
시스템 정의서



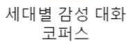



강 의 명 : 산학프로젝트(종합설계)

담당교수 : 홍장익

팀 명 : 너의목소리가들려

작 성 자 : 정승규

프로젝트 : AI기반 음성 디지털치료제 앱 - IMY

시스템명	(국문) AI 기반 음성 디지털 치료제 앱 'IMY'			
	(영문) AI-based speech digital therapeutics 'IMY'			
팀장	학 번	2017038043	성 명	정승규
	전 화	010-4926-2594	직 무	Front-End(UI, UX)
개발 기간	2022년 09월 01일 ~ 2023년 12월 24일(16개월)			
관련자	학 번	직 무		성 명
	2018038006	Back-End(데이터베이스 관리)		이정주
	2018038072	Back-End(비기능적 요소 개발)		임상우
시스템 설명	<p>우울증은 흔히 마음의 감기라고 합니다. 건강한 사람들도 감기를 치료하지 않고 방치하게 되면 폐렴이 되는 것처럼, 우울증도 치료하지 않고 방치하게 되면 사회 생활에 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 의료서비스의 이용률은 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 위해 정신적으로 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 개발 뿐만 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 사용함으로써, 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.</p>			
핵심 기능	<div><div><div> 감성대화 엔진</div><div> 학습 데이터</div><div> 세대별 감성 대화 코퍼스</div></div><div><div>자연어 이해</div><div>자연어 생성</div></div><div><div>대화 관리</div></div><div><div>음성 인식</div><div>음성 합성</div></div><div><div>Text</div><div>Semantics</div><div>Semantics</div><div>Text</div></div><div><div>사용자 발화</div><div>시스템 발화</div></div><div></div></div> <p>AI-TTS 기술을 활용하여 손자, 손녀, 자식의 목소리로 노인 및 취약계층의 사람들이 무기력함에 빠지지 않고 일상생활을 할 수 있도록 도와주는 SW가 될 것입니다. 노인분들의 잦은 건강증 때문에 해야 할 일들도 깜빡하는 일들이 많습니다. 하지만 이 앱을 활용하여 하루의 일정을 알려주는 것은 물론, 멀리 떨어져 있는 그리운 가족들과의 목소리를 들을 수 있는 즐거움, 환희까지 갖춰져있다고 생각합니다.</p>			

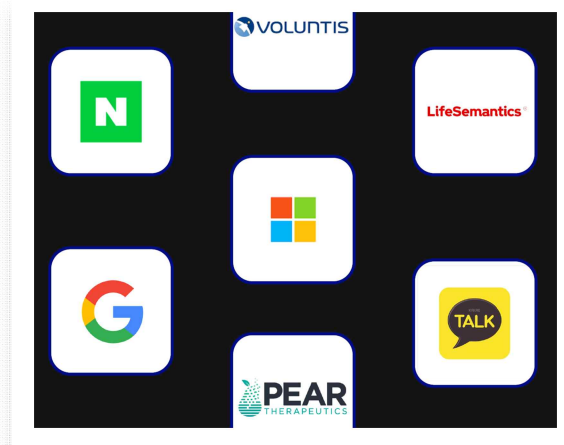
다. 부가 기능으로 손자, 손녀, 자식의 목소리로 힘이 되어 주는 말을 할 수 있는 기능도 탑재해 전자의 효과는 증폭될 것이라고 전망됩니다. 추후에 이 앱이 개발 된다면, 단순히 사회취약계층인 노인만을 타겟을 두는 것이 아닌, 우울증을 앓고 있는 사람들, 가족들과 멀리 떨어져 일하고 있는 가족에게도 확장되어 큰 효과를 발휘할 것으로 생각합니다. 이 앱을 활용하여 무기력함에 빠져있는 사람들에게 일상생활 속에서 한 줄기의 끈이 되었으면 하는 바람입니다.

유사 관련 시스템
및
차별성



유사 관련 시스템 - 나이트웨어(애플워치APP)

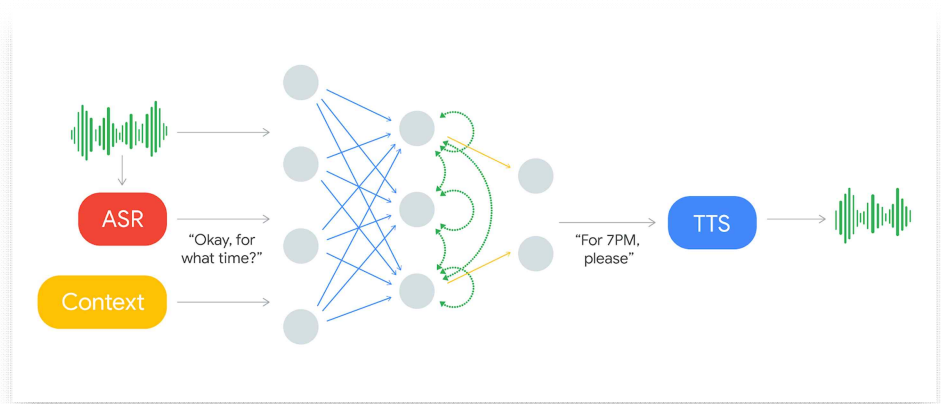
나이트웨어 플랫폼은 특허를 받은 지능형 AI 알고리즘과 애플워치를 활용해 각자의 수면 사이클의 바이오 메트릭 패턴을 감시하고 악몽과 관련된 수면 시 스트레스의 상승을 포착해 낸다. 나이트웨어의 놀라운 점, 바로 이러한 원리로 이용자의 수면 패턴을 실시간으로 분석해 악몽이나 수면 장애를 인식해 도움을 준다는 것이다. 특히 악몽을 꾸는 것으로 판단하면 나이트웨어가 이용자의 잠을 깨우지 않을 정도의 진동으로 악몽에서 벗어나게 하는 기능이다.



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. 독거노인의 증가, 그리고 그에 따른 고독사 증가는 꽤 사회적으로 이슈가 되고 있다. 독거노인은 대부분 외로움을 느끼다가 우울증으로 이어지는 경우가 많고, 이는 통계로

도 나타난다. 또한 앱에서 제공하는 설문조사나 간단한 퀴즈들을 통해 알츠하이머, 우울증을 조기 진단할 수 있는 서비스도 제공할 예정이다.



차별성 - AI-TTS

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