

---

# 모바일 상황인식 추천맛집 서비스 개발

## Development of Mobile Context Awareness Restaurant Recommendation Services

---

류종민\*, 홍창표\*, 강경보\*, 강동현\*, 양두영\*, 좌정우\*  
제주대학교 통신컴퓨터공학부\*, (주)Daum Communications\*\*

Jong-Min Ryu(dicman@cheju.ac.kr)\*\*\*, Chang-Pyo Hong(cyem8@cheju.ac.kr)\*,  
Kyung-Bo Kang(namiha@cheju.ac.kr)\*, Dong-Hyun Kang(hiro4911@cheju.ac.kr)\*,  
Doo-Yeong Yang(yeongyd@cheju.ac.kr)\*, Jeong-Woo Jwa(lcr02@cheju.ac.kr)\*

---

### 요약

이동통신망 고도화와 유비쿼터스 센서 네트워크 기술 개발에 따라 상황인지 기반 신규 서비스 모델이 개발되고 있다. 이동통신사업자는 셀 기반의 위치정보를 이용한 친구 찾기 서비스 GPS 위치정보를 이용한 텔레매틱스 서비스 등을 제공하고 있고 최근에는 셀 기반의 위치정보 서비스를 이용한 114 서비스를 제공하고 있다. 본 논문에서는 이동통신망에서 위치정보와 사용자 정보를 이용한 모바일 상황인지 맛집 추천 서비스를 위피 플랫폼을 이용하여 개발하였다. 개발된 모바일 상황인지 맛집 추천 서비스는 이동통신망의 LBS(Location Based Service) 플랫폼으로부터 사용자 위치정보, 유선 웹 서버로부터 계절, 시간, 기상 등의 상황정보, 데이터베이스에 저장된 개인 선호 정보 등을 이용하여 최적의 맛집을 추천한다. 개발된 맛집 추천 서비스는 관광 정보 시스템과 연동하여 텔레매틱스 핵심 서비스로 제공할 수 있다.

■ 중심어 : | 상황인지 | 모바일 맛집 추천 서비스 | 유비쿼터스 센서 네트워크 | 위치정보 서비스 | 위피 |

### Abstract

Mobile network evolution and development of USN technologies introduce new business model based on context awareness. Cellular operators provide friend finding service using cell based location information and telematics service using GPS location information. Recently cellular operators provide yellow page service based cell based location information. In this paper, we develop mobile tour application on WIPI platform based on location information. Mobile tour information services provide the best information based on context awareness using user location information from LBS(Location Based Service) Platform, season, weather conditions, time from Web server, and personal preference information stored in database. Mobile tour information service application is developed on WIPI platform.

■ keyword : | Context Awareness | Mobile Restaurant Guide | USN | Location Information Service | WIPI |

## I. 서론

유비쿼터스 사회는 물리 공간에 존재하는 모든 객체

들에 컴퓨팅 능력을 부여하고 지능화된 네트워크에 연결하여 사용자에게 위치, 시간, 공간에 제약을 받지 않

---

\* 본 연구는 정보통신부 및 정보통신연구진흥원의 대학 IT연구센터 지원사업의 연구과제로 수행되었습니다.

(ITA-2005-C109-0502-0009)

접수번호 : #061226-001

접수일자 : 2006년 12월 26일

심사완료일 : 2007년 04월 23일

교신저자 : 좌정우, e-mail : lcr02@cheju.ac.kr

는 서비스를 제공할 수 있다. 다양한 센서와 단말기들은 네트워크로 연결되어 정보를 교환하고 시간, 공간에서 사용자의 상황을 인지하고 사용자에게 상황에 맞는 서비스를 제공한다[1][2]. 이와 같은 유비쿼터스 환경에서 상황인식(Context Awareness)과 위치인식(Location Awareness)을 기반으로 한 새로운 사업모델이 등장하면서 외식산업을 포함한 관광산업 또한 변화를 맞이하게 되었다.

이를 바탕으로 현재의 외식 산업의 정보 서비스와 추천맛집 서비스를 살펴보면 크게 온라인 서비스, 오프라인 서비스, 모바일 서비스로 구분할 수 있다. 온라인 서비스는 각 종 유선 인터넷 포털 사이트에서 카페, 블로그, 미니홈피 등의 커뮤니티 기반의 정보 서비스와 한국관광공사, 여행사 홈페이지 등에서 정보 서비스로 제공되고 있다. 오프라인 서비스는 방송국의 요리 프로그램, 관련 잡지 등을 통해 이루어지고 있다. 모바일 서비스는 WAP, ME와 같은 모바일 브라우저를 이용하여 정보서비스로 제공되고 있다. 최근에는 위치정보를 기반으로 하여 114 정보 서비스로 추천맛집 정보 서비스가 제공되고 있다. 그러나 기존의 서비스는 이용하는 사용자에게 시간, 공간 상황을 반영한 개인 맞춤형 서비스가기 보다는 단순 정보제공의 성격을 띠고 있어 사용자의 상황을 인식하여 개인 맞춤형 서비스를 제공하는 데는 문제가 있다.

따라서 기존 맛집 정보 제공 서비스에서 탈피한 모바일 상황인식 추천맛집 서비스의 필요성이 대두되었으며 사용자는 일상에서의 외식을 위한 식당 선별에 본 서비스를 이용하게 될 것이다. 본 서비스는 앞으로 더 나아가 기존 사용자들의 정보 교류를 위한 커뮤니티를 형성하여 사용자 중심의 서비스와 관광 정보 서비스와 연동하여 관광객을 위한 고객 맞춤형 맛집 및 관광 서비스로 발돋움 할 수 있을 것이다.

본 논문에서는 시간과 공간 정보에 사용자 데이터베이스를 결합하여 상황인지 기반의 고객 맞춤형 추천맛집 서비스를 제안한다. 2장에서는 모바일 상황인식 추천맛집 서비스 관련연구에 대해 기술한다. 3장에서는 개인 맞춤형 추천맛집 서비스를 위퍼 어플리케이션 기능에 대해 설명하고 4장에서 결론을 내린다.

## II. 관련연구

### 1. 위치정보 서비스

유비쿼터스 컴퓨팅이 구축됨에 따라 지금까지 사무실과 가정에서만 이루어지던 것으로 인식된 작업들이 정해진 공간을 벗어나서 모바일 환경으로 확대되고 위치를 기반으로 하는 서비스 또한 증대되고 있다. [그림 1]은 한국정보통신산업협회(KAIT)에 제시한 국내 LBS (Location Based Service) 시장규모를 나타낸 것이다. [그림 1]에서 국내 LBS 시장 규모가 매년 40% 이상의 성장률을 보이며 올해 1조 6,561억원 규모를 형성할 것으로 예측하고 있다[3].

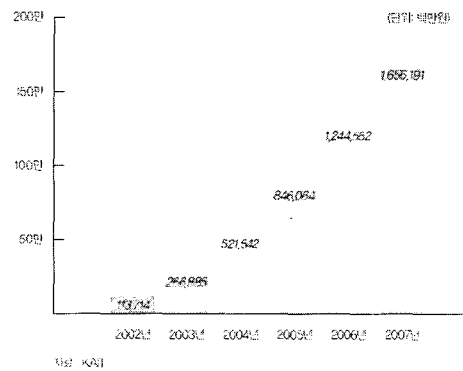


그림 1. 국내 LBS 시장 규모

본 논문에서 모바일 단말기인 휴대폰에서 사용되는 LBSP(LBS Platform)를 이용하여 사용자의 위치를 인식하게 되고 사용자의 주변 식당을 인식하도록 구현되었다. LBS의 핵심은 무선측위기술, 이동통신기술, LBSP 기술, LBS 응용기술로 이루어진다. 그 중 이동하는 객체 위치정보 획득과 위치기반 서비스를 제공하는 LBSP 기술이 가장 중요한 기술이다.

위치정보를 획득하는 과정을 살펴보면 위치정보 획득 대상은 차량과 보행자로 나눌 수 있고, 무선측위기술을 통해 위치정보를 획득하고 주변 환경의 정보를 이용하여 위치정보를 보정한다. 위치획득 지역, 시간간격, 획득대상 등의 설정 내용에 따라 이동객체의 상태 정보가 LBSP에 전송되면 이를 바탕으로 위치획득 메시지가

를 생성하게 된다. 이 메시지는 이동통신망 프로토콜로 변환되어 LBSP를 사용하는 서비스에 전달이 되는 형태이다.

실제 대상의 위치를 얻는 무선측위기술은 크게 위성 통신을 이용한 GPS(Global Pointing System)와 이동통신사의 모바일 단말기를 이용한 셀 기반의 위치정보서비스로 대표될 수 있다.

GPS는 위성통신을 이용한 것으로 Stand-alone GPS는 30m~40m의 오차 범위를 가지며 이 오차 범위를 보정하기 위한 기법의 등장으로 LADGPS, WADGPS, CDGPS로 다시 구분된다[4]. 오차 범위를 최소로 보정하게 되면 센티미터 단위로 그 오차가 줄어 매우 정확한 위치정보를 얻을 수 있다. 하지만 위성통신을 기반으로 하기 때문에 수신기가 반드시 필요하다. 따라서 GPS를 이용한 무선측위기술은 모든 단말기를 교체해야 하는 부담이 있다.

이동통신망에서 셀 기반의 위치정보서비스는 기존의 단말기를 사용할 수 있는 측위기술로 단말기 교체 부담이 없어 경쟁력이 크다고 할 수 있다. 오차 범위는 500m에서 많게는 1Km 이상으로 나타나 GPS에 비해 상당히 비 정확하지만 이를 해결하기 위해 기지국 위치 정보에 GPS를 연동하여 위치정보의 오차범위가 개활지 기준 30m 이내로 줄어들게 된다.

## 2. 상황인식 기반 서비스

상황에 대한 정의는 실세계에 존재하는 개체의 상태를 특징화하여 정의한 정보라고 할 수 있다. 여기서 실체란 인간, 장소, 사람과 서비스간의 상호작용을 의미할 수 있으며, 이러한 정보들이 상호작용을 거쳐 참여자의 상황을 특성화 할 수 있다면 그 정보가 바로 상황정보라 할 수 있다[5][6].

상황인식 컴퓨팅은 1994년 Schilit와 Theimer에 의해서 처음 도입되었다. 상황인식 컴퓨팅은 사용 장소, 주변 사람, 물체의 집합에 따라 적응적이고 시간 경과에 따른 대상의 변화까지 수용할 수 있는 소프트웨어로 정의되었다. 각 상황을 유형에 따라 분류하면 사용자 상황, 물리적 환경상황, 컴퓨팅 시스템 상황, 사용자-컴퓨터 간의 상호작용 정보 등으로 분류할 수 있다. 분류에

따라 정보와 서비스 제공, 서비스의 자동 실행, 검색을 위한 상황 정보 표시 등을 특징으로 한다[7].

상황인지 기반 개인 맞춤형 서비스는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 핵심 서비스로 자리 매김 할 것으로 기대되며 의료, 교육, 재난·구호, 쇼핑 등에 응용할 수 있을 것이다[8][9].

현재 상황인식은 사용자의 위치, 행위, 표정과 현재 시간, 주변 사물 혹은 사람의 위치, 주변 환경정보인 온도, 공기압, 기온, 풍량 정보를 수집하여 서비스되던 형태에서 각종 장비를 통한 상황 정보의 교류를 통해 다양하고 불규칙적일 수 있는 상황에 대한 인식이 이루어지고 있으며 각종 장비를 통한 상황정보의 교류에 관한 다양한 연구도 진행 중에 있다[10].

본 논문은 모바일 환경에서 사용자의 상황을 인식해야 하기 때문에 다양한 장비로부터 상황정보를 얻기 힘들다. 따라서 단말기에서 제공되는 정보와 서버에서 수집되는 정보인 위치와 위치의 특성, 현재 시간 및 계절, 가용한 이동수단, 개인 취향 정보, 주변의 식당 정보를 가지고 사용자의 상황을 인식하여 맛집을 추천하게 된다.

## 3. 외식산업

소비자에게 있어 최고의 관심은 삶의 질 향상에 있으며 이러한 추세는 미래에도 계속 될 것이다. 이와 같은 사회현상은 보다 여유롭고 윤택한 삶을 추구하며 잘 먹고 잘 살자는 '웰빙'이라는 용어로 요약할 수 있다. 웰빙은 외식 문화에도 반영되어 과거의 패스트푸드에 대한 소비의존도가 웰빙메뉴, 로하스(LOHAS: Lifestyle Of Health And Sustainability)메뉴 등으로 다양하게 변화되고 있다. 국내 외식 시장의 규모는 2000년대에 30조 원에 이르고 외식비의 지출이 가계에 큰 비중을 차지하고 있으며, McKinsey & Co.에 의하면 향후 10년간 음식 판매 증대의 80%는 가정외의 장소에서 준비된 음식으로 정의하는 음식서비스가 차지할 것으로 전망하고 있다[11].

이처럼 외식 시장의 규모가 커져가고 식당에서의 외식이 많아짐에 따라 식당의 선택 또한 중요하게 되었다. 이에 신뢰성이 있는 식당 선택의 기준을 제공하는

서비스가 탄생하게 되었다. 이를 위해, 웹 기반의 추천맛집 서비스, 방송국의 요리 소개 프로그램, 관련 잡지, 모바일 브라우저를 통한 114 정보 서비스 등이 제공되고 있다. 그러나 현재 이와 같은 서비스들은 사용자의 상황이 반영되지 않고 식당, 음식에 대해 정보를 제공하는 형태의 서비스이다.

본 논문에서는 사용자의 상황에 적합한 최적의 식당을 추천해 줄 수 있는 서비스의 구현과 본 서비스를 시간, 장소의 제약이 없이 사용할 수 있는 모바일 서비스 형태로 구현하는 방안에 대해 제시한다.

### III. 개인 맞춤형 모바일 추천맛집 서비스

#### 1. 모바일 추천맛집 서비스를 위한 시스템 구성

[그림 2]는 모바일 추천맛집 서비스를 위한 전체 시스템 구성을 나타낸 것이다. 시스템은 각종 정보를 수집하여 맛집 추천 및 서비스의 기반 기능을 수행하는 맛집 서버, 사용자 정보와 맛집 정보가 저장되는 DBMS, 상황인식에 필요한 정보를 유지하는 외부 서버, 모바일 서비스를 위한 모바일 서버와 클라이언트, 웹 서비스를 위한 웹 서버로 구성된다.

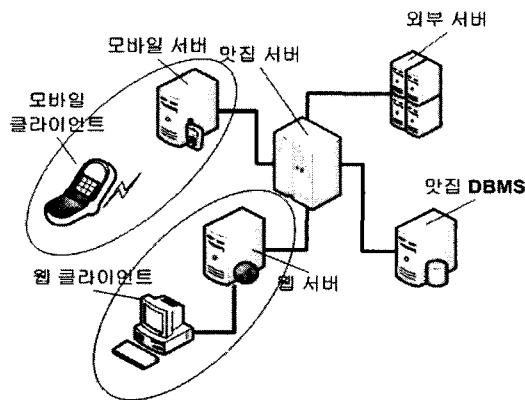


그림 2. 전체 시스템 구성도

맛집 서버는 추천맛집 서비스 및 실질적인 서비스를 위해 시스템의 DBMS 관리와 외부 서버에서 정보를 수집하는 기능, 수집된 정보의 분석 및 사용자 상황 인식

의 기능, 추천맛집 선별의 기능과 기타 정보제공과 같은 제반 서비스 기능을 수행 한다.

모바일 서비스는 서버와 클라이언트로 구성된다. 모바일 클라이언트는 휴대폰에서 실행되는 워피 어플리케이션으로 작성되며 모바일 서버로부터 수신한 정보를 사용자에게 제공한다. 모바일 클라이언트와 모바일 서버 간 서비스 요청 메시지와 응답 메시지 송수신은 자체 개발한 TISP(Tour Information Service Protocol)로 이루어진다. 모바일 서버는 클라이언트 접속과 데이터 송수신을 관리하고 클라이언트 관리 모듈, 클라이언트로부터 수신된 메시지를 분석하고 맛집 서버로 서비스 요청을 전달하는 서비스 요청 처리 모듈로 구성된다.

웹 서버는 일반 PC의 웹 브라우저를 통해 게시판을 이용한 추천맛집 정보 제공 서비스, 사용자들의 맛집 후기 기록, 사용자 개인정보 관리 및 수정 기능을 갖는다.

맛집 DBMS에 저장되는 정보는 사용자 개인 정보, 추천맛집 정보, 관광지 정보로 구분할 수 있다. 사용자 개인 정보는 사용자의 인적 사항, 시간과 공간에 따른 선호 맛집 정보로 구성된다. 추천맛집 정보는 상용자들이 평가하여 선별된 시간대별 지역별로 구분된 추천맛집 정보로 구성된다. 관광지 정보는 해당 지역의 주요 관광지 및 특산물 정보로 구성된다.

외부 서버는 위치정보를 제공하는 LBSP와 기타 사용자의 상황 분석을 위해 필요한 자료를 제공할 수 있는 서버로 본 서비스와는 별개로 이미 작성된 서버를 의미한다. 예로 사용자의 위치 정보를 얻기 위한 이동통신사의 LBSP 서버가 이에 해당한다.

#### 2. 맛집 서버

맛집 서버는 본 서비스의 핵심인 상황인식기능을 수행하여 모바일 사용자에게 맛집을 추천한다. [그림 3]은 맛집 서버의 내부 구조를 나타낸 것이다.

맛집 서버는 서비스 요청/처리 모듈로 모바일 서버와 웹서버에서의 요청을 받게 된다. 요청된 서비스는 적절한 서비스 기능 처리 모듈로 전달되며 서비스 처리 모듈은 요청된 서비스 처리를 위해 상황 정보와 맛집

DBMS의 정보를 수집한다. 수집된 정보를 분석하여 서비스 요청 / 처리 모듈로 처리 결과를 돌려주고 맛집 DBMS에 또한 그 결과를 갱신하여 기록한다. 각각의 서비스 기능 처리 모듈은 추천맛집 서비스와 맛집 정보 제공 서비스가 구현되어 있다.

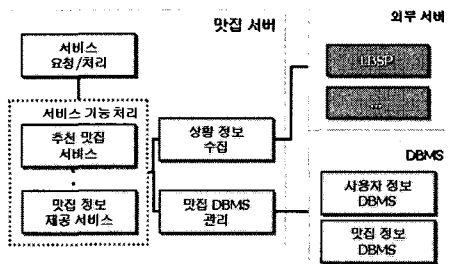


그림 3. 맛집 서버 구성도

### 3. 모바일 서비스

모바일 서비스는 모바일 서버와 모바일 클라이언트로 구성되며 둘 간은 자체 개발한 TISP 프로토콜을 사용하여 서비스의 요청과 처리결과를 주고받게 된다. [그림 4]는 모바일 서비스의 구조를 나타낸 것이다.

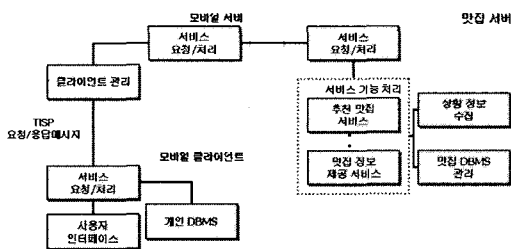


그림 4. 모바일 서비스 구조도

클라이언트는 사용자 인터페이스 모듈을 통해 사용자의 입력을 받고 서비스 요청/처리 모듈로 입력내용을 전달한다. 서비스 요청/처리 모듈은 TISP 메시지를 생성하여 모바일 서버에 사용자의 서비스를 요청하게 된다. 모바일 서버는 현재 접속된 모든 클라이언트로부터 TISP 메시지를 받고 맛집 서버에 그 요청을 넘겨주게 된다. 즉 모바일 서버와 모바일 클라이언트는 모바일 환경에서의 사용자의 서비스 요청을 맛집 서버로 전달

하여 그 결과를 받고 사용자에게 다시 돌려주는 역할을 수행한다.

또한 모바일 서비스는 맛집 서버와의 단순 서비스 요청의 전달 뿐만 아니라 클라이언트의 개인 DBMS를 통해 개인 취향에 따른 맛집 정보의 스크랩과 맛집에 대한 기록의 서비스 또한 제공된다.

모바일 서비스에서의 통신은 자체 개발한 TISP 프로토콜을 사용한다. TISP 메시지는 [표 1]의 상위에서부터 하위 항목까지 순서의 형태로 구성되며 각각 항목은 세미콜론(;)으로 구분된다. 클라이언트 식별자는 기본적으로 휴대전화 번호를 사용한다. 요청코드는 4자리의 숫자로 구성되며, 앞의 2자리는 대분류, 뒤의 2자리는 소분류를 나타내고 맛집 서버에서는 이를 서비스 처리 모듈을 선택할 때 식별자로 사용하게 된다. 클라이언트 정보 수는 2자리의 숫자로 구성되며, 최대 99개까지 가능하다. 클라이언트 정보는 각 요청코드에 맞는 서비스 제공에 필요한 클라이언트 측 정보를 나타내며, 각 정보는 '로 구분하고 정보이름과 내용은 '='로 구분된다.

표 1. TISP 메시지

구분	형태	의미
클라이언트 식별자	숫자 10~11자리	클라이언트 식별
요청 코드	숫자 4자리	서비스 처리 모듈 지정
메시지에 포함된 정보의 수	숫자 2자리	정보의 개수
메시지에 포함된 정보	type=value	자료와 값으로 추가 정보를 표현
메시지 예제	01198981234;0100;02;vehicle=busl location=null	

TISP 프로토콜은 본 서비스를 위해 개발하게 되었는데 앞으로 각각의 서버가 완벽하게 분산되어 서비스 된다면 서버간의 통신에도 활용할 계획이다.

### 4. 추천맛집을 위한 상황 인식 알고리즘의 구현

본 서비스의 핵심은 상황을 인식하여 사용자에게 최적의 추천맛집을 선정하게 될 추천맛집 서비스 처리 모듈이다. 추천맛집 서비스 처리 모듈은 서비스 요청/처리 모듈을 통해 외부 환경에 존재하는 사용자의 서비스 요청을 받게 되고 요청된 서비스의 처리를 위해 상황

정보 수집 모듈과 맛집 DBMS 관리 모듈을 사용하게 된다. 상황 정보 수집 모듈은 LBS 플랫폼 서버와 같은 기타 외부 서버를 통해 위치정보, 날씨 정보, 교통 정보 등을 수집할 수 있으며 본 논문에서는 위치, 시간 정보의 수집을 수행한다.

맛집 DBMS 관리 모듈을 통해 데이터베이스의 사용자 성향, 지역별 음식점과 음식 정보를 수집한다. 수집된 정보는 추천맛집 서비스 처리 모듈에서 통합되고 이 정보를 토대로 사용자가 선호하는 음식점과 음식을 찾아서 서비스 요청/처리 모듈로 데이터를 전달하여 사용자에게 맛집을 추천하게 된다.

[그림 5]는 추천맛집 처리 모듈에서 사용자의 상황을 종합하여 개인 맞춤형 추천맛집 정보를 추출하는 알고리즘을 나타낸 것이다. 추천맛집 처리 모듈은 상황 정보 수집 모듈을 통해 사용자의 위치를 파악하고 현재의 시간대를 파악한다. 그 후 맛집 DBMS 관리 모듈을 통해 사용자가 가능한 이동수단에 따라 일정 범위의 추천맛집 정보 데이터를 일차적으로 선별한다. 그 결과는 시간대별 선호되는 음식, 사용자의 선호음식, 계절별 계절음식 등의 조건 등을 통해 이차적으로 맛집을 선별하게 된다.

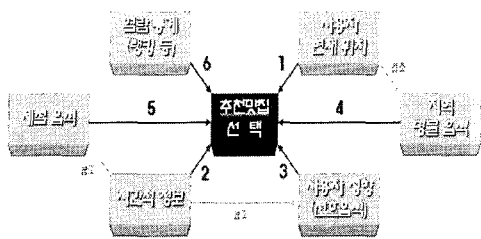


그림 5. 사용자의 상황정보에 따른 추천맛집 정보 추출

이차적으로 선별된 맛집 리스트는 실제 맛집 서버가 판단하고 최적이라 할 수 있는 정보만을 가지고 선별한 것으로 실제 경험한 사용자들에 의한 평가가 반영된 추천맛집 랭킹 정보를 이용해 우선순위를 적용하여 서비스 요청 처리 모듈로 전달된다. 추천맛집 랭킹 정보는 맛집에 대한 신뢰도를 높이기 위한 추가적인 상황정보로 본 서비스를 통해 맛집을 추천받은 사용자가 그 맛집에 대한 실제 평가로 구성된다.

### 5. 구현 및 실험

모바일 환경에서의 추천맛집에 대한 서비스 구현을 위한 모바일 클라이언트는 WIPI SDK 1.0을 기반으로 JAVA 통합 개발 환경인 이클립스를 사용하여 개발하였고 맛집 서버와 모바일 서버는 Visual Studio .NET 2003 개발환경에서 C++로 개발을 하였다.

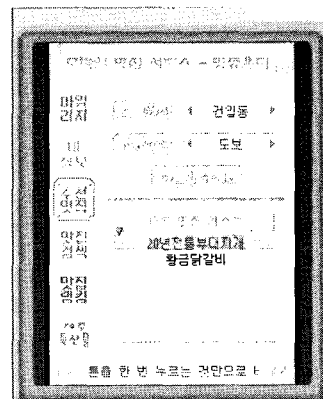


그림 6. 추천맛집 목록 전송 화면

[그림 6]과 [그림 7]은 각각 추천맛집 목록과 정보 전송화면은 나타낸 것이다. 사용자 위치정보는 개인이 사용하는 것을 정보통신법으로 엄격하게 제한하고 있기 때문에 (주)지어소프트사의 테스트 LBSP 서버를 사용

하였다. 개발된 모바일 클라이언트는 위피 에뮬레이터에서 1차 테스트를 한 후 위피 1.0 버전이 적용된 단말기인 SPH-X9600을 사용하여 2차 테스트를 하였고 모바일 클라이언트와 모바일 서버 간 TISP를 통한 연동과 맛집 서버와 LBS 플랫폼 서버 그리고 DBMS 서버와 성공적으로 연동하는 것을 확인 하였다.



그림 7. 추천맛집 정보 전송 화면

IV. 결론

본 논문에서는 모바일 환경에서 사용자의 상황과 음식 취향을 고려하는 고객 맞춤형 모바일 상황인식 추천

맛집 서비스를 개발하였다. 사용자는 기존 맛집 정보를 제공 받던 서비스에서의 정보 수집과 정보 종합 및 식당 선택까지의 과정을 상황인식과 사용자 데이터베이스를 통한 본 서비스를 사용하여 최적의 식당을 추천받을 수 있게 된다.

그리고 사용자들 간의 커뮤니티를 개설하고 정보의 교류를 활성화 하여 사용자 중심의 서비스로 발전하고 추천의 결과와 기존 사용자의 정보를 통해 좀 더 검증된 결과를 받을 수 있고 사용자들의 정보를 본 서비스에 반영하여 추천맛집에 대해 신뢰성을 향상할 수 있을 것이다.

또한 고객 맞춤형 추천맛집 서비스에 고객 마일리지 관리, 모바일 쇼핑물, 예약 정보 서비스, 관광지 서비스와 연동 등의 추가 기능을 제공하여 본 서비스의 대상 산업분야를 관광 산업으로 확대시키고 사용자의 정보 교류를 위한 커뮤니티 기능을 활성화하여 관광 산업에 최적화된 정보 교류의 매개체 및 고객 맞춤형 추천 서비스로 발전을 기대할 수 있을 것이다.

참고 문헌

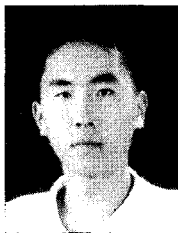
- [1] <http://www.ubiu.com/>
- [2] 조광수, 최수영, 김화중, “유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서의 효율적인 상황 정보 이용을 위한 데이터 관리 구조에 대한 연구”, 2005 대한전자공학회 통신소사이어티 하계학술대회 논문집, 제28권, 제1호, 2005.
- [3] 임영모, 2세대 모바일 LBS 시대가 열린다, 한국 데이터베이스진흥센터, 2005.
- [4] <http://gps.snu.ac.kr/aboutgps.htm>
- [5] G. Chen and D. Korz, “Context Aggregation and Dissemination in Ubiquitous Computing Systems,” In Proceedings of the Fourth IEEE Workshop on Mobile Computing Systems and Applications, 2005.
- [6] A. Ferscha, C. Holzmann, and S. Oppl, “Context Awareness for Group Interaction Support,” In

Proceedings of the Second International Workshop on Mobility Management & Wireless Access protocols, 2004.

- [7] 임신영, 허재두, “상황인식 컴퓨팅 응용 기술 동향”, 전자통신동향분석, 제19권, 제5호, 2004(10).
- [8] 이기훈, 이호정, 김화중, “유비쿼터스 환경에서 실시간 맞춤형 정보서비스 제공 방안에 대한연구”, 2005 대한전자공학회 통신소사이어티 하계학술대회 논문집, 제28권, 제1호, 2005.
- [9] 김재호, 김영섭, 박옥선, 김성희, “유비쿼터스 위치기반 서비스 및 위치인식시스템 연구 동향”, 주간기술동향, 제1127호, 2003.
- [10] 김재호, 신경철, “상황인식 서비스 기술 연구 동향”, 주간기술동향, 제1178호, 2004.
- [11] 김선아, “소비자의 세대별 식품 소비 특성과 그에 따른 제품 개발 및 조리 기술 동향”, 식품기술, 제19권, 제3호, 2006.

저 자 소 개

**류 종 민(Jong-Min Ryu)** 준회원



- 2007년 2월 : 제주대학교 컴퓨터공학과 (공학사)
- 2006년 12월 ~ 현재 : (주)Daum Communications 서비스혁신본부 콘텐츠 개발팀

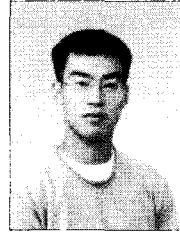
<관심분야> : 모바일 프로그래밍, 웹 프로그래밍

**홍 창 표(Chang-Pyo Hong)** 준회원



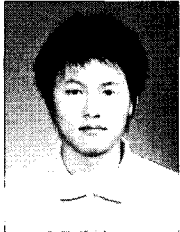
- 2007년 2월 : 제주대학교 통신공학과 (공학사)
- <관심분야> : 모바일 프로그래밍, 보안 시스템

**강 경 보(Kyung-Bo Kang)** 준회원



- 2001년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 통신컴퓨터공학부 (학사 과정)
- <관심분야> : 모바일 프로그래밍

**강 동 현(Dong-Hyun Kang)** 준회원



- 2001년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 통신컴퓨터공학부 (학사 과정)
- <관심분야> : 모바일 프로그래밍, 3D 영상 처리

**양 두 영(Doo-Yeong Yang)** 정회원



- 1984년 2월 : 제주대학교 통신공학과 (공학사)
- 1989년 2월 : 한양대학교 대학원 전자 및 통신공학과 (공학석사)
- 1992년 2월 : 한양대학교 대학원 전자 및 통신공학과 (공학박사)
- 1992년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 통신컴퓨터공학부 교수
- <관심분야> : RF회로 및 RFID, 이동통신, 위성통신

**좌 정 우(Jeong-Woo Jwa)** 정회원



- 1985년 2월 : 한양대학교 전자공학과 (공학사)
- 1987년 2월 : KAIST 전기 및 전자공학과 (공학석사)
- 2001년 8월 : KAIST 정보 및 통신공학과 (공학박사)
- 2002년 10월 ~ 현재 : 제주대학교 통신컴퓨터공학부 조교수
- <관심분야> : 무선인터넷 BM, 이동통신 프로토콜