

Active Server Pages 를 이용한 Web 응용 정보관리시스템 개발 Development Information management system over WWW using ASP

오충현* · 정석찬** · 진현수* · 조규갑*
부산대학교 산업공학과* / 동의대학교 경영정보학과**

Abstract

In recent years, Internet/Intranet represents the next generation of computing environment. Therefore, it is necessary to integrate WWW(World Wide Web) over internet/intranet and DBMS(Database Management System) in proportion to the increase of various users' request and an amount of data variety. Also, also full variety of service over WWW need to accomplish rapidly modification of bug and make a betterment of system according to a feature of rapid change of information and an importance of interaction with users.

The typical CGI method commonly used to connect with database has a disadvantage in time and resources in system due to frequent connection with database.

Therefore, this paper provides the conceptual structure and implementation of information management system over WWW with applying a recent information technology called ASP(Active Server Pages) that controls and arranges client logic dynamically in server-side and introducing a concept of working group and folder to database design.

1. 서론

정보흐름의 고속성과 아울러 정보흐름의 각 단계와 최종보관에 이르기까지 중복적인 정보의 입력을 방지할 수 있는 인터넷/인트라넷[1,2,3]이 일반화되고 대규모 문서 영역에 보편적으로 접근할 수 있는 광역 하이퍼미디어 정보검색 시스템의 개념이었던 WWW(World Wide Web)이 최근에는 그림이나 음향 파일, 그리고 심지어는 다양한 포맷으로 저장된 영화까지 전송할 수 있게 되었다. 따라서, 최근 개발되는 시스템들은 다양한 사용자 계층 및 데이터 형식에 대한 효율적인 데이터관리와 서비스의 필요성이 증대되고 Web 을 이용한 시스템 접근이 요구된다. 이를 위해 Web 을 기반으로 하는 정보서비스의 효과적 제공을 위해 Web 과 기존의 DBMS(Database Management System)의 통합은 필수적 과정이 되고 있다[8].

급속도로 발전해 가는 분산환경의 정보기술 중 특히 인터넷/인트라넷 기술의 적용과 활용은 기업의 국제화 추진에 중요한 성공요인으로 부각되고 있다. 비용측면에서 매력력을 지닌 개방형 Client/Server 환경의 시스템 구축, 적용 소프트웨어의 개발성 향상과 유지보수 비용을 극소화할 수 있는 객체지향 프로그래밍, 통합을 증시한 전사적 전산화 방안 등의 최신 정보기술이 소개되고 있어, 현재 기업들에게 이러한 미래형 정보기술을 바탕으로 한 통합 정보시스템 구축은 매우 중요하다 [3,4,5].

본 연구의 목적은 종래의 Client/Server 시스템의 고질적인 문제점들을 해결해주는 Web 아키텍처와 클라이언트 프로세싱 로직을 HTML 과 Server 와 Client 측면 스크립트 언어로 제한함으로써, 상이한 플랫폼에 걸쳐 운용될 수 있는 단일의 범용 어플리

케이션 개발을 가능하게 한 기술을 이용함으로써 현재 Web 에서 이용되고 있는 다양한 형태의 정보를 사용자 계층을 차별화하여 효율적으로 통합 관리할 수 있는 시스템 프로토타입을 개발하는데 있다.

2. WWW 을 응용한 정보시스템

2.1 개발 현황

Web 을 기반으로 하는 정보서비스의 효과적 제공을 위해 Web 과 기존의 DBMS 의 통합은 필수적 과정이 되었다. 이는 Web 과 데이터베이스를 통합하는 데이터베이스 게이트웨이를 통해 가능해졌고, 그 대표적인 예로 가장 많이 사용되고 있는 CGI 방식을 들 수 있다. 그러나 CGI 방식의 빈번한 데이터베이스 연결로 인한 서버 부하 증가라는 단점을 극복하기 위해 다양한 형태의 데이터베이스 연동방식들이 연구되고 있다.

	CGI 방식	Servlet 방식	Server-side JavaScript
Category 페이지	218ms	210ms	212ms
Product 페이지	680ms	109ms	96ms

표 1. 페이지들을 로딩하는데 걸리는 시간

예를 들면 Servlet 을 이용한 JDBC 연동방식이나 Server-side Script 방식등과 같이 효과적으로 데이터베이스 어플리케이션을 작성, 동적인 데이터를 표현할 수 있는 방식들이 나타나게 되었다. 우선 이러한 방식들은 어떠한 플랫폼에도 독립적인 자바의 특징 때문에 이식성이 뛰어나고, 코드 재사용률이

높기 때문에 효율적이라 할 수 있다. 또한 Servlet의 경우에 클라이언트 요청시마다 프로세스를 생성하는 CGI 방식과는 달리 thread를 생성하므로 시스템 부하가 적고 클라이언트의 접속이 많을 때에는 속도면에서 단연 CGI 방식보다 우수하다는 사실이다[8].

2.2 Server-side Script 를 이용한 ASP 문서의 특징

ASP(Active Server Pages)는 ISAPI 하부 구조의 상부에 위치한 ISAPI 익스텐션으로, 서버 측면 어플리케이션의 기본 골격을 제공하여, 보다 쉽게 동적인 Web 어플리케이션을 개발할 수 있도록 해준다. ASP 문서는 HTML 문법과 서버 측면 스크립트 로직을 둘 다 포함할 수 있다.

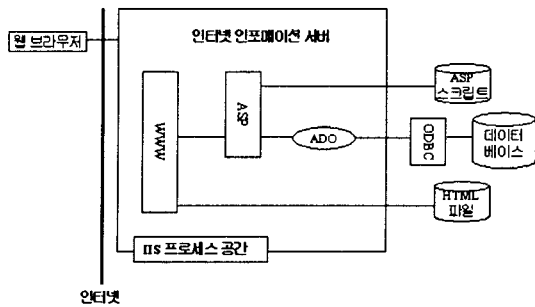


그림 2. ASP 작동원리

Server-side Script 로는 JavaScript 와 VBScript 가 사용되며 데이터베이스 연결, 상태유지, 다른 부수적인 특징을 제외하면 Client-side Script 와 동일하며 Web 서버가 ASP 문서에 대한 HTML 요청을 받으면, 메모리상에 정적인 HTML 정보와 스크립트에 의해 생성된 HTML 정보가 결합된 '가상의' 출력 HTML 파일이 생성된다.

ASP 는 접속한 모든 사용자들 사이에 열린 데이터베이스 연결을 공유하기 때문에 짧은 기간동안 존재하는 많은 수의 CGI 방식의 프로세스들보다 훨씬 적은 수의 리소스를 필요로 한다[6].

3. WWW 응용 정보관리시스템 프로토타입

본 연구에서는 NT Server 4.0 을 기반으로 하여 Microsoft 가 기업들에게 효율적인 컴퓨터 환경을 제공하기 위해 개발한 ASP 2.0 을 이용하였다.

	Client	Server
Hardware	CPU : 200 MHz Mem.: 66 RAM	CPU : 333MHz Mem.: 66 RAM
OS	Win 95 NT workstation	NT Server
Web 서버		IIS 4.0
Database		Oracle 8.05
Web 브라우저	IE 5.0	IE 5.0
소프트웨어		Visual Studio 6.0

표 2. 개발환경

3.1 멀티미디어 정보시스템 설계

본 연구에서 개발한 정보관리시스템은 폴더라는 작업영역과 폴더내에 등록된 정보를 해당 사용자만이 접근할 수 있도록 작업그룹이라는 개념을 도입함으로써 Web 환경에서 다양한 사용자 계층이 Web 브라우저를 사용하여 작업그룹별 폴더에 등록된 정보를 디스플레이 시키고 해당하는 정보를 탐색할 수 있는 GUI(Graphic User Interface)를 제공하기 위하여 다음과 같은 3 가지 프로세스를 갖추었다.

- ① 정보관리 프로세스 : 등록된 자료에 대하여 수정, 개정, 복사, 개정이력 보기, 사용이력 보기와 같은 기능으로 작업그룹에 등록된 사용자에게 제공되는 기능
- ② 시스템관리 프로세스 : 작업그룹, 폴더, 사용자 등록/수정/삭제, COLD 와 같은 기능으로 시스템 관리자에게만 제공 기능
- ③ 개인정보관리 프로세스 : 시스템에 등록된 사용자의 개인정보를 수정할 수 있는 기능

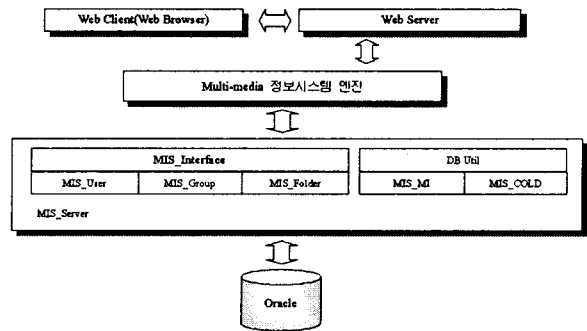


그림 3. 시스템 구조도

또한 사용자가 접근하여 사용하는 정보는 최종 개정 정보로 하고 Revision Entity 를 통해 각 개별 정보에 행해진 복사/수정/개정과 같은 단위작업을 기록하고 관리할 수 있도록 하였다.

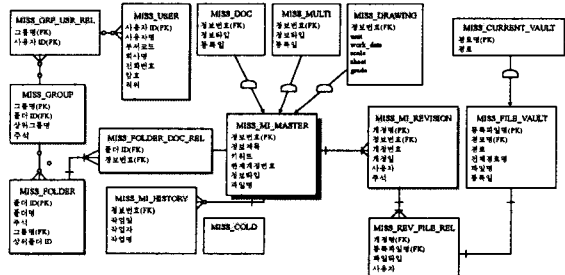


그림 4. 개체관계도

3.2 멀티미디어 정보시스템 구현 및 기능설명

① 정보관리 프로세스

멀티미디어 정보시스템의 정보관리 초기화면은 그림 5 와 같이 3 개의 frameset 으로 구성된다. 상단의 frameset 은 기본메뉴인 정보관리, 시스템관리, 개인정보관리 프로세스를 선택할 수 있다. 좌측 하단 frameset 은 사용자가 등록된 그룹들을 드롭다운 박스에 그리고 선택되어진 작업그룹의 하위 폴더들을 트리구조로 표현하였다. 또한 선택되어진 폴더에 등록된 정보는 우측 하단의 frameset 에 게시판 형태로 표현된다.

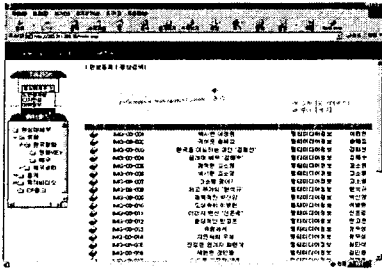


그림 5. 정보관리 초기화면

정보검색은 사용자가 등록이 되어 있는 그룹전체와 해당폴더내 검색으로 구분되며 정보번호, 정보제목, 키워드, 정보종류가 검색항목에 포함된다.

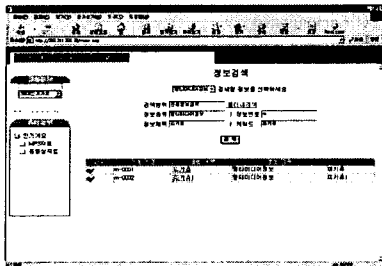


그림 6. 정보검색

각 개별정보에 대하여 수행되는 수정, 복사, 개정, 개정이력보기, 사용이력보기와 같은 정보관리 기능은 상세화면에서 수행되도록 하였다.

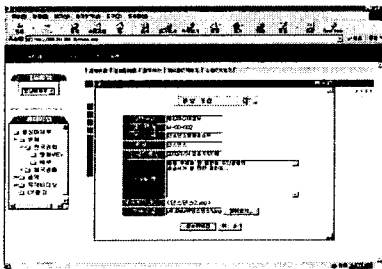


그림 7. 정보개정

특히, 정보번호를 제외한 정보와 관계된 모든 항목을 변경할 수 있는 정보수정과 정보의 관리항목을 변경하는 것이 아니라 새로운 첨부파일만을 등록하는 즉, 정보의 관리항목은 기존정보와 같고 첨부파일만 변경되는 정보개정으로 분리하여 관리하도록 하였다.

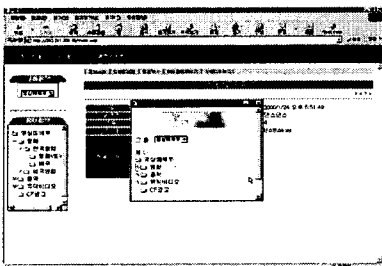


그림 8. 정보복사

사용자가 권한이 있는 그룹과 폴더를 지정하게 되면 정보관리항목과 함께 해당 그룹의 폴더로 정보가 복사되도록 하였다. 개정이력보기에서는 정보의 등록을 0 번 개정으로

하여 현재 개정까지 나타나며 개정리스트에서 과거에 개정되었던 정보를 디스플레이할 수 있도록 하였다.

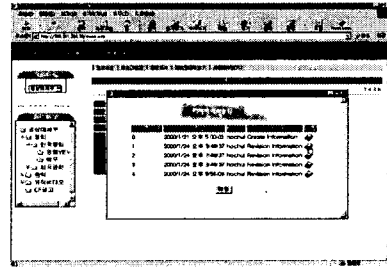


그림 9. 개정이력보기

개별정보에 대하여 작업명, 작업일, 작업자에 관한 항목을 기록 관리함으로써 정보사용에 대한 책임을 부여하였다.

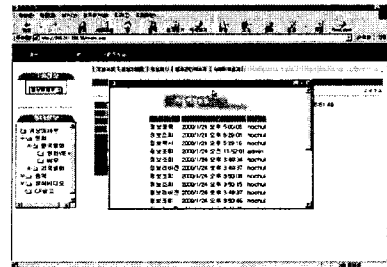


그림 10. 사용이력보기

② 시스템 관리

시스템 관리는 멀티미디어 정보시스템을 사용하기 위한 사용자, 그룹, 폴더를 등록하고 수정하는 기능과 PC-COLD 를 수행하는 기능을 포함한다. 이 프로세스는 시스템관리자만 접근할 수 있도록 NT의 네트워크 보안을 통하여 통제된다.

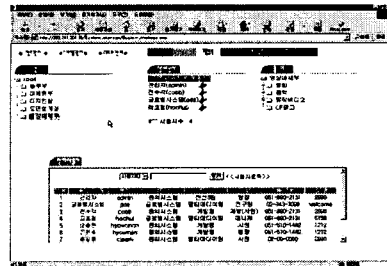


그림 11. 그룹지정

작업그룹이 지정되면 해당작업그룹에 등록된 사용자의 리스트와 함께 하위 폴더는 나무구조형태 나타난다.

그룹사용자 추가기능이 선택되면 해당그룹의 사용자리스트가 나타나고 전체사용자리스트에서 검색

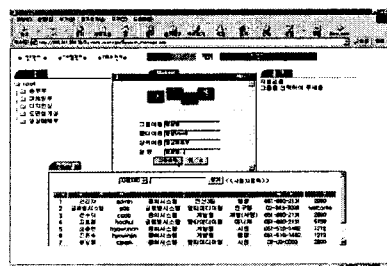


그림 12. 작업그룹등록

을 통하여 원하는 사용자를 그룹에 추가할 수 있다. 작업그룹을 추가하는 경우와 작업폴더를 추가하는 경우는 화면에서 해당항목을 기입함으로써 이루어진다. 작업그룹은 root 를 제외하고는 하나의 상위 그룹에 속하므로 등록할 그룹이 속할 위치를 지정하면 자동으로 상위 그룹의 관리항목을 복사하도록 하였다. 또한 하나의 그룹에는 여러 폴더가 계층적으로 구성될 수 있도록 하였다.

시스템에 접근할 수 있는 사용자를 등록하는 경우엔 시스템 관리자가 시스템에 등록할 사용자와 관련된 ID, 이름, 직위, 전화, 암호와 같은 관리항목을 입력하도록 하였다. 이렇게 입력된 정보는 개인 정보관리와 그룹등록기능에서 참조하도록 하였다.

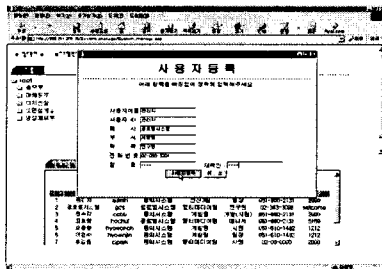


그림 13. 사용자등록

일반적으로 COLD 란 광디스크에 정보를 저장하고 정보를 검색할 수 있는 기능을 일컫는다. 그러나 본 연구에서는 정보관리시스템에서 Export 할 정보를 임시폴더를 등록하여 복사하고 임시폴더를 CD-writer 애플리케이션을 이용하여 저장하는 형태로 구현하였다.

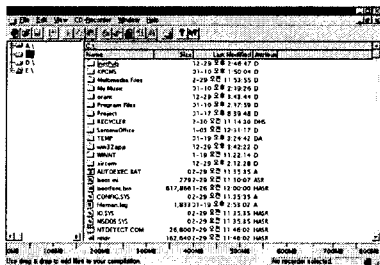


그림 14. PC-COLD

③ 개인정보관리 프로세스

개인정보관리 프로세스에서는 개인 ID 와 이름을 제외한 모든 관리항목을 개인이 수정/관리할 수 있도록 하였다.

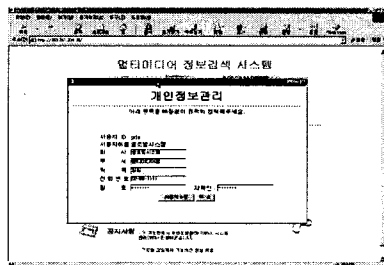


그림 15. 개인정보관리

4. 결론

인터넷/인트라넷의 Web 을 기반으로 하여 조직의 정보시스템이 구축된다면 생산성이 높고, 유지보수가 쉬우며 상이한 플랫폼에서 범용으로 이용될 수 있는 이식성과 확장성이 큰 방식의 개발 방법론이 채택되어야 할 것이다. 이런 컴퓨팅 환경의 변화에 대하여 조직의 정보시스템의 구축과 이의 유지보수에 적합한 솔루션을 찾는 일은 기업의 경쟁력과도 직결된다고 볼 수 있다. 이런 측면에서 최근 인터넷/인트라넷은 차세대 컴퓨팅 환경으로 자리잡아 가고 있으며 Web 상에서의 다양한 서비스는 신속하게 변화하는 정보의 특성에 맞추어 시스템의 개선과 버그의 수정도 신속하게 이루어져야 할 것이다. 또한 사용자에 맞추어 정보를 표현하는 것도 중요한 과제이다. 이런 점에 있어 ASP 는 기존의 CGI 방식과 비교하여 개발자가 쉽게 접근할 수 있는 방법을 제시하고 있다. 따라서 본 연구에서는 server-side script 개념을 이용한 마이크로소프트사의 ASP 를 이용하여 클라이언트 로직을 동적으로 관리함으로써 Web 을 기반으로 하는 정보관리시스템의 개념적 구조와 구현사례를 소개하였다.

참고문헌

1. 김철영, 김남국, 김영호, 강석호, " WWW 과 STEP 을 이용한 제품 설계 정보 공유 시스템", 한국 CAD/CAM 학회 논문집, Vol.1, No.3, pp203-214, 1996
2. 최영, 신하용, 박명진, 이종갑, " WWW 를 이용한 제품정보의 공유", 대한 산업공학회지, Vol.23, No.3, pp597-608, 1997
3. 김낙현 외, " World Wide WWW 상의 첨단 생산 기술: 방법론과 응용 기술", 산업공학, 9 권 3 호, 대한 산업공학회, 1996, 12.
4. 윤석민 외, " 국가 단위 인트라넷 구축 방안에 관한 연구", 정보화 저널, 4 권 1 호, 한국 전산원, 1997, 3.
5. 여지향 외, " 기업 인프라의 대혁신, 인트라넷", 월간 인터넷, 1996.4
6. Francis 외, " Active Server Pages 2.0", Wrox, 1999
7. 박재현, "WWW 과 DB 연동 기술의 모든 것" 마이크로소프트, pp. 240-263, 98년 5월호
8. 유 은민 외, "WWW 과 데이터베이스 연동기법 분석", pp.155-158, proceeding of 11th KIPS