
Shaking Words

-제스처 기반의 영어학습 어플리케이션-

Shaking Words

-Gesture based English Learning Application-

이동원, Dongwon Lee*, 김재정, Jae Jeung Kim**,
함명원, Myungwon Ham***, 정방철, Bang Chul Jung****

요약 최근 국내 eBook 단말기의 출시를 통하여 eBook 이 활성화되고, 모바일 기기를 통하여 텍스트 기반의 문서를 읽는 것이 활성화되었다. 본 연구에서는 기존의 eBook 또는 모바일 기기를 통하여 영어로 된 문서를 읽을 때, 문서와 사전이 분리되어 문서를 보다가 사전 어플리케이션을 실행시키든지, 단어 하나하나를 찾고 뜻을 파악하고 다시 문서로 돌아와 문서를 읽고 문맥을 다시 파악하는 문제점을 해결하고자 제스처 기반의 영어학습 어플리케이션을 제안한다. 제안하는 영어 학습 어플리케이션은 텍스트 기반의 영어 문서에서 단어의 난이도를 결정하고, 사용자 제스처에 대응하여 단어 난이도를 선택하며, 선택된 난이도에 해당하는 단어를 다른 단어와 구별가능 한 방식으로 표현한다. 또한 모바일 기기를 흔드는 간단한 제스처를 통하여 난이도를 사용자가 직접 선택 할 수 있으므로, 콘텐츠 내용, 주변 환경 등에 따라 사용자가 주관적으로 느끼는 단어 난이도의 차이를 효과적으로 극복할 수 있으며, 이를 통하여 효과적이고, 즉각적인 영어학습이 가능할 것으로 기대된다.

Abstract eBook is getting popular due to abundance of mobile devices. In this paper, we propose Shaking Words Application-Gesture based English Learning Application- to alleviate the inconvenience that a user move to English dictionary application when user finds a word that does not know. Also Shaking Words application classifies words in context based on difficulty, then express words discriminately by level of difficulty. This application assists users to efficient and instant English study by choosing a level of translating words by shaking mobile device.

핵심어: eBook, Mobile Application, Gesture based Interaction, Shaking, English Learning

*주저자 : KAIST IT 융합연구소 연구원 e-mail: dongwon.lee@kaist.ac.kr

**공동저자 : KAIST IT 융합연구소 연구원 e-mail: elite@kaist.ac.kr

***공동저자 : KAIST IT 융합연구소 연구원 e-mail: ham@itc.kaist.ac.kr

****공동저자 : KAIST IT 융합연구소 교수 e-mail: bcjung@kaist.ac.kr

1. 서론

최근 국내 eBook 단말기의 성공적인 출시 및 PMP(Portable Media Player)의 활성화 및 스마트폰 어플리케이션의 활성화가 대두되는 가운데 모바일 기기를 통하여 텍스트 기반의 문서를 읽거나 편집하는 것이 활성화 되었으며, 다양한 기기의 보급 및 콘텐츠 활성화를 통하여 지속적으로 성장할 전망이다[1].

본 연구에서는 기존의 eBook 또는 모바일 기기를 통하여 영어로 된 문서를 읽을 때, 문서와 사전이 분리되어 문서를 보다가 사전 어플리케이션을 실행시키던지, 단어를 찾고 뜻을 파악하고 다시 문서로 돌아와 문서를 읽고 문맥을 다시 파악하는 문제점을 해결하고자 제스처 기반의 영어학습 어플리케이션을 제안한다.

제안하는 영어 학습 어플리케이션은 텍스트 기반의 영어 문서에서 단어의 난이도를 결정하고, 사용자 제스처에 대응하여 단어 난이도를 선택하며, 선택된 난이도에 해당하는 단어를 다른 단어와 구별가능한 방식으로 표현한다. 또한 모바일 기기를 흔드는 간단한 제스처를 통하여 난이도를 사용자가 직접 선택 할 수 있으므로, 콘텐츠 내용, 주변 환경 등에 따라 사용자가 주관적으로 느끼는 단어 난이도의 차이를 효과적으로 극복할 수 있으며, 이를 통하여 효과적이고, 즉각적인 영어학습이 가능할 것으로 기대된다.

본 연구는 제스처 기반의 영어학습 어플리케이션에 대한 구조를 제안하고, 구현된 프로토타입을 기반으로 영어로 된 문서를 읽는 상황에서 기존 모바일 기기에서의 문서 뷰어와 본 연구에서 제안한 제스처 기반의 영어학습 어플리케이션을 실제 사용자를 대상으로 확장된 사용성 평가를 수행한다. 사용성 평가로부터 얻어진 결과로부터 제스처 기반 영어학습 어플리케이션의 개선방안 및 향후 연구에 대하여 다룬다.

2. Gesture 기반 영어학습 어플리케이션

2.1 어플리케이션의 구조

본 어플리케이션은 문서를 받아 변환하는 컨버터와 어플리케이션을 구동 시키는 부분으로 나눌 수 있다. 컨버터는 사용자가 원하는 eBook, HTML, PDF 문서 등을 입력받고, 오픈 웹 사전과 연동하여 단어들에 대한 번역을 포함한 데이터를 모바일 기기 안에 저장한다. 구동부는 컨버터를 통하여 변환되어 단어정보를 포함하고 있는 문서를 읽는 DB 처리모듈과 사용자로부터 물리적인 입력을 받아 처리하는 센서처리모듈, 그들을 종합하여 출력으로 내보내는 코어모듈, 그리고 사용자가 최종적으로 상호작용하게 되는 UI 모듈로 나뉘어진다.

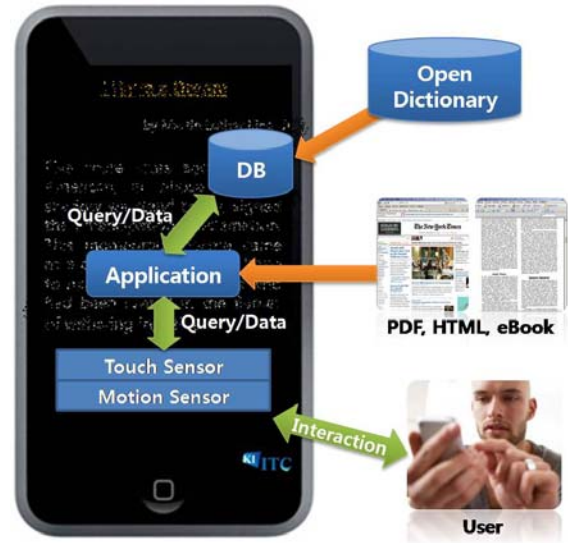


그림 1 Shaking Words Application 구조

2.2 Shaking Interaction 에 따른 단어레벨 Control

본 어플리케이션을 구동시키면 사용자는 영어로 작성된 문서를 보게 되고, 사용자의 물리적인 입력 정도에 따라 한글로 해석된 단어를 출력하게 된다. 이때 사용자의 물리적인 입력은 기기를 흔드는 정도로 입력받는데, 센서는 흔드는 정도를 3 단계(약한-중간-강한)로 입력받아 어려운-중간-쉬운 수준의 단어 난이도 순으로 미리 분류된 단어들을 번역하여 출력한다.



그림 2 Shaking Interaction 에 따른 출력

중간 혹은 쉬운 수준의 단어들을 번역하여 출력할 때에는 그보다 어려운 단어들을 포함, 누적하여 출력하게 된다. 또한 상대적으로 난이도가 높은 단어에 대해서 검색하는 빈도가 많을 것으로 예상되어, 가벼운 흔드는 동작으로는 난이도가 어려운 단어만 번역해 주게 된다.

향후 연구에서는 머신러닝을 통하여 사용자의 일반적인 단어수준에 맞추어 난이도 레벨의 변화를 주는 개인화된 난이도를 적용할 수 있다.

2.3 Open Dictionary

영어로 구성된 문서에서 난이도별 단어의 번역에 필요한 사전데이터를 얻기 위해서는 웹의 오픈사전과 연동하여 모바일 디바이스에 사전데이터를 저장하거나, 컨버팅시 필요할 때마다 접속하여 데이터를 얻을 수 있다. 현재는 PDA 용 오픈사전 DB 를 모바일 디바이스 DB 에 저장하여, 필요할 때마다 쿼리를 통해 해석된 뜻을 얻는다. 모바일 디바이스를 위한 사전 DB 스키마는 다음과 같다.

{Title, Meaning, FullMeaning, Level}

Title 은 영문 표제어를, Meaning 은 첫 번째 대표 한글 뜻, FullMeaning 은 해당 표제어의 모든 한글번역을 포함하는 컨텍스트, Level 은 쉬운-중간-어려운의 난이도를 의미한다. 문맥에 따라서 Meaning 의 대표 한글 뜻이 달라져야 하나, 이는 향후 연구에서 다루도록 한다.

그뿐 아니라 영어단어 오픈사전에서 개별 단어의 발음과 3 단계의 단어수준을 구분하기 위한 난이도 정보도 얻을 수 있다. 이 외에도 난이도 정보를 얻기 위하여 웹에서의 추출을 통한 빈도수 측정 등의 방법이 있지만, 이는 본 어플리케이션의 향후 버전에서 다루도록 한다.

2.4 부가기능

제스처 기반의 영어학습 어플리케이션은 모바일 기기를 흔드는 물리적인 입력을 통하여 번역된 단어를 표시하는 기능뿐 아니라, 문서상에서 단어를 바로 클릭하여 대표 한글 뜻이 아닌 해설 전체가 나타나고, 오픈 사전의 발음정보를 통하여 올바른 발음을 재생시켜주는 기능이 있다.

또한 영어학습을 위하여 흔드는 입력을 통하여 번역되어 출력된 단어 및 직접적으로 클릭을 통하여 출력된 단어를 어플리케이션 안에 위치한 단어장 기능과 연동할 수 있도록 따로 저장할 수 있고, 이 단어장은 본 어플리케이션의 어떤 화면에서나 클릭을 통하여 열람 및 복습이 가능하다.

3. 실험 및 평가

본 연구의 실험은 기존 모바일기기 사용에 익숙한 20~30 대 연구원 및 학생들을 대상으로 수행한다. 난이도가 비슷한 영어 문서에 대하여 기존 모바일 기기의 문서 뷰어와 영어사전 어플리케이션을 활용하여 문서를 볼 때와 제스처 기반의 영어학습 어플리케이션을 활용하여 문서를 볼 때를 비교하고, 확장된 기술수용모델(Technology Acceptance Model)[2] 기반의 설문에 응답한다. 설문의 분석은 SPSS 와 PLS 를 이용하여 분석한다.

4. 결론 및 향후 연구

본 연구는 eBook 또는 모바일 기기를 이용하여 영어로 된 문서를 읽을 때, 효율적인 학습을 도우며 또한 물리적인 상호작용을 통하여 유희적인 측면에서 내재적 동기요인을 유발시킬 수 있는 영어 학습 어플리케이션을 제안하였다. 제안하는 영어 학습 어플리케이션은 텍스트 기반의 영어 문서에서 단어의 난이도를 결정하고, 사용자 제스처에 대응하여 단어 난이도를 선택하며, 선택된 난이도에 해당하는 단어를 다른 단어와 구별가능 한 방식으로 표현한다. 본 연구의 제안에 따라 프로토타입을 개발하고 확장된 기술 수용모델에 기반한 사용자 평가를 실시한 결과 제스처 기반의 영어학습 어플리케이션에 대한 유용성, 이용편의성, 유희성, 사용에 대한 태도 및 사용의도를 파악할 수 있었다.

본 연구에서 제안한 제스처 기반의 영어학습 어플리케이션은 향후 흔드는 제스처 이외에도 플리핑(flip), 실제 책 또는 문서를 읽는 동작에 기반한 제스처 기반의 인터랙션을 제안하고, 단어에 대한 발음 청취 및 단어장 저장기능의 설계 및 구현을 통하여 사용성을 증대시키고자 한다. 또한 사용성 평가에 있어서도 보다 다양한 다수의 사용자를 대상으로 사용성 평가의 신뢰도를 높이고자 한다.

참고문헌

- [1] 성대훈, "부활하는 이머징 마켓, 전자책(eBook) 사업," KT경제경영연구소 2009.
- [2] F. D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, vol. 13, pp. 319-340, 1989.