



[장애인 접근성 전자책 서비스 플랫폼 기술 개발]

장애인 접근성 전자책 뷰어 기술

SW · 콘텐츠연구소
지식이러닝연구그룹

목차

1. 기술의 개요
2. 기술이전 내용 및 범위
3. 경쟁기술과의 비교
4. 기술의 사업성
5. 활용방안 및 기대효과



1. 기술의 개요 (1/3)



- 인쇄된 책을 읽을 수 없는 독서장애인들에게 다양한 양질의 전자책을 제공하고, 장애인이 원하는 도서를 검색하고 용이하게 읽을 수 있도록 장애인 접근성이 지원되는 전자책 뷰어 기술 개발을 목표
- 접근성 지원 EPUB3.0 전자책 뷰어 기술 개발
- 서비스 시스템 API 연동 전자책 클라이언트 기술 개발





➤ EPUB 3.0 기반 접근성 지원 전자책 뷰어 기술

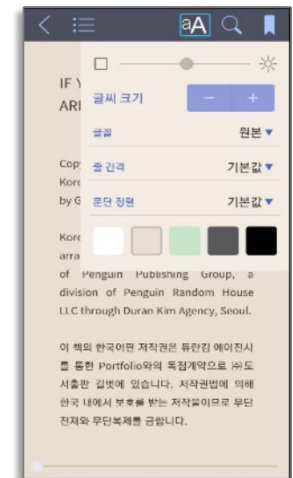
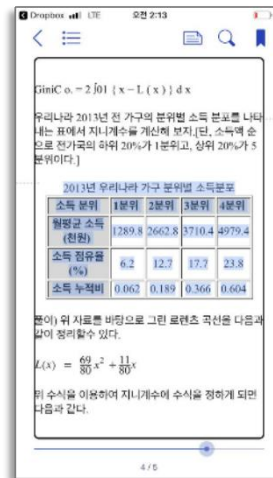
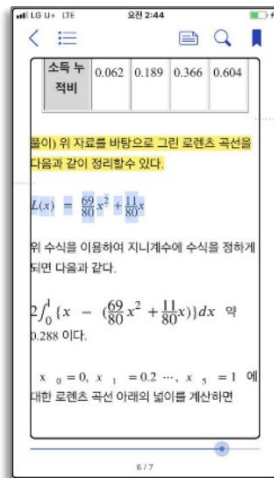
- 표준화된 인증기준을 만족하는 장애인 접근성 전자책 랜더링 기술
- 장애인 인터랙션 지원 전자책 탐색 기술
- TTS 음성 엔진 적용
- 전자책 뷰어 접근성 극대화 인터페이스
- 모바일 플랫폼 지원 및 스크린리더(Talkback, Voiceover) 연동 기술

➤ 서비스 시스템 API 연계 접근성 전자책 클라이언트 기술

- 온라인 도서관 API 연계 도서 검색 및 다운로드
- 사용자별 서비스 이력 연동
- 내서재 개능을 통한 멀티 플랫폼 클라우드 방식 동기화
- 전자책 뷰어 연동 인터페이스



- 시각장애인 및 비장애인 동시 사용이 가능한 유니버설 뷰어
- iOS/Android 모바일 플랫폼의 EPUB 3.0 기반 접근성 지원 전자책 랜더링 기능
- 스크린리더 연계한 사용자 인터페이스 접근성 기능
- 플랫폼 TTS엔진을 이용한 읽기 기능
- iOS 로터 기반의 다양한 이동단위 설정 및 사용자 입력에 따른 이동 기능
- 페이지 이동 기능 및 목차기반(내용, 북마크, 메모, 이미지, 표) 네비게이션 기능
- 북마크, 메모, 찾기 등의 사용자 독서 편의 기능
- 이미지, 수식, 표 랜더링 및 대체텍스트 전달 기능
- SVG(Scalable Vector Graphics 1.1), Moving GIF, MPEG 멀티미디어 콘텐츠 랜더링 기술





➤ 공통

- EPUB 3.0 기반 접근성 지원 전자책 랜더링 기능
- 목차(내용, 북마크, 메모, 이미지, 표) 기반 네비게이션 기능
- 북마크, 메모, 찾기, 확대보기 등의 사용자 독서 편의 기능
- 장애인 인터페이스 지원 다양한 페이지 이동 기능

➤ 1세부기술 : Android 기반 장애인 접근성 전자책 뷰어 기술

- Talkback연동 및 플랫폼 TTS엔진을 이용한 읽기 기능
- 글로벌 컨텍스트 기반 시각장애인 사용자 인터페이스 기능
- 안드로이드 모바일 플랫폼 기반 전자책 뷰어 앱

➤ 2세부기술 : iOS 기반 장애인 접근성 전자책 뷰어 기술

- Voiceover연동 및 플랫폼 TTS엔진을 이용한 읽기 기능
- 로터 기반의 시각장애인 사용자 인터페이스 기능
- 이동단위(문자, 단어, 문장 등) 설정 기능
- iOS 모바일 플랫폼 기반 전자책 뷰어 앱



◆ 기술이전의 범위

- 1세부기술 : Android 기반 장애인 접근성 전자책 뷰어 기술
 - 접근성 전자책 뷰어 (Android) 프로그램
 - 접근성 전자책 뷰어 (Android) 설계서 (소스코드 제공하는 경우)
 - 접근성 전자책 뷰어 (Android) 사용자 매뉴얼

- 2세부기술 : iOS 기반 장애인 접근성 전자책 뷰어 기술
 - 접근성 전자책 뷰어 (iOS) 프로그램
 - 접근성 전자책 뷰어 (iOS) 설계서 (소스코드 제공하는 경우)
 - 접근성 전자책 뷰어 (iOS) 사용자 매뉴얼

2. 기술이전 내용 및 범위 (3/3)



➤ 기술 개발 현황

- 기술성숙도(TRL : Technology Readiness Level) 단계 : (6)단계
- 적용사례

서비스 분야	내용
전자책 기반 장애인 교육 서비스	- 초중고 학습교재에 포함된 다양한 학습 콘텐츠에 접근성 정보를 추가 /편집하여 전국 장애인 학생 대상 적기 교육 서비스 제공
고령자를 위한 전자책 서비스	- 시각적 어려움을 겪는 고령자를 위한 음성 기반 전자책 서비스 제공

3. 경쟁기술과 비교



	국내외 경쟁기술	기술 비교
국외	Apple의 iBooks	화면잠금상태에서 연속읽기 미지원 (전자책 응용에 부적합한 스크린리더 자체의 한계)
	Google의 Playbook	접근성 지원이 미약하여 시각장애인이 사용하는데 에 한계가 있음
	Voice Dream Reader	접근성지원 및 기능이 우수하나 한글지원이 안됨
국내	국립장애인도서관의 Dream	DAISY/텍스트 등의 콘텐츠를 대상으로 서비스를 하고 있으며 EPUB 3.0 콘텐츠는 미지원

4. 기술의 사업성 (1/2)



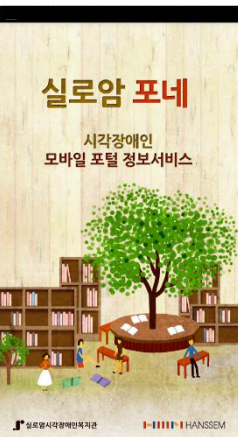
- 국립장애인도서관의 국가대체자료공유시스템(DREAM)을 비롯하여 공공도서관, 장애인 도서관 및 단체 등의 시각장애인 전자책 서비스는 시각장애인 전용 전자책 표준인 DAISY를 기반으로 제공되고 있는 상황
- 국내 전자책 서비스는 텍스트 위주의 EPUB2.0 콘텐츠를 e-Ink 리더기를 통해 제공하는 방식이 일반적이며, 비장애인용 뷰어 앱을 별도로 제공하기도 하나 아직 장애인 접근성 EPUB3.0을 제공하는 전자책 뷰어는 없음



국가대체자료공유시스템



룩스데이지



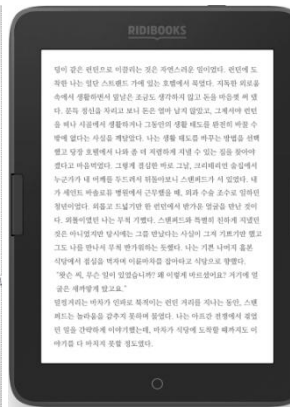
실로암포네



센스월드



모바일소리책



리디북스 페이퍼



한국이퍼브크레마



➤ 기술이전 업체 조건

- 고객사 별도 customizing 수행을 위한 전문 개발인력 필요
- 개발인력 조건 : 장애인 접근성 관련 기술에 대한 이해가 필요

➤ 사업화 시 제약 조건

- 없음

➤ 기술이전 시 협의 조건

- 인력 : 3인의 기술 전수 인력 필요
- 시기 : 기술 전수에 1개월 시간이 필요
- 이전시기 : 2019년 1월부터 가능



➤ 활용방안

- (도서관) 도서관이 장애인 접근성 전자책 서비스 시스템을 운영하고 등록된 장애인 대상으로 뷰어 프로그램을 배포하여 서비스 실시
- (유통업체) 장애인 및 노약자의 접근성을 제공하는 전자책 뷰어 기술을 활용하여 장애인 대상 상용 전자책 유통 서비스 실시
- (관공서 및 학교) 온라인 전단지, 설명서, 안내문 등 다양한 전자출판물의 전용 뷰어로 사용 가능하며 디지털 교과서의 뷰어로서도 활용 가능

➤ 기대효과

- 접근성 전자책 뷰어를 통하여 다양한 종류의 전자 도서를 제공할 수 있어 비장애인과 장애인간의 지식정보 격차를 해소하고, 장애인의 문화 향후 욕구 만족에 기여
- 장애인 접근성이 보장된 뷰어 프로그램이 거의 전무한 전자책 서비스 환경에서 전자책 뷰어 프로그램을 보급함으로써, 장애인들에게 보다 폭넓고 유연한 전자책 서비스 제공 가능
- 독서를 위한 다양한 편의기능 및 이미지, 수식, 표의 대체텍스트 제공 기능으로 전공서, 학습서 등의 전문서적에 대한 독서 지원 가능

심사관님
안녕하세요 R&W