



## NXP, 크로스오버 프로세서 i.MX RT 출시로 최고 수준의 마이크로컨트롤러 벤치마크 성능 구현

- 업계 최초의 ARM® 코어텍스®-M7 기반 크로스오버 프로세서로, 600 MHz 하에서 인터럽트 지연(interrupt latency)을 20 나노초로 단축
- 3020 CoreMark/mA, 1284DMIPS 의 사양
- 경쟁사 솔루션 대비 저렴한 가격

2017 년 11 월 2 일 - NXP 반도체는 비용을 최소화하고, 우수한 성능과 기술 통합을 동시에 만족시키는 크로스오버 솔루션 i.MX RT 시리즈를 선보였다.

보다 스마트하고 인지력이 높은(aware) 엣지 컴퓨팅이 사물인터넷(IoT) 개발의 핵심이 되고, 이에 대한 수요가 늘어나면서 엣지 기기에 대한 기대가 높아지고 있다. 최저 비용으로 최고 성능을 제공하면서도 보안과 프라이버시를 보장하기 때문이다. 이런 핵심 기능이나 그래픽 및 디스플레이 지원, 원활한 연결성 등은 높은 성능을 제공하지만, 시스템 차원의 비용이 늘어나고 출시 시간이 길어진다는 단점이 있다.

NXP 는 이러한 과제를 해결할 대책으로 i.MX RT 크로스오버 프로세서를 설계했다. i.MX RT 크로스오버 프로세서는 애플리케이션 프로세서의 우수한 성능과 기능은 유지하면서도, 기존 마이크로컨트롤러보다 사용이 간편하며, 실시간으로 확정적 작동(deterministic operation)을 수행할 수 있다. i.MX RT 가 사용될 수 있는 최적의 분야로는 오디오 서브시스템, 소비자 및 헬스케어, 가정집 및 빌딩 자동화, 산업용 컴퓨팅, 모터 제어 및 전력 변환 등이 있다.

새로운 크로스오버 프로세서는 고도의 통합으로 풍부한 사용자 경험(그래픽, 디스플레이 및 오디오)을 제공하며, 동시에 시스템 차원의 비용은 낮춰준다. 고밀도 S 램과 통합 DC-DC 가 탑재된 i.MX RT 는 전례 없이 뛰어난 가격 대비 성능을 제공한다. 빠르고 안전한 외장 메모리용 인터페이스가 갖춰져 있기 때문에 내장형 플래시를 사용할 필요가 없고, 이로써 제품 비용과 플래시 프로그래밍 비용을 크게 낮출 수 있다.

EEMBC 사 대표 마커스 레비(Markus Levy)는 “임베디드 설계자들은 최종 제품의 성능과 비용 간 균형을 맞춰야 한다는 압박을 받고 있다. i.MX RT 는 성능과 비용 측면 모두에서 괄목할 만한 발전을 이룬 제품으로, NXP 가 시장의 니즈(needs)를 실제적으로 이해하고 그에 맞는 혁신을 이루어 낸



결과물이다. NXP 는 이러한 독창적인 방식으로 IoT 애플리케이션에 들어가는 수천 가지 임베디드 설계를 혁신할 것이다.”라고 전했다.

### 성능 및 전력 비교

신제품 i.MX RT1050 은 최고 성능의 ARM 코어텍스-M7 기반 기기로서, 실시간으로 작동할 뿐 아니라 애플리케이션 프로세스 수준의 기능을 갖추고 있다. 600MHz 에서 다른 코어텍스-M7 제품보다 50% 이상 빠르며, 기존 코어텍스 M4 제품보다는 두 배 이상 빠르다. 이러한 우수한 성능에 코어텍스-M7 코어가 결합되어 인터럽트 지연(interrupt latency) 시간을 20 나노초까지 줄일 수 있었다. 이는 전 세계 ARM 코어텍스 기반 제품 중 가장 낮은 수준이다. 또한, 512KB 의 TCM(Tightly Coupled Memory) S 램 통합으로 매우 우수한 실시간 IoT 애플리케이션 코어 성능을 보장한다.

통합 DC-DC 컨버터를 사용하면 외장 PMIC 를 사용하지 않고서도 타사 MCU 솔루션 대비 2~4 배 빠른 액티브 전력 효율성(CoreMark/mA)을 낼 수 있다. i.MX RT 1050 는 110 mA/MHz (완전 가동 상태)에서 경쟁 제품인 코어텍스-M7 기반 MCU 보다 2~3 배 우수한 성능을 자랑한다.

### 통합 및 간편한 사용

i.MX RT1050 는 다양한 외장 메모리 인터페이스 옵션과 더불어 향상된 GUI와 HMI 기능을 제공하며, 설계 유연성 또한 확대되었다. 또한 AES-128, HAB(High Assurance Boot) 및 온더플라이 QSPI 플래시 암호화를 통해 보안성이 높은 임베디드 설계를 할 수 있다.

MCU 고객은 MCUXpresso 툴과 소프트웨어, IAR 시스템, ARM Keil MDK 등 기존에 보유한 툴체인을 계속해서 사용할 수 있기 때문에 시간을 절약할 수 있다. 또한 고객들은 실시간 오픈 소스 운영 시스템을 활용하여 빠른 속도로 개발하고 쉽게 프로토타이핑을 할 수 있다. 이 오픈 소스 운영 시스템에는 FreeRTOS, ARM Mbed™ OS, Zephyr™ OS 이 포함되어 있으며, 글로벌 ARM 생태계도 구축되어 있어 소프트웨어 라이브러리, 온라인 툴 및 지원을 이용할 수 있다. 개발자들은 아두이노 하드웨어 쉴드(Arduino™ hardware shields)와 호환되면서도 비용이 적게 드는 평가 키트(EVK)를 사용해 개발을 한층 가속화할 수 있다. NXP 의 완제품 USB 타입 C 쉴드 보드(USB Type-C shield board)는 아두이노 헤더 상에서 i.MX RT 와 함께 작동하여 보다 개발을 수월하게 해 준다.

NXP 마이크로컨트롤러 수석부사장 겸 총괄 제프 리스(Geoff Lees) "RT 는 시장에 출시된 어떤 제품보다도 압도적인 성능을 자랑한다. 고객들은 이 제품을 통해 현재 툴체인과 생태계를 유지하면서 애플리케이션 수준의 성능을 구현할 수 있다. 또한 LPC(low pin count) 시리얼 플래시는 여러 종류의 대규모 패키지 MCU 에서보다 공급망 상에서 프로그래밍하기가 훨씬 쉽다. 지켜봐 달라, GHz 코어텍스-M 을 향한 경주는 이제 시작되었다"고 전했다.



### 가격 및 구매 안내

무엇보다 i.MX RT 시리즈의 가장 큰 장점은 뛰어난 성능과 전력 효율을 부담 없는 가격에 누릴 수 있다는 것이다. 대형 MCU 상에서 온칩 플래시 프로그래밍을 하는 대신 외장 플래시에서 프로그래밍을 하고, 2-4 레이어로 PCB 를 설계하기 때문에 BOM 비용을 대폭 절감할 수 있다.

NXP 는 기능, 가격 및 패키징을 유동적으로 선택할 수 있도록 두 가지 제품 옵션을 제공한다.

- i.MX RT 1050 은 10 만개 수량을 기준으로 2.98 달러부터 구매할 수 있다.
- i.MX RT 1020 은 2018 년 2 분기부터 10 만개 수량을 기준으로 2.18 달러에 구매할 수 있다.

### NXP 반도체 소개

NXP® 반도체(나스닥: NXP)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.com](http://www.nxp.com)에서 찾아 볼 수 있으며, NXP 반도체 블로그 (<http://blog.naver.com/nxpkor>) 에서도 NXP 관련 정보를 확인할 수 있다.