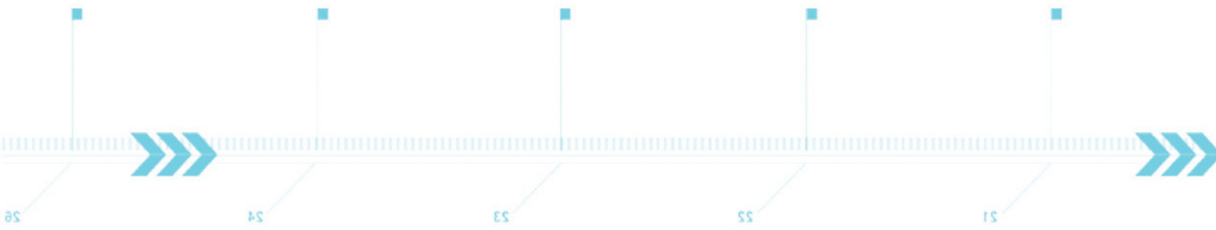


Emerging Issue Report ⑭

LBS의 진화

[한문승 | 박종규]

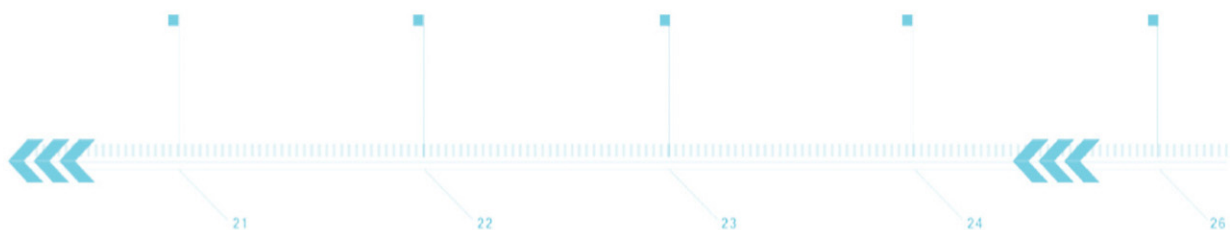


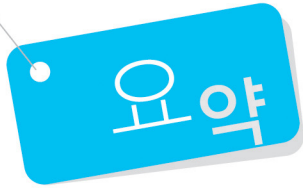
CONTENTS

LBS의 진화

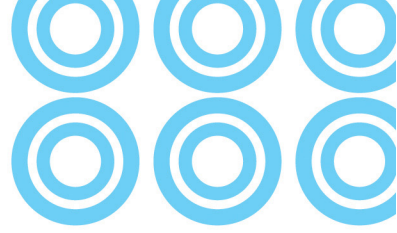
Emerging Issue Report

제1장	u-Life의 핵심서비스로 부상
	1. 'LBS?' 6
	2. Emerging LBS 7
제2장	LBS 기술 및 응용서비스
	1. 측위 기술 10
	2. 플랫폼 기술 16
	3. LBS 응용서비스 18
제3장	국내외 시장 및 산업동향
	1. 국내 LBS 시장 및 산업동향 25
	2. 세계 LBS시장 및 산업동향 30
제4장	LBS의 미래전망 및 산업활성화를 위한 제언
	1. 미래전망 35
	2. 산업활성화를 위한 제언 37
	● 참고 문헌 41





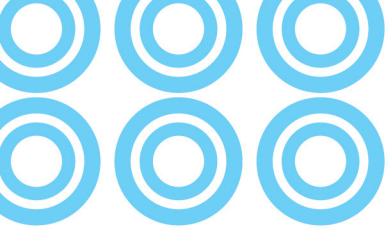
N E S T - I S S U E



사람이나 사물 등의 위치정보를 활용한 다양한 서비스를 제공하는 위치기반서비스(LBS: Location Based Service)가 새로운 이머징 이슈로 부상하고 있다. 특히 점차 진화하고 있는 LBS가 u-Life의 중심서비스로 자리잡아 가고 있으며, 이에 노키아, 구글, 애플 등 글로벌 기업은 물론, 국내 기업들도 이에 대한 본격적인 사업확장을 추진하고 있다.

LBS는 크게 측위기술과 플랫폼, 응용서비스로 구분하며, 측위기술은 GPS와 이동통신기지국(Cell-ID) 방식으로 구분되고 이외에도 RFID나, 지상의 라디오 비콘, 무선랜 등을 이용해서도 위치를 측정할 수 있다. 플랫폼 기술에 있어서는 위치기반서비스 제공에 필요한 사용자의 위치정보를 제공하며 다른 서비스 또는 시스템과 안정적으로 연계하는 기능을 제공하는 LBS 플랫폼과, 이동단말의 위치 정보를 획득해 실시간으로 처리하는 위치 DB서버, 위치기반서비스를 지원하기 위해 공통적으로 필요한 기술들을 모듈별로 구성하여 컴포넌트로 제공하는 위치 응용서버, 공간적인 정보와 각 공간 객체 또는 지형지물에 대한 속성정보가 결합되어 이루어진 LBS의 중요한 하부구조 정보 역할을 수행하는 GIS서버로 구분한다.

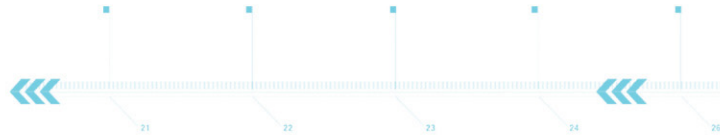
응용서비스는 국내에서 크게 6가지 종류로 구분할 수 있는 바, ①위치정보에 기반한 각종 부가정보 제공을 목적으로 하는 주변정보 서비스, ②위치별로 미션을 수행하거나, 지역별로 대항전을 벌이는 게임 등의 Entertainment 서비스 ③



위급상황 발생 시 고객의 요청에 의해 요원이 긴급 출동하는 등의 Safety & Security 서비스 ④개인 대상의 친구찾기, 기업을 대상으로 하는 물류 위치확인, 렌트카나 화물차의 위치 확인 등의 Tracking 서비스 ⑤교통정보 및 대중교통 안내, 자동차·도보 길 안내, 버스 관제 등의 Navigation 서비스 ⑥특정 지역에서 미리 승낙된 정보 중, 그 지역 위치기반으로 광고(주변 상가와 쇼핑몰, 숙박 시설과 같은 곳의 할인 쿠폰 등)를 받을 수 있는 Commerce서비스 등이 있다.

국내 LBS 산업은 2006년 5,500억 원의 규모를 형성했으며, 올해 2007년에는 8,000억원대, 2008년에는 1조원을 넘어설 것으로 전망되고 있고, 세계 LBS 시장 규모는 2005년 230억 달러에서 2010년에는 394억 달러에 이를 것으로 예상된다. 미래 LBS 환경의 변화가 전망되는 바, 향후에는 측위기술이 총 망라되어 활용됨으로서 언제 어디서 누구나 활용할 수 있는 Seamless한 LBS환경이 멀지 않은 미래에 구축될 것으로 예상되고, 또한 다양한 위치기반 기술 및 서비스와 이용자의 참여를 통해 인터랙티브하고 이용자 중심의 맞춤형 위치기반서비스를 생성하는 Where 2.0개념의 다양한 응용서비스가 등장할 것으로 전망된다.

제1장 u-Life의 핵심서비스로 부상



- 'LBS?'
- Emerging LBS



제 I 장 u-Life의 핵심서비스로 부상

1. 'LBS?'

“현서가 새벽에 전화를 했잖아. 그럼 그 통화기록에 기준위치가 나와. 그럼 그 기준 반경 200m 이내에 지금 현서가 있다 이말이지” 국내 최고의 흥행작 ‘괴물’에 나오는 대사이다. 괴물에게 잡혀간 동생 ‘현서’를 찾아나선 오빠는 한 이동통신 회사에 근무하는 선배로부터 이같은 사실을 전해 듣고 깜짝 놀란다.

허리우드 영화 ‘에너미 오브 스테이트’에서부터 최근 ‘트랜스포머’, ‘본 얼티메 이팀’이라는 영화까지 외국영화에서나 주로 나오는 위치추적 장면들이 우리나라에 영화에도 자연스럽게 등장하였다. 이렇듯 주인공을 위치추적하여 관객들로 하여금 감탄사를 연발케 했던 바로 그 장면에 활용된 기술 및 서비스가 위치기반 서비스(Location Based Service)이며, 보다 정확하게 말하자면 ‘이동중인 사람 및 사물의 위치정보를 타 정보와 결합하여 사용자가 요청하는 부가적인 응용서비스를 제공하는 것’으로 정의할 수 있다.

이렇게 영화에서 등장하는 것처럼 일반인들은 LBS의 기술 및 서비스에 대해서 상세하게 알지 못한다 하더라도, LBS는 이미 없어서는 안될 핵심기술로 우리생활 깊숙이 자리잡고 있다. 특히 긴급구조(119, 122), 교통정보 등을 서비스할 뿐만 아니라 전자상거래, 환경, 의료, 행정 등 사회 전분야의 산업에 무한정의 파급효과를 가져올 것으로 기대되고 있다.

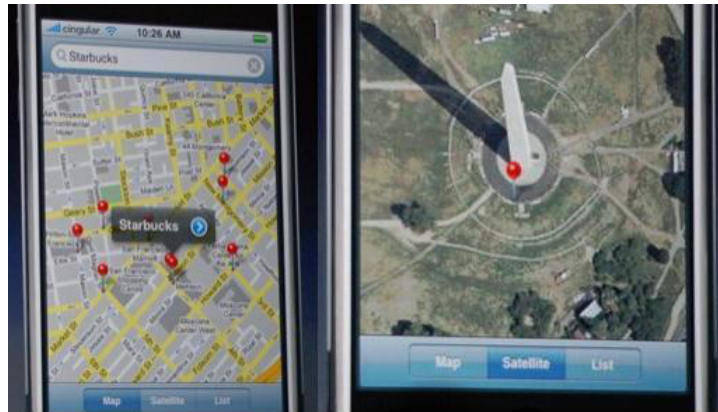
2. Emerging LBS

2007년은 세계 위치기반서비스 시장에 주목할 만한 소식들이 즐비하다. 이 중 2007년 10월, 세계 최대 휴대폰 제조사인 노키아사의 나브텍(Navteq) 인수 소식은 실로 큰 파장을 일으키고 있다. 81억불이라는 인수금액은 한화로 약 7조 4500억원에 이른다. 나브텍은 세계 최고의 전자지도 제작업체로 세계 시장 70% 이상을 점유하고 있고, 이러한 회사를 인수한 노키아사는 휴대폰단말기 제조사의 이미지를 뛰어넘어 새로운 컨버전스 서비스를 시도하고 있다. 노키아는 다양한 IT 디바이스 중에서 휴대폰이 차세대 PC의 중심으로 변모할 것을 확신하고, 특히 u-Life의 필수요소인 전자지도를 휴대폰에 내장함으로써 이를 통해 교통정보, 주변정보(POI), 각종 시세정보 등을 표시하여 통신서비스의 핵심으로 위치기반서비스의 구현을 구상하고 있다. 이러한 변화에 세계 최고의 내비게이터 기업인 톰톰(TomTom)사는 세계 2위의 전자지도 기업인 텔레아틀라스 인수에 뛰어드는 등 세계 위치기반서비스 시장은 연속적인 인수합병의 회오리가 몰아칠 것으로 전망된다.

또한 세계 최고의 인터넷 포털기업인 구글이 통신서비스 영역으로의 진입을 이미 천명하였고, 2007년 11월 “내년 하반기에 출시될 예정인 구글폰의 핵심은 휴대폰을 직접 제조하는 것이 아니라 이동통신 운영체제(OS)와 소프트웨어, 서비스이다”라고 하여 많은 이들이 주목하고 있다. 구글폰의 구체적인 형태나 서비스에 대해서는 공개되지 않았으나, 인터넷에서 가능했던 모든 서비스를 휴대폰에서 구현할 수 있는 ‘손안의 PC’로 진화할 것으로 전망된다. 특히 구글은 기존의 Google Earth와 연동하여 검색 및 위치기반서비스를 주도적으로 시장에 선보일 예정이고 이러한 서비스는 GPS를 활용한 강력한 서비스로 자리매김할 것이라 전망된다.

이보다 한발앞서 통신시장으로의 진출을 준비하고 새로운 휴대폰 모델을 선보

인 기업이 바로 Apple사이다. Apple은 iPhone을 출시하였고 역시 핵심 서비스로서 위치기반서비스 기능을 탑재하였다. Google 및 Yahoo 등과의 제휴를 통해 서비스를 구현하였는바, 특히 GPS를 활용한 구글 맵과 연동해 주변정보에 대한 검색과 현재의 내 위치조회 등의 서비스를 구현하고 있다.



[그림 1] iPhone의 위치기반서비스

국내 LBS시장에도 적지않은 변화가 나타나고 있다. 먼저 2007년 8월 모바일 솔루션 기업인 지오텔과 네비게이터 기업인 카포인트가 합병한데 이어, 지난 11월에는 LBS 단말기 제조기업인 유비스타가 온세텔레콤을 인수 합병하였다. 이외에도 하나로텔레콤은 2007년 11월부터 IPTV에 실시간 교통정보 등 LBS관련서비스를 오픈하면서 전자지도 제작기업인 SK에너지와 제휴를 맺었고, LG텔레콤도 야후코리아와 지난 6월 업무상 제휴를 맺고 위치기반 모바일 검색서비스를 개시하였다.

이렇듯 2007년 국내외 LBS시장은 기업간의 인수합병 및 업무상 제휴 등의 형태를 통하여 서비스간의 융합을 넘어 이종 산업간의 컨버전스 등 기존에 예측되었던 내용들이 구체적으로 가시화되었던 한해라고 볼 수 있다.

제2장 LBS 기술 및 응용서비스



- 측위 기술 ●
- 플랫폼 기술 ●
- LBS 응용서비스 ●



제 II 장 LBS 기술 및 응용서비스

1. 측위 기술

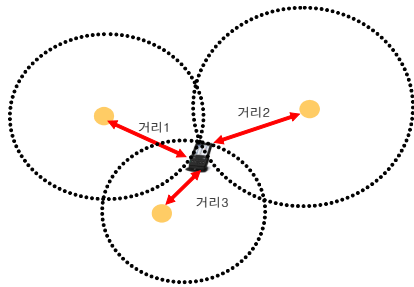
LBS의 핵심은 무엇보다도 측위기술이라 할 것이다. 측위기술은 크게 GPS와 이동통신기지국(Cell-ID) 방식으로 구분되고 있고 이외에도 RFID나, 지상의 라디오 비콘, 무선랜 등을 통해서도 위치를 측정할 수 있다. 보다 구체적으로 측위 기술을 분류해보면 위치인식의 기본원리에 따른 구분, 위치신호 주체에 따른 구분, 참조포인트의 종류나 신호의 통신 특성에 따른 구분 등 크게 3가지로 구분하여 설명할 수 있다.

가. 위치인식의 기본원리에 따른 구분

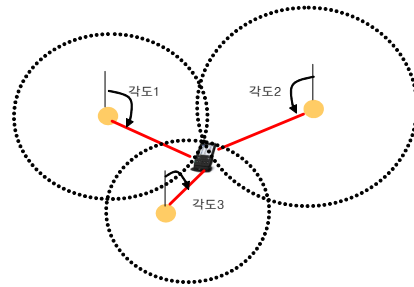
먼저 위치인식의 기본원리에 따른 구분은 근접방식 측위와 삼각측량기술 이용 방법, 신호특성에 따른 장면(Scene Analysis) 기술 방식으로 구분할 수 있다.

근접성을 이용한 방법의 경우에는 이미 위치가 알려진 장치에 근접해 있는 물체에 대해 위치를 감지하는 방법이다. 한정된 범위에서 가능한 방법으로서 무선랜, 블루투스, RFID 등의 근거리 망과 Cell-ID와 같은 이동통신망에서 다양하게 적용될 수 있다. 근접성을 이용한 방식에는 크게 3가지로 압력센서, 터치센서, 전하장 감지기 등을 이용하는 형태인 물리적인 접촉을 감지하는 방법과 적외선을 이용한 AT&T의 Active Badge, Xerox의 ParcTAB 등의 무선셀 접속점을 감시하는 방법 그리고 POS나 credit-card network, 컴퓨터로그인 기록 등의 자동적인 사용자 ID시스템의 정보를 관측 방법으로 구분할 수 있다.

삼각측량을 이용한 방법은 세 지점에 대한 위치정보를 기반으로 거리측정 또는 각도를 이용하여 이동 물체의 2차원 또는 3차원 좌표를 인식하는 방법으로 비교적 정확한 위치측정이 가능하다. 신호 또는 전파의 비행시간 감쇠(attenuation)를 이용하여 셋 이상의 기준점으로 부터의 거리를 측정하여 위치를 계산하는 방법인 거리기반 특정방식과 물체의 위치를 계산하는데 거리대신 각도를 이용하는 방법으로 세 지점의 각도를 알거나 두 개의 각도와 기준점간 거리를 이용하는 방법 등이 사용되는 각도측정 방식이 있다.



[그림 2] 거리기반 삼각측량



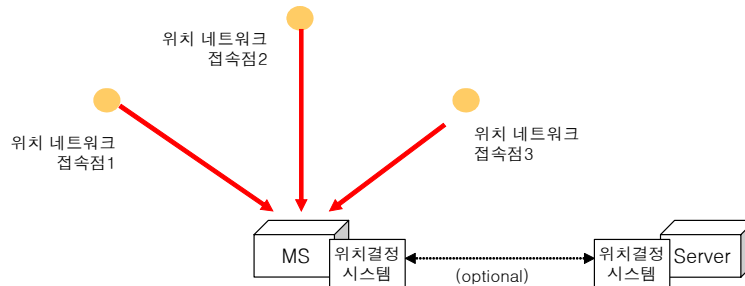
[그림 3] 각도기반 삼각측량

장면 분석을 이용한 방법은 특정지점에서 관측된 전자기적 또는 물리적 신호의 특성을 데이터베이스화 해 놓은 후 이동장치에서 취득된 신호의 특성과 비교하여 위치를 파악하는 방법으로 정적 장면(Scene Static)과 차등 장면(Scene Differential) 분석으로 나눌 수 있다. 먼저 정적 장면 분석방법은 대상지역에 대한 조사를 통해 관측된 모든 Scene들을 데이터베이스에 저장하고 단말에 의해 획득된 Scene을 이 데이터베이스에 있는 Scene들과 비교하여 위치를 결정하는 방법이다. 차등 장면분석 방법은 정적 장면분석과 같이 데이터베이스를 이용하는 것은 동일하나 하나의 Scene에 의해서 위치를 결정하는 것이 아니라 두 개 이상의 연속적인 Scene의 차이에 의해 위치를 결정하는 방법이다.

나. 위치신호 수신주체에 따른 구분

이는 위치신호 수신 주체가 단말인가 네트워크 인프라 인가 여부에 따라 구분하는 방식이다. 먼저 단말기반 측위(MS-based Positioning)방식은 단말기(Mobile

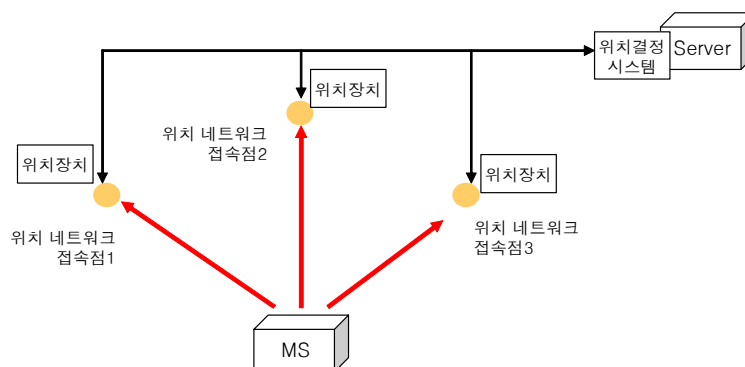
Station)에 수신되는 위치 네트워크 인프라의 기지국 또는 접속점의 네트워크 신호를 이용하여 사용자 장치의 위치를 계산하는 방식이다.



[그림 4] 단말기 기반 측위방식

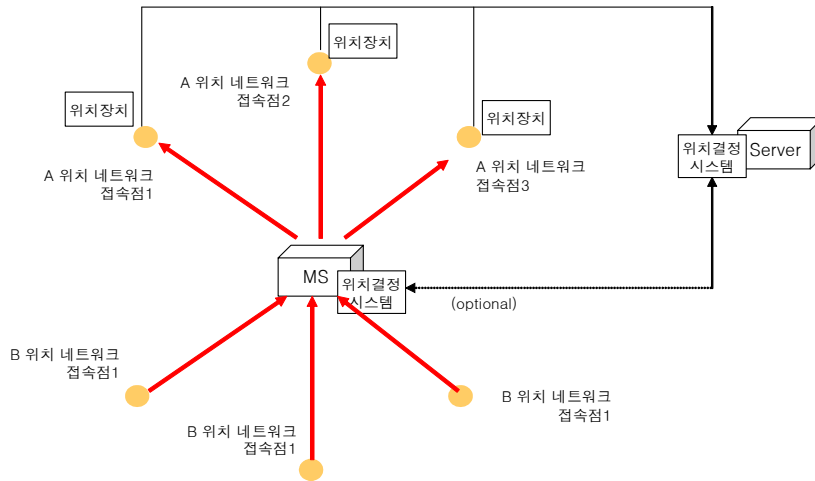
단말기 기반 측위 방식의 대표적인 것으로는 GPS, TDOA(Time Difference of Arrival)와 E-OTD(Enhanced Observed Time Difference)방식이 있다. 종종 단말기 기반 측위에 의해 수신된 측위정보를 네트워크로 전송하는 방법으로 오류를 줄임으로서 정밀도를 높이는 방식을 사용한다. 예를 들면 휴대폰에서 사용되는 A-GPS에서 MS-assisted 모드나 DGPS가 이러한 방식을 사용한다.

네트워크 기반 측위 방식은 이동국에서 기지국으로 보내지는 네트워크 신호의 세기나 시간차, 각도 등의 정보를 이용하여 사용자 장치의 위치를 계산하는 방식이다. 이동통신 측위의 경우 기존 이동통신 단말기의 변경 없이 이동통신망의 기지국에 측위장치를 확장함으로써 RFID 리더 네트워크를 통하여 위치를 인식하는 방식도 이 방식에 해당한다고 할 수 있다.



[그림 5] 네트워크 기반 측위방식

혼합 측위 방식은 단말 기반 측위방식과 네트워크 기반 측위방식을 함께 사용하여 측위하는 방식을 의미한다. 그림에서 보이는 것과 같이 MS(Mobile Station)의 측위 신호이동국에서 기지국으로 보내지는 네트워크 신호의 세기나 시간차, 각도 등의 정보를 이용하여 사용자 장치의 위치를 계산하는 방식이다.



[그림 6] 혼합형 측위방식

다. 참조 포인트의 종류에 따른 분류

측위 기술을 참조 포인트의 특성에 따라 위성기반 방식과 네트워크 기반방식, 유비쿼터스 네트워크 신호기반의 측위 방식으로 구분하는 분류를 지칭한다.

먼저 위성기반 측위기술은 순수하게 위성에서 송신되는 신호를 바탕으로 신호 수신기능을 갖는 최종사용자 장치를 이용하여 위치를 계산하는 방식이다. 가장 일반적인 방법은 GPS, GLONASS, Galileo와 같이 일반 이용자의 휴대용 수신장치를 통하여 수신된 위성신호만을 이용하는 위성 단독(satellite only)방법과 위성신호를 항공·측량 등의 사용을 위해 정밀도를 높일 수 있도록 별도의 제어 세그먼트 또는 장치, 또는 추가 위성을 함께 이용하는 증강(augmented) 방식이 있다.

이동통신에서 기지국의 위치는 고정되어 있기 때문에 기지국(Base Station)에

서 이동국(MS)까지의 거리를 정확히 알면, 이동국의 위치를 얻을 수 있다. 이러한 원리를 사용하여 동시에 3개 이상의 기지국에서의 거리를 계산하게 되면 삼각측량법에 의하여 이동국의 2차원 위치를 결정하게 된다. 네트워크 신호 기반 방식은 이동국에서 기지국으로 보내진 신호를 이용하는 경우(backward link)와 기지국에서 이동국으로 보내진 신호를 이용하는 경우(forward link)로 구분할 수 있다

유비쿼터스 네트워크 신호기반 측위란 유비쿼터스 컴퓨팅에서 사용되는 다양한 유·무선 네트워크로부터 송수신 되는 신호를 이용한 측위를 의미하며, 주로 근거리 네트워크 또는 개인 영역 네트워크에 기반한 것으로 정의된다. 이미 보편적으로 사용중인 WLAN과 블루투스 등과 함께, RFID, UWB¹⁾, Zigbee²⁾ 등의 무선 네트워크, IPv4와 IPv6 또는 교통카드 이용과 같은 유선 네트워크 등이 포함될 것이며 유비쿼터스 네트워크 신호기반 측위란 이러한 신호에 기반한 측위를 의미한다.

최근의 측위기술은 GPS를 기반으로 한 다양한 형태의 측위방법이 결합돼 사용자의 경로를 몇m 내에서 추적할 수 있을 정도로 정확도가 높아져 다양한 서비스를 추구할 수 있게 되었다. 그러나 GPS를 이용한 측위 방법은 음영지역에서의 정확도 저하와 도심지역에서의 전파 반사로 인한 시간적 오차가 생길 수 있다는 점과 실내에서의 사용이 어려운 단점이 있다. 물론 AGPS(Assisted GPS)와 같은 경우 높은 정밀도와 기지국과의 연동을 통해 이러한 문제점을 줄여 나가고 있다. 이러한 기능이 가능케 된 것은 gpsOne칩과 같은 하드웨어의 폭넓은 확산이 정착되어 단말기의 직접적인 지원이 가능해진 이유도 있다. 그러나 다양한 사용자의 요구를 충족시키기 위해서는 보다 새로운 서비스와 더욱더 특화된 정보를 요구하고 있으며, 따라서 LBS에 필요한 기반 기술들도 발전을 거듭하고 있다. 예

- 1) UWB : Ultra Wideband, GHz대의 주파수를 사용하면서 초당 수천~수백만 회의 저출력 펄스로 이루어진 초광대역 무선통신 기술
- 2) Zigbee : 작은 크기로 전력소모를 최소화, 소량의 정보를 소통시키며, 근거리 통신을 지원하는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술

를 들어 실내공간에서의 서비스, 즉 쇼핑몰이나 대형 빌딩 안에서의 특화된 위치 기반서비스는 현재 사용되고 있는 무선이동통신을 이용한 측위로는 한계가 있다.

최근 LBS를 위한 기반 기술 요소의 발전에 영향을 미치고 있는 요소로는 네트워크 측면에서 전송속도 향상을 위한 무선 네트워크 프로토콜과 휴대인터넷도 영향을 미칠 것으로 예상된다. 위치측위 측면에서 살펴보면 위치측위 기술의 경우 Micro-LBS와 유비쿼터스 환경과 밀접한 관련이 있는 RFID 태그가 LBS 기반기술 요소 발전에 상당한 영향을 미칠 것으로 전망된다.

2. 플랫폼 기술

가. LBS 플랫폼

LBS 플랫폼은 위치기반서비스 제공에 필요한 사용자의 위치정보를 제공하며 다른 서비스 또는 시스템과 안정적으로 연계하는 기능을 제공하는 시스템이다. LBS 플랫폼은 측위 기술, 네트워크, 과금, 서비스 관리 시스템, GIS 서버, LBS 사용자 단말 사이에서 정보를 전송하고 통합하는 중앙 제어 서버의 역할을 수행한다. 또한, 이러한 기능들 사이에서 사용자의 프라이버시를 보호하고 제어하기 위한 기능도 수행한다.

게이트웨이 모바일 위치 서버(GMLC : Gateway Mobile Location Center)도 위치처리 플랫폼에 속한다. GMLC로부터 위치를 획득하여 클라이언트의 위치정보 요청에 응답하는 기능, 위치정보의 관리 및 개인 또는 집단 위치정보 처리, 이동경로 추적 등 위치기반 기능에 해당하는 위치중심의 처리기능, 사용자 프로파일 관리, 인증 및 보안, 타사업자와의 위치정보 제공 연계, 망부하 관리, 다양한 사용의 접근통제, 통계관리 등 통신망과 연계된 기능 및 위치기반서비스를 위한 플랫폼 운영기능을 포함한다.

나. 위치 DB서버

위치 DB서버는 대용량인 이동단말의 위치 정보를 획득해 실시간으로 처리하는 서버이다. LBS를 위한 DB의 경우에는 사용자 DB부터 GIS DB, 각종 실시간 정보에 이르기까지 방대한 DB가 필요하기 때문에 이를 처리하는 DB서버가 요구된다. 일반적으로 이동하는 객체의 위치를 계속 추적하며 서비스하는 위치정보는 대용량일 뿐만 아니라 서비스에 따라서 통신망에 상당한 부하를 끼치는 문제가 있다. 예를 들어 정해진 지역에서의 실시간 광고서비스를 위해, 통신망에 일정 위치에서 반경 1km 이내에 있는 모든 가입자 정보를 요구하는 경우가 이에 해당된다.

다. 위치 응용서버

위치응용서버는 위치기반서비스를 지원하기 위한 공통 기능들을 표준 인터페이스를 통해 제공하며 공통적으로 필요한 기술들을 모듈별로 구성하여 컴포넌트로 제공하는 기술이다. 획득된 위치 정보의 경, 위도 좌표를 X, Y 좌표 및 주소 체계로 변환하는 지오코딩(Geocoding)과 이의 역변환(Reverse-Geocoding) 컴포넌트, 사용자 위치를 지도상에서 표현하기 위한 지도 서비스 컴포넌트, Routing 및 트래킹 컴포넌트, 현재 위치에서 주어진 영역 내에 위치한 장소를 서비스하는 디렉토리 서비스 컴포넌트(디렉토리 서비스는 POI: Point of Interest 또는 AOI: Area of Interest), 세일 등 광고를 특정 위치에 위치한 모든 사용자에게 통지하는 서버이며, 종류는 LBS의 응용에 따라서 확장이 가능하다.

라. GIS서버

지리정보는 공간적인 정보와 각 공간 객체 또는 지형지물에 대한 속성정보가 결합되어 이루어진 것으로서, LBS 서비스에서 중요한 하부구조 정보(Infrastructure Information)로서의 역할을 수행한다. GIS 서버는 이러한 지리정보를 저장하고 관리하는 서버 기술이다.

최근 지리정보의 중요한 부분인 공간정보는 단순히 하나의 시점에 대한 자료뿐 아니라 시간적으로 변하는 공간적인 정보를 함께 표현한다. 또한 무선통신 기술, 위치 측위기술 및 단말기 환경의 발달에 따라 지리정보는 단순히 고정된 위치를 이용한 분야뿐 아니라, 이동성을 요구하는 응용분야로 확대되고 있다. 공간적인 지리정보를 기초로 하는 기술과 무선 및 이동성을 위한 위치정보 관리기술은 궁극적으로 유비쿼터스 환경에 기본적인 핵심기술로 활용될 것으로 전망된다.

3. LBS 응용서비스

국내에서는 크게 6개의 대분류로 나누어 LBS의 응용서비스를 정의할 수 있다. Information, Entertainment, Safe & Security, Tracking, Navigation, Commerce로 나누어 설명할 수 있다.

[표 1] 국내 LBS 응용서비스 분류

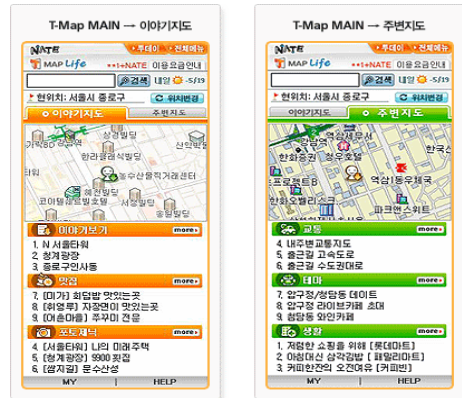
분류		개념	제공대상
Information	주변정보 서비스	개인의 현재 위치정보에 기반한 주변 정보 (날씨, 생활정보 등) 검색 서비스	개인
Entertainment	엔터테인먼트 서비스	개인의 위치 정보에 기반한 오락용 서비스 (게임, 미팅 등)	개인
Safety&Security	안전 및 구난 서비스	개인/기업의 안전 및 구조요청과 연관된 서비스	개인/기업
Tracking	물류·관제 서비스	사람, 차량 및 물류의 위치정보를 추적하고 통제하는 기업용 서비스	기업
	위치확인 서비스	타인 및 사물의 위치정보에 기반한 개인용 서비스	개인
Navigation	교통·항법 서비스	운전자의 위치에 기반한 교통정보 및 길안내 서비스	개인/기업
Commerce	광고 서비스	개인의 위치정보와 상품 또는 광고 등의 서비스와 연계된 서비스	개인

가. Information

먼저 Information의 경우 주로 위치정보에 기반한 각종 부가정보 제공을 목적으로 하는 주변정보 서비스로, 현재 사용자가 위치한 지점을 기반으로 하여 주변의 주유소 정보, 상가, 숙박시설, 음식점 또는 주요 기관들에 대한 정보를 제공하는 서비스이다. 주로 전자지도와 함께 서비스가 구현 된다.

- ▷ 주변지도를 활용한 날씨, 생활정보 등 위치 기반의 서비스를 제공
- ▷ 이외에도 주변 위치(공공시설, 맛집 등)에 대한 이용자의 이야기 등을 함께 게재하여 다양한 정보를 서비스

<자료: SKTelecom 홈페이지>



[그림 7] SKtelecom 'TMAP 서비스'

나. Entertainment

대표적인 형태로는 위치별로 미션을 수행하거나, 지역별로 대항전을 벌이는 게임이 서비스 되고 있으며, 자신이 위치한 지역을 기반으로 특화되고 개별화된 운세서비스 등이 있다. 이에 더해 기존 지인들의 위치 파악을 기본으로 하는 이른바 SNS(Social Nwtwork Service) 등이 젊은 유저층을 대상으로 서비스되고 있다.

- ▷ 모임내에 있는 친구들의 위치를 지도내에 미리 지정한 캐릭터로 보여주는 서비스
- ▷ 위치확인 동시에 동서남북 각 방위별 운세제공 서비스

<자료: 톱크웨어 홈페이지>

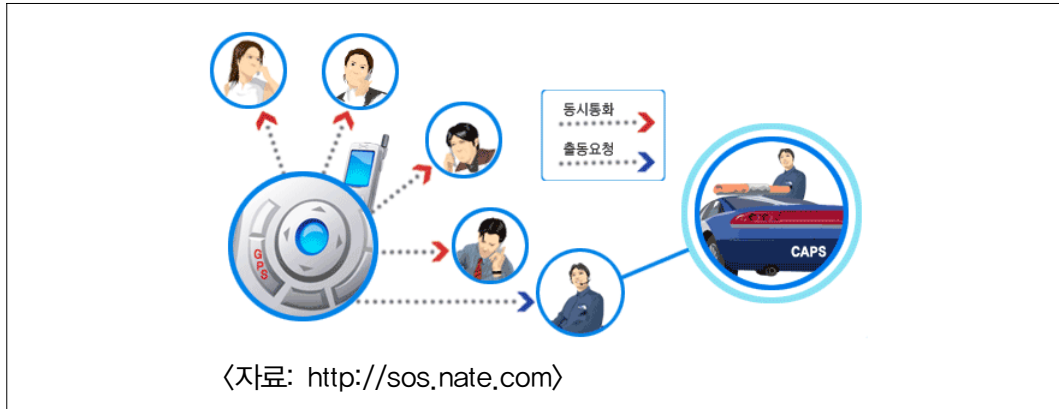


[그림 8] 톱크웨어의 '모여라친구 서비스'

다. Safe & Security

2006년 이후 상당히 관심이 높아지고 있는 분야이다. 출동서비스, 지킴이 서비스, 세이프 카드 등을 대표적으로 꼽을 수 있다. 먼저 출동 서비스는 주로 이통사와 전문 시큐리티 업체 간의 협력을 통해 제공되고 있는데, 위급상황 발생

시 고객의 요청에 의해 요원이 긴급 출동하는 서비스를 말한다.



[그림 9] 캡스의 ‘모바일캡스 서비스’

대표적인 지킴이 서비스는 안심귀가 서비스 형태이며, 이는 기존의 Tracking 서비스에 Safety적 요소가 가미된 것으로 대표적인 컨버전스형 서비스로 볼 수 있다. 자녀, 여성, 장애인 등 노약자가 늦은 귀가길 등에 부모 또는 보호자가 피보호자의 위치를 주기적으로 또는 특정지역 이탈여부 등을 확인할 수 있는 서비스를 말한다.

세이프 카드 서비스는 2006년에 선보인 서비스로서 가입자가 등록한 신용카드(체크카드 포함) 결제시 결제 가맹점의 위치를 가입자가 등록한 핸드폰의 위치와 비교하여 음성, e-mail, SMS로 결제정보를 통보, 부정사용을 예방하는 서비스를 말한다. 현재 이동통신사에서 서비스하고 있다.



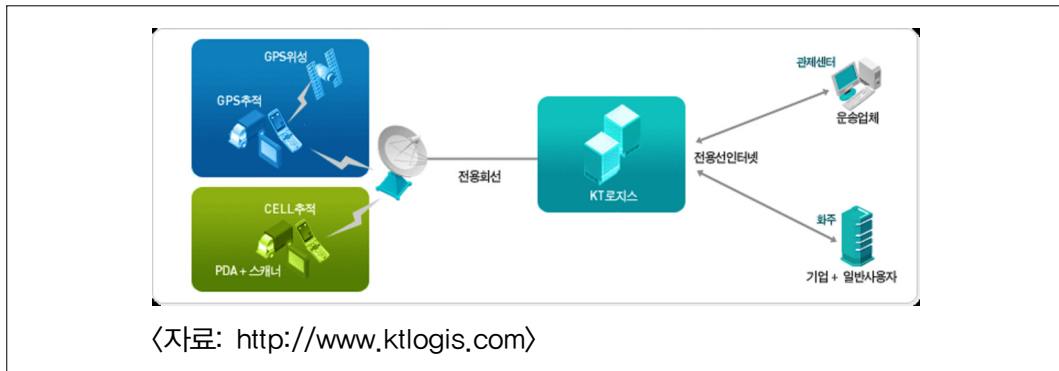
[그림 10] KTF의 ‘세이프카드 서비스’

라. Tracking

사람과 차량, 물류 등의 위치를 확인할 수 있는 서비스이다. 개인을 대상으로 하는 서비스로는 친구찾기를 대표적으로 꼽을 수 있으며, 기업을 대상으로 하는 서비스로는 물류 위치확인, 렌트카나 화물차의 위치 확인 등을 들 수 있다. 텔레매틱스와 연계되어 차량 분실시 위치 확인기능으로 쓰이기도 한다.

친구찾기 서비스는 휴대폰을 소지한 본인, 친구, 가족 등의 위치를 확인할 수 있는 서비스로서, 고객이 상대방 단말의 위치확인을 위해 친구찾기 서비스를 신청하면 상대방의 단말상에서 동의를 받아 상대방 위치 정보를 휴대폰 문자 또는 유선전화, 웹상에서 제공해 주는 서비스를 말한다.

화물차량 위치추적서비스는 PDA, 휴대폰 등의 단말기로 차량 및 화물을 실시간 추적 관리해 배차관리, 운행관리, 화물관리 등에 이용하는 서비스이다.



[그림 11] KT로지스 '차량관제 서비스'

마. Navigation

교통정보 및 대중교통 안내서비스, 자동차도보 길 안내, 버스 관제 서비스 등이 이에 속한다. 교통정보 제공서비스는 수도권 및 고속도로의 주요 노선 등에 대한 소통상황을 화면에 지도 이미지로 표현, 사용자들이 주요노선의 교통상황을 한눈에 알아볼 수 있도록 구현하고 이를 반영한 자신의 현재위치를 바탕으로 가

고자 하는 목적지까지의 최단경로를 제공할 수 있도록 하는 서비스를 말한다.



[그림 12] SKTelecom의 ‘내비게이션 서비스’

선박위치에 대한 서비스로는 VMS(Vessel Monitoring System)를 들 수 있다. 선박 내에 설치된 VMS단말에서 주기적으로 위성과 지구국을 통해 자신의 위치를 VMS센터에 전송하면, 사용자가 PC로 인터넷망을 통해 VMS 사이트에 접속해 선박의 위치를 확인하고, 선박이 위치한 지역의 기상도를 알 수 있다.

바. Commerce

현재 시장에서 크게 활성화가 되고 있지 않지만, 기존의 M-Commerce를 넘어 위치에 기반한 L-Commerce 개념이 확장, 도입될 전망이다. 어떤 특정한 지역에 들어가면 자동으로 미리 승낙된 정보 중에서 그 지역 위치기반으로 광고를 볼 수 있을 것이고, 주변 상가와 쇼핑몰, 숙박 시설과 같은 곳의 할인 쿠폰 등을 지원 받을 수도 있다. 콘텐츠와 지역별 요금 차별화가 주요한 성공 요소로 꼽히고 있다.

▷ 2005년부터 강릉, 고성, 동해, 속초, 양양, 삼척 6개 지역을 방문하는 관광객에게 숙박, 먹거리, 관광 등과 같은 서비스를 제공



〈자료: 강릉대학교 전자상거래지원센터〉

[그림 13] 강원 영동지역의 'L-Commerce 서비스'

제3장 국내외 시장 및 산업동향



국내 LBS 시장 및 산업동향 ●

세계 LBS시장 및 산업동향 ●



제 III 장

국내외 시장 및 산업동향

1. 국내 LBS 시장 및 산업동향

가. 국내 시장현황

국내의 이동전화 가입자 수가 2007년 10월 말 현재 약 4,300만 명에 육박하고 있고 이 중 무선인터넷 가입자 수는 4,123만 명으로 이동통신 가입자의 거의 대부분이 무선인터넷 가능 단말기를 보유하고 있다.

[표 2] 국내 유·무선 통신 가입자 현황(단위: 명)

구 분	2007.9월말	2007.10월말	점유율 (10월말 기준)
시내전화	23,307,384	23,290,553	34.9%
이동전화	42,801,160	42,997,562	64.4%
무선호출	41,031	40,466	0.1%
TRS	332,249	333,893	0.5%
무선데이터통신	95,934	96,041	0.1%
합 계	66,577,758	66,758,515	100.0%

<자료: 정보통신부>

[표 3] 무선인터넷 가입자 현황(단위: 명)

구 분	2007.9월말	2007.10월말	점유율 (10월말 기준)
SKT	20,977,936	21,103,064	51.2%
KTF	12,827,244	12,789,508	31.0%
LGT	7,336,045	7,338,010	17.8%
합 계	41,141,225	41,230,582	100.0%

<자료: 정보통신부>

한 편, 국내 이동통신업체들의 LBS 가입자 현황을 살펴보면, 2006년 가입자 수는 약 400만 명으로 전체 이동통신 가입자의 약 10%를 차지하고 있다. 이는 2005년에 비해 가입자 수가 하락한 것으로 2006년 국내 LBS 시장의 성장 감소세를 보여주는 수치라고 할 수 있다. 이통사별로 현황을 살펴보면, SKT가 240만 명으로 전체의 60%가량을 차지하고 있으며, KTF가 100만 명, LGT가 60만 명으로 각각 25%, 15%대의 점유율을 보여주고 있다. 2007년말의 LBS 가입자 수에 귀추가 주목된다.

[표 4] 국내 이동통신사 LBS 가입자 수 현황(단위: 천명)

구 분	2004년	2005년	2006년	2007년
SK 텔레콤	2,278	2,420	2,400	?
KTF	958	1,151	1,040	
LG 텔레콤	757	1,008	648	
총 계	3,993	4,579	4,088	

국내의 위치기반서비스 시장은 이동통신업체를 중심으로 주로 성장해 왔으며, CDMA 무선망과 휴대폰을 활용한 방식으로 크게는 네비게이션 서비스(텔레매틱스)와 친구찾기 서비스를 중심으로 발전해 왔다. 특히, 텔레매틱스는 대우자동차로부터 무선망 기반의 차량용 네비게이션 서비스를 도입하는 형태로 시작하였으며, 이후 현대자동차, 르노삼성 등의 업체로 확대되어 왔다. 이동통신업체의 서비스는 친구찾기와 차량용 네비게이션을 중심으로 엔터테인먼트나 주변정보 제공, 간단한 형태의 커머스 등 다양한 서비스들이 새롭게 제공되거나 혹은 서비스 간의 융합이 활발히 전개되고 있다.

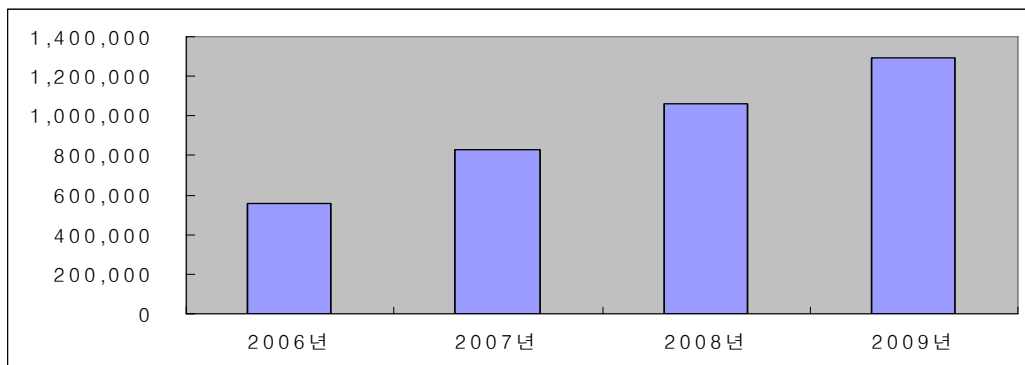
최근에는 이통사와 자동차 업체 이외에도 RFID 방식의 위치기반서비스들이 등장하고 있다. 주로 기업이나 공공의 영역에서 활용이 되고 있는 이들 서비스는 실내에서의 위치추적 기술 발전과 더불어 그 쓰임이 더욱 확대될 것으로 전망된다.

나. 국내 산업동향

한국정보통신산업협회의 2007년 2월 연구보고서에 의하면 국내 LBS 산업은 2006년 5,500억 원의 규모를 형성했으며, 올해 2007년에는 8,000억원대, 2008년에는 1조원을 넘어설 것으로 전망되었다. 이는 2005년도 시행된실태조사의 전망치에 비해서 다소 못미치는 수치이다. 이는 2006년의 성장 둔화가 무엇보다 큰 이유이다. 위치정보법 시행 이후 위치정보 보호 등 법적 규제 등으로 사업자들이 신규 사업 추진이 위축되어 신규 서비스 런칭이 미루어지는 등 예정대로 서비스가 시행되지 않아 2006년 서비스 성장을 둔화시키는 요인이 된 것으로 분석되었다. 2006년에는 지상파 LBS가 서울 등지에서 상용화 되었지만, 아직 구체적인 시장 형성 및 증가세는 보이지 못한 것으로 볼 수 있다. 이에 덧붙여 2006년에는 이동통신 3사의 LBS 가입자 수가 모두 줄어들었다. 그러나 2007년에는 50%가량의 시장 성장세를 보일 것으로 전망된다. 나아가 2008년에는 약 1조원, 2009년에는 약 1조 3,000억 원대를 형성하며 연 평균 33%의 성장률을 보일 것으로 전망된다.

[표 5] 국내 LBS 산업 전체 시장 규모(단위: 백만원)

연도	2006년	2007년	2008년	2009년	평균성장률
매출액(백만 원)	554,458	829,786	1,058,846	1,293,062	
성장률(%)		50	28	22	33

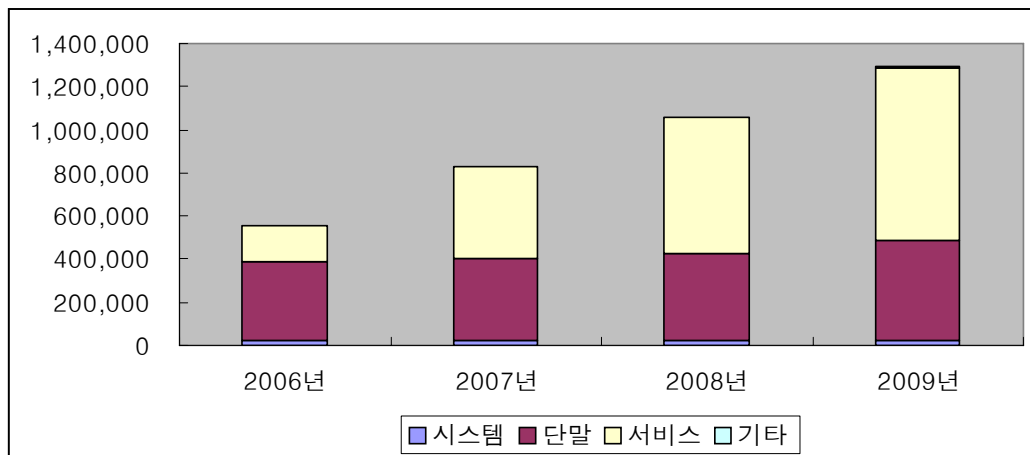


<자료: LBS 기술 및 시장동향 연구보고서, 한국정보통신산업협회, 2007. 2>

국내 LBS 산업의 시장 규모를 분야별로 살펴보면 다음과 같다. 2006년 에는 LBS 산업에서 가장 많은 부분을 차지하는 것이 단말기 분야로 전체 시장의 65.8%를 차지하며 금액은 3,600억 원에 이르고 있다. 그 다음으로 많은 부분은 서비스 분야로 1,600억 원을 형성하며 약 30%의 시장을 차지하고 있다. 시스템 은 220억 원 대로 전체의 4%가량을 차지한다. 이 같은 분야별 매출은 2005년에 비해 단말의 경우, 약 20%가량이 높아진 것이며, 서비스와 시스템은 각각 8%, 4%가량 낮아졌다. 이는 2005년에 비해 2006년 LBS 단말의 신규 판매나 교체 판매는 증가한 반면, 서비스 이용 매출은 적어졌음을 의미하는 것이다. 따라서 향후, LBS 시장의 증대를 위해 무엇보다 중요한 것이 적절한 서비스의 확충임을 보여주는 데이터라고 할 수 있다.

[표 6] 국내 LBS 산업 분야별 시장규모(단위: 백만원)

연도	2006년	2007년	2008년	2009년
시스템	22,733	19,915	21,177	24,568
단말	364,833	380,042	402,361	461,623
서비스	165,228	427,340	632,131	802,992
기타	1,663	2,489	3,177	3,879
합계	554,458	829,786	1,058,846	1,293,062

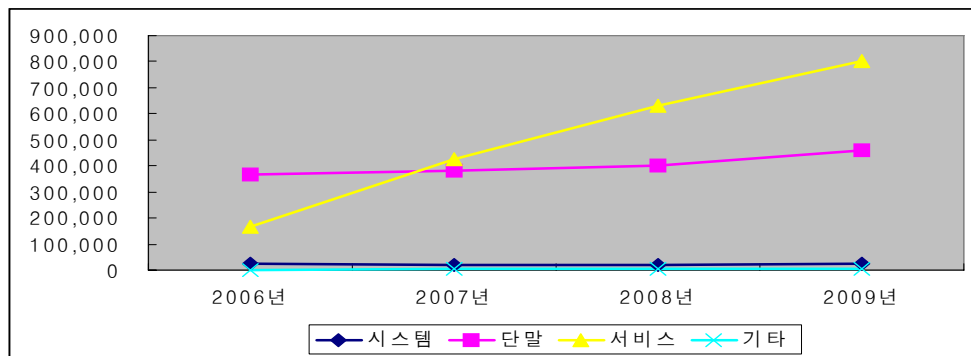


<자료: LBS 기술 및 시장동향 연구보고서, 한국정보통신산업협회, 2007. 2>

2006년과 2009년의 분야별 매출을 비교해보면, 2006년 65.8%인 단말 분야의 매출은 2009년에는 35.7%를 형성, 낮아질 것으로 전망되고, 서비스 분야는 2006년 약 30%에서 2009년 62.1%로 큰 폭의 증가가 있을 것으로 기대된다.

이는 Wibro의 시장 형성과 지상파 DMB의 LBS와의 결합, HSDPA와 같은 차세대 이동통신 네트워크의 성장 등에 기반해 신규 서비스들이 늘어나고, 기존의 서비스들이 다양성이나 요금의 측면에서 보다 소비자 친화적으로 나아가게 될 것이라는 전망에 기대하고 있는 것으로 분석된다.

분야별 성장세를 통해 이 같은 경향을 다시 한 번 확인할 수 있다. 단말의 경우, 2006년 이후 성장 감소나 유지 경향이 보이는 반면, 서비스의 경우에는 2006년 이후 큰 폭의 성장세가 나타날 것으로 기대되기 때문이다.



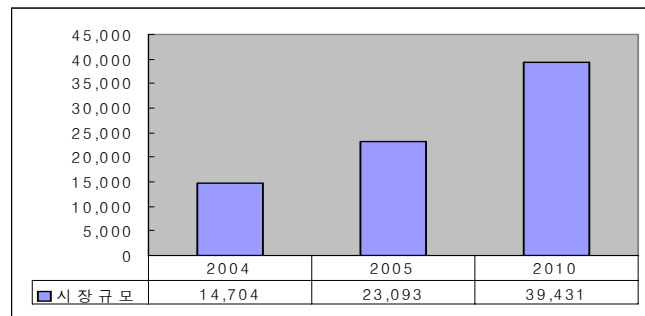
[그림 14] 분야별 매출 성장 추이 전망(단위: 백만원)

<자료: LBS 기술 및 시장동향 연구보고서, 한국정보통신산업협회, 2007. 2>

2. 세계 LBS시장 및 산업동향

가. 세계 시장현황

미국의 전문리서치 업체 BCC의 2005년 보고서에 따르면, 세계 LBS 시장 규모는 2005년 230억 달러에서 2010년에는 394억 달러에 도달할 것으로 예상되고 있다.



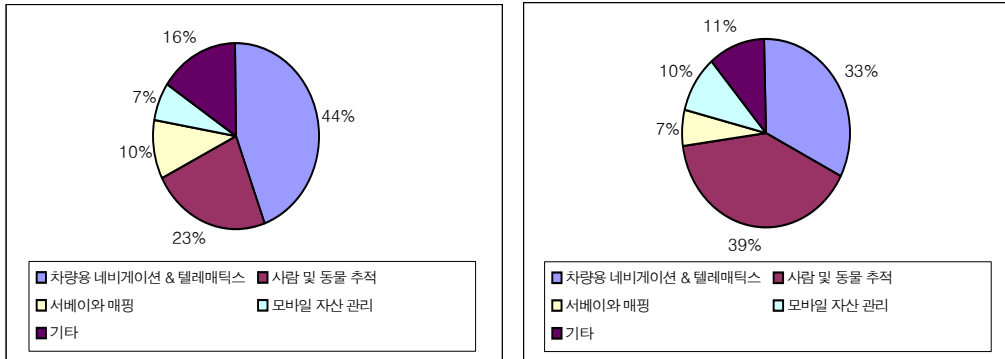
[그림 15] 세계 LBS 시장 규모(단위: 백만 달러)

〈자료: BCC〉

LBS 서비스별 시장 점유율을 살펴보면, 기관별 현황 분석이나 전망치가 일정한 차이를 보이고 있음을 알 수 있다. 우선 BCC의 경우에는 2004년에 차량용 네비게이션 및 텔레매틱스 서비스가 65억 달러로 전체 시장의 44%를 차지하며 가장 높은 시장 점유율을 보이고 있는 것으로 분석하고 있다. 또한 사람 및 동물 추적과 같은 위치확인 서비스는 2004년 34억 달러로 전체 시장의 약 23%를 차지하는 것으로 나타났다.

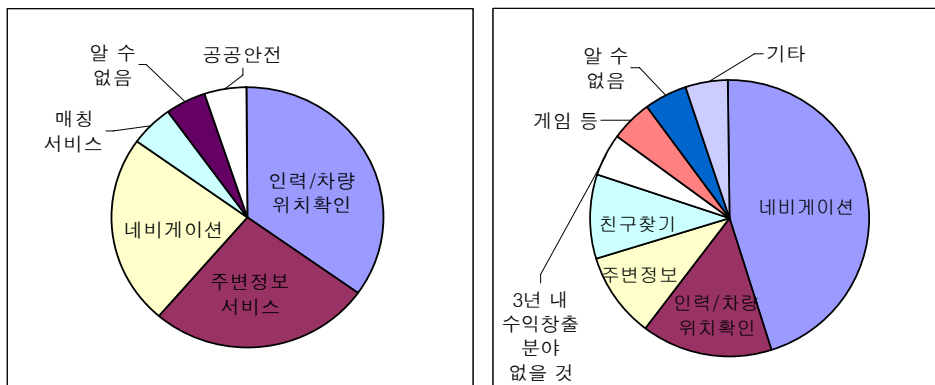
그러나 BCC는 이 같은 경향이 2010년에 이르러 변화될 것으로 예상하고 있다. 우선 네비게이션 및 텔레매틱스 서비스는 2010년 약 130억 달러로 전체의 33%를 차지할 것으로 예상되며, 사람 및 동물의 위치확인 서비스는 약 160억 달러로 전체의 39%를 차지할 전망이다. 또한 BCC는 모바일 자산 관리와 같은 기업용 서비스의 성장 역시 기대된다고 발표한 바 있다. 모바일 자산 관리 서비스는

2004년 10억 달러로 전체 시장의 7%를 차지하나 2010년에는 38억 달러에 이르러 전체 시장의 10%까지 성장할 전망이다.



[그림 16] 세계 LBS 분야별 시장 규모(2004년, 2010년)
 <자료: BCC>

한 편, 유럽의 리서치 업체인 BERG INSIGHT(2006년)의 경우에는 2006년 이 동통신업체들을 대상으로 실시한 설문조사에서 현재 가장 수익성이 높은 서비스로 인력 및 차량 등의 위치확인서비스를 꼽고 있으며, 주변정보 서비스와 네비게이션이 그 뒤를 잇고 있는 것으로 보고 있다. 그러나 앞으로 3년 후에는 반대로 네비게이션이 가장 수익성이 높아지고, 인력/차량 등의 위치확인과 주변정보 서비스가 뒤를 따를 것으로 내다보고 있다.



[그림 17] 현재 수익성이 높은 위치기반서비스와 3년후 비교
 <자료: BERG INSIGHT>

기관별로 어느 정도 분석치의 차이를 살펴볼 수 있음에도, 현재와 향후 몇 년 간 세계 LBS 시장에서 네비게이션과 인력/차량 등의 위치확인이 차지하는 위치는 상당히 클 것으로 예상된다.

한 편, BCC의 전망에 따르면, GPS폰과 같은 무선측위 가능 폰의 비중은 2010년까지 크게 증가할 전망이다. 2004년 무선측위 가능 폰의 판매대수는 2,400만 대로 세계(미국, 유럽, 일본만 포함) 휴대폰 판매대수의 11%를 차지하고 있으나, 2010년에는 1억 1,000만 대로 판매가 크게 증가하여 전체 휴대폰 판매에서 차지하는 비중도 46%에 이를 것으로 예상된다. 한 편, 또 다른 시장기관인 ABI Reserch에 따르면, 전 세계 GPS 기반 LBS 서비스 가입자가 올해 1,200만 명에서 2011년에 3억 1500만 명으로 크게 증가할 것이라고 예측했다.

[표 7] 세계 LBS 기능 휴대폰의 판매 전망

구분	2004년	2005년	2010년
세계 휴대폰 판매대수(백만대)	220	279	237
측위 기능폰 판매대수(백만대)	24.4	70.6	110
측위 기능폰 /전체휴대폰(%)	11.1	25.3	46.4

〈자료: ABI Reserch〉

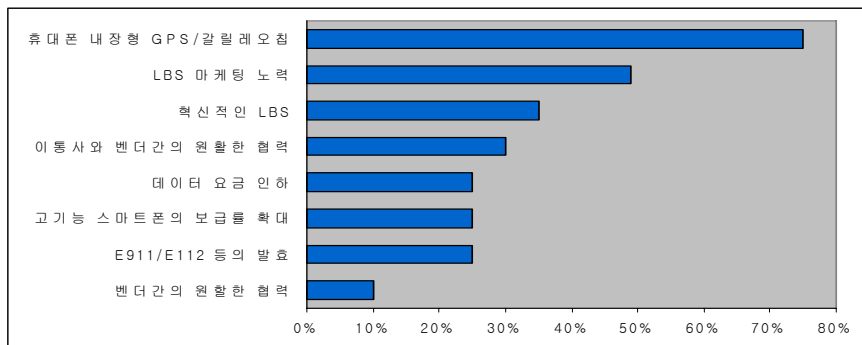
나. 세계 산업동향

세계 LBS 시장에서 주요 이동통신 업체들은 새로운 LBS 플랫폼이나 기술에 대한 투자를 하는 것 보다는 새로운 애플리케이션에 대한 투자를 계획하고 있는 것으로 분석된다. BERG INSIGHT의 2006년 자료에 따르면, 새로운 애플리케이션에 대한 투자 계획이 있다는 업체가 전체의 70%에 달했으나, LBS 기술과 플랫폼에 투자를 하겠다는 업체는 45%에 불과했다. 이는 현재 이동통신 업체들이 서비스 시행을 위한 어느 정도의 기반 시설 구축을 완료했다는 것을 의미하

며, 이러한 기반 시설의 바탕 위에 향후 구체적인 LBS 수익 모델을 마련하는 것에 중점을 두고 있다는 것을 뜻한다고 볼 수 있다.

세계 LBS 시장 성장을 촉진시키기 위한 주요한 요소로 이동통신 업체들은 휴대폰과 같은 휴대용 단말기에 GPS나 갈릴레오 칩을 내장하는 것을 꼽았다. BERG INSIGHT에 따르면, 전체 응답 업체의 75%가량이 GPS와 갈릴레오 칩 내장이 주요 성장 요인이라고 응답한 바 있다.

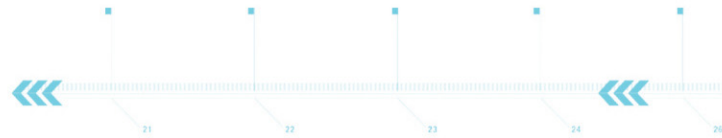
다음으로 약 50%가량의 업체들이 마케팅 노력을 꼽았는데, 이는 최종 소비자들에게 LBS에 대한 인지도를 높이는 것이 주요한 과제라고 생각하는 이동통신 업체들의 의견을 보여주는 것이다. 그 뒤를 잇고 있는 것은 보다 혁신적인 LBS 응용서비스(35%)인데, 이는 역시 최종 소비자의 요구를 충족시키기 위한 방법을 고민하는 이동통신 업체들의 시각을 보여주는 것이라고 할 수 있다.



[그림 18] LBS 시장 성장을 가져올 주요한 요소

〈자료: BERG INSIGHT〉

제4장 LBS의 미래전망 및 산업활성화를 위한 제언



- 미래전망
- 산업활성화를 위한 제언



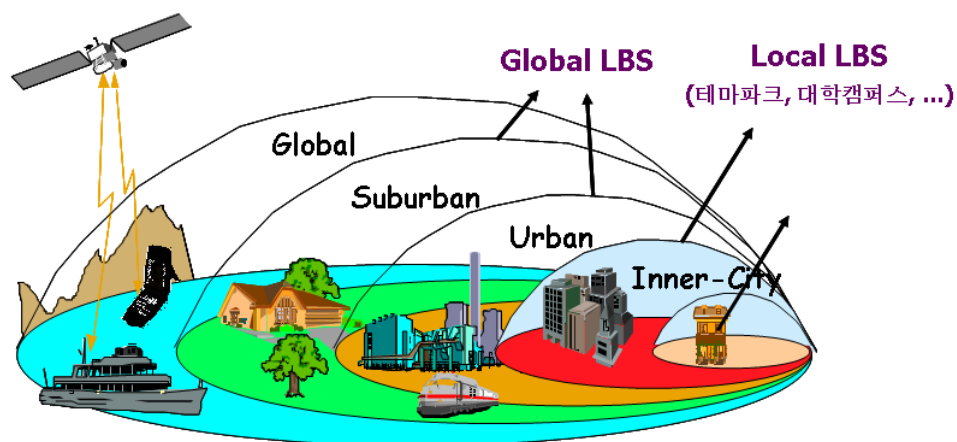
제 IV 장

LBS의 미래전망 및 산업활성화를 위한 제언

1. 미래전망

가. Seamless LBS

LBS는 이제 더 이상 IT의 신기술이나 새로운 형태의 서비스가 아닌 우리생활과 밀접한 연관성을 갖는 공공인프라로서의 역할을 할 가능성이 농후하다. 또한 이용자의 니즈에 따라 특정위치에 대한 X,Y좌표 값을 생성, 서비스하는 것에 그치지 않고 Indoor와 Outdoor, 좀더 넓게는 Local과 Global에 이르기까지 그 서비스 영역의 확장은 필연적일 것이다. 여기는 CDMA망과 GPS, Galileo위성, WiBro, 지상파LBS, RFID 태그 등의 측위기술이 총 망라되어 활용됨으로서 언제 어디서 누구나 활용할 수 있는 Seamless한 LBS환경이 멀지 않은 미래에 구축될 것이고 이는 U-City의 개념과 매우 흡사하다 할 것이다.



[그림 19] LBS 응용서비스의 확장

<자료: 안경환(ETRI), 2006 LBS산업협의회 추계워크샵, 2006. 10. 24.>

나. Web 2.0 → Where 2.0

2004년 O'reilly Media사에 도입된 개념으로 기존에 단순히 정보를 모아서 보여주었던 웹 1.0에 비하여 데이터의 소유자나 독점자 없이 누구나 손쉽게 데이터를 생산, 다양한 신규 서비스를 창출해 낼 수 있는 플랫폼으로서의 웹 환경, 인터넷에서 공유할 수 있도록 한 사용자 참여중심의 인터넷 환경을 Web 2.0이라 명명한다. 이러한 Web 2.0의 개방, 공유, 참여의 개념을 전자지도 위에 올려 놓음으로서 다양한 위치기반 기술 및 서비스와 이용자의 참여를 통해 인터랙티브하고 이용자 중심의 맞춤형 위치기반서비스를 생성하는 것을 Where 2.0이라 명명한다. 이에 대한 성향은 다양하게 표현되고 있다.

[표 8] Where 2.0의 주요 Trend

Mash Up	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 서비스나 기능을 융합하여 더 높은 가치를 제공하는 신규 서비스를 만드는 것 ex) plazes는 지도와 SNS가 결합된 매쉬업 서비스
Data Visualization	<ul style="list-style-type: none"> • 개인, 기업이 보유한 데이터를 지도 기반으로 시각화 할 수 있는 기능 ex) 조류독감 내용을 Google Earth를 사용하여 시간, 감염매체 등을 분류하여 시각화
Virtual World	<ul style="list-style-type: none"> • 정교하게 구축된 3D 가상도시 데이터 솔루션을 이용한 가상 여행, 쇼핑, SNS 등 서비스 ex) Raygun, Second Life
Local Search & Advertising	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 검색과 이를 수익모델로 전환할 수 있는 광고의 결합(현재 업계의 주요 이슈이나 아직 모델은 정립되지 않은 상황으로 Google, Yahoo, Microsoft 등이 다양한 시도 중)
Location Sensing	<ul style="list-style-type: none"> • IP추적, GPS, WPS 기술 등을 이용하여 사용자 자신의 위치를 찾는 기능 ex) Windows Live Local, Google Earth, Loki 2.0
Mobile	<ul style="list-style-type: none"> • 관련 서비스들이 모바일까지 영역을 확대시키고 있으며, 순수 모바일 기반의 서비스도 출시되고 있음 ex) Windows Live Local, Google Earth, WHERE

〈자료: 최진열(SKTelecom), 2007 LBS산업협의회 추계워크샵, 2007. 11. 16.〉

이러한 성향을 가진 Where 2.0은 신개념의 위치기반서비스를 생성하고 이는 점차 집단지성³⁾(Collective Intelligence)형태의 모습으로 진화될 것이다.

3) 집단지성 : 지식이 개인의 차원에서 머물지 않고, 복수의 참여자와 상호 소통하며 신축적으로 확대, 진화하는 과정 및 형태를 지칭

2. 산업활성화를 위한 제언

가. 측위고도화를 위한 기술개발

세계 최초로 LBS관련 법률(위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률)을 제정하여 시행하고 있는 우리나라는 현재 LBS 기술 및 표준화, 서비스 등 각 분야에 있어서 LBS 선도 국가라 해도 과언이 아닐 것이다. 특히 CDMA 중주국으로서 휴대폰의 보급률은 이미 상당한 수준이라 할 것이다.

국내에는 크게 GPS를 활용할 수 있는 이동전화 단말기(이하 'GPS기반 단말기')와 이동전화 기지국의 통신망을 통해 이용자의 위치를 확인할 수 있는 단말기(이하 '통신망기반 단말기') 두가지로 구분될 수 있다. GPS기반 단말기의 경우 상당히 정확한 위치를 확보할 수 있는 반면에 통신망기반 단말기는 그 오차범위가 수 Km에 달한다. 현재 2007년 9월말 현재, 국내에 보급된 이동전화 단말기 중 GPS기반 단말기는 12% 정도 수준에 머물고 있고 2년 전 조사결과에 비해 이동전화 가입자 수는 증가했음에도 불구하고 보급율이 줄어들었다는 사실은 심각한 문제가 아닐 수 없다.

[표 9] GPS단말기 보급 현황

구 분	이동전화 가입자 수	GPS기반 단말기 보급현황	보급율
2005. 12. 31	3,894만명	630만대	16.0%
2007. 9. 30	4,280만명	546만대	12.7%

미국이나 일본 등은 위치정보를 공공인프라로 간주하여 측위고도화를 법제도로 또는 정부차원의 국가 정책으로 추진하고 있다. 미국은 현재 제도적으로 E911에서 요구하고 있는 위치정보의 오차범위(50m~300m)를 충족시킬 수 있는 단말기를 현재 90%이상 확보하고 있고, 일본의 경우는 전체 이동전화 단말기 중

GPS기반 단말기를 2009년까지 50%, 2011년에는 90%까지 보급하는 것을 국가의 주요 정책으로 추진하고 있다.

[표 10] 측위고도화를 위한 해외 사례

구분	주요 내용	비고
미국	○ Enhanced-911 Act에서 모든 휴대폰의 정확도 의무화 - 단말기반 50m(67%)~150m(95%) - 네트워크기반 100m(67%)~300m(95%)	법제화
EU	○ EU의 CGALIES 중심으로 E112를 위한 제도화 추진 중 - 1단계(500m), 2단계(100m) ※ CGALIES : Coordination Group on Access to Location Information for Emergency Services의 약자로서 유럽 전역의 전문가들로 구성	준비중
일본	○ 총무성 주도 측위고도화 단말기 양산정책 발표 - 2009년 4월까지 3G폰 GPS측위 기능 단말기 50% - 2011년 4월까지 3G폰 GPS측위 기능 단말기 90%	정책 채택

우리나라도 2005년 1월, 법 제정·공포와 동시에 소방방재청(119)에서 위치정보를 활용하고 있으나, GPS단말기 등 정확한 위치정보를 확보할 수 있는 경우가 많지 않아 구조활동에 어려움이 있고, 특히 산악구조 등에 있어서는 매우 심각한 수준이다. 최근 2007년 7월부터 위치정보를 활용하기 시작한 해양경찰청의 경우는, 지형지물을 이용할 수 있는 육지보다 훨씬 더 고도화된 위치정보의 확보가 절실히 요구되고 있다.

어떠한 방법을 선택하든지 측위고도화는 공공구조부문과 LBS산업활성화를 위해서 필수적으로 선결해야 하는 과제이다. 단기적으로는 GPS기반 단말기의 보급 확산, 장기적으로는 GPS보다 정확성과 안정성이 높고 도심지역에서 수신율을 제고할 수 있는 측위기술 개발을 위해 정부와 연구계 산업계가 함께 고민해야 할 때다.

나. 다양하고 정밀한 전자지도의 보급

측위고도화와 더불어 LBS산업 활성화를 위해 중요한 부분이 전자지도이다. LBS는 위치를 그 기반으로 하고 있기 때문에 그 어떤 경우라도 전자지도를 수반한다. 다양하고 정밀한 전자지도의 생성·보급은 서비스 콘텐츠와 부합할 때 큰 효과를 거둘 수 있는 것이다.

그런데 국내 굴지의 전자지도 제작업체는 국토지리정보원으로부터 기본적인 수치지도에 관한 메타데이터를 통해 자체 지도를 완성하고 대한측량협회에 성과 심사를 받아야 하는데 이에 소요되는 비용이 만만치 않다. 이는 LBS산업으로의 진입에 적지않은 걸림돌로 작용할 수 밖에 없는 것이고, 이는 급격하게 시장을 장악해 나가고 있는 해외 전자지도 기업과의 경쟁에서도 쉽지 않은 부분이다.

정부 차원에서는 수치지도를 보다 빠르고 정확하게 제작하는데 주력해야 할 것이며, 최근들어 정부부처 및 산하단체, 지자체 등에서 독자적으로 보유하고 있는 각종 공공인프라 DB(지리·교통·관광정보)를 산업계에서 활용할 수 있도록 통합 및 표준화를 통한 DB제공이 필요하다 할 것이다.

다. Seamless한 플랫폼 기술개발

측위기술의 발전으로 인해 RFID와 센서네트워크 등과 같이 실내 또는 한정된 지역에서의 측위에 적합한 정확도를 제공하는 측위기술은 기존의 지리정보에 기반한 서비스나 플랫폼과는 달리 집 또는 건물의 3차원 모델링과 CAD 정보, 그리고 홈서비스용 정보 등과 같이 기존의 위치기반서비스와는 차별화된 Micro-LBS환경을 요구한다.

앞서의 전망에서도 살펴보았듯이 향후 LBS는 실내와 실외 등 유비쿼터스 기반의 네트워크 환경에서 RFID칩과 무선랜의 연동과 같은 방식을 이용한 Seamless LBS가 될 것이다. 그러나 이런 기술의 정착을 위해선 각 측위 기술이 통합적으

로 작동되어야 하며 제공되는 콘텐츠도 다양한 스펙트럼을 갖게 된다. 그러므로 Seamless LBS 분야의 제공자들, 콘텐츠 제공자, 네트워크 제공자, 측위기술 제공자, 어플리케이션 제공자간의 공통된 표준화가 선행되어야 할 것이다.

라. Convergence 서비스 개발 및 체험 프로모션 증대

앞서 설명한바와 같이 위치기반서비스는 민간부문의 영역뿐만 아니라, 소방방재청 및 해양경찰청 등 공공부문에 있어서도 그 활용사례가 점점 더 증가하고 있는 추세이다. ‘위치추적’이라는 다소 부정적인 이미지를 탈피하고 누구에게나 발생할 수 있는 급박한 위험으로부터 생명과 신체를 보호하기 위한 소중한 공공 인프라 또는 서비스라는 인식확산을 위하여 노력하여야 한다.

또한 민간사업 부문에 있어서는 현재 약 13%정도의 GPS기반 단말기의 보급률로 인해 많은 휴대폰 이용자들이 제대로 위치기반서비스를 경험하지 못했다 할 것이다. 특히 휴대폰의 경우에는 위치정확도, 인터페이스 등의 측면에서 PND(Personal Navigation Device)에 비하여 수준이 떨어진다고 느낄 수 있다. 이러한 문제점들을 극복하기 위하여 현재 시행중인 다양한 위치기반서비스에 대하여 고객에 널리 알릴 수 있는 무료 및 할인 서비스, 체험행사 등 마케팅 프로모션에 박차를 가해야 할 것이다.

이와 더불어 u-Life의 중심에서 누구나 지속적으로 위치기반서비스를 활용할 수 있도록 유무선 통합 및 RFID·USN 등 Convergence를 통해 신규 아이템을 발굴개발하는데 노력을 하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 최진열(2007. 11), “Where 2.0 환경하의 LBS 서비스 진화 방향 및 이동통신 전략”, 2007 LBS산업협의회 추계워크샵 자료집, SK텔레콤
- [2] 한국소프트웨어진흥원(2007. 10), “새롭게 부상하고 있는 LBS 시장 동향”
- [3] 우성호(2007. 10), “Location-Based Service”, 제5회 LBS산업협의회 Membership Day 자료집, LG전자
- [4] 박동욱(2007. 8), “차세대 휴대폰의 대표주자 LBS폰이 뜬다”, LG경제연구원
- [5] 이성호 외(2007. 8), “부상하는 위치기반서비스(LBS)”, 삼성경제연구소
- [6] 김춘석 외(2007. 2), “LBS기술 및 시장동향 연구”, 한국정보통신산업협회
- [7] 한문승(2006. 11), “LBS를 활용한 지역정보화 제고를 위한 제언”, 자치정보 화조합(지역정보화지, 2006년 11월호)
- [8] 안경환(2006. 10), “차세대 LBS 기반기술 발전 전망”, 2007 LBS산업협의회 추계워크샵 자료집, 한국전자통신연구원
- [9] Jayesh Easwaramony(2006. 5), “LBS : Searching for Success”, 2006 LBS산업협의회 춘계워크샵 자료집, Frost and Sullivan
- [10] 한문승 외(2006. 1), “LBS 기술 및 산업현황 연구”, 한국전자통신연구원

저 자 소 개

● **한 문 승**

현 한국정보통신산업협회 정보보호사업팀장

● **박 종 규**

현 한국과학기술정보연구원 동향정보분석팀 선임연구원