

# 특허맵 분석에 의한 위치기반서비스 기술 동향

## The Trend of Location-based Services by Analysis of Patent Map

조대수, 강두철  
Dae-Soo Cho, Doo-Chull Kang  
동서대학교

### 요약

위치기반서비스(Location-based Services: LBS)는 현재 이동통신 기술의 발달과 더불어 전 세계 이동통신시장에서 가장 활발하게 연구되고 있는 차세대 기술 분야이다. 국내에서는 최근 이동통신 회사에서 위치기반서비스에 기반을 둔 다양한 부가서비스를 제공하면서 위치기반서비스에 대한 높은 관심을 받고 있다. 위치기반서비스는 기술별로 위치추위기술, LBS플랫폼 기술, LBS 응용서비스 기술로 분류될 수 있다. 본 논문에서는 1991년부터 현재까지 위치기반서비스의 기술 분야별로 출원 및 등록된 특허를 분석함으로써 위치기반서비스의 기술동향에 대해 살펴본다.

## 1. 서론

이동통신 기술 및 인터넷 기술 발전과 이동통신 단말기 보급 확산으로 위치기반서비스에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 위치기반서비스란 이동통신 단말기나 기지국을 통해 위치정보를 획득하여 다른 유용한 정보와 실시간으로 결합하여 사용자가 필요로 하는 응용서비스를 제공하는 것으로 정의된다.

위치기반서비스는 주요 기반기술로서 위치 추위기술과 LBS플랫폼기술 및 다양한 LBS응용기술 등으로 나눌 수 있다.

위치추위기술은 사용자의 위치를 파악하기 위해 사용되는 기술로서 크게 두 가지로 구분 할 수 있다. 네트워크 기반방식과 단말기 기반방식이 그것인데, 기술의 발전과 서비스의 다양화에 따른 고정밀도

의 측위 정밀도 요구에 힘입어 현재는 몇 가지의 측위기술이 혼합된 형태가 혼재하고 있다.

LBS 플랫폼 기술은 이동통신망과 LBS 응용기술 사이에서 망 접속, 망 관리 등을 수행하며 위치 정보를 관리하고 서비스에 필요한 부가적인 기능 등을 통합적으로 제공하는 기술을 말한다. LBS플랫폼기술은 세부적으로 위치서버, 위치DB서버, 위치응용서버로 구분 할 수 있다.

LBS 응용기술은 다양한 위치기반서비스의 제공을 위한 시스템 솔루션 기술이다. 응용서비스 기술은 위치 정보에 기반한 부가 서비스를 지원하기 위해 필요한 것으로 각 연구 기관들은 위치 기반 응용서비스를 다양한 형태로 분류하고 있다. 대표적인 분류법은 서비스의 기능이나 이용 대상자를 기준으로 하는 것이다. 서비스 기능으로 분류할 경우, 대부분 단순 위

치추적 기능과 정보제공, 상거래 등을 포함 할 수 있으며, 이용 대상자를 기준으로 구분하면, 기업과 일반 소비자용으로 구분한다.

표 1. 기술 분류 체계

대분류	중분류	소분류
위치측위기술	네트워크 기반 측위기술	
	단말기 기반 측위기술	
	혼합형 측위기술	
LBS플랫폼기술	위치 서버 기술	
	위치DB 서버 기술	
	위치 응용 서버 기술	
LBS응용기술	일반소비자용 서비스 기술	안전 및 구난 서비스
		주변정보 서비스
		추적 서비스
		교통 및 항법 서비스
		광고 및 상거래 서비스
		엔터테인먼트 서비스
	기업용 서비스 기술	안전 및 구난 서비스
		주변정보 서비스
		추적 서비스
		교통 및 항법 서비스
		광고 및 상거래 서비스
		엔터테인먼트 서비스

본 논문에서는 위치기반서비스의 기술 분야별로 출원 및 등록된 특허를 분석함으로써 현재 진행되고 있는 주요 기술동향을 살펴보고 향후 발전 방향을 모색해보고자 한다.

## 2. 국내외 LBS 서비스 동향

### 2.1 국내 LBS 서비스 동향

국내에서는 최근 다양한 관련 서비스가 개발되면서 위치기반서비스는 높은 관심과 함께 무선인터넷의 새로운 킬러 애플리케이션으로 부각되고 있다. 국내에서는 1999년부터 위치기반서비스가 제공되고 있으며, 대표적으로 친구 찾기나 쿠폰제공

등의 일반가입자용 위치기반서비스와 물류, 보험, 택시 등 법인고객을 대상으로 하는 위치기반서비스가 제공되고 있다.

국내의 대표적인 이동통신회사로서 SK Telecom, KTF, LG Telecom를 들 수 있다. SK Telecom은 최근 위치측위방식을 GPS방식을 기반으로 Cell 측위방식으로 보완해 나가는 양상을 보이며, 위치기반을 이용한 세부적이고 다양한 서비스를 제공하고 있다. KTF는 최근 출시한 K-Ways를 통해 텔레매틱스를 기반으로 하는 위치기반서비스에 본격적으로 참여하고 있다. LG Telecom은 SK Telecom과 KTF에 비해 위치기반서비스에 대한 투자가 소극적이며, 개인보다는 기업을 대상으로 차량과 물류 관리에 중점을 맞춰 서비스를 하고 있다.

주요 서비스는 현재 교통 상황을 실시간으로 확인을 하거나 길 안내를 하기 위한 Navigation&Traffic 서비스, 특정 대상에 대한 위치 추적이 가능한 Tracking 서비스, 건강과 안전을 위한 Safe&Security 서비스, 주변 정보나 특정 위치 정보를 제공하는 Information 서비스, 위치기반의 게임 및 이벤트를 제공하는 Entertainment 서비스가 있다.

### 2.2 국외 LBS 서비스 동향

일본의 대표적인 기업으로 KDDI와 NTT 도코모가 있으며, 고성능 위주의 단말기 공급 및 기지국 위치검색 기술의 향상으로 다른 나라에 비해 매우 다양한 위치정보서비스를 제공하고 있다. 생활정보, 미아 찾기, 휴대폰분실 위치확인 등 일반 소비자를 위한 서비스뿐만 아니라 근태관리, 물류관리 등 업무용 서비스도 도입되고 있어 서비스 면에서는 우리나라나 미

국 유럽 등 경쟁국에 비해 이미 안정화 단계에 진입했다고 볼 수 있다.

유럽의 대표적인 기업으로 Vodafone, Orange, T-mobile과 같이 유럽 전역에 서비스를 제공 중인 글로벌 사업자와 각 국가별 지역사업자가 있으며 현재 Vodafone의 서비스가 가장 활발하고 다양하게 진행되고 있다. 유럽의 LBS는 위치정보를 활용해 현재위치와 관련된 교통정보, 쇼핑 정보, 식당정보 등의 생활 정보를 제공하는 서비스가 2000년경 이후로 가장 먼저 시작되었다. 서비스도 단순한 정보제공 차원에서 이제는 생활정보 서비스 후원 기업과 소비자를 연결시키는 기업의 마케팅 기능이 강화되어 소비자 입장에서는 더욱 다양하고 실용적인 서비스 접근이 가능한 방향에서의 서비스 시도가 이루어지고 있다. 유럽은 우리나라나 일본과 같은 LBS 부문에 있어 선도국가와 같은 다양한 서비스는 아직 이루어지고 있지 않지만 꾸준한 서비스의 업그레이드와 다양화가 진행 중이다.

미국은 연방정부 주도하에 공공서비스인 E911 중심으로 서비스가 발전 및 육성되고 있다. E911과 같은 공공서비스 형태의 LBS 이외에 이동통신사를 중심으로 한 서비스로 다양한 생활정보 서비스를 하고 있다. 하지만 LBS의 선도 국가인 일본이나 우리나라뿐만 아니라 가까운 유럽에 비해서도 상업용 서비스 제공이 미미한 상태이다.

### 3. 특허 분석 범위

조사 대상국은 한국과 미국이며, 조사 대상 기간은 1991년부터 현재까지이다. 검

색 범위는 표 2과 같고, 국가별 검색식은 표 3과 같다.

표 2. 검색 범위

구분	한국	미국
조사년도	1991년 7월 - 2005년 11월	
검색 데이터베이스	WIPS	WIPS
대상	출원 및 등록특허	등록특허

표 3. 국가별 검색식

국가	검색식	검색 결과	분석 대상
한국	((위치 adj 기반) or (위치 adj 추적) or (위치 adj 응용) or (위치 adj 플랫폼))	910	594
미국 (등록)	((location adj tracking) or (location adj based) or (location adj application) or (location adj platform))	700	248
소계		1,610	842

검색 결과 총 1,610개의 특허가 검색되었으며, 본 논문의 분석 대상 분야에 부합하는 842건에 대해서 기술 분류를 수행하였다.

## 4. 특허기술개발동향

### 4.1 위치추위기술

위치추위기술의 특허 동향을 보면, 미국의 경우 2000년 이전에는 혼합 방식 분야를 제외한 다른 분야의 특허 출원이 모두 활발한 것을 알 수 있고, 2000년 이후

에도 일정한 비율로 특허가 출원되고 있는 것을 알 수 있다.

한국의 경우 2000년 이전의 특허 동향을 보면 네트워크 방식 분야의 특허 출원이 높으나 2000년 이후의 특허 동향을 보면 단말기 방식 분야의 특허가 집중되고 있는 것을 알 수 있다.

표 4. 위치측위기술의 특허동향

분류	'00 이전		'00 이후	
	한국	미국	한국	미국
네트워크방식	16	8	38	7
단말기방식	7	13	36	9
혼합방식	8	0	12	1

## 4.2 LBS플랫폼기술

LBS플랫폼 기술의 특허 동향을 살펴보면(표 5), 2000년 이전과 2000년 이후 모두 위치서버에 대한 특허 출원이 많이 이루어지고 있다. 반면 위치DB서버와 위치응용서버에 대한 특허 출원은 위치서버에 비해 출원 건수가 현저하게 적은 편인 것을 알 수 있다.

표 5. LBS플랫폼기술의 특허동향

분류	'00 이전		'00 이후	
	한국	미국	한국	미국
위치서버	30	57	112	47
위치응용서버	2	7	12	11
위치DB서버	2	4	4	11

## 4.3 LBS응용서비스기술

LBS응용서비스기술에 대한 한국의 출원이 50% 이상 차지하고 있으며, 2000년

이후의 일반소비자용 서비스와 기업용 서비스를 보면 일반소비자용 서비스의 비율이 65%로 기업용 서비스보다 높은 것을 알 수 있다. 이것은 LBS응용서비스 기술이 기업보다 일반 소비자를 대상으로 한 맞춤형 서비스 기술에 대한 관심이 높다는 것을 의미한다.

## 4.3.1 기업용 서비스

LBS응용서비스기술에서 기업을 상대로 서비스하는 것에 대한 특허 분포를 자세히 알아본다.

표 6은 기업용 서비스 분야의 국가별 특허 점유율을 나타낸 것이다. 전체적으로는 한국이 77%로 가장 높은 점유율을 보이고 있다. 2000년 이전에는 한국의 출원이 43%였으나 2000년 이후 86%로 2배 이상 증가한 것을 알 수 있다. 미국의 경우 2000년 이전 14%였으나 2000년 이후 57%로 큰 폭으로 증가한 것을 알 수 있다.

표 6. 기업용 서비스의 국가별 특허 출원(미국:등록) 점유율

국가	'00 이전	'00 이후	합계
한국	43%	86%	77%
미국	57%	14%	23%

그림 1은 기업용 서비스 분야의 기술별 출원국별 출원(미국:등록) 동향을 나타낸 것이다. 2000년 이전에는 기업용 서비스 분야에서 높은 비율을 차지하던 추적 서비스가 2000년 이후로는 점차적으로 낮아지고 교통, 항법 서비스가 증가된 것을 알 수 있다. 이것을 통해 서비스 기술에 대한 다양한 연구가 이루어지고 있다는 것을 알 수 있다.

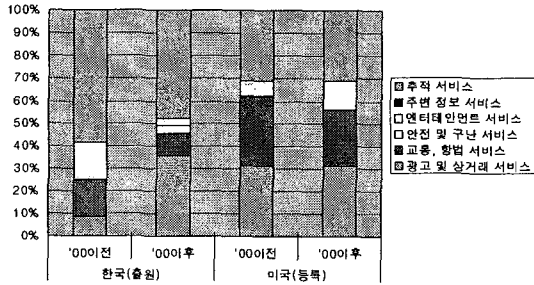


그림 1. 기업용 서비스의 기술별 출원국별 출원(미국:등록) 동향

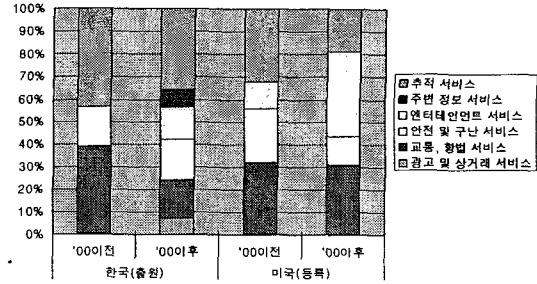


그림 2. 일반소비자용 서비스의 기술별 출원국별 출원(미국:등록) 동향

#### 4.5.2 일반소비자용 서비스

이 절에서는 LBS응용서비스기술에서 일반소비자를 상대로 서비스하는 것에 대한 특허 분포를 자세히 알아본다. 표 7은 일반소비자용 서비스 분야의 국가별 특허 점유율을 나타낸 것이다. 전체적으로는 한국이 84%로 가장 높은 점유율을 보이고 있다. 2000년 이전에는 한국의 출원이 48%였으나 1999년 이후 92%로 2배 이상 증가한 것을 알 수 있다. 미국의 경우 2000년 이전 8%에서 2000년 이후 52%로 매우 큰 변화가 있는 것을 알 수 있다.

표 7. 일반소비자용 서비스의 국가별 특허 출원(미국:등록) 점유율

국가	'00 이전	'00 이후	합계
한국	48%	92%	84%
미국	52%	8%	16%

그림 2는 일반소비자용 서비스 분야의 기술별 출원국별 출원(미국:등록) 동향을 나타낸 것이다. 2000년 이후 엔터테인먼트 서비스 비율이 점차 증가 하는 것을 알 수 있다.

### 5. 결론

앞서 설명한 출원년도별, 국가별, 기술별 특허 분석 결과를 토대로 위치기반서비스(LBS)의 향후 발전 방향에 대해 전망해 본다. 위치측위기술 분야에서는 이동통신망을 활용하여 이동통신 단말기의 위치를 획득하는 기술이 대부분을 차지하고 있으므로, 이동통신회사 및 전자제품제조사를 중심으로 단말기 방식과 네트워크 방식에 대한 기술개발이 활발하게 진행될 것으로 예상된다.

LBS 플랫폼기술 분야는 LBS의 가장 기본적이고 핵심적인 기능을 제공하는 것으로 위치서버, 위치DB서버, 위치응용서버 등으로 구분되며, 위치기반서비스에 대한 관심이 증가하면서 2000년 이후 특허출원건수가 급격히 증가함을 알 수 있다. 현재까지 대부분의 특허가 위치서버 분야에 집중되어 있으며, 향후 위치기반서비스의 활성화와 함께 위치서버 분야에 대한 기술개발이 활발하게 진행될 것으로 예상된다. 위치DB서버 및 위치응용서버에 대한 특허출원도 2000년 이후 조금씩 증가함에 따라 위치기반서비스의 발전과 함께 이 두 분야에 대한 기술개발도 꾸준히 진행될 것으로 예상된다.

LBS응용서비스 기술 분야에서는 2000년 이후에 이동통신 단말기를 이용한 부가 서비스에 대한 관심이 증가하면서 특히 출원 건수가 급격히 증가하고 있음을 알 수 있다. 특히 기업용 서비스에 비해 일반소비자용 서비스에 대한 특허 출원 건수가 많음을 알 수 있다. 따라서 이동통신 단말기를 활용한 사용자 맞춤형 부가 서비스의 일환으로 일반소비자용 서비스 기술개발이 활발히 진행될 것으로 예상된다.

기업용 서비스에서는 추적서비스, 광고 및 상거래 서비스에 대한 특허 출원 비율이 높으며, 일반소비자용 서비스에서는 추적서비스, 교통 및 항법서비스, 안전 및 구난서비스, 엔터테인먼트 서비스 등에 대한 특허 출원 비율이 높음을 알 수 있다. 따라서 서비스 대상에 관계없이 추적서비스 기술개발이 가장 활발히 진행될 것으로 예상된다. 그리고 기업용 서비스에서는 푸시(Push) 광고 등에 대한 기술개발이, 일반소비자용 서비스에서는 대부분의 서비스 분야에서의 기술개발이 활발히 진행될 것으로 기대된다.

## 참고문헌

- [1] 소프트뱅크리서치, LBS(위치기반서비스), Now & Future, 2002.7.
- [2] 소프트뱅크리서치, 국내 텔레매틱스 시장 현황과 전망: 2002-2005, 2002.2.
- [3] ETRI, LBS산업동향연구 보고서, 2004.1.
- [4] KAIT, "LBS 기술 및 시장현황 연구 보고서", 2005
- [5] 이성호, 민경욱, 김재철, 김주완, 박종현, "위치기반서비스 기술 동향", 전자통신동향분석 제20권 제3호, 2005. 6
- [6] ARC Group, Location Based Services: World Market Analysis & Strategic Outlook 2002-2007, 2002.8.
- [7] Gartner Inc., MLS Adoption Relies on Pervasive Networks and Devices, 2002.7.
- [8] Gartner Inc., Clarify MLS Benefits for Consumers, 2002.7.
- [9] Gartner Inc., Don't Get Lost in the Mobile Location Service Ecosystem, 2002.7.
- [10] Gartner Inc., Mobile Location Service Market: Drivers and Obstacles, 2002.7.
- [11] Gartner Inc., A Mobile Location-Based Services Planning Scenario, 2002.7.
- [12] Gartner Inc., Mobile Location Vendors Strive to Meet E911 Accuracy, 2002.7.
- [13] Gartner Inc., Wireless Location Services for Telematics Have Yet to Thrive, 2002.7.
- [14] IDC, A Ready and Willing Market: U.S. Consumer Location-Based Services Forecast and Analysis, 2002-2006, 2002.6.
- [15] IDC, Wireless Location-Based Services Update: Market Forecast and Analysis, 2000-2005, 2001.4.
- [16] OVUM, Ovum Forecasts: Global Wireless Markets 2002-2006 2002.2.