

# 위치기반서비스(LBS) 개요 및 향후 기술 동향

\*목진담, \*\*조평동  
한국전자통신연구원

\*[jd mok@etri.re.kr](mailto:jd mok@etri.re.kr), \*\*[pd cho@etri.re.kr](mailto:pd cho@etri.re.kr)

## The Review on LBS Technology and Future Trends

Jindam Mok, Pyungdong Cho  
ETRI

### 요 약

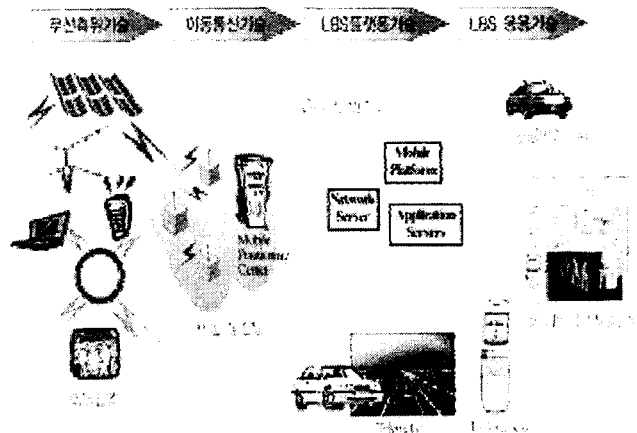
향후 크게 확산될 것으로 기대되는 위치기반서비스(LBS)에 대한 기술 동향 및 용도 등에 대한 전반적인 검토와 함께, 현재 구축 운용되고 있는 시스템에 대한 현황 및 문제점에 대해 살펴보고, 마지막으로 음영지역 해소를 위하여 제안되고 있는 지상파 LBS, 의사중계기 및 GPS 의사위성 등의 근원적인 문제점에 대한 보완 기술에 대해서도 추가적으로 소개함으로써 향후 보다 광범위하고 효율적인 LBS 시스템을 구축에 필요한 지표를 설정하는데 다소나마 기여하고자 하였다.

### 1. 배 경

위치기반서비스(LBS, Location Based Service)는 이동통신망을 기반으로 사람이나 사물의 위치를 파악하고 이를 활용하는 응용시스템 및 서비스를 통칭하는 개념으로 유선 및 무선 이동통신환경에서 휴대폰, PDA 등의 다양한 이동단말기를 이용하여 사용자에게 위치기반 정보를 제공하는 서비스이다. 이처럼 LBS는 이동통신 및 무선인터넷의 급속한 성장과 함께 등장한 최첨단 기술로 최근 국가 정보기술 인프라의 주요 영역을 점유하고 있는 GIS에 이어 향후 정보통신 핵심기술로 부상할 것으로 예상된다. 그러나 현재 국내에서 제공되는 휴대폰을 이용한 GPS 및 Cell-ID 방식의 서비스의 경우, GPS로는 지하공간이나 건물 내부의 위치파악이 불가능하고, Cell-ID 방식으로는 위치파악 결과가 사용자의 정확도 요구수준에 크게 못 미쳐 위치기반서비스에 대한 적극적인 활성화를 추진하기에 역부족인 상황으로 인식되고 있는데, 이런 상황에서 지상파 LBS가 그 틈새 영역을 보완할 목적으로 등장하였는데 일단 휴대폰 일체형이 아닌 별도의 단말기를 사용하는 전용 시스템을 추가로 구축하여야 하는 번거로움에도 불구하고 우선적으로 안정적인 서비스 품질에 대한 해결사로서의 역할에 관심을 모으고 있다. LBS는 이동중인 사용자의 위치정보를 다른 유용한 정보와 함께 실시간으로 결합하여 사용자가 필요로 하는 다양한 부가적인 응용서비스를 제공하는 것으로 최근 들어 유무선 통신 인프라를 이용해 단순히 휴대폰 및 개인이동 정보단말기를 가진 사용자의 위치관련 정보 제공뿐만 아니라 광고, 주문배달서비스, 쿠폰서비스, 긴급경보서비스, 물류관제시스템 등 실생활에 가장 밀접한 형태로 생활 속에 파고들고 있다. 이처럼 위치기반서비스는 개인위주의 서비스에서 출발하여 서비스 고도화에 따른 전자상거래, 교통, 환경, 의료 등 국가 전반적인 인프라 차원으로 확대·발전하는 추세이다. LBS의 고도 응용서비스에 거는 기대치가 높은 만큼 이를 뒷받침하기 위한 무선측위기술과 같은 하부계층의 안정성에 대한 개선이 뒤따라야 한다고 볼 때 의사중계기 및 의사위성과 함께 지상파 LBS가 그 대안으로 검토되고 있다.

### 2. 위치기반서비스(LBS) 개요

LBS 무선측위 기술은 사용자의 입장에서 볼 때 이미 구축된 이동통신망의 기존 기지국을 활용하는 방법, 휴대단말기에서 GPS 위성으로부터 위치신호를 직접 받아 처리하는 방법, 새로운 방식을 구현하기 위하여 별도의 망을 구축하는 방법 등 크게 세 가지로 구분할 수 있으며, 위치신호의 생성지점을 기준으로 따져보면 네트워크 기반(Network-based), 단말기 기반(Handset-based) 등 크게 두 가지 방식으로 나누어 생각할 수 있다. 이 때 GPS를 이용하는 경우는 전형적인 단말기 기반 방식에 해당되며, 위치신호 생성을 위해 기지국이 개입되어야 하는 경우에는 단말기의 부담을 줄이기 위해 네트워크 기반 방식을 채택하는 경우가 보편적이다. 현재 GPS 칩을 내장한 휴대전화 단말기의 경우는 이 두 가지 방식이 복합된 형태를 취하고 있으며 두 방식은 상호보완 기능을 갖도록 설계되어 있다. 이러한 LBS 기술을 구현하기 위해서는 (그림 1)에서 보는 바와 같이 무선측위기술, 이동통신기술, LBS 플랫폼 기술, LBS 응용기술 등 크게 네 단계의 기술이 접목되어야 한다.



(그림 1) LBS 시스템의 구성 요소