



NXP, 업계 최초 UWB 무선 BMS 솔루션 출시

- 전기차 조립 간소화, 배터리 에너지 밀도 향상, 시장 출시 기간 단축
- 트리멘션 UWB, 견고하고 안정적인 데이터 전송 지원
- 공통 소프트웨어 아키텍처와 안전 라이브러리로 유·무선 BMS 구성 지원하는 NXP 플렉스컴 칩셋에 포함



2024년 11월 14일, 대한민국 서울 – NXP 반도체가 업계에서 가장 광범위한 초광대역(Ultra-Wideband, UWB) 기능을 갖춘 최초의 무선 배터리 관리 시스템(Battery Management System, BMS) 솔루션을 출시했다. 새로운 솔루션은 비용이 많이 들고 복잡한 제조 공정과 같은 개발 과제를 극복하고, 전기차 채택을 가속화하는데 중요한 진전이다.

배터리 팩 내 무선 통신을 사용하면 배선 없이도 배터리 셀 정보(전압, 온도 측정 등)를 하나의 모듈에서 배터리 관리 장치로 강력하고 안정적으로 전송할 수 있다. 이를 통해 최적의 성능을 보장하고 조기 고장이나 안전 위험을 초래하는 상황을 방지할 수 있다.

NXP의 UWB 무선 BMS 기술은 기계 개발과 전기 개발을 분리한다. 이로써 전기차 제조업체에 유연성 향상, 출시 기간 단축, 개발 비용 절감을 제공한다. 동시에 다양한 플랫폼에서 시스템의 완전한 확장성을 유지한다.



무선 솔루션을 활용하면 배터리 팩의 복잡한 배선 하네스 사용을 최소화하고, 생산 과정에서 오류 발생 가능성이 높은 수작업 필요성을 줄일 수 있다. 이를 통해 전기차 조립 효율성을 높이고 전체 수명 주기 비용을 절감할 수 있다. 배터리 셀 간 커넥터와 배선을 제거하면 에너지 밀도 향상이 가능하다. 이는 보다 긴 주행 거리를 위한 전기차 설계와 성능의 핵심 파라미터이다.

NXP 배터리 관리 시스템 부문 총괄 매니저 겸 부사장인 나오미 스미트(Naomi Smit)는 “NXP의 무선 BMS 솔루션은 업계 최초로 UWB 기술을 도입했다. 이로써 전기차 제조업체에 미래 전기를 구현할 수 있는 최첨단 기술을 제공한다. 트리멘션 UWB는 BMS 내에서 간단하고 안전하며 강력한 무선 통신을 제공해 기존 협대역 기반 솔루션보다 뛰어난 성능을 지원한다. 고객과 협력해 무선 비전을 실현하게 돼 자랑스럽다”고 말했다.

배터리 팩 반사 인클로저 내에서의 무선 기술 구현은 어렵다. UWB는 블루투스 저에너지(Bluetooth® Low Energy, BLE) 기반 기술과 같이 2.4GHz 협대역에서 사용되는 변조된 반송파 주파수(사인파 신호) 대신 고대역폭 펄스를 사용한다. 이에 따라 반사와 주파수 선택적 페이딩에 대한 저항성을 높일 수 있어 더욱 견고하고 안정적인 데이터 전송이 가능하다.

NXP의 UWB 무선 BMS 솔루션은 2025년 2분기에 OEM 평가와 개발을 시작할 수 있도록 출시된다.

이 솔루션은 유·무선 기술을 지원하는 NXP의 플렉스컴(FlexCom) 칩셋의 일부이다. OEM과 티어 1 공급업체에게 차량 아키텍처와 기술 선택의 유연성을 제공한다. 양측 BMS 구성을 위한 공통 소프트웨어 아키텍처와 안전 라이브러리를 통해 다양한 플랫폼에서 소프트웨어를 재사용할 수 있어 개발 노력을 줄일 수 있다.

NXP의 MC33777 배터리 정션 박스 IC

NXP 플렉스컴 BMS 칩셋에는 [최근 발표된 NXP의 MC33777 배터리 정션 박스\(Battery Junction Box\)](#) IC도 포함된다. 이로써 정확한 전압, 새시 절연, 전류 측정을 갖춘 고전압 시스템을 지원한다. 배터리 정션 박스는 NXP의 종합 턴키 배터리 관리 시스템 오퍼링의 일부이다. 제조업체는 이를 사용해 추가 파트너 영입 없이도 NXP의 소프트웨어, 애플리케이션과 함께 유·무선 배터리 관리 솔루션을 사용할 수 있다.

NXP의 전기화 솔루션

NXP의 전기화 솔루션은 전기차, 집과 건물, 스마트 그리드를 비롯한 전기화 생태계 전반의 에너지 흐름을 관리한다. 전기차에서는 유연성과 정밀성을 통해 주행 거리를 늘리고 차량을 더 오래 운행할 수 있도록 지원한다. NXP의 전기를 위한 종합 시스템 솔루션에는 배터리 셀



컨트롤러, 배터리 정션 박스, 통신 게이트웨이, 마이크로컨트롤러가 포함된다. 이는 OEM이 필요로 하는 최적화된 성능과 통합된 안전성을 제공한다.

여기에서 보다 자세한 내용을 확인할 수 있다.

###

NXP 반도체 소개

NXP®반도체(나스닥: NXPI)는 뛰어난 인재들을 모아 더욱 살기 좋고 안전하며 보안 수준이 높은 연결된 세상을 만드는 혁신적인 기술을 개발하고 있다. NXP는 임베디드 애플리케이션용 보안 연결 솔루션의 선도 기업으로서, 자동차, 산업 및 IoT, 모바일, 통신 인프라 시장의 혁신을 주도하고, 보다 지속 가능한 미래로 나아갈 수 있는 솔루션을 제공한다. NXP는 60년 이상의 전문성과 경험을 바탕으로, 전 세계 30개 이상의 국가에서 34,200명의 직원을 고용하고 있다. 2023년 매출은 미화 132억 8천만 달러다. 더 자세한 내용은 <http://www.nxp.com/>에서 찾아볼 수 있다.