



NXP, 히타치 에너지와 SiC 파워 모듈 개발 협력하기로

- NXP의 GD3160 절연 게이트 드라이버와 히타치 에너지의 로드팩 SiC 파워 모듈을 결합
- 효율적이고 안정적이며 기능적으로 안전한 E 파워트레인의 신속한 개발 지원

2022년 3월 22일, 대한민국 서울 - NXP 반도체는 전기차 분야에서 탄화규소(SiC) 파워 반도체 모듈의 채택을 가속화하기 위해 히타치 에너지와 협력한다고 발표했다. 이 프로젝트는 NXP의 고급 고성능 GD3160 절연 HV 게이트 드라이버와 히타치 에너지의 로드팩(RoadPak) 자동차 SiC MOSFET 파워 모듈로 구성된 파워트레인 인버터를 위한 보다 효율적이고 안정적이며 기능적으로 안전한 SiC MOSFET 기반 솔루션을 제공하는 것을 목표로 한다.

히타치 에너지의 고성능 자동차 파워 반도체 모듈 로드팩(RoadPak)은 우수한 방열, 저유도 인덕턴스(low stray inductances), 장기적인 내구성을 제공해 까다로운 자동차 환경에 견딜 수 있도록 지원하며, SiC MOSFET의 모든 기능과 장점을 활용할 수 있는 핵심 요소이다. 최적의 성능을 위해 파워 모듈은 NXP의 GD3160 고전압 절연 게이트 드라이버와 페어링되어 빠르고 안정적인 스위칭과 오류 보호(fault protection)를 지원한다.

NXP의 드라이버 및 에너지 시스템 제품 라인 총괄 책임자이자 부사장 로버트 리(Robert Li)는 "히타치 에너지와의 협력을 통해 전기차를 위한 SiC MOSFET의 효율성과 범위의 이점을 강조할 수 있게 됐다. GD3160을 히타치 에너지의 로드팩 SiC 모듈과 결합함으로써 트랙션 인버터에 사용되는 SiC MOSFET의 평가에서 성능 최적화까지의 전환 시간을 단축하는 솔루션을 제공했다"고 말했다.

히타치 에너지는 산업 및 운송 부문에서 쌓은 기술과 경험을 기반으로 전기차 애플리케이션용 고밀도 로드팩 자동차 SiC 파워 모듈을 개발하고 있다. 로드팩 하프 브리지 파워 모듈은 1200V SiC MOSFET, 통합 냉각 핀 핀(pin-fins), 낮은 인덕턴스 연결을 모두 소형 폼팩터에 통합한다. 이는 전기버스와 전기차부터 고성능 포뮬러 E(Formula-E) 경주용 차에 이르기까지 다양한 곳에서 적용될 수 있다.

히타치 에너지의 반도체 사업부 전무이사 레이너 케스마이어(Rainer Kaesmaier)는 "NXP 반도체와 협력해 보다 빠르고 손실이 적은 스위칭으로 전기차 성능을 개선하게 되어 기쁘다. NXP의 게이트 유닛과 히타치 에너지의 SiC 로드팩을 기반으로 하는 공동 솔루션은 업계 최고의 경험과 혁신적인 기술을 바탕으로 전기차의 장거리 주행을 지원함으로써 전 세계 탄소 배출량을 줄이고 지속 가능한 운송 수단에 어디서나 전력을 공급할 것이다"라고 말했다.

자세한 내용은 nxp.com/GD3160에서 확인할 수 있다.

이용 가능 사항

- 현재 로드팩 SiC 모듈용으로 맞춤 제작된 GD3160 하프 브리지 EVB 인 FRDMGD31RPEVM 이 이용 가능하다.



- 히타치 에너지의 1200V 로드팩 하프 브리지 SiC 모듈은 현재 580A, 780A, 980A 옵션으로 제공된다.

NXP의 GD3160 관련 사항

- 정격 1700V의 탄화규소(SiC) MOSFET 장치 구동을 위해 확장 기능을 갖춘 고급 단일 채널 고전압 절연 게이트 드라이버
- $\pm 15A$ 의 게이트 전류 구동 기능 통합
- SiC MOSFET의 합선(short circuit)을 1 μ s 안에 감지하고 대응할 수 있는 고속 DeSat 블록
- 기존 다른 방식보다 낮은 BOM 비용으로 더 높은 효율성과 더 나은 VDS 오버슈트 보호를 위해 분할 드라이브 구현
- SPI 프로그래밍 가능 드라이브, 2LTO, 소프트 셋다운(SSD), DeSat 임계값 및 OTW 등의 보호 및 오류 보고 기능
- ASIL C 또는 D 등급의 기능 안전 요구 사항을 충족하는 트랙션 인버터 시스템의 구현을 용이하게 하기 위해 통합 전원 장치 온도 감지를 비롯해 아날로그 BIST, 통신 위치독(WatchDog), SPI with CRC와 같은 기능 안전 기능 등 추가 보호 기능 포함

NXP 반도체 소개

NXP®반도체(나스닥: NXPI)는 혁신을 통해 더욱 스마트하고 안전하며 지속 가능한 세상을 만들고 있다. NXP는 임베디드 애플리케이션용 보안 연결 솔루션의 선도 기업으로서, 자동차, 산업 및 IoT, 모바일, 통신 인프라 시장의 혁신을 주도하고 있다. NXP는 60년 이상의 전문성과 경험을 바탕으로, 전 세계 30개 이상의 국가에서 31,000명의 직원을 고용하고 있다. 2021년 매출은 미화 110억 6천만 불이다. 더 자세한 내용은 www.nxp.com에서 찾아볼 수 있다.