

# Web을 기반으로 한 대학교 도서관 시스템에 있어서 용이한 인터페이스에 관한 연구

Study on the Convenient Interface to the University Web-based Library System

이 현 정(Hyun-Jung, Lee)

울산대학교 정보통신대학원 정보디자인학과

정 재 욱(Jae-Wook, Jung)

울산대학교 디자인대학 정보디자인학과

1. 서론

2. 국내 대학 web도서관의 이론적 배경

- 2-1. 대학 web도서관의 정의
- 2-2. 대학 web도서관의 특징
- 2-3. 대학 web도서관이 문제점
  - 2-3-1. 저작권 관련 문제점
  - 2-3-2. 기타 문제점

3. 미래 user interface의 새로운 제안 및 방향

4. 국내 대학 web도서관의 사례 연구

- 4-1. 연구 개요
- 4-2. 설문 방법 및 결과
- 4-3. 분석 결과에 따른 새로운 인터페이스의 제안

5. 결론

참고문헌

(要約)

대학 web도서관은 web으로 도서관에 소장된 서지나 기타 자료의 검색, 대출, 반납에 관한 정보의 처리가 가능하도록 되어 있는 도서관의 형태이다.

정보화 사회에 진입 한 이후 네트워크와 멀티미디어란 것의 등장으로 인해 정보전달 및 획득의 수단과 과정에 있어서 엄청난 변화를 겪고 있다. 이미지 화, 동영상 화 된 방대한 멀티미디어 정보들이 네트워크를 통해 정보 제공자와 정보 사용자간의 물리적 거리에 대한 한계를 느끼지 못하게 되었다. 하지만, 이에 따르는 문제점으로는 저작권, 인식부족, 인프라의 미비, 기술적, 신뢰성 등으로 인해 발전이 요구되는 상태이다.

본 논문에서는 국정 대학 평가 기준에 근거하여 20개 대학의 web기반 도서관 site에서, 각 시스템별 검색 형식과 user interface를 비교, 분석하였다. 이에 기초하여 web기반 대학 도서관의 실험적 user interface를 제작하고, 이 interface에 대한 설문조사 및 데이터를 수집, 정리, 분석하였다. 이 결과를 현재web기반 대학도서관의 일반검색 시스템의 인터페이스에 적용하여 도서의 위치, 도서의 대출 및 검색회수, 대학 web도서관 내에서의 도서구입에 대한 기능을 포함하는 새로운 user interface를 제안하였다.

(Abstract)

The University's web library is a form of library that enables to deal with information about searching, loaning, returning of books or data housed in it through web.

With the advent of the network and multimedia following the entrance to an information-oriented society, we are experiencing a big change in how to communicate and acquire information. Massive multimedia information transmitted by image and moving picture through the network, made it possible to overstep the limit of the physical gap between information suppliers and users. Despite this important role, it is accompanied by problems such as copyright, scarcity of recognition, paralysis of infra, technical matters and reliability which demand development. In this thesis, according to the State University Evaluation Standards, search mode and user interface by system used in 20 different universities possessing web-based library sites were compared and analysed. On the basis of this, an experimental user interface for web-based University libraries was produced, and various questionnaires and data for this produced interface were collected, classified and analyzed. With the application of the results for the work above to the general search system interface of the web-based library, we proposed a new user interface that contains the following functions, such as location and loan condition of books, search frequency and steps for purchasing books inside the web library.

(Keyword)

Web, Library, User-interface

## 1서론

도서관은 과거에서 현재까지 인류가 접한 지식이나 경험, 사실을 문헌으로 기록한 서지들을 그 문헌의 내용과 관련된 사람들 뿐 아니라 일반인들에게도 보여줌으로써 문헌기록자와 독자간의 정보전달 매개체와 같은 역할을 수행하는 기관이다. 수십 년 전부터 전자 통신기술의 발달로 인해 컴퓨터가 등장하여 이제는 도서관도 컴퓨터를 이용해서 거의 모든 업무를 처리할 수 있게 web도서관이 구축이 되고 있다.

여기에 대한 이유는 예전보다 더 경제적 관리 및 운영이 가능하며 업무처리도 업무량에 구애받지 않고 신속, 정확히, 새로운 정보를 서비스하기 위함이다. 이러한 변화에 부응하여 대학도서관도 web도서관으로 변화하고 있으나, 컴퓨터에 대한 이해에서 파생되는 문제점이 보여지고 있다. 이는 컴퓨터에 대한 이해 부족이다. 따라서 사용자들에게 친숙하고 우호적인 web도서관의 인터페이스 개발이 절실히 요구된다.

이에 본 연구는 web도서관의 개념에 대해 고찰함과 동시에, web기반 대학도서관의 user interface 환경구축에 대한 방법을 제시한다.

앞에서 기술한 연구 목적을 수행하기 위해 다음과 같은 방법으로 단계적 과제 수행 계획을 수립하고, 그에 기초하여 결과를 추출한다.

첫째, 관련 문헌을 통해 아래에서 행할 계획에 대한 기초자료를 수집, 정리하며, 국정 대학 평가 기준에 근거한 20개 대학의 web기반 도서관site에서, 각 시스템별 검색 형식과 user interface를 비교, 정리한다.

둘째, 첫째에 기초하여 web기반 대학도서관의 실험적 user interface를 제작하고, 이interface에 대한 설문조사 및 데이터를 수집, 정리, 분석한다.

셋째, 둘째에서 행해진 설문조사의 분석 결과를 통해 인간 중심 미래 지향적 web 기반 대학도서관의 user interface를 제안한다.

## 2국내 대학 web도서관의 이론적 배경

### 2-1. 대학 web도서관의 정의

도서관 업무 중에서 일부를 인력을 거치지 않고 컴퓨터에 의존하며, 특히 web으로 도서관에 소장된 서지나 기타 자료의 검색, 대출, 반납에 관한 정보의 처리가 가능하도록 되어 있는 도서관의 형태를 web도서관이라 정의 할 수 있다. 이와 같이 전통적인 도서관과 web도서관 사이에는 내용이나 형태적인 면에서 서로 다른 특징을 가지고 있지만, 아직까지 web도서관의 개념이 체계적이지 않고, 차세대도서관의 구성상 특징의 한 단면을 투영하여 기술한 것이라 할 수 있다. 차세대도서관을 지칭하는 용어로는 전자 도서관(Electronic Library), 디지털 도서관(Digital Library), 가상도서관(Virtual Library), 멀티미디어 도서관(Multimedia Library), 웹 도서관(Webbrary), 종이 없는 도서관(Paperless Library), 네트워크 도서관(Network Library), 경계 없는 도서관(Borderless Library), 벽 없는 도서관(walless Library) 등과 같이 다양하게 표현되고 있다. 가상 도서관은 시간과 공간을 초월한 도서관의 의미하며, web 도서관은 기존의 인쇄 형태의 자료를 web 데이터로 변환 저장한 것이며, 네트워크 도서관은 정보 통신을 강조

한 의미에서 나온 용어라 할 수 있다. 하지만 이들 모든 용어는 동의어로 취급될 수 있으며, 최근에는 web도서관이라는 용어가 주로 사용되고 있다. 하지만 명확한 개념이 정립되어 있지는 않은 상황이다. 이러한 이유에서 본 논문에서는 차세대 도서관에 대한 포괄적 개념을 web도서관이라 칭하기로 한다.

### 2-2. 대학 web도서관의 특징

web도서관은 전통적인 도서관과는 달리 멀티미디어 정보를 취급 할 수 있는 시스템이다. 따라서 전통 도서관이 다루지 못했던 종류의 자료, 가령 실험 데이터, 그래픽모델, 인력 자원 데이터 같은 자료들도 다룬다. web 도서관은 일반도서관과 마찬가지로 정보들을 모아놓은 곳이라고 할 수 있지만, web 도서관에 모아 놓은 것은 물리적 정보가 아닌 디지털 정보, 즉 컴퓨터가 읽고, 컴퓨터에 의해 사람이 인식할 수 있는 형태로 표현될 수 있는 web 문서, 동영상과 같은 다매체, 네트워크 정보들이다.

이러한 멀티미디어 정보 서비스의 web 도서관은 도서관이 가지고 있었던 정보제약의 한계를 극복할 수 있다. 아무리 멀리 떨어진 경우라도 네트워크로 연결되었을 경우 정보 이용자는 공간의 제약을 받지 않고 정보를 제공받을 수 있으며 기존의 도서관보다 차지하는 공간이 적음으로 인해 도서관의 운용 및 유지에 드는 비용까지 절감할 수 있다. 그러나 이 보다 더 중요한 것은 지금까지 결코 경험하지 못한 높은 수준의 서비스를 제공한다는 점. 단어나 문장으로 자료의 탐색이 가능하고 직접 이용자의 손에 정보가 전달되며, 단어나 소리, 이미지를 불문하고 시대에 따라 소멸되지 않는 정보를 제공한다는 점이다. 불투명한 변화의 상황에서 web의 도서관상을 구축하기 위해서는 몇 가지 유의할 점이 있다. 즉 web도서관에 관한 논의의 출발이 기존의 것을 부정하고 새것으로 대체하는 것이 아니라 새 것이 기존의 것을 보완하고 강화한다는 것에서 시작되어야 한다는 점이다.

### 2-3. 대학 web도서관의 문제점

web도서관은 현재의 전통적인 도서관 이용 방법을 그대로 유지하면서, 다양한 내용이 디지털화 되어 사용자에게 제공되어진다. web도서관이 구축되면 상당히 많은 장점들이 있지만 단점이 가려져 있는 것도 사실이다. 예를 들어 저작권 관련 문제와 컴퓨터에 대한 지식을 반드시 습득해야 한다는 것 등이다. 이 중에 더 큰 문제점은 저작권과 지적 재산권을 생각해 볼 수 있다

#### 2-3-1. 저작권 관련 문제점

이러한 web도서관의 출현은 저자, 이용자, 출판업자들의 새로운 학술 커뮤니케이션 모델을 만들었다.

디지털 환경에서 정보의 접근과 전달문제는 해결하였으나 디지털화 된 자료에 대한 이용과 배포, 저작에 관한 다양한 저작권 문제 또한 인터넷의 단점이라고 볼 수 있다. 콘텐츠의 저작권문제는 user의 이용권리와 통신환경개선 등의 국가 정책이 맞물려 첨예한 대립을 보이는 가운데서도 반드시 해결되어야 할 중요한 문제이다. 하지만 현재에서는 그 결과를 예측

할 수 없는 상황이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 현재 여러 가지 기술적 수단을 이용하고 있는데 정보 구축자 또는 저작자가 자신의 성과 제작물에 대한 불법적인 침해를 막기 위하여 강구하는 기술적 수단을 권리보호 기술 장치라고 하거나 기술조치라고 한다. 전통적인 자료는 일단 목록이 되고 제본이 끝나면 거의 대부분 영구적으로 보존되어 왔으나 인터넷 정보자료에는 이러한 문헌 보존 개념이 희박한 것이 사실이다.

### 2-3-2. 기타 문제점

인터넷은 이용자에게 항상 편한 것은 아니다. 기술적인 문제로 중간에 끊어지거나 접속이 안 되는 경우도 있다. 인터넷 정보자료의 다이나믹하고 빠른 변화는 이용자를 당황하게도 한다.

만일 지나치게 많은 인터넷 사용은 인터넷에 중독 되거나 많은 시간을 소비하기도 한다. 체계적이지 못한 기술의 급속한 발전과 가능성은 도서관의 미래를 매우 불투명하게 하고 있다. 환경의 변화와 새로운 기술의 도입에 직면했을 때 기술에 대한 비현실적인 기대와 근거 없는 거부반응 역시 바람직하지 못하다. 기술이 가져다 줄 수 있는 새로운 가능성에 대해서 적극적인 검토가 필요할 것이다.

하지만 현재에 도서관 자동화를 위한 기본적인 기반이 형성되지 않았을 뿐 아니라 네트워크 등 자동화 시스템을 구성하기 위한 기본 장비도 부족하며, 이러한 장비나 기술이 갖춰져 있다 하더라도 아직 우리의 사고는 이들과 거리가 있는 게 현실이며 이들이 적절히 운용된다 하더라도 web도서관에서는 정보를 획득하기 위한 방법이 다르며 정보를 획득하는 장소도 바뀐다.

오늘날에 web도서관이 등장함에 따라 손쉽고 간편하게 도서관 서비스를 이용할 수 있게 된 것은 사실이다. 하지만 web도서관은 기존 도서관의 모든 기능을 다 포함하지 못하고 있는데, 그 중 도서를 열람하고 창조적 생각을 할 공간이 사라지게 되었다. 이렇게 되면서 인간성의 결여와 함께 전자문명에 파묻히며 사색하고 반성하여 자신의 내면적인 부분을 갈고 닦는데 소홀히 하게 된다.

그리고, 같은 정보라 하더라도 그에서 얻는 정보의 깊이가 다르다. 이유는 위에 기술한 바와 같다. 사색을 하지 않고 모방하기 때문이다. 이러한 것이 디지털 문명하의 web도서관이 지닌 매우 큰 단점이라 할 수 있다.

### 3. 미래 User Interface 새로운 제안 및 방향

미래의 도서관은 가상현실과 관련된 기술의 발전으로 인해 가상공간 내에 또는 그 기술을 응용하여 구축될 것이다.

아래의 [표1]은 시간 축에 따른 미래의 대학 web도서관에 있어서 개선될 방향과 개선에 따르는 문제점을 살펴보았다.

[표1] ①는 당장 실현 가능한 제안, ②기반 설비 적 제약의 해결 가능한 제안, ③근 미래 적 제안, 크게 3분류로 나눌 수 있다.

[표1. 미래의 대학 web도서관에 있어서 개선될 방향]

	①당장 실현 가능한 제안	②기반 설비 적 제약의 해결 가능한 제안	③근미래적 제안
서비스 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>•도서관과 출판사의 연결</li> <li>•자료 배송서비스</li> <li>•원거리 무선 서비스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•3D를 응용한 서비스</li> <li>•버추얼 리얼리티 서비스</li> <li>•음성을 이용한 서비스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•홀로그램</li> <li>•인공지능형시스템</li> </ul>
제약 이유	<ul style="list-style-type: none"> <li>•의식 부족</li> <li>•경비 부족</li> <li>•인력 부족</li> <li>•저작권 관련 법률</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•인프라의 성능 미비</li> <li>•구축 기술의 신뢰성 문제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기술적 기반의 자체 의 미비</li> </ul>

<당장 실현 가능한 제안>에서는 도서관에 원하는 자료의 내용을 신청하면 서지 형태 또는 전자 메일의 형태로 그 자료를 보내주거나 휴대용 차세대 단말기와 도서관을 위성으로 연결하여 타 지역이나 타국에서 이동 중에도 도서관의 정보를 이용할 수 있게 된다. 그리고 도서관과 출판사들의 연결에서 보면 이용자는 도서관내에 있는 web 자료들을 도서관에서 구입도 가능하게 된다. 기타 자료 배송 및 원거리 접속 서비스 등도 가능할 것이다.

또 서비스 내용에서는 컴퓨터 사용에 불편을 느끼거나 익숙지 못한 사람을 위해 문자인식 시스템을 이용한 도서 검색 시스템도 가능하다. 이러한 도서검색을 위해서는 단말기와 타블렛(tablet)과 무선 펜 등이 필요하다. 도서검색을 위해 바로 타블렛(tablet) 위에 검색하려는 도서의 제목을 무선 펜으로 쓰면, 그 문자를 인식하여 도서검색시스템을 통해 도서의 검색이 이루어지며, 그 자료 또한 디지털화 된 정보라면 모니터 상에서 도서의 내용을 검색 후 그 자리에서 볼 수 있으며, 기타 멀티미디어 정보의 획득도 가능하다.

이러한 기능이 현실적으로 구현되지 않는 것에는 인식 부족, 경비 부족, 인력 부족의 제약으로 들 수 있다. 이런 문제 등으로 우리는 web도서관을 개선하려면 상당히 많은 투자가 있어야 한다고 인식하고 있다. 주위를 둘러보면 이미 어느 정도 기반 설비가 되어 있는 곳도 많이 있으며 좀 더 검토하고 개선한다면 사람들의 인식만큼 비용 부담은 크지 않을 것이다. ①의 개선에 있어 많은 저작권의 문제점을 볼 수 있으며 저작권에 따르는 여러 가지 법률적인 문제가 있다. 저작권 문제를 해결하기 위해서는 저작권을 소유하고 있는 출판사로부터 직접 디지털 자료를 제공받아 이를 서비스 할 수 있도록 허가를 얻는다면 저작권 문제는 해결 될 것이다.

<기반 설비 제약의 해결 가능한 제약>에서의 서비스 내용은 3D를 응용한 서비스, 버추얼 리얼리티, 음성을 이용한 서비스 등으로 볼 수 있다. 버추얼 리얼리티에서 멀티미디어 서비스는 HMD(Head Mount Display)와 Power Glove등을 이용하여 가상 현실화 된 도서관에서 이용할 수 있게 된다. 예를 들어 영화에서 가상 현실을 가장 많이 인용되는데, 폭로에서 볼 수 있듯이 가상의 공간을 다니면서 잘 정돈된 서가를 둘러보거나 필요한 자료가 있으면 언제든지 접근이 가능한 도서관이다. 이러한 도서관은 앞으로 먼 미래의 도서관 이야기가 아니다.

②의 있어서 문제점은 인프라의 성능미비, 구축된 기술적의 신뢰성 문제 등으로 볼 수 있으며, 대학 web도서관의 구축에

있어서 앞으로 아주 중요한 부분이다.

③의 근 미래적의 제안에서는 홀로 그래픽, 인공 지능형 서비스 등으로 볼 수 있으며 홀로 그래픽 형식은 영화에서 자주 등장하는 근 미래적 형식으로 가장 흥미를 끌 수 있는 부분이기도 하다.



[그림1 영화(AI) 장면]

예를 들어 [그림1]에서 본 영화(AI) 장면에서 볼 수 있듯이 홀로 그래픽 형식의 도서관도 출현하게 될 것이다. 영화(AI) 장면에서 지식획득 시스템과 사용자의 가운데 홀로그램 형식의 사이버 캐릭터가 등장하여 사용자의 언어를 인지하고 원하는 정보를 전달해 주는 매개체 역할을 한다. 대 분류에서 소 분류로 좁혀 가면서 원하는 정보를 정확하게 선택하도록 시스템이 구성되어 있음을 간접적으로 보여주고 있다. ③에서는 아직 많은 기술이 절실히 요구되는 부분으로 여전히 과제로 남아 있다.

## 4. 국내 대학web도서관의 사례연구

### 4-1. 연구 개요

본 연구에서는 대학web도서관의 인터페이스에 문제가 있다는 가설 하에 web도서관의 문제점을 살펴보고, 현재 실현 가능한 제안 범위 내에서 설문 조사를 하여 그 데이터를 기초로 실험을 행하였다.

가설1. web도서관의 검색시스템에 있어서, 직감적인 인터페이스 요소가 결여 되어 있다.

가설2. 검색 결과와 오프라인(off line)에서의 도서위치가 적절하지 못하여 그 연계성이 애매하다. 이러한 가정을 검증하기 위하여 설문조사와 분석을 통한 실험을 행하였다.

### 4-2. 설문 방법 및 결과

구체적인 설문 내용과 그 결과는 표2와 같다. 현재의 각 대학 도서관 사이트들의 web 도서관화의 정도와 사이트 내의 인터페이스 배치가 어떻게 이루어져 있는가에 대해 살펴보고, 이에 대한 결과를 수치로 나타내었다.

구체적인 결과치를 분석해 보면, A항목에서 H항목까지 조사한 결과 울산대가 최고점을 평가되었으며, 중앙대가 다음이고 서울대, 성균관대는 3번째로 동일한 평균으로 평가되었고 다음은 한국과학기술원이고 마지막으로 고려대, 영남대, 인제대가 같은 평점이 나왔다.

[표2. 각 학교별 도서관 사이트의 설문 조사된 데이터들]

① <---전혀 그렇지 않다                      정말 그렇다---> ⑤

	A	B	C	D	E	F	G	H
과기원	1.9	3.3	2.3	3.5	2.8	2.9	2.9	2.9
서울대	2.8	2.6	2.9	2.7	3.0	3.2	2.8	3.2
고려대	1.9	3.1	2.7	2.8	2.5	2.8	2.8	2.9
성균관	2.6	2.7	2.5	2.6	3.2	2.9	3.2	3.3
중앙대	3.2	3.1	3.2	2.6	3.4	3.4	3.1	3.3
영남대	1.8	3.1	2.3	2.9	3.0	2.7	2.8	2.8
울산대	3.2	3.3	3.2	3.4	3.4	3.4	3.0	3.2
인제대	1.7	3.1	2.7	3	2.7	2.8	2.9	2.7

\* 위 표의 알파벳 대문자에 대한 설명은 아래 참조

A항목: 그래픽 메뉴의 배치가 사용하기 편리하게 되어있다.

B항목: 그래픽, 텍스트 메뉴 이외의 이미지들의 조화가 잘 이루어져 있다.

C항목: 텍스트가 사용자들이 인지하기 쉽다.

D항목: 디자인적 요소는 적절히 사용되었다.

E항목: 메뉴들이 항목별로 잘 구분되어 있다

F항목: 페이지의 전체 크기는 적당하다.

G항목: 불필요한 메뉴들이 있다.

H항목: 검색 결과가 정렬이 잘 되어있다.

각 학교별 web도서관에 관한 설문 조사에서 응답된 기타의 구체적인 내용을 살펴보면 다음과 같다.

A항목: 『그래픽 메뉴의 배치』에서는 울산대학의 web도서관 시스템과 중앙대학의 web도서관 시스템이 높은 평가 되었으며 인제대학 web도서관 시스템이 가장 낮은 평점을 얻었다.

B항목: 『그래픽, 텍스트 메뉴를 제외한 기타 이미지들의 조화』에서는 한국 과학기술원의 web도서관 시스템과 울산대학의 web도서관 시스템이 높은 평점을 얻었다.

C항목: 『텍스트가 사용자들이 인지하기 쉽게 되어 있다.』에서는 울산대학의 web도서관 시스템과 중앙대학의 web도서관 시스템이 높은 평점을 얻었는데, 그 이유는 시스템자체가 익숙하고 다른 시스템보다 쉽고 간단하다고 하였다.

D항목: 『디자인적 요소의 적절함』에서는 한국 과학기술원의 web도서관 시스템이 가장 높은 평점을 얻었는데 그 이유는 디자인 자체가 간단하여 일반 검색에 있어 목록 찾기가 가장 편리하다 했다.

E항목: 『메뉴들이 항목별로 잘 구분되어 있다.』에서는 울산대학의 web도서관 시스템과 중앙대학의 web도서관 시스템이 높은 평점을 얻었으며 고려대학의 web도서관 시스템이 가장 낮은 평점을 얻었다.

가장 높은 평점을 얻은 학교는 시스템 자체가 필요한 항목별로 구분이 잘 되어 있고 항목별 자체도 이해하기 쉽고 체계적으로 구성되어 있어 상세한 정보를 얻기 위한 연결이 잘 되어 있다고 하였다.

F항목: 『페이지 크기가 적당인가』에서는 울산대학의 web도서관 시스템과 중앙대학의 web도서관 시스템이 높은 평점을 얻었고 영남대학의 web도서관 시스템이 가장 낮은 평점을 얻었다.

G항목: 『불필요한 메뉴가 있는가』에서는 중앙대가 가장 높

은 평점이 나왔다.

H항목: 『검색 결과 정렬이 잘 되어 있는가』에서는 중앙대학의 web도서관 시스템과 성균관대학의 web도서관 시스템이 가장 높이 평가되었으며 다른 학교에 비해 볼 때 알기 쉽고 간단하게 되어 있다고 하였다.

설문 결과 web도서관의 인터페이스가 각 대학교마다 비슷하고 기존의 시스템을 간단히 응용한 것에 그치고 있었다. 그래픽적인 면에서 살펴보면 그래픽적인 요소는 비중이 많이 작아지고 간단하고 세련되어 졌다. 또 각 대학교마다 메뉴들이 항목별로 많지만 이해하기가 어렵고 불필요한 것이 많아 시간을 낭비한다는 결과가 나왔다. Web도서관에 대해 긍정적인 학생이 있는 반면 부정적인 지적 않은 숫자였다. 부정적인 학생의 경우 시스템이 복잡하고 불필요한 것이 많으며 안내가 부적절하고 항목만 많이 늘린다는 의견이었다. Web도서관에 대해 설문 조사하면서 살펴본 바 학생들도 web도서관에 대한 사전 지식과 관심도 많이 부족했고 Web도서관의 중요성을 느끼지 못하고 있었다.

설문 내용 가운데에는, 도서관 사이트 개선을 위한 사용자 의견도 질문하였는데, 이 질문들에 대한 각 응답들을 분류한 결과 [표3]와 같은 점유율을 나타내었다.

[표3. 개선 및 추가를 위한 설문 결과]

개선이 요구되어지는 사항	(%)
도서 대출 회수 및 도서의 위치	52.6%
도서관 이용에 대한 도움말 부족	21.0%
사이트의 디자인 및 레이아웃 개선	15.8%
도서에 대한 설명 부족	5.3%
도서의 부족	5.3%

설문조사 결과에서 설문 대상자들은 대출 회수 및 도서위치에 대한 정보의 요구가 가장 컸으며, 『도움말 부족』, 『디자인 및 레이아웃 개선』, 『도서에 대한 설명 부족』, 『도서 부족 등의 부분』 들을 순차적으로 지적하였다. 가장 개선 요구가 높은 『도서 대출 회수 및 도서의 위치』는 각 대학교 web도서관 문제점의 한 부분이며 가장 지적을 잘한 부분이기도 하다. 각 대학교 web도서관마다 도서 대출 회수를 나타낸 학교는 없었다. 그래서 제목만 알고 책을 찾은 사람이나 책 내용을 처음 접하는 사람에게서는 책의 인지도를 알 수 없기 때문에 실패하거나 도서관을 다시 찾게 된다. 도서위치에 대하여는 분류법에 의한 분류기호는 분류법 자체에 대한 신뢰성 및 효율성의 논란을 떠나서, 코드화 된 기호의 학습시간과 경험을 필요로 한다는 점에서 효율적인 인터페이스의 경우라 할 수 없다.

해외의 경우 책의 위치가 서술적으로 기술되어 있거나, 더 발전한 경우는 감지기가 책에 부착 되어있어 지나가면 소리가 나는 경우도 있다.

이러한 의견들을 바탕으로 4.3에서는 새로운 웹 도서관의 검색 시스템을 제안한다.

### 4.3. 분석결과에 따른 새로운 인터페이스의 제안

대학 web도서관 사이트에서 대출 회수 및 도서 위치에 대

한 정보를 제공하기 위해 본 장에서는 새로운 인터페이스를 제안한다.

앞장에서 도출된 결과들을 인터페이스 기선에 적용시키기 위해, 대학 도서관 검색 시스템들을 분류하여 가장 많이 사용되고 있는 A검색 시스템을 선택하여 프로토타입으로 정했다.

[표4. 대학 도서관 시스템 분류]

A	울산대, 부산대, 한양대, 전남대, 충남대, 인하대
B	서울대, 서강대, 카톨릭대, 연세대
C	성균관대, 경북대, 아주대
D	한국과학 기술원, 포항공대
E	이화여대
F	영남대
G	중앙대, 경희대
H	인제대

[표4]의 각 대학별 도서관 검색 시스템을 개략적으로 고찰해 보면, 대학 web도서관의 서비스가 초기 단계인 이유로, 원문서비스는 거의 없었고 그 내용이 아직 미흡했다.

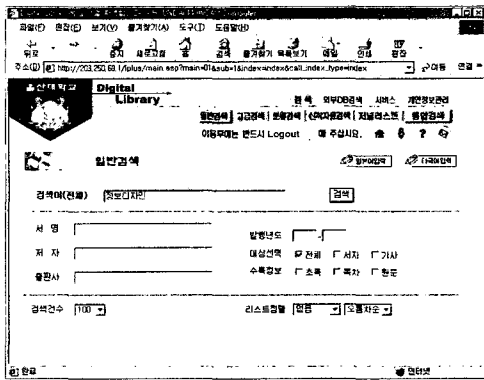
또한 대학 web도서관이 제공해야 할 기본적인 항목들이 결여되어 있거나 심지어 도서관 이용 안내 서비스조차 없는 대학도 확인할 수 있었다.

반면에 CD-ROM 네트워크 서비스와 인터넷 데이터베이스 서비스는 비중이 상당히 높은 것으로 조사되었다.

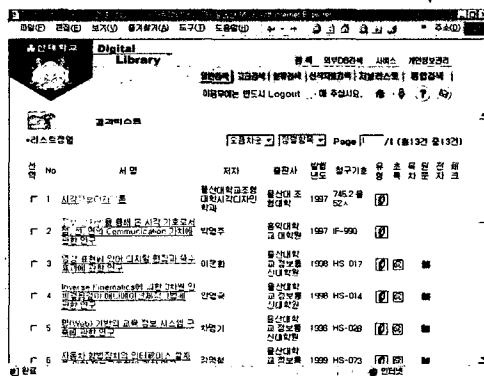
기존의 web site들과 비교 고찰의 결과 대학 web도서관의 시스템이 제공해야 할 정보 서비스를 아래와 같이 분류할 수 있다.

- 대학 web도서관에서 소장하고 있는 단행본 및 학술지 기사에 관한 종합 목록 그리고 전문 데이터베이스와 학술활동에 필요한 멀티미디어 콘텐츠를 제공하여야 한다.
- 상업적으로 운영되는 학문 관련 외부 전문 데이터베이스 업체와의 연계를 통한 고급 정보 및 다양한 유형의 정보를 도입하여 제공해야 한다.
- web도서관 사용자간의 전자적 정보 교류를 위한 전자 게시판, 전자 사서함과 같은 커뮤니케이션 수단을 제공하여야 한다.

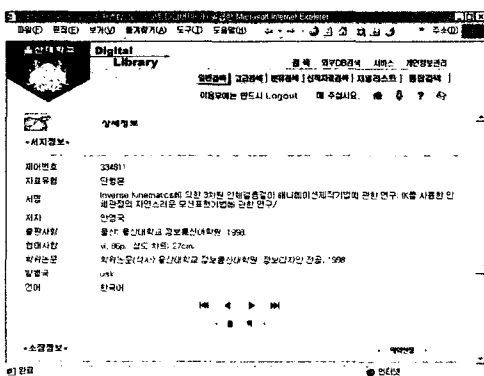
따라서 본 장에서는 A장의 설문조사 결과와 개략적 고찰의 결과를 토대로 대학 web도서관의 일반검색에 있어서, 이용자의 다양한 요구를 수용할 수 있도록 개선하였다.



1단계



2단계



3단계

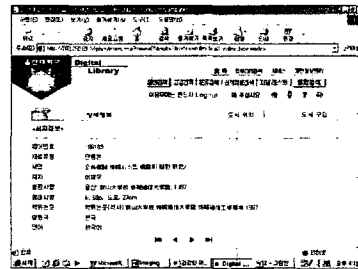
[그림2. 대학 web도서관 일반검색 인터페이스]

[그림2]는 A시스템의 검색 인터페이스에서 일반 사용자가 검색하는 과정을 나타내었다.

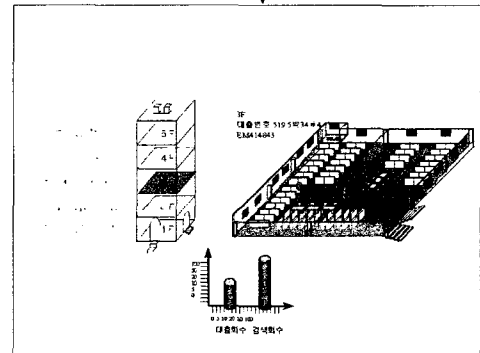
3단계에서는 검색결과와 관련 항목들이 산재해 있으나 정보의 비중에 따른 시각적 인지효과를 고려하지 않고 모두 텍스트 중심의 정보로 구성되어 있다. 이러한 경우, 정보 검색 경험의 다소를 불분하고, 인지 효율성은 급격히 저하된다.

구체적인 사례로는 사용자의 가장 큰 검색 목적이라 할 수 있는 도서의 위치가 난해한 숫자와 문자의 조합으로 표현되어 있어서 사용자가 가진 공간적 인지사고의 메타포(Metaphor)와 일치하지 않는 문제점을 지니고 있다. 코드화 된 도서의 위치에 숙달되기 위해서는 일정한 학습경험이 필요하며 이용자들의 도서관에 관한 기본 지식이 요구되어진다.

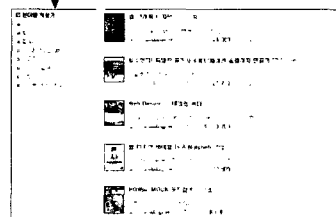
이러한 문제를 해결하기 위해 사용자를 고려한 새로운 인터페이스를 제안하였다.



< a. 개선된 대학web도서관 일반 검색 인터페이스 >



< b. 검색된 도서 자료 위치 >



< c. 검색된 도서 구입 >

[그림3. 개선된 web도서관 인터페이스 환경]

[그림3]의 제안된 새로운 검색 시스템을 세부적으로 살펴 보면 검색된 자료 바탕에 <a>에서 도서구입 버튼과 도서 위치 버튼이 있다.

검색된 도서위치를 파악하기 위해서 <b>의 도서위치 버튼의 새 창 띄우기를 하면 도서관의 전체적인 건물 구조와 층 별로 안내 자료가 나와있고 검색된 도서가 소장되어 있는 층에 구별되는 색이 표현되어 시각적으로 도서가 소장된 위치를 알 수 있다.

그리고, [그림3]의 b단계에서 도서가 소장된 층에 구조가 상세하게 나와있어 검색된 도서가 소장된 위치를 한 눈에 볼 수 있으며 검색된 도서의 위치는 눈에 잘 띄는 색으로 표현되어 있어 위치를 파악하기가 쉽다. 또 웹 상에서 2차원적으로 도서관의 구조가 상세하게 나와있어 도서를 직접 찾는데 걸리는 시간을 줄일 수 있다. [그림 3]의 b단계의 하반부에는 대출 회수와 검색 회수가 그래프로 나타나 있어 한 눈에 다른 책과의 선호도를 비교할 수 있기 때문에 처음 접하는 도서의 제목이나 관심분야의 도서에 대한 인지도를 쉽게 알 수 있다. 또

한, 대출 회수나 검색 회수의 바탕으로 하여 도서를 구입하면 유용하게 정보를 얻을 수 있으며, 체계적인 정보 접근이 가능하다.

[그림3]의 c단계에서 도서 구입 버튼은, 도서를 검색했을 때 도서가 대출 중이거나 구입을 원할 때 이용된다. 새 창이 띄우면 사용자가 찾던 도서에 대한정보와 출판사의 도서가 체계적으로 연결되어 있어 도서의 요약 내용의 확인이나 웹 상에서 직접 도서를 구입 할 수 있다. 이용자가 구입하고자 하는 도서의 정보를 다른 도서와 비교할 수 있으며, 구입할 수 있다. 대학 도서관과 출판사간의 상호계약은, 양자 모두에게 경제적 이익을 창출 해내는 계기가 될 수 있다. 이와 같이 대학 도서관에서의 웹 정보 서비스는 모든 정보원에 접근이 편리한 사용자 중심의 인터페이스로 연계하여 설계하여야 하며 다양한 정보를 제공함으로써 학습과 학술 연구의 생산성을 높 이도록 해야 한다. 추후, 사용자들의 행동 특성을 충분히 관찰 분석하여 하급 지능형 시스템을 web도서관에 적용 시키는 것이 앞으로의 과제이다.

## 5. 결론

본 연구를 통해 국내의 대학 web도서관의 운영과 사용에 대한 현재의 위치와 수준을 파악 할 수 있었다. 또한 대학 web도서관의 운영이 순조롭게 이루어지기 위해서는 기술적으로 요구되는 것 외에 web도서관을 사용하는 사용자들의 web 도서관에 대한 정보와 기본적인 지식 및 적절한 컴퓨터 활용 능력이 특히 요구됨을 알 수 있었다. 현재 몇 개의 web도서관 시스템이 전체 대학 web도서관들 중에서 많이 중복되어 있었고 web도서관에 적용되어 인터페이스에 별다른 변화 없이 동일한 web도서관 시스템을 사용하는 대학이 많았다. 물론 동일한 시스템을 여러 대학들이 사용함으로써 얻는 이점도 많다. 예를 들어 A 대학과 B 대학의 web도서관 시스템이 동일한 경우 대학의 web도서관에서 자료를 검색 할 때 와 대학 간 도서관을 연결시켜 함께 관리, 운영 할 때 등이다. 하지만 이러한 web도서관 시스템들의 경우 인터페이스가 사용자 위주로 제작되었기 보다 프로그래머의 입장이 많이 고려되어 있다는 인상을 받았다. 본 연구를 위한 설문조사를 통해 web도서관 개발에 대해 사용자들이 원하는 서비스가 어떤 방향인지에 대해서도 알 수 있었다. 이 중에서 web도서관 제작에 사용된 인터페이스가 좀더 이해하기 쉬운 인터페이스로의 개선을 원하고 새로운 서비스를 원하는 사용자들도 많았다. 차기에 개발되는 web도서관 시스템은 사용자에게 더 가깝고 쉽게 느껴질 수 있으며 멀티미디어 접목형식의 인터페이스의 개발에 주력해야 한다고 본다. 설문 조사된 결과 데이터에 의하면 개선되어야 할 항목들 중에서 도서의 위치를 찾는 데 대한 불편함이 가장 크다고 했다. 본 연구의 실험을 하기 전에 설정한 가설내용 중, web도서관을 통한 검색 결과와 off-line에서의 도서위치의 연계성이 부 적절하다는 것은 어떤 특정 부분의 문제가 아니고 도서관 운영 전체에 관한 것이었다. web도서관을 통해 검색된 위치에 간다 하더라도 도서 다른 곳에 위치해 있다든지, 타 학생이 열람실에서 보고 있다든지 한 경우에는 문제가 발생한다. 이에 대해서는 새로운 해결책이 강구되어야 한다. 이번 연구에서 설문조사를 위한 항목이 특정 분야별로 나뉘지 않았지만, 추 후 더욱 변별력 있고 신뢰성 있

는 데이터를 얻기 위해서 항목들을 여러 분야로 나누어 실시하면 어떤 분야의 개선이 얼마만큼 요구되어지는지 등에 대한 상세한 정보를 얻을 수 있을 것이다.

끝으로 본 연구는 사용자들을 위해 개선되어야 하는 대학 web도서관의 인터페이스와 새로운 서비스 제공에 대한 자료를 제시하는데 그 의미가 있다.

## 참고문헌

- 1) 황금숙, 디지털 도서관론, 학문사, 2000.
- 2) 김태수, 최석두, 유양근, 정준한, 디지털 도서관, 사이텍 미디어 2000.
- 3) 카이호히로유키, 하라다 에츠코, 쿠로스 마사아키, 인터페이스란 무엇인가, 지호, 1998.
- 4) 정지창, 우리나라 대학도서관의 www서비스에 관한 연구, 중앙대학교, 1998.
- 5) 이난주, 인터넷 정보자료 선택에 관한 고찰, 동덕여자 대학교, 1998.
- 6) 김윤명, 디지털 정보보호와 지적 재산권, 1999.
- 7) 윤희윤, 대학 도서관의 미래상(실물공간인가, 가상 공간인가), 2000
- 8) 권은경, 도서관의 본질과 미래 도서관상, 도서관 학술 논집 제27집, 1998.
- 9) 이만수, 미래의 대학 도서관은 어떻게 변화 할 것인가, 4/12-18 "37회", 2000
- 10) 송실 대학교 학술저보처, 디지털 도서관추진 위원회, 디지털 도서관 추진 계획, 1999
- 11) 한상완, 김지훈, 최윤선, 디지털 도서관의 활용과 개발 방향, 1999.
- 12) LG상담 도서관, 국내외 디지털 도서관 연구 동향, 1999. [2000전국 대학 평가], <http://www.alledu.co.kr>