

NXP, 완벽한 이더넷 제품 포트폴리오 출시

- 자율주행 및 시큐어 커넥티드카 개발 가속화
- 스마트카 네트워킹 요구에 신속적으로 대응하는 최초의 차량전용 이더넷 트랜시버 및 스위치

2015 년 7 월 9 일 - 시큐어 커넥티드카 부문의 기술 리더이자 차량내 네트워킹 (In-Vehicle Networking)의 글로벌 선도 업체인 NXP 반도체 (NASDAQ:NXPI)가 자동차 업계의 엄격한 요건에 부합하는 ‘진정한 차량용’ 이더넷 제품으로 구성된 완벽한 포트폴리오를 발표했다. 이더넷은 차세대 차량에 필요한 높은 데이터 대역폭, 통신속도, 중량 경감, 비용효율이 가능하다. 이로써 자율주행 및 네트워크로 연결된 차량에 네트워크 근간기술을 제공할 것으로 기대된다.

이더넷 트랜시버인 TJA1100 와 이더넷 스위치 SJA1105 두 개 제품군으로 되어 있는 이 포트폴리오는 모듈로 제공되므로, 신속적이고 비용효율적인 결합을 제공한다. 따라서, 이 포트폴리오를 사용하는 자동차메이커는 기본형 차량에서 최고급형 차량에 이르기까지 광범위한 네트워크 아키텍처마다 탄력적으로 최적의 솔루션을 선택할 수 있게 된다. 샘플은 오늘부터 제공가능하며, 이더넷 트랜시버의 생산은 올해 4 분기에 시작될 예정이다.

이더넷의 채택은 시큐어 커넥티드카의 등장과 그에 따른 높은 데이터 전송 수요로 인해 급속도로 빨라지고 있다. 2014 년 12 월 가트너의 전망에 따르면, 이더넷 노드의 사용이 2030 년경에는 전세계 승용차에서 1 억 6200 만 개로, 포트의 수는 2 억 4200 만 개로 증가할 걸로 예상된다.

NXP 네트워킹 및 차량 액세스 부문의 옌스 힌리센(Jens Hinrichsen) 선임 부사장은 “NXP 는 이더넷을 차량에 도입한 주역으로, OPEN 얼라이언스 표준화 기구(OPEN Alliance standardizing organization)의 창설 멤버다. EMC, 품질, 신뢰성, 대량생산에 대한 자동차 업계의 엄격한 요건에 부합할 수 있는 최초의 ‘진정한’ 차량용 이더넷 트랜시버와 스위치가 출시돼 기쁘다”라며, “지금까지 NXP 는 전세계 자동차 산업에 60 억 개의 CAN, LIN, 플렉스레이(FlexRay) 트랜시버를 공급했고 하루에 200 만 개의 트랜시버가 공급되고 있다. 이더넷은 이런 기존의 표준을 보완할 것”이라고 밝혔다.

이더넷을 자동차에 도입하는 이유

NXP는 BroadR-Reach 이더넷 표준을 권장하고 정의하는 OPEN 얼라이언스의 창설 멤버이다. 이 이더넷 솔루션은 자동차 제조회사에 비용효과적이고 무게가 적으며 신뢰도가 높다. 미래의 애플리케이션은 현재 CAN, LIN, 플렉스레이 시스템으로는 지원이 불가능한 높은 데이터 속도를 필요로 할 것이다. 주차용 카메라와 HD 디지털 인포테인먼트, 레이더와 같이 결국은 미래 자율주행 시스템의 “눈과 귀”가 될 ADAS 센서가 모두 높은 대역폭의 이더넷 백본에 구축될 것이다. 명실상부한 자율주행 자동차가 나오려면 아직 몇 년이 더 걸리겠지만 수많은 자동차 제조회사들이 벌써부터 자동차 이더넷을 중심으로 보조 및 인포테인먼트 시스템 개발에 초점을 맞추고 있다. 이더넷은 차세대 자동차에서 CAN, LIN, 플렉스레이 같은 시스템을 대체하기 위해서가 아니라, 어떤 특정한 데이터 집약적 애플리케이션에 병행 사용하기 위해 채택되는 형태를 취할 것으로 보인다.

이더넷 스위치 SJA1105와 PHY TJA1100의 기술적 요점

NXP의 이더넷 PHY TJA1100은 자동차 애플리케이션용으로 특별히 개발되었다. 이 제품은 저전력 모드를 지원해 엔진이 꺼졌을 때는 시스템이 수면 모드에 들어가 이더넷 PHY의 전력이 부분적으로 들어와 있다가 네트워크가 작동할 때에만 시스템을 깨운다. 기존 솔루션과는 달리 NXP 이더넷 PHY는 엔진이 꺼졌을 때에도 전압 조정기 같은 추가적인 요소가 없어도 ‘on’ 상태를 유지한다.

NXP는 네트워크 및 안전 조정 분야의 글로벌 리더인 TTTech와 긴밀히 협력해 자동차용 이더넷 SJA1105를 개발했다. 이 스위치는 자율주행 시 운행 효율성이나 기능상 안전성이 필요한 애플리케이션에서 메시지 레이턴시를 보장하는 ‘확정적 이더넷 (Deterministic Ethernet)’ 기술을 사용한다. 이 기술은 대역폭 요건이 최대 1Gbit 까지 늘어나면서 네트워크 제어시스템의 높은 신뢰성과 오류 작동(fail-operation) 애플리케이션의 고가용성을 보장하는 최근 추세를 지원한다. 또한 이더넷 (IEEE 802.3), 타임 트리거(Time-Triggered) 이더넷 (SAE AS6802), 오디오 비디오 브릿지(AVB), TSN (Time Sensitive Network) 등과 같은 다양한 표준을 지원한다.

트랜시버 – TJA1100

- OPEN Alliance BroadR-Reach™ (OABR) 표준 (IEEE: 100BASE-T1)에 부합
- 자동차 개발 흐름에 따라 설계
- 자동차 개발 흐름에 따라 설계
- 배터리 수명을 늘리기 위한 저전압 모드 지원
- 자동차 급 ESD 와 EMC

디지털 스위치 – SJA1105

- 최대 1Gbit 의 네트워크 속도를 지원하는 5 개 포트 자동차 이더넷 스위치
- 레이어 2 스토어와 포워드 스위치
- MII / RMII / RGMII 인터페이스
- 포트 미러링 및 VLAN 지원 (IEEE 802.1Q 와 IEEE 802.1P)
- AVB 와 TSN 지원
- 확정적 이더넷 솔루션 가능 SAE AS6802 TT 이더넷 fault-tolerant clock
- synchronization 에 부합
- 가상 링크
- 싱글 및 듀얼 포트 PHY 에 기초한 확장 가능하고 신축적이며 비용 최적화된 설정

공급 일정

NXP 이더넷 트랜시버 TJA1100 은 오늘부터 프로토타입 샘플로 제공되고 올 연말 안에 생산, 공급될 예정이다. NXP 이더넷 스위치 SJA1105 의 최초 샘플은 이미 자동차 회사들의 테스트를 성공리에 마쳤고 요청이 있으면 제공한다.

NXP 반도체 소개

NXP 반도체 (나스닥: NXPI)는 스마트 월드를 위한 보안 연결 솔루션을 제공한다. NXP는 고성능 혼합신호 전자 부문의 전문성을 기반으로, 커넥티드 카, 보안, 포터블 및 웨어러블, 사물인터넷 등 다양한 분야에서 혁신을 주도하고 있다. NXP는 전 세계 25개 이상의 국가에서 경영조직을 운영하고 있으며, 2014년 매출은 56억 5천만 달러이다. NXP 관련 뉴스는 www.nxp.com에서 찾아 볼 수 있으며, NXP 반도체 블로그 (<http://blog.naver.com/nxpkor>)에서도 NXP 관련 정보를 확인할 수 있다.