Location based service 기반 플랫폼 분석 및 새로운 서비스 모델 연구

김병준, 이명성, 문승진
수원대학교 IT대학 컴퓨터학과
e-mail : {worth3873 ,idlms, sjmoon}@suwon.ac.kr

Location based service based platform of analysis and new service models research

Byeong-joon Kim, Myeung-sung Lee, Seung-jin Moon
Dept. of Computer Science, The University of Suwon

요 약

LBS(Location based service : 위치기반서비스)라는 이름이 말해 주듯이 LBS 자체만으로는 서비스가 이루어지지 않는다. 위치 기반 서비스는 전형적인 플랫폼으로 탄생했으며, 다양한 어플리케이션과 서비스를 흡수하고 있다. 2009년 현재 기술적인 측면에서는 Navteq, Nokia등의 기업이 주도 하고 있지만 서비스 측면에서는 유수의 업체들이 난립하고 있는 상황이며, 이런 상황에서 보다 먼저 응용 영역을 선점 한다면 이미 개화된 유비쿼터스시대를 주도 할 수 있을 것이다. 본 논문에서는 LBS서비스의 발전을 살펴보고, 현재의 서비스 영역을 5가지로 나누어 분석한다. LBS 플랫폼의 최근동향에 대해서도 살펴보며, 마지막으로 향후 PC에서 모바일로 이동 되는 시점에서의 제공될 서비스 모델을 제시할 것이다.

According to a statement LBA(Location based service) can not self-service means. Location-based services was born in a typical platform. and are taking a variety of applications and services. In the current 2009, In technical terms, Navteq, Nokia and other are the technologically leading, but In service terms, several companies are competing. In this situation, If first application area taking before other companies have it. Will be led to Already opened the era of ubiquitous. In this paper, examine the development of LBS services, The analysis of the service area is divided into five kinds of. LBS platform for the investigation of the recent trends.
Finally, Go to the mobile from your PC at the time Provide a service model will be provided.

1. 서 론

"Location based service"는 사용자에게 변경되는 위치에 따르는 특정 정보를 제공 하는 서비스를 가르키며, "LoCation Services"로 지칭되기도 한다. LBS는 이미 On/Offline 상에서 하나씩 자리 잡고 있다. 작은 범위에서 이야기 하면 현재 차량에서 사용 되고 있는 네비게이션 서비스가 그것이며, 또 온라인, 인터넷으로 서비스되는 길안내 서비스들이 그것이다. 내가 어디에 있고 내가 원하는 목적지가 어디에 있고 그 둘을 연결 했을 경우 어떻게 된다는 형식이다. 하지만 이런 서비스만으로는 많이 부족해 보이는 것이 현재 모습이다. 원인을 찾자면 대부분 PC와 인터넷에 기반을 두고 서비스를 하기 때문이다. 하지만 최근 IT기술 융합으로 사업영역이 붕괴되면서 LBS는 PC에서 모바일 중심으로 진화해 가고 있으며, 휴대 단말기의 고기능화로 WiBro, GPS, RFID등과 같은 메인 및 보조적 새로운 측위 시스템이 가세 하면서 급속히 발전하고 있다.

기존 LBS가 센싱, 모니터링등 Track Navigation 측면 만으로 서비스가 국한 되었지만 차세대 서비스는 Social Networking 로 그 쓰임새가 커뮤니티 적으로 발전 할 것이다.

- 본 연구는 경기도의 경기도지역협력연구센터사업의 일환으로 수행하였음. -
[GGA0801-45700, U-city 보안감시 기술협력센터]

2. 관련 연구

2.1 위치의 측정 방식

위치 측정 방식으로는 Network Based, Handset Based, Hybrid로 크게 3가지로 나누어 볼수 있다. Network Based는 Operator cell-id 방식으로 실내위치추적이 가능하며 적은 비용으로 구축이 가능 하지만 치명적인 단점으로 250m에서 5km 낮은 정밀도를 가지고 있다. 두 번째는 Handset Based로 3가지로 나누어 볼 수 있다. Cell-id 방식은 최소 250m의 정밀도를 가지며 이는 데이터베이스에 의존적이며 실내위치추적이 가능하며 소프트웨어기반 단말기를 이용해서 적은 비용으로 구축이 할 수 있다. 두 번째로 GPS 방식으로 미터 단위 이상의 정밀도를 가질수 있으며, 실외에서 뛰어난 효율성을 자랑한다. 하지만 실내 추적이 불가능한 단점이 있다. 셋째로 Wifi를 이용하면 20m - 40m 의 정밀도를 가지며 실내위치추적이 가능하다.

Hybrid 방식으로는 A-GPS로 기존 GPS에 지상파 신호를 추가 하여 GPS의 음영지역을 보안하였으며 실내위치추적은 외부요소에 의존한다. 자세한 것은 표1를 참조 하면 쉽게 알 수 있다.

2.2 모바일 위치 인식 서비스의 분류

모바일에서 위치 인식 서비스를 분류 하자면 5가지로 나누어 볼 수 있다. 하지만 이들 분류끼리 뚜렷하게 나누어지지 않고 서로 연관성을 가지고 영역을 공유하고 있다. 서비스를 살쳐 보자면, 첫째 Navigation Services는 Turn by turn service로 사용자가 얻기 원하는 정보를 목소리, 혹은 화면상의 맵핑을 통해서 알 수 있게, 제공 되어 지는 서비스이다. 외국 사례로 Google Maps, Nokia Maps등이 이에 해당 하며, 흔히 우리가 차량에 쓰는 네비게이션이 모바일로 구현된 것이다. 둘째로 Location Information는 현재 위치를 중심으로 사용자가 흥미있는 분야를 디스플레이 해 주는 서비스이다 Werather Info, Yellow pages등이 이에 해당하며, 우리나라에서는 근처의 맛집 찾기등이 대표적인 서비스이다. 셋째로 Tracking and Tracing로 서비스로 사람 혹은 사물을 대상으로 추척 하는 서비스로 볼 수 있다. 현재 많이 상용화된 서비스로 우편물 위치 정보, 아이의 위치 정보 혹은 친구의 위치등을 제공 한다. 넷째로 Community and Entertainment는 대표적인 예로 Geamful GPS/WiFi-based game이 있다. 도시환경 게임으로 두팀으로 나누어서 진행이 된다. 게임의 룰은 지정된 장소를 돌아 다니며 지도 상에 표시되는 동전을 모으고 무선랜이 가능한 지역에 와서 동전을 업로드 시키는 것으로, 시간내 많은 코인을 모은 팀이 승리한다. 이처럼 Community and Entertainment 서비스는 위치를 기반으로 흥미위주의 서비스이다. 마지막으로 Other services는 너무 많은 영역에 걸쳐 있어 그 성격을 확정 할 수 없는 서비스로 대표적으로 Emergency services가 있다.

2.3. 최근 LBS 동향

현재 LBS 서비스는 Tipping point에 도달해 있다. 즉 어느 시점을 중심으로 급격하게 발전 될 것이다. 대다수의 단말에 GPS 기능이 내장 되고 있으며, 기존의 차량용 네비게이션이나 PND(Portable Navigation Device)이 점점 영역을 넓혀 나가고 있으며, 또한 위치 정보를 활용한 흥미롭고 혁신적인 어플리케이션들이 다양한 모바일 앱 스토어를 통해 출시되고 있다. 이에 따라 다양한 프리미엄 어플리케이션과 서비스들이 개발 될 수 있는 가능성이 매우 높게 되었지만 네비게이션 이상으로 결정적인 어플리케이션은 없는 상황이다. 위치 정보는 MySpace나 FaceBook, 그 외 Social Networking 업체들의 모바일 로드맵에 있어 필수 요건이 될 것이며, 소비자들이 이동 하는 곳에 대한 정보를 효과적으로 추출 하고 상품화 하게 될 것이다.

위치측정기반기술		정밀도	실내위치추적가능여부	소프트웨어 기반 단말기 필요여부	비용
Network Based	Operator cel-id	250m - 5 km	Yes	No	Low
Handset Based	Cell-id	250m(Database 필요)	Yes	Yes	Low
	GPS	10m 이내	No	Yes	Moderate
	Wifi	20m - 40m	Yes	Yes	Low
Hybrid	A-GPS	10m - 50m	Yes/No	Yes	Moderate
Manual	Manual input	Street-level	Yes	No	Very Low

(표1) Positioning Technologies for LBS

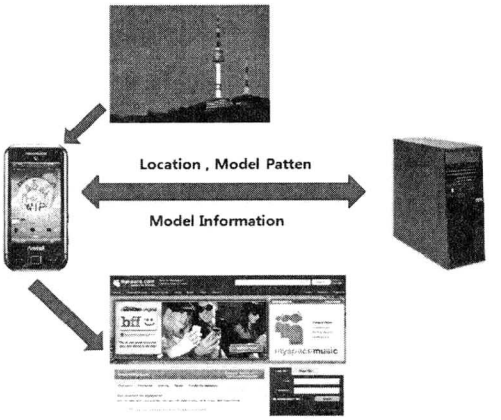
이런 위치 정보를 분석해 기업이나 미디어 업체등 다양한 기업들의 모바일 광고들도 발전 할 것이다.

3. LBS 확산을 위한 선행 과제

LBS를 제공하는 사업자마다 프로그래밍 방식이나 서비스를 제공하는 인터페이스가 달라 표준에 해당하는 규격을 확립해야 하는 필요성이 대두되고 있다. 국내에서도 각각의 사업자 망에 관련하여 접속 방식의 표준을 확립하여 제공하는 서비스가 서로 호환가능 하도록 해야 한다는 견해들이 등장하고 있으며, 상호 개방되는 서비스가 제공되더라도 각각의 사업자가 각기 다른 인터페이스를 제공한다면 가입자 입장에서 서비스를 이용하는데 제약이 따를것이기 때문이다. 또한 서비스가 확산되고 유비쿼터스 환경으로 발전하기 위함에 있어 제도나 환경의 변화가 필요할 것이다. 예를 들어 개인의 위치가 노출되는 문제와 무차별적인 무선광고 등에 의한 개인의 프라이버시 문제가 있다. 미국의 경우 무선통신 및 인터넷 협회, 즉 CTIA는 FCC에게 무선 위치 프라이버시에 관한 법규를 제정할 것을 요청하고 있다. CTIA는 자신들의 제안서에서, 기술적 해결방안에는 통지, 동의, 보안 그리고 기술적 중립성 등이 반드시 포함되어야 한다고 주장하는 등 이러한 문제점의 해결이 요구되고 있다.

4. 새로운 모델 제시

제시하고자 하는 서비스는 위치기반 모델 인식 서비스(Location based model perception service)이다. 이 서비스는 Artificial Intelligence System의 패턴 인식을 통해 피사체의 정보를 데이터베이스를 통해 정보를 제공 받게 된다. 서비스를 자세히 살펴보면 그림1처럼 먼저 디지털 카메라 혹은 모바일 기기로 해당 모델을 촬영 하게 된다. 이 때 촬영 전 모바일 기기는 현재 위치 정보를 데이터베이스에 통신 위치 정보를 제공 하게 된다. 그 후 모델이 인식 되면 해당 인식 패턴을 서버에 보내게 되며, 서버에서는 이 패턴을 인식해서 해당 모델에 대한 정보를 제공해 준다. 사진 촬영 시 이미지와 함께 해당 모델에 대한 데이터도 같이 저장되며, 이를 추후에 활용 할 수 있게 된다. 모델은 사물뿐 만 아니라 등록된 유저의 촬영에도 해당 정보를 남길 수 있게 될 것이다. 등록된 유저는 연인, 친구, 혹은 공개 유저등 다양한 정보를 알 수 있다. 그리고 MySpace와 같은 Social Network와도 바로 연동 할 수 있다. 다른 한편으로 이 서비스를 차량등 이동 수단에 응용하면, 여행 시 도로 주변의 대표적인 간략한 데이터들을 실시간으로 얻을 수 있게 될 것이다.



(그림1) 위치기반 모델 인식 서비스 모델

(그림2) 위치기반 모델 인식 서비스 예시

5. 결론

현재 모바일 관련 단말기의 스팩을 살펴 보면 대부분의 단말기에서 GPS등 LBS가 가능한 모듈을 탑재하고 있으며, 얼마후면 모바일 단말기 뿐만 아니라 사소한 포터블 디지털 기기에도 LBS에 관련한 모듈이 탑재 될 것이다. 이에 논문에서는 Artificial Intelligence System과 연계된 서비스를 제시 하여, 다른 영역과의 교차점에서의 서비스를 창출해 보았다. 이에 다른 영역과의 교차를 통하면 여러 가지 새로운 유형의 서비스를 산출해 낼 수 있을 것으로 기대 된다. 그러나 이를 위해서는 서비스 제공자들 간의 표준의 정립이나, 개인 정보 보안을 확립하는 법률의 제정이 요구 되며, 이러한 사안들이 근시일 내에 빠르게 처리될 필요가 있다.

참 고 문 헌

[1] Claire Boonstra, Guus van Knippenbergh, Sander Meijers, Paul Brackel, "Location Based Services on Mobile Internet" Novermber 2008
[2] 산업교육연구소, LBS 및 내비게이션 실태와 기술,시장 전망 세미나 2008
[3] Gartner, Georg(EDT), Location Based Services and Telecartography II: From Sensor Fusion to Context Models Novermber 2008
[4] 구지희, 김복환, 김은형, 정대교, 정우영, 유비쿼터스 도시, U-City 총론, March 2009
[5] Rick Mathieson, 박주민역, 모바일 브랜딩 : 무선시대의 광고, 영업, 브랜딩 경험의 미래