

## 실시간 경매 시스템의 설계 및 구현

이기환<sup>1</sup>, 임동균<sup>2\*</sup>, 조태경<sup>3</sup>

### Design and Realization of Realtime Auction System

Ki-Hwan Lee<sup>1</sup>, Dong-Kyun Lim<sup>2\*</sup> and Tae-Kyung Cho<sup>3</sup>

**요약** 최근 인터넷의 발달로 실시간 경매 시스템의 요구가 증가되고 있다. 이러한 사회적 요구 변화에 따라, 본 논문에서는 실시간 경매 시스템을 설계하고 구현하였다. 이 시스템은 고객의 입장에서 관심 물품을 등록시키면 경매 상품으로 등록되어 자동으로 고객의 PC로 정보를 인터넷으로 전송하여 바로 경매에 참여 할 수 있도록 하고, 고객 정보, 상품, 관심 상품 등의 등록을 수행한다. 또한 휴대 단말기를 통해 언제 어디서나 관심 상품 및 경매 내역 등의 조회 서비스를 받을 수 있도록 하여 원하는 상품을 빠르게 용이하게 구매 할 수 있도록 하였다.

**Abstract** Recently, real time auction system is increasingly required as internet grows up. According to this social requirement change, this paper designed and implemented a real time auction system. The system registers the goods for auction which customers add to their interested list in their point of view, automatically responds their information and gives a chance to the customer to apply to auction immediately via internet, and performs registration such as customer's information, goods, interested goods, etc. And, the customers on the system can purchase their interested goods rapidly and easily by check-up service of their interested and auctioned products without regarding to place or time through a mobile terminal.

**Key Words** : Real Time Auction System, Electronic Commerce

### 1. 서론

EC(Electronic Commerce, 전자상거래)의 개념 및 범위는 다양하게 정의되고 있는데 텍사스 오스틴의 윈스턴 교수에 의하면 네트워크를 통한 상품의 구매와 판매로 정의하고 있다. 다시 말해 인터넷 등을 통한 거래, 즉 컴퓨터와 통신을 결합한 기술을 이용한 상거래로 정의할 수 있다.[1]

정보통신부의 국내 정보화 통계에 따르면 전자상거래의 규모는 2001년 12월 383,480.0(백만)의 거래액에서 2005년 6월 815,666.0(백만)으로 4년 사이 2배 이상 확대되었고 앞으로도 꾸준히 성장할 것으로 예측하고 있다.[2] 이러한 상황에서 전자상거래의 사업체수는 2003년을 기준으로 크게 확대되지 못하고 있는 실정이다. 이것

은 수익창출을 기대하면서도 잠재된 시장에 새로운 사업체가 쉽게 접근하지 못하거나 그 역량을 키워나가지 못하는 것으로 판단되며, 그러한 원인은 컨텐츠에 대한 고정관념과 기존 사업체의 역량이 독과점 형식으로 인지되어 그 시스템을 모방 구현하는 데 있다고 사료된다.

본 논문에서는 기존 시스템의 모방을 탈피하고, 구매자와 판매자들에게 필요한 상품의 정보를 실시간으로 통보하여 구매자와 판매자의 거래시간을 최대한 줄여 유통의 극대화를 얻을 수 있는 시스템을 설계하고 구현하였다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 기존 EC에서 인지도가 높은 업체의 서비스들을 비교 분석한다. 3장에서는 실시간 상거래시스템(이하 RTAS (Real Time Auction System))의 설계에 대해 기술하고, 4장에서는 RTAS의 구현환경과 세부 구현 내역을 서술한다. 마지막으로 5장에서는 본 논문의 결론 및 향후 연구 방향을 기술한다.

<sup>1</sup>(주)미디어유평테크놀로지 모바일 개발팀장

<sup>2</sup>한양사이버대학교 컴퓨터공학과 부교수

<sup>3</sup>상명대학교 정보통신공학과 조교수

\*교신저자 : 임동균(eiger07@hycu.ac.kr)

## II. EC 관련 연구

### 1. 전자 상거래 서비스

현재 전자상거래는 경제 불황을 기회로 더욱 적극적인 홍보에 열을 올리고 있다. 이는 경제적 어려움을 느끼는 판매자나 구매자간의 한 푼이라도 아끼려는 소비위축에서 오는 기회비용이라고 할 수 있다. 이러한 인터넷상에서 다수의 공급자와 수요자들의 거래를 중개 할 수 있도록 해주는 가상 시장을 Marketplace라 하며, 이러한 거대한 Marketplace의 시장을 옥션(www.auction.co.kr)과 인터넷파크 G마켓(www.gmarket.co.kr)이 주도를 하고 있다, 또한 옥션은 e-bay와 G마켓은 미국의 Oak Investment Partners와 760만 달러를 투자 유치하며 세계적인 Marketplace로 도약하고 있다[3].

### 2. 옥션과 G마켓의 비교 분석

옥션은 기본적으로 온라인 경매를 기반으로 하면서 판매자가 다양하게 가격을 정할 수 있도록 하고, 입찰을 기다리지 않고 즉시 구매를 할 수 있도록 하였다. 옥션을 통해 판매를 할 때는 물품등록에 대한 수수료를 차등하게 부과하며, 결제시스템을 이용하여 결제의 편의성을 제공하고 있다. G마켓 또한 거래의 기본적인 시스템은 동일하며, 다만, 유명 연예인을 활용한 홍보 마케팅을 통해 인지도를 높였으며, 그와 접목하여 일대일 서비스에 중점을 두고 오늘 본 상품과 나의 쇼핑정보, 단골쿠폰, 고객을 위한 행운경매(그림 1) 등의 차별화된 콘텐츠를 제시하여 고객을 끌어 모으고 있다.



그림 1. G마켓 행운경매 페이지

한편, 입찰에 대한 기본적인 방법은 대부분 옥션이나 G마켓이 동일한 시스템 형태이어서 옥션의 고객이라도 쉽게 G마켓에 접근할 수 있으며, 구매자와 판매자의 신뢰성을 지표로 만들어 판매에 대한 상대방의 신뢰도를

평가, 구매 후 상품에 대한 의견을 작성하여 거래자가 정확한 판단을 할 수 있는 기준을 제시한다. 하지만 경매 입찰기간이 길어 며칠씩 대기시간이 필요하며, 입찰완료 시점에 가서 15분씩 2, 3회 연장이 가능하여 구매자로 하여금 지루함을 느끼게 하거나 완료시점이 지나 접속 시에도 경매시간 연장 등의 시스템 구현으로 구매자가 입찰 시점을 수시로 확인해야 하는 불편이 있고, 구매의사는 있으나 시간적 여유가 넉넉하지 않을 경우 입찰 참여를 포기해야 하는 경우도 있다. 따라서 입찰의 대기 시간을 줄이고 구매자에게 빠른 유통을 통해 거래의 다양화와 활성화를 유도하며, 상품구매에 있어서 많은 시간 소비를 줄이고 만족하는 상품의 구매 시점을 알려주는 등 거래자의 입맛에 맞는 시스템 개발에 관심을 갖도록 해야 한다.

## III. 실시간 경매시스템 - RTAS의 설계

본 장에서는 RTAS의 개요와 구성/설계에 대해 기술한다.

### 1. RTAS의 개요 및 구성

본 논문에서 설계한 RTAS는 [그림 2]와 같이 WEB과 Mobile, PC 응용프로그램 등 3개의 매체를 이용하여 경매를 진행하는 구성을 가진다. RTAS는 실시간으로 경매의 정보를 제공하는 것을 주목적으로 하여 Web을 통해 회원가입을 한 후 Web은 물론 응용프로그램(Client App)과 모바일을 통해서 발생하는 이벤트들을 감지하여 관심 상품 정보, 구매 정보, 판매 정보를 실시간으로 PC와 모바일로 전달하여 이용자로 하여금 빠른 참여를 유도하고 짧은 시간 내에 경매를 마감, 입찰 대기 시간을 줄이고, 경매에 대한 최종 결과를 실시간으로 통보 받는 시스템이다.

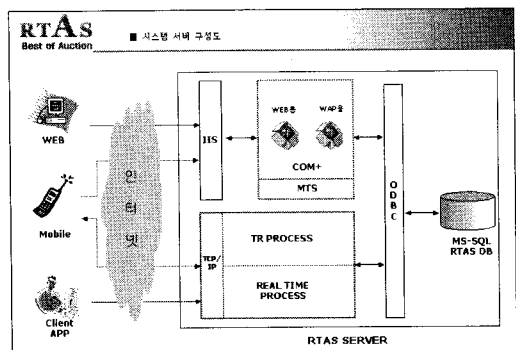


그림 2. RTAS 시스템의 구성

RTAS는 모든 경매 및 입찰 결과까지 시간을 30분이 내로 한정하여 경매의 시간을 최대한 줄이고 판매자와 구매자에게 원하지 않는 상품의 거래에 대해 입찰에 대한 거부권을 행사할 수 있도록 구성하며, 거부권의 남용을 막기 위해 개인 신뢰지표를 두어 거부권 행사시 일정 신뢰지표를 하향 조정하여 거래의 신뢰도를 거래자가 직접 확인하고 참여 할 수 있도록 하였다. 또한 범용 라이브러리인 COM+와 범용 프로토콜 프로세서를 제작하여 다양한 매체에 대한 확장성을 고려한다.

**2. 실시간 정보 Push Processor 설계**

실시간 정보에 대한 전체 프로세스 처리 흐름은 [그림 3]과 같이 사용자 요구에 대한 처리와 자동 변경 처리 두 가지로 구성되어 있다. 사용자 요구 처리는 각종 정보 조회 요청과 입찰 참여시 데이터 처리 등이 해당되며, 이는 사용자가 이벤트를 발생하면 서버로부터 응답을 받는 행위이다. 이러한 행위 중에서 유휴 상태 접속자의 관심 정보에 해당이 될 경우 그 해당자를 검색하고, Session Manager에 의해 유휴 상태 고객 중 해당자가 현재 서버에 접속되어 있는지 Session을 확인하여 해당 정보를 PC 혹은 모바일 접속 매체에 즉시 전달하여 알리고 경매의 경우 바로 클라이언트 응용프로그램, 모바일, WEB 등을 통해 접속하여 경매에 참여 할 수 있도록 한다.

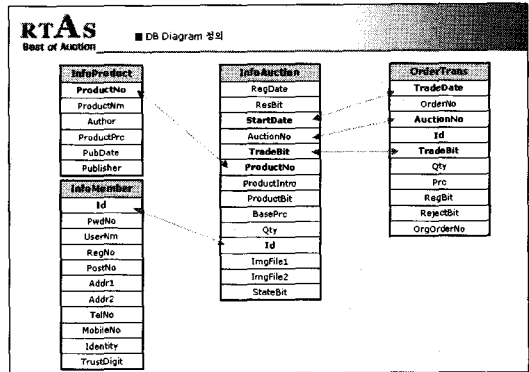


그림 3. 데이터베이스의 다이어그램

표 1. 테이블 명칭 및 용도

테이블 명칭	용도
InfoProduct	상품 정보 테이블
InfoMember	고객 정보 테이블
InfoAuctin	경매장 정보 테이블
OrderTrans	경매 참여정보 테이블

**IV. RTAS의 구현**

본 장에서는 RTAS의 구현 환경 및 세부 내역을 기술한다.

**1. RTAS의 구현 환경**

본 논문에서 구현한 실시간 경매 시스템에서는 다양한 매체의 특성에 따라 서버의 프로세서가 별도로 구성되어 있다. 이러한 서버는 Window 2000 Server로 구현하고, 각 프로세서 Application은 VC++[4]로 구현하였고, 모바일과 무선 인터넷 기반의 경우 이동 통신사나 폰 기종에 관계없이 사용할 수 있도록 구현하였다. 그러나, 모바일 응용프로그램의 경우는 SK-Telecom의 GVM 기반으로 하고, 신지 소프트웨어에서 제공하는 Emulator로 구현[5]하였다. WEB은 IIS5.0/ASP로[5], Client App는 MFC로 구현[7]하였다.

**2. RTAS의 구현 내역**

**2.1 WEB 구현**

Web은 RTAS를 이용하고자 하는 이용자의 회원가입을 유도하며, 회원가입이 완료되면 Client 응용프로그램과 모바일 서비스를 이용할 수 있다. Web 서비스에는 기존 경매사이트와 유사하나 [그림 4]와 같이 입찰에 참여

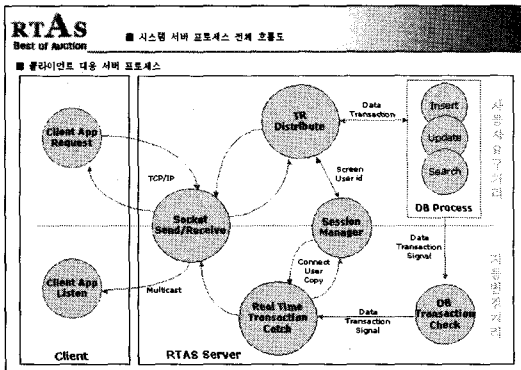


그림 3. 시스템 서버 프로세스 전체 흐름도

**3. 데이터베이스 설계**

RTAS에서 경매 및 거래정보를 저장하는데 사용되는 데이터베이스의 테이블 목록은 InfoMember, InfoProduct, InfoAuctin, OrderTrans이다. 데이터베이스의 스키마 설계 내역은 [그림3]과 같으며, 테이블 명칭과 세부적인 용도는 [표 1]과 같다.

하거나, 관심 상품 등록, 등록 상품 경매 실시 결과를 제공하고, 감시 프로세서는 관련 이벤트에 대한 감시 및 관련 정보 제공자를 검색하여 즉시 정보를 제공하여 요구 사항에 빠르게 대처한다.

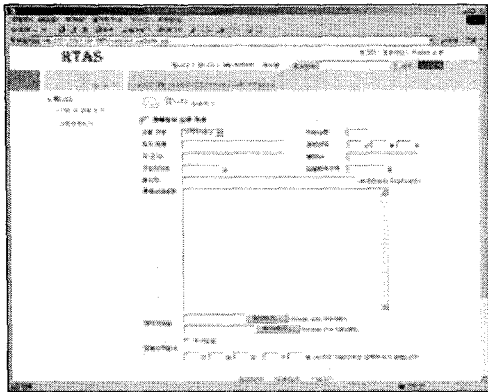


그림 4. 판매자 상품 등록 화면

## 2.2 모바일 구현

### 2.2.1 무선 인터넷 기반

무선 인터넷 기반은 현재 소지하고 있는 모든 폰에서 지원되는 모바일 브라우저 기반으로 KTF는 ME와 KUN 브라우저로 구성되어 있으며 SKT와 LGT는 WAP 브라우저로 구성되어 있다. 각각의 프로그램 작성의 차이는 있으나 Web 기반 기술은 동일한 기술을 요하고 있으며, 액정의 크기가 작아 텍스트 위주의 정보인 경매 입찰 현황, 결과, 입찰 참여 등의 메뉴를 구성하고, 실시간 데이터 Push 방식은 지원하지 않는다.

### 2.2.2 VM기반 플랫폼 응용프로그램

신지소프트에서 개발한 GVM을 이용하여 Mobile C로 구현된 응용프로그램은 무선 인터넷 기반에 소켓통신을 통해 서버와 접속, 서버의 정보 제공을 실시간으로 받으며, 경매정보를 통해 입찰 참여를 실시간으로 하며 결과 통보 역시 입찰결과 즉시 받아 볼 수 있다. 다만, 무선 통신 요금이 과다해질 수 있으므로 각 통신사별 정액데이터통신요금에 가입하여 활용해야 한다.

모바일을 실시간 경매 시스템에 활용할 경우 365일 언제 어디서나 활용할 가치가 매우 클 것으로 예상되며 현재 활용할 수 있는 업무로는 금융권에서 활발하게 진행하고 있으며 보안을 위해서 칩을 이용한 거래를 범용화 단계로 추진 중이며, 범용 칩 개발에 주력 하고 있다.[8]

### 2.3 클라이언트 응용프로그램(Client Application)

모바일 VM과 동일한 기능으로 응용프로그램을 구동하고 서버에 접속하여 인증이 되면 Session Manager에 의해서 이용자를 관리한다. 응용프로그램의 접속이 끊어지기 전까지 고객은 [그림 5]의 화면에서 실시간으로 제공되는 경매 현황을 토대로 곧바로 입찰에 참여할 수 있다. 이러한 실시간 조회는 화면을 열어 놓고 있지 않을 경우 환경 설정을 통해 관심 상품의 입찰 실시 등이 발생하면 메신저 팝업 메시지와 동일한 형태로 고객에게 알려져 정보 발생이벤트를 알리고 입찰 참여를 유도 한다.

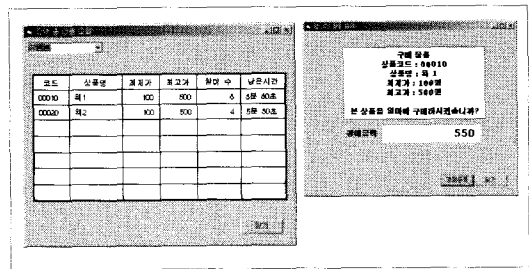


그림 5. 진행 중 상품 조회 / 입찰 화면

## V. 결론

최근 컴퓨터의 발달은 물론 다양한 매체들로 개발로 콘텐츠의 새로운 도약은 e-비즈니스의 지대한 발전과 더불어 급변하는 사회에 대한 적응력을 꾸준히 요구하고 있다. 본 논문에서는 이러한 사회적 기술적 변화에 부응하여 현재 가장 활동적이지만 자칫 잘못하면 퇴보될 수 있는 건장한 비즈니스를 찾아 그 분야에 대한 문제점을 보완하여 더욱 다양한 고객의 편의를 도모하여 서비스의 질을 향상하고 또한 고객의 요구사항에 적극적으로 대처하여 시간 낭비를 줄일 수 있는 실시간 경매 시스템을 설계하고 구현하였다. 본 논문에서 설계한 실시간 경매 시스템은 3개의 매체와 실시간 서버로 구성되어 있다. 휴대 통신 기능을 갖춘 모바일을 비롯하여 직장과 가정에 있는 일반 PC의 응용프로그램과 Web을 통해 전자상거래의 확대를 도모하고, 관심 상품을 등록하면 자동으로 관심 상품 등록 고객을 찾아 실시간으로 정보를 제공하여 실시간 경매 참여를 유도하여, 장시간 대기 시간을 줄이고 경매 시작부터 입찰 결과 완료까지의 시간을 최대한으로 단축하여 고객에게 상품이 전달되는 유통 기간을 줄이고자 하였다.

향후 연구 과제는 e-비즈니스와 IT는 밀접한 관계가

있는 만큼 콘텐츠 환경과 구현에 구체적인 IT 기술을 파악하고 이용이 편리하도록 더욱 연구하여야 한다. 또한 실시간 경매의 기준을 단순화 하고 규칙을 간소화 하여 판매자와 구매자의 거래를 단순화 시키는 방안과 많은 입찰에 참여하는 상품 군을 파악하여 적용하고 문제점을 파악하여 대처 할 수 있는 추가 방안을 모색할 예정이다. 기존의 고객이 찾아가는 경매방식을 벗어나 직접 고객을 찾아가는 e-비즈니스에 대한 추가적인 기능 구현도 검토 해야 한다.

### 참고문헌

- [1] 백주현, 천세화 공저, 디지털경제와 e-비즈니스, pp. 77, 도서출판 두남, 서울, 2002.
- [2] <http://www.mic.go.kr> 통계
- [3] <http://www.gmarket.co.kr> 회사연혁
- [4] Julian Templeman, *Beginning Windows NT Programming*, 정보문화사, 서울, 1999
- [5] <http://www.sinjisoft.com>
- [6] 김태영, *Microsoft Taeyo's ASP*, 삼양출판사, 서울, 2002
- [7] 최호성, 김태훈, 장지웅 공저, *Windows MFC정복 (C&C++초보자도 볼 수 있는)*, 가남사, 2004
- [8] 장재훈, SC제일은행 뉴스레터 10월호

### 이 기 환(Ki-Hwan Lee)

[정회원]



- 2006년: 한양사이버대학교 컴퓨터공학과 (공학사)
- 2006년 ~ 현재: 한양대학교 공학대학원 컴퓨터공학 석사 과정
- 2003년 ~ 현재: (주)미디어윌테크놀로지

<관심분야>

모바일컴퓨팅, CBD기반기술

### 임 동 균(Dong-Kyun Lim)

[정회원]



- 1985년: 한양대학교 전자통신공학과 (공학사)
- 1987년: 한양대학교 전자통신공학과 (공학석사)
- 2001년: 한양대학교 대학원 전자통신공학과 (공학박사)
- 2003년 ~ 현재: 한양사이버대학교 컴퓨터공학과 부교수

<관심분야>

컴퓨터 시스템 구축, 자동제어, 마이크로프로세서 응용

### 조 태 경(Tae-Kyung Cho)

[종신회원]



- 1984년: 한양대학교 전자통신공학과 (공학사)
- 1986년: 한양대학교 전자통신공학과 (공학석사)
- 2001년: 한양대학교 대학원 전자통신공학과 (공학박사)
- 2003년 ~ 현재: 상명대학교 정보통신공학과 교수

<관심분야>

초고속통신망, e-Learning