**프로젝트 기획안**

**2020년 2월 22일**

**이미지분석 AI 서비스 개발 실무 과정**

|  |  |
| --- | --- |
| 팀 명 |  |
| 팀 원 | **서 승 훈** |
| 프로젝트 명  *(구체적으로)* | Opencv를 활용한, AI 분할된 이미지 조립하기 |
| 프로젝트 배경  주제 선정의 정당성 산출될 결과의 유용성 | 자연재해가 발생할 때마다, 이에 인한, 문화재 피해가 크고, 복구하는데 오랜 시간이 걸리며, 역사학자, 해체전문가, 건축가, 복원기술가 등의 많은 전문인력들을 고용하여, 복구비용이 많이 든다.  2016년도 9월 12일에 발생한 5.8강도의 경주 지진으로 인해, 문화재가 약 100건이 파손되었으며, 복원하는데 발생한 비용만 최소 46억원으로 추정되고, 이중 86건만 복구된 상태이다.  파손된 문화재를 복원하는데 있어서, 부서진 파편들을 회수한 후, 어느 위치에 있는지, 퍼즐을 맞추듯이 맞추는 일이 가장 중요하고, 오래걸리며, 힘든작업이라 한다. 따라서, AI를 활용하여, 시간을 단축하는 방안을 모색하고자 본 프로젝트를 기획하였다. |
| 프로젝트 목표  프로젝트 최종 목표 | Open CV를 활용하여, 조각난 이미지들을, 원상으로 복구시킨다.  (Input이 될 조각난 이미지는4분할을 한 후 회전을 시켜 임의로 배열할 예정), 목표 정확도 80%이상) |
| 프로젝트 범위  프로젝트 목표 달성을 위해 주요 작업 내용이 무엇인지? | 1. 이미지 수집 및 분할된 이미지 생성  (Training set 80, Test set 20)  2. 학습을 위한, 전처리  Grayscale로 변환시켜, NonLocal Means Denosing으로 잡음제거를 하고, 이진화를 적용    3. 알고리즘 및 머신러닝 구현    접합 부분의 모서리 값은 유사할것이라 가정하고, 모서리 부분값을 이용해, 스티칭을 적용  할 계획  아래와 같은 이동 및 회전 변환행렬을 이용하여, 학습 결과에 따라, 이미지 복원    4. 예외처리 및 검토  해당 알고리즘 및 학습 방법으로 부적절한 아웃풋에 대해, 처리방안 강구 및 정확도 개선 |
| 프로젝트 추진전략  수행방향을 구체적인 일정 및 목표를 달성하기 위한 실천사항 등 | 1. 이미지 수집 및 분할된 이미지 생성  (Training set 80, Test set 20)  2. 학습을 위한, 전처리  3. 알고리즘 및 머신러닝 구현  4. 예외처리 및 검토   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 2/25 | 2/26 | 2/27 | 2/28 | 3/2 | 3/3 | 3/4 | 3/5 | 3/6 | 3/9 | 3/10 | 3/11 | 3/12 | 3/13 | | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   \*4분할된 이미지를 맞추는데 성공할 시, 이후에 n분할된 이미지에도 적용할 예정 |
| 프로젝트 기대효과 | 1. 완벽하게 맞추지 못하더라도, 대략적인 형태를 유추하는데, 도움이 될것으로 전망함,  이 기술을 적용하여, 복원 전문가들이 복원을 하는데, 보조 수단으로 활용할 수 있을것으로 예상  2. 문화재뿐만 아니라, 파손된 뼛조각을 맞추는데도 응용함으로써, 고고학, 의학에도  기여할것으로 예상  3. 향후 기술이 더 발전하면, 왜곡된 이미지들이 포함된 경우에도  복원이 가능할것으로 기대 |