

가상대학을 위한 XML문서관리시스템 설계

공범용* · 황병곤* · 조세홍**

대구대학교 컴퓨터정보공학과* · 한성대학교 컴퓨터정보공학과**

요 약

본 연구에서는 교육환경 변화에 따른 대안적 교육체제 탄생으로 캠퍼스가 없는 대학이 출현함에 따라 행정적인 뒷받침을 할 수 있는 문서관리시스템을 설계하였다.

특히 가상대학에서 필요로 하는 멀티미디어 문서를 효율적으로 관리하고 프리젠테이션 할 수 있는 문서관리시스템을 3개의 계층구조로 구성하였다. 시스템의 전체 구성도는 XML을 기반으로 한 문서생성, 저장, 검색시스템으로 구성하였으며, 사용자측 구성에서는 문서의 등록, 수정 삭제를 수행하는 문서작성과 검색을 주요 기능으로 하는 일반사용자로 구성하였다. 연구자가 제안한 본 논문의 문서관리시스템 구현 환경에서는 문서를 등록하고 결제 및 열람하는 사람도 사용자로 구현하였다.

따라서 본 논문에서는 가상대학 문서관리시스템 홈페이지 구성을 사용자등록 포탈시스템 로그인에서 각 시스템연결에 따른 포탈시스템(커뮤니티, 전자결제, 웹메일, 문서함관리, 윈스톱, 포털릿)으로 구성하였다. 또한 본 연구에서는 가상대학 문서관리 시스템이 효율적이고 신속한 업무향상을 위한 절차적 과정을 개발하는 측면에서 이루어졌다.

Design and Development of XML Document Management System for Cyber University

Beom-Yong Kong* · Byung-Kon Hwang* · Sae-Hong Cho**

Abstract

Nowadays, according to the change of educational environment, an alternative educational system, called cyber university system, is appeared. The appearance of the new system requires the new executive supports for administrative purposes. From this point of view, this paper tries to design and develop an XML-based document management system for the cyber university system.

In order to manage and present the multimedia documents for Cyber university effectively, the proposed document management system is divided into 3 hierarchy structures: Generation of Documents, Storage of Documentation, and Search of Documentation. Based on our proposal for the system, the actual implementation is done for the demonstrative purpose. Both the construction of document manage system for the cyber university and modules for portal page are implemented using XML.

1. 서론

국내 대부분의 대학이 온라인 원격강의를 수행하고 있고, 원격교육을 위한 캠퍼스가 없는 가상대학이 출현하면서 가상대학의 운영·관리를 위하여 다양한 문제들이 제기되는데, 문서관리시스템 또한 중요한 문제로 간주된다. 특히 off-Line 캠퍼스와 가상대학간 구별이 모호해짐에 따라 더욱더 정확하고 정밀한 문서관리시스템이 요구되는 상황이 되었다.

정보통신분야의 발전은 모든 분야에서 정보의 급속한 증가를 초래하였으며, 이로 인해 발생하는 각종 정보들간의 효과적인 정보교환 기능을 요구하게 되었다.

그런데 기존의 시스템 환경에서는 운영 환경, 응용 프로그램 등 업무환경이 서로 다름으로 인해 정보의 교환 시 응용프로그램의 변경, 데이터의 변환 등 다양한 문제점을 안고 있다. 워드 프로세서의 경우 서로 다른 업체에서 제공하는 툴 사용, 같은 툴에 대한 상이한 버전 지원 등 여러 가지 원인으로 인해 정보교환의 어려움이 발생한다. 이러한 문제점들은 현재뿐만 아니라, 향후 업무개발 시간 및 환경에 많은 장애요인으로 작용하고 있다.

현재까지는 인터넷의 발달로 텍스트뿐만 아니라 이미지, 오디오, 비디오를 포함하고 있는 멀티미디어 문서를 전달하는 것이 보편화되고 있다. 아울러 이러한 멀티미디어 문서가 인터넷을 통해 전달될 때, 문서의 수량은 기하급수적으로 증가함에 따라 사용자가 요구하는 멀티미디어 문서를 보다 효과적으로 생성하고 저장, 검색할 수 있는 기술이 요구된다. 이러한 요구의 증가로 인터넷과 멀티미디어의 다양한 응용들이 연구되고 있다. 멀티

미디어 응용을 개별적으로 개발한다면 많은 시간과 비용이 소요되며 중복 투자되는 부분이 많다. 따라서 공통적인 부분과 응용을 보다 경제적으로 개발할 수 있는 체계적인 개발환경이 필요하다. 이러한 환경을 이용하는 것은 생산성을 높일 수 있는 방법이 된다. 이러한 노력의 일환으로 등장한 것이 바로 XML (eXtensible Markup Language)로, 1996년 표준제안 이후 현재까지 그 기능이 확장되고 있는 상황이다.

XML 기반의 정보관리는 소프트웨어 및 플랫폼에 중립적인 전자문서관리를 제공함으로써 정보교환이 빈번한 시스템 관리에 적용되고 있으며, 현재 이를 이용한 시스템개발이 활발히 이루어지고 있다. 최근의 인터넷 브라우저인 익스플로러 5.0에서는 XML과 이에 대한 표현양식을 기술한 XSL(eXtensible Style Language)을 지원하고 있어, 인터넷상에서의 XML문서 활용은 더욱더 증가할 것이다. 이에 따라서 XML문서의 장점 및 특성을 응용한 문서생성 및 저장, 검색시스템을 위한 시스템개발이 요구되는 현실이다.

본 연구에서는 인터넷 중심의 정보교환 사회에서 가상대학의 생산적이며 효율적인 문서 공유 및 상호교환을 위해 차세대 인터넷문서의 표준인 XML을 기반으로 문서를 교환하며 이를 효과적으로 저장, 검색, 관리할 수 있는 시스템 모델을 제안하고자 한다. 특히 가상대학에서 필요로 하는 멀티미디어 문서를 효율적으로 관리하고 프리젠테이션 할 수 있는 멀티미디어 문서관리 시스템 설계·구현에 초점을 맞추고자 한다.

본 논문은 XML을 이용하여 가상대학 EDI문서를 관리하는 시스템 설계 및 구현에 관한 것이다. 문서관리 시스템 설계에 있어, 기존의 시스템 환경에 영향을 미치지 않고 보다 효과적인 정보교환을 위해 자동화된 XML기반의 문서정보관리를 제

공할 것이다. 이제까지 XML 형태의 정보관리를 위해서 요구되어 왔던 XML전용에디터를 기반으로 한 문서작성방법을 탈피하여 XML의 지식기반이 없는 일반사용자들도 XML 기반의 문서관리를 쉽게 할 수 있도록 한다. 이러한 형태의 정보관리는 현재 국내외적으로 큰 관심의 대상이 되고 있으며, 이를 위한 연구가 진행중에 있다.

또한 효과적인 정보교환을 위해서 사용자의 권한에 따른 자동화된 파일문서의 변환기능을 제공할 것이다. 특히 특정단체 표준문서 제정과정에서는 사용자의 권한에 따른 문서파일 제공이 중요시되고 있다. 본 시스템에서는 사용자의 권한에 따라 수정, 편집이 가능한 문서형태와 수정이 불가능한 PDF형태의 문서를 제공하도록 할 것이다.

본 논문의 전체구성은 다음과 같다. 제2장은 가상대학에서 멀티미디어와 인터넷을 기반으로 하는 문서관리 시스템을 구현하기 위한 선행연구 고찰로서 관련연구와 XML/EDI의 개념과 특징, 가상대학에서의 XML/EDI 적용에 대해 구체적으로 분석한다. 또한 문서관리시스템의 하위 시스템을 구현하는데 있어 고려할 기본사항과 문서관리와 관련하여 현재 진행중인 기술들에 대해 살펴본다. 제3장에서는 XML 기반의 문서관리를 위한 시스템 설계와 전체 시스템 구성 및 문서생성·저장·검색모듈을 설계하며 사용자 인터페이스 등 세부 사항을 작업한다. 제4장에서는 실제 문서관리 시스템 구현을 기술한다. 제5장에서는 구현한 문서관리시스템 초기화면을 제시하고 마지막 6장에서 결론을 정리한다.

II. 관련연구

2.1 가상대학

1990년대 중반 인터넷의 급속한 확산은 가장 효율적이면서도 효과적인 교육방법의 출현을 예고했다. 인터넷은 교육매체와 장소를 통합시키고 있으며, 상호작용을 통한 접근기회를 용이하게 하여 교수-학습자간에 능동적인 참여와 아이디어를 공유할 수 있는 개방화된 교육을 가능하게 함으로써, 교육과정에 있어서 질적인 향상을 가져오는 등의 교육환경을 근본적으로 변화시키고 있다. 즉 정보통신 기술의 고도화·다양화로 인하여 교육체제에서도 시·공간을 초월한 원격교육 체제, 열린 교육체제, 학습자 중심의 체제, 정보통신 기술을 활용할 수 있는 체제, 정보의 탐색·가공·활용을 도와줄 수 있는 체제로 설계·개발되어 가고 있는 것이다.

인터넷을 이용한 새로운 원격교육시스템으로 "인터넷 교육"(Internet Education)이 활성화되면서 전자교과서 뿐만 아니라, 사이버 대학, 사이버 학생, 그리고 사이버 교수까지 등장하고 있다. 이것은 가상 원격교육에 대한 산·학·연의 연구 개발과 대학을 비롯한 정보통신업체들의 사회적 참여에 따른 확산에 기인한다고 볼 수 있다 [1].

2.2 문서관리시스템

문서관리의 대상은 전자문서이다. 문서정보의 전자적 표현을 전자문서라고 하는데, 기술이 발달함에 따라 정보내용은 텍스트 중심에서 멀티미디어화하고 있다. 기존의 워드프로세서를 이용하여 전자문서를 교환할 경우 특정문서 편집시스템이 앞으로 계속 사용되리라는 보장 및 시스템 업그레이드에 따른 포맷변환이 필요하다. 또한 특정

시스템을 이용하여 문서정보를 작성, 교환하는 경우 특정 시스템에 의존하게 되므로, 다른 시스템에서 사용하기가 불편하다. 이러한 문제는 문서의 저장형태가 각 시스템마다 독자적인 표현형식을 갖기 때문에 발생한다. 문서의 구조정보는 문서를 이루는 다양한 요소들의 외형과 위치의 차이에 의해 표현되는 데, 이 외형 자체로서는 문서의 정확한 구조적 정보를 전달하지 못한다. 따라서 문서의 외형적 구조보다 논리적 구조를 가지고 정의함으로써, 상호교환 및 공유시 발생하는 문제점을 해결하여 효율적이고 통일적인 문서정보의 관리가 이루어질 수 있는 것이다 [2,3].

문서관리시스템 발전의 근간은 디지털기술에 기반한 데이터베이스 기술의 다양화에 있다. 데이터베이스는 정보를 저장하고 관리하는 체계이다. 디지털 기술의 발달로 정보의 양이 늘어나고, 멀티미디어 기술에 의해 정보의 양식이 다양해짐에 따라 데이터베이스 체계의 구조는 기존의 고정된 길이의 필드 체계에서 가변적 형태로 변화하였고 구조적 연관관계에서 자유로운 연관관계로 발전하였다. 그리고 내용적인 측면에서는 텍스트 처리에서 멀티미디어 데이터의 처리로 변하고 있다. 데이터의 단위화(Encapsulation) 개념과 유전적(Inheritance) 성격을 부여한 객체지향 데이터베이스(Object-Oriented DB) 등 다양한 기술의 등장과 네트워크를 기반으로 한 데이터베이스 개발 등으로 응용의 범위를 넓혀가고 있다.

2.3 XML의 특징 및 장점

XML은(eXtensible Markup Language의 약어) 1996년 W3C(World Wide Web Consortium)의 XML Working Group에서 제안한 것으로 웹 상에서 구조화된 문서를 전송 가능하도록 설계된 표준화된 텍스트 형식이다. 1998년 2월 W3C 표준

에 따르는 XML 1.0 사양이 발표되었다.

XML은 기존의 HTML(Hyper Text Markup Language)이 갖는 단점과 SGML (Standard Generalized Markup Language)이 갖는 단점을 보완하여 작성된 차세대 웹 언어 표준이다. HTML이 하이퍼텍스트 문서를 만들기에 적합한 반면 다양하고 정교한 문서를 만들기는 부족하고, SGML은 복잡하고 구조화된 문서를 기술하기에 적합하지만 반면 매우 복잡하고 용량이 방대하다. 그리하여 XML은 HTML과는 달리 웹 상에서의 정보제공자에게 그들이 제공하는 정보에 대한 자신의 구조를 정의할 수 있는 능력을 제공하고, SGML의 불필요한 부분을 축소하여 구현하기 쉽게 만든 SGML의 부분집합이며 웹 상에서 SGML의 기능을 구현하는 것을 목적으로 한다.

XML을 이용하면 웹 문서에 대한 태그 집합과 구조를 생성할 수 있으며, 이들을 이용하여 문서, 데이터베이스, 객체, 카탈로그에서 데이터 교환에 사용되는 모든 정보를 정의하고 기술할 수 있다 [4]. XML문서의 특징 및 장점은 다음과 같다.

- 가. 데이터로서의 XML
- 나. 복수문서의 병합
- 다. 데이터검색의 유용성
- 라. XML문서 표현 및 전달의 다양성

2.4 XML 기술의 활용-TPA

XML 기술이 많이 활용 되고있는 것은 텍스트 프로세싱 애플리케이션(Text Processing Application)을 들 수 있다. 이는 XML이 문서를 만드는데 필요한 특정한 규칙들을 제공하기 때문이다. 현재 대부분의 검색엔진들은 HTML을 사용하고 있다.

HTML은 데이터 포맷하는 방법을 기술하는 언

어이므로 데이터간의 관계를 기술하는데는 적절하지 않고, 따라서 검색의 정확성이 떨어진다. 이에 반해 XML은 의미와 구조를 다루므로 검색성능을 상당히 향상시킨다. 가장 기대되는 영역은 애플리케이션 개발이다. 데이터교환의 특징과 서버부하를 줄이는 능력은 XML이 분산된 애플리케이션, 특히 데이터가 빈번히 교환되고 업데이트되는 부문에서 우수한 기술이 되게 한다.

데이터를 구조화하는 능력으로 인해 XML 문서로 된 웹 상에서는 검색기능이 향상될 수 있다. XML 문서에서 검색엔진들은 더 이상 태그 속에 있는 정보만을 보는 것이 아니라 태그 자체를 본다. XML은 문서의 내용을 알 수 있게 하는 태그 집합을 만들 수 있게 한다. 논리적 계층구조를 형성하는데, 태그집합은 정보에 대한 로드맵(Road Map)으로 기능하다. XML을 이해하는 검색엔진(XML Search Engine)은 콘텐츠 히트(Content hits)보다 마크업 히트(Markup hits)를 더 높게 순위 매김 하게 되므로 야구팀 현대와 상장회사 현대를 쉽게 구분할 수 있는 것이다. 또한 XML이 ISO 10646 UNICODE 표준을 지원하므로 XML은 플러그 인에 의존함 없이 다양한 언어들을 해독하고 범주화할 수 있다. 따라서 XML이 지원되는 브라우저는 검색결과를 알파벳 순, 연대순, 주제별, 심지어 파일형태나 언어별로도 디스플레이할 수 있다. 즉 XML기술의 활용은 다음과 같다.

- ① 태그와 DTD,
- ② XML문서형 정의(논리적 구조) 대 XML문서의 설계(정의에 따라 작성된 XML문서)
- ③ 논리적 구조(요소,속성)대 물리적 구조(Entity)
- ④ XML문서의 특징 및 장점

2.5. 문제점

기존 문서관리 시스템을 가상대학 문서관리 시스템에 적용하려다 보니 아래와 같은 문제점이 발생하였다

- ① 문서생성은 web-vs.-off line
- ② 문서검색에 있어서 한정된 학교 문서 검색 vs.-일반 web 검색
- ③ 한정된 학교 문서 parser-vs.-광범위한 문서 parser
- ④ 정보내용은텍스트중심-vs.-멀티미디어화
- ⑤ 문서의 외형적 구조- vs.-논리적 구조 정의
- ⑥ 기존 데이터베이스는 고정된 체계구조-vs.-가변적 형태변화. 즉, 구조적 연관 관계 vs.-자유로운 연관 관계

III. 문서관리시스템의 구성

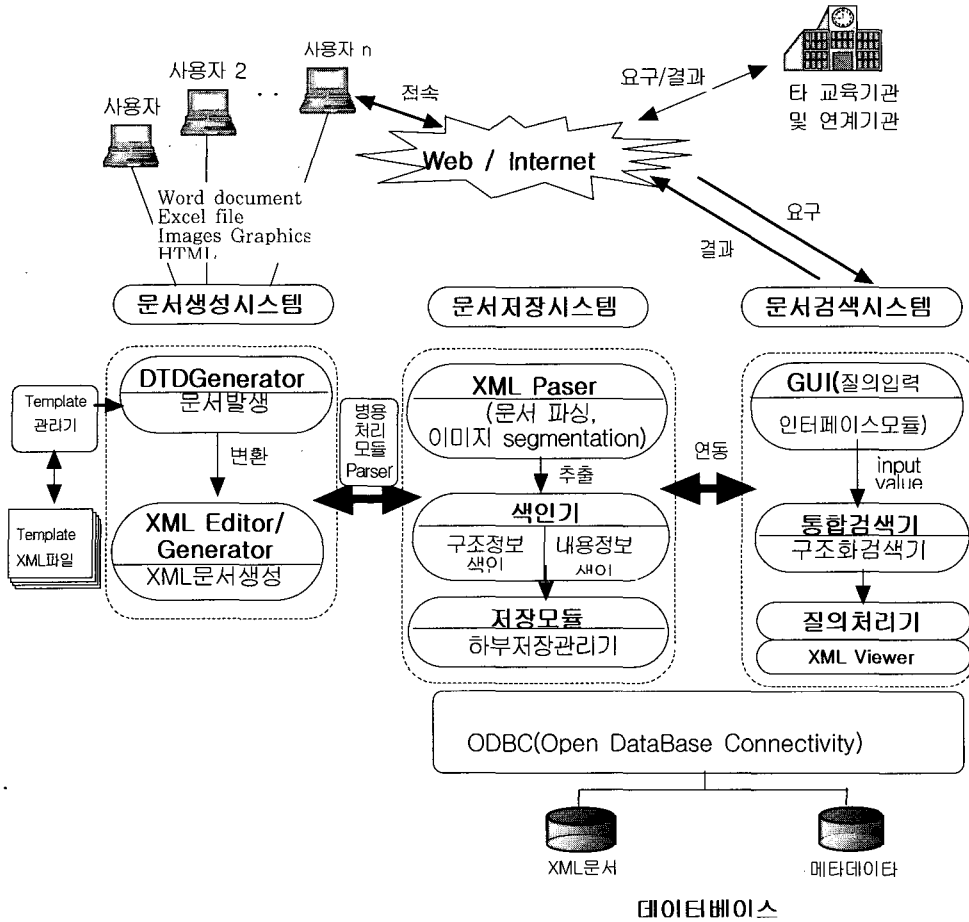
시스템의 구성도는 XML에 기반한 가상대학의 문서관리시스템으로서 문서 작성자가 문서를 생성하고 저장, 검색하는 3개의 계층구조로 구성하였다.

또한 사용자측 구성은 문서작성과 검색을 주요 기능으로 하는 일반사용자로 구성되었고, 사용자측 구성을 통해 입력된 정보는 문서관리시스템을 통해 처리된 후 데이터베이스에 저장, 관리된다.

연구자는 시스템 표준문서를 생성하는 부분과 저장하는 부분, 검색하는 부분 등 세 부분으로 나누어 <그림 1>과 같이 구성하였다.

3.1 문서생성시스템

문서생성기는 DTD에서 엘리먼트 명을 받아 템플릿 XML파일을 생성하며, 사용자 입력 템플



〈그림 1〉 문서관리시스템의 전체구성도

리트 폼에서 입력된 데이터를 이용하여 XML문서를 생성하도록 하였다.

3.2 문서저장시스템

XML Passer는 엘리먼트, 파라미터, 텍스트 등을 분리하여 트리 형태로 나타내며, 구조정보색인은 트리형태로 재구성된 XML문서에서 각 객체 엘리먼트, 파라미터, 텍스트 등의 정보를 뽑아낸다. 이렇게 추출된 정보는 XML문서에 대한 인

덱스 생성에 활용된다.

3.3 문서검색시스템

검색시스템은 데이터베이스에 질의하는 부분과 검색하는 부분으로 나뉘고 각 기능상태별로 5가지 모듈로 나뉜다

- ① 질의입력 인터페이스 모듈
- ② 검색기모듈(질의 분석, 단위질의)
- ③ 질의처리모듈

- ④ 질의결과 생성모듈
- ⑤ 단위질의 관리모듈

반면에 질의결과 프리젠테이션 모듈은 사용자가 서버로부터 받은 XML문서를 보여주는 역할을 한다.

IV. 가상대학 문서관리시스템 구현

4.1 시스템의 구현환경

언어는 Window NT 2000 Server 플랫폼을 기반으로 XML 및 Java언어를 이용하여 구현하였으며, 한글과 컴퓨터에서 제공하는 HWP 워드 프로세스를 기반으로 구성하였다.

또한, 문서저장시스템은 Java언어 외에 생성된 XML 문서를 검증한후 DB에 저장하고, 저장할 메타데이터를 추출하기 위해 IBM에서 제공하는 XML4C 파서를 이용하였고, PDF 문서생성을 위해 HANQ 2PDF를 이용하였다.

시스템의 데이터를 관리하는 DB는 MS-SQL 2000 Server을 기반으로 구성하였으며, 사용자는 ASP 3.0을 기반으로 구성되어 제공되는 웹브라우저를 통해 정보를 입력하거나 제공하도록 하였다.

4.2 스키마 구성

시스템이 제공하는 스키마는 네 가지 정보로 구성되어 있다.

첫째, 문서를 구분하기 위한 ID정보이다. 등록된 문서에 대해 고유한 ID를 부여하여 문서를 저장 및 관리한다.

둘째, 문서 등록시 문서등록자가 입력하는 정보이다. 작성한 문서파일에서 알 수 없는 등록자 이름, 등록자 이메일, 등록자 패스워드, 문서의 주요 키워드 정보 등 문서관련 정보를 문서 등록시 입력받아 관리한다. 입력된 대부분의 정보는 사용

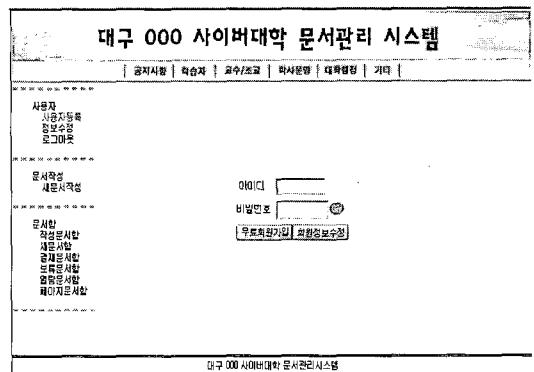
자가 문서에 대한 전체목록 검색시 간략 정보로 제공된다.

셋째, 등록문서에 대한 XML문서에서 추출한 메타데이터 정보이다. 작성한 문서의 내용 중 사용자의 검색에 자주 사용되는 목차, 요약 등의 정보를 생성된 XML문서에서 추출하여 관리한다. 이러한 정보는 사용자에게 문서에 대한 상세 정보로 제공된다.

넷째, 등록문서에 생성된 문서파일에 대한 정보이다. 문서등록자가 등록한 HWP문서파일 및 등록으로 인해 자동 생성되는 XML문서 파일과 PDF문서파일을 관리한다. 저장된 문서파일은 사용자에게 문서파일 검색시 인증과 함께 제공된다.

4.3 시스템 구현

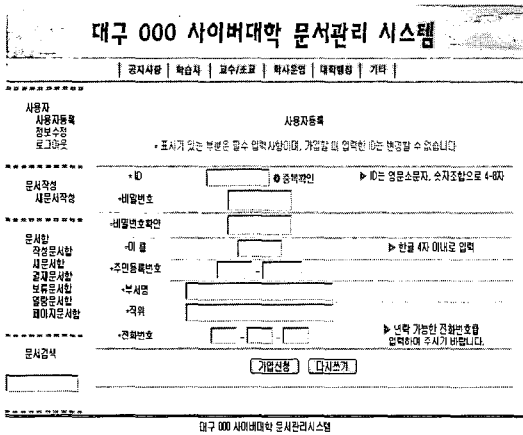
연구자가 제안한 문서관리시스템 구성은 크게 세 부분으로 구현한 홈페이지 구성은 <그림 2>와 같다. 따라서 문서를 등록하고, 검색, 열람 및 결재하는 사람도 사용자로서 문서관리시스템은 등록된 사용자만이 사용 가능하므로 사용자의 로그인 기능과 사용자의 인증 기능을 설계하였다.



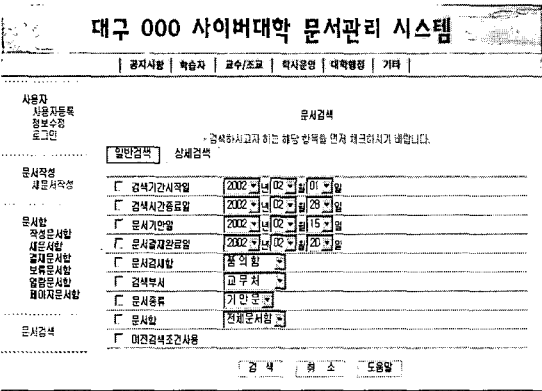
(그림 2) 가상대학 문서관리시스템 홈페이지 초기 화면

즉, 사용자 로그인 기능과 사용자의 인증 기능이 필요하도록 하였다.

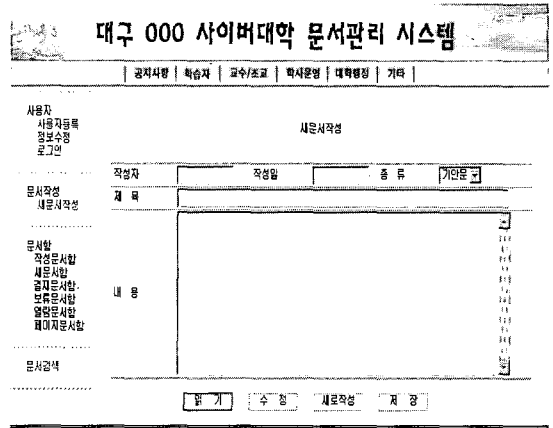
이에 따라서 가상대학 문서관리시스템 사용자등록 초기화면은(그림 3)과 같으며, 또한 문서 검색 시스템의 초기화면은(그림 4)와 같다. 또한 검색된 문서를 수정·삭제할 수 있는 새 문서작성의 초기화면은(그림 5)이며, 문서를 열람하고 결재할 수 있는 초기화면은(그림 5)와 같다.



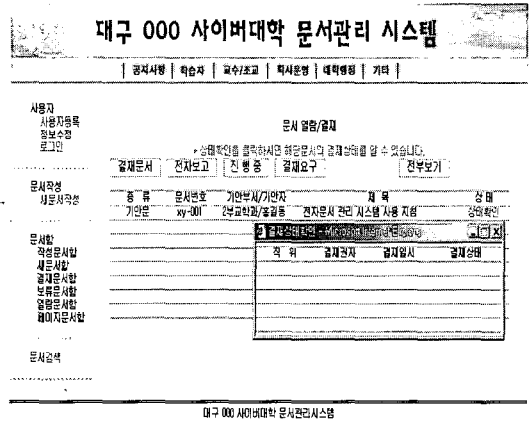
(그림 3) 사용자등록 초기화면



(그림 4) 문서 검색시스템 초기화면



(그림 5) 새 문서작성 초기화면



(그림 5) 열람 및 결재문서 초기화면

V. 결 론

본 연구는 인터넷 중심의 정보교환 사회에서 캠퍼스가 없는 가상대학 운영에 있어서 생산적이고, 효율적인 문서 공유 및 상호교환을 위한 차세대 인터넷문서의 표준인 XML을 기반으로한 문서를 신속하고 효과적으로 생성 및 저장, 검색, 관리할 수 있는 시스템 모델을 제안하였다.

제안된 시스템은 기존 시스템 환경의 변화없이 상호간 문서정보를 쉽게 교환하며 관리할 수 있는 기능을 제공하였으며, 또한 효과적인 정보교환을 위해서 사용자의 권한에 따른 자동화된 파일문서의 변환기능을 제공하였다. 나아가 전자문서의 메타데이터 뿐만 아니라 문서전체 내용을 관리하며 XML 문서의 특징을 이용한 검색기능도 제공하였다.

본 연구의 결과로 XML을 활용한 EDI가 다양한 분야에서 널리 활용될 수 있는 가능성이 확대되었으며, 시스템을 확장하여 전자결제 시스템으로도 이용할 수 있으며 보다 능동적인 조직문화 구현에도 기여할 것으로 기대한다.

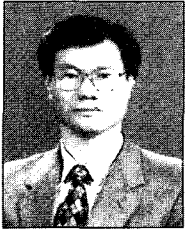
특히 가상대학에 있어서는 멀티미디어와 인터넷 기술을 이용한 전자문서처리를 통해 가상대학 학사운영 및 대학행정업무의 능률을 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

또한 XML문서의 구조적 특성을 활용하여 가상 대학 문서관리시스템 뿐만 아니라 공공기관 및 기업 내·외의 전자문서유통에도 효율성을 높이는 데 크게 기여 할 것이다.

향후 연구과제로서는 멀티미디어를 활용한 XML문서에 대한 정보기술과 인터넷 등이 지속적인 발전을 거듭하면서 가상대학 문서관리시스템 구축을 위해 좀더 손쉽게 설치, 삭제할 수 있는 종합관리자 모드 개발과 각 프로그램들간에 저장 형식을 가지게 됨으로서 문서 교환 및 공유를 할 수 없는 단점 보완에 필요한 멀티미디어 기술개발이 필요하게 되었다.

참고문헌

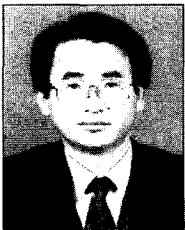
- [1] I. F. Cruz, and P. Mahalley, "Temporal Synchronization in Multimedia Presentations," Proc. of the IEEE Int. conf. Multimedia Computer Systems, VoL.2, pp. 851-856, 1999.
- [2] Charles F. Goldfarb and Paul Prescod, The XML handbook, Prentice Hall, 1998.
- [3] 이재동, 김재용. "XML을 이용한 학생정보관리시스템의 설계 및 구현," 한국컴퓨터교육학회 논문지 제3권 제2호, 2000.
- [4] 최지태, 전영훈, 황대훈, "DTD 생성기능을 지원하는 XML문서 병용 편집기의 설계 및 구현," 한국멀티미디어학회 추계논문집, 1999.
- [5] 정희경. "XML가이드" 그린 1998.
- [6] 김동신, 이용규, "XML 문서 접근 권한 관리," 한국멀티미디어학회 추계논문집, 1999.
- [7] 최지태, 전영훈, 황대훈, "DTD 생성기능을 지원하는 XML문서 병용 편집기의 설계 및 구현," 한국멀티미디어학회 추계논문집, 1999.



공 범 용

1976년 영남대학교 전자공학
과(공학사)
1986년 대구대학교 전자정보
처리(석사)
2002년 대구대학교 (공학박

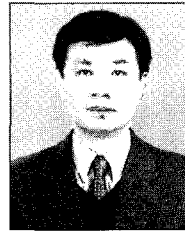
사) 컴퓨터정보공학 전산공학전공
1976~1978 조일공고 교사
1978~1986 영남이공대학 조교
1986~2000년 대구대학교 및 대구산업정보 대
학, 대구과학대학 한사실업전문대학 등 시간강사
2002 현재 영남이공대학 재직중
관심분야 : 멀티미디어응용 및 문서처리, 컴퓨터구조



황 병 곤

1974년 경북대학교 전자공학
과 (공학사)
1980년 경북대학교 전자공학
과 (석사)
1990년 경북대학교 전자공학

과 (공학박사)
1975년~1976년 한국 기계금속 연구소 연구원
1976년~78년 해군통신장교
1980년~1982년 한사 실업전문대학 전임강사
1982년~ 대구대학교 컴퓨터정보공학부 교수
1999년 멀티미디어 기술사
관심분야 : 멀티미디어 정보검색, 인터넷 응용, 컴
퓨터 그래픽스



조 세 흥

1983년 연세대학교 3년
수료
1991년 캘리포니아주립대
(California State Univ.)
컴퓨터 공학 이학사

1996년 애리조나주립대 (Arizona State
Univ.) 컴퓨터 공학 석사, 멀티미디어 전공
1999년 애리조나주립대 컴퓨터 공학 박사, 멀티
미디어 전공
1999년 ~ 2002 대구대학교 정보통신공학부 교수
2002년 ~ 현재 한성대학교 멀티미디어정보처리
교수

관심분야 : 멀티미디어 시스템, 멀티미디어 응용프
로그램 개발, 가상현실 시스템, 인터넷
응용프로그램 개발, 원격교육, 가상대
학 등