**15조 최종 보고서**

**[1] 예비보고서**

**1. 프로젝트 제목**

* CNN을 이용한 수화인식

**2. 프로젝트 시작 계기**

* 발전하고 변화하는 IT 기술들은 빠른 변화에 집중하고 있지만 청각장애인, 시각장애인 등 IT기술에 소외된 많은 사람들을 충분히 고려하고 있진 않습니다. 최근 들어 더욱 관심이 집중되고 있는 머신러닝, 컴퓨터 비전 등의 분야를 통해 소외된 이들에게 어떤 도움을 줄 수 있을까 생각해보게 되었고 수화 데이터셋을 발견하게 되었습니다. CNN을 이용한 수화 인식기술과 사용되는 시각적 인식 알고리즘은 최신 기계 학습 방법에 도전하며 청각 장애인과 난청인들이 컴퓨터 비전 애플리케이션을 사용하여 더 잘 의사 소통할 수 있도록 실용적으로 도울 수 있을 것입니다. 또한 Text to speech의 개선된 버전으로 수화 자동번역에도 도움이 될 것입니다. IT 기술의 발전과 보급이 외국어 번역을 수월하게 해 세계간의 거리를 좁히고 있다면 가까이에 있는 청각장애인들과 사람들과의 거리가 좁히는 것도 IT 기술의 발전이 이끌어 내야 하는 일이라고 생각하여 이 프로젝트를 선택하게 되었습니다.

**3. 프로젝트 개요**

* 이 프로젝트는 다음 출처를 바탕으로 진행됩니다.

           프로젝트(<https://www.kaggle.com/madz2000/cnn-using-keras-100-accuracy/notebook>)

           데이터 셋(<https://www.kaggle.com/datamunge/sign-language-mnist>)

* 데이터 시각화 및 전처리
* 데이터 증강(overfitting을 피하기 위해)
* CNN을 이용하여 모델 훈련
* 훈련결과 분석

**4. 기대효과**

* 수화를 모르는 사람들도 이미지를 통해 해당 손동작이 어떤 알파벳인지를 알 수 있어 수화를 하는 사람과 수화를 모르는 사람 간의 소통이 가능해질 것입니다.
* 더 나아가 이미지 뿐만 아니라 영상에 이 기술을 적용할 수 있게 된다면 실시간으로 수화를 해석할 수 있어 소통에 큰 도움이 될 수 있을 것입니다.

**[2] 프로젝트 작업파일**

* Data : [sign\_mnist\_train\_test.zip](/redirect/s3?bucket=uploads&prefix=paste%2Fksufxm722mb41j%2Fe11a94093c6bb8d1882ebc9e54e086be16e2d7f19d22bc387604fd4b39565329%2Fsign_mnist_train_test.zip)
* Source code : [CNN\_sign\_language\_source\_code.ipynb](/redirect/s3?bucket=uploads&prefix=paste%2Fksufxm722mb41j%2F7902a7909dae4731358c5fc86ae4f1b089490c643ed5a293830db1792dd674cc%2FCNN________________________.ipynb)
* PPT : [CNN\_sign\_language\_ppt.pptx](/redirect/s3?bucket=uploads&prefix=paste%2Fksufxm722mb41j%2F56168f141e1fa633958b3dc8c4d480c1a84523f8bc1fcc1b268e2d5fd40a4cf2%2FCNN_sign_language_ppt.pptx)

**[3] 동영상 발표 Link**

<https://youtu.be/MXmTKyv8liw>