

# 2020년 자동차 전자산업 동향

## Trends in the Automotive Electronics Industry for 2020

은세미컨덕터는 자동차 전자산업에서 7번째로 큰 반도체 공급업체로, 업계 간 비전 제로 이니셔티브에 전념하고 있으며, 자체적인 무결점운동(Zero Defects) 전략을 추진하고 있다. 이러한 철학은 우리가 설계, 제조, 공급, 지원하는 모든 자동차 제품에 적용된다.

글/조셉 노트로(Joseph Notaro), 은세미컨덕터 자동차 전략 및 비즈니스 개발 부분 부사장

2019년에 자동차 산업은 여러가지 양상을 보여줬다. 거시경제와 무역 긴장에서 오는 역풍으로 자동차 생산이 전세계적으로 둔화되는 동안에도 시장은 변화했고, 더 나아가 이동성(mobility)이라는 개념도 변모하였다. 자동차 비즈니스를 주도하는 장기적인 추세는 계속 유지되고 있고, 모멘텀은 가속화되고 있다. 차량 생산이 둔화되는 현재 상황에도 불구하고, 자동차는 오랫동안 가장 빠르게 성장하는 반도체 엔드 마켓에 속하게 될 것이다. 자동차 시장에서는 전기 자동차의 채택과 액티브 세이프티가 전력 반도체와 센서 비즈니스의 강력한 성장을 가속화하고 있다.

이동성의 변화는 2020년에도 계속될 전망이다. 하이 레벨 측면에서는 도시에서 상업적으로 운영되는 공유 서비스(e-스쿠터, 자동차)와 같은 파괴적인 발전이 나타나고 있으며, 도시에 거주할 경우 차량을 소유할 필요성은 더욱 낮아진다. 자동차는 특정 지역과 상황에서 순수한 소유 모델 개념에서 벗어나 '여정당 지불(pay per journey)'이라는 개념으로 변하고 있다. 이러한 추세로 인해 자동차의 활용도가 높아져 차량에 대한 신뢰성에 대한 부담이 최종 부품단계까지 향해가고 있다.

이제 반도체는 자동차 주문자상표부착생산(OEM)에게 매우 중요해졌다. 반도체는 이 혁명의 핵심 동력이며, 차량 비용

The automotive industry exhibited multiple facets in 2019. While on one side automotive production on a global basis slowed down due to headwinds coming from macroeconomic forces and trade tensions, the transformation of the market and, more in general, of the concept of mobility continued. Key secular trends driving automotive business remain intact and the momentum continues to accelerate. Despite the current slowdown in vehicle production, automotive will continue to be among the fastest growing semiconductor end markets for a long time. In the automotive market, the adoption of electric vehicles and active safety continue to accelerate driving strong growth in power semiconductor and sensor businesses.

The transformation of mobility will continue in 2020. From a high level we are seeing disruptive developments such as commercially operated sharing services (from e-scooters to cars) in urban areas, making it even less necessary to own a vehicle if you live in a city. In certain areas and situations, the car is moving away from a pure ownership model towards a 'pay per journey' one. This

의 핵심적인 부분을 차지한다. OEM과 1차 공급업체가 반도체 제조업체와 긴밀하게 협력함으로써 나타나는 이익과 가치를 인식함에 따라 기존의 공급망이 변화하고 있다. 기술자에게 영향을 미치는 로우 레벨 측면에서도 변화가 나타나고 있다. 드라이브트레인의 지속적인 전기화와 자율주행차로의 이동은 차량의 설계, 제작, 활용, 재활용 방법에 영향을 미치는 근본적인 발전이다. 이는 2020년까지 계속해서 증가하는 애플리케이션을 위해 특별히 설계된 반도체 솔루션에 대한 수요를 지속적으로 촉진할 것이다.

더욱 엄격한 정부 규제를 충족시키기 위해 차량 배출량 감소는 가속화될 것이다. 환경적인 우려로 소비자의 인식 또한 높아지고 있다. 향후 몇 년 안에 전세계적으로 생산된 차량의 절반 이상이 마일드 하이브리드에서 PHEV/BEV에 이르기까지 어떤 방식으로든 전기화될 것이다. 기존 실리콘과 와이드 밴드갭 기술의 혁신은 성능을 개선하여 CO2 배출량을 더욱 줄이고, 차량 범위를 늘리며, 충전 시간을 단축할 수 있을 것이다. 개선된 배터리 기술과 비용 또한 차량 성능 향상에 기여하고 있으며, 이러한 차량을 더 많은 소비자가 부담없이 사용할 수 있도록 하고 있다.

2020년 전력 부품에 대한 요청은 전기자동차의 시장 진출로 인해 기하급수적으로 증가할 것이다. 온세미컨덕터는 HEV/EV 기술의 지속적인 발전에 근본이 되는 기술 분야의 선두기업이다. 고전압 애플리케이션에 필수적인 슈퍼 정션 고 전압 MOSFET, 실리콘 IGBT, 실리콘 카바이드(SiC), 갈륨 니트라이드(GaN)를 기반으로 한 파워 트랜지스터를 순조롭게 출시하고 있다. 온세미컨덕터는 완전히 독립적이고 수직적으로 통합된 공급망(기관에서 조립된 완제품 부품까지)을 글로벌하고 광범위한 제조공간(최근 뉴욕 이스트 피쉬킬(East Fishkill) 300mm 웨이퍼 펌을 인수함)을 제공할 수 있

-----  
2020년 전력 부품에 대한 요청은 전기자동차의 시장 진출로 인해 기하급수적으로 증가할 것이다.  
온세미컨덕터는 HEV/EV 기술의 지속적인 발전에 근본이 되는 기술 분야의 선두기업이다.  
-----

trend will inevitably result in cars being more highly utilized, which puts increased pressure on the reliability of vehicles, down to the very last component.

Semiconductors are now critical for the car OEMs — they are the key enablers of this revolution and represent a significant portion of the cost of a vehicle. The traditional supply chain is changing, as OEMs and Tier 1 suppliers now see the benefit and value in working more closely with semiconductor manufacturers. At a lower level, where it impacts the engineer, we are also seeing change. The continued electrification of the drivetrain and move towards autonomous vehicles is a fundamental development impacting how vehicles are designed, built, utilized and recycled. This will continue to drive demand for semiconductor solutions designed specifically for this growing application area throughout 2020.

Reduction in vehicle emissions will continue to accelerate to meet more stringent government regulations. Environmental concerns are also creating increased consumer awareness. In the next years, more than half of vehicles produced globally will be electrified in some way — from Mild-Hybrid to PHEV / BEV. Innovations in traditional silicon and wide-band gap technologies will drive improved performance allowing to further reduce CO2 emissions, increase vehicle range and decrease charging times. Improved battery technology and cost are also contributing to better vehicle performance and are making these vehicles affordable for a larger group of consumers.

The request for power components in 2020 (and beyond) will grow exponentially due to the market penetration of electrified vehicles. ON Semiconductor is a leader in the technologies, which are fundamental to the continued development of HEV/EV technology. The market release of power transistors based on Super Junction High Voltage MOSFETs, Silicon IGBTs, Silicon-

는 극소수의 기업 중 하나다.

또 다른 중요한 변화는 물론 자율성이다. 파일럿 프로젝트가 증가함에 따라 활성화 기술(enabling technology)도 계속 발전하고 있다. 2020년에는 레벨 5 자율주행차를 기대할 수는 없지만, 레벨 2와 레벨 2.5 차량의 시장 출시가 가속화되고 있다. 이러한 차량은 특정한 상황이나 사용 사례에서 레벨 4 자율 수준으로 작동할 수 있는 능력이 있다.

자율주행차 개발을 둘러싼 생태계도 확대될 필요가 있다. 차량은 더 이상 독립적인 하위 시스템의 집합이 아니라 더 긴밀하고 함께 작동되도록 설계된 상호 연결된 기능이다. 데이터는 완전하며, 장황하고, 여러 시스템과 사용자에게 의해 공유되어야 한다. 이러한 데이터는 로컬과 중앙에서 사용할 수 있어야 하며, 머신 러닝 알고리즘을 훈련하는 동시에 차량이 작동되는 동안 결정을 내리는 데 사용되어야 한다. 데이터는 다양한 센서에 의해 생성된 데이터들은 보완적이고 장황하다. 주변 환경을 보다 잘 인식하기 위해 필요한 입력을 차량에 제공하는 첨단 센서와 센서 융합에 대한 수요가 늘고 있다. 이 데이터는 V2X 네트워킹

Carbide (SiC) and Gallium Nitride (GaN), which are essential in high-voltage applications, is well underway. ON Semiconductor is one of the very few companies that can offer a fully independent, vertically integrated supply chain (from substrates to assembled finished components) with a global, extensive manufacturing footprint (including the recently acquired 300mm wafer fab in East Fishkill, NY).

Another major change on the horizon is, of course, autonomy and as the number of pilot projects increases, the enabling technologies continue to develop as well. While we can't expect to see Level 5 autonomous vehicles in 2020, the release to market of L2+ / L2.5 vehicles are accelerating. These vehicles have, in specific situations / use cases, the ability to operate at L4 autonomy levels.

The ecosystem surrounding autonomous vehicle development needs to expand as well. Vehicles are no longer a collection of independent sub-

system but interconnected functions designed to work closely together.

Data needs to be exhaustive, redundant, shared by multiple systems and users. This data needs to be available locally and centrally; used to train the machine learning algorithms and, at the same time, to make decisions while the vehicle is operated. The data is generated by

a variety of sensors — complementary and redundant. The demand for advanced

sensors and sensor fusion, which provides vehicles with the input they need to be more aware of their surroundings, is increasing. This data will also be shared externally (with other vehicles and to the cloud) through V2X networking.



“자율주행은 우리가 교통에 소비되는 시간을 줄이고, 나이나 자동차 소유와 같은 운전 제한을 없애고, 궁극적으로 생명을 구하는 등 이동성을 보는 방식을 변화시키고 있다. 온세미컨덕터는 이 혁명의 핵심이고 나는 우리의 기술이 삶을 향상시키고 있다는 것이 자랑스럽다!”

조셉 노트로(Joseph Notaro), 온세미컨덕터 자동차 전략 및 비즈니스 개발 부분 부사장

우리가 자동차에 대해 생각하는 방식은 이미 변화하고 있으며, 이는 우리가 도로 사망, 사고, 실패, 배출이 없는 세계인 비전 제로(Vision Zero)를 달성하고자 노력함에 따라 변화할 것이다.

을 통해 외부(다른 차량과 클라우드)에도 공유된다.

이는 차량이 주변 환경을 인식하게 될 뿐 아니라 예측할 수 없는 도로 상황에서 대처할 수 있어야 하므로 자율주행 레벨 2+ 및 2.5~5에서 필수적이다. 이러한 변화는 하룻밤 사이에 일어나지 않지만, 이 비전을 지원하는 기술은 이미 자동화 레벨 1과 2를 제공하기 위해 차량에 통합되고 있다. 이는 주로 초음파, 비전, 레이더(Radar), 라이다(LiDAR) 센서를 사용해 감지하는 데 초점을 맞춘다. 온세미컨덕터는 이러한 증가하는 수요를 해결하기 위해 새로운 센싱 기술을 적극적으로 개발하고 있으며, 2020년 중에 가속화될 것으로 예측하고 있다. 센싱 기술의 자연스러운 진화는 지금 진행되고 있는 개발에 기초해 미래의 자율성을 가능하게 할 것이다.

우리가 자동차에 대해 생각하는 방식은 이미 변화하고 있으며, 이는 우리가 도로 사망, 사고, 실패, 배출이 없는 세계인 비전 제로(Vision Zero)를 달성하고자 노력함에 따라 변화할 것이다.

온세미컨덕터는 자동차 전장산업에서 7번째로 큰 반도체 공급업체로, 업계 간 비전 제로 이니셔티브에 전념하고 있으며, 자체적인 무결점운동(Zero Defects) 전략을 추진하고 있다. 이러한 철학은 우리가 설계, 제조, 공급, 지원하는 모든 자동차 제품에 적용된다. 온세미컨덕터는 전력 반도체와 센싱 기술의 글로벌 리더로서 차량의 지속적인 전기화와 ADAS 및 자율주행 시스템 개발을 가능하게 하고 있다. 온세미컨덕터는 2020년과 가까운 미래에도 전력 관리, 차내 네트워크, 첨단 센싱에 지속적으로 초점을 맞추고 혁신을 주도할 것이다. **SN**

This will be essential in automated driving levels 2+ / 2.5 through 5, as vehicles not only become aware of their surroundings, but enabled and required to act in the face of unpredictable road conditions. This change isn't going to happen overnight, but the technology to support this vision is already being integrated into vehicles to provide automation levels 1 and 2. This is largely focused on sensing, using ultrasonic, vision, radar and LiDAR sensors. ON Semiconductor is actively developing and acquiring new sensing technologies to address this growing demand, which we predict will accelerate during 2020. The natural evolution of sensing technology will enable future levels of autonomy, based on developments being made right now.

The way we think about vehicles is already changing and it will continue to change as we strive to achieve Vision Zero; a world without road deaths, accidents, failures and emissions.

As the seventh largest supplier of semiconductors to the automotive electronics industry, ON Semiconductor is dedicated to the cross-industry Vision Zero initiative and driven by its own Zero Defects strategy. This philosophy is applied in every automotive product we design, manufacture, supply and support. As the global leader in power semiconductors and sensing technologies, we are enabling the continued electrification of vehicles and the development of ADAS / autonomous driving systems already today. ON Semiconductor will continue to focus and drive innovations on power management, in-vehicle networking and advanced sensing, during 2020 and the near future. **SN**