

자동차 인포테인먼트 기술의 현주소, 어디까지 진화하나

현재의 스마트폰 환경은 안드로이드와 iOS 플랫폼으로 거의 양분되어 있는데 각 플랫폼마다 개발자와 애플리케이션의 수는 이미 충분히 공급되고 있으며, 충분히 에코시스템이 가동되고 있다. 이에 반해 차량용 인포테인먼트 플랫폼은 표준화 작업이 진행 중이기는 하나, 획기적으로 스마트폰 환경과 같이 변해 가기에는 시간이 걸릴 것으로 예상된다. 이로 인해 스마트폰 환경에서의 애플리케이션 등을 인포테인먼트 장비에서 큰 변경 없이 사용할 수 있는 방법에 대하여 많은 연구가 진행되고 있다.

글: 이철 팀장 / MDS테크놀로지 MS 개발사업부
www.mdstec.com / chul@mdstec.com

업체 제휴	내용
기아차-MS	UVO 개발
기아차-유비벨록스	Car Widget
현대차-MS	블루링크
현대기아차-보다폰	TM 사업 협력
현대차-NHN	차세대 TM
현대기아차 인텔 C&S	인포테인먼트 플랫폼 개발
SK텔레콤-르노삼성	MIV 상용화 협력 발표
포드-MS	음성인식 기술 '싱크'
BMW-인텔	인포테인먼트 시스템
BMW-AT&T	BMW Assist 업데이트
토요타-MS	클라우드 컴퓨팅 이용 TM
토요타-MS	차량용 멀티 플랫폼 엔튜 발표
토요타-인텔	차내 멀티시스템 공동연구 발표
토요타-LG전자	한국형 내비게이션 개발
Tesla-엔비디아	올 신차TM 테그라 채용 발표
아우디-텔릿	UMTS/HSDPA 모듈 탑재 발표
아우디-엔비디아	테그라3 채택 발표
벤츠-페이스북	TM용 페이스북

표 1. 완성차 업체와 IT 업체의 협업

출처 이코노믹 리뷰

자동차 인포테인먼트 솔루션

최근 자동차 인포테인먼트에 대한 관심이 많아지고 있습니다. 이는 스마트폰의 확산과 더불어 발생한 현상으로도 볼 수 있을 것 같습니다. 실제로 전체 폰 시장의 약 35% 정도를 스마트폰이 차지하고 있으며, 매일 3천 만 개의 모바일 앱이 다운로드 되고 있고, 매일 5억 명이 모바일 앱을 사용하고 있는 그야말로 스마트폰의 시대가 도래하였으며, 앞으로도 더욱 발전할 것으로 예상되고 있습니다.

반면 커넥티드카(Connected Car)가 점점 늘어나고 있는 추세이기는 하나 차량용 인포테인먼트 장비의 자체적인 플랫폼 환경으로 엔지니어의 확보, 사용 애플리케이션 개발 등에 많은 비용이 들고 있습니다.

이로 인해 인포테인먼트 개발사들은 스마트폰을 비롯한 빠른 IT 기술을 차량용 인포테인먼트 기술에

접목하려는 많은 움직임이 일어나고 있으며, 실제로 완성차 업체와 IT 업체들은 협업을 하고 있습니다.
 자동차 인포테인먼트의 시장이 활성화 되기 위해서는 다음과 같은 조건이 필요할 것으로 생각합니다.

- 첫째, 오픈 / 표준 플랫폼의 정착
- 둘째, 다양한 차량용 애플리케이션의 확보 및 에코 시스템 구축
- 셋째, 스마트폰에 익숙한 사용자들의 만족

오픈 플랫폼의 정착

현재 다양한 플랫폼 환경과 폐쇄된 환경에서는 개발자들을 확보하기에도 많은 문제가 있습니다. 또한, 폐쇄적인 환경으로 인해 개발비용이 많이 드는 문제점도 있습니다. 이에 오픈 플랫폼이 도입되면 많은 개발자들이 확보되고 개발비용을 절감할 수 있으며 표준화된 에코시스템을 기대할 수 있습니다.

특히 GENIVI(GENAVA In-Vehicle Infotainment)와 CCC(Car Connectivity Consortium)의 MirrorLink™에서 활발한 활동이 진행되고 있습니다. QNX, Proprietary, WindRiver, MicroSoft Auto 등의 다양한 플랫폼이 GENIVI를 중심으로 한 오픈 플랫폼(Open Platform) 환경으로 변화하고 있습니다.



즉, 개발사의 로열티 문제를 해소하고 개발기간을 단축하기 위해서는 오픈 플랫폼 환경이 필수로 자리 잡혀 갈 것으로 예상되고 있습니다.

참고) GENIVI (GENAVA In-Vehicle Infotainment alliance)는 오픈소스 기반의 차량 멀티미디어 표준 SW 플랫폼을 만들기 위해 2009년 3월에 설립되었으며, 멤버로는 BMW, GM, Honda, HYUNDAI, RENAULT, MOBIS, ALPINE, DENSO, Intel, ARM, SAMSUNG, NVIDIA, MDS Technology, HUMAX, HTC 등이 있습니다 (<http://www.genivi.org/>).

다양한 차량용 애플리케이션의 확보

일단 오픈 플랫폼의 목적은 표준화된 플랫폼을 가져감으로써 많은 개발자들을 확보하고, 이로 인해 많은 애플리케이션을 확보하려는 목적이 있습

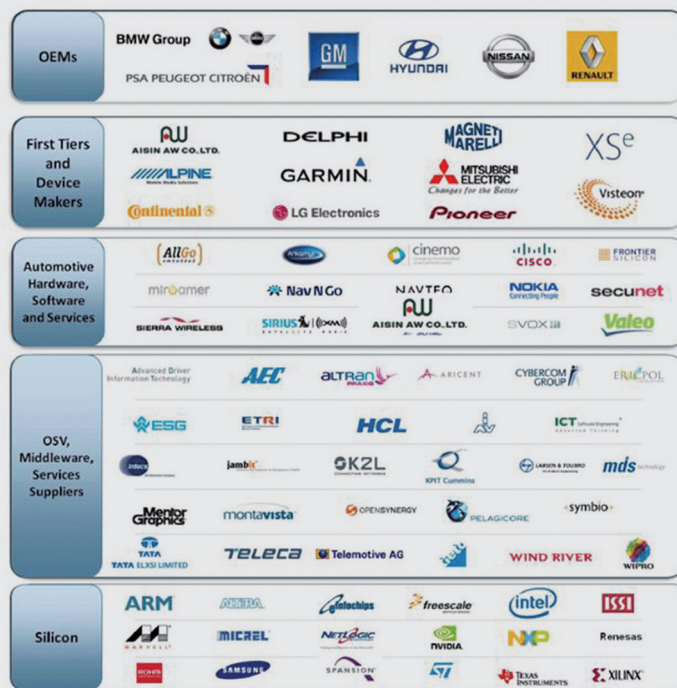


그림 1

GENIVI Members (<http://www.genivi.org>)

니다. 그럼에도 불구하고, 차량용 플랫폼은 현재의 스마트폰 환경과는 아주 많은 차이가 있습니다.

현재의 스마트폰 환경은 안드로이드와 iOS 플랫폼으로 거의 양분되어 있는데 각 플랫폼마다 개발자와 애플리케이션의 수는 이미 충분히 공급되고 있으며, 충분히 에코시스템이 가동되고 있습니다. 이에 반해 차량용 인포테인먼트 플랫폼은 표준화 작업이 진행 중이기는 하나, 획기적으로 스마트폰 환경과 같이 변해 가기에는 시간이 걸릴 것으로 예상됩니다.

이로 인해 스마트폰 환경에서의 애플리케이션 등을 인포테인먼트 장비에서 큰 변경 없이 사용할 수 있는 방법에 대하여 많은 연구가 진행되고 있습니다.

예를 들면 차량용 인포테인먼트 장비에 안드로이드 플랫폼을 적용하여 안드로이드 환경에서의 개발자와 애플리케이션을 확보하려는 움직임도 있습니다(참고: 아직 구글에서는 안드로이드를 차량용 플랫폼으로는 인증(CTS)하지 않아서 정식으로 마켓 등을 이용할 수는 없는 구조입니다).

또한 차량용 인포테인먼트 장비와 스마트폰을 연결하여 스마트폰과 동일한 환경을 사용하고자 하는 연구가 진행되고 있습니다.

스마트폰에 익숙한 사용자들을 위한 노력

스마트폰에 익숙한 사용자들은 인포테인먼트 애플리케이션도 스마트폰처럼 동작하는 것을 원하고 있으며, 그렇게 동작하지 않을 경우 뭔가 어색하고 부담스러워 하고 있습니다.

인포테인먼트 애플리케이션을 개발하는 입장에서는 최대한 사용자들에게 익숙한 방식의 UI를 개발하고자 노력해야 할 것입니다.

스마트폰과 인포테인먼트의 결합

미래에는 자동차 인포테인먼트 장비 자체가 현재의 스마트폰과 비슷한 환경으로 발전해 나갈 수 있을 것으로 예상되고 있으나, 현 시점에서는 인포테인먼트 장비에서 스마트폰의 기능을 사용함으로써 위와 같은 고객의 요구사항을 극복할 수 있습니다.

자동차 인포테인먼트 장비에서 스마트폰을 연동함으로써 다음과 같은 이점이 있습니다.

첫째, 스마트폰의 통신기능, 애플리케이션, 콘텐츠를 자동차 인포테인먼트 시스템에서 적은 비용으로 사용할 수 있습니다.

둘째, 자동차 인포테인먼트 시스템에서도 스마트폰 사용에 익숙한 동작환경을 제공할 수 있습니다.

셋째, 현재의 스마트폰 애플리케이션 개발자들에게는 새로운 분야 즉, 자동차 인포테인먼트 시스템을 사용한 다양한 애플리케이션을 개발함으로써 기회를 창출 할 수 있습니다.

스마트폰과 인포테인먼트를 연동하는 솔루션은 현재 다음과 같은 솔루션들이 있습니다.

- IPOD OUT
 - 애플만의 방식으로 iPhone, iPod Touch 연결 솔루션(블루투스와 USB 사용).
 - iPhone 내의 콘텐츠(Video, Audio)을 iPhone 내의 앱(App)에서 실행하며, 디스플레이와 사운드는 차량내 인포테인먼트 장치에서 출력함.

- HMI Control(up, down, next, select, etc)는 IAP(iPod Accessory Protocol)을 사용하여 iPhone에 전달

장점	단점
<ul style="list-style-type: none"> - 구현의 평이함 (IAP와 Video/Audio pass) - 다수의 아이폰 사용자에게 어필 - 애플의 지속적인 업데이트 - 차량에 적합하도록 BMW와 협조하여 개발 (제한된 옵션으로 Driver distraction 최소화) 	<ul style="list-style-type: none"> - Apple 자체 솔루션 (iPhone 만 지원) - 전용 인터페이스 필요 - 제한된 기능: 멀티미디어 재생 및 전화 연결만 지원 - 자동차 제조사 Branding 유지 어려움

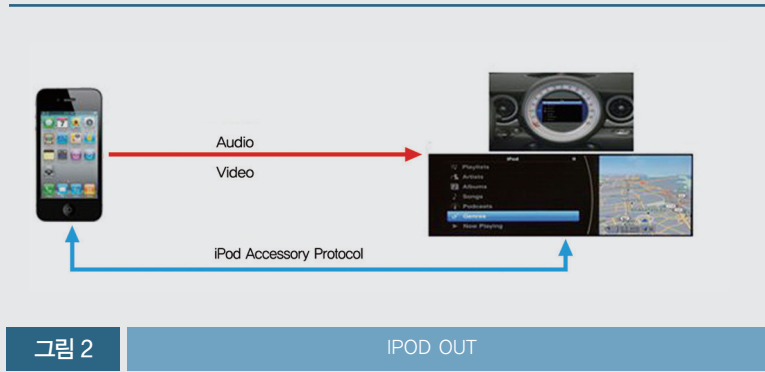
표 2. IPOD과 인포테인먼트 연동의 장단점

MirrorLink™

CCC(Car Connectivity Consortium, <http://www.carconnectivity.org/>)에 의해 제안된 표준화 규격으로 앱은 스마트폰에서 실행되며 콘텐츠는 차량 내 스피커와 화면으로 출력하는 방식입니다.

HMI Control은 VNC Protocol을 사용하여 스마트폰과 상호 연동하고 있습니다.

최근 스마트폰 제조사들(삼성, LG, HTC 등)은 CCC의 멤버로서 MirrorLink™를 개발 및 탑재를 준비하고 있습니다. 다만, 애플은 CCC의 멤버가 아니며 아직 MirrorLink™ 탑재에 대한 발표를 하지 않고 있습니다.



장점	단점
<ul style="list-style-type: none"> - 기존 스마트폰 사용자에게 친근한 HMI - Head Unit에서 화면 스케일, 위치 등 제어 가능 - 표준 규격으로 공식 인증을 거친 여러 종류의 스마트폰과의 결합이 가능 - 향후 다양한 형태의 신 기술(MHL, WiDi 등) 적용 가능 - Head Unit 업데이트 필요 감소 	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트폰에 MirrorLink™ 채택 필요 - 스마트폰 및 Head Unit 성능에 의존적

표 3. MirrorLink™ 인포테인먼트의 장단점

MirrorLink™

미러링크는 CE4A Terminal Mode Expert Group에서 시작이 되어 2010년에 Terminal Mode 1.0이 발표 되었습니다. 이후 2011년에 CCC(Car Connectivity Consortium)이 구성되었으며, 2011년 MirrorLink™라는 이름으로 발표되었습니다.

최근 2011년 3월에 MirrorLink™ 1.1 버전이 릴리즈 되었습니다.

미러링크 규격을 제정하는 CCC(Car Connectivity Consortium)의 구성원으로는 GM, Honda, 현대자동차, Mercedes-Benz, BMW, TOYOTA, Volkswagen, PSA Peugeot 등의 자동차 메이커와 삼성전자, LG전자, HTC, NOKIA 등의 스마트폰 제조사, 현대모비스, DELPHI, DENSO, MDS테크놀로지 등이 구성원으로 있습니다.

스마트폰이 미러링크의 서버 역할을 하고 차량용 헤드유닛이 미러링크 클라이언트 역할을 하게 됩니다.

기본적인 구성으로는 디스플레이, 컨트롤을 VNC 프로토콜을 사용하고 있으며 오디오, 보이스 처리를 위해 RTP 프로토콜을 사용하고 있습니다.

스마트폰과 차량용 헤드유닛이 연결되면 IP 기반의 네트워크를 형성하여 두 기기간의 네트워크가 형성되게 되며, 이후 두 기기간의 인증, 스마트폰의 애플리케이션 표시등이 이뤄지게 됩니다. 또한 USB 통신시 CCC에서는 NCM 드라이버를 사용하도록 하고 있습니다. 이후 헤드 유닛에서의 입력에 따라 스마트폰의 애플리케이션이 실행되고, 실행된 화면과 오디오 정보가 헤드유닛으로 전송되게 되는 구조입니다.

참고로 미러링크는 스마트폰, 헤드유닛, 애플리케이션을 모두 CCC에서 인증을 받아서 사용하게 됩니다. 스마트폰과 헤드유닛은 CCC에서 미러링크 규격을 얼마만큼 잘 따르고 있는지 여부가 가장 핵심입니다.



그림 3 2012년 CCC Members

애플리케이션의 경우 아직 CCC에서 인증 방법 등에 대한 내용이 발표 되지 않았으나, 운전자 주의 방해에 관한 애플리케이션을 금지하려는 목적으로 인증을 받게 하고 있습니다. 즉, 작은 폰트, 동영상 플레이어 등은 운전자의 운전 방해 요소를 요하는 요소로 이런 부분들을 정리하고, 개발자들에게 가이드를 하기 위하여 애플리케이션 인증을 할 예정입니다.

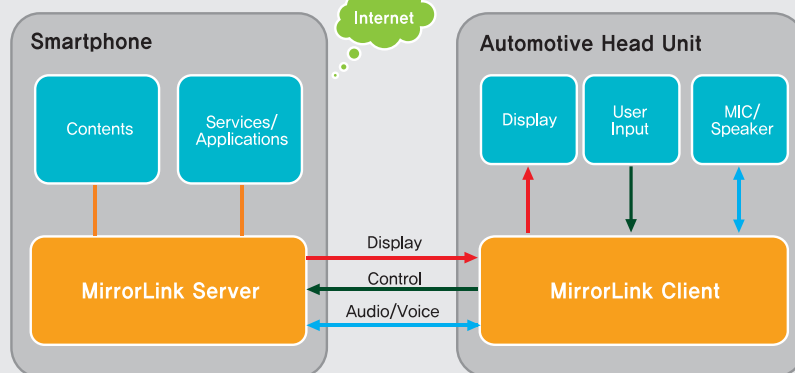


그림 4 서버와 미러링크 클라이언트 역할을 하는 스마트폰과 차량용 헤드유닛

MirrorLink™의 큰 특징으로는

1. 표준화를 통한 다양한 스마트폰과 인포테인먼트 단말(Head Unit)의 지원
2. 스마트폰 환경에서의 많은 개발자 확보 및 다양한 애플리케이션 확보로 볼 수 있습니다.

현재의 MirrorLink™ 솔루션은 모두 소프트웨어로만 구성이 되어 있으나, 더 빠르고 시스템의 부하를 줄이기 위해서 HW장치(예, HML, WiDi 등)를 적용할지 여부도 관심 있게 지켜봐야 할 부분입니다.

MirrorLink™ 구현 사례

2011년부터 CES 등을 통해 몇 개의 단말이 시제품 형태로 소개 되고 있습니다. 또한 현재도 많은 업체에서 실용화를 위해서 MirrorLink™을 탑재하려고 준비하고 있습니다.

먼저 소개된 솔루션에 대해서 살펴보고 하겠습니다.

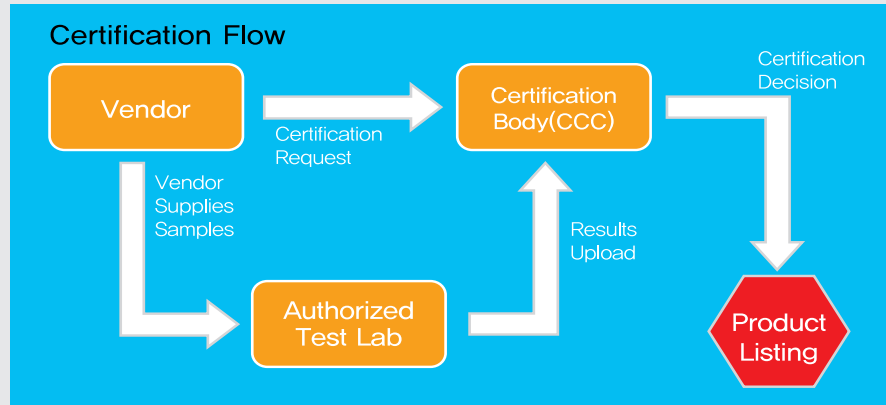
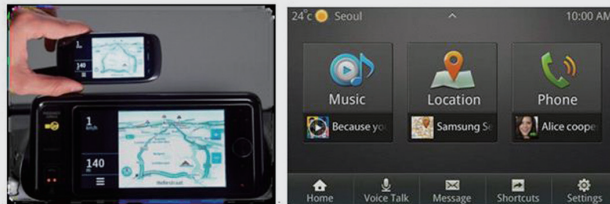


그림 5

인증 플로우



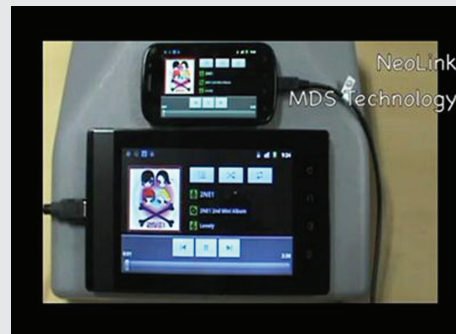
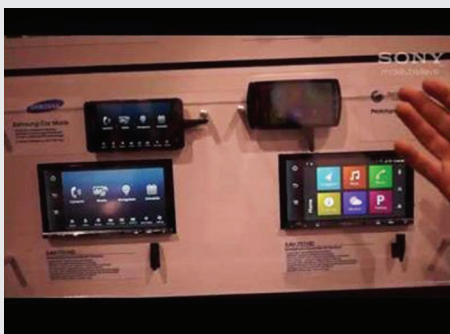
1. Toyota touch Life

Nokia 스마트폰 연동

삼성전자 Car Mode App (MirrorLink-Compatible)과 연동

2. Alpine ICS-X8

최초의 상용 솔루션, Nokia 스마트폰 연동



3. Sony Car Entertainment System

CES2012에서 발표

Nokia, Samsung, Sony Ericsson 지원 예정

MirrorLink 지원 2모델 출시 예정

4. MDS Technology NeoLink™

국내최초 MirrorLink™ 1.1 솔루션 개발

MirrorLink™ Server for Android 개발

MirrorLink™ Client for Android, Windows CE, Windows Compact7, Linux 개발

MirrorLink™와 DLNA 기능 동시 지원

http://blog.naver.com/mdstec_auto/40154352388

최근 업계 동향

1. 삼성전자와 토요타는 자동차와 폰의 연결 솔루션에 대하여 협력하고 있습니다.

(원본) Samsung and Toyota are going to combine cars and smartphones this year, allowing the Japanese auto giant's vehicles to interact with the South Korean company's handsets. The upshot: the arrival of the Samsung Car Mode app, which will allow Toyota cars to connect to the phone wirelessly and present the handset's media contents, GPS pick-ups, voice-free calling capabilities and such on a dashboard display. (출처 : reghardware)

2. 소니는 2개의 MirrorLink 카 스테레오를 Q2에 삼성 스마트폰과 호환되도록 출시할 예정입니다.

(원본) Along with the Sony XAV-601BT and the XAV-701 HD -- two MirrorLink-enabled Sony head units set for a Q2 arrival -- we've also just learned Samsung will introduce MirrorLink support for its smartphones during this time frame as well. Even Sony Ericsson's jumping into the fray, although the company wasn't able to provide any additional details regarding availability. Be sure to read on for our impressions of the new toys, along with a video of the same. (출처 : engadget)

3. 도요타는 MirrorLink와 Iphone을 동시 지원하는 인포테인먼트 시스템을 출시하였습니다.

(원본) Toyota (Europe) has announced the latest addition to the Toyota Touch infotainment product family with the all-new Toyota Touch Life.

This system will be available for the Toyota iQ city car towards the end of 2011 in selected markets and uses the latest industry connectivity protocols to mirror the smartphone's display on the infotainment system's 7-inch touchscreen. Smartphone functionalities can be accessed using steering wheel-based controls or the large touchscreen surface. Nokia smartphone owners can seamlessly connect their devices with Toyota Touch Life using the new industry standard connectivity

protocol, MirrorLink™, developed by the Car Connectivity Consortium. This represents an automotive industry world-first deployment of the protocol. (출처 : Telematics News)

4. Mercedes는 iPhone 연결솔루션을 출시하였으며, 2013년에는 MirrorLink와 NFC를 지원하는 솔루션을 출시할 예정입니다.

(원본) From the middle of next year, Mercedes-Benz will be offering a new infotainment option, which is especially developed for the iPhone.

Mercedes-Benz will also support the seamless integration and secure usage of smartphones made by other manufacturers such as Nokia, HTC or Samsung in the car by means of the MirrorLink™ open standard. This new connection option, which will be introduced in 2013, enables smartphone screen content to be trans-

ferred to the COMAND display and controlled with the COMAND controller.

(출처 : Telematics News)

MirrorLink™의 미래와 방향

MirrorLink™ 1.1 규격이 발표된 현재, 미래에 대해서 예측하기란 그리 쉬운 일이 아닙니다. 다만, 스마트폰에 익숙한 사용자들의 요구, 차량용 인포테인먼트 장비에서의 다양한 애플리케이션의 필요성, 인포테인먼트 장비의 표준화를 통한 비용 절감, 포화된 모바일 산업에서 차량용 솔루션으로의 시장 확대 등의 이슈는 MirrorLink™가 하나의 큰 대안이 될 수 있음을 예측해 볼 수 있습니다.

MirrorLink™는 앞으로 iPhone에 대한 참여유도, Audio/Video 송수신에 대한 속도 개선 방안, 기타 Smartphone 과의 충분한 연동을 통한 killer Application 개발 등에 노력해야 할 것으로 보입니다.

2011년부터 MirrorLink™를 상용화한 제품들과 시제품들이 계속해서 공개되고 있습니다. 특히 MirrorLink™ 1.1 규격이 발표된 이후 많은 관련 업체에서는 2012년 Q4 ~ 2013년 Q2까지를 타겟으로 MirrorLink™ 관련 인포테인먼트 장비를 개발하고 있습니다.

주목해봐야 할 점으로 지난 5월 3일 영국에서 열린 ‘모바일 언팩’ 행사에서 삼성전자의 갤럭시S3를 발표하였으며, 갤럭시S3에 MirrorLink™가 포함 된다고 소개 되었습니다.

MirrorLink™가 삼성전자 갤럭시에 포함되어 출시된다는 것은 많은 것을 의미합니다.

현재 삼성전자는 휴대폰 세계 제조 1위의 업체이며, 갤럭시 시리즈는 삼성전자의 주력단말입니다. 즉, 주력단말에 기능을 넣는다는 의미는 추후 다른 모델에도 적용하겠다는 의미이기도 합니다.

일단, MirrorLink™를 타 업체들보다 먼저 탑재함으로써 향후 자동차 인포테인먼트 시장까지도 진출하겠다는 의지를 보이고 있는 것으로 풀이됩니다. 세계적인 대표 스마트폰에 MirrorLink™가 탑재됨으로써 앞으로 더욱 MirrorLink™관련 자동차 인포테인먼트 장비의 개발도 늘어날 것으로 예상해 볼 수 있습니다.

또한, 국내 앱스토어를 운영하고 있는 회사들(SKT, KT, LG U Plus)은 차량용 애플리케이션을 확보하고, 차량용 애플리케이션 유통을 준비하고 있습니다. 기존의 개발자 에코시스템을 차량용 애플리케이션 시장에 그대로 적용함으로써 새로운 시장을 개척하려는 노력을 하고 있습니다. 바야흐로 2013년부터는 인포테인먼트 시장에 큰 변혁이 시작될 것으로 예상됩니다. **E**