

아동을 위한 웹 검색 시스템에 관한 연구

최정호*, 김영철**, 문일영***

요약

본 논문은 현재 많은 도서관 홈페이지가 있지만 단순히 책의 유무와 책의 청구번호로 인해 책장을 찾아 다녀야 한다는 번거로움이 많았음을 파악하였다. 따라서 많은 연령층이 사용하는 도서관 홈페이지는 불편함이 생길 수밖에 없다. 본 논문에서는 3D를 적용한 APACHE SERVER 와 MYSQL DB를 이용해 홈페이지를 구축하여 도서의 출판 내역과 여러 가지로 구성된 웹 페이지로 도서관을 이용하는 사람들에게 많은 정보와 도서를 쉽게 접할 수 있게 만들었다. 특히 웹 디자인과 3D를 통하여 쉽게 도서를 검색할 수 있도록 구현하였다.

A Study of Web Retrieval System for Children

Jeong-Ho Choi* , Young-Chul Kim**, Il-Young Moon***

Abstract

As the library retrieval system grows on the web rapidly through the rapid popularization of the internet, specially, it is almost impossible for children-only to retrieve on the web. So, there are some problems, such as, providing the retrieving results with no relation to children library. In this paper, we are supposed to design and implement library information retrieval system to provide better relevant library information for children using 3D environment. It consists of PHP, APACHE and MYSQL databases. At first, web page which gathers documents on the web implemented PHP using 3D. At last, APACHE server return retrieving results for user query using PHP.

Keywords : 3D MAX, PHP, MYSQL, APACHE

1. 서론 : 지식정보화사회의 변화

1.1 정보화의 요람 도서관

이제 컴퓨터와 인터넷이 우리의 일상이라 할 정도로 우리 생활의 필수품이 되었다. 이런 컴퓨터의 환경에 정보의 요람인 도서관을 생각해 보면 이곳에는 온갖 종류의 도서, 문서, 기록, 출판물들이 있는 곳으로 현대에 와서는 쉽게 자신이 원하는 책을 찾아 정보를 얻고, 느낄 줄 알아야 한다.

새로운 미디어의 등장으로 세상은 하루가 다르게 변해 가는데 통신 기술의 급격한 혁신으로

지식정보산업은 오늘날 주도적 산업으로 급성장하였다. 정보의 양이 엄청나게 늘어나고 다양해졌을 뿐 아니라 network의 통합이 일어나고, 사람들 사이의 의사전달이 컴퓨터 속에서 이루어지고 있다. 웹 사이트에서 정보를 찾고 통신으로 돈을 송금하고 전자우편으로 편지를 보내는, 전과는 전혀 다른 세상을 우리는 경험하고 있다. 한 걸음 더 나아가 세계는 네트워크의 구축으로 국경마저 허물어지고 있는 형국이다. 디지털과 정보와 정보기술(Information Technology)에 의해 성립된 지식 정보화 시대는 이렇듯 새로운 유형의 정치, 경제, 사회, 문화적 현상을 파급시켰다. 인류 역사상 과학 기술이 우리를 살아가는 방식을 지금처럼 급속도로 바꾼 적이 없었다고 할 만큼 자고 나면 꿈을 꾸듯 문화 전환(Cultural Turn)은 가속화 되었다. 이제 우리는 자본이 경제의 부를 좌우하던 시대를 떠나 지식 정보가 경제의 핵으로 부상하는 시대를 맞이한 셈이다.

※ 제일저자(First Author) : 최정호
접수일자:2007년08월22일, 심사완료:2007년09월10일
*한국기술교육대학교 인터넷미디어공학부
lymoon@kut.ac.kr
** 한국정보통신기술대학 방송통신설비과
*** 한국기술교육대학교 인터넷미디어공학부

이러한 지식정보화 시대의 문화 전환은 기성세대 보다 더 급속히 자라나는 우리 아이들에게 생활 방식과 가치관, 의식 구조, 호기 성향 등 모두를 바꿔 놓기에 이르렀다. 어떤 것을 아는 KNOW-HOW가 중요한 것이 아니라 내가 알고 싶은 것이 어디에 있는지 하는 KNOW-WHERE가 더 중요하다고 할 수 있다. 어린아이 때부터 도서관에 가서 자신이 원하는 찾음으로 공부에 대한 열정과 책에 대한 흥미와 자립심을 높일 수 있는 계기가 될 것이다[1].

2. 관련연구 : 지식정보화시대의 추세

2.1 디지털시대의 문화

지식정보화 시대의 아이들은 기성세대들과는 모든 면에서 현격한 차이를 보이며 자라고 있다. 그들은 어려서부터 자연스럽게 ‘스타크래프트’, ‘리니지’같은 게임이나 온라인 게임 등 전자 매체에 익숙한 세대들이다[2]. 벌써 부모님들은 놀러나간 아이들을 찾으러 놀이터로 가는 일보다 전자오락실이나 PC방으로 가는 일이 잦아졌다. 기성세대들이 적응하기 힘들어하는 디지털 환경도 아이들은 어려서부터 컴퓨터 오락에 익숙하면서 손쉽게 경험해 갔다. 아이들은 디지털 환경을 통해 기성세대들과는 전혀 다른 방식으로 학습하고 놀며 의사소통을 한다. 전 세계가 디지털 시대로 이행하는 새 역사적 전환의 시기를 맞았다. 새로운 환경으로 자리 잡으면서 우리의 삶은 컴퓨터, 비디오 등이 주조해 놓은 정보환경 속에 몰입하게 되었다. 이에 따라 학교 교육 현장에서도 사이버 시대를 예고하는 정보화 교육으로 틀을 바꾸어 교수, 학습 자료 개발에 박차를 가하고 있고, 인쇄기술에 의한 출판물은 그 주도권이 점점 더 TV, 비디오, 컴퓨터, PC통신, 인터넷, 전자게임, 휴대폰 등과 같은 뉴미디어의 전자 영상에 빼앗겨 가는 형편이다[3][4]. 새로운 디지털 시대에 걸맞게 아동문학도 디지털 환경을 적극적으로 활용해야 하며, 사이버 세상도 하나의 문학, 문화 공간으로 받아들여야 한다. 그래서 딱딱하게 보이는 성인들의 공간이 아닌 아동들은 아동만의 공간으로 바뀌어야 한다.

2.2 공간의 변화

얼마 전, 한 일간지에 강원도 두메산골 마을들(원주 황둔 송계 마을과 춘천 솔바우 마을 등)이 ‘드림 빌리지’로 upgrade 되고 있다고 보도가 되었다. 이 산간마을이 ‘정보화 시범사업 마을’로 지정되어 컴퓨터와 인터넷이 보급되고 초고속 정보통신망이 깔리면서 마을 주민들은 생활 패턴이 네티즌 형으로 바뀌었고 아동들도 역시 생활패턴이 바뀌었다. 이런 변화가 한동안 우체국마저 폐쇄되어 조간신문을 이틀 후에나 받아 보던 정보 사각지대였던 두메산골 마을에서

일어났다는 점에서, IT(정보기술, Information Technology) 시대란 말을 더욱 실감하게 했다. 정말 인터넷의 영향력은 날로 교육, 문화, 정치, 경제 등 우리 삶의 모든 영역으로 하루가 다르게 확대되고, cyberspace가 사이버 서점, 사이버 쇼핑몰, 사이버대학 등을 통해 현실적 시공의 제약 아래 있던 우리의 인간관계와 활동을 부분적으로 보완해주거나 넓히면서 우리 생활에 적잖은 편익을 제공했다. 현실사회와 전자사회가 동시에 존재하는 IT시대는 현실과 환상을 오가는 동화의 세계를 연상하게 만든다. IT시대야말로 꿈과 현실을 혼동하는 아이들의 심성과 부합하는 아이들의 세상을 실현시켜 놓은 것 같은 착각을 일게 한다. IT 시대의 어린 네티즌들은 인터넷 정보의 바다로 향해 하는 네비게이터(Navigator)이자 정보를 캐내는 익스플로러(Explorer)이다. 본 논문은 이러한 어려움을 극복하고자 아동에게 맞는 도서관 웹 페이지를 설계 및 구현하고자 한다.

3. 기존 검색 결과

3.1 기존 도서관의 분류형태

일반적으로 도서관에는 한국 십진 분류코드에 의한 소장정보와 책을 찾을 때 청구기호 앞자리 숫자가 아래와 같이 붙여져 있다.

0. 총류	5. 기술과학
1. 철학 심리학	6. 예술
2. 종교	7. 언어
3. 사회과학	8. 문학
4. 순수과학	9. 역사 지리 관광

위의 숫자는 책 등에 붙여진 숫자들이다.

4. 설계 및 구현

소장정보

선택	대출상태 (예약인원)	청구기호	등록번호	날권 정보	자료 실	가격	반납예정 일	매체구 분
<input type="checkbox"/>	관외 대출 중(예약인 명)	A843-롤 링-6-1-4	JU0000037601	vol 6- 1 c. 4	중앙 도서관	8500	2006-07- 16	인쇄자 료(책자 형)
<input type="checkbox"/>	관외 대출 중(예약인 명)	A843-롤 링-6-1-3	JU0000037600	vol 6- 1 c. 3	중앙 도서관	8500	2006-06- 11	인쇄자 료(책자 형)
<input type="checkbox"/>	관외 대출 중(예약인 명)	A843-롤 링-6-1	JU0000037420	vol 6- 1	중앙 도서관	8500	2006-06- 29	인쇄자 료(책자 형)
<input type="checkbox"/>	관외 대출 중(예약인 명)	A843-롤 링-6-2-3	JU0000037602	vol 6- 2 c. 3	중앙 도서관	8500	2006-07- 14	인쇄자 료(책자 형)
<input type="checkbox"/>	관외 대출 중(예약인 명)	A843-롤 링-6-2-2	JU0000037423	vol 6- 2 c. 2	중앙 도서관	8500	2006-06- 29	인쇄자 료(책자 형)

또한 십 단위의 숫자들은 백 단위의 숫자가 무엇인가에 따라 의미가 달라지는데, 예를 들어 본다면 아래와 같이 설명할 수 있다.

800 문학/일반문학	850 독일문학
810 한국문학	860 프랑스문학
820 중국문학	870 스페인문학
830 일본문학	880 이탈리아문학
840 영미문학	890 기타문학

도서관마다 책 등에 써진 문자들이 다를 수도 있는데, 그건 도서관 사정에 따라 연대순, 작가 순, 등록번호 순 등 다양하게 배열함으로 그 도서관에서 채택 되어진 배열법대로 배열하기 편하게 책 등에 문자와 숫자를 입력하기 때문이다. 책 등에 표시된 숫자, 글자들을 청구기호라고 하는데 "해리포터와 불사조기사단"의 청구기호를 예로 들자면 아래와 같이 설명할 수 있다.

843	8: 문학, 4:영미문학, 3:소설
롤링61	롤링: 작가의 이름 첫머리, 6: 작가의 6번째 소설, 1:1번째 편
V.1	V.1: 시리즈물이라면 1권이라는 것을 뜻함
C.1	C.1: 현재 그 도서관에서 소장하고 있는 복본을 뜻함

4.1 개발환경

본 논문의 설계 및 구현 환경으로는 PHP, APACHE, MYSQL을 이용하여 검색, 로그인, 게시판 등 웹페이지 전반의 구조적인 부분들을 구현하였고, ALLIAS IMAGE STUDIO와 ALLIAS, FLASH를 이용하여 도서의 실제적인 위치를 3D 화면으로 구축하였으며, 나머지 PHOTOSHOP과 FLASH를 이용하여 웹페이지의 전반적인 디자인을 하였다[5][6].

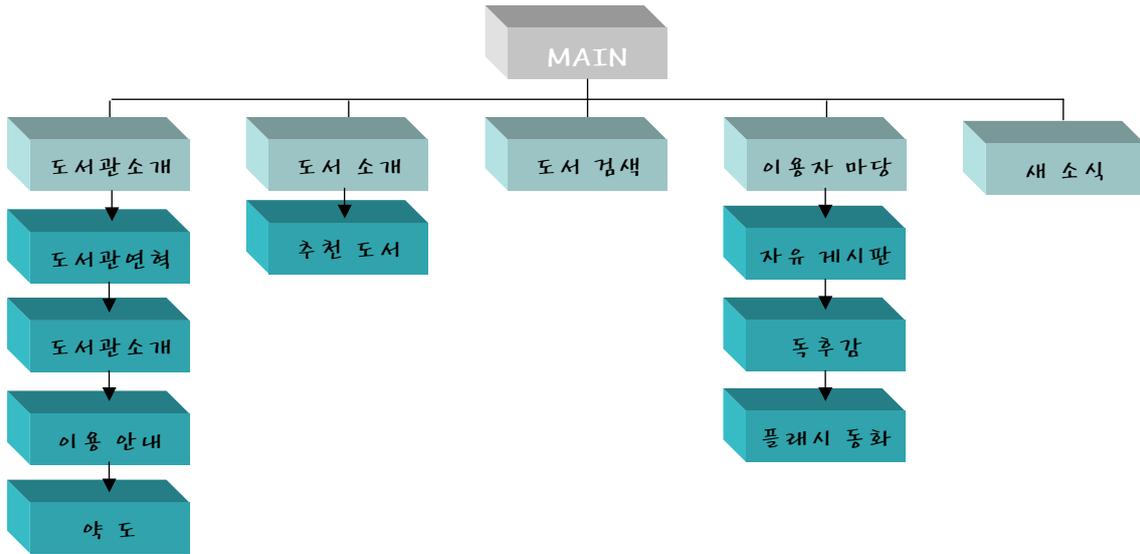
4.2 기능

웹페이지는 (그림 1)에서와 같이 다섯 개의 메뉴로 구성되어 있는데 첫째, 도서관소개에서는 도서관연혁, 도서관소개, 이용안내, 약도의 하위 메뉴를 두었고, 둘째, 도서소개에서는 어린이들에게 꿈과 희망을 줄 수 있는 다양한 도서들로 선정된 추천도서페이지를 두었고 셋째로 도서검색이 있고 넷째, 이용자 마당을 두어 웹페이지를 이용하는 어린이들이 정보를 공유하고 자유롭게 얘기할 수 있는 자유게시판과 직접 쓴 독후감을 올릴 수 있는 독후감페이지와 어린이 동화를 통해서 어린이들의 독서에 대한 흥미를 증진시키기 위해 노력하였다. 마지막으로 새 소식을 통해서 도서관의 소식을 전하도록 하였다.

4.3 도서관리 및 검색

검색시스템은 <표 1>처럼 관리자와 사용자의 영역으로 나누어 설명할 수 있고 검색 품은 기존 시스템에서 사용하는 것을 따라 동일하게 구현하였다.

관리자로 로그인하였을 경우 새로 구입한 도서의 정보를 추가할 수 있고, 변경된 사항을 수정할 수 있고 분실된 도서에 대해서는 삭제할 수 있다. 사용자가 도서를 대출하게 되면 관리자는 사용자에게 부여된 고유한 아이디를 입력해서 도서에 대한 사용자의 현재대출기록 정보를 갱신하게 된다. 사용자가 도서를 반납할 경우에 관리자는 반납시스템을 통해 도서를 대출가능 상태로 되돌려놓게 된다. 도서가 반납예정일 내로 반납되지 않는다면 관리자는 그 도서 대출자를 연체자로 등록하고 도서의 예약, 연장, 대출



(그림 1) 도서 검색 시스템의 역할과 기능

이 불가능 하도록 한다.

사용자는 자신의 현재대출기록 페이지를 통해 대출 목록과 반납예정일 등을 확인할 수 있고 반납예정일을 일회 연장하는 것이 가능하다. 또 대출된 도서에 대해 한 권에 세 사람, 한 사람에 다섯 권의 책을 예약할 수 있도록 규정하였고 도서예약목록 페이지를 통해서 예약순위가 1순위인 도서에 대해 예약 대기 일을 확인할 수 있도록 하였고 불필요해진 책에 대해서 예약취소를 할 수 있다. 또한 사용자는 이전대출기록페이지를 통해서 지금까지 자신이 빌렸던 도서의 목록을 확인할 수 있다.

<표 1> 도서 검색 시스템의 구성 요소

ADMIN	도서추가 삭제 수정
	도서대출 반납 연체
	회원정보 수정 삭제
USER	도서예약
	현재대출기록 연장
	도서예약목록
	예약취소
	이전대출기록

앞서 말했던 거와 같이 도서 검색은 기본 폼을 따른다. 그것에 대한 그림의 내용은 아래와 같다.

(그림 2) 기존의 도서 검색 시스템

(그림 2)와 같이 검색 항목은 제목, 글쓴이 출판사로 나누어져 있고, AND와 OR연산자를 이용하여 검색을 할 수 있다. 만약, 푸른 출판사에서 나온 『꿈나무 이야기』란 책을 검색하고 싶으면 첫 번째 줄의 검색 항목에 제목을 선택하고 키워드 꿈나무 혹은 꿈나무 이야기를 쓰고 검색 조건은 AND로 한 후, 두 번째 줄의 검색 항목에 출판사를 선택하고 키워드 푸른 혹은 푸른 출판사를 쓰고 검색 버튼을 누르면 원하는 결과를 얻을 수 있다. 결과 화면에서 원하는 도서의 이름을 클릭하면 도서의 세부 정보를 보여주는 창으로 들어간다. 여기까지는 다른 어떤 웹 페이지 와도 똑같다. 그 화면에서 청구 기호를 클릭하면 (그림 3)과 같은 3D로 만든 지도가 나온다.



(그림 3) 3D로 구현한 도서 검색 시스템 지도

본 웹페이지는 어린이들을 위하여 만들어진 것으로, 청구번호만을 보고 도서의 위치를 파악해야 하는 기존의 웹 페이지와는 차별화된 부분이다. 발자국으로 방향과 도서의 위치를 알려준다. 그림에서의 도서책장을 누르면 (그림 4)와 같이 책장의 몇 번째 칸에 위치하는지 까지 나타내준다.



(그림 4) 도서 검색 시스템 결과 화면

도서관에서 보면 부모들과 같이 와서 검색한 책을 부모들이 찾아 주는 경우를 종종 볼 수 있다. 본 웹페이지는 어린이들 스스로도 자신이 원하는 책을 찾을 수 있도록 하는데 그 의의를 두고 있다.

4.4 플래시 동화

웹페이지에 플래시 동화를 제작해 두어 글로만 읽는 것이 아니라 어머니나 가족들이 읽어주

는 것처럼 아이들이 보고 느끼고 즐길 수 있도록 하여 동화가 주는 교훈과 가치관을 자리 잡게 하였다[7].

5. 결론

본 논문은 기존의 딱딱한 성인의 높이에 맞춰진 도서관 웹페이지 디자인이나, 어린이전용 도서관 웹페이지가 있지만 특별히 아동에게 편의를 제공하지 않은 부분에 차별화를 주기 위하여 도서 검색 시스템의 설계 및 구현을 하였다.

실시간 도서랭킹 시스템을 도입하여 아이들에게 책에 대한 욕구를 충족시키려는 것은 구현하지 못했지만 지식정보화시대에 맞게 아이들에게 책에 대한 친숙함과 자신이 찾아 원하는 지식과 정보를 쉽게 찾아 볼 수 있는 의지력을 부여하여, 미래의 주역이 될 이들에게 도움을 줄 수 있다고 생각된다.

참 고 문 헌

- [1] 판원양, “정보화가 아동 및 청소년에게 미치는 영향”, 한국청소년문화연구소, 1991
- [2] 김용희, “디지털 시대의 아동문학”, 청동거울, 2005
- [3] 이소희외, “유아교육기관에서의 Web프로젝트 접근법의 이론과 실제”, 케이앤비, 2001
- [4] 김경중, “아동발달심리”, 학지사, 1998
- [5] 류정욱, 김소희 공역, “PHP와 MySQL : 성공적인 웹 프로그래밍 (제3판)”, 정보문화사, 2005
- [6] 황재호, PHP 프로그래밍 입문”,한빛미디어, 2005
- [7] http://www.cjlib.com/child_lib/index.htm



최 정 호

2007년 : 한국기술교육대학교 인터넷
미디어공학부 재학
관심분야 : 유비쿼터스 컴퓨팅,
웹 프로그래밍

김 영 철



1993년 : 동신대학교 정보통신공학과(공학사)

1995년 : 동신대학교 대학원 전자공학과(공학석사)

2002년 : 한국항공대학교 대학원 항공통신정보공학과(공학박사)

2000년~2004년 : 인하공업전문대학 정보통신과 초빙교수

2004년~현재 : 한국정보통신기능대학 방송통신설비과 전임강사

관심분야 : UWB, 디지털방송기술, IPTV

문 일 영



2000년 : 한국항공대학교 항공통신정보공학과 졸업(공학사)

2002년 : 한국항공대학교 대학원 항공통신정보공학과 졸업(공학석사)

2005년 : 한국항공대학교 대학원 정보통신공학과 졸업(공학박사)

2004년~2005년 : 한국정보문화진흥원 선임연구원

2005년~현재 : 한국기술교육대학교 인터넷미디어공학부 조교수

관심분야 : 무선 인터넷 응용, 모바일 인터넷, 모바일 IP