

텔레매틱스 서비스 발전방향 및 관련산업 동향

진희채(백석대학교 경상학부), 한은영(정보통신연구진흥원)

1. 서론

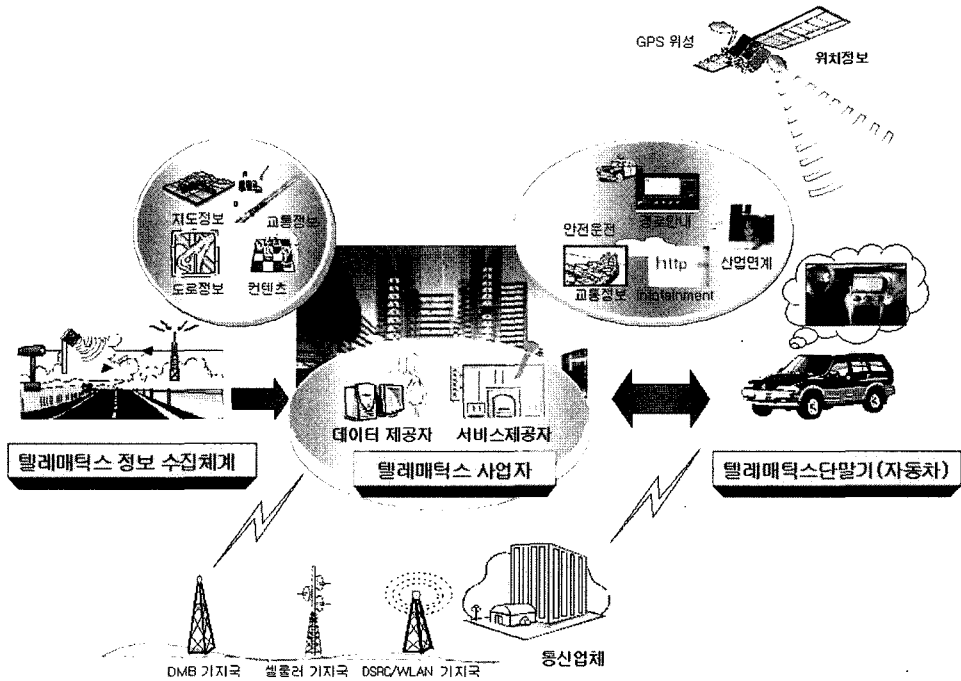
텔레매틱스(Telematics)는 위치정보와 무선통신망을 이용하여 차량을 안전하고 편리하게 이용하며, 또한 적절하게 유지·관리하기 위한 방안을 제공하는 서비스를 통칭한다. 이를 위하여 자동차 탑승자들에게 경로안내, 교통정보제공, 긴급구난 정보 등 안전 및 편의 서비스와 인터넷, 영화, 게임 등 생활 및 부가정보들을 제공하는 서비스 활동을 하게 된다.

따라서 텔레매틱스 산업은 자동차산업, 유·무선통신서비스, 정보제공(CP)산업 등 다양한 산업이 융합되는 형태로 나타나고 있으며, 정부에서는 이러한 특화된 융복합 서비스 산업을 차세대 주력 IT분야로 선정하여 신성장 동력으로 추진하고 있는 것이다.

텔레매틱스가 갖는 의미 중 가장 중요한 것은 새로운 서비스 공간의 창출이러는데 있다. 텔레매틱스는 많은 시간을 소요하게 되는 차량 공간을 네트워크 기술을 이용하여 사무실과 가정에 이은 제3의 생활 공간(Connected Vehicle)으로 재구성하고 있다. 차량공간을 효율적으로 활용하기 위하여 유·무선통신 및 방송망과 지능형

단말기를 통해 홈 네트워크, 사무자동화 등과 연계함으로써 가정과 사무실에서 이용하는 서비스를 차량에서도 이용하는 Seamless Service를 제공하게 된다. 즉, 차량이라는 제한적인 공간에서 유비쿼터스 환경에 적합한 융합 서비스의 실현이 가능하고 이를 통하여 미래 도래할 유비쿼터스 상용 서비스 시연에 주도적 역할을 수행할 수 있게 하는 것이다. 이것은 단순한 텔레매틱스 산업의 발전이 아닌 자동차와 정보통신 관련 산업을 중심으로 새로운 개념의 부가가치 서비스의 창출을 가능하게 한다.

따라서 텔레매틱스 산업이라 함은 특정 산업을 지칭하는 것이 아니고 위치측위기술과 양방향 통신이 가능한 시스템을 이용하여 정보 단말을 통해 ‘텔레매틱스 서비스’를 제공하는 일련의 산업군 전체를 지칭하여 부른다. 작게는 텔레매틱스 서비스 제공 및 구현을 위하여 자동차, 무선통신 네트워크 및 시스템, 단말기, 콘텐츠, 보안 및 SI 등 유기적인 연계관계를 갖고 구축된 서비스 산업으로부터 보험, 금융, 방송, 물류, 유통산업 등 시대에 부합하는 다양한 부가서비스의 요구가 창출되고 있고 연관 산업까지 그 영역이 확장되고 있다.



〈그림 1〉 텔레매틱스 서비스 구성

II. 텔레매틱스 현황 및 시장

텔레매틱스 서비스는 국내외를 막론하고 많은 관심 속에 성장을 거듭하고 있다. 흔히들 텔레매틱스 시장을 자동차 출고 전 텔레매틱스 장치를 부착하는 Before Market(BM)시장과 출고 후 차량을 대상으로 텔레매틱스 장치를 이용하는 After Market(AM) 시장으로 나누어 구분하고 있다.

우선 해외 선진국은 고급 차를 대상으로 안전, 네비게이션 중심의 BM 서비스가 확산되고 있으며, 그 중 미국은 넓은 국토와 거대한 단일시장을 바탕으로 1997년 GM의 OnStar 서비스 개시 이후, 자동차업체 주도의 안전 및 보안서비스를 중심으로 세계 시장 성장을 주도하고 있다. 반면 아직 시장 형성기인 유럽은 독일, 프랑스, 이탈리아, 영국 등 서유럽 주요 4개국이 길안내

및 안전서비스를 중심으로 발달하고 있으며 아시아에서 가장 선도적인 발전을 이루고 있는 일본에서는 수준 높은 교통관련 인프라를 기반으로, 공공기반의 VICS와 도요타의 G-BOOK 등 자동차업체를 중심으로 교통정보 및 길안내 서비스를 주도하고 있다.

해외 시장의 규모는 시장조사기관마다 비관적 전망과 낙관적 전망이 혼재하고 있는 상황이지만, 법제도의 보완, 부가서비스의 가치증대 등에 힘입어 시장이 조기 창출될 경우, 2007년에는 252억 달러까지 성장할 것으로 전망으로 예측되고 있다.

반면 국내에서는 교통정보, 길안내(Navigation) 서비스 등이 텔레매틱스 초기 시장 수요를 견인하고 있고, 자동차업체 중심의 BM 시장과 이동통신사업자 중심의 AM 시장이 경쟁 관계속에 발전하고 있다. 그밖에 콘텐츠 제공업체, 자동차업체

〈표 1〉 주요 국가별 서비스 수준 비교

구분	미국	서유럽	일본	한국
사업주도	자동차업계	자동차업계	자동차업계	이동통신+자동차업계
중심서비스	보안, 안전서비스	교통정보, 안전서비스	교통정보, 네비게이션	교통정보, 네비게이션
시장특성	거대 단일시장	국가별 다양성 존재	지역적인 집중	지역적인 집중
서비스 (주요업체)	OnStar[GM] ATX [ATX technologies]	T-mobile Traffic [DaimlerChrysler] Trafficmaster [Trafficmaster] TELEAID[Mercedes-Benz] Assist[BMW]	G Book[Toyota] 인터ナビ[honda] Compasslink[Nissan]	NateDrive(SKT) Mozen(현대차) K-Ways(KTF)
장점	자동차문화발달 높은 안전서비스수요	단일 이동통신망 자동차 기술 발전	정부의 적극적 지원 높은 수준의 교통관련 인프라 자동차 및 IT기술발전	세계 최고 수준의 무선 인프라 Early Adapter 소비자 성향 우수한 콘텐츠 개발력
단점	다양한 이동통신 표준 낮은 지리·교통정보, 항법수준	다수 사업자 진입에 따른 경쟁 심화	플랫폼, 표준화 등에 대한 국제 협상력 열위	플랫폼, 표준화 등에 대한 국제 협상력 열위 자동차부품 기술 열위

〈표 2〉 세계 텔레매틱스 시장 전망 (단위 : 억 달러)

구분	2004년	2005년	2006년	2007년	CAGR
단말기 시장	29.4~66.0	35.4~115.5	42.3~143.6	59.5~171.8	26.5%~37.6%
서비스 시장	15.0~33.6	18.5~ 60.5	22.7~77.1	27.6~79.8	22.5%~33.4%
합계	44.4~99.6	53.9~176.0	65.0~220.7	87.1~251.6	25.2%~36.2%

체, 이동통신사업자, 물류, 유통, 보험 등 다양한 영역 간 전략적 제휴가 활발히 진행되기도 한다.

국내 시장은 정부의 적극적 지원 정책, 저가단말기의 보급, 무선 인터넷 발달 등으로 텔레매틱스가 활성화 되면 텔레매틱스 단말기 및 서비스 시장이 연평균 75.1% 성장하여 2010년 약 2조 2,737억원에 이르고, 단말기 적용대수는 1천만 대, 서비스 가입자는 8백만 명에 이를 것으로 전망하고 있다.

Ⅲ. 텔레매틱스 서비스의 구분 및 발전방향

이러한 텔레매틱스 서비스는 초기의 교통정보, 길안내 등 운전자 지원 정보서비스에서 벗어나, 이제는 원격진단 등 차량관리서비스, On-demand 엔터테인먼트, 맞춤형 정보제공 서비스 등을 통해 이동차량 환경에서도 사무실/가정에서 이용하던 서비스를 단절 없이 이용할 수 있는 차량의 Mobile Office화로 발전될 것으로 예상

〈표 3〉 국내 텔레매틱스 서비스 현황

구 분	Before Market			After Market		
서비스 명	MOZEN	Ever-way	INS-300	Nate-Drive	K-Ways	Ez-Drive
주관사	현대/기아차	쌍용자동차	르노삼성자동차	SK텔레콤	KTF	LG텔레콤
서비스개시	2003. 11	2005. 2	2003.10	2002. 4	2004. 5	2004.9
대상차종	현대(7종)/기아(4종)	체어맨, 렉스턴, 로디우스	르노삼성차종	전 차종	전 차종	전 차종
가입자수('05.10.)	5,500	500	불명확	428,000	45,000	5,000
제공서비스	길안내, 교통/도로정보, 긴급구난, 원격차량진단, 생활정보	길안내, 교통/도로정보, 생활정보	길안내, 교통/도로정보, 생활정보	길안내, 교통/도로정보	길안내, 교통/도로정보	길안내, 교통/도로정보

〈표 4〉 국내 텔레매틱스 단말기 및 서비스 시장 전망 (단위 : 억원)

구 분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	CAGR
단말기시장	1,011	2,164	3,680	5,575	7,280	8,751	98.5%
서비스시장	3,792	6,734	8,849	11,995	13,167	13,986	67.9%
합계	4,803	8,898	12,529	17,570	20,447	22,737	75.1%

하고 있다. 또한 HSDPA, WiBro 등 통신망의 광대역화와 기술발전에 따라 지능형 경로안내, 대용량 멀티미디어 서비스 및 DMB, 홈네트워크, RFID/USN 등의 타 서비스 간 융합을 통한 고품질 서비스를 제공할 것으로 전망된다.

이러한 변화를 반영하여 최근 서비스에 대한 새로운 목표와 비전이 제시되고 있다.

텔레매틱스가 미래지향적 핵심 서비스로 이용되기 위하여 2010년 서비스 이용자 500만명 달성을 목표로 고품질 교통정보 통합서비스 실현 및 즐거운 차량공간 제공, 다이내믹 차량항법 서비스(실감형) 기반의 운행 지원 시스템 개발, 안전 및 차량관리 기능의 극대화 실현, RFID/USN, DMB 등 타분야 융합을 통한 시너

지 효과 창출 등을 목표로 하는 서비스 구현이 추진되고 있다. 이를 바탕으로 궁극적으로 차량을 제3의 정보사회 공간으로 활용하여 운전자는 편리하고 탑승자는 즐거우며 차량은 안전한 서비스를 제공하여 텔레매틱스에 의한 유비쿼터스 사회의 조기 실현을 이루고자 계획되고 있다.

1. 차세대 운항정보서비스

차세대 운항정보서비스는 차량의 운항과 관련된 드라이빙 및 드라이빙 지원 신기술을 개발하고 이를 이용하여 서비스 하는 부분이다. 좀 더 지능화된 방법으로 차량 및 경로 안내서비스를 제공하고, 다양한 사용자의 오감인식 등을 이용

〈표 5〉 텔레매틱스의 서비스 발전방향

차세대 운항정보 서비스 개발	실시간 차량안전 서비스 실현	미래형 차량공간 서비스 제공	유비쿼터스 컨버전스의 실현
<ul style="list-style-type: none"> ○ 인텔리전트 드라이빙 서비스 기술 개발 ○ 오감지원 드라이빙 지원 기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차량진단, 수집관리 기술개발 ○ 차량전보전달 서비스 구축 ○ 운전자 경보알림 서비스 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위치기반서비스 기술개발 및 구축 ○ 운전정보 서비스 구축 ○ 탑승자 편의 정보 제공 서비스 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자동지불서비스 개발 및 구축 ○ VRM 기술 도입 및 서비스 실현 ○ 타 산업간의 연계를 위한 체계마련 (홈네트워크, 보험 물류서비스 연계등)

하여 최첨단 경로서비스를 제공하는 부분이기도 하다.

먼저 지능형 드라이빙과 관련하여 국내에서도 만도맵앤소프트 등이 이미 3차원 지도기반의 네비게이션 서비스를 준비 중이고, 대우정밀은 인도의 3DVU와 공동으로 위성사진과 항공사진을 활용한 3차원 지도 기반의 네비게이션 시스템을 개발 중이다. ETRI에서도 실사 영상에서 추출된 정보와 데이터베이스 정보를 결합한 실감 차량항법 시스템을 포인트아이와 함께 개발 중이다. 해외에서는 일본의 소니가 2004년 후반기에 3차원 차량항법 장치인 XYZ 시스템을 출시하였고, 독일 Siemens사는 증강현실 기술을 이용한 실사 영상 기반의 차량항법장치인 INSTAR (Information and Navigation System Through Augmented Reality)를 개발 중이다. 미국의 GM과 카네기멜론대학은 공동으로 실사영상 기반의 차량항법 시스템의 개발을 진행 중이기도 하다. 세계적으로도 실사기반 차량항법 기술은 현재 도입기에 있는 기술로, 일본과 유럽을 중심으로 기반기술 확보를 위해 기업과 학계에서 연구가 활발히 진행 중인 것으로 알려진다.

오감지원 드라이빙 관련해서는 안전운전과 관

련한 LDWS(Lane Departure Warning System) 중심으로 발전하고 있다. 국내에서는 2007년형 쌍용 차어맨에 LDWS 장착되었고, AM에서는 PLK가 상용 제품을 판매하고 있다. Iteris, Bosch, Delphi, Assistware, MobilEye, Denso 등 여러 회사에서 LDWS 제품이 출시되고 있는 정도 있다. Siemens는 스테레오 정합 기반으로 운전석과 보조석 탑승자의 자세 파악을 하는 카메라 제품을 개발하였고, MobilEye는 차선이탈경고, 전방추돌경고, 차간거리제어를 동시에 수행하는 영상처리 보드를 개발하였다. 또한 Assistware는 LDWS와 졸음운전경고를 결합한 제품을 개발하고, BMW의 경우 ‘나이트 비전’을 채택하여 열감지 센서를 통해 300m 전방의 사물을 운전자에게 제공하고 있다.

국내 ASV(Advanced Safety Vehicle) 시장은 초기에는 고급승용차를 중심으로 형성 예상되며, 2008년에 800억원, 2012년에 1600억원으로 급격한 시장 확대가 전망되고 있고, LDWS의 경우, 2010년에 연간 10만대 규모의 국내 시장을 예상하고 있다. 세계 ASV시장은 2008년 약 100억불로 3년동안 100%의 고성장을 보일 것으로 예측되며 LDWS는 2007년경에 2억달러로 2010

년에 새로 출시되는 경차의 10% 가량, 전체 신차의 25% 가량에 LDWS의 장착이 예상되며, ACC 시장은 LDWS 시장의 2배 규모가 될 것으로 예상되고 있다.

2. 실시간 차량안전 서비스

실시간 차량안전 서비스는 차량에 관련된 정보를 수집하여 안전운행에 도움을 주고, 외부로 연계하거나 운전자 등에게 알리는 서비스 등을 수행하게 된다. 차량 운행관련 블랙박스, 운전자 습관관리, 제어관리 등에 zigbee, bluetooth, UWB 등이 도입되고, 차량내부 디바이스간 정보처리, 차량과 차량간 통신, 차량과 외부(센터, 도로정보수집장치)와의 정보 전달 서비스를 수행하게 된다. 운전자에게 정보를 직접 전달하는 서비스에서는 도로 노면상태, 기후 등에 대한 정보 전달 서비스와 줄음운전, 레이저를 이용한 장애물 측정 등이 활용되기도 한다.

이와 관련하여 국내에서는 현대차에서 차량내 네트워크를 K-Line, CAN, MOST 등으로 진화하는 연구가 진행 중이며 또한 이와 연결된 모뎀 단말을 이용하여 원격 진단 서비스를 제공할 예정이다. 또한 DSRC를 이용한 진단 및 정보제공 서비스를 선행 연구 중에 있다. 차체제어시스템(ESP, VDC 등), 후방카메라 및 경보장치, 전방 사각지대 모니터링 시스템 등의 제품을 대형 승용자동차 위주로 출시하고 있으며 능동형 자율주행을 비롯한 고난도 기술들은 현재 개발 중에 있다. 기아차도 최근 출시된 신차에 전방의 좌우 감지 카메라를 이용한 모니터링 시스템을 통하여 운전자의 안전운전을 지원하고 있다. 쌍용자동차는 자동주차브레이크장치, 차선이탈경고장치 등을 2007년형 체어맨에 장착하여 출시하고

있고, GM 대우자동차와 르노삼성자동차는 주차지원 전후방거리경고장치 등의 편의장치를 제공하는 수준의 개발이 진행되고 있다. 또한 SK는 SKT와 SK Networks와 협업하여 차량의 폰(PAN 플랫폼)과 주유소의 AP를 연결하여 차량진단, 멜론(노래) 다운로드 서비스 제공하기 위해 구축중이며, 향후 m-commerce로 확대할 예정이기도 하다. HK e-CAR에서는 각종 센서를 이용해 차량의 사고 당시 충돌 상황을 감지하고 사고 전후의 차량 거동 상태와 운전자 조작상태를 재현 가능한 블랙박스를 개발 완료했다. 또한 운전자 성향분석에 따른 보험사의 보험료 차별 산정 프로그램, 운전자 악성 운전 습관정보를 중심으로 운수, 물류업체 및 일반 운전자 교육 프로그램, 일상 운행 정보의 차량운행 DB구축과 차량 정보에 의한 운수업체, 대중교통업체의 차량관리, 차량 각 부품의 정보에 의한 소모품 교환 주기 및 점검 일시 제공 서비스 등에 운전 정보 활용하기 위한 상용화와 개별 시장이 형성하고 있는 것으로 알려진다.

해외에서는 유럽의 자동차 제작사인 벤츠, BMW 등은 차선이탈경고장치, 자율주행장치류(ACC 등) 등에 대해 2000년 전·후로 자동차 장착하여 판매하고 있고, 미국은 GM을 중심으로 적외선감지 나이트 비전시스템, 자율주행 등을 장착하여 판매하고 있다. 미국의 IXI Mobile, Inc사는 BT을 이용한 Any Device연결 솔루션을 상용하여 영업 중이다. WaveCom사는 차량내 CAN, MOST, B/T, Zigbee 등 어떤 통신 환경과 무선 통신 기기와의 통신이 가능한 솔루션을 개발하여 볼보, BMW 등 유럽 자동차 E-Call, ETS 등 텔레매틱스 단말기에 탑재하였고 향후, 일본 닛산, 인도 타타자동차 및 중국 상하이자동차 등 아시아 지역 자동차 회사에 솔루션 제공할 계획

을 가지고 있다. 또한 GM은 단순 고장 통보에서 진단 결과 활용한 CRM/VRM 서비스 제공 이후 고객 만족도 향상 및 자사 경쟁력을 강화하고 있다. DriveCam은 드라이빙 피드백 시스템을 통해 위험한 운전 습관을 식별하며, 자동차 백미러에 장착되어 사고시 차량 내부 영상 및 음성 데이터를 저장하여 분석하며, 사고 정보를 보험사에 통보하고 있고, 로드세이프티의 안전운전시스템은 과속, 급제동, 급조향 등의 운전정보를 저장하고 DB화하여 차량관리에 활용하며, 사고 상황에서 저장된 정보를 활용한 사고해석을 지원하고 있다. 일본은 1998년에 도요다의 주차지원장치, 2000년 미쯔비시의 차선이탈경고장치 등 가장 빠르게 자동차에 적용하며 기술개발을 하고 있는 것으로 알려진다.

이와 같이 미국, 유럽 등 자동차 선진국가에서는 자동차 부품회사를 중심으로 활발한 안전운전 지원기술분야를 연구함으로써 넓은 시장확보에 주력하고 있으며 또한 줄음운전방지기술, 능동형 안전주행 기술, 운전자 대체 자동제어기술, 통합 충돌안전 기술 등 현재 판매되는 자동차에 많은 요소기술들을 선택사양으로 장착하여 판매하고 있다.

관련된 제도적 변화로는 중국이 2008년 5월부터 차량용 운행기록장치 부착을 의무화하고, 미국은 블랙박스장치에 대한 법규정비를 가속화하여 운전자의 안전강화를 추진하고 있다.

3. 미래형 차량공간 서비스

미래형 차량공간서비스는 차량에 탑승한 운전자와 동승자에게 차량내 공간서비스를 제공하는 분야를 의미한다. 차량 운전자에게는 차량 운행과 관련된 교통정보, 주차장 정보(주차가능면

수, 주차동선 등), 날씨정보, 차량진단정보, Mail, Calendar, Address Book, 사용자 Data 관리, Office tool 서비스 등이 제공되고, 동승자에게는 오락 및 레저 등 즐거운 공간을 제공하기 위한 서비스로 게임, DVD, PSP, Music, Video, TV, Internet 등의 서비스가 제공될 수 있다.

이 서비스의 핵심기술로는 위치기반서비스(Location based Service) 기술이 있다. 위치기반 서비스는 유,무선통신장치 등을 이용하여 사용자의 위치를 파악하여 각종 네트워크 서비스와 정보서비스를 제공하는 기술을 의미한다.

국내에서는 LBS를 위하여 SKT, KTF, LGT 등 이통사를 중심으로 GPS와 Cell-ID 방식을 병행하여 교통정보서비스, 친구찾기서비스, POI 정보서비스, 안심서비스, 게임 등 LBS 서비스를 제공하고 있으며 최근 한국위치정보에서는 지상파 LBS 기술을 이용한 저가의 LBS 서비스를 올해부터 서울, 경기 지역을 중심으로 출시할 예정으로 있기도 하다. 현재 우리나라에는 25개의 위치정보사업자와 70여개의 위치기반서비스사업자가 등록되어 있으며, 교통정보, 물류, 관제 및 보안 등의 위치기반서비스를 제공하고 있고 포인트아이, 지어소프트 등이 LBS 구축에 필요한 플랫폼 및 관련 미들웨어 기술을 보유하고 있는 것으로 알려진다. 미국의 LBS 서비스는 Nextel(Sprint와 합병), AT&T Wireless(Cingular에 합병)가 상용 서비스를 하고 있으며, 2005년 Verizon이 LBS 서비스 런칭을 준비하는 상황이며, Sprint는 Nextel의 LBS 부분과 연합하여 시장 선점을 위한 공격적인 경영을 펼치고 있으며, 안전/보안, 내비게이션 중심의 서비스가 주류를 이루고 있다. 미국을 중심으로 API의 개방으로 인하여 서비스 중심에서 데이터 중심으로서 서비스 패러다임이 변화하고 있으며, 특히 Google

과 택시 및 shuttle 회사 등과 연계한 RideFinder, 미국 통계청과 연계한 GeoWhitePages, Drink-Town, Flickr 등 다양한 소스의 데이터를 융합한 LBS 서비스가 제공되고 있다.

운전자를 위한 서비스로는 국내에서는 만도맵 앤소프트, 더맵 등 주요 지도 제공업체에서 AM 및 BM 용 지도 공급 및 서비스가 진행되고 있으며 현대자동차, SKT, KTE, LGT 등 TSP에서는 서버로부터 최적 경로 등의 안내를 받는 내비게이션 서비스를 제공하고 있다. 텔레매틱스 정보 마이닝 기술의 하나인 교통정보 처리기술은 SKT에서는 SK(주)가 네이트드라이브를, KTF는 포인트아이와 네이버가 K-Way 서비스를 수행하고 있다. 이외에도 로티스, 리얼텔레콤과 같은 교통정보 수집업체의 실시간 교통정보를 제공하는 MBC idio 등의 실시간 교통정보반영 내비게이션들이 이용되고 있다. 향후에는 예측정보 및 차량 상태를 반영한 동적경로안내 제품들은 상용화될 것으로 보이며, 차량의 Sensor 정보를 이용한 실시간 동적 안내 서비스가 활용될 것으로 보인다. 왜곡에서도 미국 Navteq은 크라이슬러와 함께 무선 통신을 이용한 맵 업데이트 기술을 적용한 프로토타입 시스템을 개발하였고, 일본은 AM용 단말기인 AirNavi라는 맵만 부분 업데이트 가능한 내비게이션 제품을 상용화하였으며, 경로 계산은 서버에서 수행하고 있다. 유럽에서는 ERTICO를 중심으로 TeleAtlas, 지멘스 등과 함께 부분 맵 업데이트가 가능한 프로토타입 시스템을 개발중에 있다. 이러한 텔레매틱스 단말기를 통해 ECU의 S/W를 업데이트하는 기술은 초기 연구단계이다. 미국의 International Truck은 차량의 Sensor 정보를 이용한 실시간 동적 안내 서비스를 통해 비즈니스 효율화를 이루었으며, 영국의 NUI는 차량 블랙박스를 통해 중

량제보험을 실시하고 있다고 한다.

동승자를 위한 서비스에서는 가장 대표적으로 논의되고 있는 분야가 DMB분야이다. KTF·현대자동차·삼성전자·KBS 4사는 올 하반기부터 지상파DMB 채널을 통한 텔레매틱스 서비스를 상용화를 위해 양해각서(MOU)를 교환했으며, 기존 텔레매틱스 기능은 물론이고 속도정보·교통사고·주변위치정보(POI) 등 각종 부가서비스가 실시간 제공할 것으로 알려졌다. MBC와 SK도 지상파DMB 기반 텔레매틱스 서비스 단말기를 본격 선보일 것으로 예상되어 통방융합 서비스가 가속화될 전망이다. 그밖에 기산텔레콤은 모바일 솔루션업체 셀피온과 DMB 채널을 통해 교통 및 여행 정보를 보여주기 위한 사고 및 돌발상황정보(RTM), 혼잡교통정보(CTT) 및 대중교통정보(PTI) 등의 교통·여행자 정보 국제표준규격 기반의 솔루션을 공동 개발하고 있고 데이터방송 솔루션 전문업체 아이셋에서는 KBS와 공동 개발한 교통 및 여행정보(TTI) 서버 시스템으로 수집서버·송출서버·모니터링을 위한 DB서버·단말기 솔루션까지 엔드투엔드 시스템을 개발하고 있다. 유럽에서도 '80년대부터 FM방식으로 RDS-TMC 규격으로 주요 도로구간 소통 및 유고 정보 서비스를 제공하고 있으며, 2005년도 영국의 ITIS사와 프랑스의 Mediamobile사가 25만개 이상의 내비게이션 시스템에 대해 pay-TMC라는 교통정보 서비스들을 제공하고 있다. 영국의 BBC 방송국에서는 TPEG 파일럿 프로젝트로 "BBC Travel" 서비스로 DAB 방송망을 통해 패킷모드로 전송하고 있으며, 2002년부터 TPEG 라이브러리를 무료로 배포하고 있다.

4. 유비쿼터스 컨버전스 서비스

유비쿼터스 컨버전스 서비스는 고전적 텔레매틱스에서 나타나는 다양한 분야와 기술의 융합의 형태를 벗어나 서비스의 융합으로 나타나는 새로운 형태의 서비스 분야를 지칭하는 말이다. 컨버전스와 관련되는 주요 분야로는 전자거래 시스템, 홈네트워크, 보험과 물류, CRM이 확장된 VRM등이 있다.

먼저 전자지불 등과 관련하여는 포스테이타에서 5.8GHz DSRC(Dedicated Short Range Communications) 규격을 사용하여 하이패스 서비스를 이미 제공하고 있으며 능동형 DSRC 및 통합 차로 제어기를 사용하는 ETC 시스템의 과금 처리 기술을 개발하였고, GNTEL은 5.8GHz 대역의 RF 초단파를 이용하여 차량의 통행료를 징수할 수 있는 자동 요금 정산 시스템을 제공한다. 삼성 SDS는 수동방식의 ETC(Electronic Toll Collection) 시스템을 이태리 방식을 사용하고 있고, 차량단말기와 노변에 설치되는 차량식별 및 차종분류장치와 과금처리 장치로 구성하고 있고 디지털 전자칩이 부착된 스마트카드에서 통행료가 지불되는 하이패스, TCS 등의 시스템을 보유하고 있다. ETRI에서 개발한 DSRC 패킷통신시스템은 능동방식의 시스템 5.8GHz대역에서 1Mbps 패킷 데이터를 전송할 수 있는 시스템을 개발하여 ETC나 교통정보제공시스템으로 활용 예정이며 LG전자에서는 DSRC망으로 대전시 교통정보 수집 시스템을 설치하여 교통정보 수집 및 제공 서비스를 제공하고 있다. 또한 KT는 올해 2월부터 서울의 신촌, 서초, 강남, 송파와 분당, 일산을 중심으로 WiBro시범서비스를 추진 중이고, 4월부터 세계 최초로 상용서비스를 시작하여 2008년경에 전

국적인 인프라를 구축할 예정이다. SKT는 기존 이동통신망의 업그레이드를 위해 HSDPA에 주력할 예정이며, 상호보완재로서 WiBro(Wireless Broadband) 서비스를 추진할 계획이다.

해외에서는 유럽 DSRC의 Q-Free가 20여개의 유럽과 남미시장의 대부분을 제공하고 있으며 수천만대의 단말기를 보급하고 있다. 일본에서는 DSRC를 위해 11개 기업이 참여하고 있으며, T-75 규격을 이용하여 ETC단말기를 전국적으로 1천만대 이상의 보급하고 있고 혼다는 ASV-3 프로젝트에서 WAVE를 이용하여 차량간 통신 서비스를 시범적으로 시험하였다. 미국의 자동차 제조업체에서는 일부 시험 WAVE(Wireless Access in Vehicular Environments) 시스템을 차량에 장착하여 시범 서비스 제공하였고, 인텔은 무선 LAN과 WiBro를 결합한 DBDM(Dual Band Dual Mode) 모뎀칩 개발을 위해 국내 업체들과 세부 기술규격을 논의 중이며 KT와 '네스팟스윙' 단말기를 출시한 HP는 50Mbps급의 WiBro 결합 신모델을 검토중이다. IBM은 RFID를 이용하여 주행하는 차량에 과금할 수 있는 교통 시스템을 개발하여 스웨덴 스톡홀름에서 테스트를 시행중이며 RFID가 부착되지 않은 차량에 대해서는 번호판 인식과 운전면허증의 데이터베이스 조합으로 과금하고 인터넷이나 편의점을 통해 지불할 수 있는 시스템을 개발하여 테스트 중에 있다. 또한 MIT Auto-ID센터는 파일의 정보를 규정하는 언어로 XML을 사용하고 있으며, 이를 이용해 PML(Physical Markup Language)를 개발했다. PML 파일은 PML 서버에 저장돼 HTTP를 통해 관리된다. 또 MIT Auto-ID센터는 아이템의 정보뿐만 아니라 각각의 아이টে를 구별하고 정보를 저장하기 위해 DNS 개념과 비슷한 ONS(Object

Name Service)를 개발했다.

홈네트워크나 센서네트워크 등과의 융합에서는 레이디오펠스사에서 ZigBee의 표준에 따르는 무선통신소자를 개발하여 홈 네트워크에 적용을 추진중에 있고 Business Technology Cooperation에서는 영상, 적외선, 초단파, 초음파, 루프 등을 사용하여 차량 검지기를 개발하였다. 로얄정보기술은 도로 노면에 결빙감지 센서를 장착하여 도로 결빙 조기 경보 및 도로에 결빙 조짐이 감지되면 자동 용설액 분사 시스템을 이용해 액상 용화 칼슘 용액을 분사하는 도로결빙 방지 시스템 설치 운영 중(수도권, 강원도 진부령 터널, 대관령 2, 3터널 구간 설치)에 있다. 해외에서도 일본의 경우 동경대, Hitachi, NEC 등 산·학·연 컨소시엄인 TRON을 중심으로 차세대 CPU 및 OS 등을 활용한 센서 네트워크 플랫폼 개발에 주력하고 있고 유럽은 비디오와 레이저 스캐너 시스템을 이용하여 차량의 위치 공지를 통한 교차로 차량충돌 예측 시스템(PReVENT: 2004년~2008년)을 개발 중에 있다. 미국의 SENSYS Networks사에서는 마이크로 센서와 무선 센서 노드 통신 기술을 이용하여 도로, 교차로, 주차장에서의 차량 검출 기술을 개발함으로써, 기존의 inductive 루프, 비디오 카메라, 레이더기술에 비하여 가격 경쟁력을 확보중인 것으로 알려진다. 미국, 일본 및 유럽 등의 선진국에서는 센서 자체의 저 전력화, 센서 네트워크 플랫폼 등의 다양한 센서노드에 관한 연구가 이루어져, 주행환경 수집, 교차로 충돌 예측, 환경보존/감시, 생태계 보호, 사회 인프라 분야에 적용하여 그 가능성을 점검하고 있는 단계이며 아직 시장이 활성화 되어 있지는 않은 것으로 알려진다. 즉, 센서네트워크 관련 기술은 현재 활발하게 개발 중이나 텔레매틱스 분야에 적용하

기 위한 기술 개발은 현재 시작하는 상태라고 봐도 좋을 것이다.

IV. 시장육성 제안 및 결론

이와 같은 텔레매틱스 서비스 시장의 발전 및 활성화를 위하여는 몇가지 서비스 산업 육성을 위한 조건이 선행 되어야 한다.

첫 번째는 텔레매틱스 분야도 경쟁력 있는 핵심 서비스를 발굴하여 이를 집중 육성하여야 한다. 앞서서도 보았듯이 텔레매틱스 서비스는 그 범위가 점차 확대되어 다 산업분야와 연계되는 서비스 산업으로 계속 영역을 확장하고 있다. 그러나 이러한 모든 분야에서 시장을 다각화하고 부문 경쟁력을 확보하기에는 국내 여력이나 시장 상황이 그리 넉넉하지 않다. 따라서 서비스에서도 미래 실용화 중심의 목표 서비스를 구체적으로 설정하고 이를 위한 기술개발 및 실용화를 병행하여 서비스의 실효성을 극대화하여야 할 것이다. 또한 선택된 서비스 분야에 대한 관련 산업의 경쟁력을 강화하여 이 분야에 대한 투자 합리화를 유도하여 동 분야에서 세계 최고의 기술경쟁력을 확보해야 할 것으로 보인다.

다음은 미래지향적 선도기술 개발 및 민간의 기술 이전 및 개발 지원이 뒷받침 되어야 한다. 앞서서 제시하는 몇가지 서비스 분야의 기술을 요약해 보면 항법 맵, 위치 정보의 자동 갱신 및 관련 서비스 기술과 동적 교통 정보 처리 및 사용자 맞춤형의 인터페이스 기술이 있고 다음은 차선 유지 및 충돌 감지 등의 자동 주행, 생체 정보 센싱을 통한 안전 운전 지원 기술이 있다. 또한 RFID 태그와 리더, Wireless 센서노드 등의 차세대 센싱 기술을 적용한 텔레매틱스 정보 수집/분석/가공/제공 기술 개발 등이 있을 수 있다.

이러한 기술은 다양한 미래의 텔레매틱스 서비스를 구성하는 주요 기술들이 될 것으로 보인다. 실용화를 위한 노력은 민간에서 주도를 해야 하지만 기술집약적이고 투자가 많은 분야는 정부에서도 적극적으로 지원이 뒷받침 되어야 할 것으로 보인다.

셋째는 텔레매틱스 구축을 위한 유비쿼터스 기반의 인프라를 조기 확보하는 것이다. 텔레매틱스 서비스가 다양한 분야의 융합서비스로 급속히 확대되면서 유비쿼터스의 실체를 구현하는 훌륭한 제3의 생활 공간으로 거듭나고 있다. 제한적인 공간을 바탕으로 유비쿼터스의 조기 실현을 파악에서 성취한다면 훌륭한 미래 IT 서비스의 모범이 될 수 있을 것으로 보인다. 이를 위하여 우선 전국권의 교통 정보 수집을 위한 국가 인프라를 지속적으로 구축하고 정보의 첨단 수집 체계를 구축하여야 한다. 또한 광대역 무선 통신망의 지속적 구축이 뒷받침 되어야 하고, 저비용의 통신망 이용 체계가 확립되어야 한다. 마지막으로 홈네트워크, RFID 기술 등 타 서비스와 융합된 시범사업을 통해 미래 텔레매틱스 서비스 체험 환경 제공하여 텔레매틱스의 보다 적극적인 홍보에 노력하여야 한다.

마지막은 법/제도 지원대책 마련 및 산학연관 협력 체계를 구축하는 것이다. 아직까지 부처간의 기능차이에 의하여 나타나는 부처간 이견을 조정하고 유기적 협력을 이끌어 낼 수 있도록 협조 체계를 구축하고 이를 통해 산업 활성화에 필요한 규제완화, 기술 개발 및 표준화 정책 등을 조정할 필요가 있다. 또한 개발된 핵심 개발 기술에 대한 국내 및 국제 표준화를 적극 추진하고, 국내에서 개발된 선진 기술의 해외 수출을 위한 국내 중소기업 등의 체계적 지원대책 등이 강구되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 1차년도 제주 텔레매틱스 시범도시 구축사업 결과보고서, 정보통신부, 제주도, 한국전산원, 2006. 1.
- [2] 2006년 텔레매틱스 기술로드맵, 정보통신연구진흥원, 2006. 8.
- [3] 세계 텔레매틱스 시장동향 및 전망, 한국전자통신연구원 2004. 6.
- [4] 텔레매틱스 시장 규모와 전망, 한국전자통신연구원, 2005. 1.
- [5] 텔레매틱스 서비스 활성화 기본계획, 정보통신부, 2004. 4.
- [6] Vehicle Telematics Database, Telematics Research Group, 2003.

저자소개



진희채

1990년 연세대학교 경영학(학사)
 1992년 서울대학교 산업공학(공학석사)
 1995년 서울대학교 산업공학(공학박사)
 1995년-2001년 한국전산원 선임/수석연구원
 2000년-2001년 Univ. of Illinois at Urbana-Champaign(R/S)
 2001년-현 재 백석대학교(舊 천안대학교) 경상학부 교수
 주관심분야 LBS, GIS, 텔레매틱스



한은영

1996년 충북대학교 도시공학과 학사
 1998년 충북대학교 도시공학과 GIS전공 석사
 1998년-2001년 한동대 GIS 연구소 전임연구원
 2001년-2005년 ETRI 텔레매틱스/USN 연구단 연구원
 2005년-현 재 IITA RFID/USN 및 텔레매틱스 PM실 연구원
 주관심분야 GIS, LBS, ITS, 텔레매틱스 기술 및 표준, 정책관련, RFID/USN 기술분야

용 어 해 설

정합 필터
matched filter [전송]

필터 인자가 미리 알려진 입력 신호의 특성에 정합되어 있어 해당 신호 입력시 최대의 출력값을 나타내는 필터.
 필터의 비트를 증가시킴에 따라 잡음중에서 신호를 검출하는 이득도 증가되므로 잡음이 많은 신호 중에서 극히 미약한 특정 신호를 찾아 내는데 사용된다.

트랜스포트 모드
transport mode [데이터통신]

단대단 보안이 요구될 경우에 사용되는 IPSec 프로토콜의 보안 모드,
 보안 헤더가 IP 패킷의 패킷 헤더와 페이로드 사이에 위치하는 것으로, TCP와 UDP와 같은 상위계층 프로토콜 데이터만을 보호(암호화)하게 된다. 이 경우 패킷 헤더는 보호 영역 밖이므로(암호화되지 않으므로) 송신자와 수신자 주소가 노출되어 트래픽 흐름이 노출될 수 있다.