

시각 장애인을 위한 음성 메모 관리 서비스

전자연*, 이미지*, 최유진*, 박주현*, 전미현**, 임순범**

*숙명여자대학교 IT공학과

**숙명여자대학교 ICT융합연구소

e-mail : jyjeon@sm.ac.kr

Voice Notes Management Service For the Blind People

Jeon Ja Yeon*, Mi Ji Lee*, Yoo Jin Choi*, Jeon Miheon*, Soon-Bum Lim**

*Dept of IT Engineering, Sookmyung Women's University

**Research Institute of ICT Convergence, Sookmyung Women's University

1. 연구 필요성 및 문제점

음성 녹음 어플리케이션은 높은 사용 편리성으로 스마트폰의 필수이자 기본 어플리케이션이다. 그러나 기존 음성 녹음 서비스들은 시각적인 정보가 중시되어 시각장애인들이 서비스를 이용할 수 없다는 한계가 있다. 따라서 시각장애인을 위해 청각 정보만으로도 이용 가능하며, 스마트폰의 화면을 터치하여 조작하는 부담을 줄이기 위해 블루투스 리모컨으로 조작이 가능한 음성 메모 서비스의 개발을 제시한다.

더 나아가 음성 파일을 단순 저장만 하는 것이 아니라 파일을 저장, 검색, 재생, 삭제하는 종합적인 파일 관리를 주요 서비스 특성으로 설정하고 개발하여 실용성이 최대화된 서비스를 제시한다.

2. 연구내용과 방법

구현에 앞서 각 기능 간의 상관관계를 효율적으로 파악하기 위해 인터랙션 다이어그램을 작성하여 개발 기준으로 삼았으며, 인터랙션을 설계하는 단계에서 1) 녹음 과정, 2) 폴더 선택 과정, 3) 파일 선택 과정, 4) 파일 재생 과정으로 서비스 내용을 대분류하였다.

스마트폰의 음성비서를 통해 서비스를 호출하면 홈 메뉴가 실행된다. 홈 메뉴는 홈 화면을 대신하는 Top Level 메뉴로서 모든 메뉴의 시작과 종료 위치가 되는 기준 메뉴이다. 홈 메뉴에서 음성메모-폴더관리-파일찾기-최근메모재생-앱종료를 실행할 수 있다. 기존의 시각 의존적 서비스들처럼 화면상에 평면으로 나타나는 버튼을 터치하여 조작하도록 하는 방식은 시각장애인들에게 부담을 주고 불편하게 하기 때문에 본 서비스의 모든 조작은 블루투스 리모컨을 입력기로 설정하여 리모컨을 통해서 가능하도록 했다. 개발 단계와 사용자 테스트 진행시 사용된 블루투스 리모컨은 Mocute사의 O32X_S10을 사용하였다.

효율적인 파일 관리를 위해서 폴더 단위의 파일 관리를 제안하였고, 사용자가 파일에 접근하는 방식을 음성명령으로 찾는 기능과 파일 목록에서 직접 찾는 기능으로 나

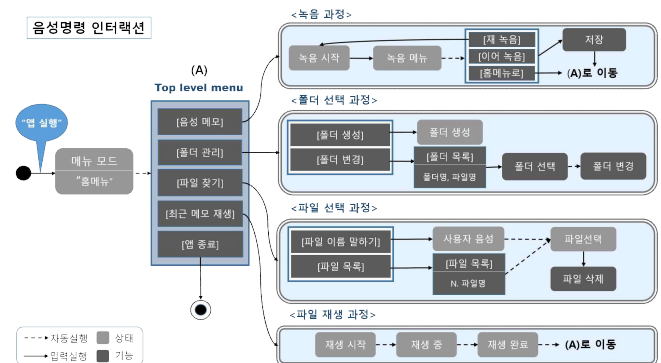


그림 1. 음성명령 인터랙션 설계도

누어 구현하여 파일 접근성을 극대화했다.

본 서비스는 안드로이드 스튜디오를 개발도구로 하여 Java 언어로 작성되었다. 녹음 기능은 RecordMedia API를 사용하였고 화면 해설을 위한 음성 안내는 TTS(Text to Speak) API를, 입력을 받기 위해 필요한 음성인식은 STT(Speak to Text) API를 사용하여 모두 구글에서 제공하는 API로 구현되었다. 파일의 저장은 외부 저장소를 사용한다.

현재 개발 단계를 마치고 사용성 평가 데이터를 얻기 위해 눈가리개를 착용한 비장애인을 대상으로 사용자 테스트를 진행하고 있다.

3. 결론 및 향후 연구

본 서비스는 시각장애인을 위해 음성명령과 간단한 블루투스 리모컨 조작만으로 음성 메모 관리 서비스를 이용할 수 있도록 설계하였다.

향후 블루투스 리모컨의 연결에 대해 인앱에서 자동으로 페어링할 수 있도록 하고 재생 시 배속을 조절하는 기능을 추가한다면 보다 더 사용 편의성을 높일 수 있을 것으로 기대한다.

** 본 연구는 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2018R1A4A1025559)