

CNN을 활용한 이미지 해상도 개선 웹 어플리케이션

HEAP-POP

한정용, 김태형, 이규홍,
정유종, 한로빈

목차

- 01. 프로젝트 개요
- 02. 개발 환경
- 03. WBS & RR
- 04. 일정 관리
- 05. 시스템 구성도
- 06. 핵심 기술 / 작동 원리
- 07. 시연 영상
- 08. 결과물
- 09. 교훈

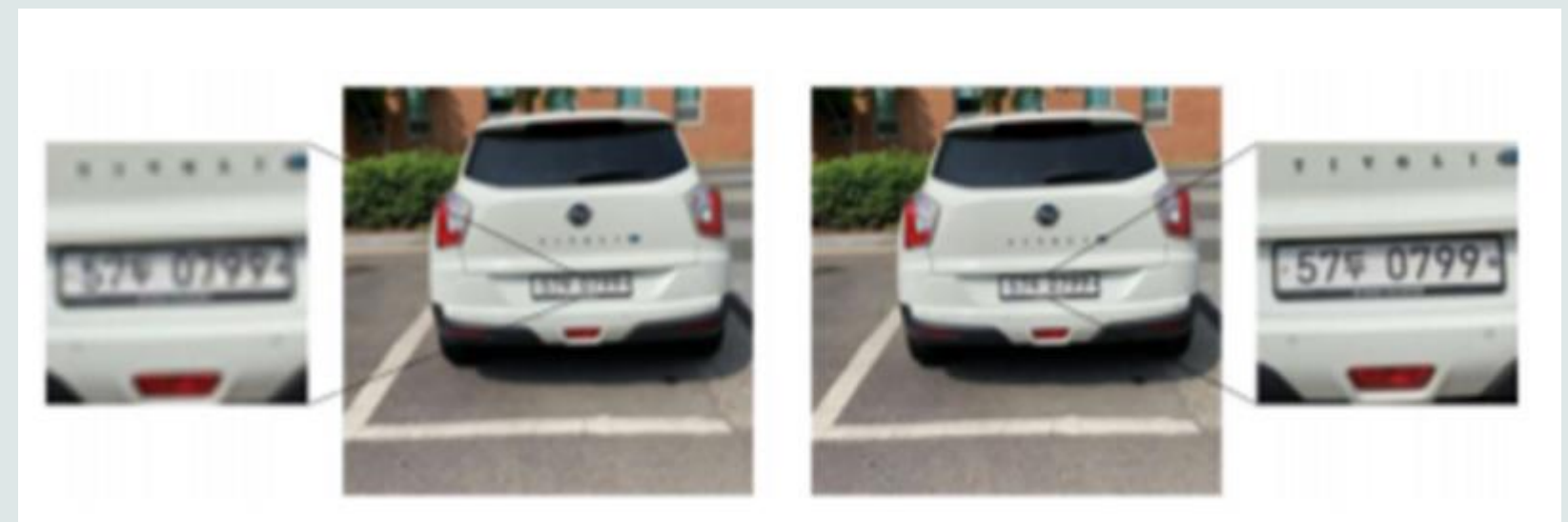
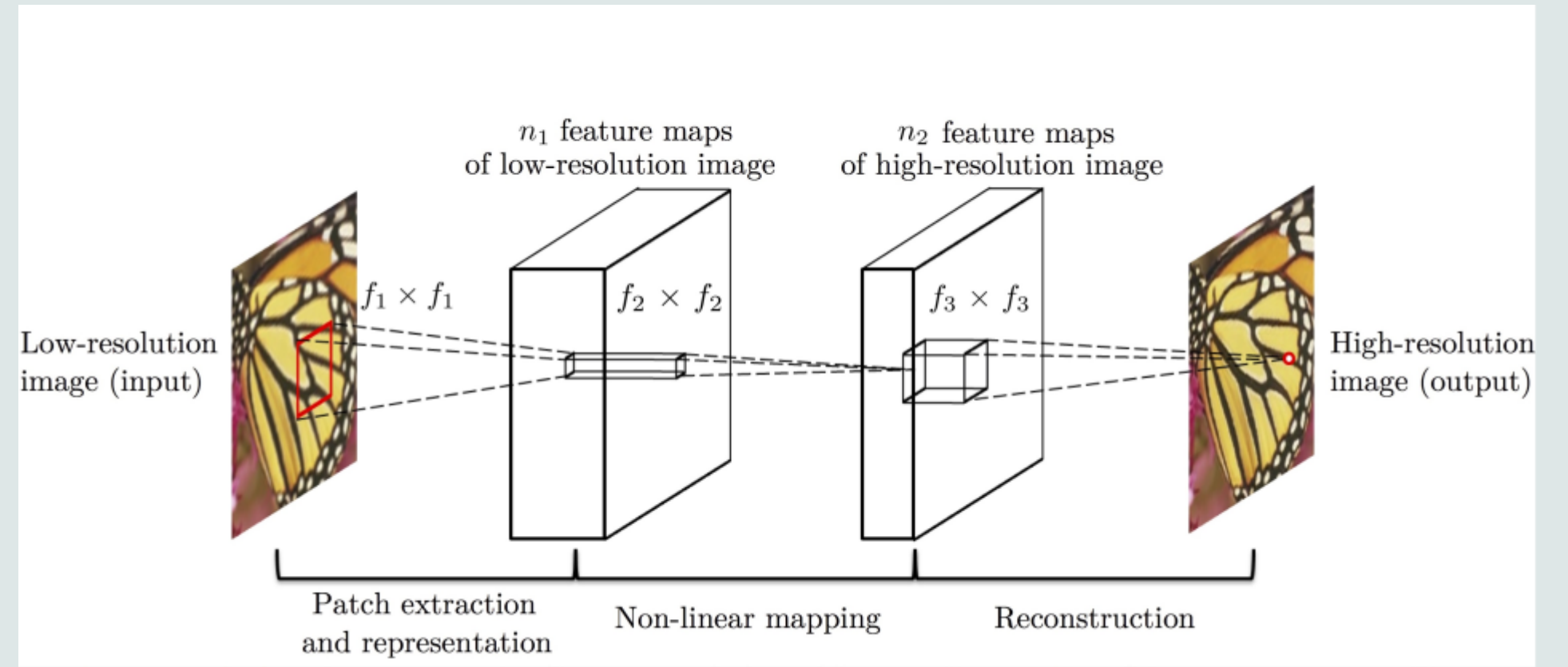
프로젝트 개요

인공지능을 활용하여 어떤 문제를 해결할 수 있을까?

-> 사진(이미지)의 화질 개선

사진의 화질 개선으로 어떤 문제를 해결할 수 있을까?

-> CCTV 영상 속의 차량 번호판 부분 화질 개선



개발 환경

모델 트레이닝:

텐서플로우, 케라스, Google Colab, Jupyter notebook

프론트엔드:

부트스트랩, 자바스크립트

백엔드:

자바, 스프링프레임워크, aws ec2, 리눅스



WBS & RR

CNN을 활용한 사진 화질 개선 프로그램 개발

팀장 한정용

CNN 모델 구축

팀원 정유종
팀원 한로빈

웹 어플리케이션 구축

팀원 김태형
팀원 이규홍

데이터셋 수집

모델 설정 및 학습

모델 검증 및 테스트

화면 개발

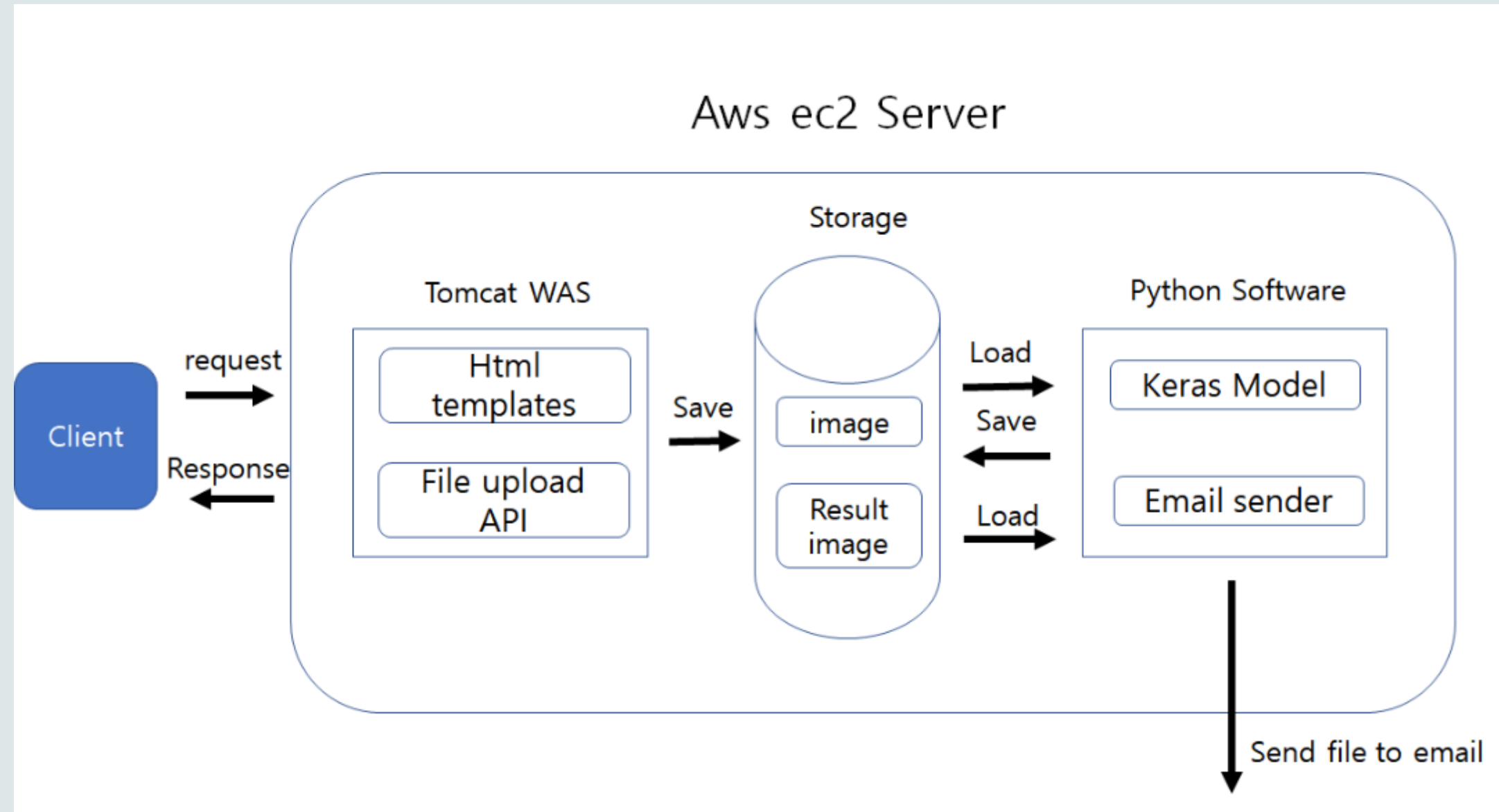
백엔드 개발

클라우드 서버 구축

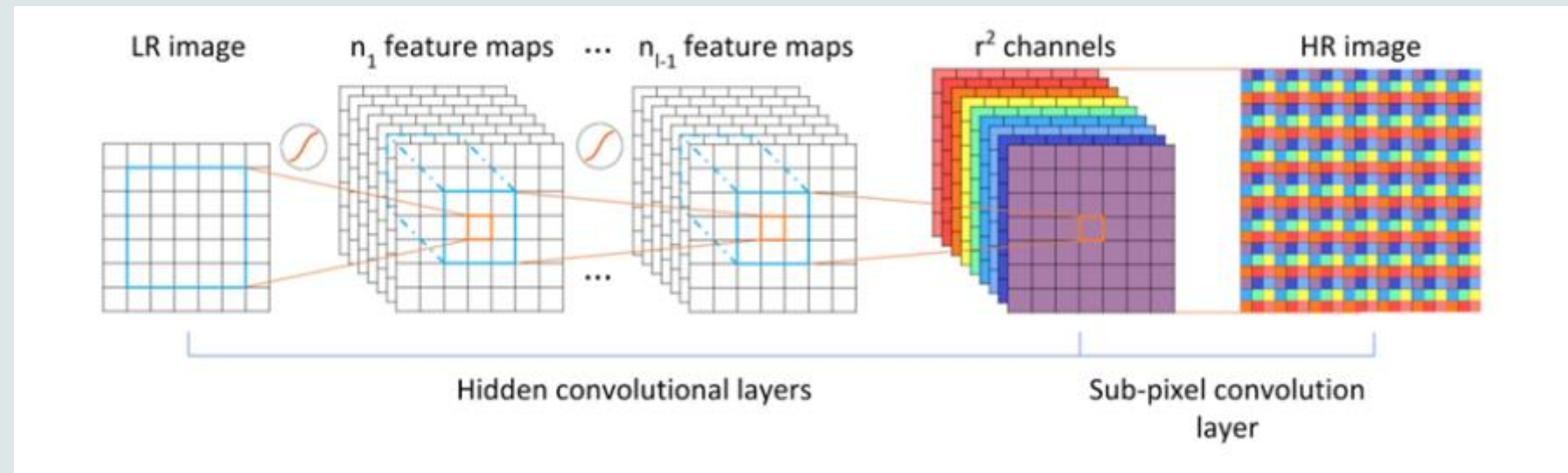
일정 관리

작업 내용	작업 일정						
	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월
딥러닝 스터디	■	■					
딥러닝 환경 구축		■	■				
super resolution 모델 자료조사			■				
이미지 데이터셋 수집			■				
이미지 데이터셋 학습			■	■	■		
학습 모델 테스트					■	■	
웹 어플리케이션 구축					■	■	■

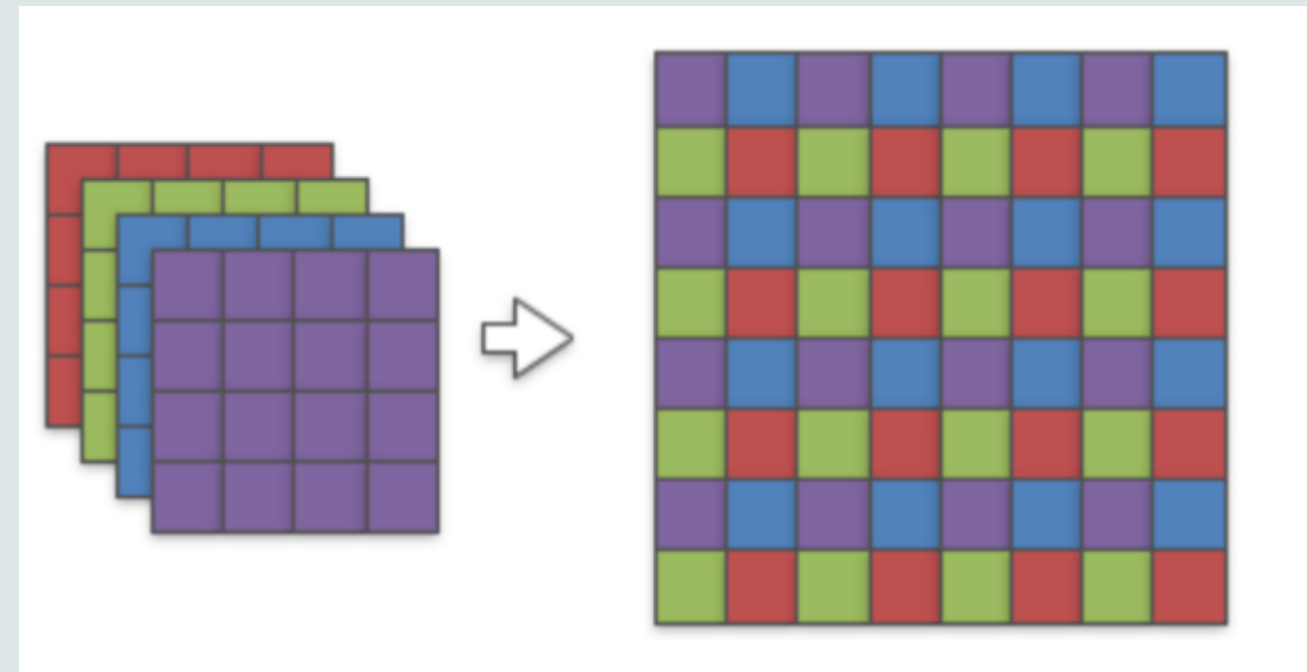
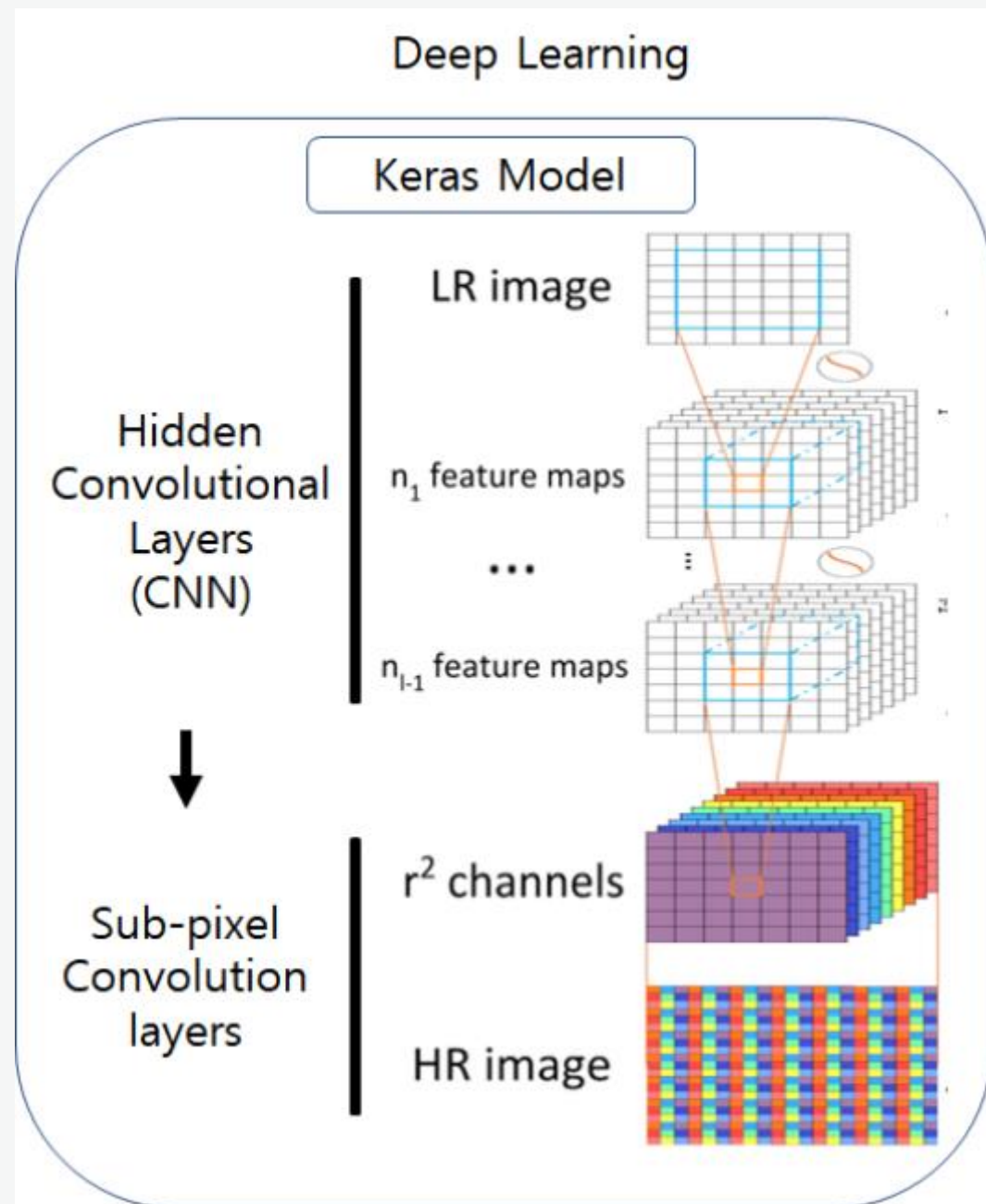
시스템 구성도



작동 원리



참고 논문: A note on Real-Time Single Image and Video Super-Resolution Using an Efficient Sub-Pixel Convolutional Neural Network.
<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1609/1609.07009.pdf>

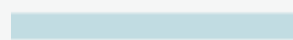


Subpixel의 상세 과정

작동 원리



시연 영상



Super Resolution Service

Low Resolution to High Resolution



SEND

The image uploaded will be rendered inside the box below.



결과물



Input



Output

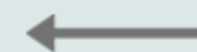
결과물



Input



Output



교훈

기술적 측면:

인공지능 개론 지식 습득,

이미지 처리에 적합한 CNN 알고리즘에 대한 지식 습득,

프로젝트 관리 측면:

비대면 개발에 적응

감사합니다.