

NEWS RELEASE

Contacts:

Marketing:

Abid Hussain
Summit Microelectronics, Inc.
T: 1 408 436 9890
ahussain@summitmicro.com

Media:

Barbara Kalkis
Maestro Marketing & Public Relations
T: 1 408 996 9975
kkalkis@compuserve.com

충전시간, 전력 손실 및 크기 등 모든 면에서 새로운 디지털 프로그램 형 1A 스위칭-모드 USB/AC 리튬-이온 충전 IC

세계에서 가장 작은 충전 IC가 500mA USB 포트로부터 750mA의 충전 전류를 제공함으로써
선형 충전기 대비 충전시간은 66%, 전력손실은 90%까지 절감해준다.

캘리포니아 산호세, 2006년 2월 21일 --- Summit Microelectronics (www.summitmicro.com)는
오늘, 최신 휴대용 가전기기에 적용되는 프로그램 형 리튬-이온 충전기 IC의 첫 제품을 발표하였다.
Summit사가 이번에 선보인 SMB135는 널리 보급된 USB™ (Universal Serial Bus)나 기타 한정된
전류 원을 갖는 전원 소스에서 작동하도록 특별히 고안되어, 단일 셀의 리튬-이온 및 리튬-폴리머
배터리 충전이라는 혁신을 일구었다. 스위칭-모드 동작과 Summit의 독점기술인 TurboCharge™
모드가 결합한 SMB135는 충전시간을 획기적으로 줄여주고 동시에 비싸고 공간을 많이 차지하는
AC/DC 어댑터를 통한 전원 공급의 필요성을 줄여주거나 없애준다. 아울러 SMB135는 전원공급과
데이터 통신을 단일 USB 커넥터로 표준화시킬 수 있으므로 전원 케이블 및 전원 커넥터가 필요 없고
따라서 시스템 비용과 복잡성을 줄여준다. 기존 솔루션들의 주요 단점이었던 충전 시간, 전력 손실,
솔루션 크기 등의 문제들을 해결함으로써 SMB135는 휴대용 가전기기에서 성능과 이동성, 그리고
편리성을 위한 새로운 기준을 확립하게 되었다.

특징

SMB135는 단일 셀의 리튬-이온 및 리튬-폴리머 셀을 위한 모든 프로그램 형 알고리즘을 제공하는
1A의 전류 모드 스텝-다운(벅) 스위칭 배터리 충전기를 내장하였다. 모든 충전 변수들 - 사전-
충전전류 / 고속-충전전류 / 충전 종료 검출전류 및 셀 플로트레벨/사전-충전레벨 전압 및 배터리
온도 / 충전 타이머 -은 I²C/SMBus 인터페이스를 통해 설정할 수 있으며, 하드웨어 변경 없이
광범위한 알고리즘 적용이 가능하다. 스위칭 레귤레이터 고유의 전류 증가 효과를 지원하는
프로그램 형 알고리즘을 통해 Summit의 TurboCharge™ 모드가 표준형 500mA USB 포트에서 충전할
때 전류를 최대 750mA까지 가능케 한다 (AC/DC 어댑터에서는 최대 1A). 이는 경쟁 솔루션에서
제공하는 충전 전류보다 2배 이상 제공하는 것이므로, 배터리 충전 시간을 최대 66%까지 절감할 수
있게 된다.

SMB135는 I²C/SMBus 포트를 이용하여 마이크로 컨트롤러와 관련 소프트웨어에 의해 동적으로
(휘발성 레지스터를 사용하여 실시간으로) 혹은 정적으로 (비 휘발성 레지스터를 사용하여 사전에
프로그램 된 방식) 프로그램 될 수 있다. 만약 정적 프로그래밍 모드가 사용된다면, 소프트웨어는
I²C/SMBus 인터페이스에 접속하지 않아도 되고, SMB135는 개별 맞춤형이지만 매개 변수에 의해
고정된 솔루션인 것처럼 독립적으로 작동한다.

SMB135의 스위칭-모드 동작은 경쟁 솔루션인 선형 모드에 비해 최대 90%의 전력 손실을 줄여주는
이점을 제공한다. 이러한 특징은 두 가지 혜택을 제공한다. 우선, 기대이상으로 줄어드는 전력 손실은
경쟁 솔루션인 선형-모드 충전 방식에서 사용하는 “온도에 따른 전류 폴드백 (foldback)” 회로의
필요성을 없애버렸다. 또한 전력 손실을 줄여줌으로써 이로 인해 SMB135를 초소형 1.3mm x 2.1mm
칩 스케일 패키지 (CSP)로 패키징을 가능케 하여 세계에서 가장 작은 배터리 충전 IC가 되었다. 선형

충전기 솔루션은 전력 손실량이 높은데다가, 발열을 위해 PCB상에 열 확산을 위한 별도의 영역이 필요하기 때문에 보통 대형 패키지로 제공된다.

이와 관련 Summit의 Abid Hussain 마케팅담당 이사는 “필드에서 이미 검증된 Summit의 프로그램형 전원 관리 기술을 기반으로 한 SMB135는 휴대용 시스템에서 리튬-이온 배터리 충전의 새로운 표준을 제시하였다. 스위칭 모드 동작과 프로그램형 알고리즘이 충전 시간, 전력 손실, 솔루션 크기와 안정성 등 모든 면에서 큰 이점을 가져다 준다. SMB135는 중요한 배터리 충전 기능을 단순화시킴으로써 차세대 기기의 ‘이동성의 극대화’를 가능하게 해주는 혁신적인 제품이다”라고 이 제품의 의의를 밝혔다.

SMB135는 +4.35V에서 +6.0V 입력에서 동작하는 USB 나 AC 어댑터 전원 소스에 적합하도록 만들어졌다. 그렇지만 정격전압이 제대로 공급되지 못하는 AC 어댑터를 사용중인 애플리케이션이나 애프터마켓 제품을 위해 SMB135는 +10V의 입력도 칩 손상 없이 허용할 것이다. 스위칭 주파수는 750KHz와 1.25MHz중에서 선택 가능하고, 작은 크기의 외부 수동 부품만이 요구되므로 사이즈나 비용 면에서 이득이다. DC 전원 소스에 연결되지 않을 때에도 긴 배터리 수명을 보장하기 위해 역 누설 전류가 2 μ A 이하이다. 또한 충전 제어/감시용인 I2C/SMBus 포트를 사용하지 않을 때에도 SMB135는 USB 규격에 근거한 500mA/100mA의 제어 핀과 LED 구동을 위한 STATUS 출력을 제공한다.

SMB135는 과전압, 누전, 열 보호 회로를 통합하여 신뢰성을 높였다. 또한 프로그램형 배터리 온도 감시를 통해 배터리 팩을 보호하고, 충전 타이머가 위험 충전 상태를 사전에 막아준다. 게다가 방전된 셀을 보호하기 위해, SMB135는 2.0V 이하에서 3mA의 ‘세류(細流) 충전 (trickle charge)’ 모드를 갖는다. 이 모드는 정상 충전 전류를 공급할 수 있을 때까지 방전된 셀의 복구를 도와 안전하게 해준다. 마지막으로 SMB135의 프로그래머빌리티는 안정성을 보존하면서 동시에 추후 배터리의 업그레이드도 가능하게 해준다. 예를 들면 비-프로그램형 충전 IC들에선, 일반적인 4.1V나 4.2V의 셀 플로트 전압을 갖지 않는 새로운 배터리 팩을 채용한다면, 최선의 경우가 충전중단뿐이다. 그러하지 않고 무리하게 충전을 감행한다면, 최악의 경우 배터리 팩이 불타거나 폭발할 것이다. 그러나 SMB135는 새로운 배터리 팩에서도 정확하게 검증될 수 있고, 충전 알고리즘도 그때그때 상황에 맞춰 동적으로 적용되므로 (최대 4.62V까지) 지속적으로 안전하게 배터리를 충전할 수 있다.

응용분야

SMB135는 2.5G/3G 휴대폰, PDA/스마트 폰, 블루투스 헤드 셋, PMP, 휴대용 게임기, 디지털 카메라, 디지털 캠코더 및 GPS 단말기와 같은 휴대용 가전 기기에 적합하다. 특히 데이터통신과 전원공급이 모두 가능한 단일 USB 커넥터를 사용하는 기기를 위한 이상적인 배터리 충전 솔루션이다.

이용시기

SMB135는 0°C ~ +70°C의 온도 범위에서 동작하고, lead-free이며 RoHS-표준을 만족하는 1.3mm x 2.1mm 15-ball 칩 스케일 (μ CSP™) 패키지로 이용 가능하다.

시제품 개발을 위한 설계 소프트웨어 및 프로그래머

사용자의 제품 개발을 가속화하기 위해 Summit은 고객에게 SMB135EV 평가보드와 그래픽 사용자 인터페이스 (GUI) 소프트웨어를 제공하여 설계자가 빠르게 다양한 기능과 장점들을 익히고 SMB135로 충전회로 시제품을 개발할 수 있도록 한다. SMB135EV는 설계자가 그들의 시스템 특성들을 쉽게 조작할 수 있는 완벽한 개발 툴이다. SMB135EV 디자인 키트에는 프로그래밍 작업을 자동화해 주는 메뉴 방식의 Microsoft Windows® GUI(graphic user interface) 소프트웨어와, 랩탑 또는 PC의 USB 포트 또는 패러렐포트에 연결하는데 필요한 하드웨어를 제공한다.

일단 사용자가 디자인과 시제품을 완성하면, SMB135EV 는 HEX 데이터 파일을 생성하는데 이 파일은 리뷰 및 승인을 위해 Summit 으로 전송될 수 있다. 그러면 Summit 은 그 HEX 파일에 고유한 고객 검증 코드를 할당하고, 최종 전기 테스트에 앞서 해당 디바이스를 프로그램 한다. 이 과정은 디바이스가 최종 어플리케이션에서 적절하게 동작하는지를 검증해준다. 이 디자인 키트 소프트웨어는 Summit 의 웹사이트 (www.summitmicro.com)에서 다운로드 할 수 있다.

Summit Microelectronics 에 대해서: “Programmable Power for a Digital World”

Summit Microelectronics 는 가전, 통신, 컴퓨팅 시장을 위해 단일 칩 내에서 복잡한 디지털 제어기능과 정확한 전원 조절기능을 지원하는 유연한 다(多) 출력 전원 관리 솔루션을 공급한다.

Summit 의 독자적인 프로그램 형, 비 휘발성 혼합 시그널 IC 기술은 전통적인 그래픽 GUI 개발 환경과 결합하여 전원 공급 디자인에서 유례없는 유연성을 가능케 한다. 이러한 유연성은 동적 전압/전류 제어와 지능형 배터리 충전과 같은 공통적인 문제들에 적용되어, 시스템 성능 향상과 함께 디자인에 소요되는 노력을 파격적으로 줄여준다.

디지털 프로그래밍은 ‘고정된 배선(hard-wired)’의 아날로그 방식 전원 IC 에서는 불가능했던, 단일 칩에서 고도의 통합과 시스템 유연성을 제공한다. 아울러 이러한 통합은 BOM (bill-of-materials)을 절감해주고 전체 시스템 비용과 사이즈를 줄여준다. Summit 의 솔루션들은 OEM 개발자들이 오늘날 직면한 - 증가하는 시스템 기능들, 성능, 복잡도 등 개발 주기 단축에 의해 야기되는 문제들에 대한 해답이다.

-끝-

Summit Microelectronics
1717 Fox Drive
San Jose, CA 95131
T: 1.408.436.9890
www.summitmicro.com