



사례 02

차량용 웹 브라우저 시스템 설계와 구현 - IT 융합 상용화 사례 -



송병수·한두현 ((주)오비고)

-
- 목 차 »
1. 서 론
 2. 차량에서의 IT 기술 동향과 차량IT의 특징
 3. 차량에서의 웹 기반 IT 기술 동향과 방향성
 4. 차량용 브라우저 시스템 설계와 구현
 5. 결 론
-

1. 서 론

자동차-IT 융합 산업은 첨단 IT 신기술을 기반으로 자동차의 센서 및 전자장치가 지능적 유기적으로 상호작용하여 운전자의 안전 및 편의성을 증대시켜 최적의 운전 환경을 제공하고, 미래형 자동차 산업에 부가가치를 창출하는 산업이다. 제한적 개념은 무선통신을 이용하여 자동차에 교통정보 등을 제공하는 서비스이며, 광의적 개념은 자동차의 기능과 서비스를 향상시키기 위한 차량 내외의 정보 통신 관련 기술을 말하며, 그 범위는 전장 분야 중 인포테인먼트, 안전시스템, 차량 내외의 정보 통신 관련 기술을 말한다. 현재 국내외적으로 개발된 IT 기술과 다른 산업 기반 구조나 기반 기술의 융합을 통해서 새로운 부가가치를 생산하기 위한 시도와 노력이 계속되고 있으며, 특히 자동차 부분은 제 3의 정보 공간으로 자동차 내 전장 장치에 있어, 외부와 통신하려는 노력은 지속적으로 견지되어 왔고, 다양한

Network 프로토콜과 개방형 표준이 제정되고, 지정된 표준을 중심으로 기술을 개발하고 통합하려는 노력은 지속적으로 시도되어 왔으나, 서비스 모델 부재와 사용성이 어려움으로 인하여, 기반 기술이나 기술 가치에 비해서 텔레메틱스 분야에 있어 발전 속도가 느렸던 것이 사실이다. 본 논문에서는 차량에 정보를 제공하기 위한 SW로서 상용화된 차량용 브라우저 시스템을 중심으로 차량에서 IT 개발에 동향과 필요한 고려사항과 구현 기술 구조 추후 발전 가능성에 대하여 논하고자 한다.

2. 차량에서의 IT 기술의 동향과 차량 IT의 특징

2.1 차량에서의 IT 기술의 동향

차량 IT 기술의 동향은 기존의 텔레메틱스 서비스와 결합하여, 발전되고 있다. 차량 IT융합에

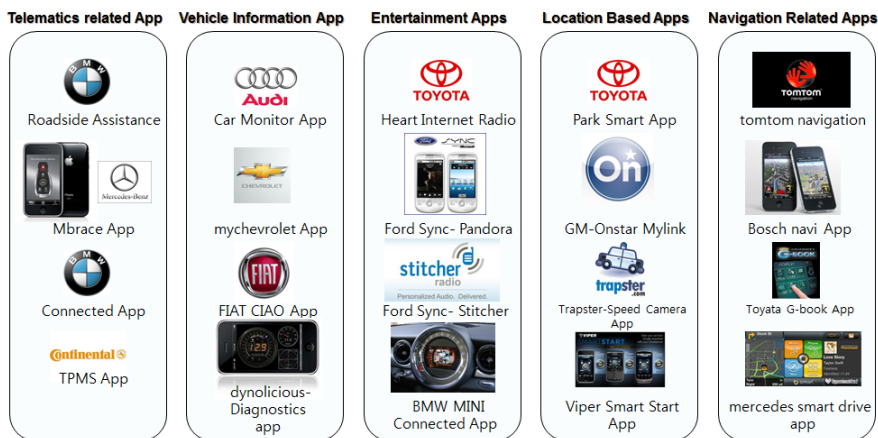
서의 요구사항은 사용자가 운전을 하면서, 운전 에 필요한 정보 취득과 외부와 메시지를 주고 받 는 방법, 차량에 발생한 상황에 대한 지원과 직접 적인 차량 관련 서비스, 외부와의 Communication 방법, 위치 기반 서비스, 그리고 음악과 영상 등 의 Contents를 소비하는 방법 등에 대한 기술이 근래 스마트폰과의 결합 방식과 차량에서 Head Unit에서 직접 제공하는 서비스로 발전하고 있다. 국내의 차량 OEM 및 Tier-1에서 개발 지원되는 다양한 IT 기술과 서비스 동향은 (그림 1)과 같다. 카테고리는 크게 텔레메틱스 서비스, 차량 정보 제공, 엔터테인먼트 서비스, 위치 기반 서비스, 그리고 네비게이션 관련된 서비스로 나누어진다.

국내의 차량 OEM 및 Tier-1에서 개발 지원되는 다양한 IT 기술과 서비스 동향은 (그림 1)과 같 다. 카테고리는 크게 텔레메틱스 서비스, 차량 정 보 제공, 엔터테인먼트 서비스, 위치 기반 서비스, 그리고 네비게이션 관련된 서비스로 나누어진다.

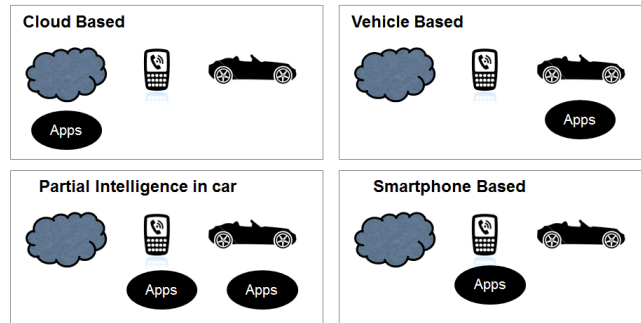
이러한 서비스를 기술사용 측면과 서비스 주도 권 측면에서 분석해서 보면, (그림 2)와 같이 나 타날 수 있다.

(그림 2)에서 Smartphone Base 서비스는 스마 트폰에 탑재된 차량용 앱을 이용하여 차량에서

필요한 서비스를 제공 받는 방법이며, 차량 OEM 에서 직접 관여하기보다는 제품 마케팅적인 요소 가 많으며, 서비스 주도권을 차량 OEM에서 가져 가기가 힘들다. 스마트폰의 화면과 리소스를 공 유하는 Terminal Mode(Mirrorlink) 기술로 차량의 Head Unit과 연동될 수 있으나, 차량환경을 고려 한 기술이라기보다, 핸드폰의 리소스와 Contents 를 사용하기 위한 기술로 만들어져, 사용성에 한 계와 기술적으로 극복할 부분이 다소 있다. 현재 App Store에서 다운로드를 통하여 사용할 수 있 는 다양한 차량용 App 들이 이에 해당한다. Partial Intelligence In Car는 차량에서 제공하는 어플리케이션과 스마트폰에서 운용되는 어플리 케이션이 컨택티비티를 이용하여 상호간에 상호 작용을 이용하여 운용되는 방식이며 판도라와 같 이 아이폰과 안드로이드 폰용 앱 서비스를 제조 사가 제공하는 프로토콜대로 차량의 Head Unit이 동작하도록 구현하고 스마트폰과 연동하여 서비 스를 제공하는 방식이다. (그림 2)에서 Vehicle based 기술 적용 방법은 Windows Ce, QNX, Android, GENIVI, 등의 차량용 OS를 이용하여, 스마트폰의 연동은 외부 네트워크 연결에 사용하 고, 실제적인 Contents와 서비스를 차량의 Head



(그림 1) 텔레메틱스 서비스 카테고리



(그림 2) 차량에서의 IT 기술 적용 방법

Unit에서 제공하는 방법이며, Cloud Base는 Contents와 서비스를 Cloud Server에 존재하며, 단말에서는 Cloud 연결을 통하여, 서비스와 Contents를 제공받는 방법이며, 단말에서 브라우저 관련된 기술이 성능과 사용성에 중요한 이슈가 되고 있다. 차량 제조 OEM에서는 서비스 주도권과 고객 충성도를 위하여, Vehicle base 기술 적용을 선호하는 추세이며, 이후에 Cloud 기반 서비스로 진화할 것으로 예측하고 있다.

2.2 차량에서의 IT 기술의 특징

차량 IT 기술 개발에 있어 다음과 같은 고려사항이 필요하다. 차량의 특성상 표준화, 운행간의 안전을 위한 운전자 집중도에 대한 시나리오 구성, 운행간 법적 규제, 스마트폰과 다른 HMI적인 고려와 UX 적인 설계가 필요하며, 어플리케이션 및 서비스가 차량의 SW의 라이프 사이클과 차량 제조 기간간의 차이를 극복할 수 있도록 고려가 되어야 한다.

3. 차량에서의 웹 기반 IT 기술의 동향과 방향성

근래 웹 기반 기술이 차량에서 그 중요성이 대

두되고 있으며, 단말에서의 브라우저 혹은 웹 플랫폼 관련된 기술에 대한 기술적 시도가 이루어지고 있다. TIZEN과 같은 Web OS가 차량 쪽에 OS 기술 표준인 GENIVI의 관심을 받고 있으며, HTML5 기반으로 한 웹 기반 기술은 차량에서 IT 기술에 적용에 있어 단점과 어려움을 극복할 수 있는 좋은 대안이 될 수 있다. 차량 IT 기술 적용에 있어 단점과 어려움이란, 소프트웨어 라이프 사이클의 시간적 차이는 차량 산업에서 소프트웨어 기반의 서비스 시장의 경쟁력을 약화시키고, 비용 낭비 측면의 요소가 발생할 수 있으며, 애플리케이션 개발을 위한 다양한 디바이스별 OS/플랫폼이 존재하여 라이프 사이클을 보장하지 못한다.

반면, 디바이스 API 확장과 HTML5 기반의 웹 앱 기술은 웹에 존재하는 다양한 정보와 콘텐츠를 별도 가공 없이 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 브라우저가 단말에 존재할 경우 콘텐츠의 업그레이드 및 웹 앱 변환을 통해서 짧은 기간에 서비스를 차량에 적용할 수 있으며, 업데이트 시스템을 통해서 브라우저의 기능만 업그레이드를 하면 다른 시스템 변경 없이 새로운 서비스 적용이 차량에 가능하다. 또한 현재 진행 중인 디바이스 API 확장은 차량 정보를 기반으로 진화할 것이며, 서비스 접근 layer와 보안 적용을 통해서 인증된 사

용자를 통해 차량의 정보를 제공함으로써 보안적인 이슈 해결이 가능하며, 능동적으로 차량의 정보를 클라우드에 저장하고 필요시에 패치를 받을 수 있는 구조로의 확장도 가능하다. 차량 산업에 있어 HTML5 기술이 가질 수 있는 장점은 HTML5는 오랫동안 유지될 가능성이 높으며 많은 개발자와 다양한 틀이 존재, 특정 제조사, Vendor에 종속되지 않으므로 Ecosystem 구성에 용이하다. HTML5는 표준기술로서 특정 Vendor 기술에 종속되지 않으며, API 증가, 2D, 3D,

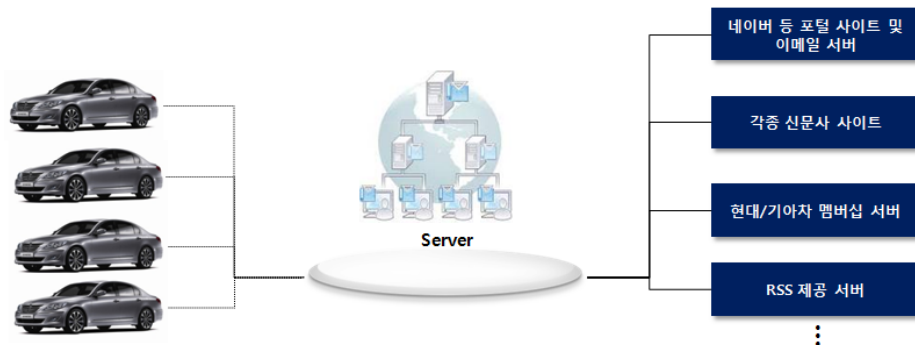
Cloud 연동이 가능할 뿐만 아니라, One source multi-OS, Multi-Device 대응이 용이하다.

4. 차량용 브라우저 설계와 구현

본 개발에서 차량 OEM과 tier-1에서 제공하는 표준 인터페이스 사양에 맞춰 차량용 웹 브라우저 시스템 Client를 구현을 하였다. 클라이언트는 크게 브라우저, 이메일, RSS로 구성이 되며, 차량 정보를 표시하기 위한 기존 차량용 Interface 사양



(그림 3) 차량용 브라우저 Client



(그림 4) 차량용 브라우저 연동 방법 및 서비스

과 TTS, 음성 인식 등의 동작도 구현을 하였다.

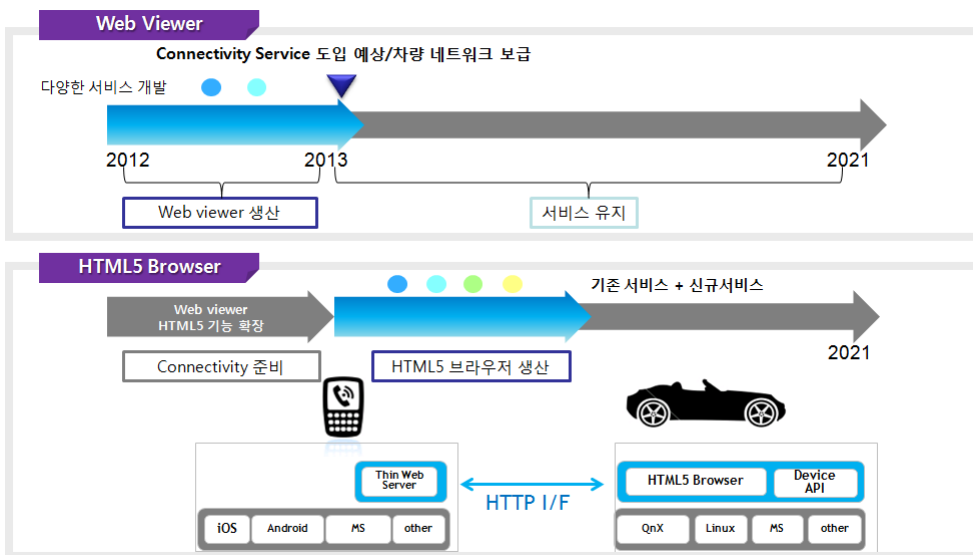
차량용 UX에 맞게 Touch 기반과 Jog 기반의 인터페이스를 제공하며, UI 설계에서부터 기능 설계까지 차량용 개발 환경과 차량에서 요구하는 CPU 점유율과 메모리 사용량, 주행 관련 규제, 차량 정보 표시를 위한 연동 사양을 고려하여 기능적인 구성과 구현을 완료하였으며, 응답 속도 향상과 Network Overhead 그리고, AVN 사양에 유연하게 대처할 수 있는 Server 연동형 서비스로 구현을 하였으며, CP(Contents Provider)가 웹 페이지 형태로 인포테인먼트 서비스를 제공할 시에 별도로 단말의 개발없이 브라우저 상에서 동작이 될 수 있도록 구현이 되었다.

5. 결론

본 개발을 통하여, 웹이라는 개방형 구조를 차량에 적용할 수 있는 기반 기술을 구현함으로써, 차량에서의 정보 접근성 향상과 데이터 사용량 증가로 인해서 여타 부가 서비스가 차량에 결합

되어 제공 될 수 있으며, 차량의 부가가치 향상과 기존 인프라 융합을 통한 차량 IT 융합기술의 저 기술이 될 수 있다. 또한 웹을 통한 B2B, B2C 서비스 전이로의 근간이 되는 기술을 차량분야에 적용하게 되었다.

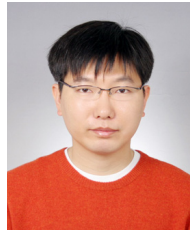
본 개발은 HTML5 결합하여, (그림 5)와 같은 기술과 서비스 확장이 가능하며, 차량에서 IT 기술 적용에 있어 상대적으로 많은 재화를 절약하고, 서비스 질을 향상시킬 수 있을 것으로 기대되며, 차량IT 기술 적용에 있어 브라우저 기술을 이용한 Life Cycle Gap 극복과 표준기술적용, 이식성 등의 고려 사항을 만족하는 기술로 발전이 가능하게 되었다. 본 개발을 통하여 웹에서 차량의 리소스를 사용할 수 있는 차량용 Device API 개발과 이를 토대로 GENIVI에서 요구하는 차량용 OS에 적합한 브라우저의 스펙을 정의하고 개발하는 일을 진행하고 있다. 본 개발을 계기로 차량 IT 융합기술에서 브라우저 관련한 국제 표준화를 선도함으로써, 기술 발전에 기여할 계기를 마련하게 되었다.



(그림 5) 차량용 브라우저 개발 확장성과 비전

참 고 문 헌

- [1] Telematics 편람 2009 - www.kotba.org
- [2] www.genivi.org
- [3] www.mirrorlink.org



한 두 현

이메일 : Doohyun.han@obigo.com

- 1995년 3월~1999년 2월 송실대학교 컴퓨터학부 학사
- 1999년 3월~2001년 2월 송실대학교 일반대학원 컴퓨터 학과 석사
- 2001년 2월~2003년 10월 LG전자 연구소 근무
- 2003년 10월~현재 (주)오비고 기술전략팀 차장

저 자 약 력



송 병 수

이메일 : noah.song@obigo.com

- 2004년 경북대학교 컴퓨터 공학과(석사)
- 2004년~2009년 (주)모비루스 사업부장(모바일 사업부)
- 2010년 (주)오비고 사업부장 (브라우저)
- 현재 (주)오비고 차량 사업 관련 business development 이사
- 관심분야 : 컴퓨터 그래픽스, 텔레메틱스, Web OS, Web Platform