## 정보통신학과 졸업작품 주제 발표

## CONTENIS

01

02

03

04

05

초기 아이디어 착안 및 구상 교수님 면담 후 수정 사항 최종 아이디어 구상

하드웨어 및 소프트웨어 구상 졸업 작품의 목표

초기 아이디어 착안 및 구상

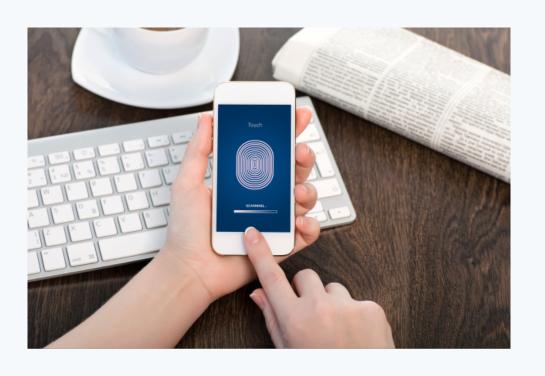
### 초기 아이디어 착안 및 구상

#### 사용자 각각의 음성을 활용한 스마트 홈 비서

아이디어 착안 : 지문, 얼굴 인식, 홍채 등 다양한 생체 인식 보안 중 음성 인식을 잘 사용되지 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





## 

교수님 면담 후 수정 사항

### 교수님 면담 후 수정 사항

### 음성 인식 보안의 취약성

- 1. 환경 노이즈에 취약
- 2. Al 기반 음성 복제 기술의 발전

### 음성 인식 보안 취약점 개선

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

## 

최종 아이디어 구상

## 최종아이디어

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

~~~~~~

~~~~~

수 하드웨어 및 소프트웨어 구상

### 아두이노 + 마이크 모듈

음성을 수집하여 "개인 프로필" 생성

#### 라즈베이 파이

음성 분석 및 머신 러닝 모델 구동

### **Python**

음성 수집

#### **TensorFlow**

딥러닝 기반의 음성 인식 모델 구현

### 하드웨어 및 소프트웨어 구상

# 

### 최종목표

## 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

음성 만으로 집 내 부를 제어 - 개인 프로필 등록으로 인해 더 쉽고 간편하게 제어 가능