

스마트폰 환경에서 상황인식기반 경매매물 정보시스템에 대한 연구

박화진*

요약

경매 매물 정보시스템은 수요자의 상황과 특성에 맞춰 원하는 경매매물의 고급 정보만을 제공하는 것을 목표로 한다. 특히, 시시각각으로 변하는 조회수와 같은 실시간 정보와 경매가 예측을 위한 고도의 분석결과를 제공받기 위해서 상황인식에 기반한 모바일 정보시스템이 요구된다. 이에 따라 본 연구는 스마트폰 환경에서 수요자의 위치, 특정 매물 조회수, 현재 입찰자 수 등과 같은 경매정보를 제공해주는 상황인식 기반의 경매매물 정보시스템을 연구한다.

Study on the Context Awareness-based Real Estate Auction Information System under the Smart Phone Environment

Hwa-Jin Park*

Abstract

Real Estate Auction Information System purposes on providing high quality information of auction customized to consumer's situation and preference. Especially, ever-changing real time information such as the number of hits and advanced analysis for expecting the winning bid are requiring of mobile information system based on context awareness. Therefore, this paper studies on Real Estate Auction Information System based on context awareness under a smart phone environment providing auction information such as consumer's current position, the number of hits to a specific real estate, and the number of bidder to anticipate the winning bid.

Keywords : context-awareness, auction information system

1. 서론

부동산경매정보는 1990년대 종이로 제공되는 것으로 시작되어, 2000년대 초기에는 민간회사에 인터넷기반의 정보를 제공하기 시작하였다. 정부 차원의 대법원경매정보의 제공은 민간회사의 제공 후 2년만에 시작되었으나, 현재 대법원의 경매정보는 민간정보수준을 상당부분 따라잡고 있다고 판단된다. 민간의 경매정보는 유료로 제공되고 있으며, 대법원의 경매정보는 무료로 제공

된다는 것은 민간의 경매정보가 보다 더 질적인 측면에서 업그레이드 되어야 함을 뜻하는 것이다. 스마트폰의 보급은 민간의 부동산 경매정보의 제공을 새로운 차원에서 발전시킬 수 있는 계기를 제공할 것으로 판단된다. 특히 시시각각으로 변하는 실시간 정보와 경매가 예측을 위한 고도의 분석결과를 제공받기 위해서 상황인식에 기반한 모바일 정보시스템이 요구된다. 모바일 경매매물 정보시스템에서의 상황이라함은 다양하게 해석될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 사용자의 위치나 관심 경매매물의 조회수를 상황이라고 인식하여, 특정위치의 매물대상 검색과 관심매물의 경매가를 예측하는 경매매물 정보시스템을 연구하기로 한다. 또한 현재 현실적인 문제로 비공개로 진행되고 있지만, 온라인 경매 절차를 공개로 전환한다는 가정하에 현재 경쟁입찰 회원수를 상황으로 인식하여 경매가를 예측

※ 제일저자(First Author) : 박화진

접수일:2011년 12월 13일, 수정일:2011년 12월 22일

완료일:2011년 12월 27일

* phj2000@sm.ac.kr

■본 연구는 숙명여자대학교의 2010학년도 교내연구비 지원에 의해 수행되었음

해주는 상황인식 시스템을 연구한다.

2. 관련연구

2.1 상황인식 기반 서비스

상황정보는 사용자가 상호작용을 하는 시점에 이용할 수 있는 모든 정보로서, 사람, 객체의 위치, 식별, 활동, 상태 등을 포함한다. 이러한 상황정보를 수집하고 교환하여 상황을 인식하고, 이를 해석 및 추론의 처리과정을 거쳐, 사용자에게 상황에 적절한 서비스를 제공하는 서비스를 상황인식 기반 서비스라고 한다.

각 상황의 종류를 분류해 보면, 사용자 상황, 물리적 환경상황, 컴퓨팅 시스템 상황, 사용자-컴퓨터 간의 상호작용 정보 등이 있다[1]. 이러한 상황을 추출해 내는 것은 전적으로 사용자정보를 중심으로 사용자-컴퓨터의 상호작용을 통해 주로 획득되어진다. 일반적으로 스마트폰은 음성통화, 데이터통신, 전화번호부, 문자메시지, 무선인터넷 등을 비롯하여 멀티터치센서, 3축 가속도 센서, 광도센서, 근접거리센서, 지자기센서, 마이크, 카메라, GPS 수신기 등이 탑재되어 일반 사용자의 다양한 정보를 제공할 수 있다 [2]. 상황인식은 실생활에서 응용되어 많이 사용되고 있다. 다음 <표 1>은 어떤 상황정보에 의해 어떤 서비스들이 개발되었는지 응용사례들을 정리한 것이다.

<표 1> 상황정보종류 및 응용사례

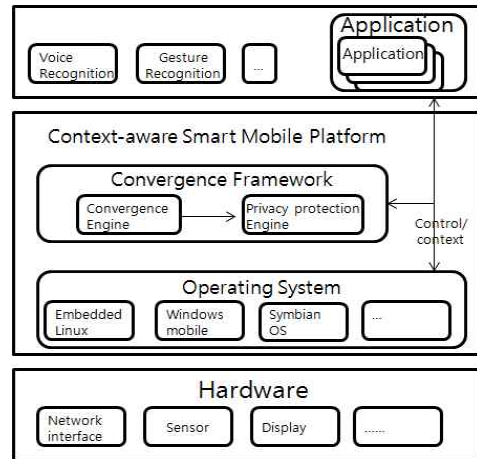
구분	상황 정보	설 명
call forward-ing	사용자위치	active badge 시스템을 이용하여 사용자위치인식하고 사용자에게 걸려오는 전화를 사용자와 가장 가까운 위치에 있는 전화로 포워딩한다.
Cyber-guide	여행자위치 및 시간	네비게이션 및 위치에 대한 정보, 자동여행일지 작성등의 서비스제공
Adaptive GSM phone and PDA	사용자행위, 조도, 압력, 인접사람	PDA는 사용자의 이동속도와 주변조도에 따라 노트패드의 폰트 크기를 자동으로 조정한다. GSM단말이 사용자의 손, 테이블위, 가방 안 또는 밖에 있는지를 감지하여 적절한 벨소리, 벨소리크기, 진동모드, 무음모드 등을 자동으로 설정한다.

특히 위치정보서비스는 상황인식기반 서비스의 기본 기술이다. 위치정보서비스의 핵심기술은 무선추위기술, 이동통신기술, 위치정보서비스 플랫폼기술, 위치정보서비스 응용기술인데, 그중 위치정보서비스 플랫폼기술이 각종 데이터를 이용하여 위치정보를 생성해내는 핵심기술이라고 할 수 있다[1].

2.2 상황인식을 위한 스마트 모바일 플랫폼

그림 1은 상황인식 스마트 모바일 플랫폼의 전체적인 구조를 나타낸다[3]. 이 플랫폼은 하드웨어에서 여러 센서를 통해 원시적인 데이터를 제공한다. 상황인식 스마트 모바일 플랫폼은 운영체제와 컨버전스 프레임워크로 구성되어있으며 이기종의 다양한 형태를 합치는 통합된 데이터 모델로 제공하는 컨버전스 프레임워크는 컨버전스 엔진과 개인 프라이버시를 지켜주는 보안엔진으로 구성된다.

상황인식 서비스에서 필요한 통합된 데이터 모델링, 의미있는 추론엔진 등이 컨버전스 엔진에 포함되어 있는 것이다.



(그림 1) 상황인식스마트모바일플랫폼

2.3 상황인식 컴퓨팅 국내의 연구동향

상황인식기술은 유비쿼터스 서비스 환경이 조성되기 위해 반드시 필요한 기술로서, 영국의 The Active Badge System이 초창기에 개발되었는데 이는 사무자동화의 일환으로 사원의 배

지를 통해 위치를 추적하는 시스템이다.[4]

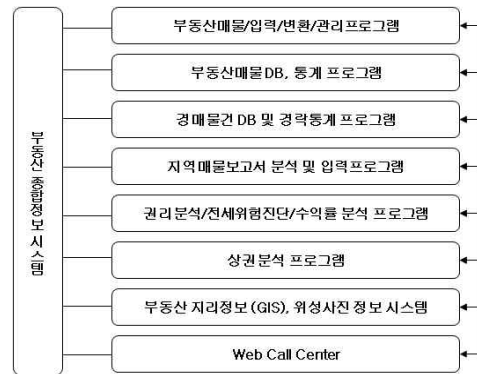
상황인식의 국내연구결과로는 URC(Ubiquitous Robot Companion)을 위해 개발된 한국전자통신 연구원의 Context-Aware Middle ware for URC system (CAMUS)가 있다.[5] 네트워크에 기반한 u-로봇이 상황인식을 할 수 있도록 지원하는 표준 플랫폼인 CAMUS는 센서를 통해 받아들여진 정보를 분석하고 저장하여 이벤트를 통지하는 엔진역할을 담당한다. 최근의 상황인식기술은 스마트폰과 같은 차세대 모바일 단말을 이용한다. 2003년 미국 CMU에서는 Sensay를 개발하였는데 센서를 통해 사용자의 상태를 감지하여 휴대단말의 상태를 자동으로 수정한다 [6]. 즉 회의가 시작되면 자동으로 휴대전화기의 벨소리가 차단하거나 자동응답한다. 2005년에 JCAF [7]는 상황인식프로그램 개발을 위한 하부구조와 API를 제공하는 Java기반 상황인식프로그래밍 프레임워크로 상황인식을 효과적으로 지원하고 있고 상황인식 자원관리 미들웨어 CARMEN은 메타데이터의 내용을 기반으로하여 무선 인터넷 환경에서 변화된 환경을 재구성한다. 최근엔 센서로부터 들어오는 데이터를 직접 적용하기 보다 의미있는 컨텍스트로 추론하거나 모델링하는 연구가 한창 진행중이다. 그 사례로 MOnCa[8]와 Wang[9]은 온톨로지기반 컨텍스트 모델과 서술논리 및 규칙 기반 추론을 이용한 하/상위 컨텍스트 추론기술을 제안한다[10]. 다음 표2는 상황인식컴퓨팅의 국내연구동향을 간략히 정리한 내용이다 [11].

<표 2> 상황인식컴퓨팅의 국내연구동향

기관	주제	주요내용
UCN/아주대	UCN/아주대	<ul style="list-style-type: none"> • 환경에 적용할 수 있는 지능형 협업센터 네트워크 구축 • 상황정보처리 및 서비스검색을 위한 상황인지 미들웨어 개발
성균관대	유비쿼터스기술연구소	<ul style="list-style-type: none"> • 센서네트워크 기반 모바일 홈케어 시스템
광주과학기술원	광주과학기술원	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 상황인식기술과 이의 적용을 위한 연구 • 홈네트워크에서의 에이전트, 웨어러블컴퓨터 등
ETRI	ETRI	<ul style="list-style-type: none"> • 상황인식 미들웨어(CAMUS) 및 추론엔진(보쌈) 개발 • 시공간 정보의 추론기능 확장
IBM UCL	IBM UCL	<ul style="list-style-type: none"> • 교통신호 통제 등에 관한 응용 기술 연구

2.4 부동산 종합 정보시스템개요 및 현황

기존의 연구는 인터넷과 웹의 발전으로 PC 기반의 부동산정보화 시스템의 구현이었으며 주로 부동산 관련자료 입력 및 관리 저장, 검색, 통계 등이 개발되어왔다. 아래 그림 2는 현재 제공하고 있는 부동산 종합정보시스템의 서비스기능들이다 [12, 13].



(그림 2) 부동산종합시스템 개요

이들 중 경매관련 웹서비스는 부동산태인 (www.taein.co.kr) 과 지지옥션(www.ggi.co.kr)이 대표적으로 운영중에 있다. 두 시스템 전부 기본적으로 경매물건 DB 및 경락통계프로그램을 제공하며 특히 유료회원들에게 경매관련 소식을 알리며, 혹은 중계방식으로 실시간으로 제공한다. 그러나 이 두 시스템들은 웹기반 서비스이다. 최근에 지스옥션에서는 스마트폰기반의 모바일웹(www.zisauction.com)을 오픈했다. 기존의 웹기반 서비스가 스마트폰 기반의 모바일 웹 앱으로 이동할 것으로 전망된다. 하지만 이 서비스는 단순히 웹서비스를 모바일에서 제공하는 것으로, 상황인식기능이 접목된 것은 아니다.

3. 상황인식기반의 스마트 모바일 경매매물정보시스템 설계

경매매물 정보시스템에서의 사용자 상황을 정의하면 사용자의 경매 이력, 사용가능한 금액범위, 경매매물종류, 선호지역 등등의 사용자관련 상황과 사용자의 현재 위치, 혹은 지도에서 특정위치, 부동산시장 상황정보, 관심경매매물 조

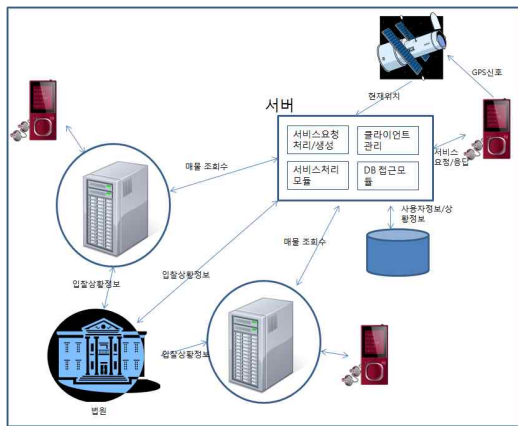
회수, 입찰수등의 상황자료들로 구분된다.

사용자 관련 상황에 근거한 경매매물검색은 수요자가 원하는 조건에 맞는 경매 매물을 검색해서 보여주는 것으로서, 기존의 검색 시스템과 큰 차이가 없다. 그러나 시시각각으로 변하는 주변 상황 즉 사용자의 선호하는 위치, 부동산시장 상황, 근린상가 통계, 주변경결도, 각 서버에 입력된 조회수 등의 상황들과 연계하여 경매가 예상 낙찰가격도 제시할 수 있도록 설계한다.

또한 현재 법원에서 기간 입찰제로 입찰 중인 물건을 공개하고 현재 입찰자의 수를 관심매물로 등록한 수요자들에게 계속적으로 제공하도록 설계한다.

3.1 상황인식기반의 시스템 구성

부동산 경매매물 정보시스템에서 상황인식기반 서비스를 제공하는 전체시스템은 다음 그림 3과 같다.



(그림 3) 상황인식 기반 경매정보시스템 전체구성도

법원에서 제공되는 콘텐츠는 경매물건정보 및 입찰기일, 가격, 유찰횟수 등으로 구성되는 경매 물건 관련정보와 시시각각으로 변하는 입찰현황 정보로 분류할 수 있다. 경매물건 관련정보는 법원에서 최초로 만들어져 고급 콘텐츠 개발 및 공급하는 업체에게 제공되고, 그 업체는 경매물건을 분석 및 가공한 후, 낙찰가 예측 데이터등을 제작하여 클라이언트에게 제공한다. 반면, 클라이언트는 콘텐츠제공업체에 회원가입시 기본

정보를 제공하고 평소에 선호하는 조건등을 입력하여 저장한다. 사용자는 관심매물을 조회할 수도 있고 관심매물로 등록할 수 있다.

업체의 서버에서는 사용자가 한번이라도 조회하는 물건에 대해서 조회수 및 관람자(사용자)를 기억해둔다.

다음은 위치기반상황 및 조회수 상황 인식이 필요한 시나리오이다.

사용자가 스마트폰의 위치기반 서비스를 이용하여 현재 위치를 중심으로 일정거리 안에 있는 관심매물에 대한 정보를 요청한다. 서버에서는 위치정보를 받아 DB에 저장되어있는 사용자 기본정보 및 선호도 조건을 충족하는 매물을 검색한다. 또한 부가가치있는 정보를 구하기 위해 특정매물에 대한 다른 사람의 관심도 즉 조회수를 수집하고 부동산 경기지표및 거래량 등의 시장상황을 분석하여 예상 낙찰가 데이터를 제공한다.

다음은 입찰현황을 상황으로 인식하여 사용자에게 정보를 제공해주는 사례이다.

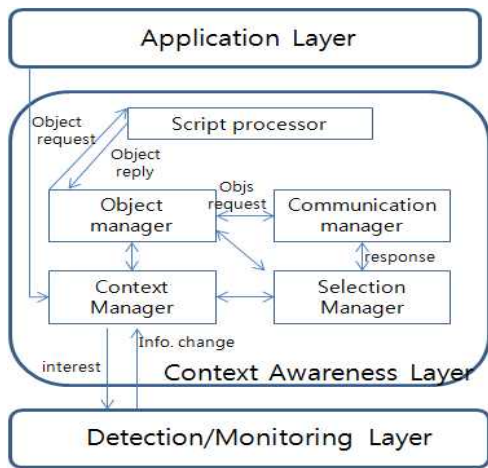
기간입찰인 경우 법원에서 정한 기간 내에 온라인으로 입찰할 수 있다. 이 때 경매물건당 접수한 상황을 관심매물로 등록한 사용자에게 정보를 제공해준다면 경매의 관심도도 높아지고 낙찰가도 예상보다 높게 책정될 수 있다. 현재 이러한 제도는 여러 가지 사유로 불허하고 있지만 머지않아 시행될 수 있을 것으로 예상된다.

3.2. 시스템 구성요소

상황인식기반의 서비스는 사용자가 입력한 컨텍스트와 시스템이 자동인식한 컨텍스트 정보가 결합되어 사용자가 처한 상황에 적합하게 제공되는 지능적인 서비스라고 정의할 수 있다.

이를 위한 시스템은 3단계의 개념적 계층으로 구성되며, 각각은 탐지 및 모니터링 계층 (Detection/Monitoring Layer), 상황인식계층 (Context-awareness Layer), 응용계층 (Application Layer)이다. 첫째, 탐지 및 모니터링 계층은 원격객체의 위치정보나 응용 프로그램과 상호작용에 따른 이벤트, 그리고 CPU 사용량, 메모리의 사용량, 가용한 대역폭, 블루투스 장치를 포함한 장치에 관련된 이벤트 정보 등과 같은 컴퓨팅 자원이나 네트워크상태를 모니터링하는 기능을 담당한다. 둘째, 응용계층은 하부

의 상황인식 처리기술에 기반을 둔 다양한 응용 프로그램을 둔 다양한 응용 프로그램을 개발하기 위한 기능을 수행한다. 셋째, 상황인식계층은 유비쿼터스 컴퓨팅을 위한 상황인식처리를 위한 핵심계층으로서 미들웨어 역할을 담당한다. 이 계층은 그림 4에서 보는 바와 같이 스크립트처리기(script processor), 객체관리기(object manager), 컨텍스트관리기(context manager), 컨텍스트선택관리기(context selection manager), 통신관리기(communication manager) 등의 5가지 관리기로 구성된다.



(그림 4) 스마트 플랫폼 구조

- 스크립트 처리기: 응용 프로그램의 상황인식 정의 스크립트의 각 내용을 분석하여 규약에 명시된 역할을 수행하도록 한다.
- 객체관리기: 각 응용 프로그램에서 현재 사용하고 있는 컨텍스트 객체에 포함되어 있는 모든 정보를 위한 데이터구조를 관리한다.
- 컨텍스트 관리기: 사용자의 취향, 이동단말기의 성능, 현재 위치정보등을 포함하고 있는 주어진 환경이나 상황에 대한 컨텍스트 정보를 관리한다.
- 컨텍스트 선택 관리기: 응용프로그램을 통해 사용자에게 전송될 가장 유사한 조건에 부합되는 컨텍스트 정보를 선별한다.
- 통신관리기: TCP/IP를 통하여 컨텍스트서버와 통신을 담당하며 예상하지 못한 네트워크의 장애로 인한 문제에 대비하여 즉 재전송을 위

해 일시적으로 내용을 보관하는 기능을 수행한다.

3.3 시스템 연동 흐름

사용자의 위치 및 특정 경매매물 조회수를 상황으로 인식하는 경우, 그림 4의 스마트 플랫폼 구조를 기반으로 하여 경매매물추천서비스를 적용한 시스템 연동흐름은 그림 5와 같다.

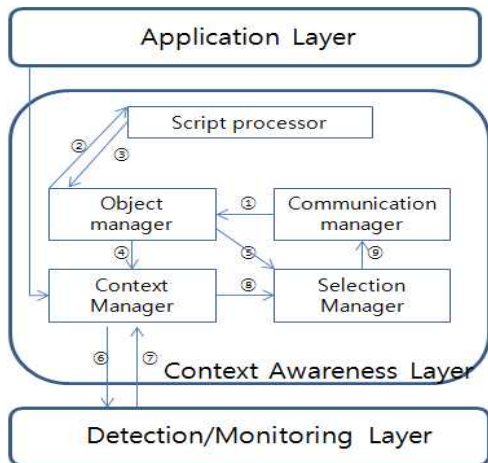
①사용자는 스마트폰을 이용하여 GPS의 수신을 받아 일정 근거리에서 있는 매물정보중 총 조회수가 500회 이상인 매물정보를 제공해주는 서비스를 통신관리기를 통해 요청한다. (사전에 사용자는 사용자프로파일에서 사용자가 원하는 조건을 이미 제시한 상태이다.) ②객체관리기는 요청메세지 언어를 스크립트 처리기에 보낸다. ③처리기에서 언어를 분석한 결과를 객체 관리기에 보낸다. ④객체관리기는 사용자의 프로파일 및 요구하는 객체정보를 검색하고 관련된 상황정보를 상황관리기에 요청한다. ⑤사용자 프로파일 및 사용자가 요구하는 객체정보를 컨텍스트 선택관리기에 보낸다. ⑥컨텍스트 관리기는 사용자가 요구하는 상황을 탐지/모니터링객체에 보낸다. 사례에서는 사용자의 위치나 외부서버로부터의 특정매물 조회수를 의미한다. ⑦컨텍스트 관리기는 하부의 탐지/모니터링 계층으로부터 사용자가 요구하는 가장 최근의 상황, 즉 위치 값 및 조회수를 업데이트한다. ⑧사전에 기 등록된 사용자의 선호도조건과 상황데이터 즉 위치를 근거로 하여 이미 정해진 규칙, 즉 어떤 상황에선 어떤 서비스를 제공한다는 규칙에 맞춰 사용자가 원하는 서비스를 선택한다. 즉, 예를들면 현재 사용자의 위치에서 5km 반경에 있는 매물이나 현재 외부서버로부터 특정 매물수의 조회수가 500개 이상일 때 제공한다. ⑨ 선별된 결과를 통신관리기를 통해 사용자에게 제공한다.

다음은 입찰현황을 상황으로 인식하는 경우의 시스템 연동흐름이다. 사용자가 현재 입찰에 관심이 많지만 입찰에 들어간 물건도 각 범원에서 동시에 이뤄지고 있고 어느 물건에 얼마나 많은 경쟁자가 들어올지 모르는 상황이므로 이와같이 입찰현황을 공개하고 이에 따라 최적의 추천매물을 분석해서 제공해주는 것이 필요하다.

①사용자는 스마트폰을 이용하여 현재 여러 법원에서 기간입찰 중인 매물 중, 사용자가 원하

는 최적의 매물을 추천받고 입찰현황을 제공받는 서비스를 통신관리기를 통해 요청한다.요청한다. (사전에 사용자는 사용자프로파일에에서 사용자가 원하는 조건을 이미 제시한 상태이다.) ② 객체관리기는 요청메세지 언어를 스크립트 처리기에 보낸다. ③처리기에서 언어를 분석한 결과를 객체 관리기에 보낸다. ④객체관리기는 사용자의 프로파일 및 요구하는 객체정보를 검색하고 관련된 상황정보를 상황관리기에 요청한다. ⑤사용자 프로파일 및 사용자가 요구하는 경매입찰매물을 컨텍스트선택관리기에 보낸다.

⑥컨텍스트 관리기는 날짜, 공개입찰 매물, 입찰자 수 등의 사용자가 요구하는 상황정보를 탐지/모니터링객체에 보낸다. ⑦컨텍스트관리기는 하부의 탐지/모니터링 계층을 통하여 각 법원의 서버로부터 사용자가 요구하는 현재 공개입찰매물, 입찰자 수 등을 제공받아 업데이트한다. ⑧사전에 기 등록된 사용자의 선호도조건과 상황데이터 즉 현재 공개입찰중인 매물 및 매물의 입찰자 수를 근거로 예상되는 낙찰가격을 계상한다. ⑨ 현재 기간입찰중인 법원과 조건에 맞는 매물들, 입찰자수, 예상낙찰가등의 결과를 통신관리기를 통해 사용자에게 제공한다.



(그림 5) 시스템 연동 흐름

3.4 데이터베이스 구조

모바일 경매매물정보 추천서비스를 구현하기 위해 다음과 같이 5개의 테이블로 이루어진 데이터베이스를 구축한다. 이 중 경매매물DB와

사용자프로파일은 객체 DB에 속하고 조회상황 DB, 사용자상황DB 와 공개입찰 DB는 컨텍스트 DB에 속하여 이벤트성으로 업데이트 된다.

- 경매매물 DB (법원, 경매사건번호, 형태, 위치, 입찰기일, 감정가, 최저가, 면적, 유찰횟수, 주변사진)
- 사용자프로파일 (아이디, 주민번호, 전화번호, 성별, 형태조건, 위치조건, 최저가조건, 면적조건, 조회수)
- 사용자상황DB(아이디, 모바일객체아이디, 현재위치)
- 조회상황DB(경매물건번호, 법원, 경매사건번호, 외부서버번호, 조회수)
- 공개입찰DB(경매물건번호, 법원, 경매사건번호, 입찰번호, 입찰기간, 입찰자수, 예상 낙찰가격)

3.5 사용자 인터페이스 디자인

그림 6은 수요자가 원하는 매물의 조건을 입력하는 단계를 보여준다. 일단 선호하는 조건을 사용자의 프로파일로 사용할 경우 한 번만 선택하면 디폴트로 저장되어 재사용가능하므로 반복해서 입력하지 않아도 된다.



(그림 6) 사용자 입력화면

그림 7은 상황인식기반의 경매매물이 위치하는 곳을 지나게 될 때, 사용자의 선호도 조건 및 상황조건을 고려하여 선택된 최적의 경매매물

및 관련 콘텐츠를 수요자의 스마트폰에 제공한다. 즉, 경매매물의 예상배당표, 통계, 주변사진, 감정가, 및 최저가 등을 보여준다.



(그림 7) 상황인식기반의 경매정보시스템

4. 결론 및 향후과제

본 논문에서는 기존의 부동산 정보화가 수요자 선호조건에 기반한 단순한 콘텐츠를 제공하고 있다는 문제점을 해결하기 위해, 수요자가 처한 상황 및 주변상황을 인식하고, 이를 스마트 모바일단말기에서 구현할 수 있도록 하는 기본적인 시스템을 설계해 보았다.

부동산 정보시스템 중 특히 경매매물 정보시스템을 중심으로 하여 예상 낙찰가에 영향을 주는 사람들의 관심도 즉 조회수를 상황정보로 간주하여 상황인식 경매 매물 정보 시스템을 설계하였다. 또한 현재 가동중인 기간 입찰제를 온라인 경매 시스템에 도입하여 온라인에서 각 경매 무건당 입찰자 수를 조회하여 상황정보로 인식하여 예상 낙찰가격을 예상하는 시스템을 설계하였다.

따라서 이 시스템은 부동산 현장에서 수요자가 모바일 폰을 가지고 다니면서, 수요자가 원하는 위치를 지나게 될 때, 만약 수요자가 원하는 경매매물이 있다면 모바일 상에 나타나게 하고 주변 시세 및 예상낙찰가 같은 고급분석정보를

제공받고 또한 현재 기간입찰중인 물건의 입찰인 수와 같은 고급정보를 제공받아 정보로서의 가치가 증대되며 나아가서 이를 유료화할 수 있는 가능성도 열어주게 될 것으로 전망이 된다.

향후 연구로는 이 논문을 근거로 향후에 구현하여 비즈니스 모델로도 발전시킬 것이며 또한 각 부동산 정보의 다양한 데이터구조등으로 인한 혼란을 최소화하기 위한 통합모델링에 대한 연구가 필요하다.

참고 문헌

[1] 홍장표, 유종민, 강경보, 강동현, 좌정우, "상황인식기반의 모바일 맛집 관광정보 서비스," 한국콘텐츠학회 2006 추계종합학술대회 논문집, 제4권 제2호, pp. 355-359, 2006

[2] 이현직, 구대성, 박찬호, 이정빈, "스마트폰의 현황분석을 통한 상황인식서비스의 발전방향제시," 한국측량학회지, 제29권 제3호, pp.303-309, 2011

[3] 강준명, 고탁균, 서신석 외 5, "상황인식 서비스를 위한 스마트 모바일 플랫폼," 정보과학회지, pp 57-67, 2011.5

[4] The Active Badge System, <http://www.cl.cam.ac.uk/research/dtg/attarchive/ab.html>

[5] H. Kim, et al., "CAMUS-A Middleware Supporting Context-aware Services for Network-based Robots," IEEE Workshop on Advanced Robotics and Its Social Impacts, pp. 237-242, 2005.

[6] Daniel Siewiorek, Asim Smailagic, Junichi Furukawa, Andreas Krause, Neema Moraveji, Kathryn Reiger, Jeremy Shaffer and Fei Lung Wong, "SenSay: A Context-Aware Mobile Phone," ISWC '03 Proceedings of the 7th IEEE International Symposium on Wearable Computers, pp.248-249, 2003.

[7] J.E.Bardram, "The Java Context Awareness Framework-A Service Infrastructure and Programming Framework for Context-Aware Applications," Third International Conference, Pervasive 2005, Munich, Germany, May, 2005

[8] 김제민, 김미화, 박영택, "MOnCa: 온톨로지 기반 상황 인지 스마트 폰 어플리케이션을 위한 프레임워크," 정보과학회논문지:소프트웨어 및 응용, 제 38권, 제7호, pp 369-381, 2011.

[9] X.H. Wang, D.Q.Zhang, T. Gu, H.K. Pung, "Ontology based context modeling and reasoning using owl," Proc. of the 2nd IEEE Annual Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops(PERCOMM), Washington, DC, USA, IEEE Computer Society 18-22, 2004

[10] 최정화, 김제민, 서은석, 박영택, "스마트폰 환경에서의 상황인지 서비스를 위한 규칙 기반 컨텍스트 모델링," 정보과학회논문지: 소프트웨어 및 응용, 제 38권 제 3호, pp. 144-156. 2011

[11] 류영달, 상황인식 컴퓨팅의 현황과 전망, 한국정보사회진흥원분석보고서, 2008

[12] 김상범, 박화진, "부가가치화된 부동산 종합정보시스템 개발에 대한 연구 -신용카드 매출정보를 활용한 상권분석시스템을 중심으로-, " 디지털콘텐츠학회지, 제7권 제4호, 2006.

[13] 김상범, 박화진, "신뢰성 기반의 전세위험진단 시스템 개발에 관한 연구," 디지털콘텐츠학회지, 제10권 제3호, 2009.

[14] Youngho Lee, Hyundong Shim, Noik Park, "A new convergence business model framework for context-aware computing service market", Communications & Convergence Review, vol 2, No1, pp.1-12, 2010

[15] 김정기, 박승민, 장재우, "상황인식처리기술," 정보처리학회지, 제10권 제4호, pp. 182-188, 2003.

[16] 오선진, 배인한 "상황인식모바일 멀티미디어 응용을 위한 미들웨어," 멀티미디어학회지, 제13권 제2호, pp. 53-66, 2009.

[17] Guanling Chen, David Kotz. "A survey of context-aware mobile computing research," Technical Report TR2000-381, Dept. of Computer Science, Dartmouth College, 2000.

[18] Yun Her, Su-Kyoung Kim, Young-Taek Jin, "A Context-Aware Framework using Ontology for Smart Phone Platform," International Journal of Digital Content Technology and its Applications, vol.4, no. 5, pp.159-167, Aug. 2010.

[19] 윤혜진, 창병모 "위치 인식을 이용한 음식점 추천시스템의 설계 및 구현," 멀티미디어학회논문지 제 14권, 제 1호 pp.112-120, 2011



박 화 진

1989년 : 숙명여자대학교 대학원
(전산학석사)

1997년 : 미 아리조나주립대(공학
박사)

1998년 : 삼성 SDS 선임연구원

2000~현재 : 숙명여자대학교 멀티미디어학과 교수

관심분야 : 컴퓨터 그래픽, 가상현실, 게임, 콘텐츠기획