

## 프로젝트 과정

### < 파일럿 프로젝트 기획서 >

주 제	고화소 이미지에서 콘크리트 결함 찾기		
분 야		일 자	2022년 10월 06일
팀 장		팀 원	김현오

#### 1. 과제 개요

1.1. 대형 이미지에서 "균열(crack)" 한정으로 찾아본다.

#### 2. 데이터 수집 및 분석

- 데이터 셋 이름 : crack image

- 데이터 셋 출처 :

1. kaggle :

2.1.1. **Surface Crack Detection**

<https://www.kaggle.com/datasets/arunrk7/surface-crack-detection>

2.1.2. **Structural Defects Network (SDNET) 2018**

<https://www.kaggle.com/datasets/aniruddhsharma/structural-defects-network-concrete-crack-images>

#### 3. 프로젝트 계획(일정, 수행과제, 목표 등)

- [예] 데이터 수집/탐색/시각화, 인사이트 얻기/데이터모델링/모델 평가/결론

3.1. kaggle 대회에서 찾은 자료로 작성해본다.

3.1.1. 한국어로 된 자료를 찾음. 이것을 기준으로 할 것임.

<https://www.kaggle.com/code/formeforu/team-4-cnn-for-concrete-crack-image>

3.2. kaggle에서 찾은 5~10개의 자료를 취하여 분석해본다.

3.3. 위의 코드에서 한계치를 찾아본다.(분석시 이미지 크기)

3.3. 내가 가진 이미지에서 kaggle에서 찾은 이미지로 crack 판별을 해본다.

3.4. 이미지에 크기를 넣어 판별한 균열의 폭과 크기를 가늠해 본다.<추가>

3.5. 이미지에 균열의 양상을 그림으로 표현한다.<추가>

- 역할 분담 및 일정 계획

\* 10/06 : 케글 또는 그 외 곳에서 비슷한 데이터 대회를 찾아보기

\* 10/06 : 관련 논문 수집

\* 10/06 : 관련 특허 수집

\* 10/07~14 : 이미지 데이터 및 관련 코드 다운로드, 10개정도의 코드 선정 후 분석

\* 10/14~21 : 메인이 될 코드 선택 및 구축

\* 10/21~28 : 보유한 이미지를 가지고 학습 시킴(적은숫자로.)

- \* 10/28~11/04 : 초고화소 이미지(약 2~4억화소) 이미지를 분석  
최종 발표자료 정리 및 제출

- 결과 도출 방법 및 가설

- \* 대형이미지에서 같은 픽셀로 확대하여 분석하면 균열이미지를 찾아낼 수 있을 것임.
- \* 이미지에서 촬영된 시설물의 크기를 지정해 주면 균열의 폭을 찾아낼 수 있을 것으로  
생각됨. 그렇게 된다면 사진내에서 최대 균열폭을 구할 수 있을 것으로 판단됨.  
(균열의 폭은 시설물이 처짐으로 발생한 것과 구조적인 문제로 발생한 것을 구분하기  
어렵기 때문에 처짐 발생시 콘크리트 내부의 철근부식을 가속화 시킬 수 있는 크기인  
0.3mm 를 의미있는 값으로 정한다. 보통 0.0~0.2mm 를 양호, 0.3~0.5mm 를 보통, 0.5mm  
이상을 불량으로 판단한다.
- \* 균열 폭을 찾을 수 있다면, 균열길이도 찾을 수 있는 모델을 만들 수 있을 것으로 생각됨.

- 결과보고서 제출 과제

- 1) 발표자료 : 프리스타일, 파워포인트 12page 내외 또는 Notion, Github등
- 2) 소스코드 : 데이터수집, 데이터분석은 모듈별 별도 파일 작업 후 (폴드를 하나의 파일로 압축)  
(md, .py 파일)
- 3) 기타자료 : 그외 프로젝트 산출물
- 4) 제출 : frontier1020@naver.com