

새로운 지식전달매체로서의 reading appliance에 관한 연구

A study of reading appliances as new media of knowledge delivery

고세영, 숙명여자대학교 대학원
문헌정보학과
Ko, Se-Young
Dept. of Lib & Inf. Sci.
Graduate school at
Sookmyung Women's Univ.

김성혁, 숙명여자대학교 정보과학부
Kim, Sung-Hyuk
Div. of Information Science
Sookmyung Women's Univ.

종이나 인쇄문헌을 대체하여 다양한 유형의 자료를 읽고 브라우징하는 도구를 reading appliance라고 한다. 인쇄문헌이 갖는 많은 장점을 그대로 받아들이고 그것에서 한 단계 발전된 기능을 제공하는 reading appliance는 진보된 지식전달매체 및 디지털 도서관의 플랫폼으로 새로운 발전가능성을 보여주고 있다.

1. 연구의 배경

컴퓨터가 일반화되고 많은 문헌 및 문서들이 디지털화 되면서 일부에서는 '종이 없는 사회'를 예견했었다. 그러나 실제 주위에는 문헌 및 문서의 작성, 정보의 유통, 입수단계에서 컴퓨터가 대신할 것이라는 예상과는 달리 어느 때보다 많은 양의 종이가 생산, 소비되고 있다. 이 사실은 사람들이 정보를 읽고 습득하는 독서(reading)라는 행위를 컴퓨터를 통해 하고 있지 않음을 나타낸다. 그 이유는 종이가 가볍고 저렴하며 해제(annotation)를 표시하기에 편리하다는 장점을 가지고 있는 반면, 컴퓨터를 통한 온라인 독서(online reading)는 이동이 불편하고 자세가 고정적이며 해제를 기록할 수 없다는 등의 많은 불편함을 지니고 있기 때문이

다. 이러한 온라인 독서의 단점을 극복하여, 종이를 대신하는 새로운 매체의 개발을 필요로 하게 되었고 그 필요성의 결과로 만들어진 것이 바로 reading appliance이다.

2. Reading Appliance의 개요

현재까지 지식전달매체로 여겨지던 종이나 인쇄된 문헌을 대체하여 다양한 유형의 자료를 읽고 브라우징하는 도구를 reading appliance라고 한다 (Schilit et al. 1998b, 48).

이전에도 종이를 대체하려는 노력이 많이 시도되었다. Sony사의 Data Discman이나 Franklin의 Bookman과 같은 전자도서(electric book)들이 소개되었으나 시장에서는 성공을 거두지 못하였다. 이것은 기술적인 부분에만 초

점을 맞추어 “독서(reading)”라는 행태와 그 행위를 하는 인간에 대한 연구가 모자랐기 때문이다 (Chaiken et al., 1998, 1).

이 시점에서 살펴보아야 할 것은 “종이의 어떤 점을 반영하면 사람들이 온라인 독서를 더 선호하게 될 것인가” 나아가 “온라인 독서가 어떻게 종이의 단점을 보완하고 앞서나갈 수 있을 것인가” 하는 점이다. Reading appliance가 위의 사항을 모두 해결한다면 이것은 단순히 종이나 인쇄문헌의 대체물에 그치는 것이 아니라 “찾고, 보고, 인쇄하는” 사람들의 비효율적인 행동양식을 바꾸게 될 것이다 (Marshall 1998).

3. Reading Appliance가 갖추어야 할 요소

Reading appliance의 가장 중요한 목적 중 하나는 온라인 독서를 더욱 편안하게 만드는 것이다. 그렇다면 독서라는 행위는 무엇인가?

독서(reading)란 쓰여지거나 인쇄화된 기호를 해석하는 과정으로, 글이 지니고 있는 의미를 해독하는 과정을 일컫는다(사공 철 외 1996). Alder(1972)에 따르면 독서는 적극적(active) 독서와 수동적(passive) 독서로 나뉜다. 적극적인 독서는 자신이 읽는 것에 대한 사고, 학습, 의사결정을 포함한다. 따라서 이것은 읽는 사람으로 하여금 본문 중에 밑줄을 긋거나 별도의 표기를 하거나 하는 행위를 포함한다. 그러나 수동적인 독서는 읽는 사람으로 하여금 그만큼의 노력을 필요로 하지 않는 행위이다.

Reading appliance가 중점을 두는 부분도 수동적인 독서보다는 적극적인 독서의 측면이다. 현재 온라인 독서를 대표하는 PC의 경우, 다음 항목들을 고려하지 않았기 때문에 적극적인 독서를 지원하는 데는 실패했다고 말할 수 있다. ‘온라인에서도 적극적인 독서가 가능하게 되는 것’ 이것이 바로 reading appliance의 목표이다.

1) 이동성

종이를 통해 독서가 이루어지는 경우, 독자(reader)는 책상에 앉아서, 들고 다니면서, 심지어 누워서도 읽을 수 있다. 그러나 PC에서 모니터를 통해 읽는 행위가 이루어질 때 독자의 자세는 고정적일 수밖에 없다. 종이를 통한 독서는 자세 변경이 용이하다는 장점이 있다. 이동성, 이것이 reading appliance가 가장 먼저 갖추어야 할 요소이다. 이를 위해서는 가로 22cm, 세로 28cm의 크기가 적당하고 4cm 정도의 두께가 가장 바람직하다. 그리고 이상적인 무게는 1.4kg으로 보고 있다 (Chaiken et al. 1998, 39-41).

그리고 종이로 된 문헌은 PC보다 내용 파악을 하기가 용이하다. 일반적으로 문헌에서 독자가 원하는 정보는 문헌의 일부인 경우가 많다. 그리고 특정 그림이나 표를 찾는 경우도 있다. 이 때 자신의 원하는 부분을 찾기 위해 문헌을 빨리 넘기며 눈으로 찾는 행동을 한다. Reading appliance도 이와 똑같이 이용자가 원하는 부분을 찾기 위해 페이지를 넘길 수 있는 기능을 제공해야 한다 (Schilit et al. 1998a, 35).

2) 여러 문헌의 동시 브라우징

사람들은 한 문헌의 여러 페이지를 펼쳐서 보거나 여러 문헌을 한꺼번에 펼쳐보는 경우가 있다. 현재 PC들은 윈도우 환경에 있어 여러 창을 동시에 브라우징 하는 것이 가능하기는 하지만 여러 창을 동시에 제어하는 것은 결코 쉬운 일이 아니다. Reading appliance는 인쇄문헌이나 종이서류는 보는 것처럼 사용이 쉬우면서도 동시에 여러 문헌을 볼 수 있는 기능을 지원하여야 한다.

3) 해제(annotation)

앞에서 언급한 것처럼, 적극적인 독서의 경우, 독자는 본문에 밑줄을 긋거나 별도의 표시를

하거나하는 자신만의 해제(annotation)를 달 수 있다 (Marshall 1998). 종이로 된 문헌에 해제를 다는 것은 새로운 정보가 부가되어 이용자로 하여금 그 문헌에 대한 심도 깊은 이해를 가능하게 한다. 그러나 아직까지 종이 문헌에 기록하는 해제와 온라인 독서의 해제는 상당히 다르다. PC에서의 해제는 문헌 내 문장을 선택하여 다른 것과 구별할 수 있도록 그 글자체를 두껍게 하거나 마우스를 이용하여 특수문자를 첨가하여 눈에 띄게 하거나 키보드로 입력하는 정도이다. 이것은 오히려 펜을 이용한 것보다 더 많은 노력을 필요로 하고 때론 문헌의 레이아웃의 변경도 가져온다 (Schilit et al. 1999, 67-68). 따라서 Reading appliance는 이용자가 원하는 부분에 자유롭게 자신만의 표기가 가능해야 하고 레이아웃에는 변화를 주지 않는 인쇄문헌의 해제와 같이, 기계 자체에는 변화를 주지 않아야 한다.

4. Reading appliance의 종류

아직 국내에서는 개발이 이루어지고 있지 않으나 미국이나 유럽에서는 이미 개발이 완료되어 시판되는 것도 있고, 프로토타입으로 개발 중인 것도 있다.

1) 제품

■Rocket eBook: NuvoMedia 개발한 reading appliance로 온라인 서점(Barnes & Noble이 대표적)으로부터 도서를 구입하여 별도의 브라우저를 설치하면 사용이 가능하다. 12 X 7.5cm의 흑백 스크린을 사용하며 한 번 충전으로 7시간 사용이 가능하다. 무게는 0.6kg 정도이고 텍스트와 그래픽 포함 400페이지를 수록 할 수 있다 (NuvoMedia Inc. 1998).

■SoftBook: SoftBook Press 개발한 reading appliance로 내장형 모뎀을 사용하기 때문에 별도로 컴퓨터를 필요로 하지 않는다는 장점이

있다. 스크린의 크기는 20 X 15 cm이고 무게는 약 1,3kg 이다. 한 번 충전으로 5시간 구동이 가능하다 (Softbook press 1998).

2) 프로토타입

■EveryBook: 세 가지 다른 버전 (professional study, college study, personal edition)으로 출시되었고 이들 중 professional study의 경우 100MHz의 AMD Elan SC400 프로세서와 64 MB DRAM을 사용한다. 스크린은 Sanyo의 XGA(1024 X 768)이다 (Everybook Inc. 1998).

■Letrice: Digital의 프로토타입 프로젝트로 개발된 것으로 디자인이 뛰어나며 해상도가 상당히 높다. 펜을 이용한 입력이 가능하고 버튼을 사용하여 문헌의 내용에 대해 빠르게 훑어볼 수 있다. 25MHz MIPS R3000 프로세서와 16MB DRAM, 1MB VRAM을 사용하고 Sharp의 1024 X 768 컬러 LCD를 사용한다. 한 번 충전으로 1시간 이상의 구동이 가능하다 (Digital Systems Research Center 1997).

■Millenium Ebok: Librius가 개발한 reading appliance로 배경조명(backlight)이 있어 조명이 어두운 곳에서도 사용이 가능하다. 10권의 도서를 수록할 수 있으며 한 번 충전으로 18시간 구동이 가능하다. 무게는 0.35kg정도로 가벼운 편이다 (E-Book.org. 1999).

■NewsPad: European Commission의 Open Microprocessor Initiative 내 NewsPad 프로젝트의 프로토타입으로 개발되었고 전통적인 뉴스의 전자적인 대체물을 개발하는 것이 목표이다. 사운드, 비디오, 애니메이션 등의 다양한 멀티미디어를 지원한다. 40MHz ARM 7500 프로세서와 4MBs ROM, 496 bytes RAM을 사용한다 (E-Book.org. 1999).

■Vitorian Laptop: MIT에서 개발한 reading appliance이다. Fujitsu의 pen-tablet computer 두 개를 Win95 OS를 사용하여 구동시키는 것으로 펜으로 입력이 가능하다. 100 MHz의 486

DX4 CPU와 24MB의 RAM을 사용한다 (Smith 1999).

■XLibris: Xerox사에서 개발한 것으로 기존의 종이 가 갖는 장점을 그대로 수용하였다. 펜을 이용하여 문헌 내 해제를 기록할 수 있고 그것을 하나의 파일로 만들어 검색 시 질의어로 사용할 수 있다 (Schilit et al. 1997).

5. Reading Appliance의 장점

종이가 가지는 장점을 모두 똑같이 흉내 내었다고 해서 컴퓨터에서 찾고 종이로 인쇄하는 사람들의 행태가 바뀌리라고는 생각하지 않는다. 그러나 reading appliance가 하나의 문헌을 뛰어넘어 다음 항목들로 나타내어지는 장점들을 제공한다면 지식전달매체로서 종이를 대신할 수 있을 것이라 예상한다.

1) 정보의 배포

온라인으로 문헌을 배포하는 것은 일반 인쇄 문헌을 배포하는 것보다 훨씬 쉽다. 각각의 reading appliance가 네트워크를 통해 연결, 용이하게 원하는 정보를 필요로 하는 사람에게 전달할 수 있다.

2) 정보의 접근

적극적인 독서를 할 때 필요로 하는 문헌이 하나일 경우도 있고 여러 권일 경우도 있다. 많은 문헌을 필요로 하고 장소를 이동해야 하는 경우 도서나 종이는 한계가 있다.

Reading appliance는 단 하나의 기계에 많은 문헌을 수록할 수 있다는 장점이 있다. 더 나아가 네트워크를 통해 필요한 정보를 언제 어디서나 입수할 수도 있다. 네트워크 기술의 발달로 연결하는 방법도 다양해져 회사나 학교내의 LAN이나 wireless 네트워크, 이동전화 등을 통해 모두 가능하다.

3) 정보의 조직과 검색

Reading appliance는 대용량의 정보를 조직하는데 큰 도움을 준다. 그리고 이 안에서 다루어지는 메타데이터도 이용자가 원하는 문헌을 찾고자 할 때 유용하게 사용될 수 있다. 정보 검색 시 reading appliance 내 저장된 문헌뿐만 아니라 네트워크에 기반한 다양한 정보 보존소의 정보도 검색이 가능해진다. 이러한 정보검색은 이용자가 종이 대신 reading appliance를 사용할 수 있게 하는 큰 이유가 될 것이다. 그리고 이용자가 각 문헌이나 문서에 기록한 해제로부터 새로운 리스트가 생성될 수 있기 때문에 이용자가 문헌을 읽고 해당 분야에 심도 있는 이해를 원하거나 이것과 관련된 다른 부분을 알고 싶어하거나 하는 경우에 무엇보다 유용하게 사용될 수 있다. Reading appliance는 디지털 도서관에 접근하는 하나의 새로운 플랫폼으로 제시될 수 있다.

4) 문헌요약

Reading appliance는 '훑어보기(skimming)' 기능을 제공하여 문헌의 내용을 한 눈에 파악할 수 있도록 도와준다. 또한 이것은 저장된 문헌 중 적합문헌을 찾도록 도와준다. XLibris의 경우 이 훑어보기 모드에서 본문 중의 키워드를 굵은 글씨로 표현하고, 거기에 명암을 첨가하여 짙은 글씨일수록 적합도가 높은 단어임을 나타낸다 (Schilit et al. 1999, 70-71).

5) 해제의 응용

사람마다 문헌에 해제를 다는 행동은 모두 다르다. Marshall(1998)에 의하면 독자가 문헌에 해제를 기록하는 것은 1) 본문의 해당 페이지에 바로 기록 2) 공책에 문장을 별도로 기록 3) 인덱스카드에 키워드를 별도로 기록, 하는 세 가지 유형의 행태를 보였다고 한다.

Reading appliance에는 이러한 이용자의 행태가 반영되어 종이에서와 똑같이 기록이 가능하

다. XLibris와 Lectrice는 이용자의 해제를 추 출하여 각 해제와 그것에 해당하는 페이지가 서로 연결 되도록 하였고 검색이 이루어질 때 이용자의 해제가 질의어에 반영되도록 하였다.

6. 국내 현황

국내에서는 아직 reading appliance 개발의 초 보적인 단계에 있어 제작과 관련한 어떠한 노 하우도 축적된 것이 없다.

Reading appliance의 제작에는 기술적인 부분 외에 고려해야 할 많은 요소들이 있으나 아직 그 부분까지는 미치지 못하고 있으며 단순히 전자문서와 같이 생각하여 작업을 하는 경향도 없지 않다. 그러다보니 reading appliance에 수록될 수 있는 콘텐츠(contents)를 서비스하고 있는 많은 회사들에서도 뚜렷한 방향설정을 찾 아보기는 어려운 실정이다.

7. 향후 연구방향

아직 종이를 대체할 만한 지식전달매체는 없 다. 물론 reading appliance가 개발되었다고 하 여도 종이를 완전히 대체하리라고는 기대하지 않는다. 그러나 인쇄문헌을 통해서는 불가능하 던 많은 기능들이 reading appliance에 의해 보 완되면서 종이를 대신할 수 있는 지식전달매 체로의 가능성은 충분히 보였다고 생각한다. 컴 퓨터를 통해 검색하고 종이로 출력하여 정보를 습득하는 비효율적인 행동양식을 바꾸고 정보 를 검색하는 것과 읽는 것을 하나의 매체를 통 해 이루어질 수 있도록 하는 것이다.

향후, 국내 이용자들에 대한 행태 분석과 해 제에 대한 철저한 분석, 그리고 reading appliance에 적용되는 표준에 대한 연구가 필요 하며 또한 이를 바탕으로 우리 현실에 알맞은 reading appliance를 개발하는 연구가 필요하다.

참고문헌

- 사공 철 등편. 1996. 『문헌정보학 용어사전』 서 울: 한국도서관협회.
- Arcon element 14 ltd. 1999. "Acorn: Revolutionary computer." [cited 1999.6.25] <<http://www.acorn.com>>
- Chaiken D., M. Hayter, J. Kistler, and D. Redell 1998. *The Virtual Book*. Digital Equipment Corporation Systems Research Center. Report No. 157
- Digital Systems Research Center. 1997. "Lectrice: virtual book." [cited 1999.6.25] <<http://www.research.digital.com/SRC/virtualbook/>>
- E-book.org. 1999. "Welcome to E-BOOKS.ORG: A Resource for Reading Appliance Research" [cited 1999.6.25] <<http://www.e-books.org/>>
- Everybook, Inc. 1998. "Everybook: A living library in a single book" [cited 1999.6.16] <<http://www.everybk.com>>
- Fujitsu Personal Systems, Inc. 1999. "Stylistic 2300 Features and Benefits" [cited 1999.6.28] <<http://www.fpsi.fujitsu.com/product/st2300.htm>>
- Marshall, D. Catherine. 1998. *The Future of Annotation on a Digital (paper) World*. In 35th Annual GSLIS Clinic: Successes and Failures of Digital Libraries. March 24, 1998.
- NuvoMedia, Inc. 1998. "Rocket eBook" [cited 1999. 6.16] <<http://www.rocketbook.com/enter.html>>
- Schilit, B., G. Golovchinsky, and M. Price. 1997. "XLibris: An Active Reading Machine." [cited 1999.6.28] <<http://www.fxpai.xerox.com/xlibris>>

- Schilit, B. N., G. Golovchinsky, and M. Price.
1998a. *Linking By Inking: Trailblazing in a Paper-like Hypertext*. In Proceedings of Hypertext '98, June 20-24, 1998. ACM Press. p.30-39. [Pittsburgh, PA]
- Schilit, B. N., G. Golovchinsky, and M. Price.
1998b. *Digital Library Information Appliances*. In Proceedings of Digital Libraries'98, June 23-26, 1998. ACM Press. p. 48-56. [Pittsburgh, PA]
- Schilit, B. N., M. N. Price, G. Golovchinsky, K. Tanaka, and C C. Marshall. 1999. "As we may read the reading appliance revolution." *Computer*, 32(1): 65-73.
- Smith, J., S. McCorkle, P. Chong, and A. Nevins. 1999. "Victorian Laptop." [cited 1999. 6. 25]
<<http://gn.www.media.mit.edu/groups/gn/projects/vlaptop/index.html>>
- SoftBook Press, Inc. 1998. "Softbook" [cited 1999. 6. 28]<<http://www.softbook.com>>