

리니어, USB 파워 매니저, 벅 & LDO 통합한 PMIC 출시 모든 출력이 온일 때 $12\mu\text{A}$ I_q 에 불과한 전력 소모

2009년 9월23일 – 리니어 테크놀로지 코리아(대표 홍사광, www.linear.com)는 휴대형 리튬이온/폴리머 배터리 구동식 애플리케이션에 적합한 마이크로파워 복합 기능의 PMIC(power management integrated circuit) (제품명: LTC3553)를 출시했다고 발표했다. LTC3553은 USB 호환이 가능한 리니어 PowerPath™ 매니저, 독립형 배터리 차저, 고효율 동기식 벅 레귤레이터, 로우 드롭아웃 리니어 레귤레이터 및 푸시버튼 컨트롤러가 초박막(0.55mm) $3\text{mm} \times 3\text{mm}$ QFN 패키지에 통합되었다. 핀 선택이 가능한 대기 모드는 배터리 드레인 전류를 $12\mu\text{A}$ 로 감소시키는 반면, 레귤레이션시 모든 출력을 유지하면서 배터리 동작 시간을 연장시킨다. LTC3553은 PND(personal navigation device), 미디어 플레이어, 핸드헬드 의료 및 산업용 디바이스를 포함해 저전력 휴대형 디바이스 애플리케이션에 매우 적합하다.

LTC3553의 PowerPath 매니저는 자동 부하 우선순위 기능을 제공해 부하에 전력을 공급하는 다중 입력 소스간의 변환을 완벽하게 관리하는 한편, USB 포트나 5V AC 어댑터 입력에서 최대 400mA 까지 배터리 충전 전류를 제공한다. 입력 전류 제한은 핀 선택이 가능하며 내부적으로 설정된다 (외부 레지스터가 필요 없다). LTC3553은 최대 5.5V 입력과 호환된다 (추가적인 견고성을 위해 7V 최대 트랜센트). 이 디바이스의 “인스턴트 온” 동작은 USB나 5V AC 전원이 가능할 때, 심지어 완전히 방전된 배터리에서도 즉각적인 시스템 부하 전력을 보장한다. 자율적인 동작은 설계를 단순화시키고, 충전 완료용 외부 마이크로프로세서의 필요성을 없애준다. 내부 $240\text{m}\Omega$ 의 아이디어 다이오드는 입력 전류가 제한될 때나 사용할 수 없을 때 부하에 손실이 적은 전력 경로를 제공한다. NTC 기능은 온도가 규격화된 충전을 위해서도 이용할 수 있다.

LTC3553의 고정적 동기식 벅 레귤레이터는 0.8V 로 하강 조절이 가능한 레귤레이트 출력 전압을 이용해 최대 200mA 출력 전류를 실현시킨다. 1.125MHz 스위칭 주파수는 출력 리플을 감소시키면서 소형의 저가형 커패시터와 커패시터를 1mm 미만 높이로 이용할 수 있게 한다. 낮은 $R_{DS(ON)}$ 내부 스위치는 93%로 높은 벅 효율을 달성할 수 있으며, 배터리 동작 시간을 최대화시킨다. 벅 효율은 Burst Mode® 동작에서 최대화되며, $22\mu\text{A}$ 에 불과한 전원 전류를 소모하면서 대기 모드는 “킵 얼라이브(keep-alive)” 애플리케이션용으로 이용될 수 있어, 벅의 대기 전류를 겨우 $1.5\mu\text{A}$ 로 감소시킨다 (셋다운시 $<1\mu\text{A}$).

LDO(low dropout) 레귤레이터는 최대 150mA 출력 전류를 제공한다. 레귤레이트된 출력 전압은 0.8V까지 하강 조절이 가능하며, 벡 출력과 독립적이다. LDO 동작 전력은 특정 핀으로 할당되어 있으며, 벡 출력에서 이 핀을 통해 LDO에 전력을 공급함으로써 일부 애플리케이션에서 LDO 효율을 상승시킬 수 있다. 벡과 LDO 모두는 소형 세라믹 출력 커패시터와 안정적이며, 대형의 값비싼 탄탈이나 전해질 커패시터의 필요성을 없애준다.

고집적 푸시버튼 컨트롤러는 원버튼 파워 업과 파워다운 씨퀀싱 기능을 실현시킬 뿐 만 아니라 버튼 상태를 가리키는 상태 신호 출력도 가능하게 한다. 컨트롤러는 소프트웨어 락업 복구나 디바이스용 초저 배터리 드레인 상태(일반적으로 0.2 μ A)를 실현시키기 위한 하드 리셋 상태를 제공한다.

LTC3553은 컴팩트한 초저 프로파일(.55mm) 3mm x 3mm UTQFN-20 패키지로 공급된다. 제품 가격은 1,000개 수량 기준으로 개당 2.25달러로 책정되었다. 상세 정보는 www.linear.com 참조.

사진 캡션:

USB 호환 리니어 파워 매니저 + 배터리 차저 + 싱크 벡 + LDO

제품 특징: LTC3553

완벽한 멀티기능 PMIC: 리니어 PowerPath 매니저, 리튬이온/폴리머 배터리 차저, 동기식 벡 레귤레이터, LDO, 푸시버튼 제어

- 초저 대기 전류: 모든 출력이 온상태일 때 대기 모드시 12 μ A (TYP)
- 열 성능이 강화된 로우 프로파일((0.55mm) 20핀 3mm x 3mm UTQFN 패키지

POWERPATH 매니저 & 배터리 차저

- USB나 5V AC 어댑터 입력에서 최대 400mA까 충전 전류 프로그래밍 가능, 열 제한 기능
- 입력 전력 소스 간 완벽한 전환: 리튬이온/폴리머 배터리 및 USB 또는 5V AC 어댑터
- 240mOhm 내부 아이디어 다이오드가 배터리에서 부하까지 전손실 전력 경로 제공
- 독립형 자율식 동작
- 방전 배터리일 때 인스턴트 온 동작


레귤레이트 출력

- 버스트 모드 동작으로 고효율 200mA 동기식 벡 레귤레이터
- 출력 전압 범위가 조절가능한 벡 레귤레이터: 0.8V ~ V_{BAT}
- LDO: 150mA 출력 전류, rent, 0.8V까지 다운되는 출력 전압

리니어 테크놀로지 회사소개

고성능 리니어 IC 전문 개발 기업인 리니어 테크놀로지(Linear Technology Corporation)는 1981년에 설립되었으며, 1986년에 상장, 2000년에 주요 상장회사가 포함되어 있는 S&P 500 지수에 등록되었다. 현재 리니어는 고성능 앰프, 컴퍼레이터, 전압 레퍼런스, 모노리식 필터, 리니어 레귤레이터, DC/DC 컨버터, 배터리 차저, 데이터 컨버터, 통신 인터페이스 회로, RF 신호 처리 회로, uModule® 제품 등 많은 아날로그 제품들을 선보이고 있다. 리니어 테크놀로지의 고성능 회로는 텔레콤을 비롯해 휴대전화,

광스위치와 같은 네트워크 제품, 노트북 및 데스크톱 컴퓨터, 컴퓨터 주변기기, 비디오/멀티미디어, 산업계측, 보안 감시기기, 디지털 카메라 및 MP3 플레이어 등의 하이엔드 컨수머 제품, 복합 의료 장비, 자동차 전자, 공장 자동화, 공정 제어, 및 군사/우주 시스템 등 다양한 분야에 활용된다. 자세한 정보는 기업 홈페이지 www.linear.com 참조.

LT, LTC, LTM, uModule, 버스트 모드,  는 Linear Technology Corp.의 등록상표이다. 그 밖의 모든 상표는 해당 소유자의 자산이다.

보도자료 문의

홍보대행사:

Desiree Park

desiree@ezwire.com

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