

# 모바일을 이용한 위치기반서비스(LBS)의 기술 및 표준화 동향

정보시스템표준과 공업연구원 박상삼  
02)509-7257 parkss@ats.go.kr

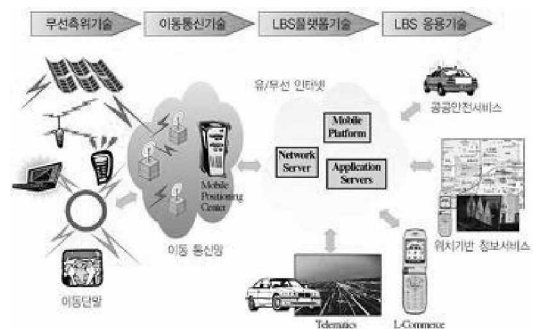
## □ 개요

LBS(Location Based Services, 위치기반서비스)는 인터넷 및 이동통신 기술 특히 휴대폰, PDA, 스마트폰 등 이동통신 단말기와 자동차의 네비게이션 장치의 급속한 보급확산 등 새로운 서비스의 시장 수요에 따라 위치기반서비스 가장 성장성이 높은 새로운 이동 통신 서비스 분야로 자리 잡아 가고 있다.

위치기반서비스의 개념은 국제표준화기구인 ISO/TC211(Geographic Information System)/WG8(Location Based Services)에서는 모바일장치를 이용하여 인터넷망에 접속하여 사람, 화물, 운송장비(자동차, 항공기, 선박) 등의 위치를 파악하는 서비스로 정의되어있고, 민간표준화기구인 3GPP(3rd Generation Partnership Project)와 OGC(Open GIS Consortium)에서는 위치정보의 접속, 제공 또는 위치정보에 의해 작용하는 모든 응용 소프트웨어 서비스, FCC(Federal Communication Commission)에서는 이동 사용자가 그들의 지리학적 위치, 소재 또는 알려진 존재에 대한 서비스를 받도록 하는 것이라고 정의하는 등 몇가지 형태로 정의되고 있으나, 일반적으로는 사람이나 사물의 위치를 정확

하게 파악하고 이를 활용하는 다양한 응용시스템 및 서비스로 알려져 있다.

이처럼 위치기반서비스란 이동중인 사용자의 위치 정보를 다양한 다른 유용한 정보와 실시간으로 결합하여 사용자가 필요로 하는 다양한 부가적인 응용서비스를 제공하는 것으로 최근 들어 통신 인프라를 이용해 단순히 휴대폰 및 개인이동 정보단말기를 가진 사용자의 위치관련 정보 제공뿐만 아니라 광고, 주문 배달서비스, 쿠폰서비스, 긴급경보서비스, 물류관제 시스템 등 실생활에 가장 밀접한 형태로 우리생활 속으로 보급되고 있다



(그림1) LBS시스템의 구성요소

LBS의 구성기술은 무선측위기술 또는 위치결정기술(LDT : Location Determination Technology), 위치 데이터 관리를 위한 LBS기반기술(LBS Platform) 그리고 서비스를 제공하기 위한 LBS 응용기술로 구성된다. 이들 기술 중 LBS 플랫폼기술은 이동통신망과 LBS 응용 서비스를 위한 가장 핵심적이고 개발 및 성장성이 큰 분야이다. 이러한 플랫폼 기술은 외부 이동 망과의 접속 및 위치정보 DB 구축, 사용자 정보 제공, 망 관리 등의 기술을 제공하는 LBS 포탈 서버기술과 다양한 LBS 응용 서비스를 지원하는 응용 서버기술, 그리고 실시간 대용량 위치정보를 처리하는 위치 데이터 서버 기술 등으로 구분된다.

특히 위치기반서비스를 무선인터넷 애플리케이션 중 가장 유망하며 발전 가능성이 큰 분야로 예상되고 있으며, 향후 제2의 CDMA로 육성시키기 위해 본격적인 지원체제를 구축 중에 있어 IT 분야의 새로운 신성장 엔진 역할을 할 수 있는 기반 산업으로 발전할 것으로 보인다

따라서 차세대 무선통신분야의 유망산업인 위치기반서비스에 대해 국내외 시장 성장 동향과 정부 및 관련기관의 동향, 그리고 위치기반서비스를 통해 다양한 사업을 펼치려고 하는 이동통신사 및 관련 국내외 벤처기업의 서비스 동향, 위치기반서비스의 발전을 위해 해결해야 할 문제점과 해결방안과 또한 앞으로의 발전 전망에 대해 기술한다.

□ 국내외 시장동향

○ 국내현황

IT 산업의 활성화 이후부터 지도, 물류 위치 추적 등 위치에 대한 정보를 이용한 서비스는 GIS(Geographical Information System)기술과 GPS(Global Positioning System)기술의 결합을 통해 이루어졌으며, 기존의 유사 서비스와는 다르게 위치기반서비스가 일반인들에게 가장 큰 관심의 대상이 되는 이유는 위치정보가 기존의 통신인프라를 이용할 수 있고, 이동통신서비스와 연결되면서 소비자 중심의 다양한 서비스 창출이 가능했기 때문이다.

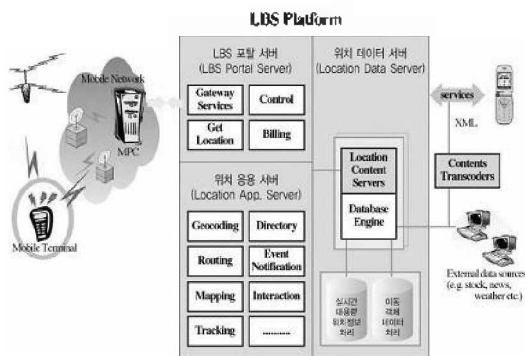


그림 2) LBS 플랫폼의 내부 구성

(그림2) LBS플랫폼의 내부구성

위치기반서비스는 처음에는 GPS(Global Positioning System, 위성측위시스템)를 이용한 군사목적으로 사용되었으나, 세계의 냉전주의가 종료됨에 따라 민수용으로 보급되기 시작되었고, 개인위주의 서비스에서 점차 위치측위 기술의 발달, 서비스 고도화에 따라 전자상거래, 교통, 환경, 의료 등 국가 전반적인 인프라 차원으로 확대·발전하고 있는 추세이다.

(표1) 국내외 시장규모 (OVUM Report 2002)

구분	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
국내(억\$)	0.03	0.13	0.59	1.65	2.95	4.71
세계(억\$)	0.28	21	10.7	29.87	61.95	108.98

기/술/표/준/동/향

이처럼 LBS가 유망산업으로 주목받는 이유는 크게 세 가지 측면이 있다.

첫째는 LBS가 모바일 전자상거래를 가능하게 한다는 점이다. 이동통신 가입자가 장소에 구애받지 않고 다양한 사용자 서비스 혜택을 받을수 있다는 점에서 시장성이 매우 클것으로 전망되면서 위치기반 전자상거래(Location Commerce)라는 신종 용어도 등장했다.

두 번째는 이동통신 서비스에 대한 업체의 경쟁이 더욱 치열해 지면서, 이동통신업체들이 타 이동통신 업체와 차별화된 서비스와 기술력 확보로 다양한 부가서비스가 가능하게 되어 다양한 서비스가 가능해졌다

세 번째는 차세대 이동통신의 주된 시장으로 부각 될 것으로 예상되는 자동차 텔레매틱스(Telematics) 시장을 이끌어갈 핵심 기술이기 때문이다. 자동차 텔레매틱스는 움직이는 차량을 대상으로 제공되는 무선 인터넷 서비스를 말하며, 자동차 산업 및 무선인터넷 성장과 함께 2010년 시장규모 50조원으로 성장할 것으로 전망하고 있다.

따라서 매년 200-300%의 성장률을 보일 것으로 예상되는 위치기반서비스시장은 국내시장의 경우, 2002년 13천만불에서 2006년에는 4.71억불로 대 폭 증가할 것으로 전망하고 있다

또한, 국내 이동전화 가입자수는 2003년 1월말 현재 3,242만명으로 매년 지속적으로 증가하고 있으며, 인터넷 사용자의 수도 2003년 1월말 현재 2,924만명으로 전 국민의 약 60%가 인터넷을 사용하고 있어, 이러한 국내 통신 인프라 특성으로 인해 국내 위치기반서비스 시장은 물류, 이동통신, 무선인터넷, 교통 등 다양한 분야에서 새로운 응용시장으로 급부상

하고 있으며 이동통신 분야의 핵심산업으로 부상할 것으로 보인다.

특히 향후 전체 이동전화가입자의 50%가 위치기반서비스를 이용할 것으로 전망되고 있기 때문에 채팅, 게임, 교통정보 등 단순 위치기반서비스에서 위치기반 공공안전(긴급구조 119, 112), 차량위치관계, 위치기반 전자상거래, 위치기반 물류관리시스템, 위치기반 민간보안서비스, 위치기반 엔터테인먼트, 위치기반 관광정보포털 등의 응용분야로 위치기반서비스 규모가 확대될 것으로 전망된다.

또한 휴대폰이나 PDA 등의 이동단말기는 LBS에 대한 단순 보조기능만을 제공하지만, 향후 모든 모바일 단말에 위치기반기능이 필수적으로 내장될 것으로 예상되기 때문에 개인위주의 서비스 중심에서 전자상거래, 교통, 환경, 의료 등 국가 전반적인 인프라 차원으로 확대 발전할 것으로 전망된다

○ 해외현황

미국은 사업추진 주체가 대부분 상업적인 목적으로 이동통신서비스 사업자가 위치기반서비스를 개시하고 있거나 추진 중에 있다. 1996년 연방통신위원회(FCC)가 Verizon Wireless, Sprint PCS, AT&T Wireless 등과 같은 이동통신사업자들에게 재난자의 정확한 위치 파악을 위해 긴급구난 시스템인 911 콜센터 구축을 명령하여, 현재 일부 단계별로 E911관련 서비스를 제공하고 있다.

유럽은 EU(European Union)에서 비상전화 'E112'에 대해 발신자의 위치정보 제공을 의무화하는 'E112'를 논의 했지만, 이동통신사업자들은 상업적인 목적으로 단 위치기반서비스를 제공하고 있다. 다만 2005년에는 20미터의 정확도를 제공하는 모바일 핸드셋의 출시와 함께 E112관련 서비스를 개시할

전망이다.

아시아/태평양 지역에서는 일본의 이동통신사업자인 KDDI가 100만명 이상의 위치기반서비스 가입자를 확보하여 상업적으로 성공을 거둔 것으로 평가받고 있다. 위치기반서비스가 음성통화에 이어 두 번째로 큰 비중을 차지하고 있어 그만큼 다양한 무선 인터넷 서비스 가운데 위치기반서비스의 성과가 돋보이고 있는 상황이다.

싱가포르 정부는 LBS 전달 상설 기구인 CFC(Call For Collaboration)를 신설하고 무선기술 및 애플리케이션 채택과 관련된 LBS 표준규격 개발에 적극적으로 나서고 있는 등 LBS를 국가적 차원의 차세대 이동통신 시장을 선점할 핵심 산업으로 육성한다는 계획이다.

□ 관련 업계 기술개발동향

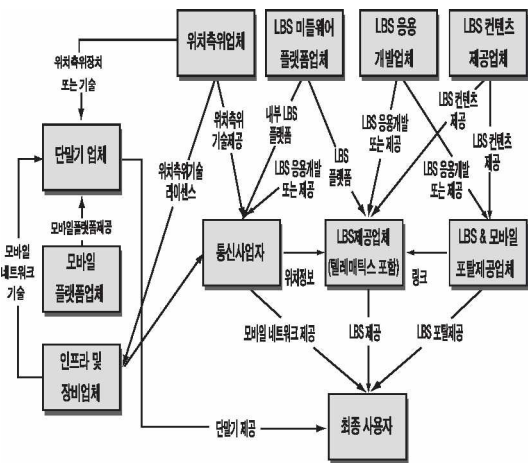
○ 국내업체

위치기반서비스시장은 통신사업자, 위치측위업체, 응용개발업체, 콘텐츠제공업체, 정부 등의 필요에 의해 업체의 수익창출을 위해 주도적으로 시장을 형성해 가는 측면이 크다.

[그림 3]은 위치기반서비스산업은 다양한 Value-Chain이 존재하며 전후방효과 등 연관사업 파급효과가 매우 큰 특성을 보여주고 있다. 즉, 통신사업자 측에서는 CDMA, 무선랜 등 다양한 무선 인프라를 제공하고, 위치측위 업체에서는 GPS수신기 등 위치측위 관련 장비 및 기술을 지원한다.

LBS 플랫폼·응용S/W개발업체에서는 LBS 서비스 제공에 필요한 S/W를 개발하여 콘텐츠·서비스 업체에 제공하고, LBS컨텐츠·서비스업체는 위치기반 자원, 고객관리서비스(ERP, CRM), 교통안내 등

다양한 서비스 및 콘텐츠를 개발해 제공하며, 최종사용자는 유통·도류·제조업에서부터 개인에게 이르기까지 전체 경제 주체에 해당하여 각 산업 주체 간 연관성 및 파급성이 매우 높고, 또한 이러한 관계 설정에 따라 다양한 형태의 비즈니스 모델이 존재한다.



[그림 3] LBS를 위한 상호연관성

정부는 위치기반서비스(LBS)산업 육성을 위해 위치기반서비스 산업기반 조성을 위해 위치정보보호 및 이용 등에 관한 법률' 등 위치기반서비스 관련법을 제정하였고, 개인위치정보의 활용과 보호의 범주를 명확히 함으로써 공공의 목적으로 개인위치정보를 활용할 수 있는 근거를 제시하였다.

관련 기업들은 위치기반서비스(LBS)관련 법 정비뿐만 아니라 위치기반서비스 핵심기술인 위치측위 및 미들웨어 플랫폼은 전적으로 해외기술에 의존하고 있기 때문에 단기간 상용화를 목표로 독자기술개발에 박차를 가하고 있다.

위치기반서비스활성화를 위해 공공부문에서는 건

기/술/표/준/동/향

급구조 신고시 구조기관이 신고자의 위치정보를 실시간으로 제공받을 수 있는 '위치기반 공공안전서비스 솔루션'을 개발·지원하고, 기업부문에서는 위치기반 광고, 예약, 결제 서비스를 제공하는 '위치기반 전자상거래 솔루션'을 그리고 물류이동경로 모니터링 및 재고 관리를 위한 '위치기반 물류관리 솔루션' 등을 준비중이고.

일반 개인부문에 있어서도 노약자 및 유아의 위급상황 실시간 대응 시스템인 '위치기반 민간 안전서비스 솔루션'을 그리고 '위치기반 엔터테인먼트 솔루션' 및 '위치기반 관광정보 포털 솔루션' 등의 사업화를 준비중이다

현재 제공되는 서비스는 대부분의 이동통신사가 주로 기존 기지국기반으로 서비스를 제공하고 있으나, 서비스지역의 한계극복 등의 문제를 해결하기 위해서 GPS기반으로 전환할 계획들을 가지고 있다.

○ 해외업체

외국의 LBS 플랫폼은 GroundFloorTM, iMatrixLET, LocatioNet, MapFlow 등 다양한 제품들이 존재하며 이들의 LBS 핵심 기능 면에 있어서는 큰 차이점이 없는 것으로 보이며 단지, 얼마나 많은 이동객체를 신속하게 처리할 수 있는가 하는 성능상의 문제 또는 실제 컨텐츠 서비스에 적용될 때 신속하게 적용될 수 다양성의 문제에서 상호 장단점을 가지고 있는 것으로 보인다

LBS제품은 90년대 후반과 2000년대 초반을 기준으로 여러 제품들이 발표되었으며, 국내 기술 수준과 비교하여 보았을 때 기술적인 수준에서의 차이는 거의 없다고 판단되며 다만 시기적으로 1-2년 정도 앞서 발표되었다고 판단된다

이러한 외국산 LBS 플랫폼과 국내 업체가 보유한

LBS 플랫폼 기술을 현시점에서 비교한다면 다양한 컨텐츠를 위한 위치기반서비스를 신속히 구축하기 위한 부분에서는 시기적으로 앞서 개발되었고 다양성이 앞선 외국산 제품들이 다소 우위를 점한다고 볼 수 있다.

그러나, 국내기업의 보유기술도 LBS 플랫폼의 대용량 이동객체처리, 신뢰성 보장, 신속한 응답 속도 등의 기능에 있어서는 오히려 외국산에 비하여 기술적인 우위를 점하고 있다고 볼 수 있다.

□ 표준화 동향

LBS관련 표준은 국제표준화기구인 ISO/TC211 (Geographic Information System)의 WG8 (Location Based Services)에서 GIS기반의 LBS표준을 제정하기 위한 작업이 진행중이며, 현재 작업중인 표준안은 표2와 같다. 특히 WI 19134는 우리나라가 제안하여 현재 표준제정 직전단계인 DIS 단계까지 작업이 진행된 상태이다

작업문서번호	표준 (안) 명
WI 19132	Geographic information - Location based services framework
WI 19133	Geographic information - Location based services tracking and navigation
WI 19134	Geographic information - Multimodal location based services for routing and navigation

[표2] 국제표준 제정작업규격

국제민간 LBS 관련 표준화 단체인 3GPP/3GPP2, LIF(Location Interoperability Forum), OGC(Open GIS Consortium), OMA(Open Mobile Alliance) 등에서도 LBS 플랫폼, 세부 서비스 및 기술 기능 및 인터페이스 표준, 지리 공간 정보 기술 표준 등을 위해 활발하게 활동하고 있다.

국가표준은 산업표준심의회 지리정보전문위원회를 두고 국제표준(안)에 대한 기술검토를 통해 국제표준 제정시 우리나라의견을 반영하고 있고, 우수한 LBS 관련 국내기술을 발굴하여 국제표준으로 제정하기 위한 노력을 경주하고 있다

## □ 결론

현재 위치기반서비스는 개인정보 서비스 중심에서 국가의 전반적인 인프라로 확대될 것으로 전망이 되며 이동통신 사업자뿐만 아니라 단말기 제조사, 애플리케이션 개발사, 콘텐츠 제작 및 프로바이더 등 다양한 형태의 사업과 자에게 새로운 사업기회와 매출을 제공하기 때문에 위치기반서비스 관련시장은 지속적으로 성장할 것으로 예상된다.

또한 향후 건물, 도로, 교량, 하천 등 인공 및 자연 지형지물에 전자식별자(UFID:Unique Feature Identifier)와 유비쿼터스(Ubiquitous) 환경 구축이 완료될 것으로 전망됨에 따라 위치기반서비스(LBS)와의 통합을 통해 보다 확실한 시장확대가 전망되는

분야로 걸쳐지고 있다.

외국 LBS시장의 경우도 LBS 시장이 활성화되는 과정에 있다고 판단되며, 이러한 해외의 LBS 시장상황을 미루어 짐작해 볼 때 외국산 LBS 제품들이 본격적으로 국내시장 공략을 하기에는 다소 시기상조라고 판단된다

또한, 국내의 자체 기술력을 확보한 LBS 업체들이 국내 시장에서 LBS 시장을 활성화시키고 국내시장을 선점하여 기득권을 얻는다면 추후 외국산 제품과의 경쟁에서 경쟁우위를 점할 수 있을 것으로 보인다. 더 나아가 오히려 국내 LBS시장을 선점하기 위한 다양한 LBS 사업을 수행하고 경험을 축적함으로써 외국진출도 가능할 것이다.

개인위치정보 보호라는 사생활 침해 문제를 어느 정도 범위까지 법적으로 보호하고 적용할 것이냐 라는 문제가 위치기반서비스 확산의 가장 큰 걸림돌로 작용하고 있으며 향후 가장 시급히 풀어야할 문제점으로 지적되어 왔으나, 관련법의 제정으로 LBS시장은 더욱 확대될것으로 전망되고 있다.

위치기반서비스 산업은 국내시장뿐만 아니라 세계 시장도 아직 초기단계이기 때문에 지속적으로 핵심기술개발과 응용서비스 개발, 그리고 관련 인프라 구축을 통해 다양하고 유익한 서비스를 확산해 나간다면 무선 인터넷의 발전 및 성장에 크게 기여 할 것이며 CDMA처럼 세계 시장을 주도할 수 있는 국가적 차원의 신 성장 전략 아이템으로 발전할 수 있을 것이다. **표준**