

졸업 프로젝트 제안서

열려라, 쿠 (: K U) 굴

201411303 이준호

201511243 김동언

201511262 박우진

● 201714160 권혜주

INDEX

열려라, 쿠(:KU)굴

1. 작품명 / 설명
2. 새로 만들 SW / COST HW, SW
3. 최종 산출물의 형태 및 기능
4. Alternavtive Soluion / Project justification
5. Risk Analysis / Risk Reduction Plan
6. Success Criteria

열려라, 쿠 (:KU) 굴

'알리바바와 40인의 도둑'에서 "열려라 참깨" 라는 명령어에 대한 처리 결과로 동굴이 열리는 기능이 수행되었습니다.

도둑의 우두머리라는 화자 인식을 하지 않고 명령어만 처리한 결과 도둑들은 자신의 보물을 알리바바에게 도둑질 당했습니다.

이 동굴의 시스템의 문제는 화자의 대한 인식을 하지 못한 것입니다.
이러한 동굴의 문제점을 보완하고자 화자 인식에 대한 기능을 추가하고자 합니다.

화자를 인식하고 인가된 화자에 대한 음성 명령을 텍스트로 변환하여 등록된 기능을 수행합니다.

기능 수행 절차

화자 인식(Voice Recognition)

시스템에 등록되어 있는 사용자의 목소리를 기반으로 현재 화자를 인식

음성 인식(Speech To Text, STT)

등록된 화자로 인식되면 화자의 음성을 텍스트로 변환

등록된 기능 확인 및 수행(Confirm, ex: Open the door)

등록되어 있는 기능과 입력된 텍스트를 비교하여 일치하는 기능을 수행

새로 만들 SW / COST HW, SW

새로 만들 SW

STT System (Speaker Recognition & Speech To Text)
Command System (Operating Command)

COST HW, SW

Microphone
Voice Processing Library
(Noise Cancelling, Voice Feature Extraction)
Python, PyTorch / Tensorflow

최종 산출물의 형태 및 기능

형태

웹 시뮬레이터

기능

시뮬레이터에서 음성을 입력 받아 STT System으로 전달

STT System에서 인식된 화자와 텍스트를 Command System으로 전달

Command System에서 등록된 화자 및 기능을 확인 후 일치하는 기능을 수행

Alternative Solutions / Project justification

Alternative Solutions

Samsung Bixby / Google Assistance / Apple Siri / LG ThinQ / Angee

Project justification

기존에 있는 음성 솔루션을 이용하면 확장성이 제한
이 프로젝트를 통해 Home Automation과 같은 곳에 적용 가능

Risk Analysis / Risk Reduction Plan

코로나로 인한 오프라인 만남 제한으로 더딘 진행

Discord 등의 음성 채널 활용

인공지능과 기계학습에 대한 사전 지식 부족

책을 포함한 인터넷 자료들을 참고하여 공부

한국어 인식 모델 생성의 어려움

많은 데이터셋과 효율적인 모델을 구축하여 학습을 진행

Success Criteria

- ✓ 등록되지 않은 화자인 경우 기능을 수행하지 않음
- ✓ 등록된 화자인 경우 음성을 3회 이내에 인식하여 기능을 수행