「2021년 충청북도 공공데이터 활용 창업경진대회」 아이디어 기획 제안서

참가자(팀)명	보이스(VOICE)
아이디어명	IMY(I Miss You)

1 아이디어 개요

1-1. 아이디어의 핵심내용

IMY(I miss you)는 AI-TTSI) 기술을 활용하여 손자, 손녀, 자식의 목소리로 노인 및 취약계층의 사람들이 무기력함에 빠지지 않고 일상생활을 할 수 있도록 도와주는 SW가 될 것입니다. 노인분들의 잦은 건망증 때문에 해야 할 일들도 깜빡하는 일들이 많습니다. 하지만 이 SW를 활용하여 하루의 일정을 알려주는 것은 물론, 멀리 떨어져 있는 그리운 가족들과의 목소리를 들을 수 있는 즐거움, 환희까지 갖춰져 있다고 생각합니다. 부가 기능으로 손자, 손녀, 자식의 목소리로 힘이 되어 주는 말을 할 수 있는 기능도 탑재해 전자의 효과는 증폭될 것이라고 전망됩니다. 추후에 이 앱이 개발된다면, 단순히 사회취약계층인 노인만을 타겟을 두는 것이 아닌, 우울증을 앓고 있는 사람들, 가족들과 멀리 떨어져 일하고 있는 가족에게도 확장되어 큰 효과를 발휘할 것으로 생각됩니다. 이 앱을 활용하여 무기력함에 빠진 사람들에게 일상생활 속에서 한 줄기의 끈이 되었으면 하는 바람입니다.

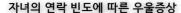
1-2. 아이디어의 구상 및 제안 배경

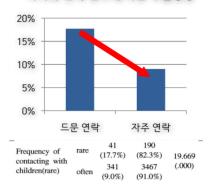
○ 현재 한국 고령화의 실태



현재 한국 고령화가 빠르게 진행되고 있다는 건 공공연한 사실입니다. 또한 고령자 1인 가구가 늘어남에 따라, 고령층의 무연고사 발생 추이도 크게 올라가는 추세입니다. 자녀들이 사회로 나갔기 때문에 만나기도 쉽지 않거나, 무관심으로 잘 볼 수 없는 경우, 노인 분들은 크게 외로움을 느끼고 심하면 고독사로 이어질 수 있습니다. 현재 홀로 지내고 계시는 할머니가 있는 입장에서, 할머니는 저희를 볼 때마다 매우 반가워하시는 기억이 선명합니다. 저희 할머니를 포함해 이렇게 외로움을 느끼는 분들이 많지만, 모든 자식이 항상노인 분들을 케어 하는 것은 쉽지 않은 것이 현실입니다. 신체적인 불편함은 노인 분들을 위한 기관이나 병원을 통해 해결할 수 있지만, 자식들을 그리워하는 마음은 목소리를 듣거나 직접 만나는 방법밖에는 없습니다.

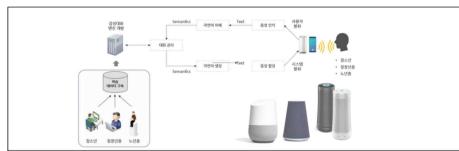
O 노인 우울 증상





실제로"노인과 자식의 전화 횟수가 건강에 미치는 관계"라는 통계 자료를 보면 '주 1회 이상 전화 통화를 한 모집단'보다 '주 1회 이상 전화 통화를 안 한 집단'의 우울증 확률은 86%나 높았다고 합니다. 위와 같이 자녀와 거의 연락하지 않고 사는 경우, 연락을 자주 하는 노인에 비해 우울 증상이 많은 것으로 보고 되고 있습니다. 따라서 AI-TTS를 활용하여 자녀의 목소리와 같은 음성을 가진 AI를 구현하여, 노인과 자녀의 간접적인 소통을 수행함으로써 노인의 외로움을 어느 정도 해소를 시켜 우울 증상을 줄이는 효과를 얻을 수 있을 것입니다.

○ 공공데이터 - AI Hub (감성 대화 서비스)



AI 허브는 AI 기술 및 제품·서비스 개발에 필요한 AI 인프라를 지원함으로써 누구나 활용하고 참여하는 AI 통합 플랫폼입니다. 사용하는 데이터는 AI Hub³) 의 음성/자연어 분야인 감성 대화 말뭉치 AI를 사용합니다. 우울증 관련 언어 의미 구조화 및 대화 응답 시나리오 동반한 감성 텍스트 언어 수집한 데이터입니다. 정신건강을 위한 감성 대화 서비스를 넣어 우울감을 낮추고, 자살률을 떨어뜨리는 데 기여를 하는 공공데이터로, 세대별 감성 대화 서비스를 통해, 우울증 예방과 자살 방지, 심리적 안정과 행복 증진을 합니다. 저희는 노년층 감성 대화에 필요한 노인 돌봄 서비스를 개발하여, 노인들의 정신건강을 케어해 주는 디지털 치료제로 사용합니다. 정신적인 문제의 치료 기간은 많은 시간과 노력이 필요합니다. 그러나 감성 대화 AI를 사용하여 인지행동 치료를 한다면 불필요한 노력이 줄어들고, 다른 이에게 도움을받지 않고 스스로 해결해 나갈 수 있습니다.

¹⁾ TTS(Text to speach)란? 한국어로는 '음성합성'이라 부른다. 보통 TTS라고 하면 이것을 의미한다. 컴퓨터의 프로그램을 통해 사람의 목소리를 구현해내는 것.)

^{2) (}출처 : https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO201113036235719.pdf)

^{3) (}출처: https://aihub.or.kr/aidata/7978)

○ 사회적 문제해결성, 활용 범위 및 가공



우울증은 흔히 마음의 감기라고 합니다. 건강한 사람들도 감기를 치료하지 않고 방치하게 되면 폐렴이되는 것처럼 우울증도 치료하지 않고 방치하게 되면 사회생활에 심각한 지장을 초래하고 자살 등 심각한 문제를 일으킬 수 있습니다. 위의 정신질환 실태조사에 의하면, 다른 정신질환에 비해 우울증은 지속해서 증가하는 양상을 보여줍니다. 그러나 우울증 등 기분장애를 앓고 있는 사람의 정신 의료서비스의이용률은 미국에 비해 아주 낮은 양상을 보여주고 있습니다. 우울증 환자의 급증은 생산성 손실과 만성질환 이환, 의료비 증가 등으로 많은 사회적 부담을 가져올 수 있습니다. 우울증과 자살 예방을 위해정신적으로 도움을 줄 수 있는 대상자에게 감성 대화 서비스와 AI-TTS를 사용하여 실질적인 도움이 되는 디지털 치료제를 구현할 것입니다. 노년층 감성 대화에 필요한 노인 돌봄 서비스를 개발뿐만 아니라 AI-TTS를 활용하여 자녀의 목소리 혹은 그리운 가족의 목소리를 구현한 음성 AI 서비스를 구현하여 궁극적인 목적인 우울증과 정신질환을 줄임으로써, 사회복지 강화 등의 사회적 접근을 모두 통합한 실효성 있는 방안이 될 것입니다. 또한 AI-TTS 기능을 사용함으로, 듣고 싶은 사람의 목소리로 원하는 말을 듣거나, 감성 대화 서비스로 대화함으로써 다른 사람을 공감하는 능력을 기르고, 원활한 소통을 연습하는 방법을 연습할 수 있는 활용도 할 수 있을 것으로 예상됩니다.

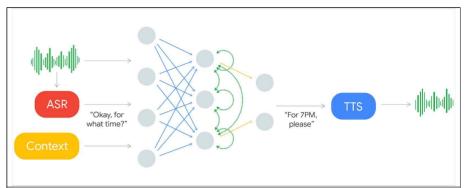
1-3. 아이디어의 독창성 및 차별성

○ 차별성 - 디지털 치료제



최근, 디지털 치료제라는 키워드가 떠오르고 있다. 아직 많은 투자가 이루어지지 않은 분야로, 통계로 2020년에 처음 잡히는 수준이다. 현재 발달 단계에 접어든 이 분야를 우리는 일정 관리 앱에 접목하기로 했다. 디지털 치료제란 쉽게 말해 몸에 존재하는 질병이나 장애를 진단, 치료를 할 수 있도록 돕는 소프트웨어를 일컫는다. 우리는 우울증 같은 정신적 질환 치료에 도움을 주는 소프트웨어라는 주제를 통해 다른 캘린더 앱과 차별성을 두었다. 독거노인의 증가, 그리고 그에 따른 고독사 증가는 꽤 사회적으로 이슈가 되고 있다. 독거노인은 대부분 외로움을 느끼다가 우울증으로 이어지는 경우가 많고, 이는 통계로도 나타 난다. 우리는 독거노인 분들께 기존에 기본적으로 제공되는 일정 체크 앱이나, 다운로드 받을 수 있는 일정 관리 앱과는 다르게 일정을 알릴 때 나, 알람을 울릴 때 목소리를 통해 알리는 기능으로 디지털 치료제 기능을 추가하기로 계획 중이다. 또한 앱에서 제공하는 설문조사나 간단한 퀴즈들을 통해 알츠하이머, 우울증을 조기 진단할 수 있는 서비스도 제공할 예정이다.

O 차별성 - AI-TTS



목소리를 만들어내는 AI 모델은 바로 AI-TTS이다. TTS는 text to speech의 약자이고, 이 기술은 수 집된 음성 데이터들을 이용해 문장들을 생성하는 모델이다. 사랑하는 사람의 목소리나, 미리 학습된 여러 종류의 목소리들을 선택해서 알림을 보낼 때 들을 수 있다. 이는 다른 캘린더 앱에는 잘 없는 기술로, 있다고 해도 안내 목소리로 종류도 매우 적은 편이다. 이 모델을 활용해 실제론 들어도 사람이 낸목소리와 구별하기 힘들 정도로 정교한 목소리를 만들어 낼 예정이다. 모델을 학습할 때 공공 데이터로학습시켜 기본적인 목소리를 제공할 것이고, 만약 사용자가 원한다면 추가로 녹음해서 학습 데이터로활용할 예정이다.

비슷한 서비스로 다음과 같은 앱들이 있다.



- 구글 캘린더: 구글의 다양한 기능을 동시에 이용가능하고 웹과 연동이 가능하다. 다른 사람들과 일정 공유가 가능하다. 우리의 아이디어와의 차이점은 원하는 목소리 기능이 부족하고, 사회 취약계층을 위한 설 문 서비스가 부족하다는 점이다.
- 카카오톡 캘린더: 카카오톡과 연계해서 다른 사람들과 일정 공유가 쉽고, 카카오톡 아이디가 있다면 따로 가입하는 절차가 필요없다. 카카오톡에 입력된 친구들의 생일도 표기가 된다는 특징이 있다. 우리의 아이디어와의 차이점은 역시나 목소리 관련 서비스 부족과, 스마트폰을 다루는 데 미숙한 노인 분들에겐 접근이 어렵다는 점이 있다.
- 네이버 캘린더 : 번거로운 음력일 계산, 기념일 및 할 일 까지 관리가 가능하다. 다른 캘린더 앱과 마찬가지로 목소리나 설문 기능은 탑재하고 있지 않다.

2 아이디어 사업화

2-1. 아이디어의 시장성 및 실현가능성

○ 시장 트랜드 - 디지털 치료제

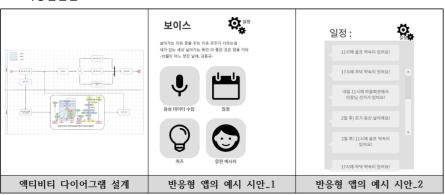


미국 식품의약국(FDA)이 2017년 약물중독 치료를 위한 모바일 애플리케이션 '리셋(reSET)'을 허가한 이후 북미와 유럽을 중심으로 디지털 치료제(DTx:Digital Therapeutics) 시장이 급속히 성장하고 있 다.

시장조사업체 얼라이드마켓리서치에 따르면 글로벌 디지털 치료제 시장은 2018년 21억 2000만달러 규모에서 연평균 19.9% 성장해 2026년에는 96억 4000만달러 규모로 성장할 것으로 전망된다.

디지털 치료제는 치료 작용기전에 대한 과학적·임상적 근거를 바탕으로 의학적 장애나 질병을 예방·관리·치료하기 위해 사용하는 소프트웨어(SW) 의료기기를 말한다. 1세대 치료제인 합성 신약, 2세대 바이오 의약품에 이어 3세대 치료제로 각광받는다.

최종산출물

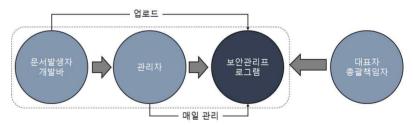


○ 개발방법

개발구분	세부항목	1개월 차	2개월 차	3개월 차	4개월 차	5개월 차	6개월 차
①분석 설계	요구사항 분석						
	데이터베이스 설계						
②디자인	사용자 화면 디자인						
③개발	데이터베이스 프로시저 개발						
	사용자 관리						
	통계 관리						
	요금 지불/결제 관리						
④테스트	단위 테스트						
	통합 테스트						
	마무리 및 발표						

기술보호계획

- ① 내부 고용인력 전원 내부 보안 외부 유출방지 계약 체결
- ② 자체적인 보안시스템 구축하여 주 3회 이상 해킹관련 교육 진행
- ③ 보안서버이용프로그램 도입 할 예정



2-2. 아이디어의 실현에 따른 파급효과

○ 각종 효과에 따른 효과

- 사회적 효과 : 고령층의 우울증 증세 완화. 그로 인한 고독사율 경감을 기대할 수 있습니다. 그리고 우울증에 의한 사회적 위축을 줄여 해당 사용자의 사회활동을 격려할 수 있습니다. 또한 치매나 우울증 같은 질병을 예방하는 설문조사나 컨텐츠들을 활용해미리 예방하는 효과 또한 있습니다.
- 기술적 효과 : AI-TTS는 딥러닝을 기반으로 하는 텍스트 음성 변환 프로그램입니다. 이 기술을 활용하기 위해 앱에 알맞도록 최적화하고, 음성 데이터를 수집 및 테스트하는 작업을 통해 AI 기술을 활용한 음성 데이터 분석 및 처리기술의 발전을 기대할 수 있습니다.
- 경제적 효과 : 사회활동 촉진을 통해 경제 활동 참여율 증가. 우울증 치료에 발생하는 비용 절감 효과를 기대할 수 있습니다. 독거노인 분들의 사회활동을 격려하는 효과를 기 대할 수 있습니다.

2-3. 팀 현황 및 보유역량

< (예비)창업팀 구성 예정(안) >

순번	담당 업무	보유역량(경력 및 학력 등)	구성 상태
1	S/W 개발 총괄	소프트웨어 학사 / 사회복무요원 대상(소방 모바일앱 관련) - 국방부장관 서욱	완료('21.12)
2	S/W 프론트엔드, 서버	소프트웨어 학사 / 유니티를 이용한 무인도 생존게임 - 우수상	완료('21.06)
3	S/W 백엔드, DB	소프트웨어 학사 / 소방작전지도 제작 앱 - 최우수상 ICPC 국제 대회 본선 진출	완료('21.06)
4	홍보 및 마케팅	광고 마케팅 학사	예정('22.08)