

# 53 소음 내성을 가진 음성 인식 모델 개발

소속 정보컴퓨터공학부

분과 D

팀명 포네틱 코드

참여학생 안준수, 강동민

지도교수 백윤주

## 과제 개요

### 과제 배경

- 음성인식의 기술 발전 및 수요 증가
- 소음 환경 내성 음성인식 기술의 필요성 증가
- 다양한 소음 환경에서의 음성인식 활용 수요 존재

### 과제 목표

- 키오스크 등에서의 활용 시나리오에 적합하도록 CNN 모델 학습
- 적합한 Data-Set 구축
- 학습 모델을 임베디드에 탑재 및 적용

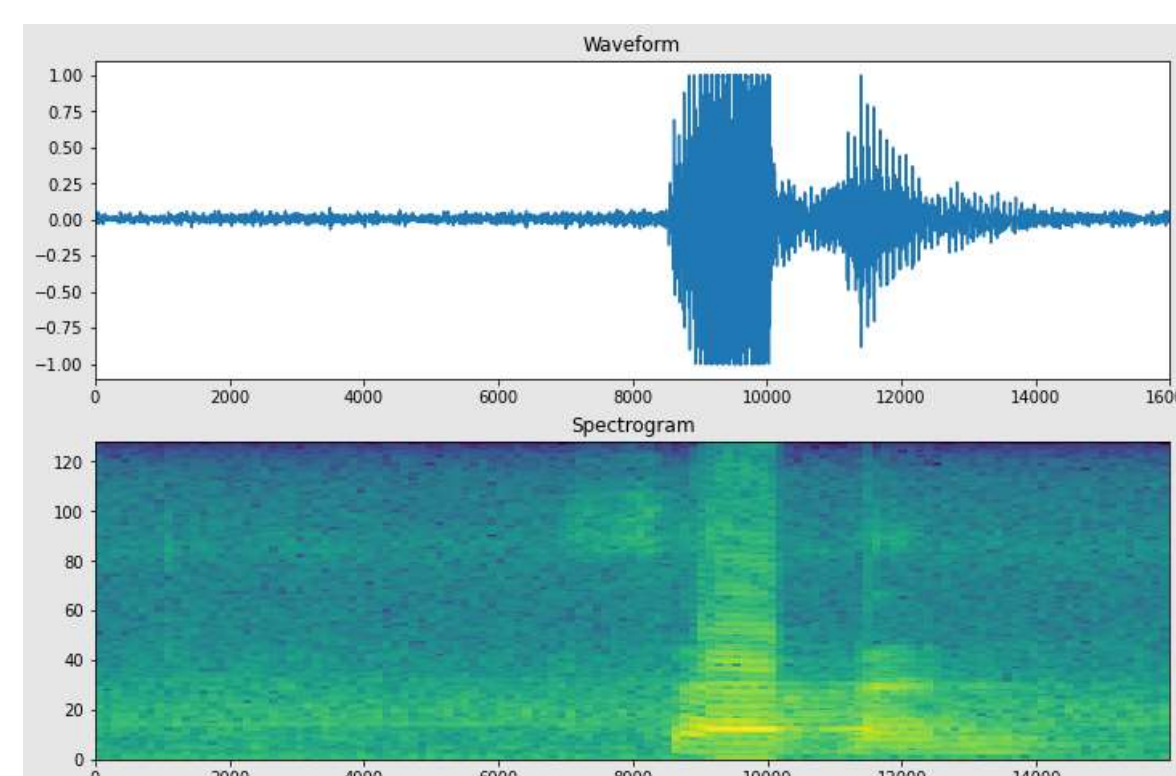
## 작품 구성 및 상세 내용

### 데이터 수집

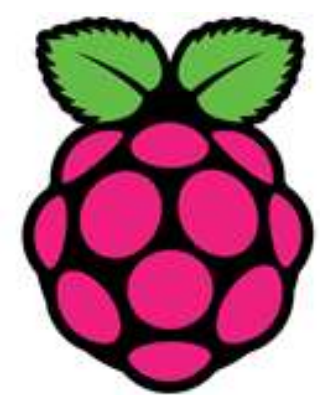
- 1) Google speech commands v2 사용
- 2) 키오스크에 적합한 command 선택  
(one, two, ..., eight, nine, yes, no)
- 3) 주변 환경 소음을 예상해 command 파일과 소음 파일 합성

### 데이터 정규화

Waveform to Spectrogram



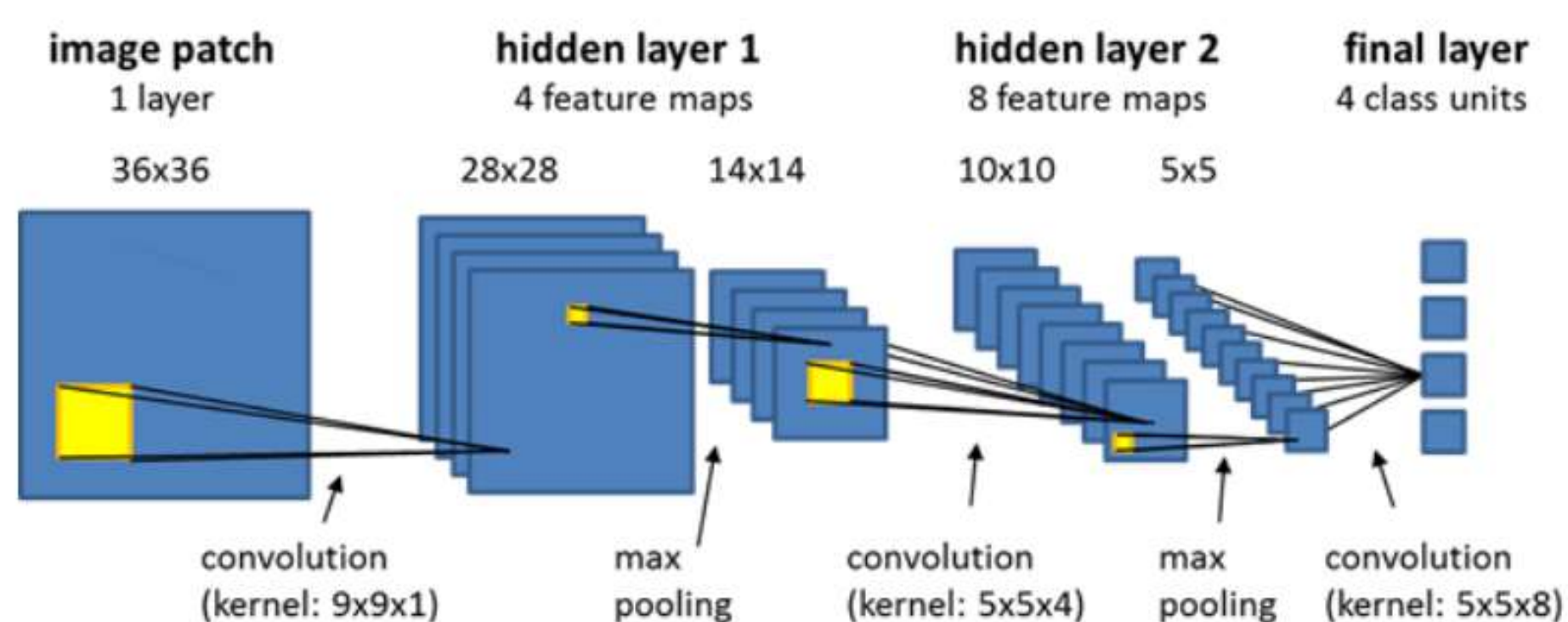
### 임베디드



RaspberryPi

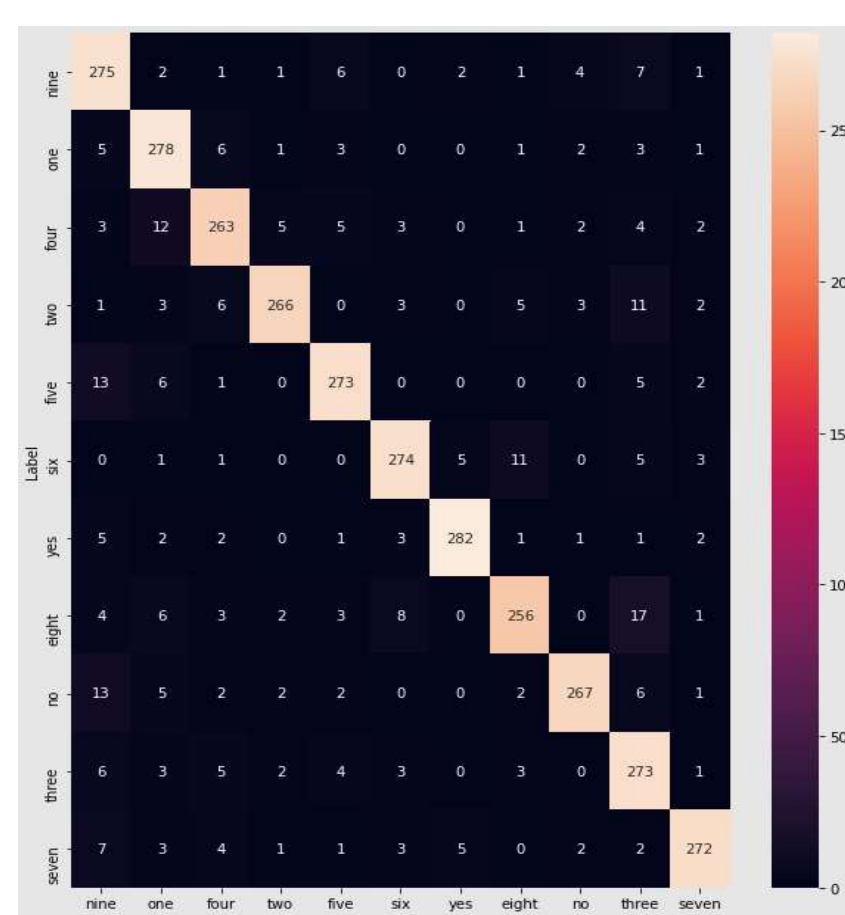
### 학습 모델

CNN 기반 Keras 딥러닝 모델

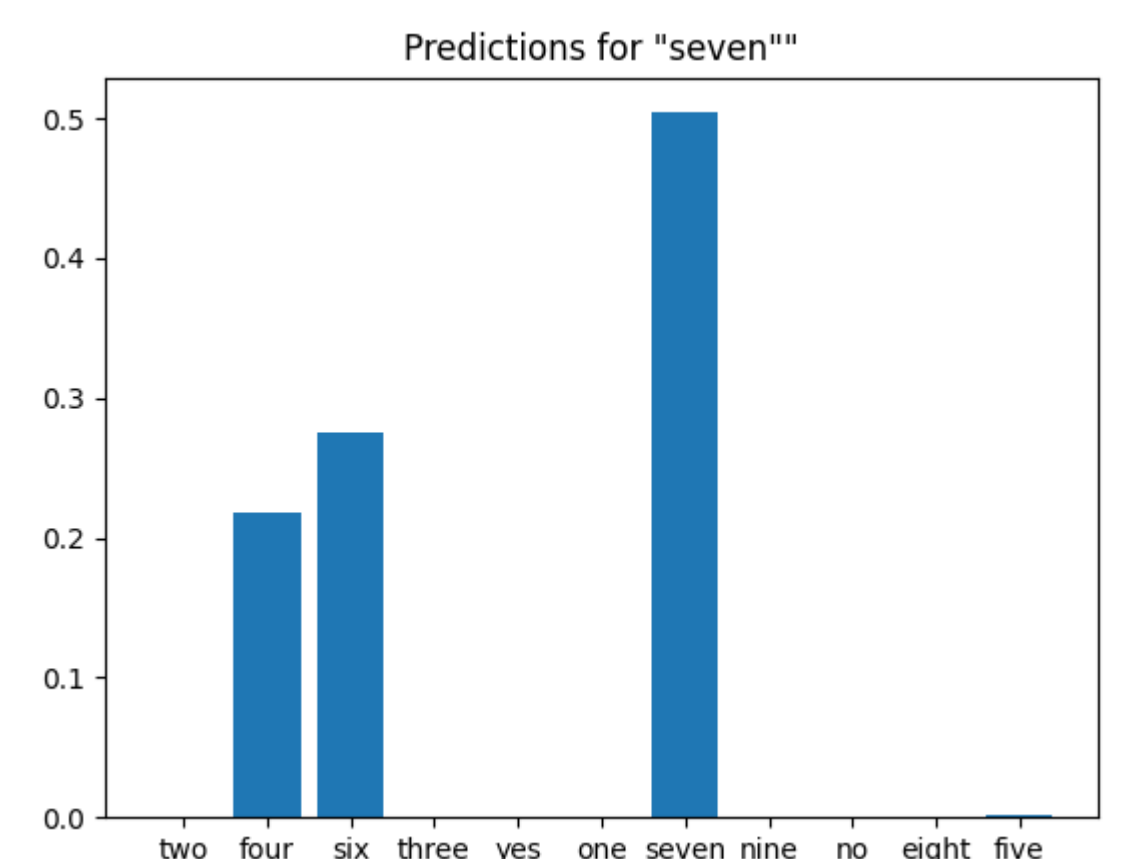


### 모델 예측 결과

Noise가 포함된 모델의 정확도



### 결과



## 기대효과

### - 기대 효과

- 소음이 있는 키오스크 주변 환경에서 더 정확한 결과물을 도출할 수 있음
- 다른 소음 데이터로 합성했을 시 다양한 곳에 사용할 수 있을 것으로 기대
- 다른 모델을 활용한다면 더 좋은 결과를 이끌어 낼 수 있을 것으로 기대