

급부상하는 엘모스 차세대 초음파 센서 IC

차량의 안전성과 고품격 드라이빙 익스피리언스를 위한
레인징 솔루션에 대한 새로운 요구사항



거리 측정용 초음파 센서 IC가 사용되기 시작하면서 레인징(ranging) 기술의 능력치는 성장했다. 오랜 시간 높은 신뢰성과 기술적 효율성이 검증된 초음파 기술은 오늘날 여전히 폭넓게 사용되고 있고, 레이더 혹은 라이다와 같은 다른 기술과 상호 보완하며 공존 중이다.

더욱 향상된 차량 안전 및 편의 장치에 대한 시장의 요구가 높아지면서, 차세대 초음파 레인징 IC는 미래의 ADAS와 자율주행 기술의 실현에 필수 조건이 되고 있다.

차세대 초음파 IC는 더 정확해야 할 뿐 아니라, 보다 나은 성능의 단거리 및 원거리 측정 기술을 갖춰야 하고 더 높은 유연성, 더 빠른 통신 속도, 더 적은 소비 전류, 더 넓은 범위의 공급 전압, 더 다양한 진단기능 및 표준화 등을 갖춰야 하며, 무엇보다도 최적의 가성비를 가져야만 한다.

ADAS 구현을 위해 다른 방식의 센싱 장치와 결합한 초음파 센서 IC는 자율주행 실현에 특화된 장점을 갖고 있는데, 예를 들면 외란광이나 방해물의 재질에 영향을 받지 않는다는 것이다. 또한 대역폭(bandwidth)은 높고 레이턴시(latency)는 낮은 DS13를 사용하면 거의 즉각적인 통신으로 더 정확한 데이터를 센서로부터 얻을 수 있고, 따라서 방해물을 더 빠르게 감지하여 더 신속히 자동 제동 기능을 작동시킬 수 있다.

고성능의 측정 기술과 정확도가 결합하면서 주차 중인 차량 주변을 더욱 세밀하게 매핑하고 근거리 정보까지 정확하게 감지해 낼 수 있게 되었다. 정밀한 성능의 에코 피크 디텍션 기능, 높은 레졸루션의 시그널 패스 및 시그널 코딩 기능은 원거리만큼이나 단거리 역시 신속 정확하게 최첨단으로 측정하여 차량을 자동으로 감속하게 한다.

고객사가 현재 사용 중이거나 사용 계획 중인 아키텍처에 따라, 엘모스의 센서 IC는 LIN이나 DS13 등의 다양한 인터페이스 뿐 아니라, 데이터 체

인 버스 또는 포인트 투 포인트와 같은 다양한 방식의 아키텍처를 지원하며, 별도의 트랜스포머 없이 획기적으로 개선된 단거리 측정 기능 덕분에 센서와 시스템에 소요되는 비용을 낮출 수 있다.

별도의 ECU를 장착하지 않고 단순히 하나의 센서 IC를 마스터로 사용하여 간단한 파킹 시스템을 구현할 수도 있다. 파킹 시스템 내에서 이 마스터 센서는 스피커 및 디스플레이를 단독 혹은 함께 구동하여 시청각적 피드백을 제공한다. 또한 센서들은 별도의 회로 없이도 시스템 내 자신의 위치를 자동으로 어드레싱한다.

엘모스의 센서 IC는 적응형 스톱스홀드(adaptive thresholds), 노이즈 저감 기능 및 초음파 신호의 코딩 등과 같은 다양한 특징점을 갖추고 있다. 이 덕분에 감지 기능은 더욱 강력해졌고 신뢰성은 더 높아졌으며 오경보율은 낮출 수 있게 되었다. 엘모스 센서 IC는 노이즈가 많은 환경에서 스스로를 조절하여 방해물 감지에 더 나은 능력을 발휘한다.



엘모스의 센서 IC는 코딩된 처핑을 내보내어 해당하는 센서의 에코를 감지해 낼 수 있고, ISO 26262 표준에 따라 개발됐으며, IC 자체 및 외부 소자, 트랜스듀서와 통신 장치에 이르기까지 광범위한 자체 진단 기능을 갖추고 있어 자율주행 기능 구현에 적합하다.

최신 버전의 엘모스 센서 IC에는 Arm®의 마이크로컨트롤러가 플래시 메모리와 함께 탑재되어 있어서, 디바이스 개발 시 그 기간을 단축할 수 있고 디바이스에 적합한 소프트웨어 역시 손쉽게 개발할 수 있다. 이를 활용하면, 필요에 맞춰 커스터마이징한 나만의 센서IC를 더 적은 비용으로 큰 규모의 ASSP 프로젝트로 전개할 수도 있다. 엘모스의 초음파 센서 IC는 각기 다른 타입의 트랜스듀서 제품을 지원하며, 개별 디바이스의 요구사항에 따라 수많은 파라미터 값을 설정할 수도 있다.