

구글/애플/우버/테슬라의 등장에 따른 스마트카 시장 변화와 자동차사의 대응 방향

정구민, 이태양, 박창우, 김평수*
국민대학교, 한국산업기술대학교*

요약

IT 융합이 중요해지는 최근의 스마트카 시장은 새로운 변화의 시기를 맞이하고 있다. 구글, 애플, 우버, 테슬라 등 신생업체들의 자동차 관련 시장 진출은 자동차 관련 시장의 재편을 예고하고 있으며, 동시에 자동차사에게 새로운 스마트카 전략을 가져가도록 하고 있다. 산업 구조의 변화, 미래 이동성, 신생 업체의 도전에 대응하기 위한 자동차사의 전략도 다변화되고 있다. 특히, 차량용 클라우드와 차량용 사물인터넷과 관련된 분야에서 자동차사들의 대응이 빨라지고 있다. 이 글에서는 자동차 시장의 변화 방향을 정리하고, 신생 업체의 전략과 이에 대응하는 자동차사 전략에 대해서 살펴 본다.

I. 서론

ADAS 기술과 커넥티비티를 특징으로 하는 스마트카 관련 기술은 자동차 시장에서도 큰 변화를 가져 오고 있다. 스마트카는 안전 기술과 IT 기술의 융합을 통해서, 각종 편의 기능과 안전 기능을 탑재한 인간 중심의 미래형 자동차로 정의할 수 있다[1].

예전의 자동차가 엔진 중심의 기계적인 자동차였다면, 최근의 스마트카는 ‘운전자’ 중심의 기계-전기전자-소프트웨어가 융합된 IT 융합 자동차로 발전하고 있다. 이에 따라 운전자의 안전성, 편의성, 편리성, 감성을 높이기 위한 노력이 스마트카를 위해서 계속되어 왔다[1][2][3].

앞으로는, 운전자와 자동차뿐만 아니라, 도로, 보행자, 관련 모든 사물의 정보가 종합되면서, ‘미래형 융합 기기’로의 발전이 예상되고 있다. 이러한 정보의 융합은 앞으로 자동차 시장의 재편을 예고 하고 있다[3].

또한, 소비자와 산업의 변화도 기존 자동차 산업의 변화를 가져오는 요인이 되고 있다. 개인의 감성, 연결성을 중요시하는 소비자의 변화와 융합 산업으로 재편되어 가고 있는 산업적 변화는 자동차 산업에도 큰 영향을 미치고 있다. 이미 1990년대

말부터 자동차사들은 5대 메이저로의 시장 재편을 예상한 바 있다. 시장의 성장이 둔화되고, 사용자 맞춤형 다품종 소량 생산으로 변화해 가면서, 대형 업체 중심의 시장 재편이 있을 것으로 보인다. 이에 따라서 경쟁에서 뒤처지지 않기 위한 신기술 개발과 인수-합병, 업체간 협력도 가속화되고 있다.

다른 변화 요인은 미래 이동성의 변화로 볼 수 있다. 인구의 60% 이상이 대도시에 밀집되고, 핵가족화되어 가고, 교통 문제가 발생하고, 소유에 대한 개념이 변해 가는 미래 이동성의 변화는 자동차 시장 변화의 큰 축이 되어가고 있다. 이를 해결하기 위해서 제시되는 소형차-자율주행-전기차-카셰어링-무선충전의 해법은 교통 정책과 맞물려서 시장 전반에 큰 영향을 주게 될 것으로 보인다[4][5][6].

또한, 구글, 애플, 테슬라, 우버 등 새로운 신생업체의 시장 진출도 자동차 시장 재편을 가속화하고 있다. 구글과 애플은 스마트폰 연결을 통한 커넥티비티 시장을 넘어서, 자율 주행 자동차나 전기차 시장 진출을 예고하고 있다. 우버는 차량 공유 모델을 제시하면서, 새로운 시장을 열어가는 동시에 기존 시장에는 심각한 위협이 되고 있다. 테슬라의 전기차도 자동차 제조의 새로운 방향성을 제시하면서, 비자동차 제조사가 자동차 제조와 판매가 가능하다는 성공적인 모델을 보여주고 있다[7]. 이와 같이, 신생 업체들의 다양한 등장은 기존 자동차 업체들의 전략 변화와 더불어 시장에서의 다양한 협력 및 경쟁을 가져 오고 있다.

이에 맞서는 자동차사의 전략은 크게, 미래 이동성의 해법 제시, 차량용 클라우드의 성장, 헤드 유닛 플랫폼 강화, 자율 주행 기술 개발 등으로 요약할 수 있다. 소형차-자율주행-전기차-카셰어링-무선충전 기술 개발을 통해서, 도심에서의 사용성을 높이는 데 노력하고 있다[3]. 또한 구글, 애플의 클라우드 정책에 대응 하기 위해서 차량용 클라우드 시장을 성장시키고, 주행 정보와 차량 정보 분석에 나서고 있다[8].

이 글에서는 미래 이동성, 산업 구조의 변화, 신생 업체의 도전 측면에서 새로운 시장 변화 가능성을 분석하고, 이에 맞서는 자동차사의 대응 방향에 대해서 정리한다.

2장에서는 현재 제시되고 있는 자동차 시장 변화의 주요 요인과 이에 따른 기술적 흐름을 짚어보고 3장에서는 이에 따른 주

요 시장 재편 시나리오를 정리한다. 4장에서는 이에 대응하는 자동차사의 전략을 요약하고 4장에서는 결론을 맺는다.

II. 주요 스마트카 관련 기술 및 진화 방향

현재 진행되고 있는 스마트카 기술의 범위는 크게 ADAS(Advanced Driver Assistance Systems) 및 자율 주행, 커넥티비티 및 헤드 유닛, 클라우드 및 관련 서비스로 나누어 볼 수 있다.



그림 1. 주요 스마트카 관련 기술 및 진화 방향

ADAS 기술의 측면에서는 ACC(Adaptive Cruise Control), LKAS(Line Keeping Assistance Systems) 등의 기존 자율 주차, 자동 긴급 제동, 차선이동 기술이 새롭게 진화하고 있다. ADAS 기술들은 커넥티비티 관련 기술, 지도 및 클라우드 관련 기술과 결합하면서 자율 주행 기술로의 진화를 꾀하고 있다.

커넥티비티 및 헤드 유닛 면에서는 네트워크 관련 기술과 헤드 유닛 플랫폼 및 앱 다운로드를 주요 이슈로 볼 수 있다. 스마트카와 외부와의 연결은 스마트폰 연결, 긴급 통화(eCall) 서비스, V2X(Vehicle-to-Everything) 기술을 이용할 수 있다. 애플 카플레이와 구글 안드로이드오디오 등 스마트폰 연결 기술과 차량 내에 네트워크 모듈을 직접 장착하는 긴급 통화 서비스는 앞으로도 계속 이슈가 될 전망이다.

차량용 클라우드도 급성장하고 있다. 내비게이션을 위한 주행 정보와 지도 정보를 비롯해서, 차량 자체에 대한 클라우드 시장도 관심이 되고 있다. 독일 3사는 지도 업체 히어의 공동 인수를 통해서 자동차사 공통 플랫폼으로의 성장을 도모하는 한편 애플, 구글의 견제를 피하고 있다. 또한, 차량 자체 정보의 분석을 위해서 고장 진단이나 차량 성능 개선에 응용하기 위한 시도도 시작되고 있다. 2014년부터 진행된 국제 표준 확장된 자동차(Extended Vehicle)은 자동차사가 차량용 클라우드를 키우기 위한 대표적인 사례로 볼 수 있다[8].

III. 자동차 시장 변화 요인

자동차사가 바라보는 시장 변화 요인은 크게 미래이동성, 산업 구조 재편, 신생 업체의 도전으로 요약할 수 있다.

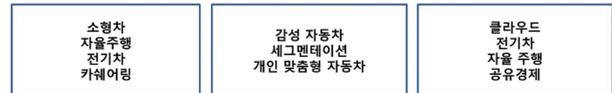


그림 2. 자동차 시장 변화 이슈 및 진화 방향

1. 미래 이동성에 따른 변화

최근 자동차 업체들은 미래 이동성에 대한 고민과 이에 대한 해법에 대해서 다양한 방안을 제시하고 있다. 대도시 인구 집중, 차량 수 증가에 따른 교통 문제와 환경문제, 1-2인 탑승 차량 증가, 차량 소유에 대한 개념 변화 등 미래 이동성의 변화에 따라서, 새로운 기술 진화 방향을 제시하고 있다. 소형차-전기차-자율 주행-카셰어링-무선 충전의 기술 진화 방향을 제시하고 이에 따른 미래 기술 개발을 진행하고 있다[3]-[6].

이동 거리가 짧지만 도시 내 이동에서 사용 가능한 전기차를 도입하여 환경 문제를 해결할 수 있다. 또한, 카셰어링을 통해서 차량 대수를 줄이고, 무선 충전과 자율 주행을 통해서 사용성을 높일 수 있다.

이러한 미래 이동성에 따른 변화는 전기차 중심의 새로운 시장을 열어간다는 점에서 자동차 업체에게 새로운 위기와 기회를 동시에 열어 주고 있다. 프랑스 파리의 소형차, 전기차 중심의 친환경 정책은 미래 이동성에 따른 변화의 대표적인 사례로 꼽히고 있다.

콜럼비아 대학의 2013년 보고서에서는 미국 미시간 주의 앤아버 시에 대한 시뮬레이션을 통해서 자동차 산업 변화에 대한 의미있는 연구 결과를 보여 주고 있다[5].

2009년 당시 앤아버 시의 인구는 28만5천명이며 20만대의 개인 소유 자동차가 있고 시내 주행용으로는 12만대가 이용됐다. 1회 이동 시에 시내에서 평균 이동 거리는 9.3km이고 평균 탑승객은 1.4명으로 도시 내에서 이동거리가 작고 탑승객이 1-2명 정도인 것을 볼 수 있다.

이 보고서에서는 2인승 초소형 전기차와 중앙에서 제어하는 자율 주행 자동차와 카셰어링을 대안으로 제시해 시뮬레이션 결과를 발표했다. 도시 내에서 현재의 12만대의 차량을 중앙 제어되는 자율 주행 차량 1만8천대만으로 운행이 가능하다고 분석했다. 차량 공유를 통해서 차량 사용율을 5%에서 70%까지 올린 점도 눈여겨 볼 필요가 있다. 소형 전기차-카셰어링-무선충전-자율주행으로 이어지는 미래 이동성의 해법과 미래 자동차 시장 변화를 엿볼 수 있다.

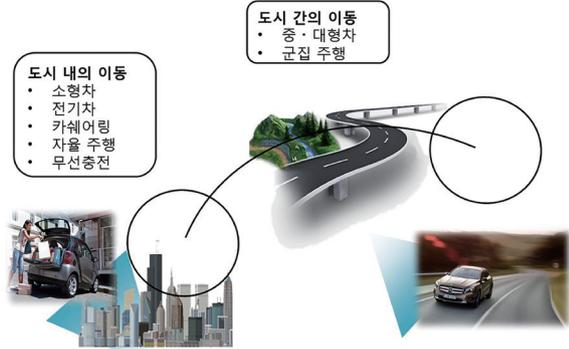


그림 3. 미래 이동성의 변화와 해법

2. 5대 메이저로의 시장 재편

산업 구조의 재편은 이미 오래 전부터 자동차 업체들이 고민하던 부분이다. 세계화의 흐름에 따라서 전반적인 제조업이 대형화되는 것과 마찬가지로, 자동차 업체에서도 5대 메이저 업체로의 재편을 예상해 왔다.

다른 측면에서는 개인용 기기로 진화하는 자동차의 측면이 이러한 재편을 가속화하고 있다. 세그멘테이션을 통해서 특정 소비자 군에 맞는 자동차를 출시하는 경향이 늘어나고 있다. 이러한 개인 맞춤형 차량의 흐름은 다품종 소량 생산을 가속화하고, 소형 업체에게는 새로운 부담을 주게 된다.

이에 따라서 업체 간의 인수/합병과 전략적 협력이 이루어지고 있다. 르노-닛산, 현대-기아, 피아트-크라이슬러 등 대형 업체들 간의 인수 합병과 전략적 협력은 대형화 되어가는 자동차 시장에서 살아남기 위한 방안이 되고 있다. 또한, 규모 면에서 5위권을 유지하기 위한 치열한 경쟁이 계속되고 있다.

기술적으로는 소비자의 기호 분석, 친환경 소재의 사용, 인식 기술 개발, 인간 공학의 적용 등 사용자 친화적인 기술 개발이 계속되고 있다.

3. 신생업체의 도전

구글, 애플의 클라우드 기술은 자동차 업체에게는 큰 부담이 되고 있다. 테슬라의 전기차는 새로운 업체들이 언제든 시장

표 1. 2014년 제조사(그룹)별 전세계 판매량 (출처: 오토부)

순위	제조사(그룹)	2014년 판매	전년대비	2014년 마켓 쉐어
1	폭스바겐 AG	9919305	5.0%	11.5%
2	도요타	9818609	2.3%	11.4%
3	GM	8017844	-0.2%	9.3%
4	르노-닛산	7947606	2.7%	9.2%
5	현대-기아	7550383	4.1%	8.7%
6	포드	5912591	1.2%	6.8%
7	FCA	4558007	5.8%	5.3%
8	혼다	4457477	4.6%	5.2%
9	PSA	3148030	5.8%	3.6%
10	스즈키	2908126	6.1%	3.4%
11	BMW	2127071	7.5%	2.5%
12	상하이자동차	2071210	8.3%	2.4%
13	벤츠	1916877	8.2%	2.2%
14	마쓰다	1364870	6.0%	1.6%
15	창안자동차	1332653	23.4%	1.5%
16	미쓰비시	1134885	1.2%	1.3%
17	베이징자동차	1012833	33.5%	1.2%
18	질리 그룹	996975	-7.2%	1.2%
19	동평자동차	909941	0.2%	1.1%
20	후지중공	848958	9.9%	1.0%

에 진출할 수 있다는 상징이 되고 있으며, 우버의 차량 공유 모델은 자동차시장이 차량 공유 중심으로 새롭게 재편될 수 있다는 부담을 자동차사에게 주고 있다.

벤츠는 지난 8월에 클라우드에서 IT 사가 앞서 있기 때문에, 자동차사들이 애플의 팍스콘처럼 위상이 낮아질 수 있으며, 벤츠는 그렇게 되지 않기 위해서 노력할 것이라고 말한 바 있다. 또한 지난 9월 프랑크푸르트 모터쇼 전에는 우버의 목표와 유사하게 '주문형 자율 주행 리무진 서비스'를 고려 중이라고 밝혔다. 또한, 벤츠의 차량 공유 서비스 카투고와 벤츠의 자율 주행 서비스를 결합하면, 충분히 주문형 자율 주행 리무진 서비스가 가능하다면서, 우버에 대한 경계심을 표한 바 있다.

테슬라가 2015년 공개한 부분 자율 주행 기술인 오토파일럿은 기존 자동차사의 기능보다 더 뛰어난 면이 있어서 화제가 된 바 있다. 또한, 네트워크를 통해서 기존 출시된 차량도 기능을 이용할 수 있게 함으로써, 새로운 서비스 모델을 제시하기도 하였다[7].

이러한 신생 업체들의 도전은 기존 자동차사의 모델을 뛰어넘는 새로운 모델을 제시하고 있다는 점에서 자동차시장 재편의 큰 이슈가 되고 있다.



그림 4. 자동차 시장의 변화를 가져오는 신생업체들

IV. 주요 시장 재편 시나리오

다양한 자동차 시장 재편 원인에 따라서, 다양한 시나리오 들이 제시되고 있다. 이 중에서, 애플/구글의 6위권 이하 업체의 제후에 따른 변화, 테슬라/애플의 전기차에 의한 시장 변화, 애플/구글의 독자 차량 생산에 따른 변화, 우버 모델에 의한 시장 변화 등이 제시되고 있다.

1. 애플/구글의 6위권 이하 업체의 제후에 따른 변화

기존 자동차사가 5대 메이저 중심으로 재편되면, 경쟁에서 소외된 자동차사(예를 들어 6-8위 권의 자동차)가 애플/구글과 협력하는 경우이다. 이 경우, 협력 자동차사는 사실상 애플의 팍스콘의 역할을 담당하게 될 수도 있다.

애플/구글이 가지지 못하는 기존 자동차사의 생산 능력을 가지게 되고, 고객 정보와 판매/수리망까지를 갖추게 되면서, 기존 자동차사에 큰 위협이 될 수 있다. 또한 애플/구글의 클라우드 기술을 통해서 자동차의 기계적인 부분을 분석하게 되면 애플/구글이 더 효율이 좋고 안전한 자동차를 만들어 낼 가능성이 있다. 이 점은 현재 자동차사가 차량용 클라우드를 통해서 차량 기계 정보를 분석하게 만드는 요인이 되고 있다.

현재 구글-포드, 애플-피아트 협력설은 이러한 변화와 밀접한 연관이 있다.

2. 테슬라/애플의 전기차에 의한 시장 변화

테슬라는 소프트웨어 중심의 새로운 개발 방법론을 제시한 바 있다. 기존 자동차사들이 기존 자동차에 전기차를 맞추어 설계한 데 비해서, 테슬라는 전기차 자체를 다시 설계하여 하드웨어/소프트웨어에서 새로운 제품을 만들어 낸 바 있다. 소프트웨어적으로는 배터리/모터 등 구동부와 헤드 유닛을 분리해서, 마치 컴퓨터를 조립하는 듯한 개발 방법론을 제시했다[7].

테슬라-애플의 전기차는 기존 엔진 중심의 자동차사가 가지



그림 5. 테슬라 오토파일럿(출처 테슬라)

던 장점이 사라진다는 점과 미래 이동성 측면에서 장점을 가질 수 있다. 테슬라의 오토파일럿 기능에서 보듯이, 전기차는 자율 주행 차량을 만들기엔 훨씬 쉽고, 미래 이동성의 측면에서도 좋기 때문에 기존 자동차 시장을 바꿀 수 있는 가능성을 제시해 주고 있다[6]. 소프트웨어의 강자인 애플은 2019년 전기차 출시를 예고하고 있다.

3. 애플/구글의 독자 차량 생산

실현 가능성이 크지는 않지만, 애플/구글의 독자 차량 생산도 큰 변화를 가져올 수 있다. 구글의 무인차와 같이 새로운 이동수단을 설계할 수 있으며, 로봇-자동차 기술의 융합도 가능하다. 여기에, 클라우드에 의한 하드웨어 최적화가 가능해지면, 시장에서의 새로운 변화가 가능해진다.

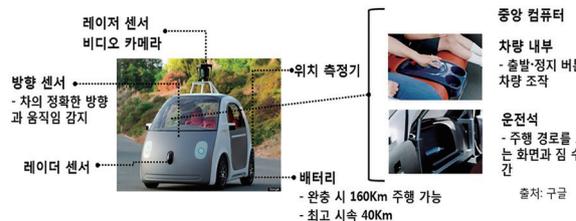


그림 6. 구글 무인 자동차 (출처 구글)

4. 우버 모델에 의한 시장 변화

우버는 공유 경제에 기반한 차량 소유 모델의 변화를 가져오고 있다. 현재에는 택시와 경쟁하는 모양새를 보여 주고 있지만, 더 확장된 비전을 제시하고 있다.

우버는 2015년 여름에 자율 주행 교통 시스템의 비전을 제시한 바 있다. 이에 따르면, 현재 운전자 중심의 우버 시스템은 주문형 중앙 집중형 자율 주행 교통 시스템으로 변화된다. 즉, 자율 주행 택시와 비슷한 주문형 시스템으로 변화되어, 대중 교통 시스템에 대한 변화도 이끌 수 있다.

자동차사 입장에서는 차량 대수 감소를 가져 오면서 새로운 시장 변화를 맞이하게 될 수 있다.

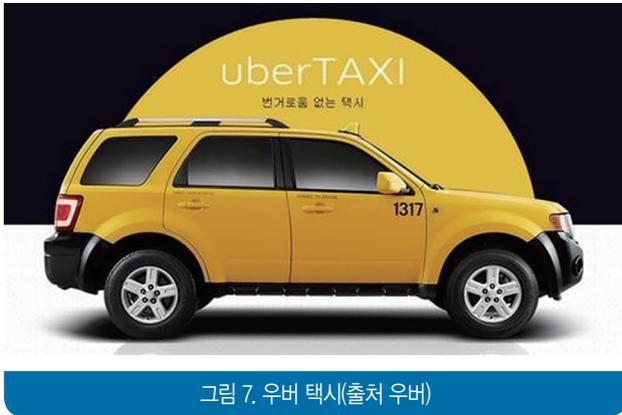


그림 7. 우버 택시(출처 우버)

V. 자동차사의 주요 대응 전략

2015년 프랑크푸르트 모터쇼 행사 전날 열린 폭스바겐 나이트에서, 폭스바겐은 사회적/기술적 변화에 맞추어 재탄생이 필요하다고 선언한 바 있다. 테슬라, 우버, 구글, 애플 등 새로운 업체들의 도전에 맞서면서 소비자의 요구를 만족 시켜야 한다고 밝혔다. 폭스바겐은 이를 위해서 전기차, 커넥티비티, 자율주행 기술을 강조했다. 이처럼, 2015년 하반기를 지나면서 자동차사와 신생업체간의 경쟁 구도가 명확해 지고 있다. 또한 자동차사들도 생존을 위한 다양한 기술 개발에 나서고 있다.

대표적으로는 긴급통화 서비스를 통한 차량 자체의 단말기화, 차량용 클라우드의 강화, 헤드 유닛의 강화, 자율주행 자동차 기술 개발, 미레이동성의 해법 제시 등을 들 수 있다.

1. 차량용 클라우드의 강화

유럽에서 긴급 통화 서비스의 의무장착이 시작되면서, 네트워크가 자동차에 장착이 시작되고 있다. 현재 주로 3G 네트워크가 장착되는 데 차량 자체를 단말기화하는 의미를 담고 있다. 결국, 스마트폰에 의존하지 않고 독립적으로 네트워크 연결이 가능하게 된다.

긴급 통화(eCall)서비스를 위해서 장착된 3G 네트워크는 데이터 서비스에도 사용되고 있다. 차량의 다양한 정보들이 네트워크를 통해서 차량용 클라우드에 저장되고 분석되고 있다.

2014년부터 ISO TC22 SC 31에서 차량용 클라우드 표준인 확장된 자동차(Extended Vehicle) 표준 제정을 진행하여, 차량용 클라우드 강화를 서두르고 있다. 앞으로 자동차사들은 관련 표준을 차량 고장 진단 예측에 활용할 계획도 가지고 있다[8].

작년 8월 독일 자동차 3사(벤츠, BMW, 아우디)가 지도 업체 히어를 인수한 배경도 차량용 클라우드와 관련이 있다. 독일 3사는 히어에 대한 자동차사들의 투자를 제안하면서, 자동차사

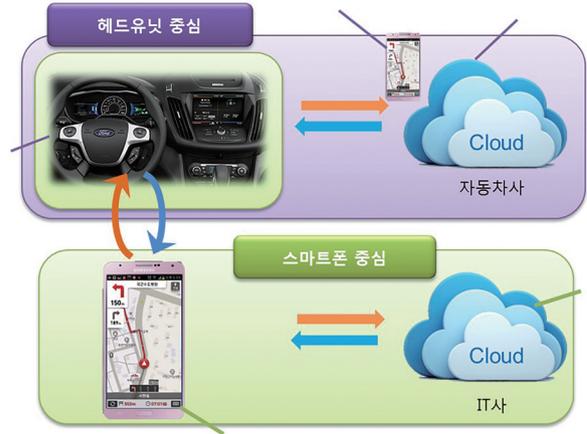


그림 8. 차량용 클라우드 경쟁

공용 플랫폼으로 키워갈 계획을 가지고 있다.

이처럼 차량용 클라우드를 강화하기 위한 다양한 노력이 진행 중이다.

2. 자율주행 자동차 기술 개발

자동차사의 자율주행 기술 개발은 다양하게 진행되고 있다. 주요 업체들은 2020년 자율주행 상용화를 목표로 노력하고 있다.

CES 2015에서 선보인 벤츠의 자율주행 자동차 F015 렉서리 인 모션은 자율주행 자동차의 내부 인테리어 디자인 및 사용성을 제시하여 큰 관심을 끌기도 했다. 기아는 미국 네바다주의 자율주행 면허를 취득한 기아 소울 EV 자율주행차를 CES 2016에서 전시하기도 하였다. 아우디와 GM의 자율주행 컨셉카도 각각 2015 상하이 모터쇼와 2015 CES 아시아에서 전시된 바 있다.

최근 자동차사들이 선보이는 거의 모든 자율주행 컨셉카가 전기차라는 점도 미래 이동성과 관련하여 중요한 점으로 볼 수 있다.

또한, 자율주행 상용화의 중간 단계로 자동 긴급 제동(AEB, Autonomous Emergency Braking) 기술과 주차 보조 시스템



그림 9. CES 2015, 벤츠의 자율주행 컨셉카

(PAS, Parking Assistance System)을 상용화 하고 있다. 앞으로 자율 주행 자동차는 자동차사의 미래 전략에서 큰 위상을 차지할 것으로 보인다.

3. 미래 이동성

자동차사들은 미래 이동성의 변화에 따라서, 관련 연구와 더불어 다양한 해법들을 제시하면서 시장 변화에 대응하고 있다. 공통적으로 소형차-전기차-자율주행-무선충전-카셰어링으로 이어지는 미래 이동성의 해법을 제시하고 있으며, 관련 연구와 서비스를 진행하고 있다[3].

최근 모터쇼와 CES의 관련 전시와 주요 컨셉카는 미래 이동성의 해법과 관련되어 있다. CES 2015에서 BMW와 폭스바겐이 선보인 전기차-자율주차-무선충전 시연이 대표적인 예이다. BMW는 CES 2016에서 관련 기술을 확장하여 전시하기도 하였다. 또한, 각종 행사에의 다양한 자율 주행 컨셉카는 거의 모두 전기차로 미래 이동성을 고려한 기술 개발 방향을 잘 보여주고 있다.

자동차사의 차량 공유 서비스도 미래 이동성을 고려한 대표적인 예로 볼 수 있다. 벤츠와 포드의 공유서비스는 대표적인 사례이다.

또한, 포드의 미래 이동성 글로벌 테스트, 아우디의 아우디 어번 퓨처 2014 [4] 등은 자동차사가 미래 이동성 해법을 위해서 연구 기관 및 대도시와 협력한 대표적인 사례이다.

이처럼 자동차사들은 미래 이동성의 해법을 제시하고 관련 기술을 연구함으로써 변화에 대응하고 있다.



그림 10. 포드의 미래 이동성 시연

통해서 주행 정보를 중심으로 차량용 클라우드를 계속 강화해 나갈 것으로 보인다. 또한 자동차사와의 협력을 통해서 생산을 위한 노력을 계속할 것으로 전망된다.

테슬라가 예고한 2018년 자율 주행 차량 개발도 시장 재편의 큰 축이 된다. 테슬라는 최근 유럽과 아시아 시장 확대에 나서면서 더욱 큰 시장 확대가 기대되고 있다. 우버의 차량 공유 모델은 여러 나라에서 빠르게 확산되면서, 새로운 서비스 모델을 제시하고 있다. 우버가 제시하는 비전인 주문형 자율 주행 서비스는 향후 대중 교통과의 경쟁이 될 것으로 보이면서, 새로운 시장 개편을 예고하고 있다.

이에 맞서는 자동차사의 전략도 다양하게 진행되고 있다. 특히, 최근 자동차사들의 차량용 클라우드 강화는 주목해 볼 점이다. 독일 3사의 지도업체 히어 인수와 도요타-포드의 스마트디바이스링크 협력은 각각 애플, 구글의 차량용 클라우드 강화를 견제하기 위한 전략으로 볼 수 있다.

유럽의 자동차사를 중심으로 차량 내 네트워크 탑재를 진행하는 것도 스마트폰 관련 산업에 흡수되지 않고 독자적인 클라우드를 구축하려는 노력의 일환으로 볼 수 있다.

차량 정보의 업로드를 통해서 차량 고장 진단을 예측하는 기술도 향후 중요한 이슈로 떠오를 것으로 보인다.

2015년 12월 캘리포니아 차량국은 자율 주행을 위한 첫번째 제도안을 내놓은바 있다. 자율 주행 차량을 판매하는 것이 아니라 대여하게 함으로써 자동차사의 지속적인 관리 의무를 명시했다고 볼 수 있다. 앞으로 고장 진단 예측 기술의 중요성도 더욱 높아질 것으로 보인다.

2015년 하반기에 명확해진 자동차사-신생업체의 경쟁 구도는 2016년에 더욱 치열하게 벌어질 것으로 전망된다. 아쉬운 점은 우리나라 업체들이 관련 기술 경쟁에서 한발짝 뒤쳐져 있는 점이다. 다만, 쏘카-오비고-탱크웨어-스마트온커뮤니케이션-언맨드 시스템 등 새로운 업체들이 미래 이동성과 미래 스마트카 기술에 투자하면서 성장하고 있는 점은 긍정적으로 볼 수 있다. 앞으로, 성장하는 스마트카 시장에서 우리나라 업체들의 활약도 기대해 본다.

VI. 결론

산업 융합과 재편의 흐름은 자동차 시장에도 서서히 영향을 미치고 있다. 미래 이동성, 산업 구조 변화, 신생 업체의 도전으로 요약할 수 있는 자동차 산업 구조 재편 가능성에 따라서 자동차사의 전략도 빠르게 변화하고 있다.

애플과 구글은 애플 카플레이와 구글 안드로이드 오토를

Acknowledgement

이 논문은 국가기술표준원의 국가표준기술력향상사업인 ‘자율주행 실용화를 위한 ADAS 기술 표준기반 구축과제’의 지원으로 작성되었습니다.

참고 문헌

- [1] 표준기반 R&D 로드맵 -스마트카, 국가기술표준원, 2013
- [2] 정구민, 정태용, 스마트카 진화를 이끄는 국제 표준화와 대응 방향, 오토저널, 2014.12
- [3] 정구민, 자동차업체-IT 기업 주도권 놓고 전방위 경쟁, 테크엠, 2016. 1
- [4] Audi Urban Future Initiative, <http://audi-urban-future-initiative.com/>
- [5] Lawrence D. Burns, et. Al., Transforming personal mobility, The Earth Science Institute, Columbia University, 2013. 1
- [6] Alexander Hars, Autonomous cars: Breakthrough for electric vehicles, Inventio Innovation Briefs, 2014, 1
- [7] 정구민, SW 중심의 자동차, 테슬라, 테크엠, 2015. 11
- [8] 정구민, 이태양, 최진우, 확장된 자동차(Extended Vehicle)의 표준화와 차량용 클라우드의 진화, 오토저널, 2015. 8

약 력



정 구 민

1995년 서울대학교 제어계측공학과 공학사
 1997년 서울대학교 제어계측공학과 공학석사
 2001년 서울대학교 전기컴퓨터공학부 공학박사
 2001년~2004년 (주)네오엠텔 기반기술팀장
 2004년~2005년 SK텔레콤 터미널 개발팀 과장
 2005년~2009년 국민대학교 전자공학부 조교수
 2009년~2015년 국민대학교 전자공학부 부교수
 2013년~현재 국민대학교 인피니언 센터 센터장
 2015년~현재 국민대학교 전자공학부 교수
 2015년~현재 국가기술표준원 자동차전기전자 및 통신전문위원회, 위원장
 2015년~현재 국민대학교 현대 오딘센터 센터장
 2015년~현재 국민대학교 사물인터넷 연구센터 센터장
 관심분야: Embedded systems for smart car, smartphone and smart robot



이 태 양

2009년 선문대학교 전자공학과 학사
 2012년 국민대학교 전자공학과 석사
 2014년~현재 국민대학교 전자공학과 박사과정
 2012년~2014년 CJ대한통운 IT 2팀 싱가포르 지사 사원
 관심분야: 차량용 임베디드 소프트웨어



박 창 우

2012년 국민대학교 전자공학부 학사
 2014년 국민대학교 대학원 전자공학과 석사
 2015년~현재 국민대학교 전자공학과 박사과정
 2014년~2015년 국민대학교 인피니언 센터 연구원
 관심분야: 차량용 임베디드 시스템



김 평 수

1994년 인하대학교 전기공학과 공학사
 1996년 서울대학교 제어계측공학과 공학석사
 2001년 서울대학교 전기컴퓨터공학부 공학박사
 2001년~2005년 삼성전자 디지털미디어연구소 책임연구원
 2012년~2013년 University of California, Irvine, CECS, Visiting Scholar
 2005년~현재 한국산업기술대학교 전자공학부 교수
 2014년~현재 IETF 미래 포럼 간사
 관심분야: 차세대 유무선 네트워크, IPv6 운용 및 전환 기술, 미래인터넷 및 IoT 네이밍, 시스템 소프트웨어 솔루션, 최적 추정 필터링 등