

# Automotive-IT 융합시스템 플랫폼 기술에 대한 연구

최병관\*, 문남미\*\*

\*호서대학교 대학원 IT 응용기술학과

e-mail : kaist62@paran.com, mnm@hoseo.ac.kr

## Automotive-IT System Platform Technology for Advanced Fusion Development

Byung-Kwan Choi\*, Nam-mee Moon\*\*

\*Hoseo Graduate School of IT Application Technology Department

### 요 약

21 세기의 자동차 IT 융합 기술은 이동수단의 차량 운송 기술을 넘어 IT 첨단화 기술로 성장하고 있으며, 전장기술과 함께 정보통신 IT 분야의 핵심기술로 자리잡고 있다. 특히, 스마트-폰과 연계한 이동통신기술의 발달로 유,무선통신 및 인터넷을 결합한 유비쿼터스 컴퓨팅 기술이 급속히 발전하고 있음에 따라 Automotive-IT 첨단기술은 시간과 장소의 한계를 극복하여 언제 어디서나 자동차내에서 또는 통합관계 운용시스템을 통하여 운행정보와 ITS 지능형자동차 기술로 발전시킬 수 있는 것이다. 본 논문에서는 자동차 응용기술을 통하여 IT 융,복합기술로 급성장하고 있는 자동차 Automotive-IT 응용기술에 대한 향후 연구기술 방안을 제안한다.

### 1. 서론

최근 IT 산업은 유,무선통신기술을 기반으로 급속히 발전되어 각 분야의 융,복합기술로 더욱 확대되고 있다. 산업과 제품, 그리고 기술이 컨버전스화 되는 세계적인 트렌드가 전 산업에서 두드러지고 있으며, 특히 Auto-IT 산업은 그 중심에서 핵심적인 역할을 하는 중요한 기술로 자리잡고 있다. 향후 IT 산업은 융,복합에서 더 나아가 이업종간의 컨버전스가 더욱 확대될 것으로 보이며, 특히 무선 네트워크환경의 활성화로 기존의 장비, 기기등의 소프트웨어 응용기술이 급성장하고 있으며, 솔루션외에 콘텐츠와 응용 서비스 분야 등에서 다양한 신 사업이 등장할 것으로 보인다. 따라서, 자동차 산업 분야에서도 Automotive-IT 첨단 융합기술이 개발되고 있으며, 자동차의 센서 및 전자장치가 지능적, 유기적으로 상호 작용하여 운전자의 안전 및 편의성을 증대시켜 최적의 운전환경을 제공하는 미래형 자동차 산업기술이 안전과 편리성, 고도화를 중심으로 빠르게 성장하고 있다.

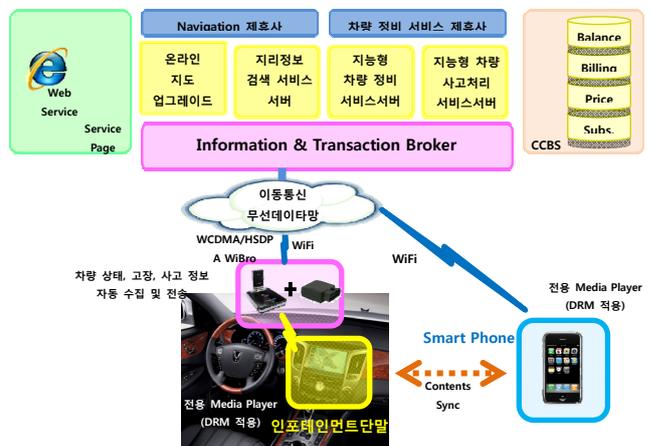
### 2. 관련연구

Automotive-IT 컨버전스 기술은 선진 주도형 융합 신 산업으로 교통, 물류, 보험등 타 산업으로의 연계성을 갖춘 파급효과가 매우 큰 선도산업 기술을 말한다.

Automotive-IT 융합기술은 국가 기간 산업간의 연계성과 도로, 교통, 환경 등 미래형 도시건설과 효율적인 국가 정책수립 및 자동차산업의 경제성을 IT 산업과 융합하여 접목함으로써 자동차 개발 및 응용 산업에 있어서 새로운 패러다임으로 자리잡고 있으며, 국내

를 포함한 전 세계의 사회적, 경제적, 효율성과 안전 기술을 적용한 Automotive 기술이 급성장하는 추세에 있다. Automotive-IT 기술은 전장부품, 차량용반도체, 차량용인베디드 소프트웨어, IT 플랫폼, 내비게이션 및 스마트단말장치의 부품과 상용 전문 Operating System (운영체제)소프트웨어 기술이 차량내 전장기술에 적용되어 Application 개발을 통한 IT 응용기술이 미래형자동차의 새로운 패러다임을 적용한 기술로 자리잡고 있다.

### 3. 지능형자동차 서비스



(그림 1) 지능형자동차 서비스구성도

S/W 기술	자동차회사	Automotive-IT 융합 적용내용
MS (차량 OS, 단말)	현대자동차	음성인식 차세대 오디오시스템, 차량용정보시스템, 내비게이션, 텔레메틱스개발
	FIAT	블루&미(블루투스를 활용해 차량과 휴대공간 연동) 에코드라이브(운전자의 운전습관을 분석하여 경제운전 유도)
	FORD	Sync(블루투스를 통한 차량과 휴대공간 연동과 텔레메틱스 서비스) - 블루투스를 통한 차량과 휴대공간 연동과 텔레메틱스 서비스 - Media Player: iPod/June, 음성명령으로 음악재생, 오디오북 재생 - Phone: 음성인식 핸드프리, 전화번호부 연동, 문자메시지 음성인식발송, 차량에서 휴대폰 상태, 발신자 표시, 부재중 전화등 확인
Google (Map, Navi)	폭스바겐	3D 맵 내비게이션(3차원 내비게이션으로 Google Earth의 위성사진을 바탕으로 3D 지도를 운전자에게 제공)
	BMW	커넥티드 드라이브(내비게이션에 구글 검색 기능 도입)
	벤츠	Search & Send
	혼다	Google Earth의 위성지동 기술을 혼다의 내비게이션에 제공

<표 1> 자동차 회사별 Auto-IT 적용 소프트웨어

본 논문에서는 지능형 자동차의 전장기술과 함께 응용 분야에서 상용 소프트웨어 기술이 다양하게 적용되는 점을 착안하여 운영체제(O/S)와 더불어 각종 Embedded 시스템 기술을 통하여 Application 개발 등 차량내 Built-In 단말시스템 장치에 다양하게 기술개발을 적용하고자 연구개발을 하고 있으며, 최근 들어 많은 응용 소프트웨어 기술들이 개발되어 스마트자동차에 맞춤형 IT 기술로 적용되고 있고 이러한 기술개발을 통하여 Automotive-IT 응용 및 차량안전시스템의 기능 개선방안을 다음과 같이 적용하였다.

4. 전자식운행기록장치 IT 융합 구현 방안

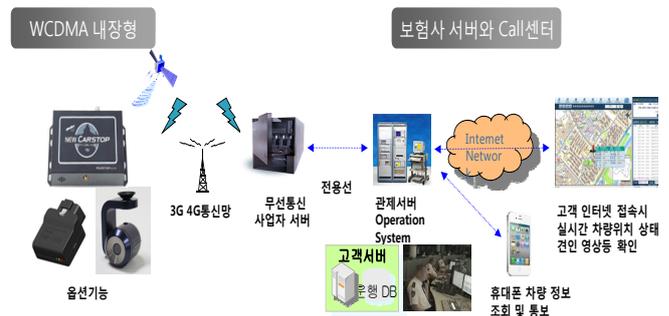


(그림 2) 스마트폰-GPS 와 연계한 운행기록장치

전자식(Digital) 운행기록장치는 운행기록 관련신호를 발생하는 센서, 신호를 변환하는 증폭장치, 시간과 신호를 발생하는 타이머, 각종 신호를 처리하여 필요한 정보로 변환하는 연산장치, 정보를 가시화하는 표시장치, 운행기록을 저장하는 기억장치, 기억장치의 자료를 외부기기에 전달하는 전송장치, 외부에서 분석 및 출력을 하는 외부기기로 구성되어 있다.

본 논문에서는 이동식기억장치 인터페이스와 위치추적을 위한 단말장치 기술을 적용하여 성능개선을 위한 기술을 제안하며, 그 성능은 1Hz 이상의 주파수를 사용하여 차량 운행중 발생할 수 있는 무선 주파수의 전파장을 차단할 수 있으며, 기억장치는 6 개월 이상의 1 초 단위의 데이터를 기록, 저장할 수 있는 저장 기능과 운행기록 정보를 분석장비로 전송하기 위하여 범용적으로 유통되는 이동식 기억장치를 무선으

로 전송하기 위하여 무선통신 모듈과 연동될 수 있도록 적용한다.



(그림 3) 스마트폰-GPS 연계 서비스방안

생성된 영상기록장치에 운행기록 정보를 전송할 수 있는 인터페이스 모듈 또는 영상카메라를 인터페이스할 수 있는 모듈을 갖추어 기본적인 운행기록 정보를 수집하게 된다.

5. 결론

Automotive-IT 분야의 시스템 개발은 IT 기술을 기초로한 원천기술 및 핵심 부품개발이 필수적이며, 기존 IT 응용분야의 강점을 자동차 응용 기술분야에 적용함으로써 부품기술의 혁신과 안전, 환경기술에 대한 기초연구가 동시에 활발히 추진 되어져야 한다. 신기술을 기반한 차세대 지능형 자동차개발에서 기초기술 확보 및 전략적 제휴를 통한 세계표준화와 시장장악이 절대적으로 필요하며, 산·관·연·학의 긴밀한 유대 및 협조를 통해서 관련기술 및 부품의 국제표준화를 선도해야 할 것이다. 이를 위해서 정부기관 및 자동차 제조회사, 부품업체 등의 협력과 공동개발이 필요하다, 본 논문에서는 Automotive-IT 융합기술의 플랫폼 연구 방안에 대해 기술 하였다.

참고문헌

- [1]. 신석규, "텔레메틱스 S/W의 품질평가 모델설계와 평가에 관한 연구논문" 2006.
- [2]. 현대자동차, "자동차-IT 융합사례와 향후전망" 연구논문. 2008.10.31
- [3]. 전황수, 허필선, 임명환. "국내외자동차-IT 융합추진동향" 연구논문. 2009.04.
- [4]. 교통개발연구원. 해외 ITS 동향분석을 통한 우리나라 ITS 발전방향연구 2007.6
- [5]. Allied Business Intelligence Inc., "Terrorism Attacks Accelerate Interest In GPS Applications." 2008.12.
- [6]. Gartner Inc., "Automotive Telematics Overview and Forecast." 2009.10.
- [7]. 문화체육관광부. "차세대융합형콘텐츠산업육성을 위한 R&D 정책방안연구." 2010.6
- [8]. 전자통신연구원(ETRI) "전자통신동향분석" 2011.2.