

이동통신 단말기 e-book 서비스의 인터페이스 특성과 개선방향

Characteristics of e-book Service Interface in Mobile Phone and its Improvement.

이용주,

동명정보대학교 정보대학원 컴퓨터그래픽학과

서중환

동명정보대학교 정보대학원 컴퓨터그래픽학과

Yong-Ju Lee

Dept. of Computer Graphics, Tongmyong University of IT

Jong-Hwan Seo

Dept. of Computer Graphics, Tongmyong University of IT

• Key words: e-book, User Interface, Usability

1. 서론

기술의 발전으로 인해 휴대폰에서도 e-book의 사용이 가능해 지자 현재 e-book의 사용자가 증가하고 있는 추세이며 e-book 활용에 관한 관심 역시 고조되고 있다. 그러나 모바일 기기가 가지는 많은 속성들은 e-book 구현에 있어서 많은 인터페이스 적인 제한점으로 작용하고 있다. 특히 작은 LCD안에서의 폰트의 타입, 크기, 가독성, 이해성, 컬러, 움직임과 같은 타이포 그래픽 요소의 적절한 구현은 e-book의 사용성을 결정하는 매우 중요한 요소라고 할 수 있다. 본 연구에서는 기존의 e-book 서비스에서 나타나는 인터페이스적 특성과 그에 따른 사용성과 관련된 문제점 및 개선방향에 대해서 조사함으로써 향후에 e-book 서비스를 위한 효과적인 인터페이스 가이드라인을 제안하기 위한 기초 자료를 마련하고자 한다.

2. e-book 서비스

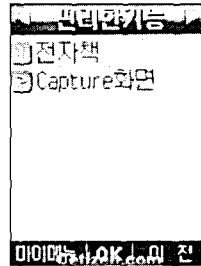
2-1. e-book의 정의와 특성

e-book이란 Electronic Book의 준말로 책을 보는 것과 유사한 형태로 표현되도록 화면에 표시되는 전자적 콘텐츠를 의미한다. 즉, 종이에 인쇄된 형태의 책이 아닌, 디지털 형태로 가공되어 각종 전자적 기기(컴퓨터, PDA, e-book 전용단말기 등)를 통해 볼 수 있는 책을 의미한다.

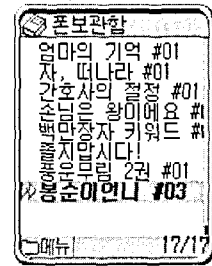
e-book은 제작비용 및 유통비용, 판매가격이 상대적으로 종이책보다 저렴하며 수정 및 재가공이 쉽다는 특성을 가지고 있다. 또한 멀티미디어 기능이 있어 표현이 다양하며 학습효과가 뛰어난 장점을 지니고 있다.

2-2. e-book 서비스의 현황

현재 이동통신 단말기에서의 e-book 서비스는 단말기 자체적으로 e-book 기능을 제공하지 않는 기종이 주류를 이루고 있어 SKT社의 Nate, KTF社의 Magic n, LGT社의 Ez-i와 같은 무선 인터넷 서비스를 이용하여 뷰어를 다운로드 콘텐츠를 다운로드 사용하는 형태가 주류를 이루고 있다. 단말기 자체적으로 e-book 기능을 제공하는 방식은 개인 PC를 통해 미리 다운로드 받은 e-book 콘텐츠나 자신이 제작한 Text File을 PC Link와 같은 방식으로 사용하므로 무선 인터넷 사용으로 인한 요금부담이 없고 콘텐츠 갱신이 편리하다. 하지만 단말기가 한정적이고 저작권의 문제가 발생할 수 있다. 무선 인터넷을 통해 e-book을 사용하는 방식은 유료로 콘텐츠를 사용하므로 다양하고 최신의 콘텐츠를 볼 수는 있으나 자신이 만든 콘텐츠의 사용이 어려워 사용성이 떨어진다.



[그림 1] e-book 기능을 제공하는 휴대폰



[그림 2] 무선인터넷을 이용한 e-book 기능

3. e-book 인터페이스의 특성과 문제점

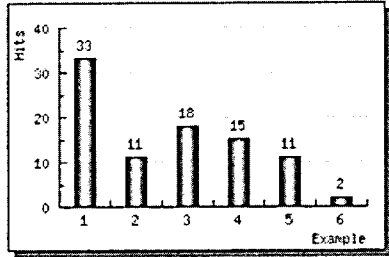
3-1 인터페이스 특성

e-book 인터페이스의 물리적인 환경은 크게 키패드와 같은 조작부, 내용을 표시하는 LCD 화면으로 나뉘어 진다. 그 중에서도 책이라는 기능을 수행하기 위해 정보를 보여주는 LCD 화면은 인터페이스에서 매우 중요한 역할을 수행한다. 휴대폰에서의 e-book 구현은 제한된 스크린 크기 때문에 한번에 제시될 수 있는 정보의 양이 매우 적어서 정보의 효율적인 전달이 어렵다. 또한 e-book 활용에 있어서도 이동하면서 쓰는 사용상의 특성으로 인하여 글을 읽는 행위를 어렵게 하는 인터페이스적 특성을 지니는데 이런 인터페이스의 제약사항이 휴대폰에서의 e-book 사용성을 저하시키고 있다.

3-2 사용자 조사

위와 같은 특성을 가지는 e-book 인터페이스의 문제점에 대해 객관적인 자료를 마련하고자 사용자들을 상대로 설문 조사를 실시하였다. 설문대상자는 휴대폰의 사용이 빈번한 도심지에 거주하는 e-book 사용자들로 10대에서 50대까지 40명을 선정하여 실시하였다. 질문 내용은 '휴대폰에서 e-book 서비스를 사용함에 있어 가장 큰 인터페이스 장애요인이라고 생각되는 것을 세 가지 고르시오'로 정하고 다음과 같은 6 개의 보기를 제시하였다.

1. 작은 LCD 화면
2. 글자의 가독성 문제 (글자를 판독하는 문제)
3. 정보 흐름 제어의 문제 (페이지가 전환될 때의 문제)
4. 네비게이션의 문제 (책의 구성과 목차의 문제)
5. 인지적 부담감 (기존 종이책과의 차이로 인한 문제)
6. 기타



16세 ~ 20세 : 1명 (2.50%)
 21세 ~ 25세 : 14명 (35.00%)
 26세 ~ 30세 : 21명 (52.50%)
 31세 ~ 35세 : 3명 (7.50%)
 36세 ~ 40세 : 1명 (2.50%)

[그림 3] 설문조사 결과

설문조사 결과를 바탕으로 휴대폰에서 e-book을 구현함에 있어 가장 큰 인터페이스의 문제점은 크게 세 가지로 축약이 되었다. 우선 '작은 LCD 화면'이 전체 응답의 33%, '정보 흐름 제어의 문제'가 18%, 마지막으로 '네비게이션의 문제'가 15%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 제한된 스크린 크기와 이로 인해 한번에 제시될 수 있는 정보의 양이 적어서 정보의 효율적인 전달이 어려운 환경에서 기인하는 것으로 분석된다.

4. e-book 인터페이스의 개선 방향

4-1. 주요 이슈

설문조사의 결과를 중심으로 향후 휴대폰에서 e-book 서비스를 구현함에 있어서 논의되어야 할 인터페이스 상의 이슈들을 다음과 같이 제시하였다.

- 1) 작은 LCD 화면에 따른 최적의 타이포그래피 활용 방안
- 2) 정보 흐름 제어의 문제 (페이지가 전환될 때의 문제)에 대한 개선 방향
- 3) 네비게이션의 문제 (책의 구성과 목차의 문제)에 대한 효과적인 개선 방향

4-2. 개선 방향 제안

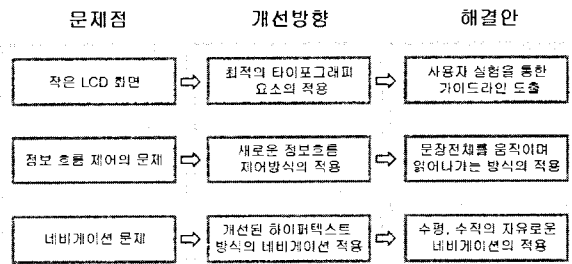
제시된 각 이슈에 대한 연구 과제 및 개선 방향을 분석하여 다음과 같이 정리하였다.

- 1) 최적의 타이포그래피 요소의 적용
 기존의 메뉴화면이나 SMS에서 쓰이는 폰트는 e-book에서 쓰이는 폰트와 여러 가지 사용상의 차이점을 가지고 있다. 따라서 e-book에서 사용될 폰트는 제한된 스크린 크기에 따른 가독성의 허용범위 내에서 많은 정보량을 담을 수 있고 눈의 피로가 덜한 형태와 사이즈, 색상 및 자간과 행간 등에 대한 종합적인 고려가 요구된다. 향후 사용자 실험을 통하여 이러한 e-book 전용 폰트에 대한 타이포그래피적 특성들이 추출되고 가이드라인으로 제시, 적용되어야 할 것이다.
- 2) 새로운 정보흐름 제어방식의 적용
 기존의 e-book 서비스에서 정보 흐름의 제어방식은 단순히 페이지의 순서가 표시되고 한 페이지가 끝나면 바로 다음 페이지로 넘어가는 페이징(Paging) 방식이었다. 이는 글을 읽으면서

서 겪는 인지적 과부하로 인해 사용자들에게 상당한 부담감을 느끼게 한다. 이를 개선하고자 일정부분이 반복되는 스크롤 방식이 제안 되었으나 이러한 방식은 반복되는 부분만큼 한 페이지에 담을 수 있는 정보의 양이 줄어들게 되므로 완전한 해결 방법이라고 볼 수 없다. 이와 같은 문제점들을 개선하기 위한 방안으로 문장 전체를 움직이며 읽어 나가는 정보 흐름 방식을 제안한다. 이러한 방식의 글 읽기를 통해 사용자는 사용자 주도적으로 읽기속도를 제어 할 수 있으며 읽으면서 가독하지 못한 문장이나 이해가 가지 않는 부분만 반복하여 다시 읽을 수 있고 헤더(Header)와 커서의 위치가 표시되어 일정한 부분으로 시선을 고정시켜줄 수 있기 때문에 집중력 역시 향상 시킬 수 있을 것으로 기대된다.

3) 개선된 하이퍼텍스트 방식의 네비게이션의 적용

향후 e-book에서의 메뉴와 목차는 하이퍼텍스트 방식으로 링크 되어 메뉴와 목차가 표시하는 페이지로 자유롭게 이동되도록 해야 할 것이다. 이는 현재 e-book에서 적용되고 있는 계층 시스템 보다 진보된 방식으로 사용자에게 따라 수평, 수직의 자유로운 네이게이션을 지원해야 할 것이다. 이런 네비게이션의 효과적인 활용을 위해서는 완결성과 일관성이 유지된 레이블 시스템이 적용되어야 하고 메뉴 앞에 넘버링을 넣는 것과 같은 효율적인 메뉴의 사용 역시 병행되어야 한다.



[그림 4] e-book 인터페이스의 주요 이슈와 개선방향

5. 결론 및 향후연구방향

현재 특별한 인터페이스 가이드라인이 없는 상태에서 디자인 되어 사용되고 있는 e-book 서비스는 모바일 기기가 가지는 여러 제한점들을 고려하지 않아 그 사용성이 열악하다. 본 연구에서는 설문 조사를 통해 e-book 인터페이스 개선을 위한 문제점들을 파악해 이슈로 정리하였으며 분석을 통해 각 이슈들의 개선방향에 대해서 논의하였다.

향후에는 실증적이고 정량적인 실험계획을 수립하여 제안된 개선방향들을 실제로 검증해보고자 하며 이를 통해 e-book 서비스를 위한 인터페이스 가이드라인을 제시하고자 한다.

참고문헌

- R. Wilson, M. Landoni, F. Gibb, A user-centred approach to e-book design, Learned Information, 2002
- 조운정, 제한된 스크린에서 디스플레이 유형에 따른 네비게이션 연구, 연세대학교 석사학위 청구논문, 2002
- 조민선, 선지현, 한광희 전자서적을 위한 개발폰트와 기존 폰트와 기존폰트의 가독성 차이, HCI 2002 발표 자료집, 한국정보과학회