



NXP, 새로운 i.MX 8X 프로세서 제품군 출시로 산업용 애플리케이션의 안전성, 신뢰성, 확장성 제고

- i.MX 오퍼링 최초로 DDR 메모리 인터페이스에 ECC 적용
- 낮은SER(soft-error-rate: 소프트오류비율)및 강화된 래치업 면역(latch-up immunity)특성 결합
- 산업용 SIL3 지원으로 혁신적인 산업 및 자동차 애플리케이션에 새로운 기회 창출

2017년 3월 15일, 서울 -NXP 반도체(NASDAQ:NXPI)는 새로운 i.MX 8X 제품군을 출시하며 i.MX 8 애플리케이션 프로세서 시리즈를 더욱 확대했다. i.MX 8X 제품군은 고급 i.MX 8 제품군에 적용된 공통 서브시스템과 아키텍처를 사용하여 핀(pin)호환 옵션과 최고 수준의 소프트웨어 재사용으로 타의 추종을 불허하는 가성비를 이뤘다. FD-SOI(fully depleted silicon-on-insulator: 완전공핍형 실리콘 온 인슐레이터) 기술로 ARM® Cortex®-A35 및 Cortex-M4F CPU를 최적화함으로써, 전력 효율성, 발열 적은 작동, 배터리 수명이 향상되었다. 장애조치 안전면을 갖춘 고급 SafeAssure® 디스플레이 컨트롤러와 Cortex-A CPU 및 3D 그래픽 액셀러레이터와 독립적인 실시간 도메인을 활용함으로써 카메라와 디스플레이 경우 자동차 안전 인증은 최대 ASIL-B까지 지원이 된다. QNX, 그린 힐스(Green Hills) 및 기타 업체의 대중적인 상업 RTOS솔루션들로 구현된 L2 캐시의 ECC(Error Correcting Code:오류정정부호) 및 DDR3L 메모리 인터페이스를 활용해서 산업용 안전 인증은 SIL3(Safety Integrity Level 3:안전무결성레벨3)까지 지원된다.

그래픽, 비디오, 이미지 처리, 오디오, 음성 등을 지원하기 위해 높은 통합 수준으로 구축된 i.MX 8X 프로세서 제품군은 산업용 자동화, HMI, 산업용 제어, 로봇, 건물 제어, 자동차 클러스터, 디스플레이 오디오 인포테인먼트, 텔레매틱스 애플리케이션 등에 이상적이다.

i.MX 8X 제품군은 최대 64비트 ARM®v8-A Cortex-A35 코어 4개, Cortex-M4F 코어 1개, 텐실리카(Tensilica)® HiFi 4 DSP 1개, 비반테(Vivante) 하드웨어 가속화 그래픽 및 비디오 엔진, 고급 이미지 처리, 고급 SafeAssure® 디스플레이 컨트롤러, LPDDR4 및 메모리 지원, 풍부한 인풋-아웃풋 컨트롤러 세트를 통합한다. 새로 출시된 신규 디바이스들은 최대 동시 디스플레이 3개(1080p 스크린 2개와 병렬 WVGA 디스플레이 1개)를 구동할 수 있다.

- Cortex-A35 코어 4개, Cortex-M4F 코어 1개, 4-쉐이더(shader) GPU 1개, 멀티포맷VPU 1개와HiFi 4 DSP 1개를 갖춘 i.MX 8QuadXPlus
- Cortex-A35 코어 2개, Cortex-M4F 코어 1개, 4-쉐이더(shader) GPU 1개, 멀티 포맷 VPU 1개와 HiFi 4 DSP 1개를 갖춘 i.MX 8DualXPlus



- Cortex-A35 코어 2개, Cortex-M4F 코어 1개, 2-셰이더(shader) GPU 1개, 멀티포맷VPU 1개와 HiFi 4 DSP 1개를 갖춘 i.MX 8DualX

NXP의 i.MX 애플리케이션 프로세서 제품 담당 총괄 및 부사장인 로날드 마르티노(Ronald Martino)는 “이번에 출시된 i.MX 8X 및 8 프로세서 제품군은 풍부한 기능을 갖추고 있고, 혁신적인 산업 및 자동차 애플리케이션에 확장성과 신뢰성이 가장 좋은 솔루션을 제공한다”면서 “비행기 조종석이나 기내 엔터테인먼트 디스플레이에서 자동차 대시보드 및 산업용 장비에 이르기까지, 하늘이나 생산 공장, 또는 도로에서 중단 없고 간소하며, 안전한 경험을 구현하는데 시스템 신뢰성이 필수적이다. 최신 i.MX 8X 제품군은 고객들이 강력한 애플리케이션을 구현할 수 있도록 i.MX6 시리즈 기반의 기존 시스템을 새로운 기능으로 확장할 수 있는 길을 열어 준다. 강력한 애플리케이션의 예로는 기계와의 연결이 간단한 터치 디스플레이에서 터치가 없는 인터페이스로 진화된 환경에서 핸즈프리 작동에 적용되는 오디오 프로세싱이나 음성 인식을 들 수 있다”고 덧붙였다.

시스템 신뢰성 최대화 및 시스템 설계 최적화

조립 라인, 건물, 핵심 인프라 등에 사용되는 산업용 제어 디바이스는 항상 신뢰할 수 있는 안전한 운영이 필수적이다. 산업용 HMI(human machine interface: 인간 기계 인터페이스), PLC(programmable logic controller) 또는 I/O컨트롤러에서 탐지하지 못한 메모리 비트 플립 하나로 시스템의 안전이 약해지거나 생산이 중단될 가능성이 있다. i.MX 8QuadXPlus, 8DualXPlus 및 8DualX 프로세서에는 L2캐시의 ECC 보호와 DDR3L 메모리 인터페이스가 포함되어 있기 때문에 메모리 변조를 탐지 및 수정해서 산업용 제어 시스템의 신뢰성과 안전성을 현저하게 개선한다.

산업용 및 자동차 HMI 사용자는 압력, 속도 또는 연료 레벨 등과 같은 아주 중요한 정보에 대한 액세스를 지속적으로 필요로 한다. 애플리케이션은 일반적으로 i.MX 8X Cortex-A35 애플리케이션 도메인을 사용해서 풍부한 그래픽 유저 인터페이스와 커넥티비티 소프트웨어를 돌리고, 빠른 실시간 응답, 대기 모드, 센서 데이터 수집 등에는 Cortex-M4F 도메인을 사용한다. i.MX 8X 장애조치(failover) 디스플레이 기능이 Cortex-A35나 그래픽 엔진에서 이슈를 발견하면, Cortex-M4F가 Cortex-A35코어가 회복할 때까지 핵심 정보 디스플레이 역할을 맡는다. 일단 회복이 되면, 시스템은 그래픽 집약적 디스플레이로 다시 매끄럽게 전환되기 때문에 사용자는 핵심 정보에 대한 액세스를 절대 잃지 않는다.

i.MX 8X 는 FD-SOI(fully depleted silicon-on-insulator) 프로세스 기술에 내재한 소프트 오류에 대한 강한 면역 특성을 이용해서, MTBF(mean time before failure: 평균 장애 간격)을 현저하게 개선하고, 래치 업을 줄인다.

i.MX8X에는 사려 깊게도 하드웨어 가속화 그래픽, 비디오, DSP엔진이 Cortex-A35애플리케이션 코어 및 Cortex-M4F 실시간 프로세싱 코어와 통합되어 칩 카운트(Chip count)와 전력 소비가 줄어든다.



이런 통합을 통해 i.MX 8X는 최적화된 전력으로 고성능을 제공하여 발열 적은 작동과 긴 배터리 수명을 구현한다.

블랙베리(BlackBerry) QNX의 대표 겸 수석 부사장인 존 월(John Wall)은 "블랙베리 QNX 와 NXP 는 몇 세대의 i.MX 프로세서를 기반으로 많은 자동차 및 산업 생산 프로그램을 성공적으로 실행해 왔다"면서, "이제 블랙베리의 QNX ISO 26262 ASIL D 인증 OS 및 톨체인과 i.MX 8X 프로세서 제품군이 결합되어 양사의 협업을 안전성과 신뢰성이 무엇보다도 중요한 도메인 컨트롤러, 디지털 계기판, 산업용 제어 제품과 같은 안전이 핵심인 애플리케이션으로 확대 할 수 있게 되었다"고 밝혔다.

그린 힐스 소프트웨어(Green Hills Software)의 비즈니스 개발 부문 부사장 댄 멘더(Dan Mender)는 "그린 힐스는 상호 고객들이 안전성 및 보안 인증 시스템 구현하는 것을 지원하는데 있어 검증된 선두주자로서 새로운 i.MX 8X 프로세서를 위해 본사 산업용 및 자동차 플랫폼 솔루션을 확대함으로써 NXP와 협업하게 된 것을 기쁘게 생각한다"며, "그린 힐스 INTEGRITY RTOS는 옵션으로 제공되는 Multivisor 보안 가상화 서비스와 함께 IEC 61508 및 ISO 26262 표준의 최고 인증 레벨에서 운영되는 생명이 중요한 시스템을 위한 신뢰할 수 있는 소프트웨어 기반으로 많은 혼합 임계(mixed criticality) 애플리케이션에 사용되어 왔다. INTEGRITY 및 INTEGRITY Multivisor를 새로 출시된 i.MX 8X와 결합함으로써 안전이나 보안에 대한 타협 없이 차세대 기능과 특징을 고객들에게 제공하게 되었다"고 밝혔다.

NXP 고객은 제품 수명 프로그램(PLP: Product Longevity program)을 통해 임베디드 디자인 제품을 안정적으로 공급 받는다. 새로 출시된 i.MX 8X MPU 제품군을 포함한 모든 i.MX 제품은 제품 출시부터 최소 10-15년 동안 PLP에 포함될 것으로 예상된다. 참여 제품은 표준 EOL(end of life:단종) 공지 규정으로 지원된다.

제품 출시

i.MX 8QuadXPlus 및 8DualXPlus 애플리케이션 프로세서는 2017년 3분기에 초기 고객을 대상으로 샘플이 제공될 예정이다. 보다 상세한 정보는 www.nxp.com/iMX8X에서 확인 할 수 있다.

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, 시큐어 커넥티드 카, 엔드 투 엔드 보안 및 프라이버시, 스마트 커넥티드 솔루션 분야의 혁신을 주도하고 있다. NXP는 60년 이상의 전문성과 경험을 바탕으로, 전 세계 33개 이상의 국가에서 31,000명의 직원을 고용하고 있다. 2016년 매출은 미화95억불이다. 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.