

리니어 테크놀로지, 자동차용 48V/12V 양방향 동기식 벅 또는 부스트 DC/DC 컨트롤러 출시

2016년 9월 20일 – 리니어 테크놀로지 코리아(대표 홍사광)는 48V/12V 자동차용 듀얼 배터리 시스템에 이상적인 100V/30V 양방향 2상 동기식 벅 또는 부스트 컨트롤러 신제품(제품명: [LTC3871](#))을 출시했다. 현재 12V 자동차용 시스템은 차량내 전자기기 사용이 늘어남에 따라 전력 수요가 점점 증가하면서 3kW의 전력 한계치에 육박하고 있는 상태다. 새롭게 등장한 LV148 표준은 기존 12V 시스템에 2차 48V 버스를 결합하고 있다. 이 48V 레일은 48V와 12V 배터리가 결합된 전원으로부터 최대 10kW의 가용 에너지를 제공하기 위해 벨트 스타터 제너레이터(Belt Starter Generator, BSG)나 통합 스타터 제너레이터(Integrated Starter Generator, ISG), 48V 리튬이온 배터리, 그리고 양방향 DC/DC 컨버터를 통합하고 있다. 자동차 제조회사들이 갈수록 더 엄격해지고 있는 이산화탄소 배출 허용 기준을 만족하기 위해 노력하고 있는 상황에서, 이 기술은 전통적인 내연기관 자동차 외에 하이브리드 전기차, 마일드 하이브리드 자동차에도 활용될 수 있다.

리니어 테크놀로지의 전력관리 제품을 총괄하는 돈 파우러스(Don Paulus) 부사장은 “자동차에서 48V로 동작하는 전기 시스템들이 와이어 하네스의 무게와 전력 손실을 줄이면서 가용 에너지를 증가시키는데 핵심적인 역할을 하게 될 것”이라며, “이 추가적인 에너지 역량이 자동차에 새로운 기술을 도입할 수 있는 길을 터줌으로써 차량의 성능은 떨어트리지 않으면서 안전성과 효율성을 더욱 높일 수 있게 할 것”이라고 말했다.

LTC3871은 12V와 48V 간의 양방향 DC/DC 제어 및 배터리 충전 기능을 제공한다. 신제품은 48V 버스에서 12V 버스로는 벅 모드로, 12V에서 48V로는 부스트 모드로 동작한다. 각각의 모드는 적용되는 제어 신호에 따라 온디맨드 방식으로 설정된다. 고전류 애플리케이션(최대 250A)을 위한 입력 및 출력 필터링 요구를 최소화하도록, 최대 12개의 위상까지 병렬화 및 역위상 클로킹이 가능하다. 첨단 전류모드

아키텍처는 병렬 구성시 여러 위상들 간의 탁월한 전류 매칭 기능을 제공한다. 12개의 위상을 갖는 설계의 경우, 벡 모드 또는 부스트 모드에서 최대 3kW까지 공급이 가능하다.

시동을 걸 때나 추가적인 전력이 요구될 때, LTC3871은 하나의 보드넷에서 다른 보드넷으로 에너지를 변환함으로써 2개 배터리가 동시에 에너지를 공급할 수 있게 한다. 통상적으로 12V 버스는 점화, 조명, 인포테인먼트, 오디오 시스템에 지속적으로 전원을 공급하고, 48V 버스는 능동형 새시 시스템, 파워 스티어링, 에어컨 컴프레서, 전기 수퍼차저/터보에 전원을 공급하며 회생제동(Regenerative Braking)을 지원하게 된다. 변환 효율은 최대 97%까지 제공하며, 온칩 전류 프로그래밍 루프는 각각의 방향에서 부하에 전달될 수 있는 최대 전류를 제어한다. 제어 루프는 전류용과 전압용으로 각 2개씩, 총 4개로 구성되기 때문에, 48V 또는 12V 보드넷 각각에 대한 전압 및 전류의 제어가 가능하다.

LTC3871은 60kHz~460kHz 에서 선택이 가능한 고정 주파수로 동작하며, 동일한 범위내에서 외부 클록에 동기화할 수 있다. 경부하 조건에서 사용자는 연속 동작이나 펄스스킵핑(pulse-skipping) 동작 모드를 선택할 수 있다. 이 외에 오버로드 및 단락회로 보호, 벡 및 부스트를 위한 개별 루프 보상, 효율 개선을 위한 $EXTV_{CC}$, 온도 관련 $\pm 1\%$ 전압 레귤레이션, 저전압(UVLO) 및 과전압 록아웃(OVLO) 기능을 제공한다. LTC3871은 AEC-Q100 규격을 만족하며, ISO-26262 표준에 완벽하게 일치하는 본질 안전 성능으로 설계되었다.

LTC3871은 열 성능 강화 48핀 LQFP 패키지로 공급된다. 동작온도 범위에 따라 3개의 온도등급 제품이 제공되는데, 확장 및 산업용 등급은 $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ 에서, 자동차용 고온 등급은 $-40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ 에서 동작한다. 가격은 1,000개 수량 기준으로 개당 5.40달러부터 시작한다. 보다 자세한 정보는

www.linear.com/product/LTC3871 참조.

사진 설명: 양방향 벡 또는 부스트 DC/DC 컨트롤러

LTC3871 주요 특징


- 온디맨드 방식으로 벡 또는 부스트 모드 설정
- 독창적인 아키텍처로 입력 전압, 출력 전압 또는 전류를 제어
- 48V 공칭 버스, 최대 100V
- 12V 공칭 버스, 최대 30V
- AEC-Q100/ISO-26262 준수

- 최대 12개의 위상까지 동작
- 동기식 정류: 최대 97%의 효율 달성
- 첨단 전류 모드 제어
- 온도 관련 $\pm 1\%$ 의 레퍼런스 전압 정확도
- 벅 및 부스트 동작 모두에 대해 프로그래머블 출력 전류 모니터링 및 레귤레이션
- 선택가능한 벅 및 부스트 전류 감지 제한
- 프로그래머블 $DRV_{CC}/EXTV_{CC}$ 로 효율 최적화
- PLL 주파수: 60kHz ~ 460kHz
- 과부하/단락회로 보호 기능
- 열 성능 강화 48 핀 LQFP 패키지

가격은 예산 책정 용도이며, 지역별 관세, 세금, 수수료, 환율에 따라 변동될 수 있다.

리니어 테크놀로지 회사소개

S&P 500 기업인 리니어 테크놀로지(Linear Technology Corporation)는 30 여 년간 전세계 주요 기업들을 위해 광범위한 라인의 고성능 아날로그 집적 회로를 설계, 제조 및 판매해오고 있다. 리니어 테크놀로지의 제품들은 통신, 네트워킹, 산업, 자동차, 컴퓨터, 의료기기, 계측 장비, 가전, 군사 및 항공우주 시스템에서 디지털 전자기기와 아날로그 세상을 이어주는 중요한 역할을 제공한다. 리니어 테크놀로지는 현재 전력 관리, 데이터 변환, 신호 컨디셔닝, RF, 인터페이스 IC, μ Module™ 서브시스템 및 무선 센서 네트워크 제품을 생산하고 있다. 상세 정보는 www.linear.com 참조.

 , LT, LTC, LTM, Linear Technology, Linear logo, μ Module 은 Linear Technology Corp 의 등록상표이다. 다른 모든 상표는 해당 소유자의 자산이다.

보도자료 문의:

홍보대행사:

Desiree Park
desiree@perrien.co.kr
 Tel: +82-2-565-6625

미국 본사:

John Hamburger, Director Marketing Communications
jhamburger@linear.com
 Tel: 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager
ddickinson@linear.com
 Tel: 408-432-1900 ext 2233