



NXP, 차량용 TSN 이더넷 스위치 발표

신규 이더넷 스위치는 고성능, 안전성, 보안성을 제공하는 NXP 차량 네트워킹 솔루션의 핵심 요소

2020년 1월 9일 - 세계 최대 차량용 반도체 제조사 NXP 반도체는 진화하고 있는 커넥티드 차량(connected vehicles)에 필요한 고속 네트워크 기술을 자동차 제조업체들이 구현하도록 지원하는 멀티 기가비트 이더넷 스위치(multi-gigabit Ethernet switch)를 발표했다. NXP SJA1110은 안전 기능이 내장된 최초의 차량용 이더넷 스위치로, 통합 100BASE-T1 PHY, 하드웨어 지원 보안 기능, 멀티 기가비트 인터페이스 등을 제공한다. NXP S32G 차량 네트워크 프로세서와 연동될 수 있도록 최적화된 SJA1110 스위치는 VR5510 전력 관리 IC(integrated circuits)가 포함된 네트워킹 솔루션의 일부이기도 하다. 이 솔루션은 확장성, 안전성, 보안성 및 고속 교통 엔지니어링 등 오늘날 차량 네트워킹 업계가 직면한 가장 큰 문제들을 해결한다.

최첨단 서비스 지향 게이트웨이(Service-Oriented Gateways)와 도메인 컨트롤러는 OTA(Over-the-Air) 업데이트와 데이터 기반 애플리케이션과 같은 연결 서비스(connected services), 그리고 기초적인 이더넷 기반 웹 센서, 구동기, 처리 장치를 지원해야 한다. 이런 네트워크는 자동차, 승객 또는 승객의 개인 데이터를 보호하면서, 확장 가능하고, 데이터를 신속하고 안전하게 이동할 수 있어야 한다. 또, 이런 자동차 네트워크는 차량이 고장 난 경우에도 모든 기능이 안전하게 작동해야 한다.

자동차 제조업체들이 다양한 하드웨어 기능들을 적절히 활용하고, 포트 수가 많은 ECU(electronic control unit)와 포트 수가 적은 ECU를 균형 있게 섞어 사용해 SJA1110 이더넷 스위치를 적용하면, 확장성, 보안성, 성능을 확보할 수 있다. SJA1110은 최신 TSN(Time Sensitive Networking) 기준을 충족하며, 통합 100BASE-T1 PHY, 하드웨어 지원 보안 기능, 멀티 기가비트 인터페이스 등을 제공한다.

안전성

SJA1110은 고객들이 ASIL(Automotive Safety Integrity Level) 조건을 충족하고, 예지 정비 솔루션을 구현하는 전용 고장 감지 메커니즘을 실행해 차량의 안전 기능을 강화할 수 있도록 지원한다. 이를 통해, 최종 차량 소유자의 편의성을 크게 높이고, 대형 차량 관리 업체들의 비용을 절감하고 효율성을 향상시킬 수 있다.

보안성

SJA1110은 하드웨어 지원 보안 부팅, DoS 방지, 분산형 침입 탐지 기능을 갖춘 계층형 보안 시스템의 일환으로, NXP의 독보적인 체크카드 및 전자여권 기술을 적용했다. SJA1110 스위치는 ECU에 도달하는 모든 이더넷 프레임에 HW 기반 보안 규칙과 비교 검증해 처리하며, 통계를 수집해 사양에 부합하지 않을 경우 에스컬레이션(escalation)을 유발한다. 이와 같은 메커니즘은 동급 최강의 방화벽과 침입 탐지 시스템을 구축하는 기반이 된다.



확장성

NXP의 독자적인 SW, 개방형 통합 컨트롤러, 그리고 다수의 BOM 최적화 옵션을 두루 갖춘 SJA1110가 하드웨어(HW) 및 소프트웨어(SW) 호환 모델 4종으로 출시된다. 이러한 SJA1110은 복잡한 게이트웨이, 고급 주행 보조 시스템, 인포테인먼트 유닛을 위한 확장 가능한 ECU 설계를 구현할 수 있는 탄탄한 기반을 제공한다.

NXP 차량용 네트워크 시스템 솔루션

안전한 SJA1110 멀티 기가비트 차량용 이더넷 스위치는 VR5510 PMIC를 포함하는 차량용 네트워크 시스템 솔루션의 일환으로, S32G 차량 네트워크 프로세서와 호환될 수 있도록 최적화됐다. S32G 프로세서와 SJA1110을 함께 사용하면, 자동차 업계는 고성능 도메인 기반 차량 아키텍처로 전환하고, 소프트웨어를 단순화하며, 동시에 보안 및 안전성을 향상시킬 수 있다. 세계 유수의 완성차 제조사들이 채택한 S32G 프로세서의 주요 역할은 서비스 지향 게이트웨이로서 완성차 제조사들이 단순 자동차 제조업체에서 확장된 사업 기회를 갖춘 차량 데이터 기반 서비스 업체로 탈바꿈하는 데 도움을 주는 것이다.

NXP 반도체 소개

NXP® 반도체(나스닥: NXPI)는 더욱 편리하고 안전하며 더 나은 삶을 위한 첨단 솔루션을 개발하여, 안전하게 연결되는 스마트 월드를 만들고 있다. NXP는 임베디드 애플리케이션용 보안 연결 솔루션의 선도 기업으로서, 자동차, 산업 및 IoT, 모바일, 통신 인프라 시장의 혁신을 주도하고 있다. NXP는 60년 이상의 전문성과 경험을 바탕으로, 전 세계 30개 이상의 국가에서 30,000명의 직원을 고용하고 있다. 2018년 매출은 미화94억 1천만불이다. NXP 관련 뉴스는 www.nxp.com에서 찾아볼 수 있으며, NXP 반도체 블로그 (<http://blog.naver.com/nxpkor>) 에서도 NXP 관련 정보를 확인할 수 있다.