



NXP, 산업용 및 IoT 엣지 애플리케이션 보안위한 LPC5500 플래시 마이크로컨트롤러 출시

2018년 10월 12일 – NXP 반도체는 Arm Cortex-M33 및 Arm 트러스트존(TrustZone®)을 적용한 업계 최초의 마이크로컨트롤러 플랫폼 LPC5500을 출시했다. 이를 통해 저비용 보안 엣지 프로세싱을 가속화할 수 있다. 저전력 40nm 임베디드 플래시 프로세서에 기반한 LPC5500 마이크로컨트롤러(MCU) 시리즈는 한층 새로운 수준의 프로세싱 효율성, 보안, 기능을 제공한다.

LPC55S69 디바이스는 최대 100MHz 코어 클럭 주파수에서 32uA/MHz 효율을 달성한다. 신호 처리 및 암호화를 위해 밀착 결합된 추가 가속기를 갖춘 듀얼 코어 Cortex-M33 기능과 고급 엣지 애플리케이션을 위해 최대 640KB 플래시 및 320KB에 이르는 온-칩 SRAM을 갖추고 있다. LPC55S69는 차동 쌍 모드(differential pair mode)로 16비트 연속 근사형 ADC(SAR ADC)를 통합하며, 50MHz 고속 SPI, 통합 피지컬 트랜시버(physical transceiver)를 갖춘 고속 USB, 8개의 유연한 통신 인터페이스, 동시 Wi-Fi 연결 및 외부 데이터 로깅을 위한 듀얼 SDIO 인터페이스 등 시스템 확장에 사용할 수 있는 풍부한 주변장치 세트이다. 또한, 오프로딩 및 사용자 정의 작업을 실행하기 위한 NXP의 자율 프로그래밍 로직 유닛(logic unit)으로 향상된 실시간 병렬 처리 기능을 제공한다.

Cortex-M33의 핵심 기능 중 하나는 전용 코프로세서 인터페이스로서, 긴밀히 결합된 코프로세서를 효율적으로 통합해 CPU 처리 기능을 확장한다는 점이다. 동시에 완전한 생태계 및 튜체인 호환성을 유지한다. NXP는 이와 같은 기능을 활용해 컨볼루션(convolution), 상관 관계, 행렬 연산, 전달 함수와 필터링 등 핵심 ML 및 DSP 기능을 가속화하는 코프로세서를 구현한다. Cortex-M33에서 실행 시 대비 최대 10배로 성능을 향상시킨다. 또한 이 코프로세서는 널리 사용되는 CMSIS-DSP 라이브러리 콜(API)을 활용해 고객 코드 이식성을 간소화한다.

통합 표준 보안 기능으로는 변경 불가능한 하드웨어 'RoT(root-of-trust)'를 통한 보안 부팅, SRAM PUF 기반 고유 키 저장소, 인증 기반 보안 디버그 인증, AES-256&SHA2-256 가속화 및 보안 클라우드-투-엣지 통신을 위한 DICE 보안 표준 구현이 있다. 공개 키 인프라(PKI) 또는 비대칭 암호화는 ECC와 RSA 알고리즘용 전용 비대칭 가속기로 한층 가속화된다.

LPC5500 MCU 시리즈는 다양한 수준별 기능으로 일곱 가지 개별 제품군에 핀/소프트웨어/주변장치 호환성을 제공한다. 재사용 극대화 및 개발 비용 절감, 출시 시간 개선이 가능한 포트폴리오를 제공한다.



개발 지원 및 제품 구현

리드 디바이스 제품군은 LPC55S69-EVK로 구현되며, 이는 NXP의 MCU엑스프레스(MCUXpresso) 통합 개발 환경 (IDE)과 주변장치 드라이버, 보안 및 연결 미들웨어, 아마존 프리RTOS(FreeRTOS) 기반 데모, Arm 트러스트존 기반 보안 사례 등으로 구성된 포괄적인 소프트웨어 개발 키트의 지원을 받는다.

나아가 개발에 드는 노력을 줄이기 위해 MCU엑스프레스에는 핀과 클록, 주변장치 등의 구성 도구 모음이 포함되어 있다. 추가 보안 도구로는 보안 플래시 이미지를 생성하고 서명하기 위한 호스트 측 도구와 SRAM PUF 키 프로비저닝을 통한 플래시 프로그래밍, 보안 디버그 인증 생성기 등이 제공된다.

- Arm 케일(Keil) MDK, IAR 임베디드 워크벤치(Embedded Workbench), 세거(Segger) 및 기타 파트너 도구도 LPC55S69-EVK를 지원할 수 있다.

제품 이용 안내

NXP는 현장 영업 담당자를 통해 MCU엑스프레스 기반 소프트웨어 개발 키트와 더불어 LPC55S69 개발 보드 및 100핀 LQFP 패키지 샘플을 제공한다. NXP 이커머스(eCommerce) 플랫폼을 통해 직접 고객에 제공하는 샘플은 2018년 말부터 사용 가능하다. 양산은 2019년 1분기로 예정되어 있다.

- LPC55S6x 제품군 단위당 권장소비자가는 1만대 기준 256KB 플래시 1.99달러부터, 640KB 플래시 2.49 달러부터 시작한다.

제품 상세 정보

제품에 대한 보다 자세한 정보는 NXP 지역 영업 담당자나 공식 대리점에 문의하거나 LPC MCU 기술 포럼 등 NXP 온라인을 통해 확인할 수 있다.

NXP 반도체 소개

NXP 반도체는 더욱 편리하고 안전하며 더 나은 삶을 위한 첨단 솔루션을 개발하여, 안전하게 연결되는 스마트 월드를 만들고 있다. NXP 는 임베디드 애플리케이션용 보안 연결 솔루션의 선도 기업으로서, 시큐어 커넥티드 카, 엔드 투 엔드 보안 및 프라이버시, 스마트 커넥티드 솔루션 분야의 혁신을 주도하고 있다. NXP 는 60 년 이상의 전문성과 경험을 바탕으로, 전 세계 30 개 이상의 국가에서 30,000 명 이상의 직원을 고용하고 있다. 2017 년 매출은 미화 92 억 6 천만불이다. NXP 관련 뉴스는 www.nxp.com 에서 찾아 볼 수 있으며, NXP 반도체 블로그 (<http://blog.naver.com/nxpkor>) 에서도 NXP 관련 정보를 확인할 수 있다.