

# PC조립 *헬퍼*

## PentaCore

김도영

김재정

박정우

이규진

임동욱

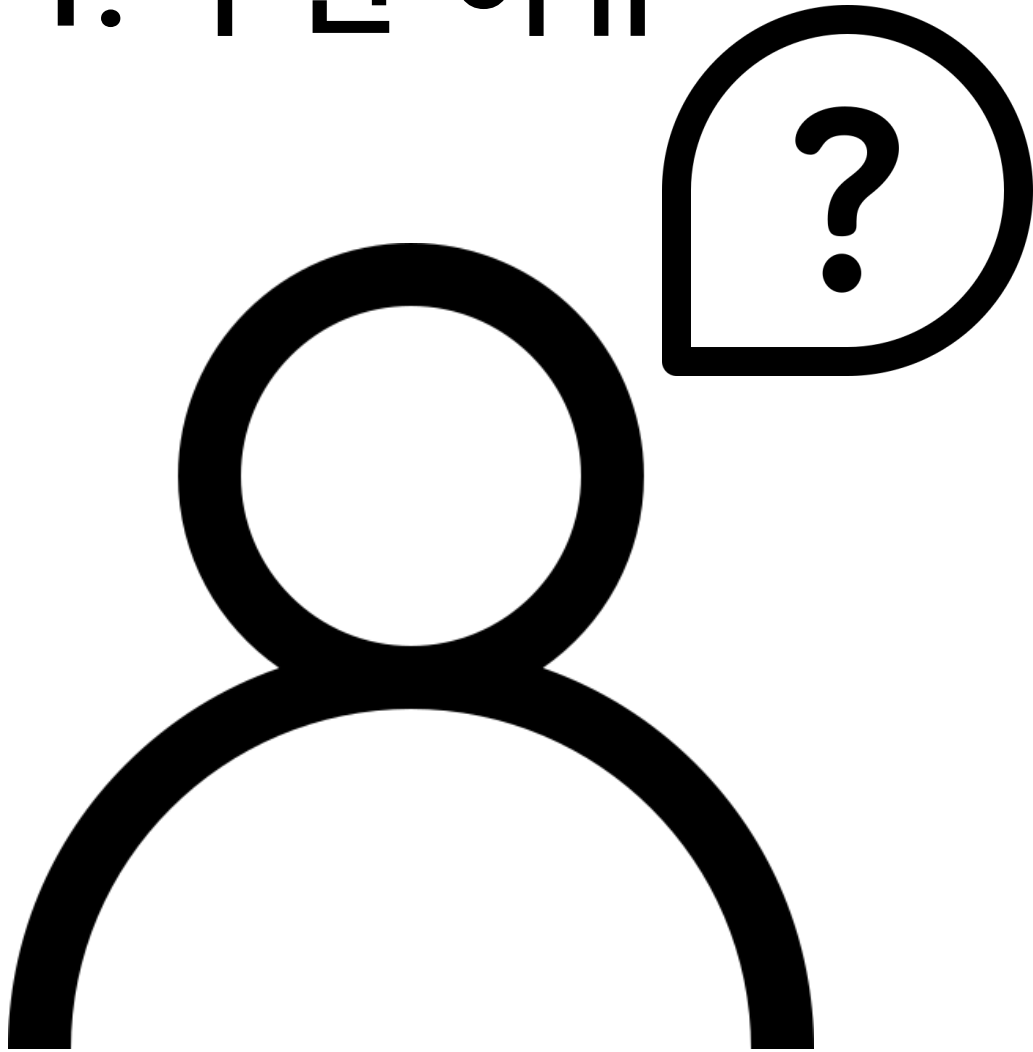


# 목차

1. 구현 이유
2. 데이터 Preprocessing & Training
3. 모델 설명
4. 모델 테스트
5. 데모
6. 기대효과
7. 향후 계획



# 1. 구현 이유



## 대상

> PC 조립의 초심자

## 목적

> object Detection을 통한  
컴퓨터 조립을 도와주는 프로그램

## 2. 데이터 Preprocessing & Training

- Labelling Tool

CPU, RAM, SSD, GPU, MOTHERBOARD에 대해 라벨링  
Pascal VOC -> YOLO 포맷 컨버팅

- 전처리 필요 3가지 파일 생성

다크넷 프레임워크 - YOLO 모델(리눅스 기반)

- > 이미지 파일
- > Config 파일
- > 라벨 클래스 파일

- Darknet Train을 통해 학습모델 weights파일 도출



 Open

 Open Dir

 Change Save Dir

 Next Image

 Prev Image

 Verify Image

 Save



PascalVOC

 Create WinRectBox

 Duplicate WinRectBox



Delete WinRectBox



Zoom In



191 %



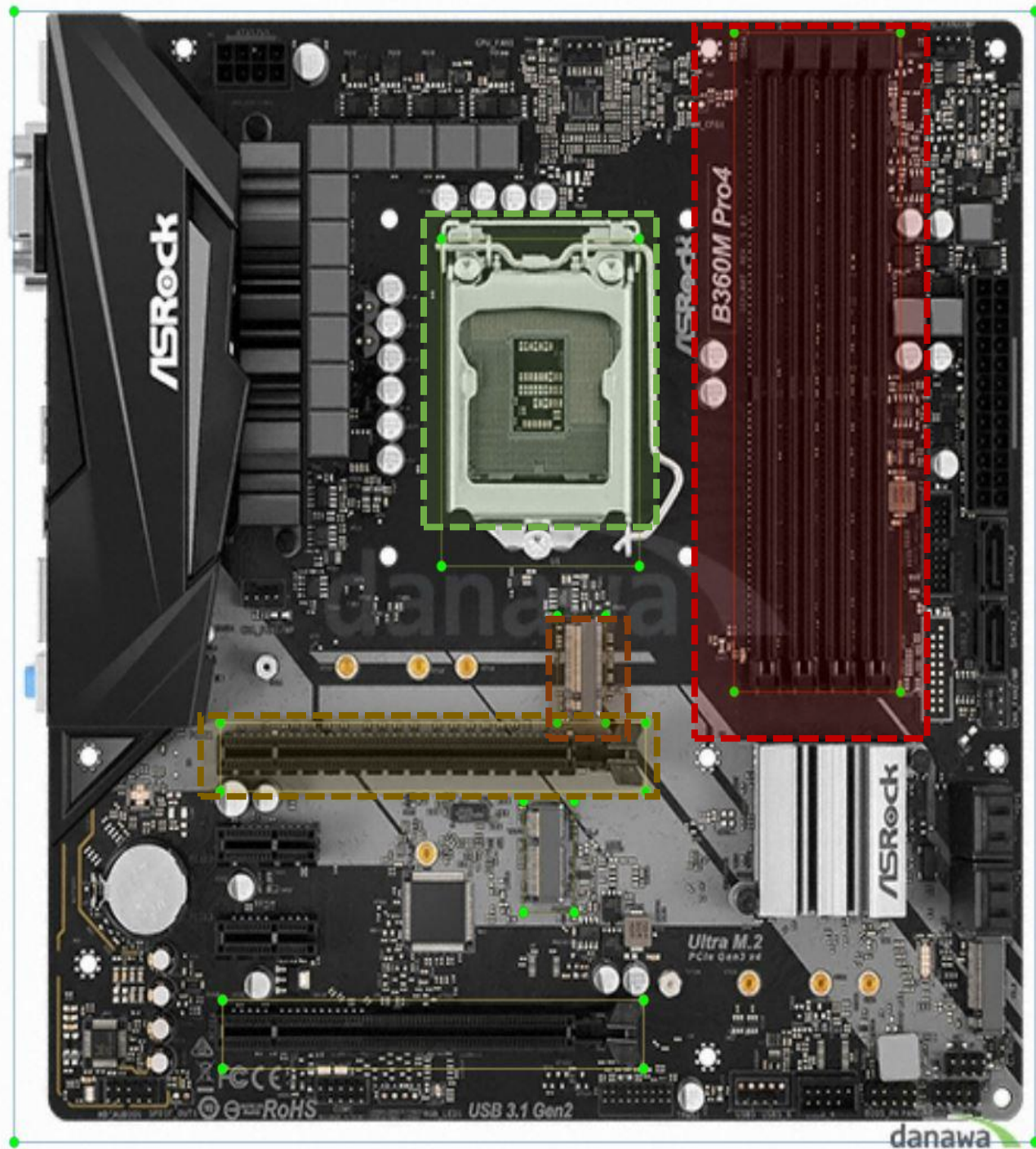
Zoom Out



Fit Window



Fit Width



Box Labels

☒ Edit Label

☐ difficult

☐ Use default label

☒ CPU

☒ RAM

☒ GPU

☒ GPU

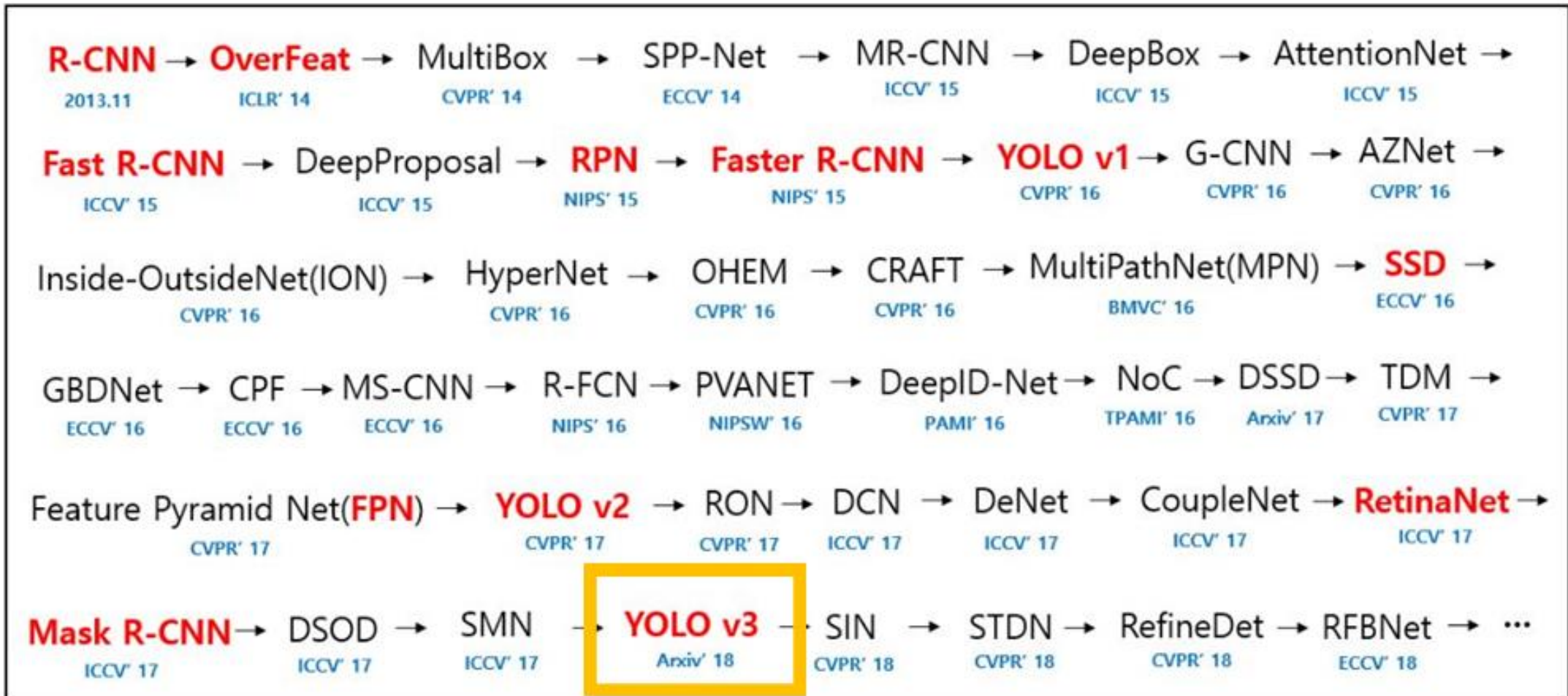
☒ SSD

☒ SSD

☒ MOTHERBOARD

File List

### 3. 모델 설명 - YOLO v3 선택 배경



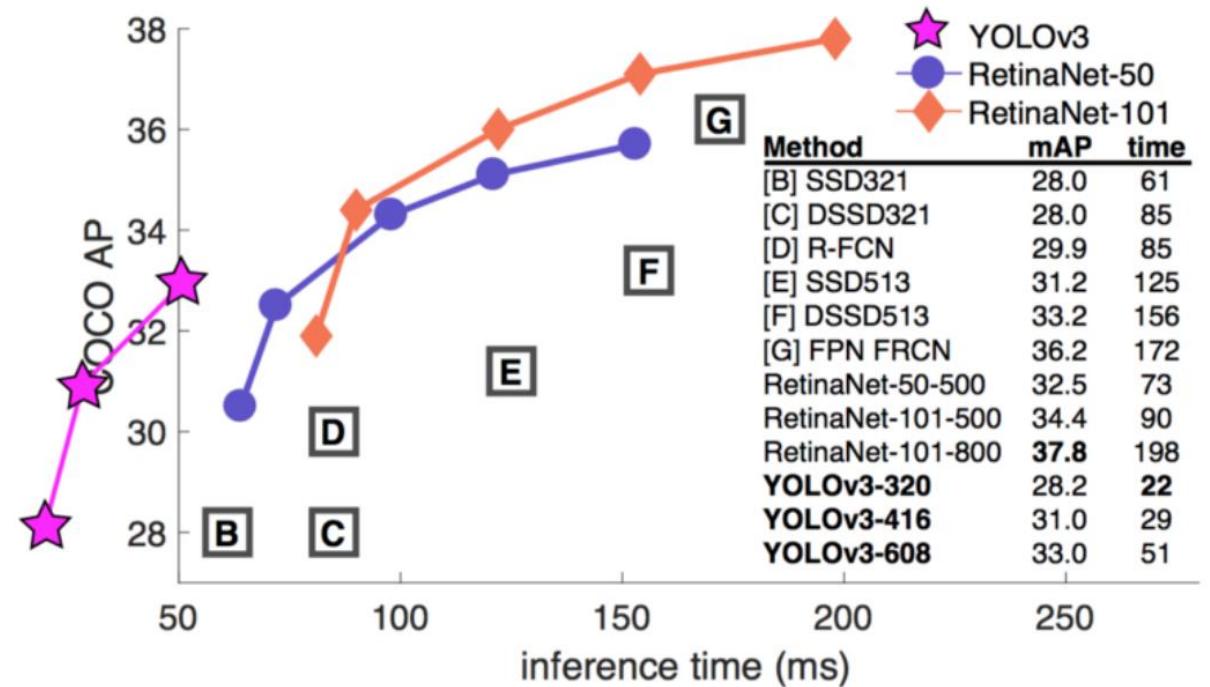
### 3. 모델 설명 – Detection 차이

One-Stage-Detection	Two-Stage-Detection
Single Convolution Network	Region Proposal
1. Bounding Box 안의 object가 무엇인지 동시에 예측	1. Image 안에서 가능성이 높은 Bounding Box를 생성 2. box 속의 이미지를 classifier
YOLO 계열, SSD	R-CNN, Fast-RCNN, Faster-RCNN

### 3. 모델 설명 - YOLO v3 장점

	YOLO v3	R-CNN 계열
속도	빠르다	YOLO v3 보다 느림
마스크 스캔	전체 확인	분할 확인
Input data	다양한 수용	일부 수용
Stage	One-Stage-Detection	Two-Stage-Detection

R-CNN의 1000배  
Fast R-CNN의 100배의 속도



-> **YOLO v3**



## 4. 모델 테스트

- 테스트 과정에서 필요 파일
  - Config
  - Weights
  - Classes
    - > CPU, RAM, SSD, GPU, MOTHERBOARD
- Test Detection
  - OpenCV
    - > 이미지에 학습 모델을 적용
  - PYQT5
    - > UI 구성



## 5. 데모

포장되어 있을 때는 인식되지 않지만,  
포장을 뜯자마자 보드가 인식됩니다.

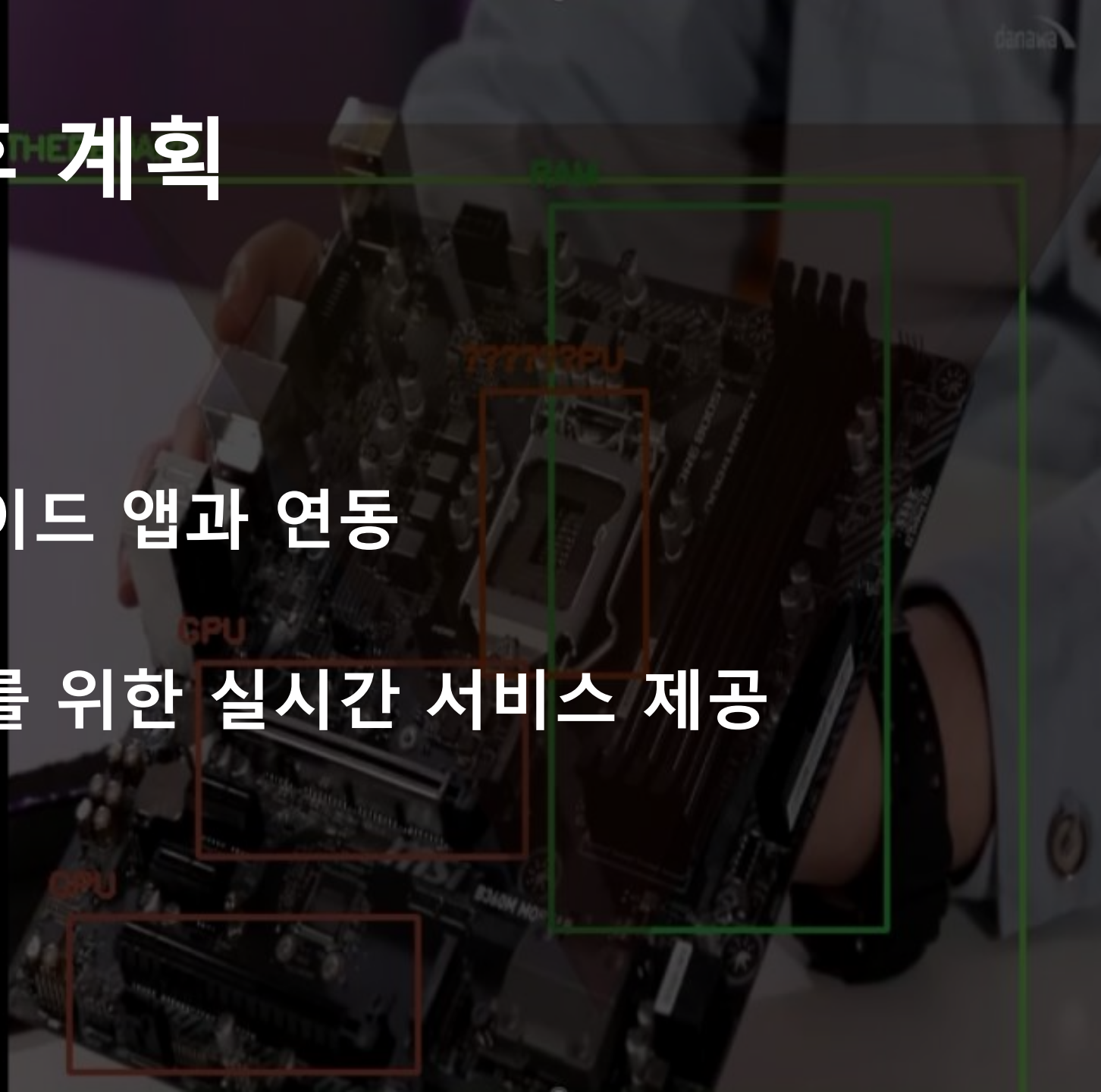
## 6. 기대효과

- 조립 PC AI 서비스를 통해서 다양한 조립부품에 대해 실시간 서비스 가능
- 현재 상황에서 필요한 부품과 부품이 어디에 연결해야 하는지 정보 제공
- 조립 PC 초보자를 프로같이 만들어 줌



## 7. 향후 계획

- 안드로이드 앱과 연동
- 소비자를 위한 실시간 서비스 제공



감사합니다 :)