



차량용 인포테인먼트 시스템을 넘어 스마트카 시대로 IT를 품에 안은 자동차 산업의 현주소

IT 산업과의 융합이 활발하게 이뤄지고 있는 분야가 바로 자동차 산업이다. 초기에는 스마트 디바이스를 통한 자동차 원격제어에 초점을 맞춰 양 산업 간 융합이 이뤄져 왔다면 이제는 단순한 스마트폰과의 애플리케이션 연동을 넘어 자동차 전용 애플리케이션 개발로까지 이어지게 됐다. 차량용 인포테인먼트 서비스를 넘어 스마트카 개발이 가시화될 것으로 전망되는 가운데 차량과 IT 산업과의 융합 현주소와 표준 플랫폼 제공 단체들의 노력 그리고 미래 모습을 조망해 본다.

최근 자동차 광고에 등장한 스마트카를 먼저 살펴보자. <그림 1> 좌측 광고에 등장한 자동차는 스스로 자신의 상태를 진단하며 문제 발생 시 언제든지 원격으로 정비받을 수 있다. <그림 1> 우측 광고에 있는 자동차는 스마트폰으로 시동 및 내부 온도를 제어할 수 있다.



<그림 1> 음성인식 차량용 인포테인먼트 시스템을 탑재한 자동차 광고(좌)와 블루링크 기능을 탑재한 자동차 광고(우)

두 광고를 통해 우리는 '차량 내 정보를 통합 관리하고 스마트폰과 같은 기기와 연동되며 이동통신 기술을 접목해 편의성을 높인 차세대 자동차'를 스마트카라고 정의할 수 있다. 이런 스마트카를 개발하기 위해 최근 들어 자동차 제조기업과 IT 기업 간 다각적 협력이 활발하게 이뤄지고 있다.



이철 chul@mdstec.com | 스마트폰용 모바일 SW 개발 사업 외에도 임베디드 가상화와 엔터프라이즈 모빌리티, 커넥티드 카 솔루션 기획 및 자문 업무를 수행했다. MDS테크놀로지에서 차량용 솔루션 사업팀을 관장하고 있으며 다양한 스마트 솔루션 발굴 및 기획에 관심이 많다.

차량용 인포테인먼트 활성화와 주요 이슈

<표 1>은 자동차와 IT 기업 간 이뤄진 융합 기술 현황으로, 국내 자동차 제조기업도 스마트카 개발을 위해 IT 업체들과 발 빠르게 움직이고 있다는 것을 알 수 있다.

제휴사	내용
기아-MS	음성인식 차량용 인포테인먼트 시스템 'UVO' 개발
기아-유비벨록스	Car Widget
현대-MS	블루링크
현대-보다폰	유럽시장 TM 사업 협력
현대-NHN	차세대 TM
현대-인텔 C&S	인포테인먼트 플랫폼 개발
르노삼성-SK텔레콤	MIV(Mobile in Vehicle) 상용화 협력
포드-MS	음성인식 기술 '싱크' 개발
BMW-인텔	인포테인먼트 시스템
BMW-AT&T	BMW Assist 업데이트
토요타-MS	클라우드 컴퓨팅을 이용 TM과 차량용 멀티 플랫폼(엔툰) 개발
토요타-인텔	차량 내부 멀티 시스템 공동연구
토요타-LG전자	한국형 내비게이션 개발
테슬라-엔비디아	신차에 TM 테그라 채용
아우다-텔리	UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) 및 고속 하향 패킷 접속(HSDPA) 모듈 탑재
아우다-엔비디아	테그라3 채택
벤츠-페이스북	TM용 페이스북 개발

<표 1> 자동차 제조기업과 IT 기업 간 이뤄진 기술제휴(출처 : 이코노믹 리뷰)

이러한 스마트카 등장 이전에 차량용 인포테인먼트 서비스의 활성화가 있었다. 차량용 인포테인먼트 서비스란 쉽게 교통 또는 위치 정보를 제공하는 내비게이션 서비스와 차량 위치에 따른 주변 정보 제공 서비스 그리고 다양한 엔터테인먼트 콘텐츠 서비스가 통합된 것을 말한다.

특히 스마트폰과 태블릿PC 등 스마트 기기 사용이 활성화되면서 차량용 인포테인먼트 서비스는 많은 사용자층을 확보할 수 있었다. 그러나 최근 차량용 인포테인먼트 기술은 몇 가지 난제에 봉착해 있는데, 대표적인 것이 사용자 입장과 개발사 입장이 다르다는 점이다.

사용자 입장

- 인포테인먼트 장비는 최신 유행하는 IT 기기보다 조금 뒤떨어진다.
- 한 번 구입한 인포테인먼트 장비는 사용 기간이 길다.
- 스마트폰처럼 다양한 애플리케이션이 없다.

개발사 입장

- 개발 플랫폼이 다양해 애플리케이션 개발에 비용 부담이 크다.
- 개발 인력 확보가 어렵다.

다시 말해 차량용 인포테인먼트 장비 제조사들은 다양한 플랫폼 때문에 엔지니어 확보에 어려움이 있고, 다양한 애플리케이션을 개발하면서 드는 비용 때문에 부담을 느끼고 있다. 이는 자연스럽게 사용자에게 제대로 된 서비스를 제공하지 못하는 문제로 이어진다.

그렇다면 해결 방법은 무엇일까? 애플, 구글, 마이크로소프트 등 스마트폰 운영체제 개발기업과 삼성전자, LG전자, HTC 등 스마트폰 기기 생산기업은 모두 초기 시장 선점을 위해 다양한 애플리케이션 개발을 위한 개발사 확보에 노력해 왔다. 이를 기반으로 충분한 에코시스템을 갖추 수 있었고 결국 스마트폰은 다른 산업 간 융합을 주도할 정도로 튼튼한 기반을 마련했다.

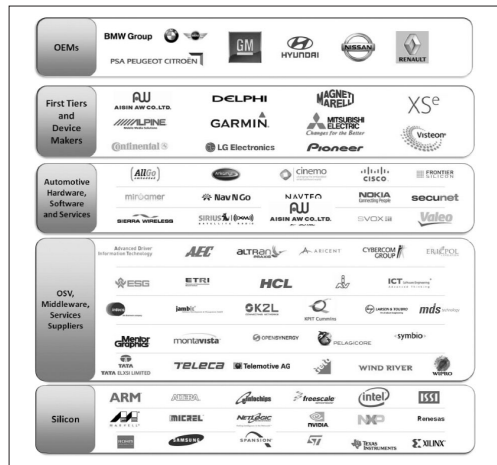
따라서 차량용 인포테인먼트 장비 제조사들도 처음부터 제대로 기획된 애플리케이션을 개발해 이를 차량용 인포테인먼트 서비스로도 활용할 수 있도록 노력한다면 앞서 지적된 사용자와 개발자 간 차이를 극복할 수 있을 것으로 전망된다.

차량용 인포테인먼트 활성화 위한 두 기둥

현재 스마트 디바이스를 활용한 차량용 인포테인먼트 서비스 구현을 위해 GENIVI(GENAVA In-Vehicle Infotainment)와 CCC(Car Connectivity Consortium)가 중심이 돼 활발한 국제적 연구를 진행하고 있다. 이 두 단체에 대해 알아보자.

GENIVI

GENIVI는 오픈소스에 기반을 둔 차량용 멀티미디어 표준 플랫폼을 개발하기 위해 2009년 조직됐다. 참여 기업에는 BMW, GM, 혼다, 현대모비스, TRNAULT, 알파인, DENSO 등 자동차 제조기업과 인텔, ARM, 삼성, 엔비디아, 휴맥스, MDS테크놀로지, HTC 등 IT 기업이 있다. 표준 플랫폼 개발 외에도 GENIVI는 개발 과정에서의 로열티 문제 해결과 개발기간 단축 그리고 개발자 풀 구성을 위한 다각적 협력체계를 마련하고 있다.



〈그림 2〉 GENIVI 참여 기업

CCC

GM, 혼다, 현대자동차, 메르세데스-벤츠, BMW, 토요다, Volkswagen, PSA 푸조 등 자동차 제조기업과 삼성전자, LG전자, HTC, 노키아 등 스마트폰 기기 제조기업, 현대모비스, DELPHI, DENSO, MDS테크놀로지 등 IT 기업들로 구성된 CCC는 미러링(MirrorLink)라는 표준화 규격을 제공한다.

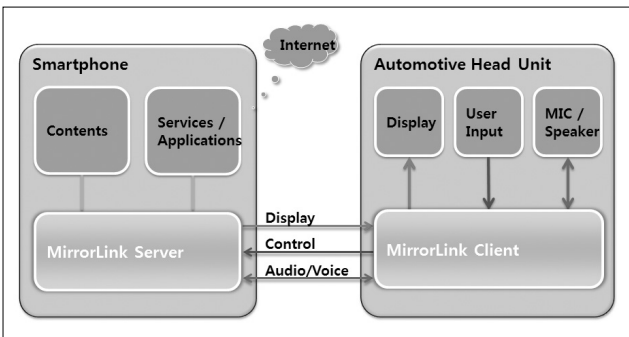
CE4A Terminal Mode Expert Group에서 개발한 미러링은 2010년 Terminal Mode 1.0이 발표된 이후 2011년부터 CCC가 현재 이름으로 변경해 제공하고 있다. 2012년 3월에는 미러링 1.1 버전이 발표됐으며, 최근 삼성전자의 갤럭시S3에 '드라이브 링크' 라는 이름으로 미러링이 탑재될 예정이다.



〈그림 3〉 CCC 참여 기업



미러링크에서는 스마트폰이 서버, 차량용 헤드 유닛이 클라이언트 역할을 각각 수행해 IP에 기반을 둔 네트워크를 형성, 인증 및 스마트폰 애플리케이션 표시 등을 수행하게 해준다. 기본적인 디스플레이와 컨트롤은 VNC(Virtual Network Computing) 프로토콜을, 오디오와 비디오 처리는 RTP(Real-time Transport Protocol)를 사용한다.



〈그림 4〉 미러링크 아키텍처

또한 CCC는 USB 통신을 위해 NCM 드라이버를 사용토록 권고하고 있다. 이를 통해 헤드 유닛 입력에 따라 스마트폰 애플리케이션이 실행되고 실행 화면 및 오디오 정보가 헤드 유닛으로 전송되는 구조를 찾을 수 있다.

차량용 인포테인먼트와 스마트폰의 결합

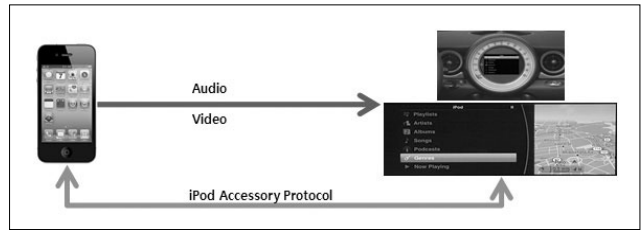
최근 인포테인먼트 장비들은 스마트폰과의 연동에 초점을 맞춰 개발되고 있다. 특히 아이폰과 안드로이드폰 애플리케이션 모두를 구현하기 위해 노력 중이다. 차량용 인포테인먼트 장비가 애플리케이션을 구현하는 방법에 대해 알아보자.

아이팟 아웃

애플의 독자적인 방식인 아이팟 아웃(IPOD OUT)은 블루투스나 USB로 아이폰 및 아이패드를 차량과 연결시켜 애플리케이션이나 콘텐츠를 차량 내부에 설치된 장비들로 출력할 수 있게 해준다. 방향 전환이나 선택 등 HMI(Human Machine Interface) 컨트롤은 IAP(iPod Accessory Protocol)을 사용하며 아이팟 아웃의 장단점은 〈표 2〉와 같다.

장점	단점
- 구현이 용이(IAP와 Video / Audio pass)	- 아이폰만 지원
- 다수의 사용자권 확보	- 전용 인터페이스 요구
- 애플의 지속적인 업데이트 제공	- 멀티미디어 재생과 전화 연결만 지원
- 운전자 주의분산(Driver Distraction) 최소화	- 자동차 제조기업 솔루션과 연동 어려움

〈표 2〉 아이팟 아웃 장단점



〈그림 5〉 아이팟 아웃

미러링크

CCC가 제공하는 표준화 규격으로 스마트폰에서 실행되는 애플리케이션과 콘텐츠를 차량 내 화면 및 스피커로 출력해준다. HMI 컨트롤은 VNC 프로토콜을 사용해 상호 연동한다.

장점	단점
- 기존 스마트폰 사용자에게 친근한 HMI	- 스마트폰이 미러링크를 채택해야 함
- 헤드 유닛에서 화면 스케일과 위치 제어	- 스마트폰 및 헤드 유닛 성능에 의존적
- 여러 종류의 스마트폰과 연동	
- 다양한 신기술(MHL, WIDI 등)과 연동	
- 헤드 유닛 업데이트 필요 감소	

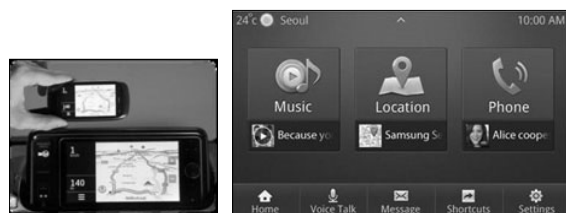
〈표 3〉 미러링크 장단점

삼성전자, LG전자, HTC 등은 CCC 회원으로 활동하고 있는 만큼 자사 스마트폰에 미러링크 탑재를 적극 추진하고 있지만, 애플은 CCC 회원으로 가입돼 있지 않아 탑재 발표를 하지 않고 있다.

CES 2011에서는 미러링크가 탑재된 제품이 소개됐으며 최근 삼성전자의 드라이브 링크가 소개된 이후 많은 인포테인먼트 개발 업체에서 미러링크 탑재를 위한 움직임이 가속화되고 있다. 기존 출시된 솔루션은 다음과 같다.

● 알파인 ICS-X8(ALPINE ICS-X8)

미러링크가 탑재된 최초의 상용 솔루션으로 노키아 스마트폰과 연동된다.



〈그림 6〉 알파인 ICS-X8

● 토요타 터치 라이프(Toyota Touch Life)

노키아 스마트폰과 삼성전자 자동차 모드 앱(Car Mode App)과 연동된다.



〈그림 7〉 토요타 터치 링크

- 소니 카 엔터테인먼트 시스템(Sony Car Entertainment System)
CES 2012에서 발표된 소니 카 엔터테인먼트 시스템은 노키아, 삼성전자, 소니에릭슨 스마트폰을 지원할 예정이다.



〈그림 8〉 소니 카 엔터테인먼트 시스템

- MDS테크놀로지 네오링크(NeoLink)
미러링크 1.1에 기반을 두고 개발한 네오링크는 미러링크와 DLNA 기능을 동시에 지원한다. 안드로이드 서버 및 클라이언트와 윈도우 CE, 리눅스용이 있다.



〈그림 9〉 MDS테크놀로지 네오링크

IT를 품은 자동차 산업, 그 미래는

지난 5월 삼성전자는 모바일 인팩 행사를 통해 곧 출시될 갤럭시

시S3에 미러링크를 포함했다고 밝혔다. 기존 노키아만 지원하던 미러링크를 갤럭시S3에 탑재하게 되면서 삼성전자가 스마트폰과 차량용 인포테인먼트 연동을 위한 첫 걸음을 내딛게 됐으며 미러링크 기술이 더욱 널리 사용될 발판이 마련된 것이다. 특히 삼성전자가 주력 스마트폰 단말기로 내세운 갤럭시 시리즈에 탑재되는 만큼 기존 삼성전자 스마트폰과 향후 출시될 스마트폰에 모두 탑재될 가능성도 배제할 수 없게 됐다.



〈그림 10〉 갤럭시S3에 미러링크를 포함시키겠다고 발표한 동영상 화면

앞으로 미러링크와 아이팟 아웃 기술을 활용한 스마트폰과 차량용 인포테인먼트 장비 간 연동이 활발하게 연구 개발돼 상용화될 것이다. 이는 본격적인 차량용 애플리케이션 개발 시대가 도래했음을 의미하며, 이제 개발자들이 모바일 시장에서 벗어나 자동차 시장에도 진출할 수 있는 계기가 마련된 것이다. GENIVI를 필두로 한 오픈플랫폼 정착과 이를 통한 인포테인먼트 장비의 발전도 주목해 봐야 한다. 다만 GENIVI 참여 기업들의 이해관계가 어떻게 조화될지가 변수로 남아있다.

지금까지 살펴본 바와 같이 자동차가 본격적으로 IT를 품기 시작했다. 스마트폰과의 연동을 통해 IT의 힘을 빌려 왔었다면 이제는 자동차 인포테인먼트 자체적으로 스마트폰과 동일한 기능과 파워를 선보이며 우리 생활 깊숙이 자리할 것으로 보인다. ⊕