

프리스케일, IoT 에 최적화된 초절전 고성능 애플리케이션 프로세서 i.MX 7 시리즈 공개

- 다기능 멀티코어 프로세서 i.MX 7 시리즈, 기존 i.MX 6 시리즈 대비 3분의 1의 전력으로 고성능 구현, 최대 절전 모드에서 운영체제 대기전력 소모 단 250 μ W 에 불과
- 업계 최초의 ARM Cortex-A7 및 Cortex-M4 기반 범용 애플리케이션 프로세서, 우수한 보안 기능과 최고 의 전력 효율로 IoT 시장 선도할 것으로 기대

2015년 7월 7일 – 글로벌 반도체 기업 프리스케일 (www.freescale.co.kr, 한국대표 이사 황연호)은 기존 널리 사용되고 있는 i.MX 플랫폼에 기반하여 저전력 아키텍처를 구현한 새로운 세대의 다기능 절전형 애플리케이션 프로세서 i.MX 7 시리즈를 오늘(7일) 서울 리츠칼튼 호텔에서 공개했다.

이 날 컨퍼런스에는 약 20여명의 국내 반도체 전문 기자 및 관련자들이 참석한 가운데 프리스케일 MCU 마케팅 팀의 김명철 차장의 발표로 진행됐다.

프리스케일 마이크로프로세서 마케팅 팀의 김명철 차장은 “i.MX 7은 업계 최고 수준의 전력효율성과 IoT 분야에 적합한 뛰어난 보안 기능을 갖춘 것이 가장 큰 특징”이라며 “향후 IoT 및 전자책, 매장관리(POS), 건물 자동화, 환자 모니터링 등 다양한 분야에서 탁월한 성능을 발휘 할 수 있을 것으로 기대하고 있다”라고 밝혔다.

i.MX 7 시리즈는 15.7DMIPS/mW의 세계 정상급 코어 전력 효율성, 250 μ W의 새로운 LPSR(저전력 상태 보존) 모드가 적용되고, ARM Cortex-A7 및 Cortex-M4 코어를 원칩화한 업계 최초의 범용 마이크로프로세서 제품이다. i.MX 7에 적용된 기술들은 프리스케일의 새로운 PF3000 PMIC 제품군과 함께 웨어러블 컴퓨팅 및 IoT(사물인터넷) 분야에서 대단히 혁신적이고 안전하며 전력 효율이 뛰어난 최종 제품 개발을 위한 가능성을 촉발시킬 것으로 기대된다.

해당 시리즈의 첫 번째 제품은 새로운 i.MX 7Solo와 i.MX 7Dual 제품군으로, 1GHz까지 작동되는 Cortex-A7 코어와 266MHz까지 작동되는 Cortex-M4 코어가 탑재되어 있다.

Cortex-A7 및 Cortex-M4 는 각각 100 μ W/MHz 및 70 μ W/MHz 의 프로세서 코어 효율을 가진다.

모든 코어는 필요에 따라 수행될 수 있도록 개별적으로 전원이 공급된다. 이 PoD(Performance-on-Demand) 아키텍처를 통해 i.MX 7 시리즈는 Cortex-A7 코어 중 하나 또는 두개를 모두 사용하여 Linux, 그래픽 사용자 인터페이스, 무선 스택 또는 기타 고대역 데이터 전송을 실행하기 위한 일시적인 고성능 요구를 충족시킨다. 고성능 프로세싱이 필요하지 않을 때는 소형 저전력 Cortex-M4 코어로 작업을 전환할 수 있으므로, Cortex-A7 코어의 파워 게이팅(power gating)이 가능하다.

LPSR 모드는 첨단 28 나노 프로세스 기술 및 개별 전력 도메인 아키텍처를 통해, DDR 자체 리프레시 모드, GPIO 켜기 및 메모리 상태 보존을 지원하면서도 경쟁사와 비교하여 48% 절전이 가능한 250 μ W 만을 소비한다. 전력 효율이 높은 프로세싱 및 저전력 최대 절전 모드가 탑재된 시스템을 만들면 더 작은 배터리가 필요하며 더 가볍고 저렴한 새로운 계층의 PoD(performance-on-demand) 및 배터리 작동형 제품의 개발이 가능해진다.

프리스케일의 i.MX 7 시리즈 프로세서는 웨어러블 장치, 보안 POS 장비, 스마트 홈 제어장치, 산업용 제품 및 광범위한 혁신적 사물인터넷(IoT) 솔루션 등과 같은 다수의 애플리케이션에 적합하다. 또한 i.MX 7 시리즈는 첨단 4 세대 전자종이 디스플레이 컨트롤러를 통합하여 전자책 시장에 대한 프리스케일의 업계 최고의 지원을 계속한다.

프리스케일 MCU 그룹의 애플리케이션 프로세서 및 첨단 기술 도입 부문, 론 마티노(Ron Martino) 부사장은 “프리스케일의 i.MX 7 시리즈는 경쟁업체 디바이스와 비교해 보았을 때, 업계 최고의 동적 및 정적 전력 효율성 수치를 거두고 있다”면서, “단 250 μ W 를 소비하는 새로운 배터리 절약 모드처럼 새롭고 혁신적인 기능을 제공하기 위해 우리는 초저전력 PoD 아키텍처와 역대 가장 에너지 효율이 뛰어난 ARM 프로세서인 ARM Cortex-A7 을 결합하여 Linux 재부팅 없이 재가동 시간을 최소화하는 등 3 배의 기능 향상을 이루었다”고 말했다.

PCIe 및 AVB 지원 듀얼 기가비트 이더넷 등의 다양한 인터페이스를 통해 고대역 연결이 제공되며, 더 높은 대역폭 애플리케이션을 충족시키는 eMMC5.0 및 LowPower-DDR3 을

포함한 다양한 외부 메모리 인터페이스 지원을 통해 뛰어난 성능 및 전력 효율을 지원한다.

미래의 인터넷을 위한 뛰어난 보안 기능

POS 및 IoT 애플리케이션에서 점점 더 엄격해지는 보안 요구 사항을 해결하기 위해 i.MX 7 시리즈 제품에는 ECC(Elliptic Curve Cryptography) 기술, 활성 변조 감지, 보안 부팅 및 민감한 정보를 보호하도록 지원하는 기타 하드웨어 지원 기능이 통합되어 있다. 또한 i.MX 7 아키텍처는 보안 위협을 격리하고 하드웨어 방화벽을 사용할 수 있게 해주는 개별적으로 제어 및 보호되는 리소스 도메인을 갖추고 있다.

낮은 전력으로 i.MX 7 구동: 프리스케일의 새로운 PF3000 PMIC

PF3000 전원 관리 IC(PMIC)는 i.MX 7 시리즈와 나란히 개발되었으며, i.MX 7 시리즈를 위해 특별히 최적화되어 가능한 최고의 전체 시스템 전력 효율성을 제공한다. 최대 4 대의 강압 컨버터, 6 대의 선형 레귤레이터, RTC 전원 및 코인셀 충전기를 갖춘 PF3000 은 지정된 모든 i.MX 7 활용 사례 및 조건을 지원하도록 설계되었다.

PF3000 PMIC 는 100mm² 미만의 전체 부품 솔루션 크기에서 프로세서뿐만 아니라 주변기기 및 다양한 시스템 메모리 리소스로의 전력 공급을 최적화하여 시스템 레벨에서 전력 효율성을 개선시키는 완벽하게 통합된 솔루션이다. PMIC 는 외부 구성부품 필요 없이 시동 시퀀스와 출력 전압을 제어하기 위한 OTP(원타임 프로그래머블) 메모리를 지원한다. 사용자 프로그래밍 가능한 Standby – Sleep/LPSR – Off 의 전원 모드 및 최고의 경부하 효율성으로 업계 최고의 저전력 성능을 극대화한다. 또한 여러 개의 코어, 동작 주파수 및 메모리 유형 전반에 걸쳐 확장 가능하고, 여러 가지 i.MX 7 레퍼런스 디자인에 적용된 PF3000 PMIC 는 개발의 효율을 높이고 전체 자재 비용을 낮출 수 있게 해준다.

개발 환경

프리스케일은 i.MX 7 시리즈를 위한 폭넓은 개발 환경을 제공하며, 광범위한 ARM 연계 시스템을 통해 고객이 제품화 기간을 단축할 수 있게 해준다. i.MX 7 시리즈의 스마트 디바이스용 SABRE 보드에는 PF3000 PMIC, Wi-Fi 11ac/abgn, Bluetooth 4.1 등이

탑재되며, 리눅스® 운영체제가 설치된 SD 카드가 함께 제공된다. Android™ 운영체제 또한 홈페이지를 통해 받을 수 있다.

공급 상황

i.MX 7Solo 및 i.MX 7Dual 애플리케이션 프로세서 샘플은 현재 제한적으로 구입 가능하며 양산은 2015년 11월로 예정되어 있다. PF3000 PMIC는 현재 프리스케일(www.freescale.co.kr) 또는 국내 대리점에서 판매 중이다. 현재 KITPF3000FRDMEVM 평가 보드와 KITPF3000FRDMPGM 프로그래밍 보드 두 가지 PF3000 보드 디자인이 공급되고 있다. 추가 가격 정보 또는 기타 정보는 프리스케일 혹은 프리스케일의 국내 대리점을 통해 문의할 수 있다.

프리스케일 반도체 정보

프리스케일 (NYSE:FSL)은 미래 인터넷 세상을 위한 안전한 임베디드 프로세싱 솔루션을 구현한다. 프리스케일의 솔루션은 우리의 생활을 간편하고 안전하게 만드는 보다 혁신적인 기술을 통해 하나로 연결된 세상을 만든다. 프리스케일은 전 세계 대기업에 서비스를 제공하는 한편, STEM(과학, 기술, 공학, 수학) 교육을 통해 차세대 혁신가를 지원하는데도 앞장서고 있다.

###

Freescale and the Freescale logo are trademarks of Freescale Semiconductor, Inc., Reg. U.S. Pat. & Tm. Off. All other product or service names are the property of their respective owners. © 2015 Freescale Semiconductor, Inc.