

● 위치기반서비스를 활용한 Biz 모델 및 분석

2002. 11. 7

천안대학교
진희채

1

주요 내용

국외 Biz 분석

산업구조분석

LBS Biz 분류

서비스 모델 평가

천안대학교

2

개 요

● 위치기반서비스

유무선 이동통신 환경에서 휴대폰, PDA 등 다양한 이동 컴퓨팅 기기를 사용하여 사용자에게 위치에 기반한 정보를 제공하는 서비스

- 3GPP : 위치기반의 응용제공이 가능한 네트워크를 이용한 표준화된 서비스
- OpenLS : 위치정보의 접속, 제공 또는 위치정보에 의해 작용하는 모든 응용소프트웨어 서비스
- FCC : 이동식 사용자가 그들의 지리학적 위치, 소재 또는 알려진 존재에 대하여 서비스를 받도록 하는 것

일 본

● KDDI

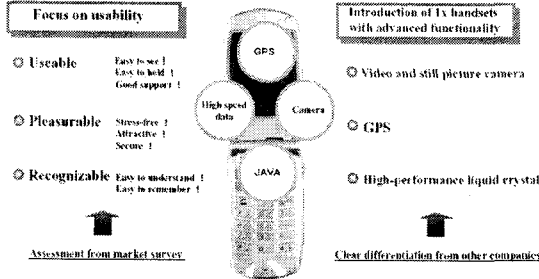
1) 초기 KDDI의 ez Map 서비스

- 주변검색, 경로검색, 바로 여기, 지도 어레인지 등의 단순 기능 제공

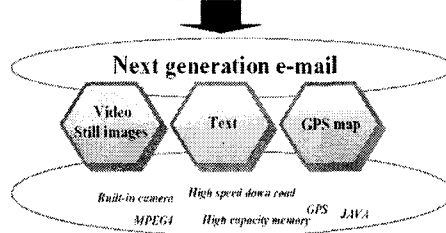
2) CDMA2000 1X이후의 KDDI의 LBS 서비스(ez Navigation)

- GPSone을 탑재한 GPS케타이폰 출시(C 3000)
- ez navigation으로 대표되는 LBS의 차별화 시도
- 2002년 7월 현재 약 80여개에 이르는 ez navigation Contents 보유

*** KDDI의 CDMA2000 1X서비스 지향점**



What is the next generation killer application?



3) KDDI의 LBS사례 : 코코세콤 서비스

- KDDI의 CDMA2000 + GPSone chip + 세콤의 위치정보센터를 결합한 서비스
- 2001년 12월 서비스 개시이후 주로 법인시장 확대 추진
 - GPS위성과 휴대전화 기지국 모두를 활용한 고정밀 위치검색시스템
 - 소형 경량의 휴대형 GPS 통신단말을 활용(117×43×20mm, 60g)
 - 가격면에서의 우위성을 바탕으로 서비스 확대의 우위성 확보

4) KDDI의 LBS사례 : 법인용 ASP서비스 GPS MAP

- 차량운행관리 및 인원관리서비스를 위한 GPS MAP 서비스 개시
 - 단말소지 차량 및 요원의 소재지의 실시간 파악, 이동경력관리, 작업상황정보 등
 - center push 기능을 통해 실시간 위치 확인 및 메시지 송신 기능
 - privacy 설정기능을 통해 off time동안의 사생활 보호

5) KDDI의 LBS사례 : 전자나침판 기능을 탑재한 GPS단말 출시

- 2002년 4월 C 3003P 단말 출시
- GPS-ez navigation에 대응해 단말기의 방향성을 감지하는 전자나침판 탑재

6) KDDI+도시바 LBS사례

- KDDI의 ez navigation기능을 활용한 위치정보서비스 제공
- 도시바 + 도시바로케이션 Info + KDDI
 - 외근률 높은 영업직원의 위치확인
 - 고령자의 구급통보서비스
 - 차량도난 대책서비스
- 도시바 로케이션 Info(TLI)의 위치정보센터를 활용한 서비스

● DoCoMo

1) 초기 DoCo Navi 서비스

- 2000년 1월 SnapTrack사의 A-GPS방식을 이용한 세계 최초의 보행자 navigation 서비스를 개시(오차 약 50m)
 - 현재 위치 혹은 지정위치의 지도정보나 지역정보 표시
 - 현재 위치로부터 지정위치까지의 경로표지

□ 서비스메뉴

자신의 위치도	현재 위치의 주변 지도 및 단순정보를 제공하는 서비스
목적지 지도	지정한 목적지의 지도 및 단순정보를 제공하는 서비스
경로 검색	현재 위치에서 지정한 목적지까지의 출로를 검색하는 서비스

2) DoCoMo의 LBS Platform : DLP

- DoCoMo는 GPS를 이용한 위치정보서비스와 이마도코(지금어디)서비스 등을 통일적으로 이용하기 위해 공통 플랫폼인 DLP를 1999년부터 단말기메이커, GPS메이커, GIS업체 등과 함께 컨소시엄을 구성함
- NTT DoCoMo는 PHS망과 휴대전화망의 보유와 함께 위치정보센터(위치계측센터 기능보유)를 함께 운영하고, LBS플랫폼 개방을 통해 많은 기업들을 참여시키려는 전략을 추구
- NTT DoCoMo는 LBS에서 위치정보센터(위치계측센터 기능보유)가 중핵적인 역할을 담당할 것으로 예측하고 이를 자신의 통제 하에 운영하기를 희망
- DLP를 통한 표준화를 통해 이용자가 DoCoMo망을 통해 쉽게 자신의 위치정보를 입수할 수 있으며, 위치정보활용 콘텐츠에 접근할 수 있고, 단말기의 종류에 크게 구애 받지 않고 위치정보 서비스를 받을 수 있도록 구상

※ Location Agent(DLP)의 제공기능

- Location Agent사는 위치정보를 필요로 하는 ASP사업자나 기업 등에게 GPS위성으로 측위한 위치정보의 검색, 등록, 통지 등의 기능을 제공하는 한편 DLP서비스상에서 위치정보 서비스 Application 구축을 지원하는 기능을 제공

위치정보 제공기능 (ASPL나 기업 등이 제공하는 위치정보서비스를 이용자가 활용할 수 있는 기능)
① 자기위치 검색 : 자기 위치나 주변 정보를 실시간으로 파악할 수 있는 기능 ② 자기위치 통지 : 자기 위치를 제3자에게 알려주는 기능 ③ 자기위치 등록 : DLP서버에 위치정보를 송출하여 데이터베이스화하여 관리하는 기능 ④ 제3자위치 검색 : 이용자가 제3자의 위치를 확인할 수 있는 기능
ASP 지원기능 (ASPL나 기업 등의 Application Service 기능을 지원하기 위해 제공되는 기능)
① 그룹정보관리 : 이용자를 그룹으로 나누어 관리하는 기능 ② Zone감시 : ASPL나 기업 등이 독자적으로 설정한 지역에서 이용자를 관리하는 기능 ③ Push형 정보분배관리 : 그룹정보 관리기능이나 Zone 감시기능과 병용하여 미리 지정한 상대방에게 정보를 이메일로 분배할 수 있는 기능

3) DoCoMo의 LBS사례 : i-area

- 이용자의 현재 위치를 파악하여 지역정보 콘텐츠를 제공하는 서비스(i-Mode)
 - WINI 기상정보
 - iMapFan 지도
 - ATIS 교통정보 등

4) DoCoMo의 LBS사례 : 도큐버스 Navi

- 동경의 도큐버스가 유무선 인터넷을 통해 버스의 운행정보를 제공하는 서비스
- 이용자는 i-Mode나 PC를 통해 버스의 현재 주행위치와 버스정류장 접근정보, 대기 시간, 시각표 등을 무료로 열람, 대신 버스회사는 위치정보 ASP를 이용해 해당 일정 요금을 지불

5) DoCoMo의 LBS사례 : I-NaviLink

- i-Mode대응 Car Navigation System으로 ITS시장 진출을 목적으로 서비스 개시 (2001.7)
 - i-Mode Contents를 Car Navigation에 표시
 - Car Navigation의 위치정보를 이용한 실시간 정보검색
 - 위치정보 탑재 메일의 교환으로 차량위치를 파악

미국

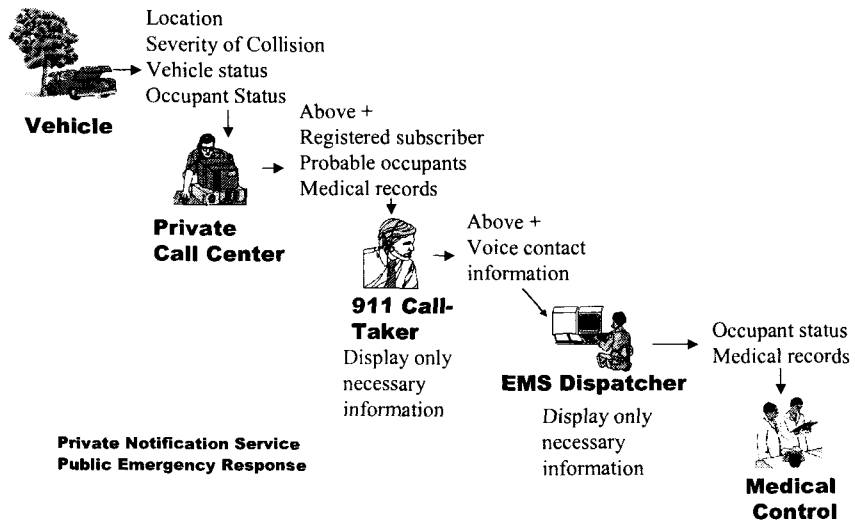
● E911

- 1996년 7월 미국 FCC는 이용자 위치를 파악해 구조요청을 접수할 수 있도록 이동통신 사업자들에게 위치정보 제공을 규정(Phase I)
- 2단계(Phase II)에서는 FCC가 요구하는 위치추적 정확도가 더욱 높아짐에 따라 이동사업자의 부담이 커짐

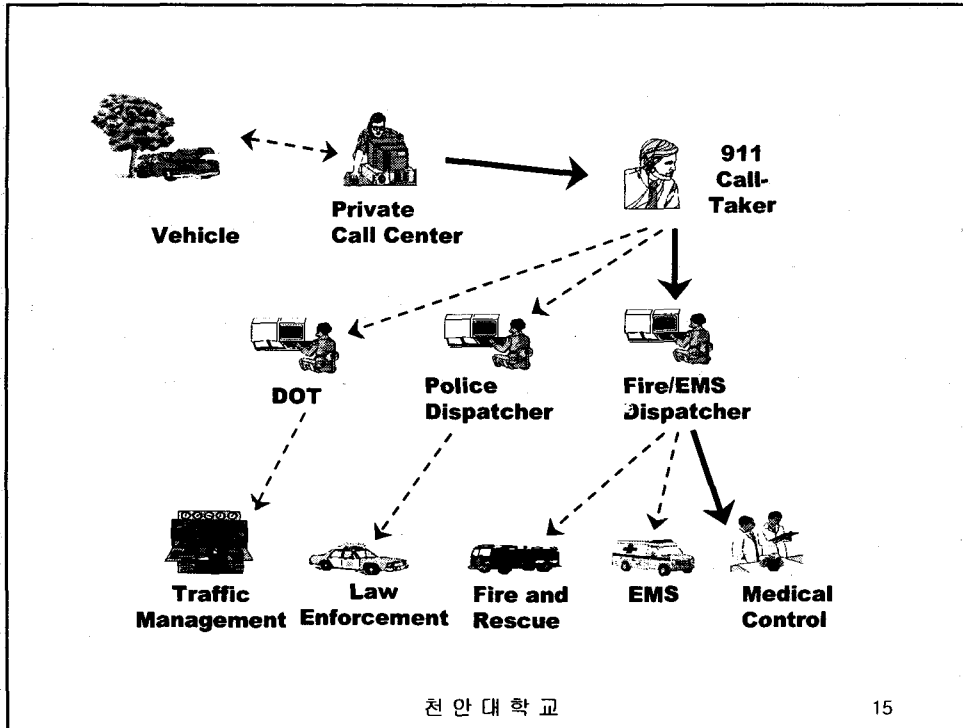
단계	요구 정확도	Privacy 문제	적합한 서비스 유형
Phase I	Cell site 추적의 정확도 요구	가입자는 지역기반의 통계치로 파악됨 위치추적을 인지못함	- 위치기반 날씨정보 - 위치기반 교통정보 - Network monitoring & Scalability - 511
Phase II	Personal space 추적의 정확도 요구	사용자가 위치추적을 인지함 서비스제공자나 3자가 위치정보 보유	- E 911 - Concierge service - Advertising - Direction & Navigation - Asset Tracking & AVL
Enhanced Phase II (차세대 기술)	Personal space 추적의 정확도 요구	가입자가 위치추적 대상 위치정보가 profile기반 마케팅 위한 판매 대상	- Location Commerce - Location-based Encryption / Security - Individual Tracking(사람, 화물 등)

Source : Airbiquity (2002), "Privacy and Accuracy : GPS in the Handset", GEOTec Event 2002. 4.

※ Conceptual Flow of Enhanced Data



ITS Public Safety Program, Mitretek Systems (2000), "MayDay Data Demonstration Selective Display for Emergency Response".



※ Verizon Wireless의 LBS 사례

- 2002년 6월 TeleCommunication System사와 E911 location service과 관련 5년 계약 체결. 현재 Verizon은 E911을 위해 TeleCommunication사의 TCS Xypoint Location Platform을 활용해 PSAPs(Public Safety Answering Points)를 제공하고 있음
- 2002년 7월 Vindigo사의 Personal navigation application을 활용한 서비스를 제공할 것이라 발표. 이 Application은 Qualcomm의 BREW Platform을 기반으로 작동 (Vindigo사는 Location based 콘텐츠와 서비스를 제공하는 업체)
- 2002년 9월 자사의 Express NetworkSM과 삼성전자(미국 삼성통신)의 wireless phone SCH-a310을 기반으로 고속데이터통신과 GPS기능을 지닌 서비스를 개시할 것이라고 발표. 이를 기반으로 E911 서비스를 더욱 고도화할 예정임

TeleCommunication System의 XYpoint Location Platform

Location Center - Determines the location of mobile users from the wireless network and provides a single point of access for location-based applications. The XLP Location Center includes a fully I-STD-036-compliant Mobile Positioning Center (MPC) that has been deployed in 17 states to deliver E911 Phase 1 services.

Presence Center - Enhances an application's ability to communicate with the mobile user by determining the state and availability of the mobile user to receive a text message, WAP push or incoming call. Presence enables applications such as instant messaging and allows for options such as determining who on your "buddy list," is available.

Privacy Center - Ensures that carriers and mobile subscribers are firmly in control of their data. It allows users to choose exactly which location and presence information to make available to specific vendors or other users.

유럽

● Vodafone Group의 LBS 추진현황

- 2002년 5월 Siemens로부터 Vodafone 및 제3자가 Location enabled application을 적용할 수 있는 LBS Server Platform을 제공받기로 계약. Vodafone은 이 platform을 영국과 독일에서 우선적으로 운영하고, 이를 유럽 전역으로 확대할 예정임
- Vodafone Group의 자회사의 하나인 Vizzavi는 MapInfo와의 협력하에 자신의 현 위치에서 필요한 음식점, 택시, ATM 등을 찾을 수 있는 Find & Seek 서비스를 제공중에 있음. 이 서비스는 WAP service로 자기 위치 확인과 주변 지도 등 위치정보서비스를 제공함
- Vodafone Passo(독일 자회사)는 MapInfo와의 협력하에 위치기반 교통 정보와 지도, 시내안내 정보 등을 제공하는 교통정보서비스(SMS or WAP)를 제공하고 있음

● E112 (European regulatory framework)

Europe has already adopted a regulatory approach towards location enhanced emergency calls

Obligation for 112 applies to all operators as from July 2003 Legislation might be applied to any emergency call number at national level

➤ Consumer rights and privacy

- In the case of emergency calls, rights for life and health protection take precedence over privacy rights
- Temporary denial or absence of consent permitted
- Member States shall ensure transparent procedures governing denial of user consent

➤ Liability

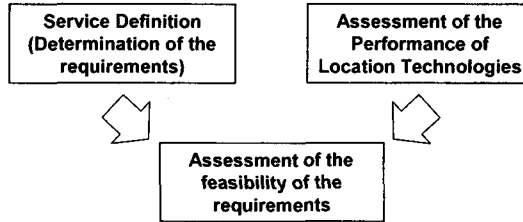
- Risk that operators face liability implications
- If concerns emerge, then E-112 introduction and resultant benefits will be significantly delayed
- A similar framework to that established in the US may be necessary for Europe

Andrew Sage, Helios Technology, 26 June 2002 "Location-enhanced emergency calls: Recommendations towards a European policy and Implementation plan," Presentation to CGALIES (E112)

※ E112을 위한 LBS 연구(LOCUS Project)

(1) LBS Requirement 분석체계

- Positioning requirements (accuracy, reliability...)
- Communication requirements (call back, disconnection...)
- Other requirements
- Focused on positioning requirements
- Use the same parameters than the "service definition phase"



- Focused on positioning requirements
- Are requirements feasible?
- With which technologies?

※ 2000년 European Commission은 EU내에 Enhanced Emergency Call(E112) Service를 도입하기 위한 규제 체계를 연구하기 위해 LOCUS project를 발주시킴. 위 내용은 2001년 동 위원회에 보고된 자료를 발췌한 것임

Source : IST-1999-14093 LOCUS Deliverable D2 "Service definition for Enhanced 112 Emergency Services"

(2) Emergency Call Service(ECS)의 Requirement

Application	Urban	Suburban	Rural
"Call routing" Requirements	~ 1 km	~ 10 km	up to ~ 35 km (*)
"Dispatching" Requirements	~ 500 m	~ 5 km	up to ~ 35 km (*)

(Source: CGALIES WP1)

	Urban	Suburban	Rural	Highway Crossroads
Lower -Upper values (Caller can provide general information)	25 - 150 m	50 - 500 m	100 - 500 m	100 - 500 m
Lower -Upper values (Caller cannot provide any information)	10 - 150 m	10 - 500 m	10 - 500 m	10 - 500 m

"Caller finding" accuracy requirements (Source: CGALIES)

(3) Commercial Assistance Service(CAS)의 Requirement

Application(m)	Indoor	Urban	Suburban	Rural	Highway Crossroads
Car Breakdown Assistance	10 - 150	25 - 150	50 - 500	100 - 500	100 - 500
Car Theft Detection / Recovery	10 - 150	10 - 150	10 - 500	10 - 500	10 - 500
Car Accident Rescue	10 - 150	10 - 150	10 - 500	10 - 500	10 - 500

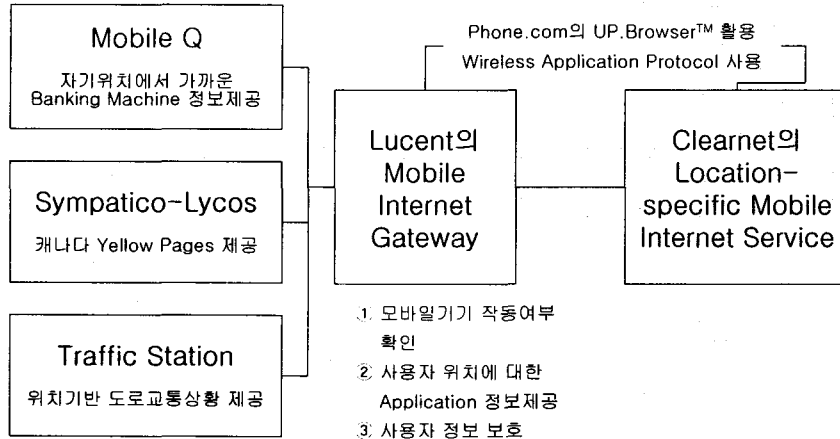
Parameters	Car Breakdown Assistance	Car Theft Detection/Recovery	Car Accident Rescue
Reliability	>67%	>95%	>95%
Dimension	Latitude, longitude, heading	Latitude, longitude, heading	Latitude, longitude, speed, heading
Coverage	Country (Trend: Continental)	Country (Trend: Continental)	Country (Trend: Continental)
Availability	99,3% (10min/24h)	99,3% (10min/24h)	99,9% (1min/24h)
Latency of Position info.	10-30s	10-15s	10-15s

(4) Value Added Service(VAS)의 Requirement

Parameters	Location Based Billing	Location Information Services	Tracking and Tracing services
Accuracy	Home zone (100 m)	Areas of interest, point of interest	County, rural areas, > 10 m
Reliability	99% (1 incorrect measurement per 100)	99% (1 incorrect measurement per 100)	99% (1 incorrect measurement per 100)
Dimension	Defined area (cell), X Y,	Defined area (cell), X Y,	Defined area (cell), X Y,
Coverage	Country	Country	Country / Europe
Availability	99% (~10 min/24 h)	99% (~10 min/24 h)	99% (~10 min/24 h)
Latency of Position info.	Call set-up duration, 3-10 sec., <30 sec.	< 30 sec. after a mobile originated call	< 10 min. for an automatic request and on demand

캐나다

Clearnet의 location-specific, personal mobile Internet service



※ 2000년 11월부터 서비스 시작

천안대학교

23

홍콩/China

PinPoint사의 LBS

- 1995년 회사 설립, LoJack Network 개발
- 1996년 차량추적서비스 시작 (초기 LBS사업)
- 2000년 GPS location & tracking service 시작
- 2001년 GSM location platform 개발, CT Motion과 제휴, Sunday와 제휴
Hutchison HK's GSM network에 LBS Platform(Celebrity)을 통합
- 2002년 중국 광주/태국에 조인트벤처 투자, Hutchison HK와 운영 계약

Corporate Service	Consumer Service	Public Service
<ul style="list-style-type: none"> •WorkPlace : locating and managing mobile resources •LoJack : protect fleets and mobile equipment •PoliceWatch : round-the-clock fleet security 	<ul style="list-style-type: none"> •Safety Walker : keeping a close eye on your loving ones •LoJack •PoliceWatch 	<ul style="list-style-type: none"> •WorkPlace •Safety Walker •LoJack •PoliceWatch

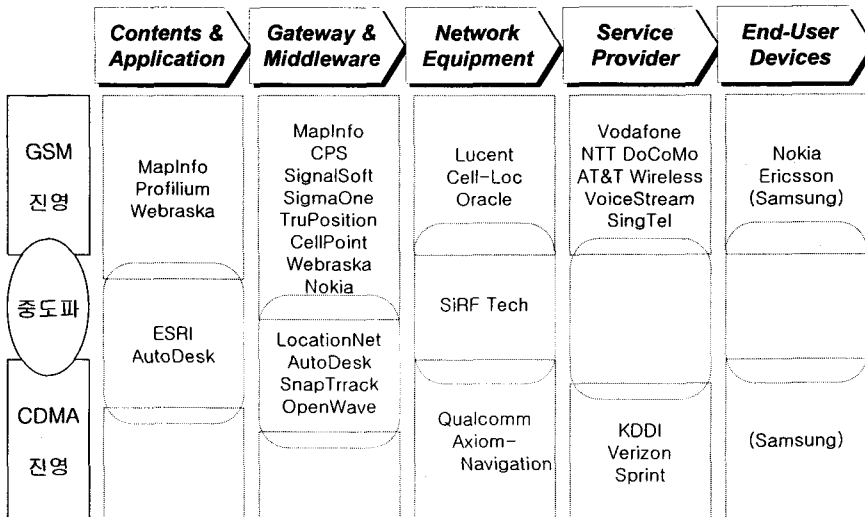
천안대학교

24

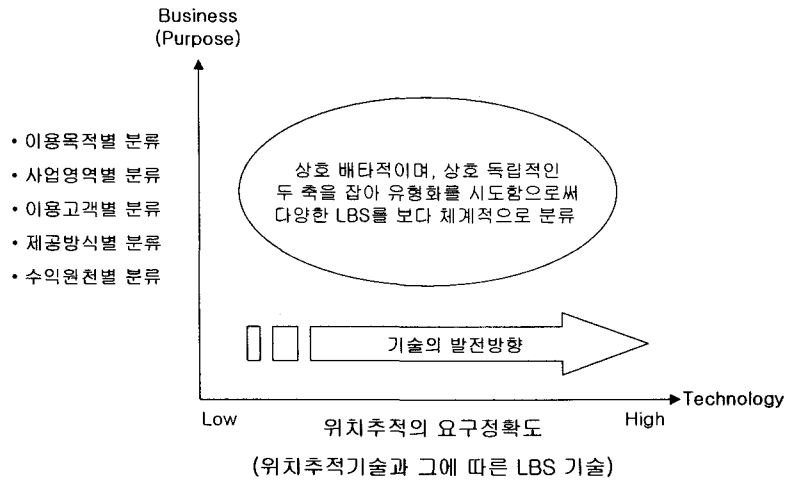
● 각국의 LBS 산업구조와 정부정책

- Regulation 등으로 LBS에 대한 정부의 영향력이 상대적으로 강한 미국과 유럽에서는 통신사업자 보다는 LBS Solution 분야가 활성화됨
- 정부의 영향력이 상대적으로 적은 일본에서는 통신사업자가 주축이 되어 Market지향 LBS 산업이 활성화되고 있음

2. 가치사슬모형에 의한 경쟁구도

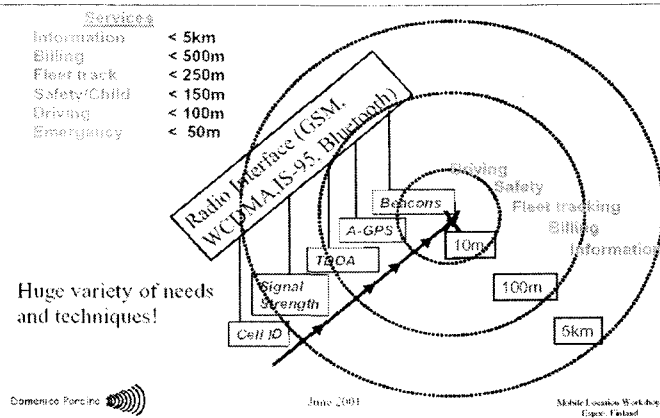


LBS Biz 분류



1. 요구 정확도에 따른 LBS 분류

1) LBS Accuracy Requirements



[자료 : D. Porcino(2001), Standardization of Location Technologies, Mobile Location Workshop]

2) 위치추적기술(LDT)와 측정 정확도

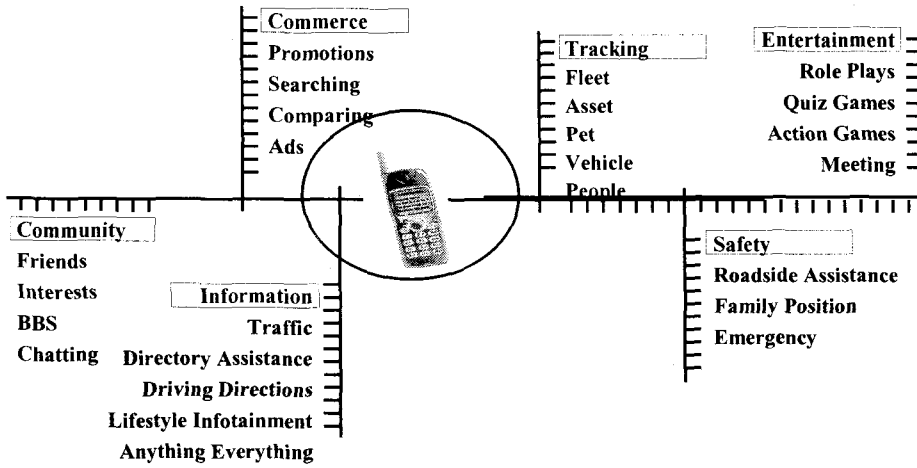
	Accuracy	User-controlled Privacy	Speed of Response	Costs to Mobile Operator	Handset Production Cost Increase	System Availability
Cell ID	Variable up to 30km	No	3 secs	Minimal (MSCinterface)	Nil	1999
Timing Advance	1km	No	5 secs	Minimal	Nil	1999
Cursor (E-OTD)	Cursor 50m	Yes	5 secs	Low	Nil	Available today
Other E-OTD	150m (?)	Yes	Not known	Low/Medium	Medium	2001
Wireless Assisted GPS(WAG)	100m GPS 15m WAG (ideal conditions)	Yes	Up to 1 minute	Low	Very high (plus impact on style & battery life)	2000
Time of Arrival(TOA)	Difficult to achieve 125m	No	10 secs	High	Nil	Late 2000
Angle of Arrival	Unlikely to achieve 125m	No	10 secs	High	Nil	Late 2000

3) 요구 정확도에 따른 LBS 분류

정확도	TruePosition(2001)		Airbiquity(2002) 보완	기타 자료 보완
	요구	서비스 종류	보완 서비스	보완 서비스
Low	250m +	Basic Directory assistance	Weather, Traffic	Yellow Pages
Low	250m +	Bulk emergency alert		
Low	250m +	Bus-Train schedule		
Low	250m +	Gaming		
Low	250m +	Network Optimization	Network Monitoring	LB Community (Chatting)
Low	250m +			
Medium	75-250m	Friend Finder		
Medium	75-250m	Location based Billing		HomeZone
Medium	75-250m	Mobile Advertising/Coupon		
Medium	75-250m	Restaurant Finder		ATM
Medium	75-250m	Roadside assistance		
Medium	75-250m			Network Maintenance
High	1-75m	Emergency service	E911, E112	
High	1-75m	Enhanced Directory Assistance		
High	1-75m	Enterprise Asset Tracking		
High	1-75m	Fleet Tracking		Fleet Management
High	1-75m	Navigation	Direction	
High	1-75m	Package Tracking		
High	1-75m	Personalised Traffic		
High	1-75m	Personal Security		
High	1-75m	Person-Pet Tracking		
High	1-75m	Stolen Vehicle		
High	1-75m		Location Commerce	
High	1-75m		Concierge service(수위)	
High	1-75m		LB Encrytion(암호)	
High	1-75m			Mobile Worker Management

2. 비즈니스 목적에 따른 분류

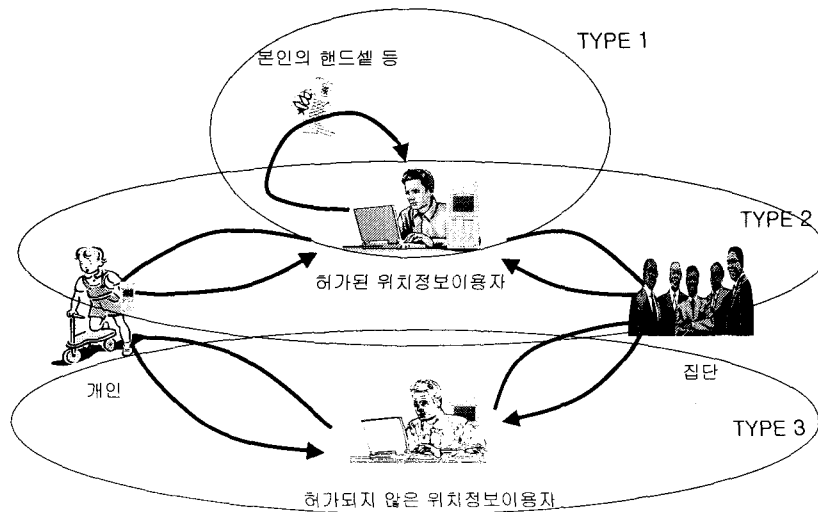
1) 응용서비스 분야별 LBS 분류



천안대학교

33

2) 위치정보 제공자-이용자별 분류



천안대학교

34

3) 이용고객별 LBS 분류

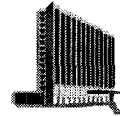
B2C



B2B



B2G



서비스 모델 평가

● 요구 정확도 VS 비즈니스 모델

● 비즈니스 모델 평가요소

- 응용서비스 분야별 LBS 분류 평가
- 위치정보제공자-이용자별 분류 평가
- 이용고객별 LBS 분류 평가

● 국가별 LBS 추진 평가

1) 응용서비스 분야별 LBS 분류 평가

정확도	서비스 종류	응용서비스 분류체계					
		Information	Community	Entertainment	Commerce	Tracking	Safety
Low	Basic Directory assistance	●					
Low	Bulk emergency alert	●					●
Low	Bus-Train schedule					◇	
Low	Network Optimization/Monitoring				◇	◇	
Low	Gaming			●			
Low	LB Community (Chatting)		●				
Medium	Friend Finder		●				
Medium	Restaurant/ATM Finder	◇					
Medium	Location based Billing(HomeZone)				●		
Medium	Mobile Advertising/Coupon				●		
Medium	Roadside assistance						●
Medium	Network Maintenance				◇	◇	
High	Emergency service(E911-E112)						●
High	Enhanced Directory Assistance	●					
High	Enterprise Asset Tracking					●	
High	Fleet Tracking & Management					●	
High	Mobile Worker Management					●	
High	Navigation & Direction					●	
High	Package Tracking					●	
High	Personalised Traffic					●	
High	Person-Pet Tracking	◇				●	
High	Personal Security						●
High	Stolen Vehicle					●	
High	LB Encrytion(암호)						●
High	Concierge service(수위)						●
High	Enhanced Location Commerce				●		

정확도	서비스 종류	응용서비스 분류체계					
		Information	Community	Entertainment	Commerce	Tracking	Safety
Low	Basic Directory assistance	●					
Low	Bulk emergency alert	●					●
Low	Bus-Train schedule					◇	
Low	Network Optimization/Monitoring				◇	◇	
Low	Gaming			●			
Low	LB Community (Chatting)		●				
Medium	Friend Finder		●				
Medium	Restaurant/ATM Finder	◇					
Medium	Location based Billing(HomeZone)				●		
Medium	Mobile Advertising/Coupon				●		
Medium	Roadside assistance						●
Medium	Network Maintenance				◇	◇	
High	Emergency service(E911-E112)						●
High	Enhanced Directory Assistance	●					
High	Enterprise Asset Tracking					●	
High	Fleet Tracking & Management					●	
High	Mobile Worker Management					●	
High	Navigation & Direction					●	
High	Package Tracking					●	
High	Personalised Traffic					●	
High	Person-Pet Tracking	◇				●	
High	Personal Security						●
High	Stolen Vehicle					●	
High	LB Encrytion(암호)						●
High	Concierge service(수위)						●
High	Enhanced Location Commerce				●		

● 응용서비스별 분류 Vs 요구 정확도 서비스

- LBS의 사업영역이 기술의 발전에 따라 Information
 - Entertainment & Community
 - Commerce
 - Tracking 방향으로 이동
- Safety는 모든 단계에서 중요한 사업영역으로 부각됨

2) 위치정보 제공자-이용자별 LBS 분류 평가

정확도	서비스 종류	위치정보 제공자-이용자별 분류				
		제공자와 사용자 일치	제공자와 허용된 사용자 (1:1)	제공자와 허용된 사용자 (1:n)	제공자와 허용안된 사용자 (1:1)	제공자와 허용안된 사용자 (1:n)
Low	Basic Directory assistance	●				
Low	Bulk emergency alert	●				
Low	Bus-Train schedule					●
Low	Network Optimization/Monitoring		●			
Low	Gaming					●
Low	LB Community (Chatting)			●		◇
Medium	Friend Finder		●		◇	
Medium	Restaurant/ATM Finder	●				
Medium	Location based Billing(HomeZone)			●		
Medium	Mobile Advertising/Coupon			●		●
Medium	Roadside assistance		●			
Medium	Network Maintenance					
High	Emergency service(E911-E112)	●				●
High	Enhanced Directory Assistance	●				
High	Enterprise Asset Tracking		●			◇
High	Fleet Tracking & Management		●			◇
High	Mobile Worker Management		●			◇
High	Navigation & Direction	●				
High	Package Tracking			●		◇
High	Personalized Traffic	●				
High	Person-Pet Tracking		●			◇
High	Personal Security			●		●
High	Stolen Vehicle					●
High	LB Encrytion(암호)				●	
High	Concierge service(수위)			●		
High	Enhanced Location Commerce					●

Privacy 침해 위험 영역

● 개인의 Privacy 침해 위협

- 기술 및 서비스 발전의 모든 부분에 걸쳐
고루 발생
- 전반적인 개인정보 보호정책 요구

3) 이용고객별 LBS 분류 평가

정확도	서비스 종류	이용고객별 분류		
		B2C	B2B	B2G
Low	Basic Directory assistance	●		○
Low	Bulk emergency alert			●
Low	Bus-Train schedule	●	○	○
Low	Network Optimization/Monitoring		●(M2M)	○
Low	Gaming	●		
Low	LB Community (Chatting)	●		
Medium	Friend Finder	●		
Medium	Restaurant/ATM Finder	●		
Medium	Location based Billing(HomeZone)		○(M2M)	
Medium	Mobile Advertising/Coupon	○	●	
Medium	Roadside assistance	○		●
Medium	Network Maintenance		●	○
Hgh	Emergency service(E911-E112)			●
Hgh	Enhanced Directory Assistance	●		
Hgh	Enterprise Asset Tracking		●	○
Hgh	Fleet Tracking & Management		●	○
Hgh	Mobile Worker Management		●	○
Hgh	Navigation & Direction	●		
Hgh	Package Tracking		●	
Hgh	Personalized Traffic	●		
Hgh	Person-Pet Tracking	●		
Hgh	Personal Security	●		
Hgh	Stolen Vehicle	●		○
Hgh	LB Encrytion(암호)		○	
Hgh	Concierge service(수위)		○	
Hgh	Enhanced Location Commerce	○	○	

● 이용고객별 LBS 기술분류 분석

- B2C의 경우 LBS 기술발전의 모든 단계에서 다양한 서비스 수요가 발견
- B2B의 경우 LBS의 기술발전이 상당수준에 이르러 Tracking서비스가 가시화되는 시점에서 수요 증대가 일어날 것으로 예측됨
- B3G의 경우 B2B, B2C보다 훨씬 서비스 모델수립이 까다로운 반면 다양한 정확도에서의 서비스가 내제

4) 국가별 LBS 추진현황 분석

정확도	서비스 종류	국가별 LBS의 추진상황			
		미국	유럽	일본	홍콩
Low	Basic Directory assistance	●	●	●	●
Low	Bulk emergency alert	◇			
Low	Bus-Train schedule			●	
Low	Network Optimization/Monitoring				
Low	Gaming				
Low	LB Community (Chatting)			●	
Medium	Friend Finder	●	●	●	
Medium	Restaurant/ATM Finder	●	●	●	●
Medium	Location based Billing(HomeZone)			●	
Medium	Mobile Advertising/Coupon			○	
Medium	Roadside assistance	◇			
Medium	Network Maintenance				
High	Emergency service(E911-E112)	◇			
High	Enhanced Directory Assistance			●	
High	Enterprise Asset Tracking			●	●
High	Fleet Tracking & Management			●	●
High	Mobile Worker Management			●	●
High	Navigation & Direction			●	
High	Package Tracking				
High	Personalized Traffic				
High	Person-Pet Tracking			○	●
High	Personal Security				●
High	Stolen Vehicle			○	●
High	LB Encryption(암호)				
High	Concierge service(수위)				
High	Enhanced Location Commerce				

● 각국의 추진현황 분석

- 각국의 이동통신사 및 독립 LBS 사업자 모두를 조사하지 않았기 때문에 일률적으로 평가하기는 곤란
- 각국의 현황을 토대로 분석하여 보면
 - 미국이나 유럽은 보유 기술수준에 비해 LBS가 비활성화 되어 있으나,
 - 상대적으로 일본과 홍콩의 LBS는 활성화되고 있는 것으로 추정 가능