

# 텔레매틱스 기술개발 동향

한국전자통신연구원 ■ 박종현 · 조한벽

## 1. 서 론

텔레매틱스는 통신(Telecommunication)과 정보과학(Informatics)의 합성어로 자동차와 컴퓨터·이동통신기술이 융합된 첨단 기술분야이다. 텔레매틱스의 기본적인 개념은 디지털 커버전스의 대표적인 사례로서 위치정보와 이동통신망을 이용하여 이용자에게 교통안내, 긴급 구난, 인터넷 등 “Mobile Office”를 제공하는 차량용 멀티미디어 서비스를 말한다.

구체적으로는 통신장치를 통하여 정보를 수집·저장·전송하는 과학기술이며, GPS(Global Positioning System) 기술과 연계하여 컴퓨터 및 이동통신기술을 바탕으로 차량 네비게이션 시스템으로 통합되고 있다. 최근에 좁은 의미로는 도로의 차량 내에서 텔레매틱스 서비스에 활용되는 시스템으로 차량 텔레매틱스라는 용어가 적용되기도 한다.

우리나라에 텔레매틱스 개념이 도입 된지도 10년이 넘었다. 제주도 텔레매틱스 시범사업과 IT839 사업을 수행하여 텔레매틱스라는 용어가 일반인들에게 보편화되기 시작하였다. 일상 생활에서 네비게이션을 활용하는 경우가 빈번하고 택시에서도 종종 이용하는 것을 볼 수 있을 정도로 다양해졌다. 그러나 네비게이션이 텔레매틱스의 전부는 아니고 보다 폭 넓은 서비스를 제공하기 위한 다양한 개념을 포함하고 있다. 또한 일부 국가에서는 텔레매틱스와 ITS(자동형 교통시스템)을 혼용하여 사용하기도 하지만 기술의 범위나 서비스 제공 내용에서 다소 차이가 있다.

기본적인 텔레매틱스의 방향은 자동차와 IT기술의 본격적인 융합을 통하여 기존의 텔레매틱스에서 차량内外에 장착된 IT센서의 정보와 도로 상황 및 주변정보 등을 활용하여 주행안전, 운전편의, 친환경 등의 고부가가치 텔레매틱스 기술로 변화시키고 있다. 자동차에 국한되었던 텔레매틱스 기술이 점차 선박, 철도 등 다양한 산업군으로 확산되어 산업전반의 동시발전과 고부가가치를 창출하는 다양한 형태로 융합되

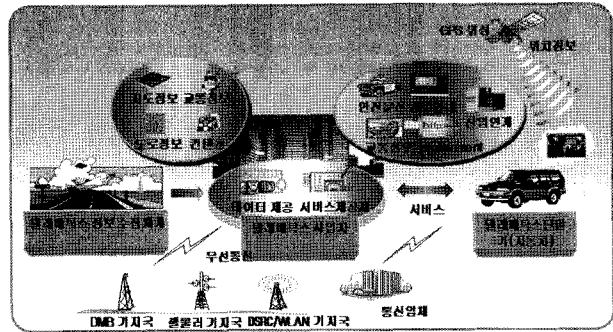


그림 1 기본적인 텔레매틱스 서비스 개념도

고 있어, 텔레매틱스는 이종산업과의 융합을 촉진시키는 기폭제역할을 하고 있다.

본 논문에서 다룰 내용은 다음과 같다. 제2장에서는 텔레매틱스 요소기술에 대하여 설명하고, 제3장에서는 텔레매틱스 서비스를 텔레매틱스 기술을 주행안전기술, 운전편의기술, 융합·인프라기술 및 친환경기술로 나누어 기술하며, 제4장에서는 텔레매틱스 표준화 및 산업에 대하여 정리하고 제5장에서 결론으로 맺고자 한다.

## 2. 텔레매틱스 요소기술

텔레매틱스 기술을 설명하는 기술분류는 여러 가지가 있지만, 차량内外의 정보를 연결하여 운전자와 탑승자에게 제공하는 기본적인 텔레매틱스를 제공하기 위한 기본 요소 기술은 단말 플랫폼 기술, 서비스 플랫폼을 포함한 서버기술 및 통신기술이다. 또한 공통 기반기술인 측위기술과 GIS 기술이 포함된다.

### 2.1 단말 플랫폼 기술

텔레매틱스 단말 플랫폼 기술은 운전자와 차량, 차량과 차량 외부의 정보들을 연결시키는 인터페이스로서, 서버로부터 다양한 통신 수단을 통해 가동되어 전달되는 각종 서비스 정보 및 응용 소프트웨어를 사용자에게 제공하기 위한 차량내 하드웨어 및 소프트웨어에 관련된 기술이다. 무선 통신을 비롯한 각종 기

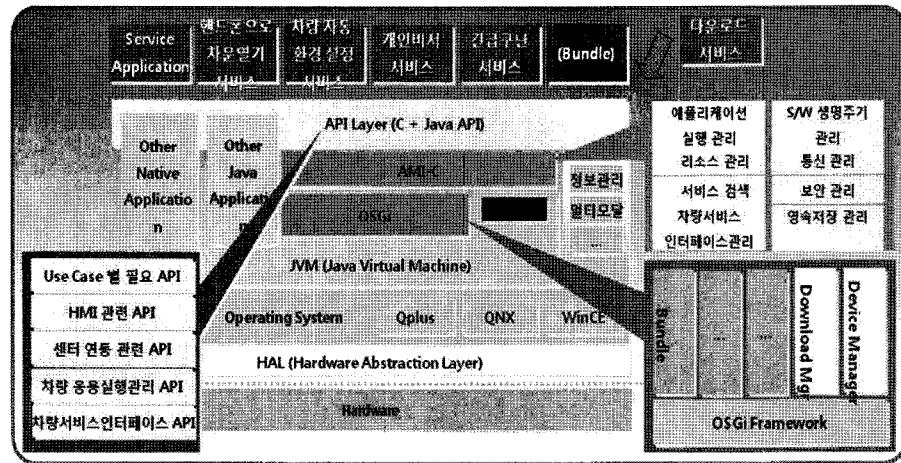


그림 2 텔레매틱스 단말 플랫폼 구조도

기 및 장비는 단말의 확장성을 고려하여 용이하게 추가될 수 있으며, 상위 애플리케이션은 소프트웨어 플랫폼을 통하여 자유롭게 텔레매틱스 단말에 접속할 수 있다. 텔레매틱스 단말 플랫폼은 다양한 서비스를 표현하는 사용자 인터페이스 장치로서, 관련 산업과의 커버전스가 급속히 진행되고 있는 분야이다. 텔레매틱스 단말시장은 완성차량의 적용에 따라 비포마켓용과 애프터마켓용으로 나누어 출시되고 있고, 사용자의 요구에 맞추어 다양성이 증대되어 왔으며 단말 기의 형태도 편이성과 안전성 증가 요구에 따라 점차 변화되고 있다[1].

텔레매틱스 단말에 있어서는 기능 및 장치의 확장이 가능하도록 모듈형 표준 S/W 플랫폼으로 설계할 수 있으며 단말 S/W 표준 플랫폼이 개발되고 차량 내/외부 기기들과 연동하는 인터페이스 기술들이 개발되어 있다. 그림 2는 현재 구성된 텔레매틱스 단말 플랫폼의 구조도이다. 다양한 운영체계와 애플리케이션 별로 필요한 API들이 정의되어 있다.

## 2.2 서비스 기술

텔레매틱스 서비스 기술은 서비스 플랫폼 기술을 활용하여 정보서버에 내재된 정보를 이용자에게 제공하기 위하여 다양한 텔레매틱스 서비스를 공급하는 서비스 제공자(TSP) 즉 응용 서비스 시스템을 구성하는 기술이 필요하다. 이 서비스 기술은 정보서버, 서비스 플랫폼 및 응용 서비스 시스템을 통하여 사용자에게 전달된다. 텔레매틱스 애플리케이션에 공통적으로 필요한 다양한 항법맵, POI, 교통정보, VRM, 및 센싱정보 등의 텔레매틱스 핵심정보를 정보 데이터베이스로 구축하고 서비스 개발을 위해 구축한 솔루션들을 통합·분석·제공하기 위해서 텔레매틱스 서비스 플랫폼에서 기술이 활용된다. 서비스 플랫폼에서는 정보 제공 게이트웨이를 통하여 공공기관이나 이동통신사업자, 텔레매틱스 사업자 또는 포털 사이트에 정보를 제공한다[2].

또한 사용자의 필요에 따라 모든 애플리케이션을 다운로드 하지 않고 특정 서비스를 위한 응용 프로

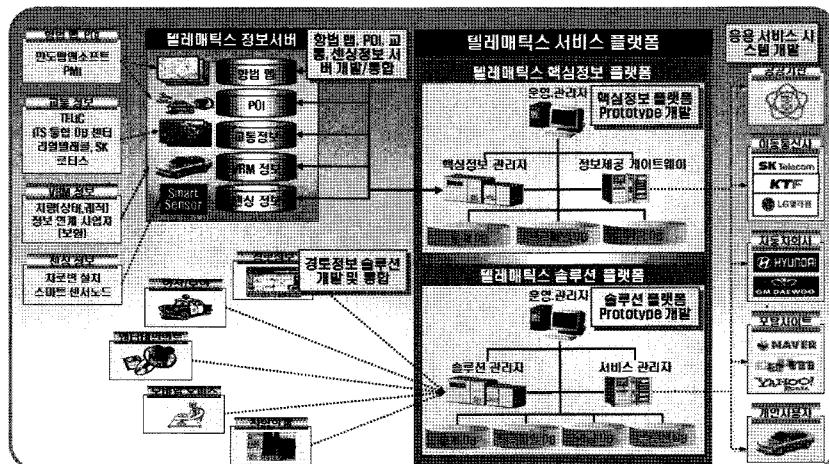


그림 3 텔레매틱스 서비스 기술

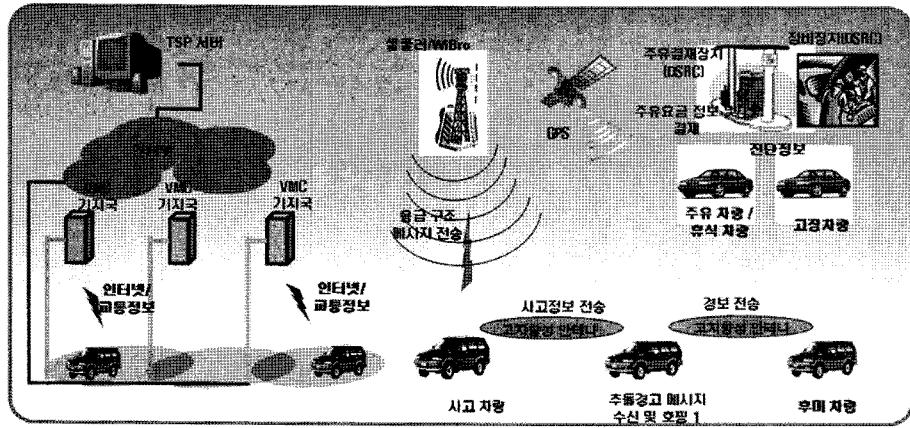


그림 4 VMC 기술개발

그램을 임대하여 사용하는 텔레매틱스 ASP(Application Service Provider) 기술이 개발되었고, 개방형 LBS 미들웨어 플랫폼 기술을 개발하여 위치 정보의 획득 및 정보보호가 가능하도록 하고 있다[3]. 최근에는 다양한 지도제작사의 맵 콘텐츠를 연계하고, 정부/지자체/공공기관에 수집되는 공간콘텐츠 및 실시간 웹 콘텐츠를 연계하여 POI 구축비용을 감소하고, 풍부한 콘텐츠를 손쉽게 제공할 수 있는 개방형 텔레매틱스 콘텐츠 구축 및 연계기술을 개발하고 있으며, 임의의 지도 제작사의 지도 콘텐츠를 선택적으로 사용할 수 있다.

### 2.3 통신기술

텔레매틱스 통신기술은 차량과 기지국을 연계해 주는 접속방법이며 주요 내용은 차량간 통신, 차량과 인프라통신을 지원하기 위한 기술로서 주로 무선주파수를 이용한 이동통신기술이 활용되고 있다. 텔레매틱스 서비스를 위한 무선랜, 셀룰러, DMB 등 무선통신 통합 규격을 연구하였고, 차량 충돌 방지 경고 서비스를 제공하기 위하여 차량환경 무선접속(WAVE : Wireless Access in Vehicular Environment) 규격을 기

반으로 차량 멀티홉 Ad-hoc 통신(VMC) 기술을 개발하고 있다[4]. 주요 기술로는 고속 이동환경에서 직교 주차수 다중분할(Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 모뎀 및 저지연(Low latency) 기술, 많은 사용자 환경을 지원하는 하이브리드 MAC기술, 차량간 멀티홉을 지원하는 멀티홉 라우팅기술 등이 있다. 이 기술들을 활용한 차량간(V2V : Vehicle to vehicle) 및 차량 인프라간(V2I : Vehicle to Infrastructure) 통신을 통해 차선이탈경고, 교차로 충돌경고, 군집주행 등 다양한 안전 서비스를 제공할 수 있다. 최근에는 V2I/V2V 통신시 통신범위를 확장시키고, 협력통신을 통해서 통신성능을 향상시키기 위하여 Relay station 을 이용해서 신호를 전달하고, V2V통신시 협력(cooperative)통신 기능을 제공하는 기술을 개발하고 있다.

그리고 USN 기반의 차량 무선 검지센서 및 서비스 기술과 관련해서 초소형 자기센서, 저전력 MCU(마이크로 컨트롤러 유닛 : Micro Controller Unit), 무선 RF 칩, 배터리 등이 탑재된 USN 기반 차량 검지시스템을 개발하였고, 차량종류 및 운행형태를 고려하여 차량검지 정확성을 높인 자자기 신호처리기술 및 속

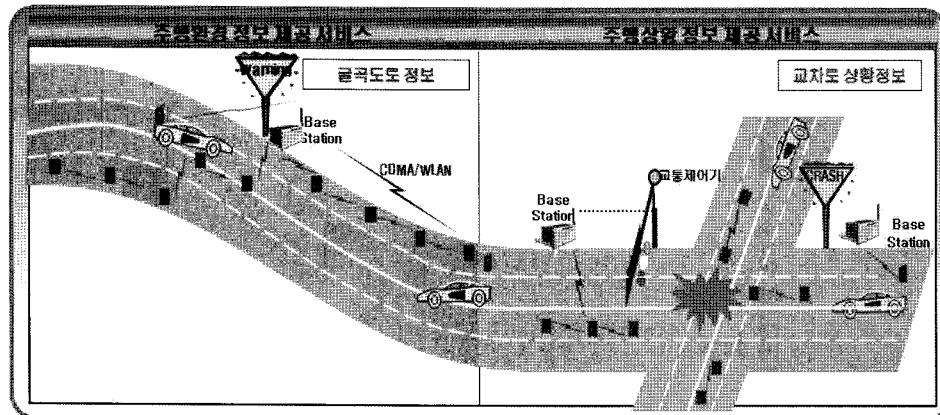


그림 5 USN 인프라 기반 텔레매틱스 응용서비스 기술

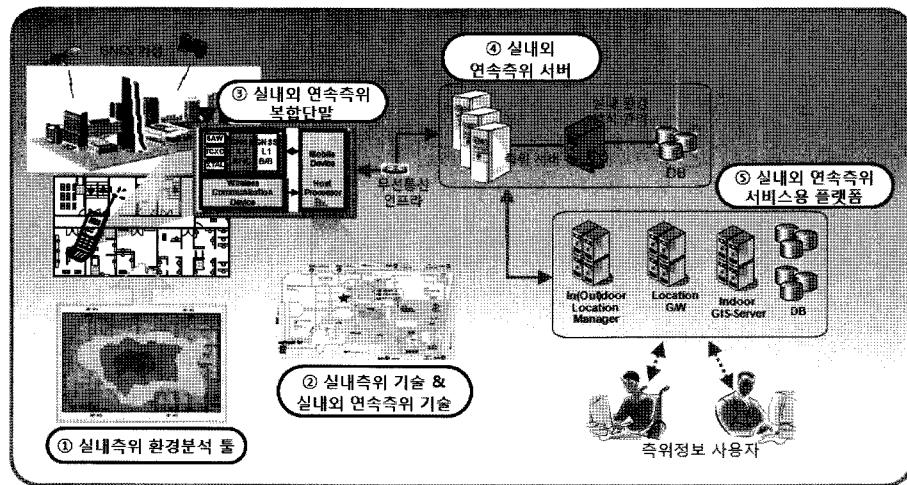


그림 6 실내외 연속 측위기술

도 검지 알고리즘이 포함되어 있다[3].

#### 2.4 위치정보 및 GIS 기술

무선 통신 인프라 기반의 측위 기술 분야에서는 위성항법시스템(GPS : Global Positioning System)을 이용한 방식뿐만 아니라, 최근에는 GPS와 추측항법(DR : Dead Reckoning) 또는 관성항법시스템(INS : Inertial Navigation System)과 결합한 차량용 Seamless 측위 방식이 서비스되고 있다. 그 외에 이동통신과 무선통신 인프라 기반의 측위기술이 개발되고 있으며, CDMA 기반의 Cell-ID 방식으로 친구 찾기 등의 서비스가 현재 제공되고 있다. 텔레매틱스의 서비스 정확도는 정확한 위치정보부터 시작하는데 자동차의 정확한 위치 정보 획득을 위하여 GPS L1/L2C 이 중주파수를 동시에 수신하기 위한 GPS 기술과 음영 지역의 극복을 위한 MEMS DR(Gyro, 가속도계) 기술 등이 개발되었다[5].

또한 GIS 기술은 모든 지리적 연관 정보를 수집,

분석 · 표시하기 위한 하드웨어 · 소프트웨어 및 데이터를 통합하는 시스템기술로서 다양한 표시방법을 사용할 수 있다. 아울러 옥내에서도 측위정보를 획득할 수 있도록 하는 연구도 진행되고 있는데, 실내외에서 연속적이고 안정적이며 정확도가 높은 측위정보 및 위치기반서비스 제공을 위한 무선통신 인프라 기반 실내측위 기술과 실내외 연속 복합 측위용 단말, GNSS 복합측위기술 및 실내외 연속측위 서비스 플랫폼 등의 주요 핵심기술이 개발되고 있다.

### 3. 텔레매틱스 서비스 기술

초기 텔레매틱스는 이동통신과 측위기술을 중심으로 주행안내 및 긴급구난 위주의 서비스를 제공하였고, 최근에는 자동차 산업을 중심으로 센서, USN(Ubi-quitous Sensor Network), 통신, 방송 등 다양한 IT기술과 보험, 물류, 의료 등 타 산업과의 융합서비스로 확대되는 추세이다.

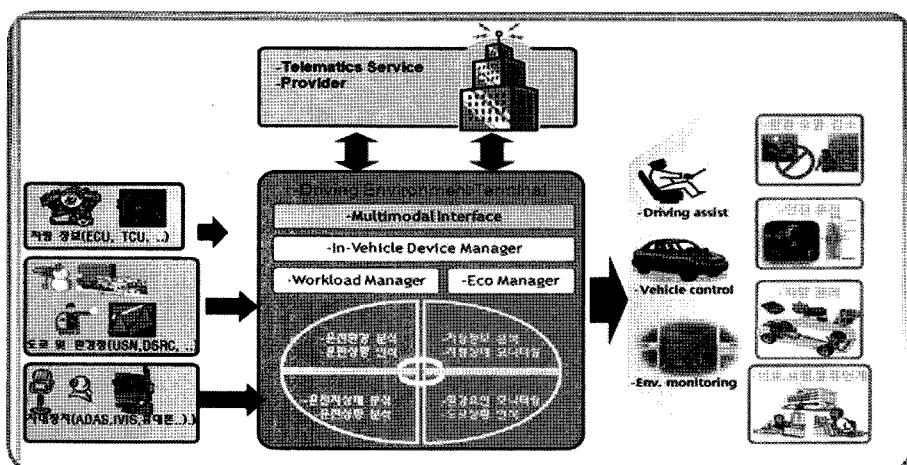


그림 7 상황인식형 멀티 모달 HVI 플랫폼 기술

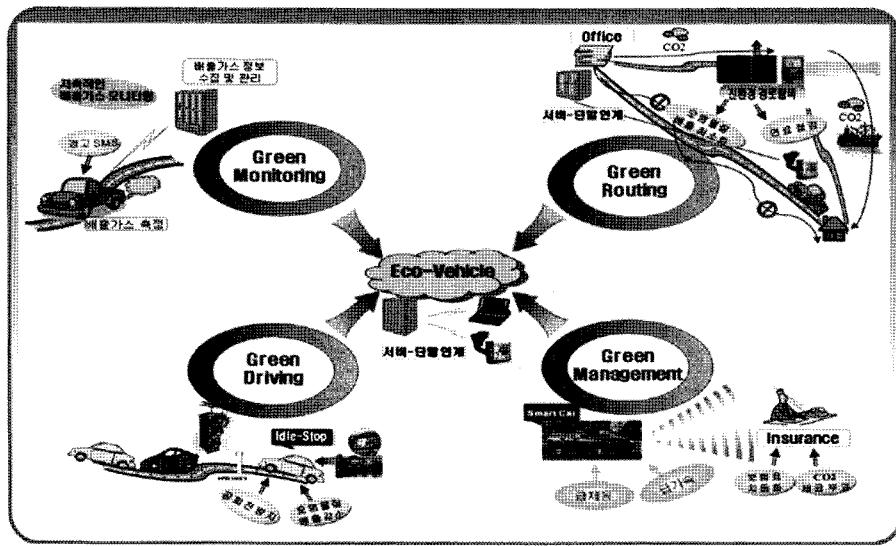


그림 8 친환경 텔레매틱스 기술

### 3.1 주행안전 텔레매틱스 기술

운전자 및 탑승자의 안전을 위해서는 운전자 행동, 주행상황, 도로상황 등을 지능적으로 인식하여 주행 중 위험 및 사고 상황에 대해 경고하고 사고를 방지하기 위한 예방형 주행 안전기술이 요구되며, 이를 위한 주요기술로는 음성인식기술, 출음운전 파악기술, 주행기록계 기술, 충돌방지기술, 위험·사고 상황판단 기술, 주행공간 상황인지기술 등이 있다.

주요 기술개발 내용은 상황인식형 멀티모달 HVI (Human Vehicle Interface) 플랫폼기술, 운전자 워크로드 최적화 기술, 통신형 차량용 스마트 블랙박스(차량정보수집) 기술, Cooperative Vehicle Access(CoVA) 기술, 차량 보안 원격관리 기술, 고령자, 노령자 원격 주행 지원 기술, 운전자 상태 모니터링 및 부하 경감 기술, 고정밀 임베디드 DB 기반 차량 안전 지원 기술, 운전자 상태 및 의도 인식 기술, 주행안전 검지 센서

및 센서 네트워크 기술 등이 개발되고 있다[1].

### 3.2 친환경 텔레매틱스 기술

친환경 텔레매틱스 기술은 연료절감 및 오염물질 배출감소를 통해 친환경적인 차량의 운행이 가능하도록 하는 기술로 그린 라우팅(Green Routing) 기술, 그린 모니터링(Green Monitoring)기술, 그린 드라이빙 (Green Driving) 기술, 그린 매니지먼트(Green Management) 기술 등이 있다[2].

주요 기술개발 내용은 차내 운전환경 쾌적화 기술, 에너지절감/친환경 운전자 운전 지원 기술, 에너지절감/친환경 주행 기술, 차량 및 위치기반 탄소배출 모니터링 및 관리 기술, 친환경 에너지 절약형 원격 관리 기술 등이 개발되고 있다.

### 3.3 운전편의 텔레매틱스 기술

운전편의 기술은 운전자의 생체 및 신체정보와 차

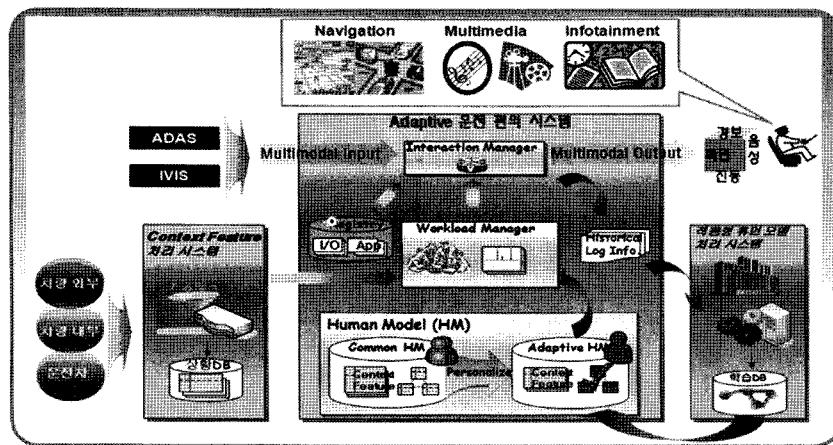


그림 9 운전 편의 텔레매틱스 기술

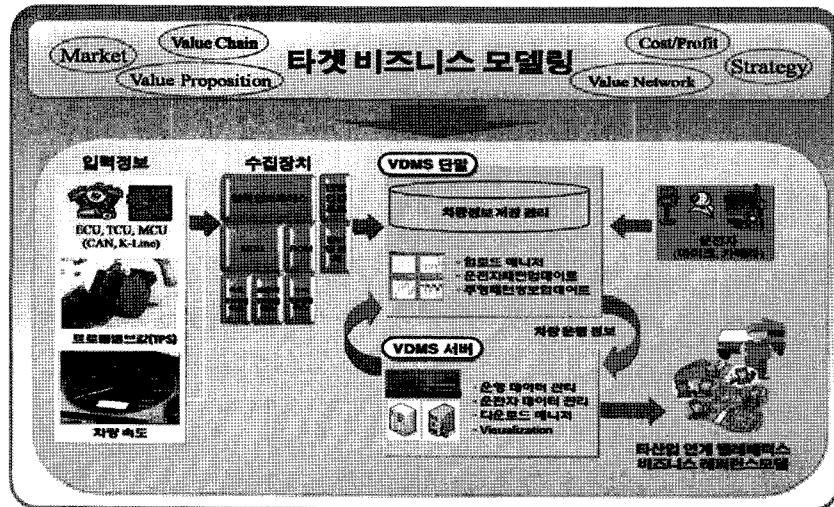


그림 10 VDMS 기술

량주변의 상황정보를 기반으로 차량 주행에 있어 운전자의 운전부하를 최소화 할 수 있도록 차량 인터페이스 및 편리한 주행환경을 제공하기 위한 기술로서 운전자 선호도 및 과거 이력정보를 기반으로 한 운전자 맞춤형, 주도형 인터페이스 기술, 차량 내외장치와 관련된 HMI(Human-Machine Interface) 기술, 목적지 경로 탐색을 위한 지능형 네비게이션 기술 등을 포함하고 있다[2].

세부기술로는 방통융합형 3차원 맵 부분 업데이트 기술, 멀티모달 동적 네비게이션 기술, 개방형 텔레매틱스 콘텐츠 구축 및 연계기술, One-Stop 멀티미디어 콘텐츠 연계기술, 사용자 맞춤형 운전자 정보 제공 기술, 과거 상황 기반 교통정보 예측 기술, 실감현실 차량 단말 디스플레이 기술 및 멀티모달 HMI(Human Machine Interface) 디자인 최적화 기술 등이 연구되고 있다.

### 3.4 융합·인프라 텔레매틱스 기술

융합인프라기술은 물류·홈네트워크, 보험, 교통, 환경, 안전, 보안, 의료, 국방 등 다양한 비즈니스 도메인의 서비스와 텔레매틱스기술을 접목시킴으로써 산업간의 시너지 효과를 유도하기 위한 텔레커버전스기술과 차량 내부(in-vehicle)기반의 부품, 통신 및 OS 기술 등을 포함한다. 차량 운행 이력, 운전자 성향 정보 등 기존 텔레매틱스 컨텐츠를 타 산업인 물류, 보험, u-health, 도시계획 등에 활용가능하다.

국내의 텔레커버전스 기술로는 보험과 물류산업을 연계하기 위하여 한국전자통신연구원에서 VDMS(자동차-운전자 관리시스템; Vehicle & Driver Management System) 기술을 개발하였다. 주요 기능은 물류

차량 자동운행일보 생성, 차량진단정보 실시간 수집, 운전성향분석, 주행정보수집 등이며 우체국차량에 장착하여 파일럿테스트를 수행한 바 있다. 이 외에 SK 에너지는 블루투스 통신을 이용하여 주유소에서 디지털콘텐츠와 차량 정보를 제공하는 주유소 디지털 허브 서비스를 2008년 상반기부터 서비스하고 있다. 또한 실내외 연속적인 측위서비스를 개발중이며, 미아방지와 독거노인 보호를 위한 안심보호 서비스, 대형 몰에서 위치기반 상점 정보 제공 서비스 등 다양한 위치 관련 서비스에 활용될 수 있다[2].

## 4. 텔레매틱스 산업 및 표준화 동향

텔레매틱스 산업 및 국내외 표준화 동향에 대하여 간략히 요약하면 서비스 성숙도는 활성화 단계이며 표준은 정착단계라고 할 수 있다. 조금 구체적인 내용에 대하여 설명한다.

### 4.1 텔레매틱스 산업 동향

텔레매틱스 산업은 자동차 패러다임이 단순 이동체에서 바퀴 달린 컴퓨터로 개념이 변화함에 따라 IT기술을 접목한 차량-IT 융합 시스템으로 비즈니스 모델이 형성되고 있다. 이를 뒷받침하는 현상으로 정보통신산업체와 자동차 제조업체간의 협력이 구체화 되고 있으며, 굽지의 정보통신업체들이 자동차업체와 협력하여 차량용 반도체부터 이동사무실까지 다양한 분야에 협력 관계를 구축하고 있다. 이런 현상은 앞으로 사용자의 요구를 최대한으로 충족시키는 서비스를 개발하기 위하여 더욱 치열해 질 것으로 예상된다.

국내 텔레매틱스 서비스 산업은 네비게이션 시장이 활성화 되어 있으며, 자동차 제조업체와 통신서비스

표 1 차량-IT 업체 협력현황

| IT업체     | 자동차 업체 | 자동차-IT 업체 협력부문                         |
|----------|--------|--|
| Infinion | 현대     | 자동차 맞춤형 반도체 공동개발                       |
| MS       | 기아자동차  | 차량 IT 플랫폼 공동개발                         |
| Intel    |        | 모바일 오피스 카(PC, 팩스 등 내장, 이동사무실 기능)       |
| Google   | BMW    | 커넥티드 드라이브(네비게이션에 구글 검색 기능 도입)          |
|          |        | 혼다 Google Earth의 위성지도기술을 혼다의 네비게이션에 제공 |
| Sony     | Ford   | 차량용 엔터테인먼트, 소니 오디오 장착, 차량용 정보단말기       |
|          | 재규어    | 카오디오, 네비게이션, 모바일 LCD TV를 핸들에 장착        |
| Apple    | 재규어    | 재규어 Driver Selector                    |
|          | 폭스바겐   | 차량내 엔터테인먼트 시스템 : iCar                  |

사업자, 부품업체, 단말기 제조업체 및 콘텐츠 제공업체들이 가치사슬(Value Chain)을 형성하여 사업을 추진하고 있다[3]. 국내 대표적인 텔레매틱스 서비스로 현대기아자동차의 모젠 서비스가 있는데[6], 안전서비스, 교통정보서비스, 차량관리, 생활정보서비스, 비서서비스 등 다양한 서비스를 제공하고 있고, 텔레매틱스 환경 개선 및 서비스 보급을 위하여 지속적으로 발전할 것으로 예상된다. 미국에서는 GM이 '97년 세계 최초로 OnStar 서비스 출시한 이래 전체 미국 시장의 80%를 점유하고 있으며, 항법 및 긴급 서비스 위주에서 '05년 차량원격진단 서비스(Diagnostics) 출시로 시장을 확대하고 있고[7], 모젠과 유사한 서비스를 제공하고 있다[8,9]. 일본에서는 혼다의 'Internavi', 도요다의 'G-BOOK', 닛산의 'Carwings'가 대표적으로 서비스이고, 네비게이션에 통신기능을 부여하여 텔레매틱스 산업을 주도하고 있다. 특히 Toyota는 교통사고, 교통혼잡도 및 환경요소를 최소화하고, 편의를 극대화하는 서비스 개발에 연구개발 노력을 집중하고 있다. 유럽에서는 텔레매틱스 서비스 중에 eCall, Road-tolling 시스템의 보급 등이 OEM시장 성장을 촉진하였으며, Norwich Union과 TrafficMaster사가 제휴하여 보험연계 서비스(PAYD)를 제공하고 있다. 또한 HMI 기술 개발 동향은 Bosch, BMW, DaimlerChrysler, Ford 등이 운전 부하 관리분야에 대한 연구를 지속적으로 수행하고 있다. 특히 Saab, Volvo, Renault 사는 워크로드 관리시스템을 실제 차량에 처음으로 장착하여 서비스하고 있으며, Benz는 실시간 교통정보, 긴급구난, 사고신고 등의 서비스를 제공하고 있으며, BMW는 iDrive, Peugeot는 RT3를 제공하고 있다[1].

## 4.2 표준화 동향

텔레매틱스 국내 표준화 동향은 IT839전략이 시작된 2004년부터 본격화되어, 차량 공간에 각종 생활 정보 및 멀티미디어 환경 조성을 목표로 진행되어 왔으며 실제 서비스 또한 교통정보, 길안내, 각종 생활 편의 정보 제공에 초점이 맞춰져 있었다. 최근, 세계적인 텔레매틱스 기술 개발 및 서비스 추세가 엔터테인먼트나 정보 제공 등의 사용자 편의 보다는 운전 부하 경감이나 능동 안전과 같은 지능형 차량 안전 서비스 분야로 방향이 잡혀지고 있으며, 이에 따라 차량 내부의 각종 센서 및 전장 장치로부터 추출할 수 있는 차량 정보와 이를 외부 장치, 즉, 타 차량 내에 탑재된 단말기 및 도로변에 위치하는 노변장치들과의 통신 기술에 대한 관심이 점점 확대되고 있다.

국내 표준화는 한국정보통신기술협회(이하 TTA) 산하 텔레매틱스/ITS프로젝트그룹과 텔레매틱스산업협회의 텔레매틱스표준화포럼을 통해 활발히 진행되어 왔다. TTA PG310 텔레매틱스/ITS에서는 무선통신실무반, 차량간통신실무반, 차내망인터페이스실무반 분야 표준화 활동을 통해 20건이 넘는 표준을 제정하였고, 계속하여 20여건의 관련 표준을 개발하고 있다.

대표적으로는 차량정보 기반의 컨버전스 서비스 개발을 위해 차량 제조사별, 차종별로 특화되어 있는 차량내 정보를 연동하는 인터페이스 표준을 개발하여 서비스 통합에 활용하고 있는 것이 큰 성과이다.

TTA 실무반별 활동을 살펴보면, 무선통신실무반(WG3102)에서는 DSRC 확장, 센서와 노변 장치간 통신, 차량과 신호등과의 통신 등 차량과 다양한 인프라간 통신에 대한 국내 표준화를 주도하고 있으며, 차량간 통신실무반(WG3104)에서는 차량간 통신 요구사항의 제정 이후로 VMC 구조, 물리계층, MAC계층, 그리고 라우팅 규격을 개발하고 있다. 아울러, 차내망 인터페이스 실무반(WG3105)에서는 차종별, 제조사별로 특화되어 있는 차량 내부 네트워크와 각종 사용자 모바일 기기 및 외부 통신 인프라를 연동시키기 위한 인터페이스 표준을 개발하기 위해 통신 프로토콜, 메시지 규격 및 API, IP기반 게이트웨이 규격 등의 개발을 진행하고 있다. 그 외에 기술표준원 산하 교통정보전문위원회에서는 산학연 관련 전문가의 참여를 통해 국내 현황을 기반으로 한 ITS 분야(ISO TC204) 국제 표준화 대응 활동을 활발하게 진행하고 있으며, 자동차 전장전문위원회에서는 국내 자동차 제조사를 중심으로 ETRI와 관련 부품업체가 참여하여 2007년부터 자동차용 사고기록장치 KS표준을 개발해오고 있다.

텔레매틱스 분야 국제 표준화는 ISO TC204(ITS)라는 국제 표준 기구를 필두로 하여 OSGi의 VEG(Vehicle Expert Group), AMI-C, 그리고 GST 등의 사실(De Facto) 표준화기구들에서 단말 플랫폼, 응용 프로토콜 등의 표준이 진행되어 왔으며, IEEE 802.11p에서는 차량간 통신을 위한 무선통신 규격을 개발의 완성단계에 와 있다. 최근 장소와 시간에 구애 받지 않고 어느 누구와 어떤 단말기(any type of terminal)로도 차량 주행 및 보행 중에 텔레매틱스 서비스를 받고자 하는 수요가 증가함에 따라 ISO TC204에서 WG17(Nomadic Devices)라는 신규 표준화 작업반을 신설하고 차량의 네트워크화 추세를 따라 관련 표준화를 추진하고 있다. 그리고 자동차 도메인의 표준 규격과 ITS/텔레매틱스 분야의 표준들이 서로 융합되는 새로운 표준화의 필요성이 제기되어 ISO TC22(Road Vehicles)와 ISO TC204의 협력을 통한 공동 표준화가 이루어질 것으로 전망된다. 이 분야 국제 표준화는 ETRI의 주도로 이루어지고 있으며, 향후 자동차 제조사의 피드백을 기반으로 본격적인 표준화 논의가 진행될 것이다.

더 나아가 핵심 기술을 국제 표준화하는 역할은 정부 주도의 표준화 사업을 담당하고 있는 연구기관을 중심으로 관련 산학연 전문가들과의 연계를 통해 진행하는 것이 필요하고, 차내망 인터페이스, 차량간 통신 등 자동차 산업과 정보통신 산업간 연계 및 협력이 필요한 표준화는 관련 법규 및 제도를 면밀히 파악하여 정부 차원의 대책 및 지원 방안을 마련하고 양 산업간 공통 활용이 가능한 표준개발에 주력할 필요가 있다.

## 5. 결 론

지금까지 텔레매틱스 핵심기술과 서비스 기술개발 및 산업, 표준화 동향에 대하여 살펴보았다. 텔레매틱스 서비스를 제공하는 자동차의 가치는 단순한 기계적 사양에서 차량-IT 기술이 적용된 안전/편의/친환경 기술로 발전할 것이고 특히, 자동차와 IT간 융합 핵심기술 개발을 통해 국내 자동차용 임베디드 산업 발전에 기여할 것으로 기대된다. 또한 차량용 단말 플랫폼 기술, 서비스 플랫폼기술, 차량용 OS 등 텔레매틱스 기술개발에 필요한 원천기술들이 확보되었고[10], 아울러 향후 자동차용 전장 SW 플랫폼 표준인 AUTOSAR에 부합하는 OS로 발전시켜 자동차용 전장 SW 플랫폼의 국산화도 앞당기게 될 것으로 기대된다.

이와 같은 원천기술을 바탕으로 다양한 애플리케이션을 제공할 수 있는 응용시스템도 산업 전반에 걸쳐 확장될 것이 예상되며, 차량 원격 진단, 도난 차량 위

치 추적 등 미래 자동차 응용 서비스도 창출하여 국내 자동차산업에 큰 파급효과를 가져 올 것으로 예상된다. 특히 MS, 구글, 애플, IBM 등 거대 IT기업이 차량 IT 및 전장 분야를 향후의 블루 오션으로 고려하여 시장 진입을 준비하고 있으며, 세계 최대 가전쇼 ‘CES 2008’에서도 이미 차량 인포테인먼트가 핵심 이슈가 된 바 있다. 이에 따라 자동차와 관련된 IT 융합은 전 세계적으로 큰 화두로 등장하고 있으며, 운전 환경의 안전 확보 및 편의성 증진, 환경 보호의 차원에서 기술 개발이 확산될 것으로 예상된다. 새로운 서비스 기술 개발 동향에서도 보는 바와 같이 차량 주행안전, 친환경, 운전편의, 융합·인프라기술 등 Green IT 기술의 추세를 이끌어가는 텔레매틱스 기술 개발이 서비스 제공의 기본 방향이다.

따라서, 우리나라에서도 텔레매틱스 관련 기술의 개발과 그 과정에서 도출된 핵심 IPR은 산업체 및 정부주도 R&D 개발로부터 획득될 수 있도록 하고, 국제 기구에서 최신 동향을 습득하여 이를 국내 산업체와 공유하여 조속히 산업화 시켜 새로운 텔레매틱스 시장을 생성하는 노력이 필요할 것이다.

## 참고문헌

- [1] 문영백외, 텔레매틱스 단말 기술 및 시장 동향, 전자통신동향분석 제20권 제3호, 2005. 6
- [2] 김봉수 외, 텔레매틱스 테스트베드 기술 동향, 전자통신동향분석 제20권 제3호, 2005. 6
- [3] 지시경제부, 텔레매틱스 발전전략, 2008. 6
- [4] 오현서외, 차량통신기술동향, 주간기술동향 통권 1315호 2007. 9
- [5] 전자신문사, 정보통신연감, 2008.
- [6] <http://www.mozen.com>
- [7] 정대민, 해외 자동차업체 텔레매틱스 동향, 전자공학회지 제33권 제10호, 2006. 10
- [8] <http://www.onstar.com>
- [9] Andrew Macdonald, In-Vehicle Applications that are Driving the Proliferation of Wireless Protocols, SDR Forum, 2009. 6
- [10] [http://www.itstv.net/info/policy\\_read.asp?seq=81944](http://www.itstv.net/info/policy_read.asp?seq=81944)

## 약어표

|      |                                    |
|------|------------------------------------|
| DR   | Dead Reckoning                     |
| GIS  | Geometric Information System       |
| GNSS | Global navigation satellite system |
| HMI  | Human Machine Interface            |
| HVI  | Human Vehicle Interface            |

MEMS Micro Electro Mechanical System

USN Ubiquitous Sensor Network



### 박종현

1989 경희대 우주과학과 학사  
1991 연세대 천문기상학과 석사  
2003 Chiba University 공학박사  
현재 한국전자통신연구원 융합기술연구부문/텔레매틱스연구부장

관심분야 : 텔레매틱스/LBS/GIS 서비스, RFID/USN

연계기술, 자동차+IT융합 시스템 기술, u-City 기술

E-mail : jhp@etri.re.kr



### 조한벽

1981 아주대 산업공학과 학사  
1983 한양대 산업공학과 석사  
1992 한양대 산업공학과 박사  
현재 한국전자통신연구원 책임연구원

관심분야 : 텔레매틱스/ITS 서비스, 차량간 통신

기술, 차량-인프라통신기술, 협력주행기술,

텔레매틱스/ITS 표준화

E-mail : hbcho@etri.re.kr

---