

싸이타임, 5G 인프라용 MEMS 타이밍 솔루션의 판도를 바꿀

‘에메랄드 플랫폼’ 발표

장소 및 환경에 구애받지 않고 어느 곳이든 5G 장비 설치 가능

- 5G 인프라와 관련한 핵심적인 타이밍 과제 해결
- 15 억 달러 규모의 텔레콤 및 네트워크 타이밍 시장에서 기존 제품보다 20 배 더 향상된 새로운 벤치마크 성능 달성
- 전례 없는 사용편의성과 프로그램 가능성으로 설계 복잡성을 줄이는 동시에 매출 발생 시기를 가속

2018 년 11 월 5 일 – MEMS 타이밍 솔루션의 세계적 선도기업인 싸이타임 코퍼레이션(SiTime Corporation)은 5G 인프라 장비의 핵심 타이밍 과제들을 해결하는 혁신적인 정밀 타이밍 솔루션 ‘에메랄드 플랫폼(Emerald Platform™)’을 출시한다고 밝혔다. 에메랄드 플랫폼을 이용함으로써, 통신사업자들은 5G 장비를 혹독한 환경에 설치할 수 있고, 아주 중요한 서비스들을 높은 신뢰 수준으로 제공할 수도 있다.

싸이타임의 라제쉬 바쉬스트(Rajesh Vashist) CEO 는 “타이밍은 5G 시스템에서 오류 발생 가능성이 가장 높은 단일 지점이며 시스템의 성능, 신뢰성, 매출에 영향을 줄 수 있다. 5G 장비에서의 타이밍은 시스템 OEM 업체들에게는 복잡한 과제로서, 현재 사용되고 있는 전통적인 소자 레벨의 솔루션을 넘어서는 새로운 접근 방식을 요구한다. 이 같은 과제를 해결하기 위해, 싸이타임은 에메랄드 플랫폼을 활용한 시스템 차원의 접근법을 개척함으로써 고객들이 최고 수준의 성능과 기능을 구현할 수 있도록 도와준다. 혁신적인 MEMS 기술을 프로그래머블 아날로그 기술과 혁신적인 패키징 기술, 그리고 고성능 알고리즘과 결합하여, 싸이타임은 현재 활용되고 있는 기술보다 최대 20 배 이상 향상된 솔루션을 개발해냈다”고 말했다.

싸이타임의 에메랄드 플랫폼은 업계 최초의 MEMS OCXO (oven controlled oscillator)이다. OCXO 는 타이밍 기술 중에서 최고의 성능을 제공하며, 모든 통신 네트워크가 신뢰성 있게 동작하는 데 있어서 핵심적이다. 하지만 쿼츠 기반 OCXO 는 진동, 온도 변화, 충격 같은 환경적 스트레스 요인에 극도로

민감하며, 그럴 경우 네트워크 성능을 떨어뜨리고 시스템업타임을 단축하며, ADAS (Advanced Driver Assistance System) 같은 아주 중요한 서비스에 영향을 줄 수가 있다. 싸이타임의 에메랄드 OCXO 는 이 같은 문제들을 해결한다.

모바일 엑스퍼트(Mobile Experts Inc.)의 조 메이든(Joe Madden) 수석 분석가는 “모바일 사업자들이 5G 와 엣지 컴퓨팅으로 옮겨가면서 무선 장비들은 더 타이트한 시간 동기화를 요구하게 되는데, 그럴수록 OCXO 사용이 필요해진다. 5G 이전 세대에서는 이 OCXO 가 잘 제어된 환경에서 사용돼 왔다. 이제 컴퓨팅, 코어 네트워크, 라디오등은 타워나 옥상 또는 가로등 같이 제어되지 않은 환경에 설치될 수도 있는 시스템으로 대체될 것이다. 이 같이 제어되지 않은 환경에 사용되는 OCXO 는 극단적인 진동과 온도에 노출될 수 있다는 것을 뜻한다”며, 설치 구조에서의 이 같은 변화는 MEMS 및 쿼츠 타이밍 기술의 이점에 대한 새로운 생각과 평가를 요구한다”고 말했다.

싸이타임의 바쉬스트 CEO 는 “이처럼 독창적인 시스템 접근법을 토대로 싸이타임은 10,000 여 고객사의 200 개 애플리케이션에서 승승장구하고 있다”며, “예컨대 우리 제품들은 완벽하게 프로그램이 가능한데, 이는 짧은 납기에 대해서도 100%의 가용성을 보장한다. 우리의 혁신적인 온도 보상 알고리즘과 MEMS 및 아날로그 소자들을 결합하면 5G 장비를 어느 곳, 어떤 환경에든 설치할 수 있다. 앞으로도 우리는 우리의 시스템 전문성을 활용하여 15 억 달러 규모의 네트워크 및 텔레콤 타이밍 시장에서 리더십을 지속적으로 확장해 나갈 것”이라고 말했다.

레거시 쿼츠 OCXO 의 문제 해결

레거시 쿼츠 OCXO 의 감도 문제 때문에 사용자들은 신뢰성 있는 동작을 보장하기 위해 수 많은 주의 사항들을 지켜야 한다. 그 중에서도 핵심 과제는 보드 상에 OCXO 를 배치하는 것이다. 예컨대 열과 기류에 의해 발생하는 열 충격 같은 스트레스 요인으로부터 OCXO 를 멀리 떨어뜨려 배치해야한다. 이는 배선을 더욱 복잡하게 만들고 잠재적인 신호무결성 문제를 낳는다. 또한 설계자들은 단열처리를 위해 특수한 플라스틱 OCXO 커버를 사용해 왔는데, 이는 제조 공정 단계의 추가와 그만큼 제조 과정이 복잡해지는 문제를 유발한다. 싸이타임의 에메랄드 MEMS OCXO 는 이 모든 문제들을 해소한다. 이 신제품은 시스템 성능을 향상시킬 뿐 아니라 설계를 간소화하고 개발 기간을 단축하며, 매출 발생 시기를 앞당긴다.

프로그램 가능을 통한 제품의 유연성

레거시 쿼츠 OCXO 제품들은 철저하게 맞춤형으로 설계된다. 그로 인해 주파수, 출력 형태, 동작 온도, 시스템 내 제어 같은 특성 활용에 있어서 심각한 제약이 생긴다. 싸이타임의 에메랄드 플랫폼 MEMS OCXO 는 이러한 제약이 없다. 프로그램이 가능한 아날로그 아키텍처를 사용하기 때문에, 에메랄드 OCXO 는 1~220MHz 범위 내에서 임의의 주파수를 제공하여 고객이 자신의 애플리케이션에 맞는 최적의 주파수를 선택할 수 있게 해준다. 또한 이 디바이스는 최적의 보드 성능을 위해 LVCMOS 와 클리핑된 사인파(clipped sine-wave)의 2 가지 유형의 출력을 제공한다. 조만간 싸이타임의 에메랄드 OCXO 는 동작온도 범위(-40 ~ +95°C, -40 ~ +105°C)가 확장된 버전이 제공될 예정이며, 이와 함께 시스템 내 프로그램(ISP) 기능을 지원할 수 있도록 I²C 시리얼 인터페이스도 지원할 예정이다.

에메랄드 플랫폼 SiT5711 및 SiT5712 OCXO 의 주요 특징

아래의 특성들은 모두 쿼츠 기반 스트라툼(Stratum) 3E OCXO 와 비교한 것이다.

- 기류 및 열 충격이 있는 환경 조건에서 10 배 더 우수한 성능
 - $\Delta F/\Delta T$ 동적 안정성: 통상 $\pm 50\text{ppt}/^\circ\text{C}$ (ppt = parts per trillion)
 - ADEV(Allan deviation): 기류 조건 하에서 $2e-11$
- 최고의 사용편의성
 - PCB 배치에 아무런 제약 없음
 - 단열을 위한 기계적 차폐 조치 불필요
 - 레귤레이터를 온칩 형태로 내장하여, 외부 LDO 나 페라이트 비즈가 불필요
 - 내습성
- 크기: 9 x 7mm 로 75% 더 작음. 일반적인 OCXO 풋프린트와 매치하기 위한 어댑터 보드 구매 가능
- 두께: 6.5mm 로 40% 더 얇아, 새시 기반 시스템에서 장애가 되지 않음
- 진동에 대한 내성이 20 배 더 뛰어나, 실외 기동 설치형 장비에 이상적
- 마이크로폰 및 보드 벤딩 효과(board bending effect)에 대한 내성을 갖고 있어 대형 텔레콤 PCB 에 이상적
- 현재 $-40 \sim +85^\circ\text{C}$ 동작 온도 범위 지원, 조만간 $-40 \sim +95^\circ\text{C}$ 및 $-40 \sim +105^\circ\text{C}$ 의 확장된 온도 범위 지원 예정
- 업계유일한 프로그래머블 OCXO 플랫폼으로서, 최대 220MHz 까지의 임의 주파수와 LVCMOS/클리핑된 사인파 출력 지원
- 반도체 수준의 품질과 신뢰성, 뛰어난 성능과 일관성
- 액티비티 딥(activity dips) 없음

구매 정보

에메랄드 MEMS OCXO SiT5711/12 는 현재 일부 고객들에게 제공되고 있다. 양산 공급은 2019 년 2 분기로 예정돼 있으며, 디지키와 마우저 같은 카탈로그 디스트리뷰터들을 통해 구매할 수 있다.

상세 정보

싸이타임의 프로그래머블 OCXO 에 대한 상세 정보는 아래 링크에서 확인할 수 있다:

<https://www.sitime.com/products/programmable-ocxos>

싸이타임(SiTime)회사 소개

MEMS 아날로그 반도체 전문기업이자 메가칩스 코퍼레이션(MegaChips Corporation)의 완전 자회사인싸이타임 코퍼레이션(SiTime Corporation)은 전통적인 쿼츠(제품을 대체할 수 있는 MEMS 기반의 실리콘 타이밍 솔루션을 공급하고 있다. 싸이타임의 구성 변경이 가능한 솔루션을 사용함으로써 고객들은 더 우수한 성능, 더 작은 크기, 더 높은 신뢰성을 통해 제품을 차별화할 수 있다. 싸이타임의 풍부한 기능세트와 유연성을 통해 고객들은 자신들의 공급망, 총소유비용 절감, 시장 출시

시기 단축 등의 이점을 누릴 수 있다. 표준화된 반도체 공정과 대량생산 패키징을 사용함으로써, 싸이타임은 업계 최고수준의 공급력과 매우 짧은 납기 기간을 제공한다. 싸이타임은 90%의 시장 점유율을 기록하고 있으며, 약 10 억 개의 디바이스를 선적하면서 100% 실리콘 기반의 타이밍 소자를 이용할 수 있도록 전자 산업의 변화를 주도하고 있다. 상세 정보는 www.sitime.com 참조.

보도자료 문의:

Jeremy Hyatt
Green Flash Media for SiTime
+1-949-357-0141
jeremy@gflashmedia.com