

# 웹 기반 교통정보 시스템

진현수  
백석대학교 정보통신학부  
e-mail:jhs1020@bu.ac.kr

## The Web based Traffic Information System

Hyunsoo Jin  
Devision of Information & Communication  
BaekSeok Univ.

### 요 약

웹 기반 교통정보제공시스템에서 전달자에게 제공하는 교통정보의 적정성은 매우 중요하다. 그러나 대부분의 웹기반 교통정보에서는 아직까지 확실적인 교통자료와 반복적인 정보들을 제공하고 있어서 수요자에게 맞는 적절한 교통정보를 제공하지 못하고 있다. 따라서 본 연구에서는 멀티미디어의 요소를 적용한 웹기반 교통정보시스템을 개발하였으며 수요자의 교통정보인식의 요인에 대하여 분석함으로써 웹기반 교통정보전달에서 멀티미디어의 활용에 대한 효과와 적용방안을 제시하는 자료가 되고자 한다.

### 1. 서론

웹기반 교통정보 시스템은 사용자와 정보제공자, 중간 관리자 또는 사용자와 각분야의 여러사람들간에 활발한 정보교환이 이루어지도록 하여 교통정보전달시스템을 형성한다[1]. 즉 인터넷은 문제해결 교통정보 시스템과 같이 구성주의 성격을 갖는 교통정보자 주도의 교통전달을 실현함에 있어서 최적의 환경이 될수 있고[2], 인터넷을 이용한 문제해결 정보전달은 전달자간의 상호작용을 증가시키면서, 그들이 보다 많은 생각을 공유하면서 문제를 해결해 나가도록 하였다[3]. 웹에 제시된 교통정보 자료는 필요나 목적에 따라 쉽게 수정이 가능하므로 짧은 시간에 적은 노력으로 최대의 효과를 높일 수 있다[4]. 그러나 많은 웹 기반 교통정보시스템들이 단순 텍스트 기반의 전달 내용을 제공하거나 관련 사진및 자료등을 병행하여 제시함으로써 전달자에게 정보습득 욕구를 유도하기 어렵다. 따라서 다양한 정보관련 멀티미디어 자료를 개발하고 이를 적용하여 정보전달자의 흥미를 유도할 수 있도록 하여야 한다. 이러한 연구로 진현수[5]는 다양한 이미지와 배경소리등의 멀티미디어 자료를 활용하여 교통정보를 전달하도록 하였다. 또한 진근수[6]는 플래쉬 기반의 애니메이션을 이용한 교통정보전달 시스템을

개발하였다. 이는 어려운 알고리즘 이론을 플래쉬를 이용함으로써 이해하기 쉽게 해석함으로써 사용자들의 교통정보 습득 의욕을 유도하도록 하였다.

본 연구에서는 교차로 교통정보전달을 위한 멀티미디어 기반의 웹 전달 시스템을 개발하였다. 이를 위하여 포토샵, 일러스트레이터, 플래쉬 등을 이용하여 다양한 이미지 및 애니메이션 전달자료를 제작하였으며, 음성을 통한 전달방법과 수신상황을 나타내는 다이얼로그등을 위한 음성자료를 활용하였다. 또한본 멀티미디어기반의 교통전달 시스템이 사용자들의 습득의욕과 성과에 미치는 영향을 분석함으로써 본 연구의 적용효과를 나타내고자 한다.

### 2. 관련연구

#### 2.1 웹 코스웨어

웹의 정보전달활용에는 교통정보전달 매체들간의 가상 네트워크, 기업의 사이버 정보전달 훈련개발과 운영등이 시도되고 있으며 일반인을 상대로한 전달 구축 시스템에서도 적용되고 있다. 웹에 기반을 둔 코스웨어는 인터넷상에서 전달자들이 전문가와 정보전달에 관한 상담, 대화, 토론을 할 수 있고, 이미지, 사운드, 동영상등의 다양한 교통정보전달자료들을 제공함

으로써 전달자들의 습득 목표를 보다 효율적으로 달성 시킬 수 있게 하였다. 따라서 웹 코스웨어는 인터넷상의 분산 하이퍼미디어 정보 시스템을 전잘메체로 하는 교육용 코스웨어를 말한다[7].

2.2 웹기반 교통정보전달 시스템의 구성도

웹기반 전달 시스템은 단순한 2계층 구조에서 데이터베이스와 웹서버 사이의 MVC(Model View Control)을 이용한 3계층 구조로 변화 및 구성되고 있다. 또한 대용량의 문제은행 데이터베이스와 여러개의 기능별 서버를 가지는 다중 서버환경으로 발전하여 개발되고 있다. <그림 1>은 웹 기반 교통정보전달 시스템에서 사용되는 일반적인 구성도를 나타낸다

3. 멀티미디어를 이용한 웹 기반 교통정보 시스템개발

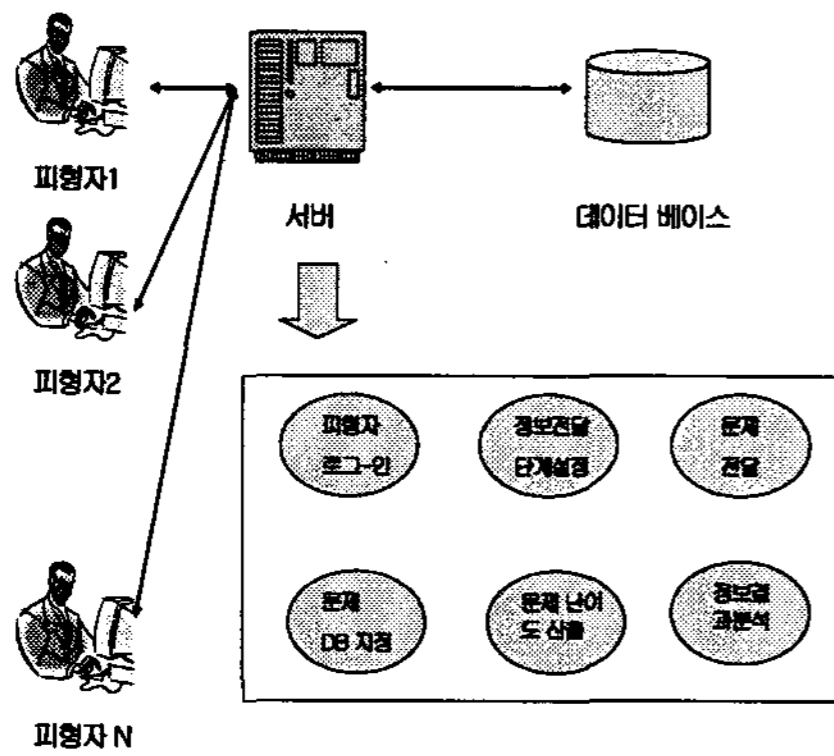


그림 1. 웹기반 교통정보 시스템 구성도

본 연구에서는 정보를 일괄적으로 제시하는 기존의 웹기반 교통정보 시스템에서 벗어나 교통정보의 습득 의욕과 흥미를 유발시키기 위하여 다양한 멀티미디어 자료를 제작하고 이를 웹 기반 학습 시스템에 적용하였다. <그림 2>는 본 연구에서 제시한 웹 기반 교통정보 시스템의 구성도를 나타낸다.

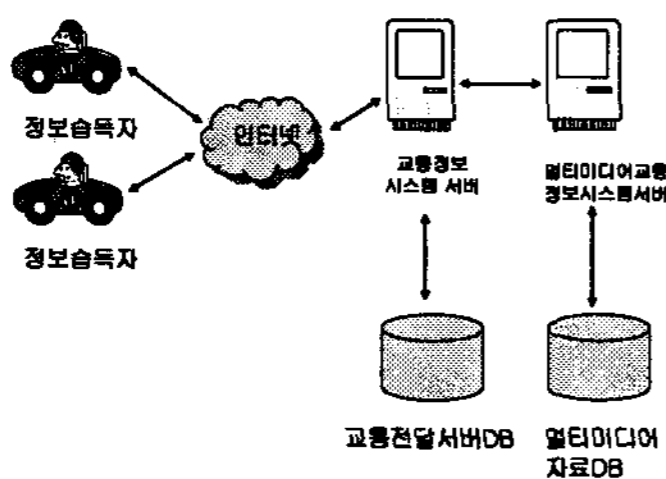


그림 2. 멀티미디어를 이용한 웹기반 교통정보 시스템 구성도

또한 본 시스템의 처리 흐름은<그림 3>과 같이 구성되었다. 이는 교통정보 시스템의 홈에서 습득자의 정보를 입력하면 교통정보 서버 DB의 전달자 정보데이터를 기준으로 인증을 받는다. 교차로 정보 문제가 웹을 통하여 출제되면 멀티미디어 교통정보자료 서버에서는 멀티미디어 자료 DB에 있는 교통문제 전달 자료, 플래쉬 정보자료, 다이얼로그 전달자료, 참고영상 자료등을 지원하게 된다.

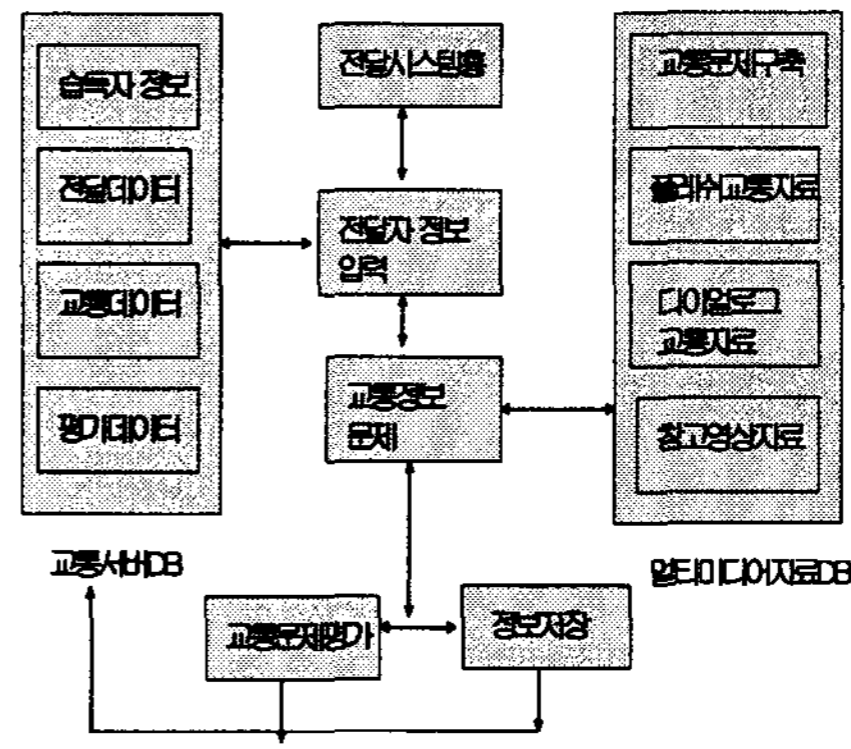


그림 3. 멀티미디어를 이용한 교통 전달시스템의 처리 흐름도

멀티미디어 자료를 이용하여 제출된 교통문제들을 접하면 교통문제를 처리하게 되며, 처리된 정보에 의하여 처리해답이 산출되고, 이러한 정보는 다시 교통서버 DB에 저장 및 관리된다. <그림 4>는 본 연구에서 개발된 습득자 인증을 나타낸다.

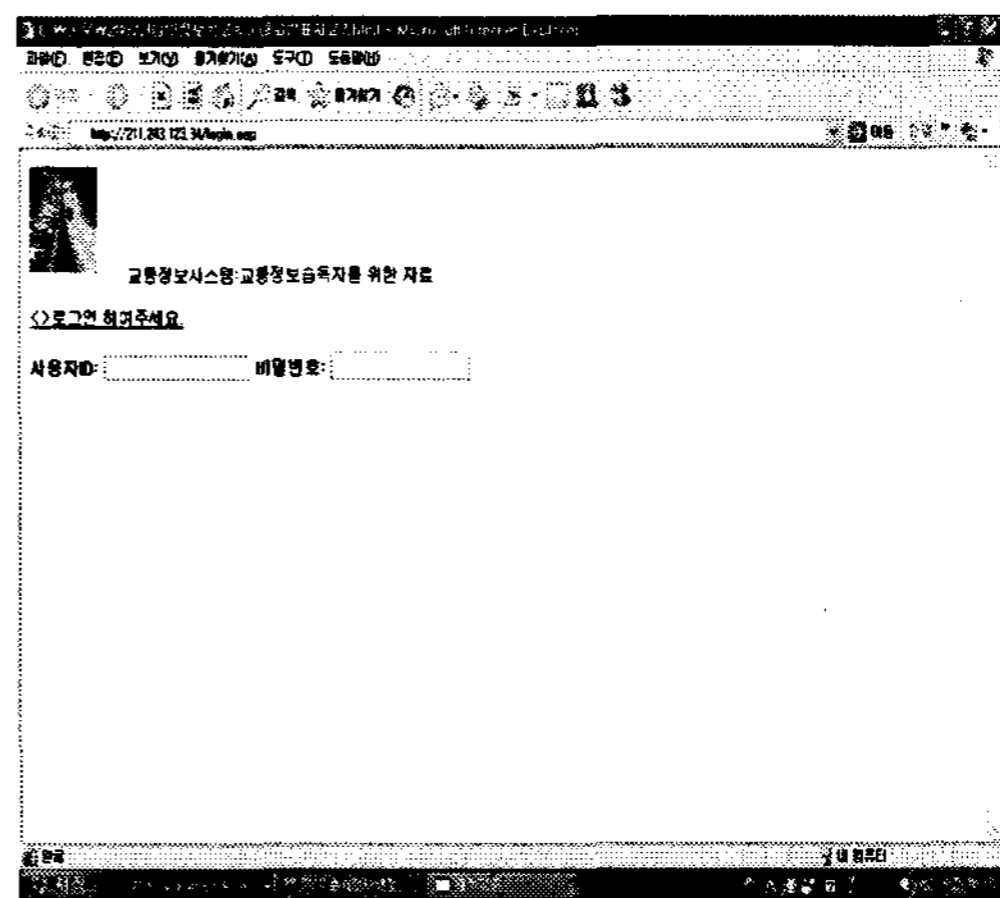


그림 4. 정보습득자인증

또한 교통문제 전달 화면에서 제시된 정보들을 나타낸다. 제시된 문제의 횡단보도 자료는 통과차량을 문제 삼았고 4지 교차로는 횡단보도에서 제시된 문제를 가

지고 통과 차량과 지체 차량의 문제를 가지고서 서로 교환하는 문제를 삼았다. 교차로의 문제점을 알고서 지체하는 차량들의 문제점들은 차량을 주시하는 교차로 횡단 보도 유용 차량들을 통계 차량으로 삼아서 문제 처리 하였음을 알아보기 바란다.

#### 4. 적용결과

본 웹 기반 교통 전달 시스템에서 멀티미디어 자료를 활용하기 전과 활용한 후의 적용결과는 다음과 같은 결론을 나타낼 수 있었다. 이는 웹 환경에서 서비스 시작이후에 선착순 100명을 기준으로 설문조사를 통하여 얻은 수치를 기반으로 한다.

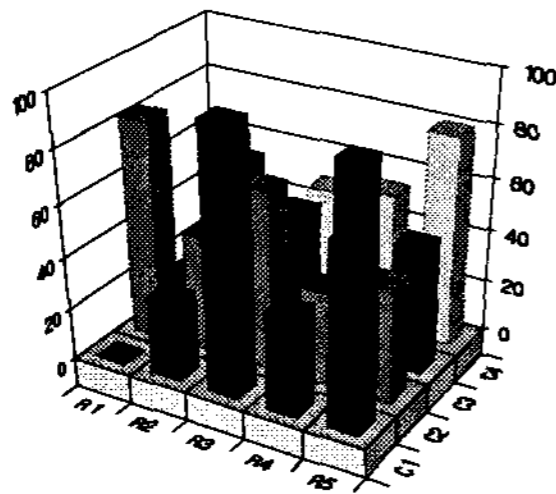


그림 5. 멀티미디어 교통자료 적용전

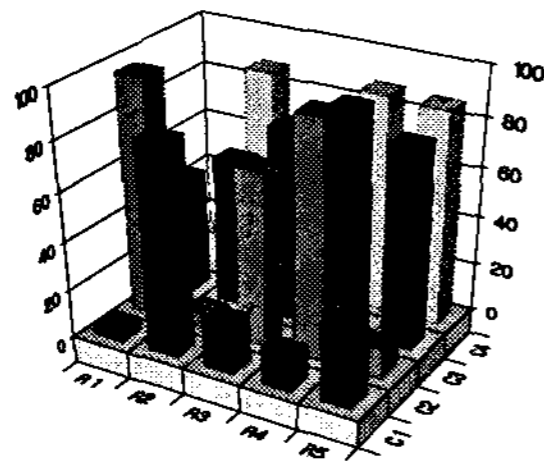


그림 6. 멀티미디어 정보전달 제공후

<그림 5>은 멀티미디어 자료를 활용하지 않고 기존의 학습자료만을 지원하였으며 <그림 6>는 멀티미디어 학습자료를 지원한 후의 결과를 나타낸다. 이러한 결과로서 “아주 좋았다”와 “흥미롭다”의 응답자수가 많이 증가한것을 알수있다.

#### 5. 결론

본 연구는 다양한 멀티미디어 전달 자료를 활용한 웹 기반 교통정보 시스템을 개발하였다. 또한 개발된 시스템을 실제 서비스하였으며, 전달자 100을선착순에 의하여 선발한후 설문조사를 통하여 전달의 효과 및 흥미유발에 대하여 조사하였다. 그결과 “아주 좋았다”와 “흥미롭다”의 응답자수가 적용전과 비교하여 상당히 증가되었음을 알수 있으므로 다양한 멀티미디어 전

달자료의 활용은 웹기반 전달분야에서 반드시 필요하다고 할 수 있다.

향후 연구과제로는 제한된 전달 영역이 아닌 다양한 전달내용에 대하여 멀티미디어 전달자료가 활용되어야 할것이다.

#### 참고문헌

- [1] 도철용, 교통공학원론, 청문각, 448-598
- [2] 진현수, 외 “퍼지이론을 이용한 도시교통신호등의 제어에 관한 연구”, 대한전자공학회 제어계측연구회 합동학술발표회 논문집, p93-96,1991회
- [3] 진현수, 외 “퍼지로직을 이용한 교통신호등의 최적 주기및 현시제어”, 대한전자공학회, 대한전기학회, 한국 통신학회, 인공지능, 신경망및 퍼지시스템종합합동 학술회의 논문집, 1991