

텔레매틱스 기술과 차량 네트워크 기술동향

Trends of Telematics Based or Networks for Vehicle



최창희 / 현대오토넷
Chang - Hee Choi / Hyundai Autonet

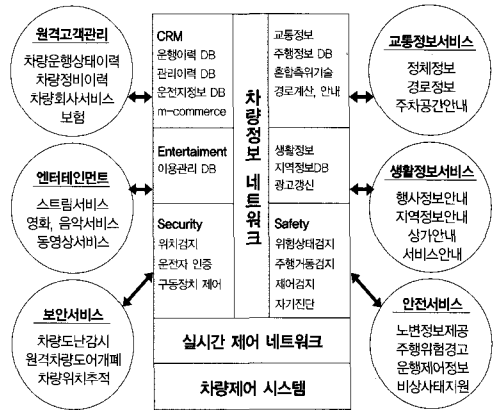
이 글에서는 운전자를 더욱 편안하게 또한 안전하게 해줄 다양한 지능형자동차 기술 중에서, 운전자에게 유용한 정보를 제공해주는 텔레매틱스와 지능형자동차의 기반기술인 차량네트워크에 대해 소개하고자 한다.

텔레매틱스 서비스의 종류를 살펴 보면 크게 차량 탑재 서비스와 센터 중심 서비스로 나눌수 있으며 각각은 아래와 같다.

1. 개요

최근 차량내 전자 기술 및 통신기술의 발전으로 자동차는 더 이상 단순한 운송수단이 아닌 생활의 일부가 되어가고 있다. 이에 따라 차량내에서의 엔터테인먼트 및 정보의 수요가 급속히 늘어나게 되었으며 이는 완성차업체 및 통신업체, 차부품업체의 참여로 외부 통신을 통한 정보 및 차량내 전자장치들에서 각종 필요 정보를 수집하고 운전자에게 차량의 주행안전을 위한 각종 정보제공 및 엔터테인먼트 서비스를 제공하는 텔레매틱스가 등장되게 되었다.

텔레매틱스(Telematics)는 통신을 의미하는 Telecommunication과 정보과학을 의미하는 Informatics의 합성어로서 차량의 위치측위 기술과 양방향 통신이 가능한 시스템을 이용하여 다양한 정보 및 서비스를 제공하는 것으로 정의하고 있다.



(그림 1) 차량 텔레매틱스의 서비스

차량탑재 서비스는 차량의 주행안전 위주의 서비스로서 차량 네트워크로 연결된 차량내 전자장치로부터 입수된 차량상태, 주행상태 및 위치정보를 기반으로 차량 및 탑승자의 안전이 우선된 원격 고객 관리, 위험경고, 보안 및 안전서비스, 교통안내서비스로 구성되며 센터중심의 서비스는 통신을 이용한 탑재서비스 단말기와 정보교환을 통하여 실시간 교

통정보, 생활정보, 인포테인먼트 등 통합DB를 이용한 이용자 요구에 따른 정보제공서비스로 구성된다. 또한 향후 텔레매틱스 서비스는 IT와 연계한 사무실 및 생활 주거환경을 확장한 통합된 고객서비스로 발전되어 나아갈 전망이다.

본고에서는 텔레매틱스를 구성하는 주요 기술인 단말 기술 및 서버기술과 통신기술, 차량 네트워크 기술 동향에 대하여 살펴보고자 한다.

2. 텔레매틱스 기술동향

2.1 텔레매틱스 서버 기술

텔레매틱스 서버를 구성하는 요소 기술로는 교통 정보 수집/통합 기술, 교통정보 유통 기술, 교통 정보 응용 기술, 지리 정보 관리 기술, 콘텐츠 제공 기술, 표준화 및 위치정보/LBS 연계 기술, 서비스 스트리밍 기술 등이 있다.

위치정보 시스템과 통신업체, 기존의 ITS 교통정보 제공시스템을 융합함으로써, 이동 중에 차량 간 무선 네트워크로 인터넷 접근과 무선 네트워크를 통해 자동차 운행중 차량의 고정밀위치, 상태를 모니터링 할 수 있으며 정보 가공 및 처리 시스템이 구축

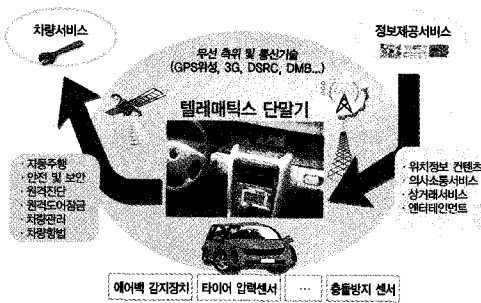
되어 기존의 제공 서비스에 비해 보다 차량의 안전 운행, 성능향상 및 사후 고객관리(CRM) 등 더 확장된 개념의 텔레매틱스 서비스 구현이 가능할 수 있게 되었다. 향후에는 통신 속도의 발전에 따라 차량 내에서 음악, 영화감상, 인터넷 서비스 등 서버에서 제공되는 각종 멀티미디어 및 정보 서비스를 받을 수 있게 되었다.

2.2 텔레매틱스 단말 기술

텔레매틱스 단말 기술은 단말 플랫폼 기술, 단말 고도화 기술, 단말 부품 기술, 사용자 인터페이스 기술, 개인정보 기반 자동화 기술 등이 있으며 하드웨어와 소프트웨어 기술로 나뉘어진다.

먼저 텔레매틱스 단말 하드웨어는 PDA와 같은 소형의 착탈식과 차량 내부에 장착되는 오토 PC 형이 있으며 향후 차량 단말은 멀티미디어 서비스와 모바일 오피스 등과 같은 고품질, 다양한 멀티미디어 응용 서비스들을 지원하기 위해 고속의 CPU와 고속 그래픽 가속기를 지원하는 호스트 수준의 시스템으로 진화해 나갈 것으로 예상된다.

단말 플랫폼은 하드웨어, 임베디드 OS, S/W 플랫폼, S/W 인터페이스로 구성된다. 먼저 임베디드 OS를 살펴보면, 최근 Windows CE, Linux 등의 OS가 VxWorks 같은 RTOS(Real Time OS)보다 더 많이 채택되고 있는 추세이다. 이는 텔레매틱스 단말이 단순 차량정보통합, 길안내 등의 기능 위주에서 벗어나 인포테인먼트, 멀티미디어 콘텐츠 제공이 가능한 형태로 기능이 확장되고 있기 때문이다. 특히 Windows CE의 경우 다양한 어플리케이션을 활용할 수 있다는 장점 때문에 향후 더 많은 지능형 차량 정보시스템 단말에서 활용될 것으로 보이며, 임베디드 리눅스의 경우도 공유가 가능한 개방형 운영체제라는 장점으로 인해 활용이 많아지고 있는 추세이다. 결국 Windows CE와 리눅스가 지능형 차량 정



〈그림 2〉 텔레매틱스 개념도

보시시스템 임베디드 OS 시장을 주도할 것으로 예상된다. 임베디드 OS의 상위계층인 S/W 플랫폼은 미들웨어로 볼 수 있는데, 차량 내 기기들에 대한 저수준의 입출력 인터페이스를 제공한다. 이 부분에 대해서는 해외 업체들 위주로 개방형 서비스 구조인 OSGi(Open Service Gateway Initiative)와 차량용 응용서비스 지원 기능 위주의 AMI-C(Automotive Multimedia Interface Collaboration) 등의 표준화 작업이 진행되고 있다.

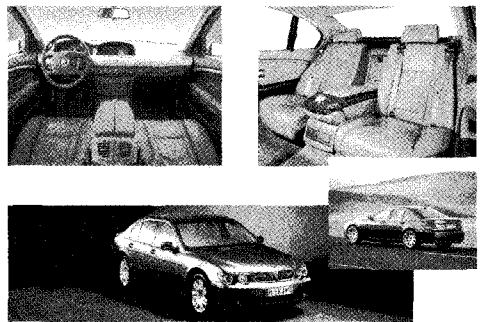
사용자 인터페이스 기술을 살펴보면 현재 자동차 내에서 쌍방향 정보를 운전 중 제공하거나 받는 것은 HMI에 대한 특별한 기술이 개발되지 않는 한 안전 운행에 위험을 초래할 수 있다. 자동차로부터 운전자로의 정보제공은 텔레매틱스 단말기를 통하여 이루어지며 운전자로부터 단말기로의 정보 입력은 운전자의 단말기 조작이나 음성을 통하여 이루어질 수 있으나 운전 중 단말기를 조작한다는 것은 안전을 매우 위협하는 방법이다. 이에 그 대안으로 음성 인식 및 합성, HAPTIC 컨트롤러, 각종 Display 등의 기술 개발이 지속적으로 이루어지고 있다.

음성인식기술 : 음성인식이란 전화, 마이크 등을 통하여 컴퓨터나 음성인식 시스템에 전달된 사람의 음성으로부터 특징을 추출하고 분석하여 미리 입력된 인식 목록에서 가장 근접한 결과를 찾아내는 기술이다. 음성인식 기술은 그 분류기준에 따라 여러가지 종류로 나뉘어 지는데 사용자범위에 따라 화자종속 인식기술, 화자독립인식기술로 나뉘며, 인식대상 어휘수에 따라 소어휘 인식기술, 대어휘인식기술 그리고 발성의 자연성에 따라 단어인식기술, 연속음성인식기술, 대화체인식기술 등으로 구분되어 진다.

음성합성기술 : 음성합성 기술은 미리 입력된 문장을 음성으로 바꾸어 주는 문자-음성변환 기술이며 음성합성기술은 제한 어휘 음성합성기술과 TTS(Text-to-Speech)기술로 나눌 수 있다.

제한 어휘 음성합성 기술이란 제한된 어휘와 문장 형태에 대해 음성을 합성하는 기술이며 이는 필요한 음성 조각을 미리 녹음했다가 이를 연결시켜 연속된 음성을 만들어 내는 기술로 현재 자동응답 장치(ARS) 서비스에 주로 응용 된다. TTS(Text to Speech) 기술은 합성 대상 어휘에 제한이 없으며 일반적인 문자 형태의 정보를 음성으로 변환하는 것이며 자연스러운 음성 합성을 위해 억양, 끊어 읽기 등을 실제 인간의 음성과 유사하게 구현할 수 있다. 기술적으로 어렵지만 현재 매우 자연스러운 음성을 합성해 낼 수 있는 기술 수준에 도달해 있다.

Haptic 컨트롤러 : 단말기의 사용자 인터페이스를 좀 더 쉽고 정확하며 직관적인 조작을 가능하게 하기 위한 기술이 개발되고 있는데, 이를 Haptic 기술이라 한다. Haptic 기술은 이미 가상현실, 군사, 의료, 게임 등의 분야에서 광범위하게 기술적 진화를 이루고 다양한 응용분야를 확보하게 된 기술로서 Haptic이란 말은 “감각학(The Science of Feeling)”이란 그리스어 의미를 가진다. 힘궤환(Force Feedback)형 또는 힘반사(Force Reflective)형 디바이스인 Haptic 디바이스를 채택한 대표적인 텔레매틱스 단말기는 BMW의 i-Drive 등이 있으며 국내외 단말기에 점차 확대되어 갈 전망이다.



〈그림 3〉 BMW의 7 Series의 i-Drive

2.3 텔레매틱스 통신 기술

텔레매틱스 서비스 제공을 위한 필수요소로서 무선통신기술은 텔레매틱스 정보 수집과 정보 분배망이 되며 현재는 2세대 이동통신망을 사용중이다. 2세대 이동통신기술은 음성과 저속의 데이터 서비스를 제공하므로, 향후 멀티미디어 서비스를 위해서는 진보된 이동통신기술의 개발이 연구되어야 하며, 고속의 무선전송 기술개발은 핵심적으로 추진되어야 할 과제이다.

셀룰러 시스템 : 셀룰러 시스템은 2세대 셀룰러, cdma2000 1x EvDo 시스템, 3세대 셀룰러, 그리고 HPI(High-speed Portable Internet) 시스템, 그리고 4세대 셀룰러 시스템으로 구분되며, 데이터 전송 속도 향상을 위한 광대역화와 주파수 효율을 개선하는 방향으로 발전하고 있다. 현재 시중에 출시되어 있는 텔레매틱스에 적용되는 대표적인 무선모뎀은 기존의 공중망(PCS, Cellular, GSM)을 이용하여 고속 데이터 송수신에 의한 교통정보 및 무선인터넷 송수신이 가능한 통신용 모듈이며 자동차의 각종 정

〈표 1〉 기술 방식별 비교

구 분		1X	EV-DO	EV-DV	IMT-2000
Forward Link	Peak Data Rate	307.2K	2.4M	3.12M	2M
	Throughput	20~300K	600~1,200K	800~1,700K	500~800K
Reverse Link		9.6~307.2K	9.6~153.6K	9.6~307.2K	7.5~384K
음성지원		Yes	No	Yes	Yes
Service	VOD	○	●	●	●
	MMS	○	●	●	●
	영상통화	▲	▲	○	○
	동영상	○	●	●	●
	M-Commerce	●	●	●	●

●우수 ○보통 ▲어려움

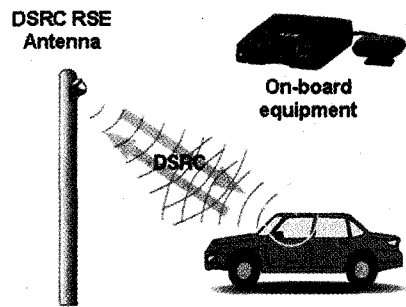
보를 정보센터에 송신하거나, 정보 센터에서 정보를 운전자에게 송신하는 용도로도 이용된다.

휴대 인터넷(WiBro) : 정지 및 이동 중에도 언제, 어디서나 고속으로 무선 인터넷접속이 가능한 서비스로 가장 큰 특징은 보행정도의 이동속도에서 최소한 1Mbps의 고속 인터넷 서비스를 제공하며 이동성이 제한된 무선 랜과 중저속 서비스를 제공하는 이동전화의 단점을 해결하는 서비스로 기대되고 있다.

〈표 2〉 휴대 인터넷, EVDO, 무선랜 비교

휴대인터넷 vs EV-DO, 무선랜			
	휴대인터넷	EV-DO	무선랜
기술보유업체	ArrayComm, Flarion 등	QualComm	IEEE 802.11
이용주파수	2.3GHz	800 & 1,700MHz	2.4GHz
기지국 커버리지	최대 3Km	최대 20Km	50~100m
실효 전송속도	1Mbps (초고속)	300Kbps (중저속)	300K~5Mbps (초고속)
이동성	보행속도	고속이동	정지

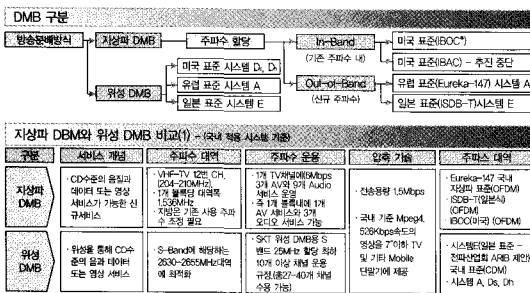
DSRC : DSRC(Dedicated Short Range Communication) 는 고속이동 시에 차량간 기지국 간 근거리 통신영역 내에서 무선접속이 되어 다양한 ITS 서비스를 제공하고 교통정보 수집에 활용이 가능한 장점을 제공한다.



〈그림 4〉 DSRC 시스템 구성도

ITS 서비스를 제공하기 DSRC는 고속무선 패킷 데이터 전송이 가능하므로 폭발적으로 증가하는 데이터 전송에 대한 무선 채널을 효율적으로 이용할 수 있으며, 좁은 무선 셀 지역에서 Point to Point, Point to Multi-point 통신이 가능하며 노변장치와 탑재장치 간 양방향의 근거리 통신에 사용되어 100m이하의 통신 범위에서 다양한 ITS 서비스를 제공한다.

DMB : 방송망 기술은 100Km 정도의 광역에 실시간으로 전송할 수 있는 특징이 있으며, FM-DARC 기술과 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)를 활용할 수 있다. 셀룰러, DSRC/무선랜, 방송망 기술은 상호 보완적인 특성을 가지고 있으므로, 텔레매틱스 단말기는 셀룰러, DSRC/무선랜과 DMB를 동시에 수용하는 무선망 통합기술 개발이 필요하다.



(그림 5) DBM의 분류

2.4 차량 네트워크 기술

차량 내의 각종 전자장치의 증가에 따른 차량 배선의 감소와 기능의 증대를 위해 CAN(Controller Area Network)/LIN(Local Interconnect Network)과 같은 차량 제어용 네트워크와 MOST(Media Oriented Systems Transport)/IDB1394와 같은 멀티미디어 네트워크에 대한 연구가 유럽 권역을 중심으로 활발히 진행되고 있다.

네트워크 기술은 차량내의 다양한 전자장치간의 정보를 교환할 수 있도록 연결하여 주는 기술이며, 각종 멀티미디어까지 적용돼 이전에 비해 훨씬 복잡하고 다양해지고 있다.

이에 따라 차량내 네트워크 인터페이스 기능의 중요성이 더욱 강조되고 있으며, 차량 탑재 장치가 차량 통신 네트워크를 통하여 다른 차량의 탑재 장치와 통신을 하기 위해서는 차량 탑재 장치들 간의 네트워크 기술이 필요하다.

차량 네트워크 기술은 멀티미디어 모듈, 엔진 제어 모듈, 바디 제어 모듈 등 기타 차량 탑재 모듈간의 데이터 송수신을 가능하게 하며, 차량 상태와 도난방지, 원격시동, 위치 추적, 재해발생 시 원격 구조요청 등의 기능도 네트워크 인터페이스 기술로 인하여 구현 가능하다.

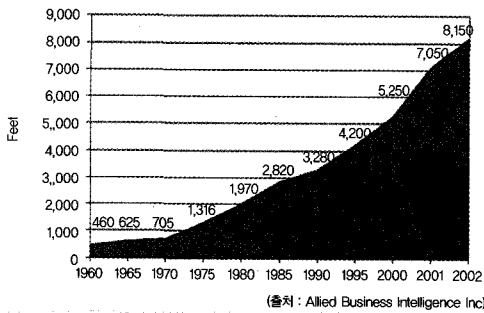
또한, 차량의 각종 모듈로부터의 정보 수집을 통하여 차세대 네트워크 시스템은 향후 차량들 간의 자동주행 및 자동주차, ITS 등의 기술을 구현하는데 필요하다. 현재 차량의 전자 장치가 증가함에 따라 네트워크화가 증가되었으며, 차량 네트워크간의 연결을 위한 네트워크 인터페이스 기술은 필수적인 기반기술이며, 인터페이스 모듈의 표준화로 오디오, CDP, 앰프, 모니터, DVD 플레이어 등 멀티미디어 기기에 대한 PnP(Plug and Play) 기능 부여함으로써 사용자의 편의 제공의 필요성이 대두되었다.

또한, 표준화된 인터페이스 모듈로 기존 개별적인 방식의 개별 네트워크를 형성하던 자동차 내부 전자장품들이 네트워크 인터페이스를 통해 연결하여, 차량 내부 네트워크간의 연결로 인하여 차량 바디 및 전자장품의 설계, 제조, 고장 진단 및 수리가 용이하게 되었다.

차량 네트워크를 이용하여 차량 부품의 고장 여부에 대한 자가 진단 및 통신을 통한 업그레이드 가능하며, 차량용 네트워크 인터페이스 기술 개발은 차량의 백여개의 센서와 회로장치가, 그리고 대략 수

백에서 수천피트 길이의 전선으로 구성되어 서로 연동하며 독립적으로 각각의 고유한 역할을 수행하면서 수십여 가닥의 전선이 1개의 광케이블 및 두 가닥의 전선으로 대체되고 있다.

차량탑재 시스템을 최적화하고 정보의 실시간처리를 제공하며, 기술적 효율성과 편리성을 제고하기 위해서는 서로 다른 네트워크 시스템간의 연계 방안을 구축하여야 한다.



〈그림 6〉 차량 평균 와이어 길이의 증가

다음으로 차량 통신 프로토콜의 종류를 살펴보면

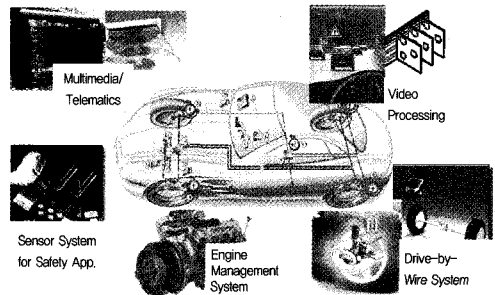
MOST : MOST(Media Oriented Systems Transport)는 환경에 강하면서도 Cost-effective 통신 네트워크가 필요한 자동차의 멀티미디어 네트워크 용으로 1998년 Daimler Chrysler, Harman/Becker, BMW, OAS Silicon Systems에 의해 개발 되었다.

현재 광통신을 이용하여 25Mbps의 전송속도와 64개의 노드를 지원하고, 버퍼링이 필요없으며, 현재 150Mbps까지 확장 중이다. 또한 현재 상대적으로 고가인 광 케이블을 대체하기 위하여 일반 전선으로의 통신도 개발중에 있다.

IDB1394 : IDB(Intelligent Transport System Data Bus) Forum은 가전 메이커를 중심으로 적용되어 오던 IEEE1394를 기본으로한 IDB1394를 추

진하고 있는 단체로 GM, Ford, Toyota, PSA, Honda, Nissan, Fiat, Reno가 주요 구성원이며, 이중 미국과 일본 메이커 중심으로 IDB1394의 적용을 검토하고 있다.

IDB1394는 가정용으로 사용 중인 IEEE1394를 기본으로 하고 있기 때문에, DVD, CD Changer, 오디오, 비디오 Display 뿐만 아니라 디지털 카메라나 게임기 같은 가전제품과 연결하여 사용할 수 있는 장점이 있으며, 광통신을 이용하여 400Mbps의 속도를 자랑한다.



〈그림 7〉 차량 네트워크의 구성 및 적용 부분

D2B : D2B(Digital Data Bus)는 디지털 오디오, 비디오와 기타 고속의 동기 비동기 신호를 최고 11.2Mbps의 속도로 송수신할 수 있는 멀티미디어 데이터 통신이다.

데이터 버스는 "SMARTwire"라 불리는 UTP(Unshielded Twisted Pair)나 하나의 광섬유(Single Optical Fiber)로 구성된다.

D2B는 개방형 구조를 기본으로 하기 때문에 모듈의 추가나 기능의 확장을 위하여 별도의 Cable Harness의 변경이 필요하지 않다.

Bluetooth : Bluetooth는 차량 모듈을 위한 Low-cost, Low-power, Short-range 무선 통신 기술이다. 또한 이 기술을 이용하면 가정이나 사무실의 컴퓨터, PDA, 전화 등과도 쉽게 연결하여 쓸

수 있다. SIG(Special-Interest Group)는 Bluetooth의 자동차 업계의 협회로 AMIC, BMW, Daimler Chrysler, Ford, GM, Toyota, VW 등이 가입되어 있다.

FlexRay : FlexRay 컨소시엄은 핸들, 브레이크, 원도 등 운전자의 조작이 필요한 자동차 기능들을 기존 유압식 제어장치에서 전자식 표준 네트워크인 X-by-wire 기반으로 바꾸기 위한 기술을 개발하고 있으며, 컨소시엄에는 Philips, Motorola 등 반도체업체들이 참여해 제어용 프로토콜 및 기기 간 커뮤니케이션을 위한 CPU 및 트랜시버를 개발 중이다.

FlexRay에는 BMW, DaimlerChrysler, Ford, GM, Motorola, Philips, TI, Bosch 등이 참여하고 있다.

TTP : Real-time Distributed System을 위해 개발된 TTP(Time Triggered Protocol)은 25Mbps의 데이터 전송률을 제공하며 X-by-wire를 지원하기 위해 개발되고 있으며, TTP group에는 Audi, PSA, Renault, NEC, TTChip, Delphi, Visteon 등의 기업이 참여하고 있다.

TTCAN : CAN protocol의 확장형인 TTCAN(Time Triggered CAN)은 Generation Drive-by-wire 시스템의 요구에 부응하기 위해 개발되었다.

TTCAN은 TDMA(Time Division Multiple Access) Schedule 방식으로 X-by-wire Application을 통해 엔진 관리 시스템과 Chassis 제어에 사용되며 Hitachi, Bosch 등의 기업에서 개발 중이다.

CAN : CAN(Controller Area Network)은 ECU(Electronic Control Unit) 같은 각종 자동차내의

전자 제어 장치들을 디지털 직렬 통신을 이용해 연결하기 위해 자동차 부품 메이커인 보쉬에서 1991년 개발된 차량 LAN 시스템으로, 1993년에 ISO에서 국제 표준 규격으로 제정되었으며, CAN용 칩은 이미 Intel, Freescale (Motorola), Philips, NEC, Hitachi, Siemens 등의 회사에서 개발되었다.

CAN은 Fault Tolerant 기능을 지원하는 CAN Low와 CAN High 두 가닥의 일반 전선으로 구성되고, 최대 통신 속도는 1Mbps이며, 125 Kbps를 기준으로 Low Speed CAN(차량 바디계)과 High Speed CAN(차량 제어계)으로 나뉘어진다.

LIN : LIN(Local Interconnect Network)은 CAN이 적용되는 부분중에서 데이터 전송량이 적고 가격적인 부분이 중요 시되는 바디계의 SUB 통신으로 적용되고 있다. LIN 협회에는 Audi, BMW, DaimlerChrysler, Volvo, and VW 등이 참여하고 있다.

LIN은 UART를 기본으로 Single-Master, Multi-Slave 구조로 되어있으며, Master 모듈은 상위의 통신 네트워크와 연결된다.

LIN은 한 가닥의 일반 전선으로 구성되고, 최대 전송 속도는 20Kbps이며, 최대 64개의 Node를 지원할 수 있다.

네트워크 기술의 개발 현황을 살펴보면 주로 유럽의 유명 자동차 회사에서 최고급 차종에 MOST/CAN 네트워크를 기반으로 하는 시스템이 개발되어 상용화 중이며, 2005년 현재 유럽의 다수의 차종들에 적용중이다.

국내에서는 CAN/LIN 중심으로 일부 고급사양의 차종에 적용되고 있으며, MOST 네트워크를 기반으로 하는 시스템은 현재 개발중이며 2007년에는 양산 적용될 예정이다.

〈표 3〉 네트워크 적용 자동차 회사

자동차업체	적용 프로토콜
BMW AG	FlexRay, CAN, LIN, MOST
DaimlerChrysler AG	FlexRay, CAN, LIN, MOST
Fiat SpA	FlexRay, CAN, LIN, MOST
Ford Motor Co	FlexRay, CAN, LIN, MOST
General Motors Corp	FlexRay, CAN, LIN, MOST
Honda Motor Co	LIN, MOST, CAN
Hyundai Corp	CAN, LIN
Nissan Motor Co Ltd	AN, LIN, MOST
PSA Peugeot-Citroen SA	CAN, LIN, MOST, TTP
Renault SA	CAN, IDB-1394, LIN, TTP
Toyota Motor Corp	CAN, LIN, MOST
Volkswagen AG	CAN, LIN, MOST, TTP

(출처: Allied Business Intelligence Inc)

결론

텔레매틱스 산업은 자동차 제조업체들의 시장 다각화 전략 및 제품 차별화 전략에 따라 빠르게 추진되고 있으며, 이에 이동통신사업자들이 가세하여 서비스 영역을 확대하고 있는 등 복합화된 산업구조를 가지고 발전하고 있으나 무선통신 접속부분에서 아직 DSRC나 DMB, 휴대인터넷 서비스 환경이 완벽히 구축되지 않음에 따라 다양한 서비스 및 대용량 콘텐츠를 제공할 수 없는 실정이다. 이에 따라서 국내 텔레매틱스 사업은 CDMA 1X 혹은 1X EVDO로

서비스 중에 있으나 멀티미디어를 포함하는 차세대 텔레매틱스 서비스를 저렴하게 제공하기 위해서는 셀룰러 기술뿐만 아니라 DSRC/ WLAN 기술, DMB 기술의 통합이 필요하다.

예를 들어 차량내의 단말에서 대용량 데이터(지도 다운로드, POI 정보 등) 처리가 필요한 경우는 DMB나 DSRC를 활용하고 방송형 콘텐츠, 멀티미디어형 부가서비스 등은 DMB를 통하여 제공받으며, 고속 주행시는 이동통신망을 통하여 정보를 제공하는 복합적인 기술의 활용이 필요하다.

또한 차량 탑재 모듈 통합 기술 개발을 통한 제어 및 멀티미디어 데이터 등의 다양한 모드의 통신을 차량 네트워크에서 지원함으로써 차량의 경량화, 생산성 향상 및 제어 기술의 향상과 네트워크 인터페이스 표준 모델의 개발 제시 및 표준 활동을 통하여 관련 업체들의 중복 투자방지를 통하여 국가 전체적으로 효율적인 연구 개발 추진 및 국제 표준화 선도하는 효과를 가져올 수 있다.

마지막으로 차량 네트워크 기술 개발에 따른 국내 관련 업체의 세계적 기술력 향상 및 경쟁력 강화를 통한, 세계 시장 선점 효과를 통하여 텔레매틱스 서비스 초기부터 높은 점유율 확대를 통한, IT 산업의 국가 경쟁력을 바탕으로 전장 부품 업체, 자동차 제조업체, 단말기 제조업체, SW 개발 업체 등 다양한 산업 간 연계가 가능한 새로운 네트워크 사업 분야 사업 모델을 제시함으로써 고부가가치성 전장 부품 기술 개발을 주도할 수 있을 것이다.

(최창희 연구소장 : ch12choi@haco.co.kr)

참고문헌



- [1] G. Leen and D. Heffernan, ■ ■ Expanding Automotive Electronic system ■ ■, Computer, IEEE, 2002.
- [2] Allied Business Intelligence Inc
- [3] 차세대 성장동력산업 기획자료 “차량주행안전정보제공 및 경고시스템 기술개발에 관한 산업 분석” 2004. 6 산업자원부
- [4] <http://www.dataquest.com>
- [5] <http://www.autodaily.co.kr>
- [6] <http://www.xilinx.com>
- [7] 텔레매틱스 편람 2005년판 (KOTBA)