

통합 비전 솔루션

# 스마트 글래스

팀명 : 4 your eyes only

조성범  
윤종석  
김준형

이민재  
이진우  
방진혁

# 팀원 소개

Members

- |    |     |                 |
|----|-----|-----------------|
| 01 | 조성범 | PM, 안드로이드 앱 개발  |
| 02 | 이민재 | 모델 제작           |
| 03 | 윤종석 | 시스템 구성 및 코드 종합  |
| 04 | 이진우 | 하드웨어 구성         |
| 05 | 김준형 | 데이터 수집 및 모델 최적화 |
| 06 | 방진혁 | 데이터 수집 및 Qt 제작  |

# 소개 목차

CONTENTS

## 01 개요

프로젝트 시작 배경

## 02 시연

시각장애인 보조장치

## 03 상세 기능 설명

각 기능별 작동 방식, 사용 모델

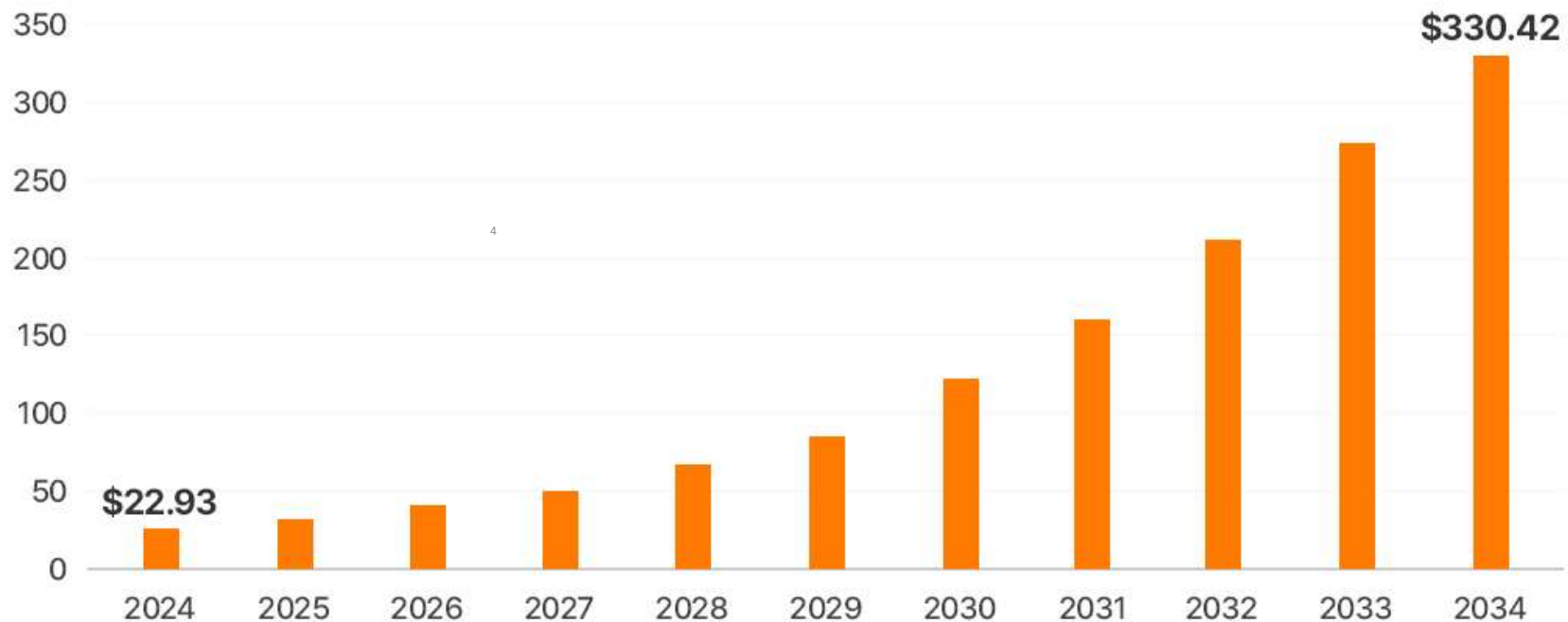
## 04 특징

스마트 글래스만의  
차별점

## 05 Q&A

질의 응답

# 컴퓨터 비전 분야의 AI 시장 규모



출처 : SKAX 블로그  
<https://www.skax.co.kr/insight/trend/3174> 출처 : Precedence Research

# 프로젝트 배경

---



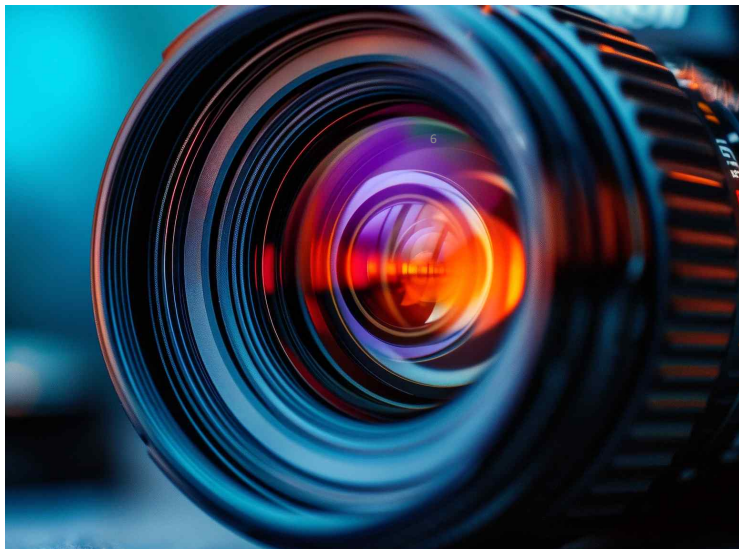
비전 AI가 발달하면서 많은 기업이 AI를 사용하게 되는데 전문가가 아닌 이상 시작하는데 어려움을 겪고 있잖아. 사용하려고 하면 많은 사람들이 시작하기 힘들어 한다는데. 비전 AI 활용한 프로젝트를 진행해야 하는데 어디서부터 시작해야 하지? 장치는 어떤걸 사용해야 할까? 전문가를 부를까 아님 사람을 더 뽑아달라고 할까?

## 쉬운 방법이 없을까?

장치 선정부터 어려운데 기능에 맞는 모델 선정은 어떻게 하지? 학습은 어떻게 시켜야 하지?

ABOUT SMART GLASS

# 스마트 글래스 소개



#사물 인식 #대화형AI #실시간 영상처리

- 보다 쉽게 비전과 관련된 인공지능을 사용할 수 있게
- 장치와 모델 선정도 다양한 케이스로 효과적으로
- 모듈화를 통해 유지보수를 쉽게



Rockchip

# 주요은행, 시각장애인 음성 OTP·청각장애인 텍스트 상담 도입

송고 2025-08-29 14:00



채새롬 기자  
+ 구독

금융위, 장애인·고령층 금융접근성 개선 현장점검 회의



금융위원회 로고  
[연합뉴스TV 제공]

(서울=연합뉴스) 채새롬 기자 = 주요 은행들이 시각 장애인용 음성 OTP(One-Time Password), 청각장애인을 위한 텍스트 상담 서비스를 도입하고 있다. 금융당국은 타 은행과 업권에도 이들 서비스의 적극적인 확대를 독려했다.

금융위원회는 29일 오후 서울 은행연합회에서 은행연합회·금융투자협회·손해·생명보험협회 등과 '장애인·고령층 금융 접근성 개선을 위한 현장간담회'를 개최하고 장애인 및 고령층의 금융 이용 편의 제고 방안 이행 상황을 점검했다.

## 한스경제

김근용 경기도의원, "점자블록, 시각장애인 안전 위협...전수조사·종합대책 시급"

가 가

# 김근용 경기도의원, "점자블록, 시각장애인 안전 위협...전수조사·종합대책 시급"

차 김두일 기자 | © 일락 2025.09.08 21:40:00 | 댓글 0



내용요약

김동연 지사, '독시 시장 종합대책 마련' 약속



경기도의회 김근용 의원(국민의힘·평택)이 도내 곳곳에 설치된 점자블록과 장애인 이동편의시설의 부적합 사례를 강하게 질타하며 전수조사와 철저한 개선을 촉구했다. / 경기도의회 제공

[한스경제=김두일 기자] 경기도의회 김근용 의원(국민의힘·평택)이 도내 곳곳에 설치된 점자블록과 장애인 이동편의시설의 부적합 사례를 강하게 질타하며 전수조사와 철저한 개선을 촉구했다.

**K Car**

GV80 3,860만원	카니발 (4세대) 3,330만원	G90 5,190만원
그랜저 e-쏘라티도 1,220만원	X5 (G05) 5,390만원	그랜저 하이브리드 (G07) 3,800만원

## 많이 본 뉴스

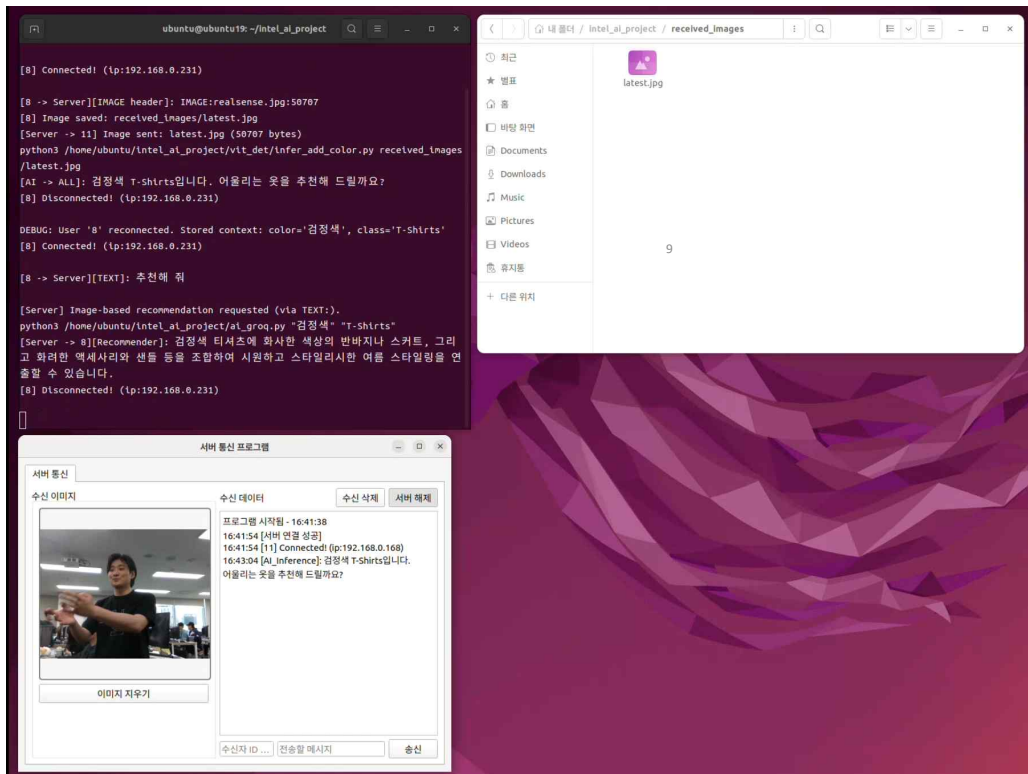
- [뉴욕증시] 3대 지수 모두 최고치 기록 경신...사상 최고치 마감
- 김건희 특검, 심부토건 주가조작' 이기훈 부회장 목포서 체포
- [특정주] 박진영 대중문화교류 위원장 임명...JYP엔터, 장 초반 강세
- 11월 선물물선 동시 만기일...국내 증권사 변동성 확대 전망
- [특정주] 美 오라클 깜짝 실적...SK하이닉스, 장 초반 사상 최고가 경신
- [상조 안정성 점검]씨 불안전 국제조화·현회·보죽 크고, 등

8

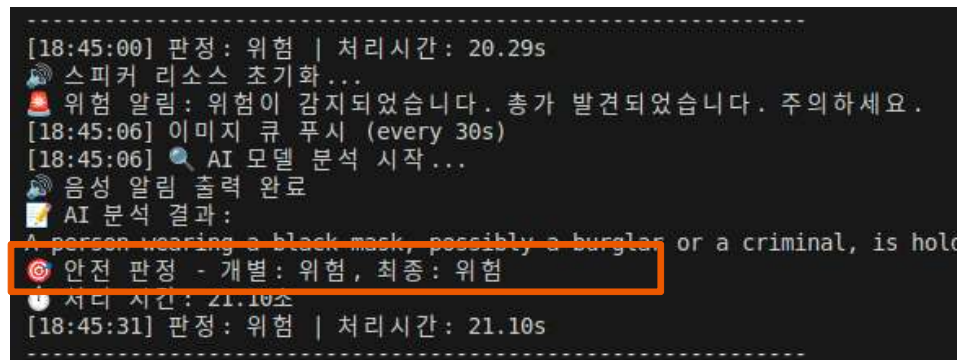
# 시연



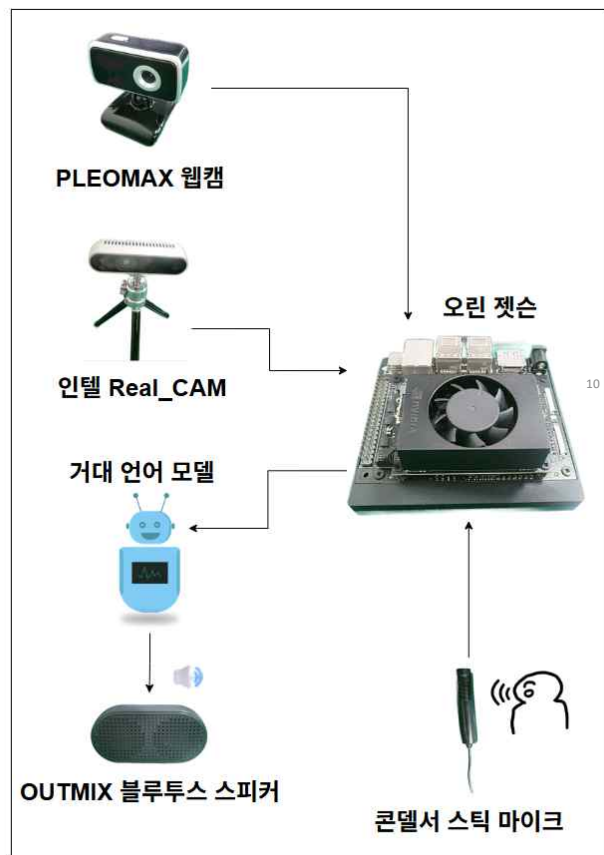
## 서버의 관리자 화면



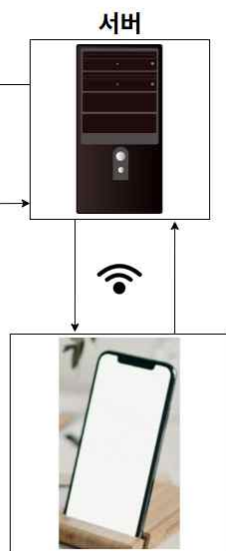
## 위험을 감지한 데이터의 로그



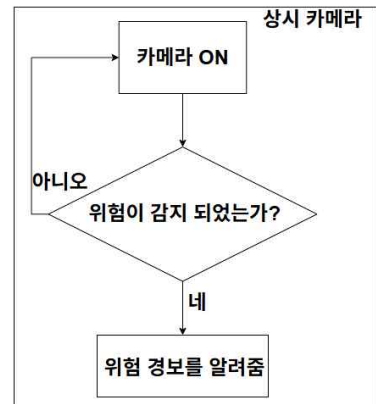
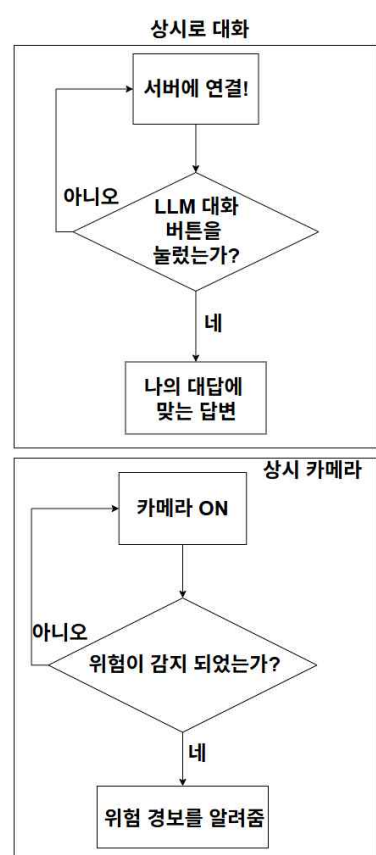
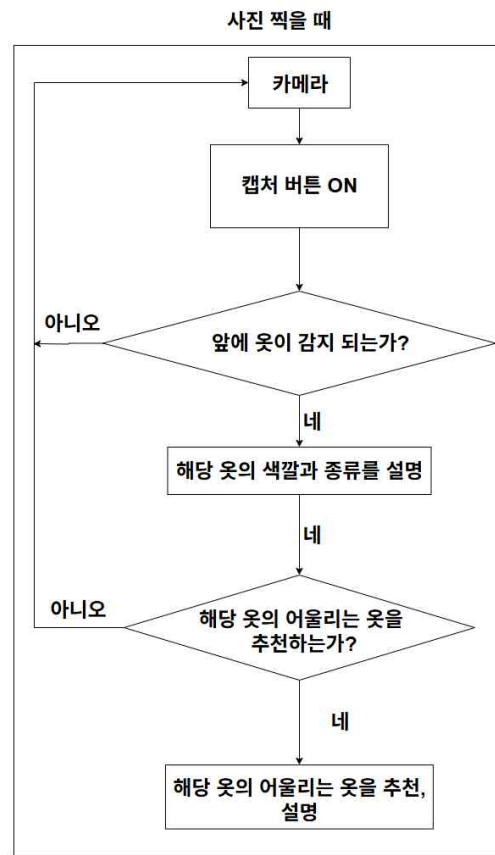
# 하드웨어 구성 및 순서도



10



모바일



# 기능 목차<sup>11</sup>

FUNCTIONS

---

01 학습 데이터 준비    옷 관련 데이터 학습

02 모델 최적화    Geti 학습 모델 활용

---

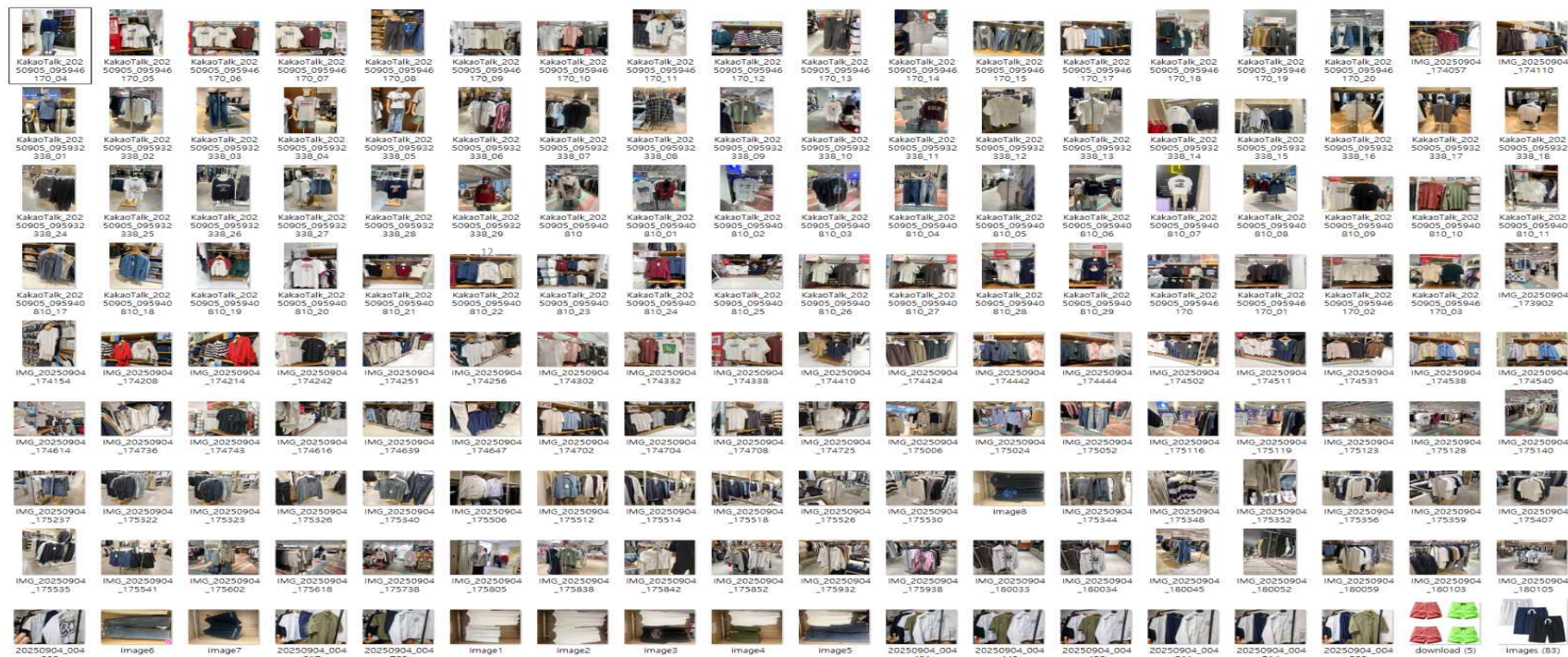
03 모델 선정 및 개발    새로운 학습 시도

04 GUI 개발    Qt, 안드로이드 개발

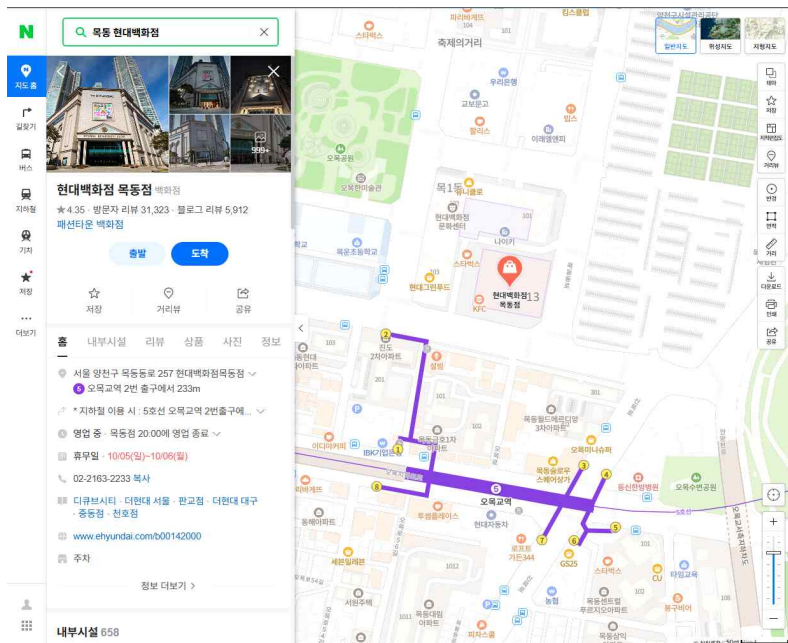
---

## 학습 데이터 준비

## 양질의 데이터 셋 필요 -&gt; 직접 데이터 수집

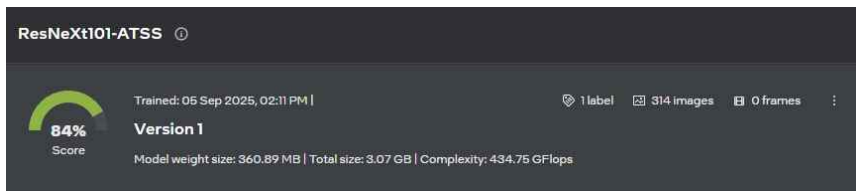


# 학습 데이터 준비

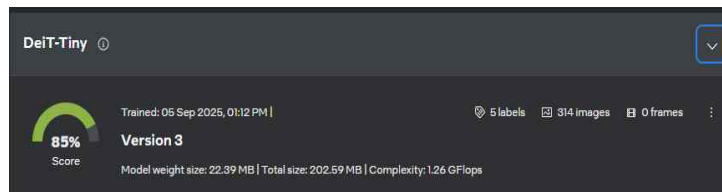
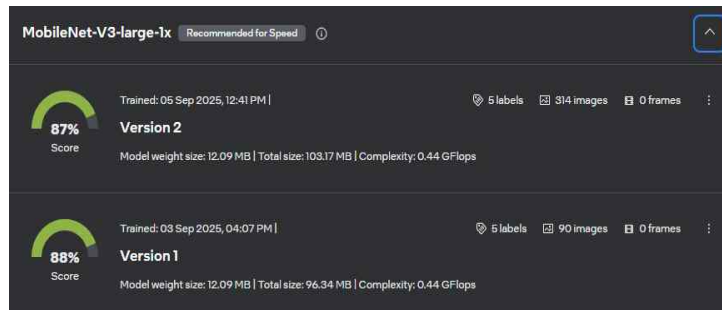
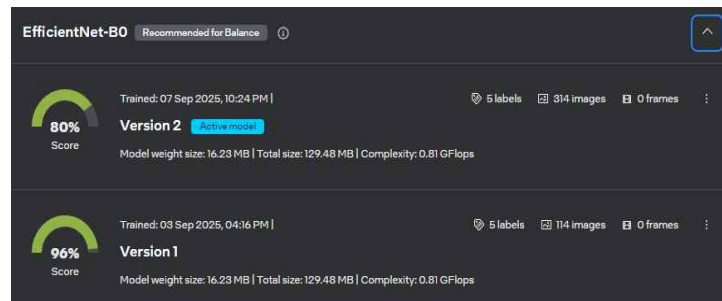
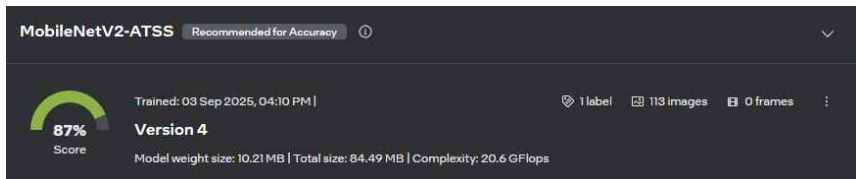
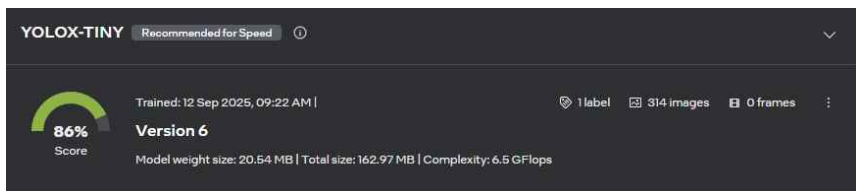




## Geti를 이용한 Detection + Classification

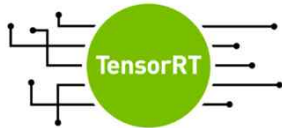


14

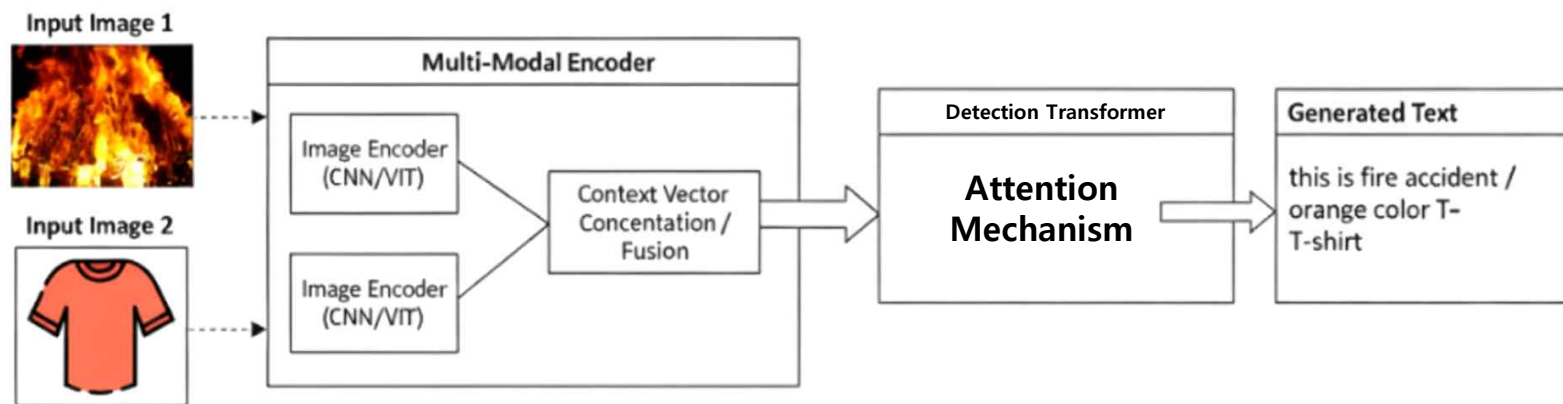


## 모델 최적화

### 3가지 최적화 시도

사용 플랫폼	결과	사용 모델	실패 이유
		ResNetXt101-ATSS EfficientNet-B0	Jetson에서 실행에는 성공, but 바운딩 박스 위치 및 색 식별 이상함, CPU 성능 100퍼센트 활용을 못해 효율 낮음
		YOLOX-tiny EfficientNet-V2-S	Jetson Nano 환경 제약 문제 버전 불일치로 엔진 빌드 실패 지원 범위 밖 연산/라이브러리 호환성 오류
		ONNX Runtime CPU 빌드  ONNX Runtime GPU 빌드	ONNX Runtime GPU 미리 빌드된 휠(wheel) 부재 라이브러리 버전 불일치로 인해 로드 실패 Jetson 저사양 + 장시간 컴파일로 빌드 실패/중단 빈발

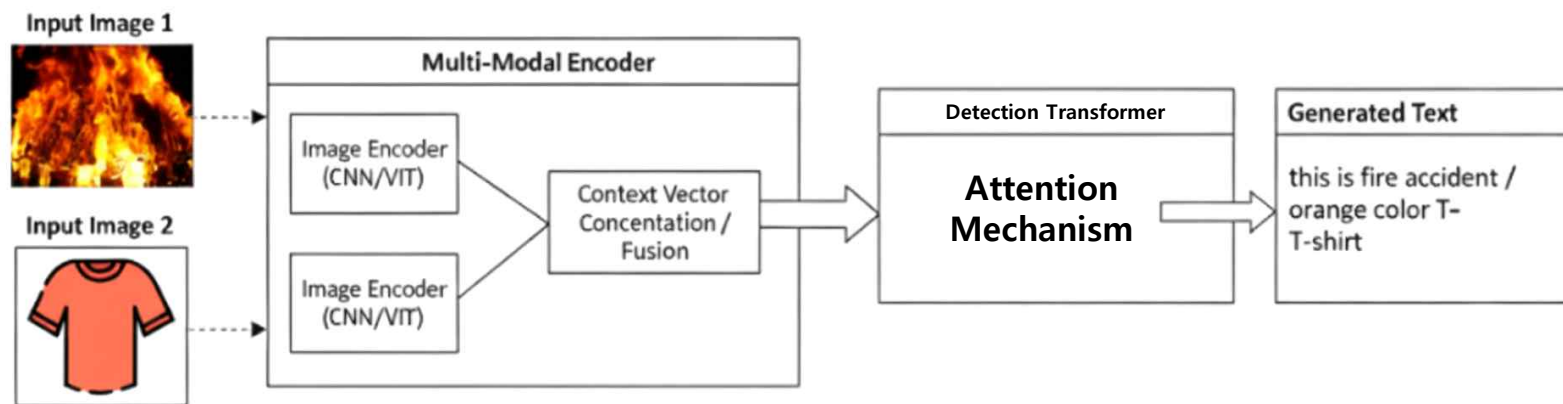
## 모델 선정 및 개발



A100 NVIDIA GPU

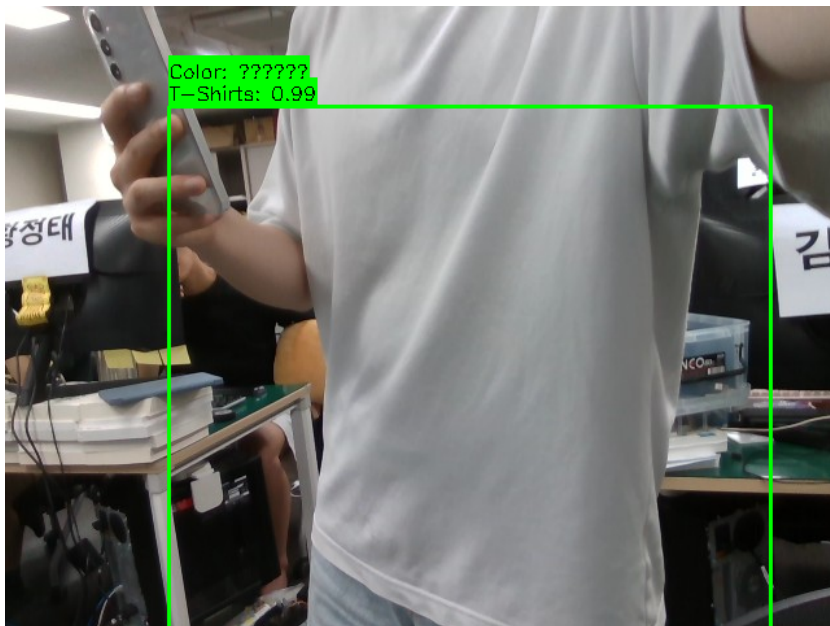


## 모델 선정 및 개발

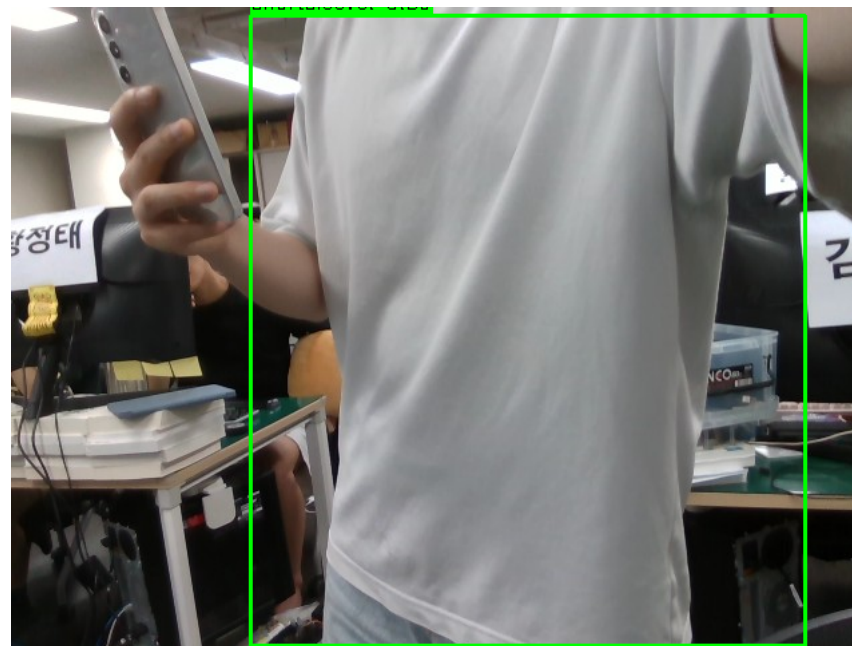


A100 NVIDIA GPU

## 모델 선정 및 개발



✓ 예측 결과 (/home/ubuntu/intel\_ai\_project/received\_images/latest.jpg)  
- 클래스: T-Shirts, 신뢰도: 0.99, 박스: [126, 78, 590, 479], 색상 카테고리: 회색  
✓ 결과 이미지가 화면에 표시되었습니다.



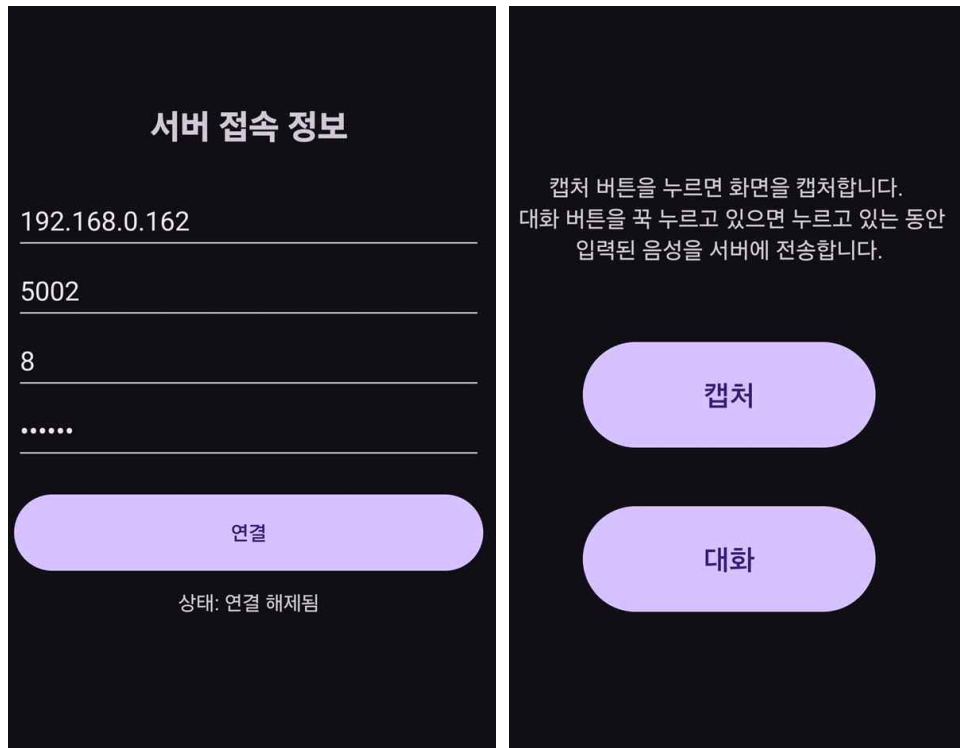
✓ 예측 결과 (/home/ubuntu/intel\_ai\_project/received\_images/latest.jpg)  
- 클래스: shortleeve, 신뢰도: 0.89, 박스: [179, 7, 595, 478], 색상 카테고리: 회색  
✓ 결과 이미지가 화면에 표시되었습니다.

## Qt를 활용한 관리자 화면

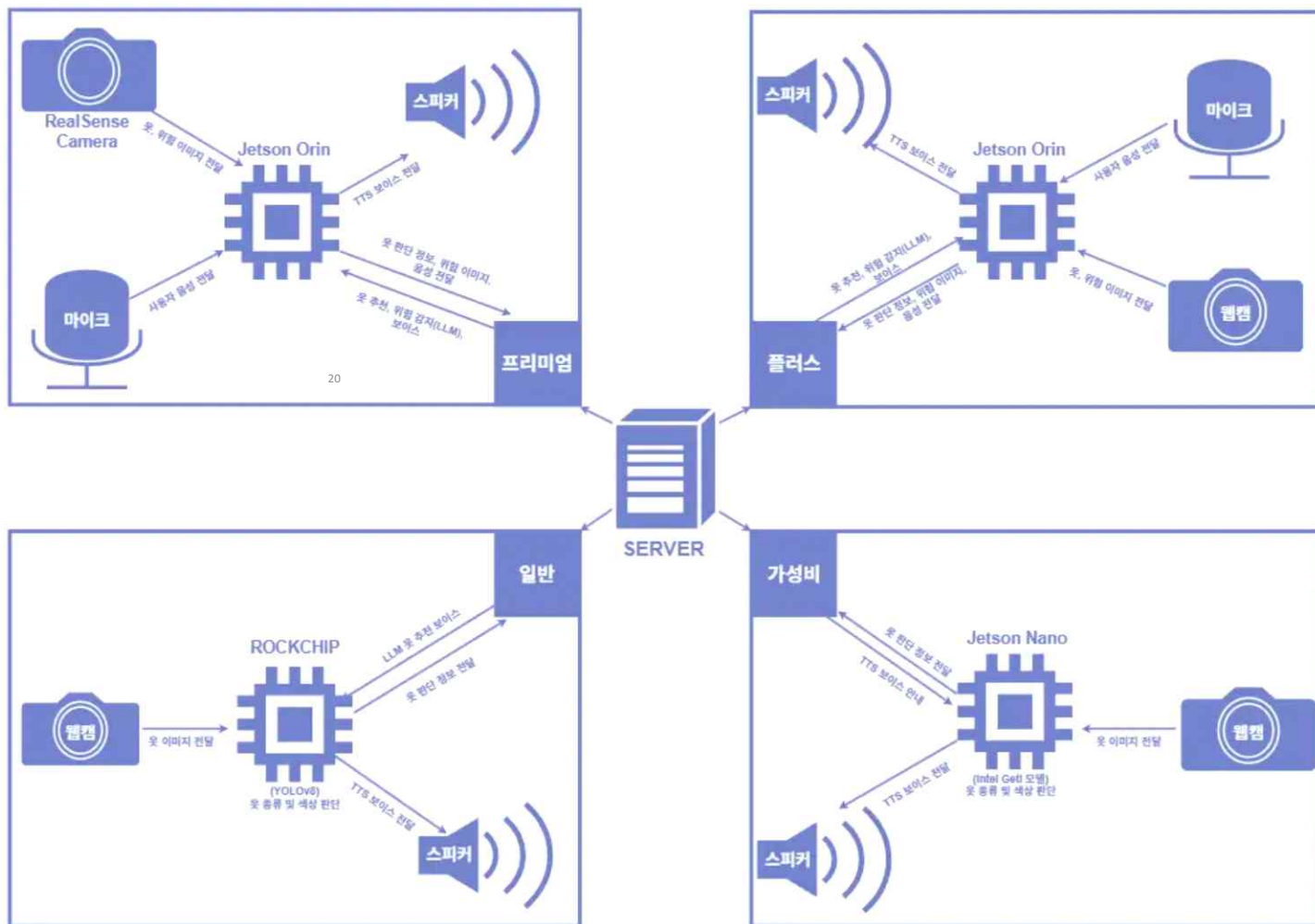
서버 통신 프로그램



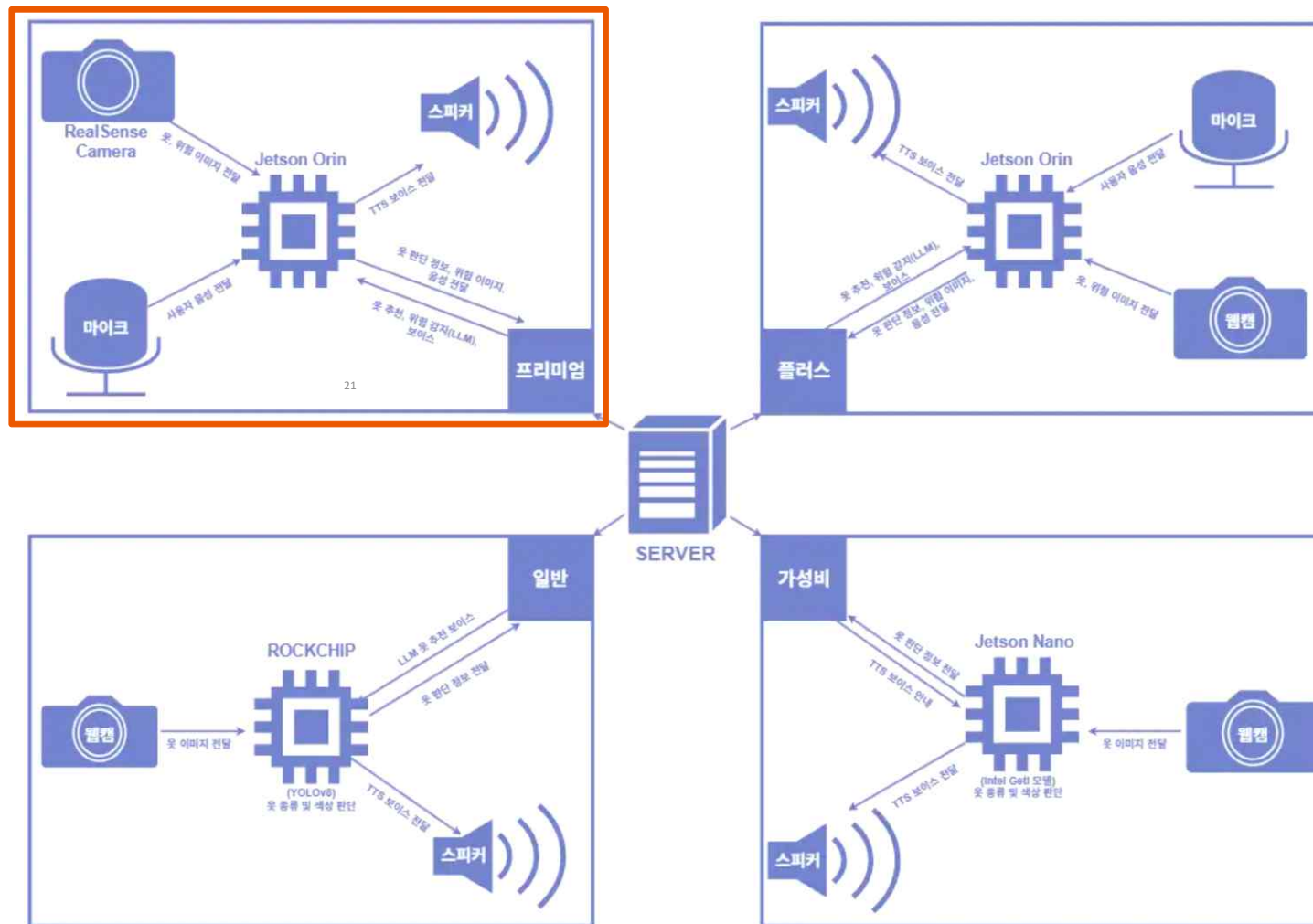
## 안드로이드 앱을 활용한 사용자 화면



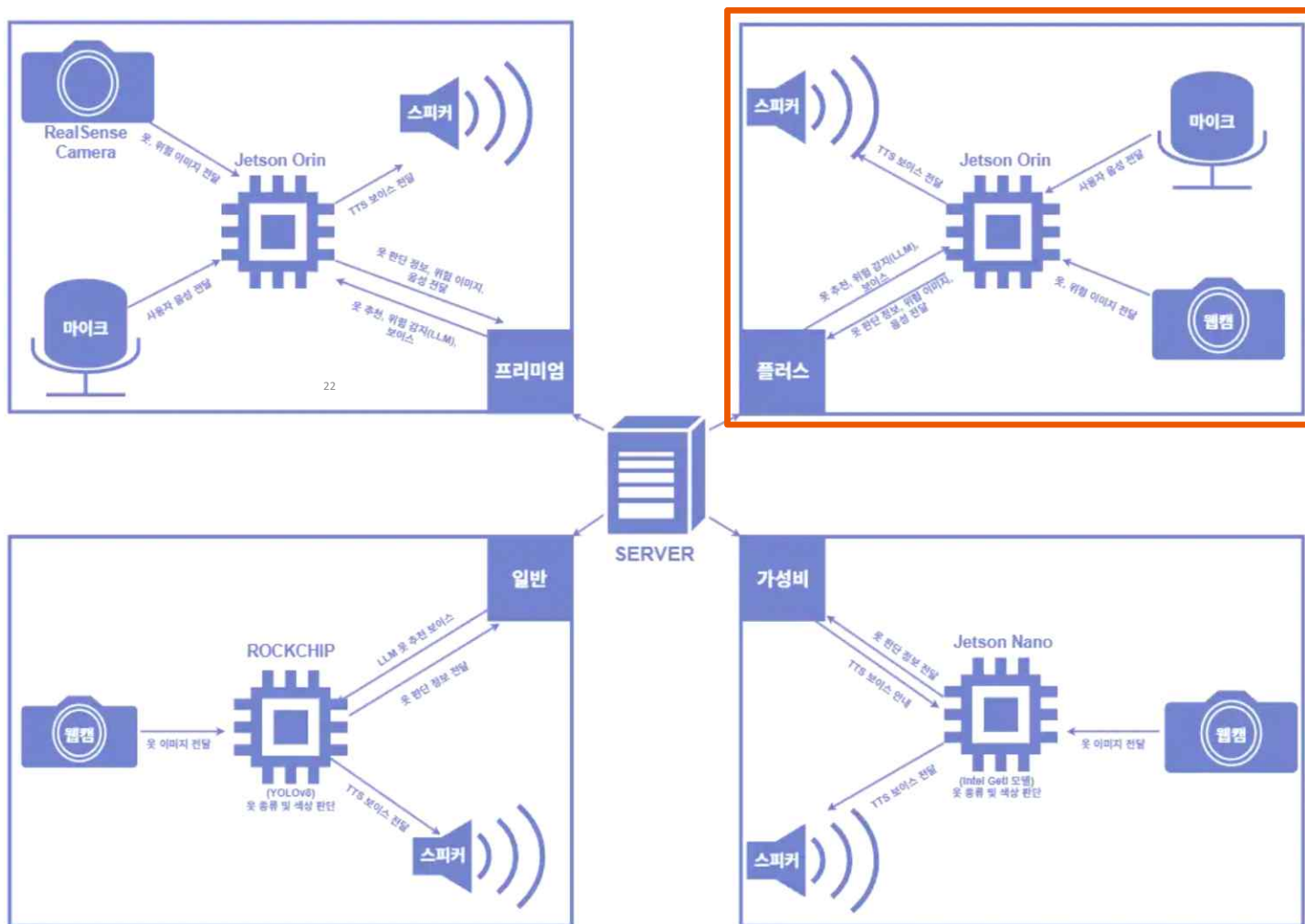
# 하드웨어 모듈화



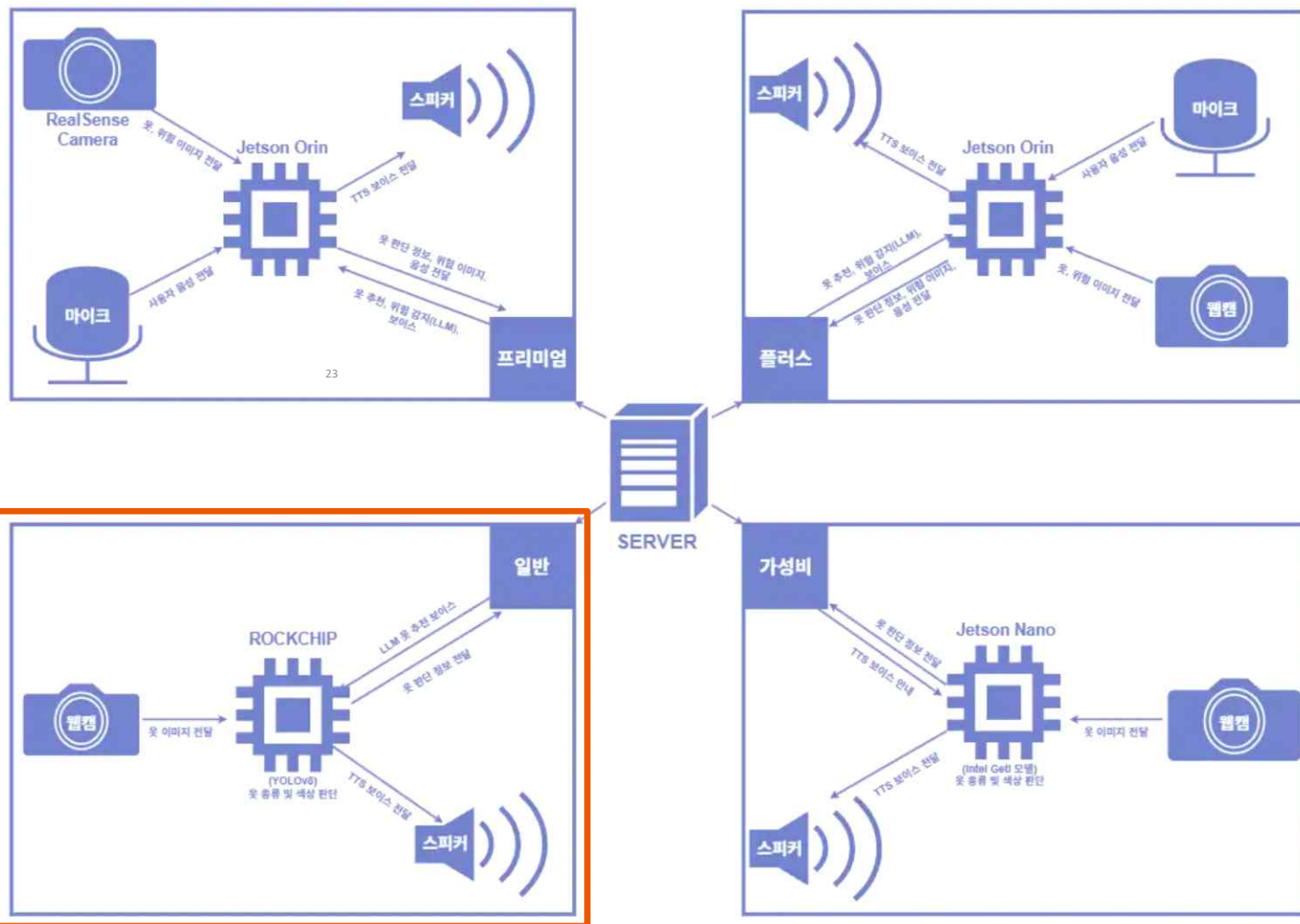
# 하드웨어 모듈화



# 하드웨어 모듈화

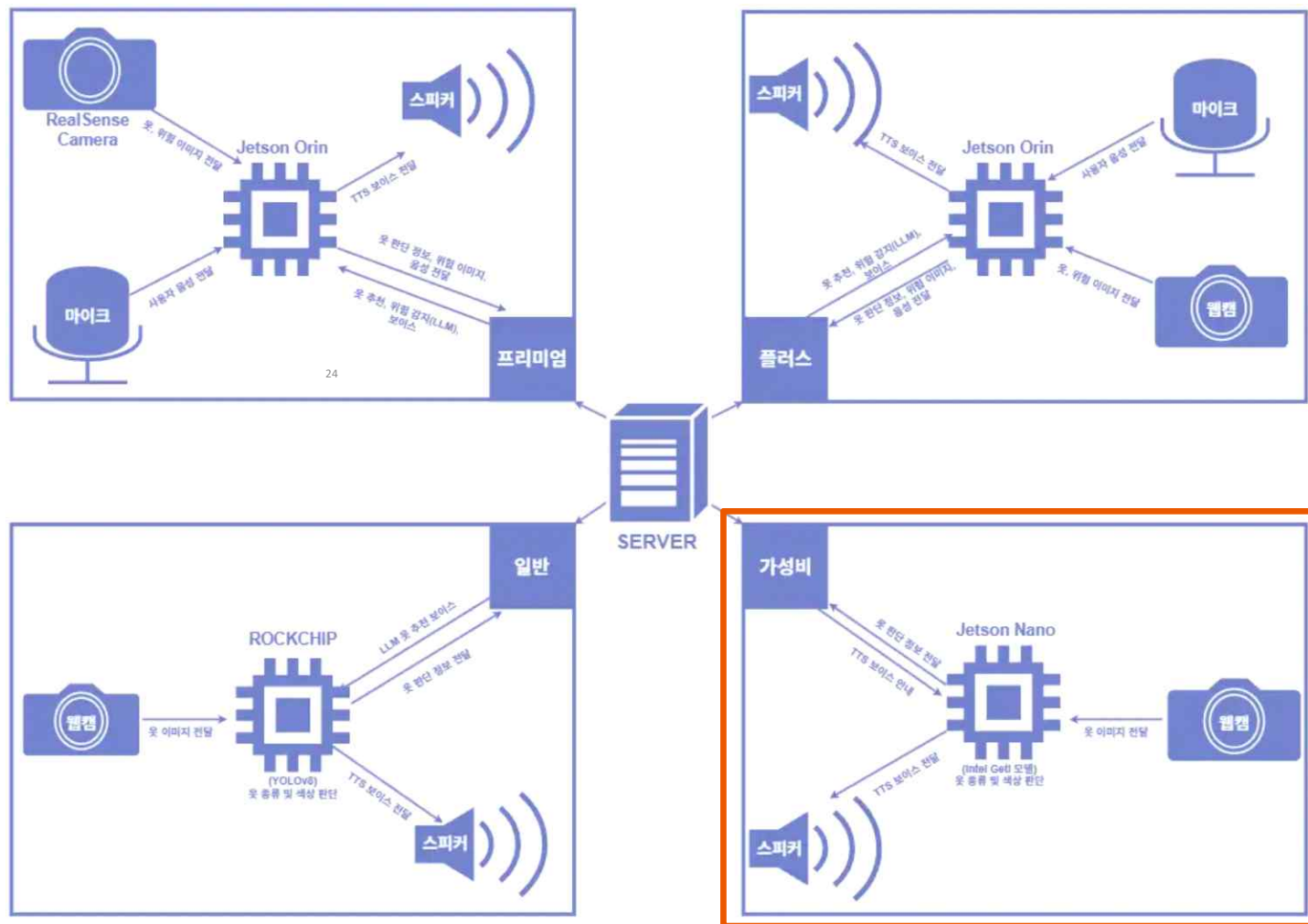


# 하드웨어 모듈화



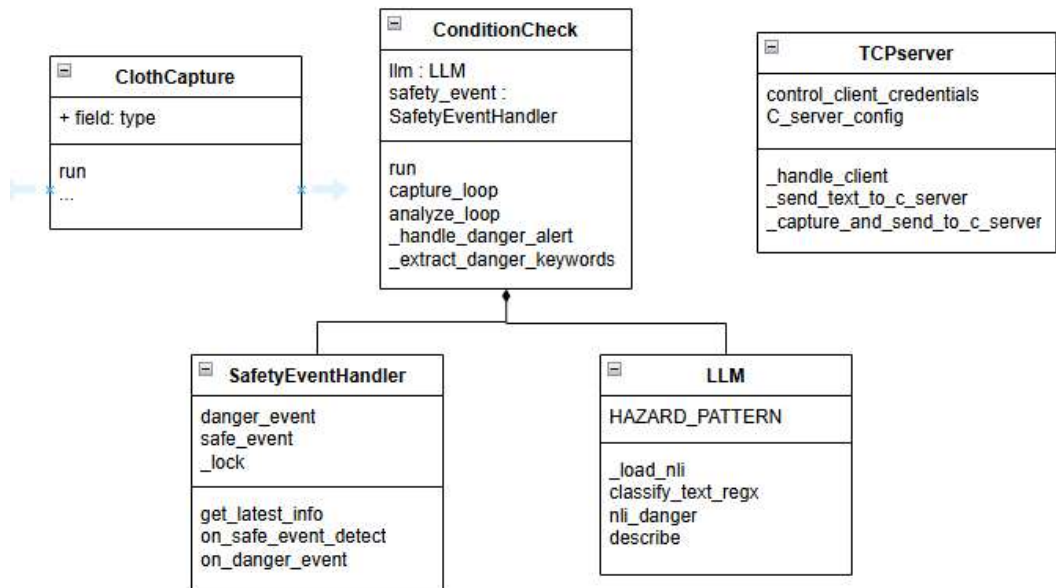
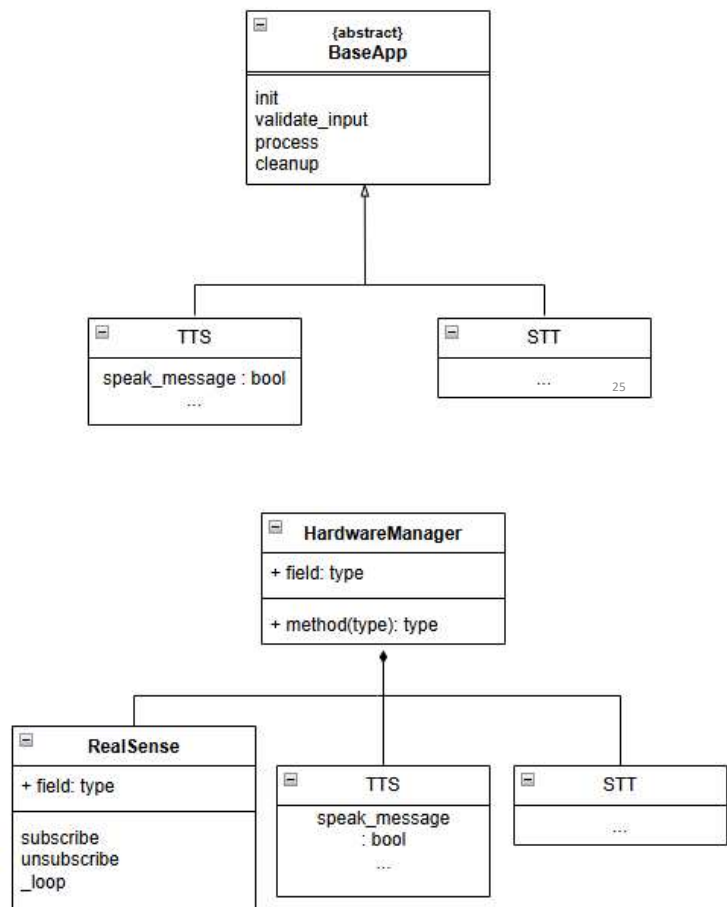


# 하드웨어 모듈화





# 소프트웨어 모듈화



## 추후 개선 사항

위험 신호에 리얼센스카메라 활용



인텔의 GETi와 협업



# Q&A

감사합니다