4. USER 시나리오



DESCRIPTION

#7 APP 종료

1. 사용자는 안드로이드 기기의 [뒤로 가기] 버튼을 눌러 APP을 종료한다.

1-1. '종료하시겠습니까?' 팝업창을 호출한다.

1-1-1. [예(Y)] 버튼을 누르면 APP이 종료된다.

1-1-2. [아니오(N)] 버튼을 누르면 팝업이 종료된다.

A dark red Audi R8 is shown from a front-three-quarter perspective, driving on a city street at night. The car's headlights are on, and its distinctive front grille and LED light signature are visible. The background is filled with out-of-focus city lights, creating a bokeh effect. The text "E.O.D" is overlaid in the center of the image.

E.O.D

TEAM NUGGET