

텔레매틱스 서비스 플랫폼과 응용에 관한 연구

*조 애 라, *강 희 조, **최 용 석

*목원대학교 컴퓨터멀티미디어공학부

**ETRI 전파기술연구부

A Study of Telematics Service Platform and Application

Ae-Ra Cho, Heau-Jo Kang, Yong-Seok Chio

Division of Computer & Multimedia Engineering, Mokwon University

Advanced Radio Technology Department Radio & Broadcasting

Tel: 82-42-829-7634 / FAX : 82-42-824-7634, e-mail : hjkang@mokwon.ac.kr

Abstract

텔레매틱스 정보통신 기술은 위성, 무선 정보통신 네트워크와 차량, 도로 네트워크 상에서 휴먼이라는 네트워크간의 새로운 패러다임 관계를 만들었다. 무선 음성 데이터 통신과 인공위성을 이용한 위치정보시스템을 기반으로 자동차를 이용해 정보를 주고받을 수 있도록 하는 기술이다. 즉, 위치추정시스템과 무선통신망을 이용해 운전자와 탑승자에게 교통정보, 응급상황에 대한 대처, 원격차량진단, 인터넷 이용 각종 모바일 서비스를 제공할 수 있는 단말기와 운영체제를 말한다. 또한, 디지털 기술의 발전으로 정보기기, 컴퓨터, 가전기기 및 통신기기간의 기술융합이 활성화되면서 이와 관련된 네트워크, 단말기, 소프트웨어 응용 및 서비스 등의 분야에서도 연관 효과가 발생한다. 특히, 고속화와 모바일 환경의 급속한 확대로 운전자는 이동 중에 차량 내에서 모든 업무를 처리할 수 있는 이동 사무실이라는 새로운 개념의 차량 정보화를 요구할 것이다. 따라서 본 논문에서는 텔레매틱스의 개요, 단말 플랫폼 표준 기술, 다양한 서비스 및 기술동향에 대한 전반적인 내용을 기술함으로써 향후 핵심기술을 도출하고 사업화에 대처하고자 한다.

1. 서 론

텔레매틱스(Telematics)란 통신(Telecommunication) 과 정보과학(Informatics)이 결합된 용어로서 자동차를 기반으로 이동통신, 인터넷, 카네비게이션, 등을 통해 각종 정보를 실시간으로 주고받을 수 있는 자동차용 원격 정보 서비스이다. 자동차 텔레매틱스는 1996년 미국의 GM사에서 세계 최초로 Onstar라는 텔레매틱스 시스템을 차량에 장착하였고, 일본의 도요타자동차는 2002년부터 텔레매틱스 서비스를 제공하고 있으며 국내에서도 2003년 하반기부터 텔레매틱스 서비스를 제공하고 자한다. 무선 음성 데이터 통신과 인공위성을 이용한 위치정보시스템(GPS)을 기반으로 자동차를 이용해 정보를 주고받을 수 있도록 하는 기술이다. 즉, 위치추정시스템과 무선통신망을 이용해 운전자와 탑승자에게 교통정보, 응급상황에 대한 대처, 원격차량진단, 인터넷 이용(E-메일, 뉴스, 금융거래 등) 각종 모바일 서비스를 제공할 수 있는 단말기

와 운영체제를 말한다. 본 논문에서는 텔레매틱스의 개요, 단말 플랫폼 표준 기술, 다양한 서비스 및 기술동향에 대한 전반적인 내용을 기술함으로써 향후 핵심기술을 도출하고 사업화에 대처하고자 한다.

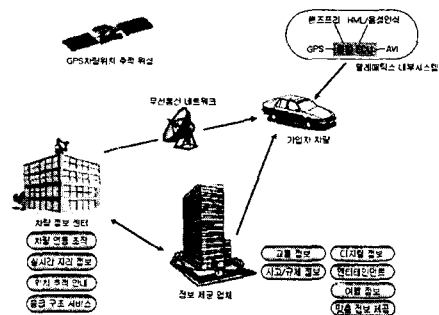


그림 1. 텔레매틱스 개념도

표 1. 텔레매틱스를 지원하는 기술

컴퓨팅	무선통신	멀티미디어 기술
하드웨어/주변장치	무선통신	멀티미디어 기술
마이크로프로세서	GSM/POC/ CDMA/TDMA	디지털압축 (MPEG)
메모리(플래시)	2.5G/3G Cellular	DSP
디스크 드라이브(CD/DVD)	DAB/DVB/DSRC	3D Acoustics
음성인식	LAN(802.11)	디스플레이 (LCD/HUD)
문자의 음성변환	Ku/Ka Satellite	고속 데이터 버스
액세스	Bluetooth	Conditional access
(xDSL/케이블/무선)	WAP/WML	스마트카드
고속 인터넷		DVD/ MP3 playdeck
라우터		

[출처 : Gartner, 2000]

II. 텔레매틱스 단말 플랫폼 표준 기술

소프트웨어 표준 플랫폼은 응용서비스 개발의 편리성과 호환성을 보장하기 위해 차량용 음성인식/합성, 교통정보/지도 표준 포맷 처리, 멀티미디어 처리, 차량내 기기관리 등 공통적인 요소 기술을 제공하고, 차세대 이동통신 플랫폼 표준(WIFI)을 적극 참조하되 텔레매틱스 단말의 컴퓨팅 자원과 차내통신 환경을 대폭 반영한 새로운 표준을 제정하고, 하드웨어 플랫폼은 다양한 차내 정보기기의 접속 표준, 핫-플러그인 지원 드라이버 표준 등을 제공하여 통일적인 구도에서 다양한 텔레매틱스 기기 산업의 독립적인 발전을 유도하고, 단말기의 기능이 특정서비스 업체나 통신 사업자에 종속되지 않도록 정부 주도의 표준화 및 표준 플랫폼 기술 개발을 하며, 원천기술이 필요한 단말기용 내구성 부품의 개발은 국내의 부품또는 SoC 전문업체에서 한다. 텔레매틱스 단말 구성도는 다음 그림 2와 같다.

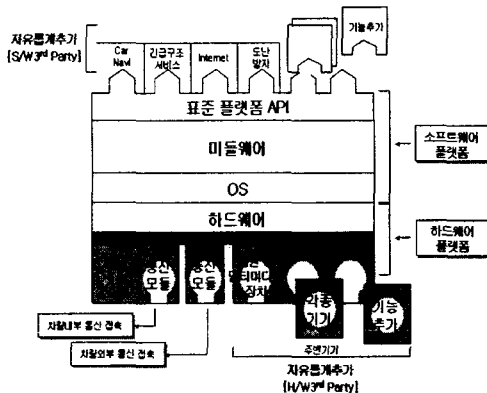
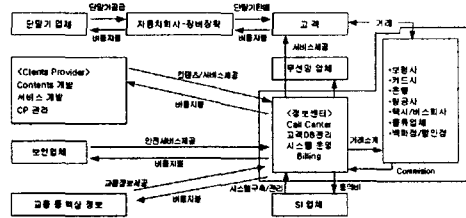


그림 2. 텔레매틱스 단말 구성도

또한 인터넷과 디지털 기술의 발전을 기반으로 개인의 모바일화가 확산되면서 전자정보통신산업

의 유망분야로 주목받고 있으며 단말기, 자동차, 보안, 콘텐츠, 무선망, SI, B2B 등 관련업체가 포함되어 있다. 특히 차내 설치가 가능한 카네비게이션, CD-ROM, MP3 및 카 TV, GPS, 이동통신단말기, 카 라디오, Auto-PC 등 다양한 정보기기를 하나의 무선통신망이나 이동통신망으로 연결하여 필요한 서비스를 제공하는 산업으로 차세대 IT산업의 핵심분야중 하나이다.



[출처 : Korea Telematics Seminar]

그림 3. 텔레매틱스 산업의 범위

통신과 정보과학 개념을 결합한 텔레매틱스는 우리나라에서도 도로 안내와 교통정보서비스, 안전과 보안 서비스, 엔터테인먼트 정보제공 서비스를 가능케 하면서 달리는 사무실을 실현시켜 줄 차세대 기술이자 유망시장으로 떠오르고 있다. 과거에 PC가 일반 가정이나 사무실에 커뮤니케이션과 사무기능을 제공했듯이 자동차에도 이와 같은 환경을 제공할 것으로 예상된다. 텔레매틱스는 대표적인 전통산업이라 할 수 있는 자동차 산업에 첨단산업인 정보통신산업과 서비스 관련 산업을 접목 시킴으로써 21세기 주도산업으로 성장할 것이라는 게 전문가들의 예측이다. 전문가들은 포화상태인 이동통신산업과 자동차사업 시장에 새로운 기술과 복합기능의 접목으로 새로운 고객과 수익원을 창출시켜 향후 수년간 높은 성장률을 기록하는 고부가가치 산업으로 성장할 것으로 전망한다.

III. 텔레매틱스 서비스 및 기술동향

텔레매틱스 서비스는 운전자에게 편안한 마음과, 돈과 시간이 절약되고, 편리함을 제공해야 하며 향후에는 점차 편리함에 대한 운전자의 기대가 차향상이 예상된다. 텔레매틱스는 이동하는 사람에게 외부와 음성데이터를 활용해서 쌍방향 통신수단을 제공하는 서비스를 말하며 서비스도와 소비자의 Needs를 그림 4와 5에 나타낸다.

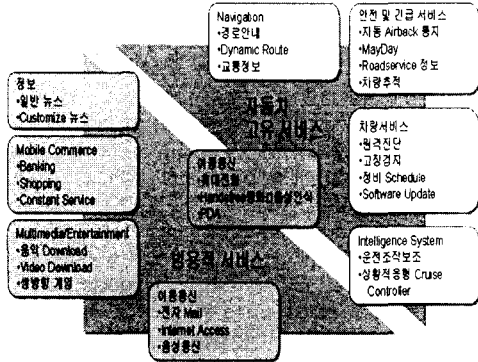


그림 4. 텔레매틱스 서비스도

텔레매틱스 전용단말기는 실시간으로 교통정보를 받을 수 있다는 점과 저렴한 가격 등이 장점으로 꼽히나, 통신 두절지역에서는 사용이 불가능하며, 통신비를 지속적으로 부담해야 하는 점, 그리고 지도정보 없이 단말기 액정화면에 나오는 화살표와 음성지시만으로 길을 찾아야 하는 단점이 있다.

교통의 체증, 도로 상태 등을 고려한 최적의 교통정보 및 주차장 안내 뿐만 아니라 안전 및 긴급상황 대처 정보를 실시간으로 제공받을 수 있는 맞춤형 정보서비스 제공, 고속의 무선 네트워크를 기반으로 차량내에서의 영화, 음악, 게임 등의 고품질 엔터테인먼트와 그룹웨어기반의 전자 결재 및 전자지불 등이 가능한 모바일 오피스 환경제공, 음성인식, 음성합성, 차세대 디스플레이, 무선기기 제어기술 등을 적용하여 운전자에게 운전의 편리성과 안전성을 보장한다.

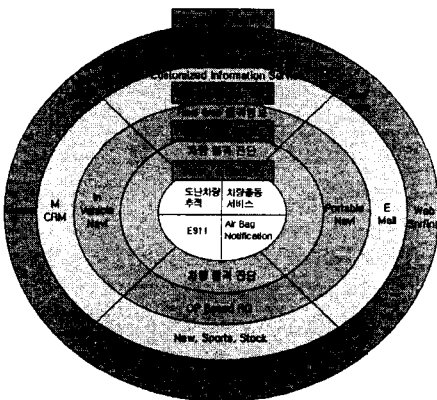


그림 5. 소비자의 Needs

텔레매틱스 기술 및 서비스 발전 전망

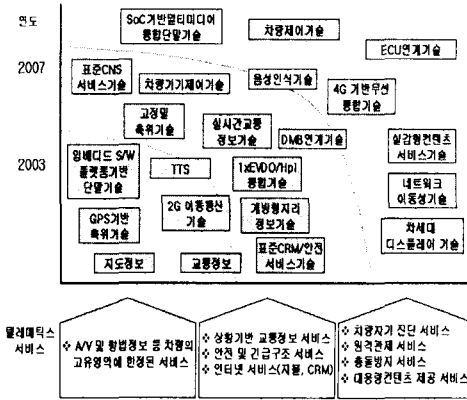


그림 6. 텔레매틱스 기술 및 서비스 발전 전망

기술적으로는 단말기술, 부품기술, 무선통신기술 및 음성인식 등 SW기술이 발전하는 2005년경이 되면 안전, 보안, 차량 항법 등의 기능뿐만 아니라 동영상 및 엔터테인먼트, 무선인터넷 접속과 같은 다양한 콘텐츠 제공이 가능해질 것으로 전망된다.

표 2. 텔레매틱스 기술발전 Road-Map

구분	2001	2002	2003	2004	2005	2006~
무선통신	IS-97	IS-97	IS-97	IS-97	IS-97	IS-97
단말기	Cellular/PCS	Cellular/PCS	Cellular/PCS	Cellular/PCS	Cellular/PCS	Cellular/PCS
SW 및 컨텐트	Navigation, GPS, etc.	Navigation, GPS, etc.	Navigation, GPS, etc.	Navigation, GPS, etc.	Navigation, GPS, etc.	Navigation, GPS, etc.
핵심 모듈/부품	Navigation, GPS, etc.	Navigation, GPS, etc.	Navigation, GPS, etc.	Navigation, GPS, etc.	Navigation, GPS, etc.	Navigation, GPS, etc.

[출처 : KETI, 2001]

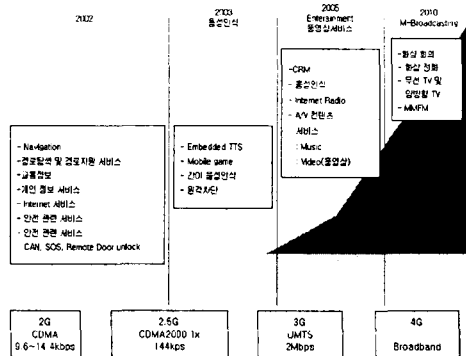


그림 7. 무선인프라 발전에 따른 텔레매틱스 서비스

IV. 결론

텔레매틱스 정보통신 기술은 위성, 무선 정보통신 네트워크와 차량, 도로 네트워크 상에서 휴먼이

라는 네트워크간의 새로운 패러다임 관계를 만들었다. 무선음성 데이터 통신과 인공위성을 이용한 위치정보시스템(GPS)을 기반으로 자동차를 이용해 정보를 주고받을 수 있도록 하는 기술이다. 즉, 위치측정시스템과 무선통신망을 이용해 운전자와 탑승자에게 교통정보, 응급상황에 대한 대처, 원격차량진단, 인터넷 이용 각종 모바일 서비스를 제공할 수 있는 단말기와 운영체제를 말한다. 또한, 디지털 기술의 발전으로 정보기기, 컴퓨터, 가전기기 및 통신기기간의 기술융합이 활성화되면서 이와 관련된 네트워크, 단말기, 소프트웨어 응용 및 서비스 등의 분야에서도 연관 효과가 발생한다. 특히, 고속화와 모바일 환경의 급속한 확대로 운전자는 이동 중에 차량 내에서 모든 업무를 처리할 수 있는 이동 사무실이라는 새로운 개념의 차량 정보화를 요구할 것이다. 따라서 본 고에서는 텔레매틱스의 개요, 다양한 서비스 및 주요기술에 대한 전반적인 내용을 기술함으로써 향후 핵심기술을 도출하고 사업화에 대처하고자 한다.

참고 문헌

- [1] 무선관리단, 전파, 2002.
- [2] 전자부품연구원, 2001.
- [3] Korea Telematics Seminar, Dec. 2001
- [4] 삼성증권, 2002.
- [5] ETRI & Gartner Consulting, 50대 전략품목 시장보고서, ETRI, Oct. 2002.
- [6] 텔레매틱스 워크숍, 통신학회, Nov. 2002.
- [7] 소프트뱅크리서치, 2002.
- [8] 2002 텔레매틱스 국제 심포지움, 자동차부품연구원, Oct. 2002.
- [9] 한국전자산업진흥회, 2002.
- [10] Vehicle Telematics Database Documentation and Prospectus, Telematic Research Group, May, 2003
- [11] 자동차와 부품산업, A&D Consiltant, Feb. 2003