



NXP, 안전한 SDV 중앙 제어 위한 차량용 S32N55 프로세서 출시

- 차량용 초집적 통합 프로세서 S32N 제품군 첫 번째 제품 발표
- 소프트웨어 정의 차량(SDV)에 안전한 중앙 집중식 실시간 차량 제어 지원



2024년 4월 17일, 대한민국 서울 – NXP 반도체가 새로운 차량용 초집적 통합 프로세서 제품군인 [S32N](#)의 첫 번째 디바이스인 S32N55 프로세서를 발표했다. 최근 발표된 [S32 코어라이드\(CoreRide\) 중앙 컴퓨팅 솔루션](#)의 핵심인 이 제품은 확장 가능한 안전성, 실시간 프로세싱, 애플리케이션 프로세싱 조합을 제공한다. 이로써 자동차 제조업체의 다양한 중앙 컴퓨팅 요구 사항을 해결한다.

S32N55 프로세서는 최고 수준의 기능 안전을 지원하는 고성능 확정적 컴퓨팅(deterministic compute)을 갖춰 안전한 중앙 집중식 실시간 차량 제어에 탁월한 성능을 발휘한다. 소프트웨어로 정의되고, 하드웨어로 강화된 격리를 통해 서로 다른 수준의 중요도를 가진 수십 개의 차량 기능을 호스팅할 수 있으며, 기능 간 간섭으로부터 자유롭다.

차량 추진, 차량 동역학, 사시 제어, 차체와 기타 핵심 차량 기능은 각각 자체 마이크로컨트롤러(MCU)와 배선을 탑재한 개별 전자제어장치(Electronic Control Units, ECU)로 구현돼 왔다. 이제 차량 기능을 다중 격리 실행 환경을 갖춘 S32N55 프로세서로 안전하게 통합해 소프트웨어 정의 차량(software-defined vehicle, SDV) 통합 장벽을 극복할 수 있다.

이러한 '초집적 통합' 기능을 통해 자동차 제조업체는 ECU 하드웨어 비용을 크게 절감할 수 있다. 더불어 소재 감소와 무게 감소로 지속 가능성과 주행 거리 연장을 돕는다. 최종적으로



자동차 제조업체가 사용하는 ECU와 배선 수를 현저히 감소시켜 제조 복잡성과 시간을 줄일 수 있다.

S32N55의 '코어 투 핀(core-to-pin)' 하드웨어 격리와 가상화 기술을 통해 리소스를 동적으로 분할할 수 있다. 이로써 지속적인 조정이 가능해져 차량 기능 요구 사항이 변화해도 이를 충족하는 최적의 방식으로 사용할 수 있다. 하드웨어로 강화된 차량 기능 격리를 통해 자동차 제조업체는 ECU를 안전하게 통합하고 소프트웨어 개발을 간소화하며 수명 주기 동안 개선과 업그레이드를 지원할 수 있다. 결함 처리와 리셋을 포함한 차량 기능 자체 관리도 가능하며, S32N55의 안전하고 세분화된 무선(over-the-air, OTA) 업그레이드 기능으로 별도의 소프트웨어 업데이트를 받을 수 있다. 이는 SDV가 지속적으로 기능을 향상시키는 데 매우 중요한 기능이다.

NXP 수석 부사장 겸 차량용 프로세서 총괄 매니저인 레이 코닌(Ray Cornyn)은 "S32N55 프로세서는 새로운 S32 코어라이드 플랫폼에서 실시간으로 차량을 제어하기 위한 핵심이다. 독보적인 실시간 성능, 주요 하드웨어로 강화된 격리, 차량 네트워킹 기능의 강력한 조합을 갖췄다. 이로써 더 적은 수의 디바이스로 더 많은 기능을 제공하며, 비용을 절감하고 업그레이드 기능을 지원해 차량을 개선하고 미래를 대비할 수 있다"고 말했다.

오토모티브 등급(automotive grade) S32N55 프로세서는 실시간 컴퓨팅을 위해 1.2GHz로 실행되는 16개의 분할 잠금 Arm® Cortex®-R52 프로세서 코어를 통합한다. 코어는 스플릿 또는 락스텝 모드로 작동해 최대 ISO 26262 ASIL D의 다양한 기능 안전 수준을 지원할 수 있다. 두 개의 보조 락스텝 Cortex-M7 코어 한 쌍이 시스템과 통신 관리를 지원하며, 긴밀하게 결합된 통합 메모리와 48MB의 시스템 SRAM은 지연 시간이 짧은 액세스로 빠른 실행을 가능하게 한다. 방화벽이 적용된 하드웨어 시큐리티 엔진(Hardware Security Engine)은 보안 부팅, 보안 서비스, 키 관리를 위한 신뢰점(Root of Trust, RoT)을 제공한다.

메모리도 LPDDR4X/5/5X DRAM, LPDDR4X 플래시(LPDDR4X flash), NAND/NOR 플래시 인터페이스로 확장될 수 있다. 메모리 오류 수정과 인라인 암호화를 통해 기능 안전과 보안 요구 사항 충족을 지원한다.

TSN(Time-Sensitive Networking) 2.5Gbit/s 이더넷(Ethernet) 스위치, 24개의 CAN FD 버스의 효율적인 내부 라우팅을 위한 CAN 허브, 4개의 CAN XL 인터페이스, PCI 익스프레스(PCI Express) Gen 4 인터페이스가 통합돼 배선과 시스템 비용을 절감할 수 있다.

S32N55는 S32 코어라이드 플랫폼의 중앙 차량 컨트롤러 솔루션으로서 NXP의 시스템 전원 관리, 차량 네트워킹 디바이스와 함께 보완된다. 이로써 고객의 설계를 가속할 수 있다. FS04



안전 시스템 전원 관리 IC는 ASIL D 기능 안전을 지원하도록 공동 설계됐다. 이를 플랫폼 설계를 위한 [PF53](#) 확장형 코어 서플라이와 결합하면 고효율 전력 변환과 저전력 모드 지원, 전력 시퀀싱 처리가 가능하다.

출시 정보

S32N55는 주요 고객을 대상으로 샘플링 중이다. NXP의 지원과 S32 코어라이드 소프트웨어 파트너 생태계를 포함한 강력한 파트너 생태계에는 고객 설계 가속화를 위한 포괄적인 보드, 지원 소프트웨어, 툴, 시스템 지원이 포함된다.

[여기](#)에서 S32N 차량용 초집적 통합 프로세서와 관련된 자세한 내용을 확인할 수 있다.

###

NXP 반도체 소개

NXP®반도체(나스닥: NXPI)는 뛰어난 인재들을 모아 더욱 살기 좋고 안전하며 보안 수준이 높은 연결된 세상을 만드는 혁신적인 기술을 개발하고 있다. NXP는 임베디드 애플리케이션용 보안 연결 솔루션의 선도 기업으로서, 자동차, 산업 및 IoT, 모바일, 통신 인프라 시장의 혁신을 주도하고, 보다 지속 가능한 미래로 나아갈 수 있는 솔루션을 제공한다. NXP는 60년 이상의 전문성과 경험을 바탕으로, 전 세계 30개 이상의 국가에서 34,200명의 직원을 고용하고 있다. 2023년 매출은 미화 132억 8천만 달러다. 더 자세한 내용은 <http://www.nxp.com/> 에서 찾아볼 수 있다.

NXP, NXP 로고는 NXP B.V의 상표이다. 기타 모든 제품 또는 서비스의 이름은 해당 소유자의 자산이다. 무단 전재 및 복제 금지. © 2024 NXP B.V.