

정보통신학과 졸업작품 주제 발표

20518035 박성재

20518053 심성관

CONTENTS

01

초기 아이디어
착안 및 구상

02

교수님 면담 후
수정 사항

03

최종 아이디어
구상

04

하드웨어 및
소프트웨어 구상

05

졸업 작품의
목표

01

초기 아이디어 착안 및 구상

초기 아이디어 착안 및 구상

사용자 각각의 음성을 활용한 스마트 홈 비서

아이디어 착안 : 지문, 얼굴 인식, 홍채 등 다양한 생체 인식 보안 중 음성 인식을 잘 사용하지 않는다는 점을 발견

아이디어 구상 : 사람마다 다른 고유한 음성 특징을 활용한 음성 기반의 보안 시스템

1. 사람마다 고유한 목소리를 분석
2. 음성의 특징을 학습하여 "개인 프로필"을 생성
3. 개인 프로필의 등록으로 가족이나 팀원을 인증하여 집 내부의 가전제품을 제어



02

교수님 면담 후 수정 사항

교수님 면담 후 수정 사항

음성 인식 보안의 취약성

1. 환경 노이즈에 취약
2. AI 기반 음성 복제 기술의 발전

음성 인식 보안 취약점 개선

1. 음성의 특징을 학습하여 "개인 프로필" 생성
2. 2단계 인증 시스템 구현

03

최종 아이디어 구상

최종 아이디어 구상

기존 아이디어였던 음성 인식 보안을 보완하기 위해 랜덤 발화 인증 시스템을 도입
(랜덤 발화 인증 시스템이란~~)

AI 기반 음성 복제 기술을 대비하여 기계적 음성과 생체적 음성을 구분하여 보안 강화
사용자의 음성 특징을 학습하여 개인 프로필 등록

등록된 개인 프로필 인식 후 집 내부를 음성으로 제어 가능

~~~~~

~~~~~

04

하드웨어 및 소프트웨어 구상

아두이노 + 마이크 모듈

음성을 수집하여 "개인 프로필" 생성

라즈베리 파이

음성 분석 및 머신 러닝 모델 구동

Python

음성 수집

TensorFlow

딥러닝 기반의 음성 인식 모델 구현

하드웨어 및 소프트웨어 구상

05

졸업 작품의 목표

최종 목표

사용자 각각의 음성을 활용한 스마트 홈 비서

- 음성의 특징을 학습해 개인 프로필 설정
- 설정된 개인 프로필로 집 내부를 음성으로 제어

지금까지 사용하지 않았던 음성 인식 보안 구현

- 랜덤 발화 인증 시스템을 이용한 2단계 보안 시스템

음성만으로 집 내부 제어

- 개인 프로필 등록으로 인해 더 쉽고 간편하게 제어 가능