

# 전자상거래를 위한 예약형 면담 시스템 설계 및 구현

심 응 수<sup>†</sup>·임 한 규<sup>††</sup>

## 요 약

인터넷을 이용한 제품 소개와 더불어 판매자가 구매자로부터 해당 제품에 대하여 주문을 받고 물건을 파는 상거래 행위로 최근 크게 증가하고 있다. 거래에 있어 상대방과의 신용확인 및 지속적인 구매를 위해서는 단순 상품진열보다는 상대방과의 대화를 통한 서로간의 활동적인 의사교환이 이루어져야 할 것이다. 인터넷 기반의 예약형 면담 시스템은 인터넷을 통해 구매자와 판매자가 실시간으로 의사전달을 하고 상행위를 할 수 있는 전자상거래 시스템이다.

본 논문에서는 인터넷기반의 전자상거래 시스템을 설계하고 구축하였으며 유용적인 예약시스템을 통해 인터넷 상에서의 대화 및 거래를 어떻게 상호 작용할 수 있는 지 제시하고 있다. 이러한 예약형 면담 시스템은 단순 직무의 감축 등을 이룰 수 있어 중·소형거래 상에서 유용하게 쓰여질 수 있다.

## Design and Implementation of Reserved Interactive Transaction System for Electronic Commerce

Eung-Soo Shim<sup>†</sup>·Han-Kyu Lim<sup>††</sup>

### ABSTRACT

Electronic commerce using internet is rapidly increasing a method to introduce and sell goods. Persons who buy products in electronic commerce prefer to make interactive communications by multi users about products rather than show product informations. Reserved interactive transaction system for electronic commerce is electronic commerce system that is able to make a real communication between buyers and customers.

In this paper, we intend to design and implement reserved interactive transaction system for electronic commerce. It is efficiently used in middle and small transaction system and able to make similar applications to sell and negotiate products for commercial transaction.

### 1. 서 론

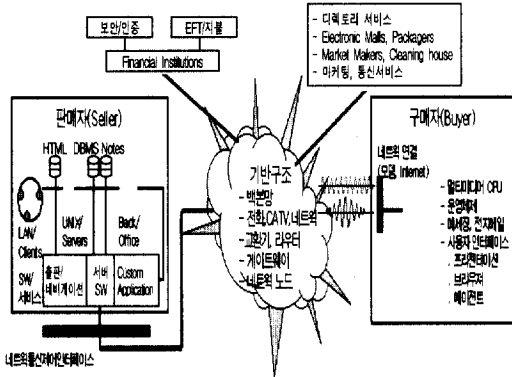
세계화와 정보통신기술의 급속한 발달로 인해 전자상거래가 실생활에 급속히 전해지고 있다. 전자상거래를 통해서 전 세계시장을 대상으로 제품과 서비스의 구매 및 판매가 가능하게 되었다. 현재 일반적인 전자상거래의 형태를 보면 단순한 쇼핑물 형태로, 상품을

구매할 구매자가 직접 쇼핑물을 찾아서 자신이 원하는 상품을 검색하여 구매하는 방식을 취하고 있다. 즉, 상품을 쇼핑물에 진열하고 이에 관하여 구매자는 웹사이트를 돌아보며 상품을 구매하는 것이다.

또한, 일상생활에서의 전문적 상품거래는 구매자와 판매자간에 상품에 관한 상호 의사소통을 통하여 상호간 타협을 찾은 후 상품을 생산한다. 인터넷 전자상거래 상에서는 반복적 구매를 할수록 전자상거래에서 쇼핑하는 구매자는 상품에 관한 자신의 의견이 더욱 반영되기를 원한다. 이러한 구매조건을 만족하기 위해

† 준 회원 : 안동대학교 대학원 컴퓨터공학과  
†† 종신회원 : 안동대학교 전자정보산업학부 교수  
논문접수 : 2000년 3월 28일, 심사완료 : 2000년 5월 3일

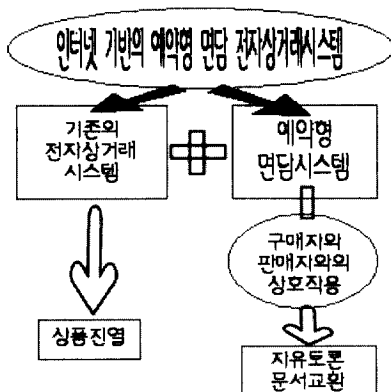
기업은 구매자의 수요를 파악하기 위해서 상당한 투자를 하여야 하며, 실수요자의 다양한 욕구를 지원할 수 없는 점이 현실이다. 아래의 그림은 일반적인 전자상거래의 구조를 제시한다[1].



(그림 1) 전자상거래의 구조[2]

제안한 시스템에서는 구매자가 원하는 상품에 관하여 상품검색을 통하여 제시되는 상품별 기업목록에서 예약을 통한 구매자와 판매자간의 실시간 대화를 가능하게 할 수 있도록 지원하고 있다. 예약형 면담 시스템을 통하여 판매자는 구매자와의 대화로서 상품에 관한 더욱 많은 정보를 얻을 수 있고, 구매자는 원하는 상품을 최적의 조건으로 구매할 수 있다.

이에 본 연구에서는 인터넷 전자상거래의 효과적인 활용방안의 하나로 구매자와 판매자가 서로간의 의사교환을 할 수 있는 플랫폼을 개발하여, 바람직한 전자상거래 활용방안을 제시하는 것을 그 목적으로 한다.



(그림 2) 예약형 면담 전자상거래 시스템

본 논문에서 개발한 시스템은 구매자와 판매자가 상품을 진열하며, 제시하는 기존의 일반 전자상거래 시스템과 유사하나 기능별로 상이한 구성을 하고 있다. 또한, 판매자와 구매자간에 긴밀한 상호작용을 도모하기 위해서 공지사항, 고객의 소리, 전자메일, 실시간 대화방 등 다양한 형태의 서비스를 제공하고 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 1장의 서론에 이어 2장에서는 전자상거래 시스템의 기본구성 및 예약형 면담 시스템에 대해서 간략한 기술을 할 것이며, 3장은 본 연구에서 제안하는 예약형 면담 시스템에 관한 설계에 관하여 기능별 구성으로 분류하여 분석하고, 4장에서는 인터넷 기반 예약형 면담 시스템의 구현에 대해 기술한다. 5장에서는 예약형 면담 시스템과 타 시스템과의 성능평가를 하고, 마지막으로 6장에서는 결론과 향후 연구방향에 대해 제시할 것이다.

## 2. 전자상거래 시스템과 예약형 면담 시스템

### 2.1 전자상거래의 기본 시스템

전자상거래란, 가상공간(Cyberspace) 상에서 전자장치를 이용하여 이루어지는 거래행위로서 넓은 의미의 기업이나 소비자가 컴퓨터 통신망상에서 행하는 광고, 발주, 상품과 서비스의 구매 등 모든 경제 활동을 뜻한다. 이는 CALS(Commerce At Light Speed), EDI(Electronic Data Interchange), CB(Cyber Business)의 세 가지 개념이 포괄적으로 정의된 것이다. 그러나 흔히 말하는 전자상거래란 인터넷을 통해 소비자 and 기업이 상품과 서비스를 사고 파는 협의의 개념을 의미한다.

전자상거래는 쇼핑, 금융 등 인터넷 가상공간(Cyberspace)을 통해 시간적, 공간적 한계를 뛰어 넘어 실현되기 때문에 실물 위주의 경제 체제에 혁명적 변화를 불러 올 것이다. 자주 사용되는 용어인 쇼핑몰은 다른 사람과 상호 작용할 수 있는 상점이라는 의미이다. 즉 거리를 걸어 다니면서 가게의 상품을 보는 개념을 인터넷에 적용하는 것이다. 전자상거래는 일반적으로 인터넷 쇼핑몰에서의 상품 검색부터 배달까지 다음과 같은 약 8단계를 거쳐 이루어진다[3].

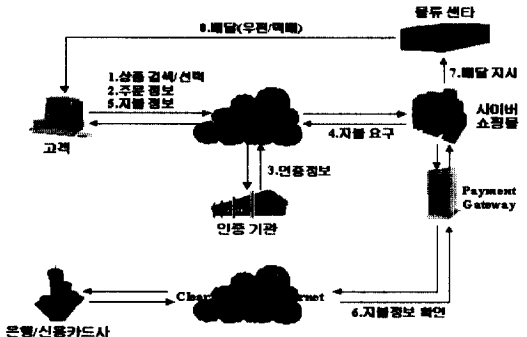
- ① 소비자는 우선 컴퓨터로 컴퓨터 통신망이나 인터넷의 가상상점에 들어가 매장을 돌아다니며 그곳에 진열되어 있는 상품 가운데 원하는 것을 고른다.
- ② 필요한 상품을 고른 소비자가 거래 신청서를 통

해 가상상점 운영자에게 팔 것을 요청하면, 운영자는 인증국에 거래 요청자가 본인이고 믿을 만한 사람인지를 가려줄 것으로 요구한다.

- ③ 인증국은 가상상점 운영자와 소비자의 정당성과 신용을 법적으로 보증해주는 곳으로, 국가의 관리를 받는다.
- ④ 인증국으로부터 소비자에 대한 신용 인증이 떨어진다.
- ⑤ 상점 운영자는 소비자의 거래 요청을 승낙한 뒤 대금을 지불할 것을 요구한다.
- ⑥ 물품 대금 지불은 대부분 신용카드를 통해 이뤄지고 있으며, 가상은행에서 발생하는 전자화폐를 이용하기도 한다.
- ⑦ 소비자가 신용카드 번호를 입력하는 방법으로 대금 지불을 끝낸다.
- ⑧ 상품이 소비자에게 배달된다.

전자상거래가 성공적으로 발전하기 위해서는 암호 및 보안기술, 수송 및 배송 물류체계 구축, 지불결제수단의 확보, 다양한 상품의 확보, 인증제도의 시행 등이 수행되어야 한다. 아울러 현재 국내 전자상거래의 장애요소는 수요부족, 물류체계의 취약, 인증체계의 미비, 법 제도적 문제, 통신망의 속도 및 안정성을 지적할 수 있다.

따라서 다음의 사항에 대한 정부 및 사업자의 노력이 요구된다. 암호 및 보안기술에 대한 정부의 확고한 정책방향이 요구된다. 수송·배송·물류체계에 대한 사업자간의 견고한 협력이 필요하다. 안정적이고 신뢰성 있는 결제수단의 확보가 필요하다. 정보와 사업자간의 충분한 논의를 통해 공신력 있는 인증제도의 시행 및 인증체계의 확보가 필요하다. 이용자 마인드 고취 및 수요확대를 위한 사업자 공동의 노력이 필요하다. 전자상거래를 위한 각종 법적 제도적 개선활동이 필요하다.



(그림 3) 전자상거래 기본 시스템[4]

전자상거래 시스템을 구축하기 위해서 다양한 정보기술이 활용되고 있으며, 구체적인 전자상거래 시스템은 조직의 사업전략과 구현 대상에 따른 정보기술의 선택과 이러한 기술을 결합하여 체계화된 시스템 구조에 의해 결정된다. 일반적으로 정보 시스템은 지속적으로 발전하는 기술변화를 수용할 수 있어야 하며, 특히 전자상거래와 같이 다수의 경제 주체가 참여하는 조직간 시스템의 경우에는 상호운용성의 확보를 위해 포괄적인 기술구조와 세부 기술간 상관관계를 기반으로 구축되어야 한다[5].

이러한 전자상거래 사업은 법적 제도적 환경의 정비와 서비스의 고도화, 안정적인 사업체계 등을 갖춘다면 빠른 속도로 활성화될 것이다.

## 2.2 전자상거래 시스템과 예약형 면담 시스템

인터넷의 폭발적인 증가로 인하여, 지금까지 제한적인 범위에서만 이루어져 왔던 전자상거래가 본격적인 성장세로 진입하게 되었다. 미국, EU 및 일본 등 선진국들은 지속적인 경제성장을 위한 전자상거래의 잠재력을 인식하고 OECD를 비롯한 각종 국제기구를 통하여, 그 잠재력의 실현을 위한 국제협력과 환경조성에 박차를 가하고 있다[6].

국내 전자상거래 분야의 미약한 발전으로 인해 외국의 대형 전자상거래 회사가 국내 시장영역을 확대하고 있다. 국내의 전자상거래는 국제사회 및 국내의 경쟁력을 갖추기 위해서 AI 등의 기술을 적용한 다양한 상품 및 서비스의 개발이 절실하다[7].

전자상거래의 장점으로는 24시간 365일 시간적으로나 공간적으로 제한 없이 거래를 할 수 있으며, 인터넷을 이용한 거래는 임대료 및 여러 비용 면에서 효과를 얻을 수 있다. 인터넷의 대중성 및 개발에 따라 다양하며 효과적인 정보를 접할 수 있다. 그러므로 이러한 정보를 이용한 다양한 신종 산업이 육성된다.

이에 반하여 현재의 전자상거래에서의 문제점으로는 다음과 같이 논할 수 있다.

- ① 기술적 과제
  - 전자지불 시스템 개발
  - 보안유지 및 관리

사용자 인터페이스 향상  
저 비용, 초고속의 통신 인프라 정비  
기존의 기업 정보 시스템과의 결합  
사용언어 등 커뮤니케이션

② 사회적 과제

인터넷 사용자의 다수, 편중  
상관습 및 관련법 제도 정비  
지적재산권보호, 소비자보호, 프라이버시 침해로  
부터 보호  
통관 및 관세

쇼핑몰은 인터넷의 무한 경쟁에서의 우위를 위해서  
기존 전자상거래의 장단점을 이용할 수 있으며, 고객  
의 편의와 효율적 관리 측면에서 요구조건들이 정립되  
어야 한다[8].

본 시스템에서의 데이터베이스 트랜잭션을 처리하는  
요소 기술은 Active Server Page, ActiveX Data Object,  
MS-SQL Server DBMS를 사용한다. ASP는 Server  
Side Script이고 Script안에서 분산 처리객체로 정의되는  
서버 컴포넌트를 호출하고 실행할 수 있다[9].

현재까지의 전자상거래 발전경향은 시스템에 접근한  
발전이었으나 전자상거래를 위한 예약형 면담 시스템  
은 구매자와 판매자를 연결할 수 있는 새로운 접근수  
단을 제시한다.

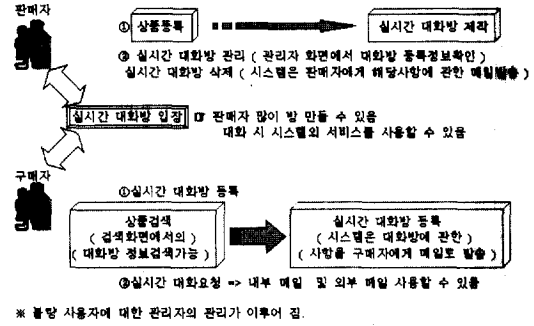
본 시스템의 장점으로는 전자상거래 시스템의 기본  
적인 구조를 지원하고 있는 상태에서 판매자와 구매자  
를 연결할 수 있는 예약형 면담 시스템을 들 수 있다.  
또한, 이러한 시스템을 지원하기 위해서는 우선적으로  
판매자와 구매자간의 확고한 신뢰를 바탕으로 사용하  
여야 될 것이다. 또한 관리자는 부정 사용자의 검출을  
할 수 있도록 지원하고 있다.

3. 예약형 면담 시스템의 설계

예약형 면담 시스템은 전자상거래에서 제시되는 상  
품목록 중 구매자가 원하는 구성 품목에 관하여 판매  
자와의 실시간 대화 및 정보를 상호 교환할 수 있도록  
처리하는 시스템이다.

본 시스템은 이용자의 권한 관리가 완벽하게 지원되  
어 관리자, 구매자, 판매자의 관리가 각각 사용자의 권  
한 별로 서비스 이용 범주를 달리하고 있다. 즉 시스

템에 로그인하는 이용자의 권한에 따라 차별화 된 초  
기화면을 갖는다(그림 5, 6, 7).

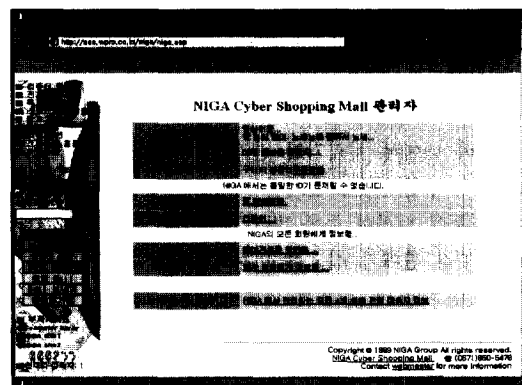


(그림 4) 예약형 면담 시스템의 수행도

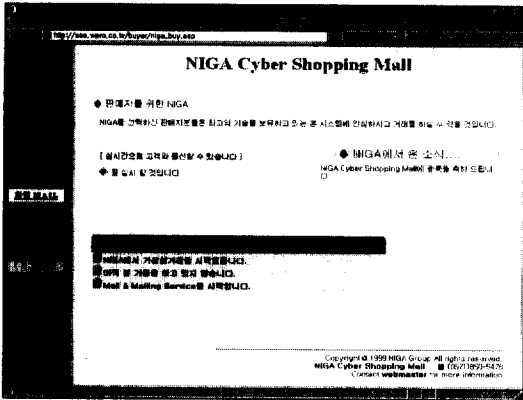
구매자와 판매자의 긴밀한 상호작용을 도모하기 위  
해서 공지사항에 관한 게시판은 구매자와 판매자 사이  
트에 동시적으로 운영될 수 있도록 지원하며, 토론을  
위한 기능들은 시스템 내의 예약형 면담 시스템에서  
지원한다.

특히 실시간 대화기능은 본 시스템이 가지는 특징적  
인 기능 가운데 하나로 정적인 전자상거래를 동적이며  
더욱 효과적으로 운영할 수 있는 가능성을 제시하고  
있다. 또한 내부 인트라 메일을 이용하여 필요한 서류  
를 보낼 수 있도록 지원한다.

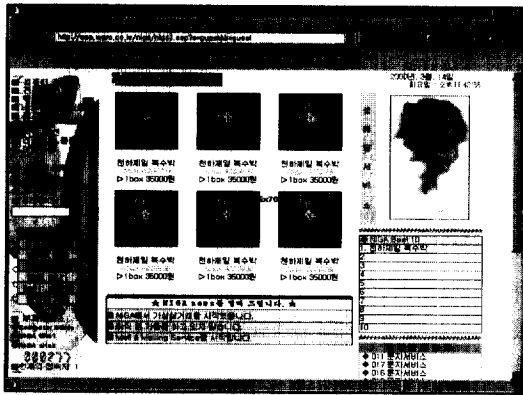
본 논문에서는 유사한 전자상거래에서 쉽게 이용할  
수 있는 실시간 대화방을 직접 설계, 구현하였다. 본  
시스템을 필요로 하는 전자상거래 시스템은 몇몇 ASP  
태그와 데이터베이스의 수정으로 쉽게 적용할 수 있는  
유용한 도구이다[10].



(그림 5) 예약형 면담 시스템의 관리자 화면



(그림 6) 예약형 면담 시스템의 판매자 화면



(그림 7) 예약 면담 시스템의 구매자화면

본 예약 면담 시스템을 지원하는 전자상거래 시스템의 구매자, 판매자, 관리자 각각에게 지원하는 기본적인 기능들을 간략하게 살펴보겠다.

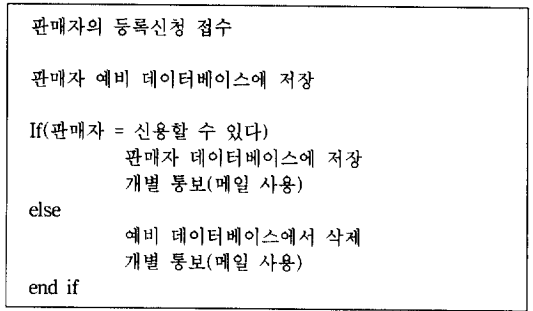
### 3.1 상품관리 및 거래관리

전자상거래 인터페이스를 이용하여 판매자가 상품을 등록하고 구매자와 거래를 하는 실질적 작업들은 시스템 서버 내에서 처리되어 관리의 편리를 위해 분류되어진다. 상품관리는 인터넷을 이용한 판매자에 의해서 자사상품에 대하여 등록 및 삭제를 할 수 있으며, 관리자는 부정 판매자 신고접수 시에 판매자에 대한 관리를 할 수 있으며, 상품에 대해서도 관리를 할 수 있다. 거래관리는 구매자의 입력으로 인한 시스템 내부의 데이터처리를 거친 후 관리자의 메뉴에서 최종 관리되어진다. 본 시스템은 중·소형 전자상거래에 적합한 거래를 처리할 수 있도록 구성하기 위해서 MS-SQL 7.0을

사용하고 있다.

### 3.2 회원관리

회원관리 시스템은 운영자의 대표적인 권한 가운데 하나이다. 회원 관리 기능은 크게 등록 대기자 관리와 전체 이용자 관리로 구분된다. 구매자의 경우 등록이 자유로우나 판매자의 경우 회원가입 신청을 하면 일단 등록 대기자 목록으로 들어가며, 이후 시스템 운영자의 승인 과정을 거쳐 정식 회원이 된다. 판매자 회원 등록 절차는 (그림 8)에서 볼 수 있다.



(그림 8) 판매자 회원등록 절차

각 사이트는 개인정보와 비밀번호를 요구하고 있기 때문에 각 사이트별로 해당 등록자만이 입장할 수 있다. 또한 일부 사이트에서는 개인별 정보를 관리·지원해 주고 있다.

### 3.3 예약사항관리

전자상거래에서 해당 상품에 맞는 개별화된 상품에 대하여 예약사항을 지원하고 있기 때문에 구매자는 화면상의 클릭으로 상품에 대한 예약을 수행할 수 있다. 예약의 작성은 판매자가 할 수 있다. 데이터 변경에 관하여는 관리자만이 할 수 있다. 판매자의 경우 신용 확보를 위해서도 예약 등록 시 신중을 기해야 한다. 구매자 또한 예약에 대한 요구사항을 내부 메일서비스를 통해서 판매자에게 신청할 수 있다.

### 3.4 문서관리

구매자와 판매자간의 교환되는 기반서류는 내부적 보안에 의해서 내부 DB에 저장되며, 내부메일 서비스를 이용해서 해당문서를 사용할 수 있다. DB의 최적화를 위해 일정기일이 지난 서류는 자동 삭제되며, 문서

의 내부 DB저장으로 인해 전국 어디에서나 인터넷을 이용해서 개인 데이터를 사용할 수 있다.

### 3.5 실시간 대화관리

실시간 대화에 관한 내용은 기밀성을 보장하기 위해서 내부 DB에 저장되지 않는다. 단지 관리자는 대화방을 모니터링할 수 있도록 하여 올바르지 않는 사용자를 검출할 수 있다. 관리자만이 부정 사용자에게 대해 데이터베이스 내에서 부정사용자로 등록 할 수 있다. 실시간 대화관리 데이터베이스는 전자상거래 주 데이터베이스와 분리되어 있으므로, 독자적인 응용을 수행할 수 있다.

### 3.6 공지사항 및 고객의 소리

고객은 시스템 및 상품에 대한 전반적인 의견을 공지사항에 쓸 수 있으며, 판매자와 관리자는 알림사항들을 공지사항을 이용하여 전달할 수 있다. 사용자는 고객의 소리를 이용하여 고객의 요구조건을 표현할 수 있다. 이러한 기능은 본 시스템의 익명사용자도 사용할 수 있다. 이처럼 본 시스템은 고객의 피드백을 고려한 시스템을 설계하고 있다.

## 4. 예약형 면담 시스템의 구현

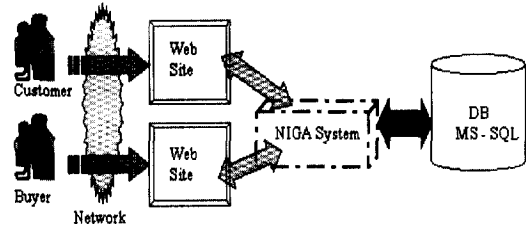
### 4.1 시스템 환경

본 시스템의 개발환경을 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 방면으로 나누어 기술하면 다음과 같다. 서버의 하드웨어는 Intel PentiumII 350MHz이고 메인 메모리는 128MB이다. Windows NT 4.0을 OS로 사용하고 있다. 웹 서버는 IIS(Internet Information Server) 4.0을 쓰고 있으며, 데이터베이스는 MS-SQL 7.0을 이용하였다. 본 논문에서는 추후 확장될 대규모 영상처리를 위한 신뢰성, 안정성, 관리 효율 등을 고려하여 NT 기반의 ASP 프로그램을 이용하여 본 시스템을 개발하였다. 클라이언트는 웹브라우저가 실행되는 모든 컴퓨터가 가능하며, 브라우저도 MS Internet Explore 4.x 이상과 Netscape Communicator 4.x 이상 모두 사용할 수 있다. 사용자의 인터넷 접근은 전용선이나 SLIP, PPP 등에 의한 전화선 이용 모두 가능하다.

### 4.2 시스템 구조

본 시스템은 ASP와 보안을 강화하기 위해 VB6.0을

이용한 DLL을 사용하고 있으며, MS-SQL DB서버 프로그램을 구동하여 DB ACCESS를 처리한다. 또한 플랫폼의 유연성을 위해 디자인 관련 부분은 ASP파일내의 HTML태그의 수정으로 전혀 새로운 인터페이스를 제공할 수 있다[11].



(그림 9) 실시간 예약 시스템의 구조

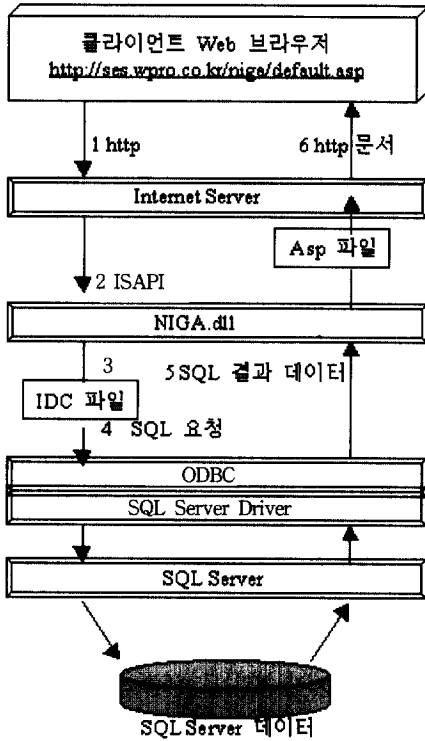
인터넷 서버를 구축하기 위해서는 서버의 데이터베이스에 접근하는 방법으로 웹서버인 IIS의 가장 중요한 요소의 하나인 IDC(Internet Database Connector)방식을 대부분 사용하고 있다. 데이터베이스 접근은 HTTPODBC, DLL, ODBC(open database connectivity) 드라이버 등이 연계되어 데이터베이스를 액세스하며, Web 브라우저는 HTTP를 사용하여 인터넷 서버에 요청을 제출하고, 인터넷 서버는 IDC를 통해 데이터베이스의 액세스를 수행한 후 HTML 형식의 문서로 응답한다. (그림 10)은 IIS에서 IDC가 처리되는 과정을 설명한 것이다.

IDC(idc) 파일은 HTML 확장 파일인 HTX(eXtended HTML)와 ODBC데이터를 병합하여 클라이언트에 데이터를 반환한다. 결합된 데이터는 표준 HTTP 헤더에 첨부하여 인터넷 서버에 전달되어 클라이언트로 반환된다. HTML 확장(.htx)파일은 문서의 동적 데이터를 추가할 때 IDC 파일은 문서의 동적 데이터를 추가할 때 IDC파일을 사용하는 것으로써, <%%> 또는 <!--%%-->를 앞뒤에 붙인 추가 태그가 있는 HTML 문서가 된다[12-14].

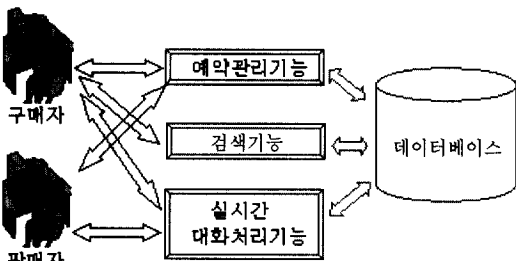
시스템 구현에서 사용하는 ASP는 이러한 HTML 태그들의 기능들을 수용하고 있으며, 사용자 인터페이스의 향상을 위하여 일부 파일에서는 CSS(Cascading Style Sheets)를 사용하고 있다.

본 논문에서 구현한 전자상거래를 위한 예약형 면담 시스템은 예약 관리기능, 검색기능, 실시간 대화처리기능으로 구성된다. 고객과 판매자는 기본적으로 인터넷을 통한 사이버쇼핑몰을 이용하여 시스템과 통신한다.

예약관리기능과 검색기능은 서로간의 상품이나 예약시간에 관한 데이터의 교환을 통하여 실시간 대화처리기능으로의 예약 및 수행을 만들어 낸다. (그림 11)은 전자상거래 예약형 면담 시스템의 전체적인 구성을 나타내고 있다.



(그림 10) IIS의 동작 과정

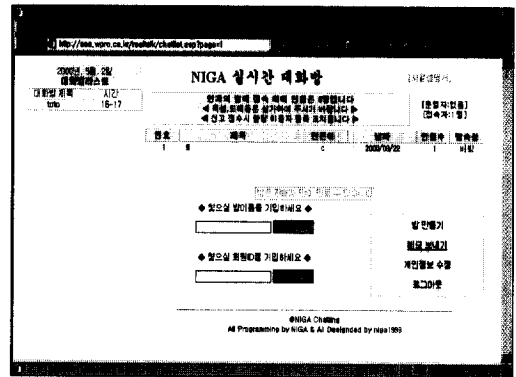


(그림 11) 예약형 면담 시스템 구조

DB(Database)는 구매자와 판매자의 정보 및 상품이나 시간 데이터로 구성된다. 실시간 대화처리기능은 구매자와 판매자간에 연결되어 예약형 면담을 진행할 수 있도록 수행한다.

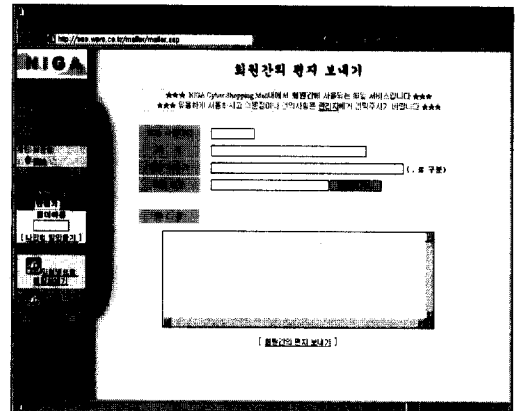
### 4.3 구매자와 판매자의 양방향 통신 구현

구매자는 인터넷을 이용한 전자상거래의 쇼핑물에 접속을 한 후 통신을 원하는 판매자의 상품을 탐색한 후, 해당 상품에서 지원하는 실시간 통신기능을 예약함으로써 서로간의 의사교환이 가능하게 될 것이다. 구매자는 판매자와의 실시간 대화 시스템을 이용한 통신을 수행할 것이며, 서로간의 특별한 문서의 교환 등은 쇼핑물 내부 메일 시스템을 이용할 수 있다.



(그림 12) 실시간 대화방

통신상의 대화는 실시간 다중대화를 가능하게 할 것이며, 문서교환에 있어서는 보안성이 요구되므로 내부 인트라 메일 시스템을 이용한다. 대화로 인한 거래가 발생하였을 시는 상품의 인도 시기, 대금 지급 방법 등 여러 규칙에 관한 문서를 시스템에서 각 판매자와 구매자에게 통보할 것이다. 실시간 대화처리기는 입력된 거래문서를 DB에 저장한다.



(그림 13) 실시간 예약 시스템 내부 메일 서비스

#### 4.4 이용자 인터페이스

본 시스템에서는 시스템의 이용자 인터페이스 부분은 인터넷을 기반으로 제시된다. 시스템구현에 사용되는 ASP파일 곳곳에서는 HTML 태그를 이용한다. 따라서 디자인을 변경하고 싶다면 HTML파일의 수정 후 해당 화면을 reload하는 것만으로 변경 사항을 곧바로 반영할 수 있다. 이러한 장점을 이용하면 지속적인 이용자의 욕구에 쉽게 부응할 수 있을 것이다.

#### 4.5 데이터베이스 관리

본 시스템의 데이터베이스는 MS-SQL을 기반으로 구성되었으며, 서버는 MS사에서 제공하는 IIS로 구현하였다. 클라이언트에서 발생한 입의의 데이터에 대해 DB서버는 request를 해석하여 적절한 목적 테이블에 대해 결과를 구한다. 데이터베이스 질의어는 기본적인 ANSI SQL에 충실하였으므로 필요하다면 추후 MS-ACCESS 등의 데이터베이스로의 변환도 손쉽게 지원할 수 있다.

본 시스템의 검색화면에서 입력되어진 자료는 DB와 연동 하여 관련된 정보를 제시하고, 상품에 대한 정보는 피드백(feedback)되어져서 시스템은 해당 정보를 DB에 저장한다.

#### 4.6 메일 서비스를 이용한 문서교환

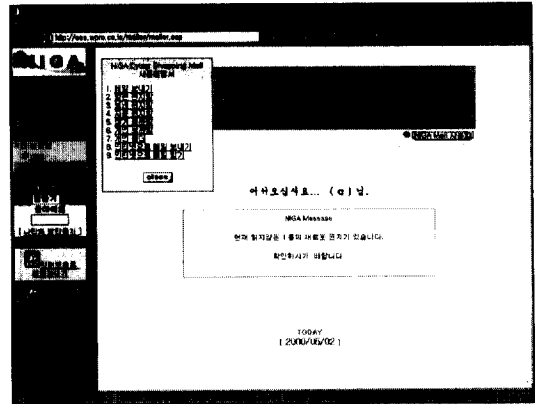
예약형 전자상거래 시스템은 상호간의 문서교환을 위해서 내부 메일 시스템을 구축하고 있다. 메일 시스템은 SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)을 이용하여 다른 에이전트에게 편지를 전달할 수 있으며, 내부 메일 시스템은 내부적인 DB에 저장되어 운영된다. 그러므로, 사용자는 세계 어디에서나 인터넷을 이용하여 본 서비스를 사용할 수 있다.

본 시스템의 사용자 인터페이스는 (그림 14)와 같다.

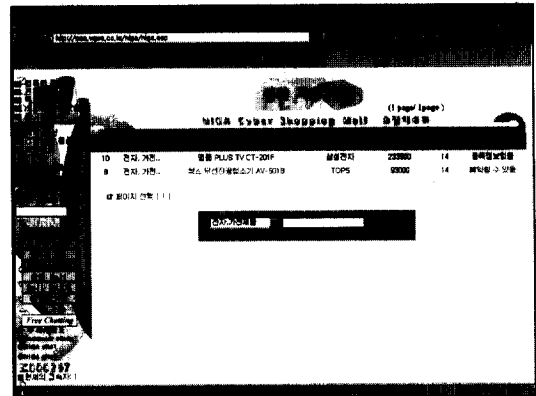
#### 4.7 예약 시스템 구현

(그림 15)는 구매자가 상품에 관해서 판매자와의 예약을 위해 상품을 검색하는 화면이다. (그림 16)은 사이버 쇼핑몰에서의 판매자가 상품에 관해 원하는 대화시간을 제시하는 화면이다. 모든 시간은 서버를 기준으로 운영이 되어 진다.

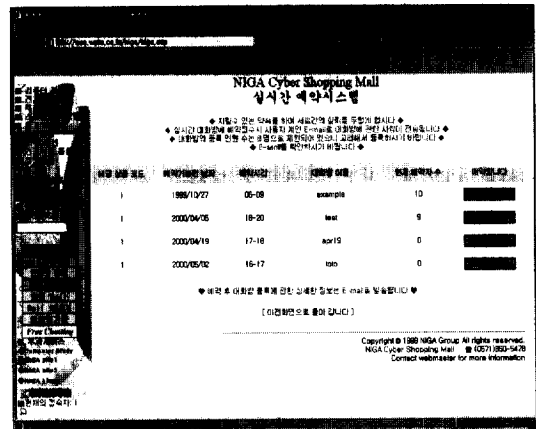
예약형 면담 시스템에서는 판매자의 예약시간을 상품 검색과 같이 제시하여 구매자가 이용하기 쉽게 제시하고 있으며, 구매자 자신의 스케줄에 적합하면 예약할 수



(그림 14) 실시간 예약 시스템 내부 메일 서비스



(그림 15) 실시간 예약관리기의 검색 화면



(그림 16) 실시간 대화 예약화면

있다. 구매자가 원하는 시간에 관해서는 예약 관리기능이 판매자에게 통보하여 예약시간을 조절할 수 있다.



구매자가 해당 상품의 예약을 수용하였을 때 시스템에서 수행하는 코드는 (그림 17)에 제시되어져 있다.

```

Datasource : reservation_end
Username : NIGA
Template : reservation_end.asp
Dataprocedure :

if 예약입력대상자 == 시스템에 등록된 사람

Set DbCon=Server.CreateObject("ADODB.Connection")
// DB에 접속 후 해당 시스템데이터베이스에 정보를 입력
insert into man
update nigareservation

// 예약입력자에게 해당정보를 전송
Set objMail = Server.CreateObject("CDONTS.NewMail")
objMail.From=""
objMail.To=Rs("email")
objMail.Subject= "실시간 대화방 등록"
objMail.Body= html
objMail.BodyFormat = 0
objMail.MailFormat = 0
objMail.send
set objMail = nothing

else

수행하지 않음

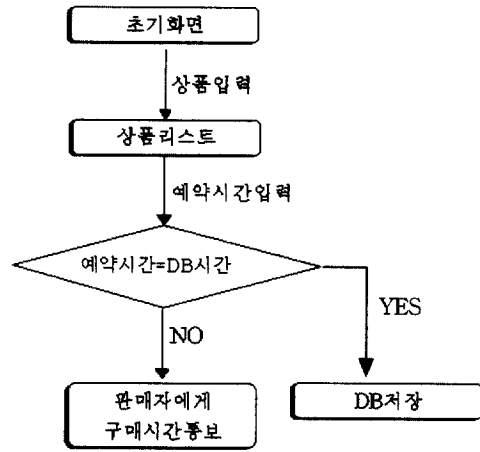
end if
    
```

(그림 17) 예약입력 수행을 위한 명령문

판매자의 예약가능시간을 예약형 면담 시스템은 DB에 저장한 후 구매자의 요구에 맞게 제공한다. 제공된 시간이 선택되어 지면, 구매자와 판매자는 실시간 대화처리기능을 통하여 서로간의 정보를 교환할 수 있다.

예약관리 시스템의 구매자 예약 요구처리 과정을 제시하면 다음과 같다. 구매자의 원하는 시간과 일치하지 않을 때는 예약 관리기능이 DTD의 형태로 구매자의 원하는 시간을 판매자에게 제시하고 수용된 시간을 DB에 저장한 후 실시간 대화처리기능을 통하여 원하는 시간에 서로간의 정보를 교환할 수 있도록 시스템은 지원하고 있다.

시스템에서는 판매자의 예약시간에 관해서 DB등록 후 구매자에게 해당사항에 관하여 통보하는 방식으로 메일을 사용하고 있다. 구매자에게 배달되는 문서로서는 HTML로 작성된 편지형식으로 (그림 19)에서 MIME형식의 문서를 제시하고 있다.



(그림 18) 구매자 예약 요구처리 과정

```

Received: from october.andong.ac.kr ([203.232.40.107])
        by mailx.andong.ac.kr (8.9.1a-H1/8.9.1) with
        ESMTP id AAA27180
        for <ses39@andong.ac.kr>; Wed, 22 Mar 2000
        00:15:51 +0900 (KST)
From: 심용수-9220421-970327 <ses39@andong.ac.kr>
Received: from mail pickup service by
        october.andong.ac.kr with Microsoft SMTPSVC;
        Wed, 22 Mar 2000 00:11:52 +0900
To: <ses39@andong.ac.kr>
Subject: NIGA 실시간 대화방 등록
Date: Wed, 22 Mar 2000 00:11:52 +0900
MIME-Version: 1.0
X-MimeOLE: Produced By Microsoft MimeOLE
V4.72.3110.3
Message-ID:
<003d35211151530OCTOBER@october.andong.ac.kr>
Content-Type: multipart/alternative;

boundary="-----_NextPart_000_000F_01BF9393.39B5BAF
0"
    
```

(그림 19) 실시간 대화방 등록에 관한 시스템에서 구매자에게 통보하는 MIME 메시지 구조

### 5. 예약형 면담 시스템의 성능평가

시스템의 주메뉴는 구매자·판매자·관리자화면이 있으며, 메일 시스템과 실시간 대화 시스템을 통합한 시스템구현 코드의 라인 수는 32,000에 해당된다.

예약형 면담 시스템과 기존 시스템의 비교사항을 보면 <표 1>과 같이 제시할 수 있다.

<표 1> 기능 비교분석표

구분	A	B	C	D	N
내부 메일 서비스	×	×	×	×	○
실시간 대화방	×	×	×	×	○
상품진열	○	○	○	○	○
기본검색	○	○	○	○	○
고객의 소리 (피드백)	○	FAQ 고객불만 처리창고	×	×	○
사용자 부과 서비스	확장검색 상품분류 를 강조 경매 시스템	E-Card 서비스	구매수첩 마일리지	마일리지	카드나라 서비스 동호회 경매 시스템

<A : 메타랜드, B : SAMSUNG MALL, C : Inet shopping>  
<D : OK mart, N : 제안된 전자상거래>

본 논문에서는 현재까지의 전자상거래 응용서비스의 범위에서 벗어나 전자상거래 시스템에서의 새로운 응용 분야인 내부 메일서비스와 예약형 면담 시스템을 제시하여 구매자와 판매자가 더욱더 효과적이며 향상된 거래를 할 수 있는 시스템을 제안하며 구현하고 있다. 본 논문의 중점부분은 예약형 면담 시스템의 제안과 전자상거래와의 효과적인 결합에 있으므로 제시된 도표는 타 전자상거래 시스템의 기능적 측면에서 비교 분석한 것이지만 기존 시스템과의 성능측면은 하고 있지 않다.

### 6. 결론 및 향후 연구방향

본 시스템에서 해결해야 할 가장 현실적인 문제는 자체적인 결제 시스템과 고성능 영상처리 기술의 부재이다. 이러한 기능은 국내의 몇몇 연구소나 학교·기업에서 연구 중에 있으며, 대표적인 예제로써는 MS사의 음성 및 화상회의 시스템인 넷 미팅을 들 수 있다. 시스템의 안정성이나 신뢰성 등을 고려할 때 자체적인 시스템을 가지고 있는 것이 바람직하므로 제시된 기술에 관해서는 앞으로 연구과제로 남을 것이다[10].

본 연구에서의 기본 시스템 환경으로 서버 시스템은 Windows NT, 클라이언트 시스템은 윈도우즈 98 환경을 기반으로 구성되어 있는데, 이는 일반 사용자들의 편의성과 확장성 등을 고려하여 설계된 것이다. 또한 서버 시스템의 접속을 위해서는 IIS의 IDC 파일을 이용하고 있는데, 이는 보다 편리하게 웹 서버를 구축할 수 있어 중·소형 전자상거래 시스템을 설계하고 응용하는데 적합하다[13].

본 논문은 인터넷의 효과적인 활용 방안의 하나인 전자상거래 시스템을 연구, 직접 구현해 보고 이러한

경험을 바탕으로 전자상거래시스템의 응용시스템 부족을 감안하여 앞으로의 전자상거래에 필요한 적절한 서비스를 제시하여 보았다. 향후, 구매자와 판매자간의 대화를 문서나 글자로 처리하였는데 좀더 발전된 영상처리를 반영할 수 있도록 개선되어야 할 것으로 생각한다. 또한, 예약형 면담 시스템과 유통처리 시스템의 연동을 구현하여 전자상거래의 운영 및 판매의 효율화에 기여할 계획이다[15].

### 참고 문헌

- [1] Electronic Commerce Resource Center, <http://www.ecrc.or.kr/default.htm>
- [2] KTNET 전자상거래지원센터, <http://www.ecrc.or.kr/>
- [3] 김기병 외2, 전자상거래를 위한 지불 방법 및 보안, 정보과학회지, 제16권 제5호, 1998.5
- [4] 한국전자상거래(CALS/EC)협회, <http://www.kcals.or.kr/>
- [5] 김범태 외1, 전자상거래 표준화 동향 및 이슈, 한국정보처리학회 논문지, 제6권 제1호, 1999.1
- [6] 강영재, 전자상거래의 Vision, NCA주관 세미나, 1998.
- [7] Behrouz Homayoun FAR 외 4, An Integrated Reasoning and Learning Environment for WWW Based Software Agents for Electronic Commerce, IEICE TRANS.INF & SYST., Vol.E81-D, No.12, DECEMBER 1998.
- [8] 전자상거래의 구매자/판매자, CIO 잡지, <http://cio.seoul.kr/cioceo/cio5.htm>
- [9] 문호림, 분산객체를 이용한 치의학 인트라넷 모델 성능 개선에 관한 연구, 정보처리 학회지, 제6권 제1호, 1999.
- [10] 이세영 외1, 웹-기반 가상대학 시스템의 설계 및 구현, 한국정보처리학회 논문지, 제6권 제12호, 1999.12
- [11] 손형도 외4, 웹 기반에서의 실시간 원격교육을 위한 멀티미디어 플랫폼 설계 및 구현, 멀티미디어학회 논문지, 제2권 제4호, 1999.12
- [12] 이석호 외2, 인터넷 환경에서 가상 학습평가 시스템 설계 및 구현, 멀티미디어학회 논문지, 제1권 제2호, 1998.12
- [13] 장홍순, 중소기업의 전자상거래 현황 및 추진방향, 정보처리학회지, 제6권 제1호, 1999.1
- [14] IIS 설치 및 관리 안내서, <http://www.apel.co.kr/iisadmin/htmldocs>
- [15] 강성재, 전자상거래를 위한 매매 에이전트 시스템 설계, 정보처리 학회지, 제6권 제1호, 1999.

### 심응수

e-mail : ses39@pyunji.andong.ac.kr

1999년 안동대학교 경영학과  
졸업(학사)

1999년~현재 안동대학교 대학원  
컴퓨터공학과 석사과정

관심분야 : 인터넷 컴퓨팅, 전자상  
거래, 멀티미디어

### 임한규

e-mail : hklim@andong.ac.kr

1981년 경북대학교 전자계산기  
공학 전공(학사)

1984년 연세대학교 산업대학원  
전산 전공(석사)

1997년 성균관대학교 대학원  
전자계산공학 전공(박사)

1981년~1982년 대한주택공사 전산실

1982년~1986년 한국전자통신연구소 위성통신연구실  
연구원

1986년~1994년 한국IBM 소프트웨어연구소 선임연구원

1994년~1998년 한서대학교 전산정보학과 조교수

1998년~현재 안동대학교 전자정보산업학부 조교수

관심분야 : 자연언어처리, 영상처리, 멀티미디어