

WMS 기반의 개별 사용자 중심 지능형 POI 서비스 모델

The POI Model of individualization user central Intelligence Form based of WMS

남행우, 강민성, 김부림, 김은영, 김도현, 이상준
제주대학교

Nam Haeng-Woo, Kim Bu-Rim, Kang Min-Sung,
Kim Eun-Young, Kim Do-Hyeun, Lee Sang-Jun
Jeju National University

요약

최근 무선인터넷 단말기가 급속하게 발전함에 따라 이동 환경에서의 실시간 위치 정보를 이용한 다양한 위치기반 정보서비스의 필요가 점차 증가하고 있다. 그러나 기존의 정보서비스들은 서비스 제공방법이 정보 제공자에 의존적이어서 사용자 개개인의 서로 다른 성향에 따른 맞춤 정보제공이 많이 부족하다. 이에 이동 컴퓨팅 환경에서의 위치기반 정보서비스를 활용한 사용자 선호에 의한 맞춤형 POI(Point Of Interest) 정보를 용이하게 제공할 수 있는 서비스 기술이 필요하다. 따라서 본 논문에서는 이동 컴퓨팅 환경에서 위치기반 정보서비스를 활용하여 사용자의 성향에 따라 POI 정보를 분석하고 제공할 수 있는 정보 서비스 모델을 제안한다. 제안된 모델에서는 위치기반 정보서비스와 개개인의 성향 분석에 따른 POI 정보를 제공함으로써 사용자에게 보다 가치 있는 정보를 능동적으로 제공할 수 있다.

Abstract

Recently, It is gradually increasing about need of various information service based of Location that in compliance with rapidly development wireless internet terminal using the real-time location information at mobile environment. But existing information depends service provision method to information provider. so It is many insufficient tailorable information provision about user individuals each other propensity.

For this, It need Service skill to provide easily information about tailorable POI(Point Of Interest) of user preference using information based of Location in mobile computing environment. Therefore In this paper, It is use information service based of location in mobile environment. So It analyzes POI information in compliance with propensity of user and It proposes to provide information about service model. It provides to follow individuals propensity analysis POI information service based of location in proposed model. so It provides actively more value information to user.

I. 서론

기존 인터넷을 통한 e-CRM, e-Business 등에서는 개인화된 서비스를 위해 고객의 기본정보, 고객의 구매이력 데이터, 제품 정보등과 같은 요소만을 이용하여 개별 고객의 취향을 파악하여 개인화 서비스를 제공했다. 그러나 이러한 서비스는 이용자의 공간적 시간적 특성을 고려하지 않는 특정한 공간에서만 서비스가 제공되어 제 기능을 발휘하지 못하였다.

최근 많은 웹사이트에서는, 인터넷을 기반으로 지리정보 시스템과 연동하여 지도정보 및 관광, 편의시설과 같은 POI(Point of Interest, 관심위치정보)와 함께 다양한 부가정보를 제공하고 있으며, 마케팅 정보를 포함하면서 많은 포털 사이트까지도 그 서비스 영역을 확장하고 있다. 또한, 개인 휴대 정보 단말기의 이동성과 더불어 웹 GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템)와 무선 인터넷의 급속

한 발전으로 인해, 모바일 폰이나 PDA와 같은 개인화된 이동성 휴대단말기와 위치기반 서비스(LBS: Location Based Service)가 결합되어, 보다 차별화 되고 사용자의 기호에 맞는 위치기반 서비스의 제공이 요구되고 있다.

본 논문에서는 온라인상에서 획득한 고객 프로파일 정보와 웹서비스로 제공되는 WMS(Web Map Service)에서 획득한 POI 정보를 기반으로 이동 컴퓨팅 환경에서 위치기반 정보서비스를 활용하여 고객의 성향 정보와 고객에 의해 선택된 POI 정보를 분석하고 제공할 수 있는 개별 사용자 중심 지능형 POI 서비스 모델을 제안한다.

II. 관련 연구

이동 컴퓨팅 환경에서 인터넷 GIS를 활용한 WMS에 대한

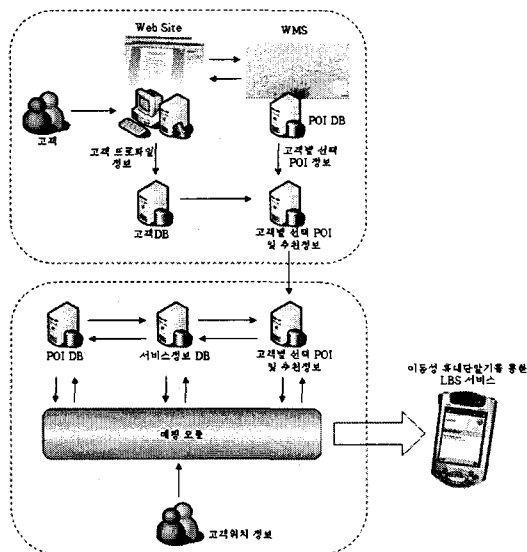
기존의 연구들을 살펴보면 고객의 프로파일 정보와 상황정보를 서비스 검색에 적용시켜 인터넷 GIS 서비스를 확장한 모바일 환경에서 위치기반 서비스를 통해 적절한 서비스를 제공하는 연구가 대부분이라는 것을 알 수 있다. 고객의 프로파일 정보에는 고객 기본정보, 고객 성향, 고객 관심 정보 등이 존재하며, 상황정보에는 현재 고객의 위치에서 적절하고 효과적인 위치기반 서비스를 제공하기 위한 정보가 존재한다. 이러한 정보는 다양한 채널을 통해 획득된 고객정보를 통합하여 하나의 데이터베이스로 관리하는 통합 고객 데이터베이스와 WMS에서 제공되는 POI정보 및 GPS Agent 수행을 통해 얻을 수 있다.

본 연구에서는 기존 연구들의 단점을 보완하고 고객의 프로파일 정보와 더불어 고객이 웹 사이트의 WMS에서 획득한 POI정보를 기준으로 삼아 이동컴퓨팅 환경에서의 위치기반 정보서비스를 활용하여 개별 사용자에게 맞춤형 서비스를 제공하는 WMS 기반의 개별 사용자 중심 지능형 POI 서비스 모델을 제안한다.

III. 서비스 모델

본 논문에서 제안하는 WMS 기반의 개별 사용자 중심 지능형 POI 서비스 모델은 고객의 프로파일과 프로파일 정보가 등록된 웹 사이트에서 제공하는 WMS를 이용하여 고객이 사전에 위치기반 서비스를 받고자 하는 POI 정보를 선택한 후, 이를 기반으로 이동성 휴대단말기를 통해 개별화된 위치기반 서비스를 제공하는데 목적이 있다.

1. 제안 서비스 모델



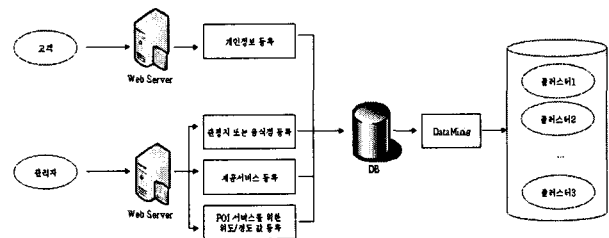
▶▶ 그림 1. WMS 기반의 개별 사용자 중심 지능형 POI 서비스 구성도

2. WMS 기반의 POI 서비스 프로세스

본 논문에서는 WMS 기반의 개별 사용자 중심 지능형 POI 서비스 프로세스를 세 단계로 나누었다. 고객과 관광지 또는 음식점 등의 기본 정보 수집 단계인 데이터 등록 단계, 수집된 정보를 통해 WMS를 기반으로 고객이 원하는 데이터를 선택하는 POI 선택 단계, 고객 기본정보와 선택된 POI정보, 위치 정보, 관광지 또는 음식점에서 제공하는 서비스를 결합하여 이동성 휴대 단말기를 통해 LBS 서비스를 제공받는 단계로 나누었다.

2.1 데이터 등록

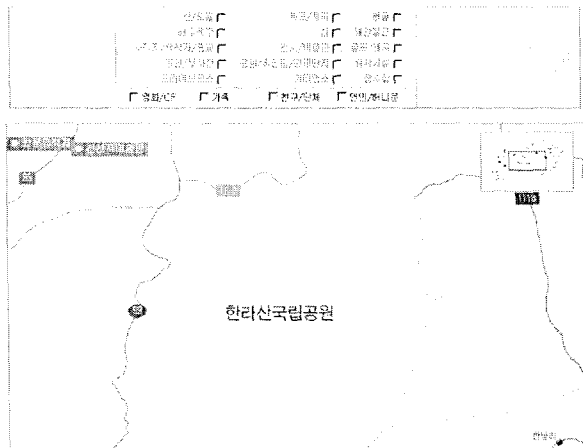
고객은 인터넷을 통해 웹사이트에 접속하여 고객의 신상 정보를 등록한다. ID, Password, 이름, 주민번호, 이메일 등의 기본정보와 직업, 주소, 관심정보, 관심정보 메일수신 등과 같은 고객의 성향을 파악 할 수 있는 정보들이 저장 된다. 관광지 또는 음식점 정보는 관리자를 통해 고객과 같은 과정으로 진행된다. 관광지 또는 음식점 정보에는 장소코드, 위치코드, 위도, 경도 등의 위치에 관련된 정보와 장소이름, 종류, 주소, 전화번호, 판매상품, 상품명, 상품 가격, 상품 내용 등의 정보가 저장된다. 또한 부가적으로 각 관광지나 음식점에서 제공되는 광고, 할인, 이벤트 등의 정보도 저장된다.



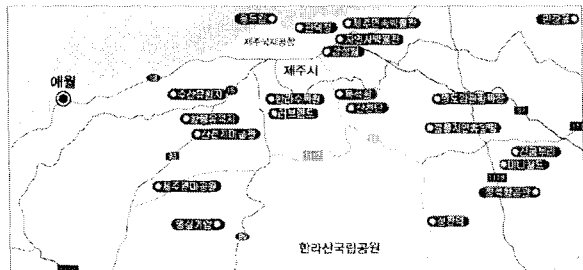
▶▶ 그림 2. 데이터 등록 단계

2.2 WMS 기반의 POI 선택

고객은 관리자가 등록한 관광지 또는 음식점에 대한 위치정보 및 부가정보를 웹사이트의 WMS를 통해 제공받는다. 고객은 웹사이트의 지도서비스를 메뉴로 WMS를 제공 받을 수 있으며, WMS를 통해 고객이 선택 한 POI 정보를 기반으로 이동 컴퓨팅 환경에서 위치기반 서비스를 제공 한다. 고객은 각자 성향에 따라 타입별, 카테고리별, 지역별로 POI 정보를 선택 할 수 있으며, 코스 만들기 기능을 통해 자신의 스케줄 또한 관리할 수 있다. POI정보 선택을 통한 다양한 스케줄을 작성한 후 자신에게 가장 적합한 스케줄만을 선택하여 저장 할 수 있으며, 스케줄에 포함된 관광지, 음식점, 쇼핑점등의 부가정보를 통하여 구입할 물건이나 입장료 등에 대한 금액 정보도 가상으로 산출할 수 있다.



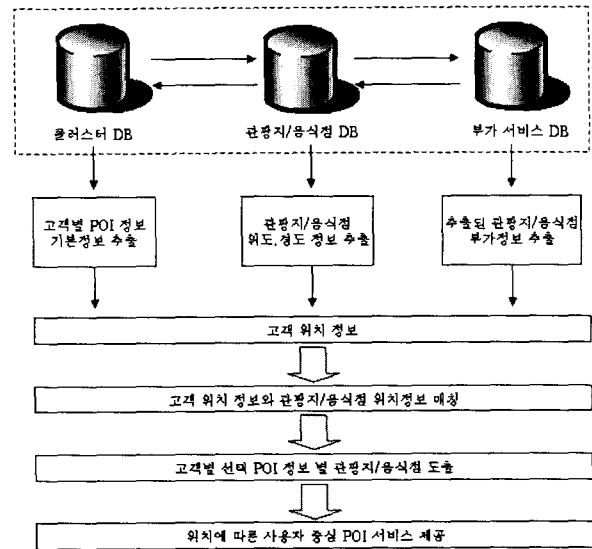
▶▶ 그림 3. 카테고리별 WMS 서비스



▶▶ 그림 4. POI 정보 선택을 통한 스케줄 관리

2.3 위치기반 서비스

관광지 또는 음식점등의 등록정보에는 위치기반 서비스를 하기 위한 위도/경도 정보가 저장된다. 웹사이트의 WMS를 통해 제공하는 POI 정보 또한 이 정보를 가지고 있으며 고객이 선택한 POI 정보는 위도/경도 정보를 포함한 데이터가 저장된다. 이를 기반으로 이동 컴퓨팅 환경에서 위치기반 서비스를 제공하게 되며, 고객이 있는 위치에서 수신되는 GPS 위도/경도 정보와 고객이 선택한 POI정보의 위도/경도 정보와 비교하여 서비스를 한다. 서비스 우선순위는 고객이 WMS에서 선택한 POI값을 우선순위로 하며, 고객의 선택에 따라 고객의 성향에 따른 위치기반 서비스를 제공한다.



▶▶ 그림 5. 사용자 중심 POI 기반의 LBS 서비스 개념도

IV. 결론

본 논문에서는 웹사이트에서 제공되는 WSM에 의하여 개인 사용자의 관심정보를 획득하는 서비스와 이동 컴퓨팅 환경에서 고객의 위치정보를 활용하여 고객의 현 위치와 관련이 있고 고객이 WMS를 이용하여 선택한 POI 정보를 기반으로 고객이 원하는 정보를 정확히 제공해주는 서비스 모델에 대하여 제안 하였다. 웹사이트 기반의 WMS에서는 고객에 의한 POI정보 선택 뿐만 아니라 이를 통해 다양한 스케줄 관리, 코스관리, 요금 관리등을 제공하는 기능도 포함한다. 또한 제공되어지는 POI 서비스에는 위치정보 뿐만 아니라 부가서비스 정보 또한 제공하며, 이를 통해 고객은 광고, 할인정보, 이벤트 정보등의 서비스를 획득 할 수있어 좀더 자신에게 맞는 POI정보를 선택할 수 있는 기능도 포함한다.

참고 문헌

- [1] 양위주, 박유진, 장근녕 “관광객 행동분석을 통한 맞춤형 관광정보 추천기법 연구”, 관광.레저연구 제17권 제1호(1통권 제30호), pp.211-228
- [2] 박병진, 최덕원, 신진규 “위치기반의 모바일 정보 서비스를 통한 개인화된 아이템 및 상품 추천
- [3] 박창희, 강진석, 김장형 “위치데이터인덱스 기법을 적용한 위치기반서비스에 관한 연구” Journal of Korea Multimedia Society Vol.9. No.5. May 2006(pp.595-605)
- [4] 장석규, 어상훈, 김명근, 배해영 “위치기반 서비스를 위한 다중 레벨 DBMS에서 질의 분류 컴포넌트의 설계 및 구현” 정보처리학회논문지D 제12권 제5호 pp.689-698
- [5] 진희재, 홍길표 “위치기반 서비스를 위한 모델 분석 및 기술 연구” pp.438-450

- [6] 박준상, 박영택 “유비쿼터스 환경을 위한 위치기반의 상황인지 시스템 구조” 2004년도 한국정보과학회 가을 학술발표논문집 Vol.31. No.2 pp.172-174
- [7] 김영삼, 최재영, 정영자 “Mobile PDA를 위한 위치기반 Web Map Service 설계 및 구현” 2004년도 한국정보과학회 가을 학술발표논문집 Vol.31. No.2 pp.466-468
- [8] 김도성, 정영지 “RFID를 이용한 실내 측위 시스템의 설계 및 구현” 한국컴퓨터종합학술대회 2005 논문집 Vol.32. No.1(A) pp.256-258
- [9] 김양남, 이궁해 “유비쿼터스 서비스 가용공간에서 사용자 맞춤형 서비스 제공 방법에 대한 연구” 한국컴퓨터종합학술대회 2005 논문집 Vol.32. No.1(A)
- [10] 김명삼, 정영지 “모바일 WMS를 위한 서버기반 GIS 컴퓨팅 플랫폼 설계 및 구현” 정보과학논문지 : 컴퓨팅의 실제 제 12권 제1호(2006.2) pp.9-20