



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년09월17일
(11) 등록번호 10-1554104
(24) 등록일자 2015년09월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H02J 7/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0073214

(22) 출원일자 2014년06월17일

심사청구일자 2014년06월17일

(56) 선행기술조사문헌

KR100377803 B1

KR1020100101994 A

JP2001333539 A

(73) 특허권자

주식회사 쓰리에스솔루션

서울특별시 용산구 원효로41길 33, 6층(원효로3가, 케이티국제전화국)

(72) 발명자

엄태상

서울특별시 성북구 종암로23길 35 래미안세레니티 아파트 206동 1602호

(74) 대리인

정영수

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 강병욱

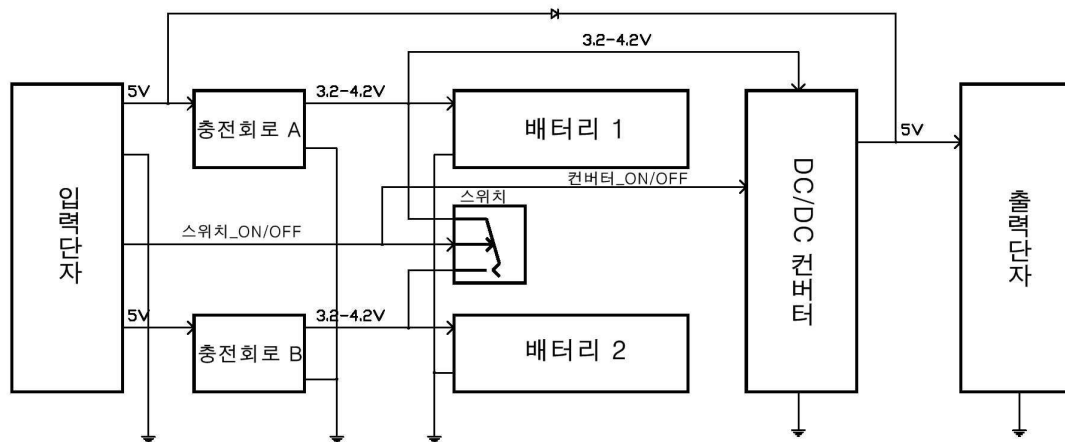
(54) 발명의 명칭 **다목적 전원충전장치**

(57) 요약

본 발명은 다목적 전원충전장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 전원에 연결되는 입력단자, 적어도 2개의 배터리, 상기 각각의 배터리를 독립적으로 충전하는 적어도 2개의 충전회로, 상기 적어도 2개의 배터리 사이에 설치되어 그 연결을 온오프 제어하는 스위치 장치 및 상기 충전된 충전전압을 정전압으로 변환하여 출력하는 DC/DC

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



컨버터를 포함하도록 구성함으로써, 상기 입력단자로의 전원 입력이 있으면, 스위치 장치의 동작으로 상기 적어도 2개의 충전회로에 의해 배터리 각각을 독립적으로 충전시켜 충전시간을 대폭 단축시킬 수 있고, 상기 입력단자로의 전원 입력이 없으면, 스위치 장치의 동작으로 상기 적어도 2개의 배터리를 상호 병렬 연결되게 하여 배터리 용량을 증대시킬 수 있는 다목적 전원충전장치에 관한 것이다.

본 발명은, 다목적 전원충전장치에 있어서, 전원에 연결되는 입력단자; 적어도 2개의 배터리; 상기 적어도 2개의 배터리 각각을 독립적으로 충전하는 적어도 2개의 충전회로; 상기 적어도 2개의 배터리 사이에 설치되어 그 연결을 온오프 제어하는 적어도 1개의 스위치 장치; 상기 충전된 충전전압을 정전압으로 변환하는 DC/DC 컨버터; 및 상기 DC/DC 컨버터의 출력을 디바이스의 입력으로 연결시키기 위한 출력단자;를 포함하고, 상기 입력단자로의 전원 입력이 있으면, 스위치 오프 제어신호를 출력하여 상기 스위치 장치를 오프시킴으로써, 상기 적어도 2개의 충전회로에 의해 배터리 각각을 독립적으로 충전시킴과 동시에, 상기 DC/DC 컨버터의 작동을 오프시키고; 상기 입력단자로의 전원 입력이 없으면, 스위치 온 제어신호를 출력하여 상기 스위치 장치를 온시킴으로써, 상기 적어도 2개의 배터리를 상호 연결되게 하여 배터리 용량을 증대시킴과 동시에, 상기 DC/DC 컨버터의 작동을 온시키는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 다목적 전원충전장치에 의하면, 충전 시 충전 대기 시간을 대폭 단축시킬 수 있고, 나아가 추후 사용 시에는 배터리 용량을 적어도 2배 증대시켜 사용할 수 있는 효과를 가진다. 특히, 충전회로와 배터리의 개수를 증대시킴으로써, 충전 시에는 개수에 상관 없이 동일한 대기 시간이 걸리는 반면, 추후 사용 시에는 증대된 배터리의 개수 만큼 용량이 증대되는 효과를 가진다.

명세서

청구범위

청구항 1

다목적 전원충전장치에 있어서,

전원에 연결되는 입력단자;

적어도 2개의 배터리;

일측이 상기 입력단자에 각각 연결되어 전원공급을 받고, 타측이 상기 적어도 2개의 배터리에 각각 연결되어 상기 적어도 2개의 배터리 각각을 독립적으로 충전하는 적어도 2개의 충전회로;

상기 입력단자로부터 출력되는 제어신호에 기초하여 상기 적어도 2개의 배터리의 연결을 온오프하는 적어도 1개의 스위치 장치;

상기 적어도 2개의 배터리에 연결되고, 상기 적어도 2개의 배터리에 충전된 충전전압을 정전압으로 변환하는 DC/DC 컨버터; 및

상기 DC/DC 컨버터의 출력을 디바이스의 입력으로 연결시키기 위한 출력단자;를 포함하고,

상기 입력단자로의 전원 입력이 있으면, 스위치 오프 제어신호를 출력하여 상기 스위치 장치를 오프시킴으로써, 상기 적어도 2개의 충전회로에 의해 배터리 각각을 독립적으로 충전시킴과 동시에, 상기 DC/DC 컨버터의 작동을 오프시키고;

상기 입력단자로의 전원 입력이 없으면, 스위치 온 제어신호를 출력하여 상기 스위치 장치를 온시킴으로써, 상기 적어도 2개의 배터리를 연결되게 하여 배터리 용량을 증대시킴과 동시에, 상기 DC/DC 컨버터의 작동을 온시키는 것을 특징으로 하는 다목적 전원충전장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 입력단자로의 전원 입력이 있으면, 상기 충전회로에 의해 배터리를 독립적으로 각각 충전시킴과 동시에, 상기 입력단자로 입력된 전원을 상기 출력단자로 직접 바이패스로 전달하여 출력단자에 연결된 디바이스를 충전하는 것을 특징으로 하는 다목적 전원충전장치.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 스위치 장치는 릴레이를 포함하는 것을 특징으로 하는 다목적 전원충전장치.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 적어도 2개의 배터리는 상기 스위치 장치의 온에 의해 병렬 연결되는 것을 특징으로 하는 다목적 전원충전장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 다목적 전원충전장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 전원에 연결되는 입력단자, 적어도 2개의 배터리, 상기 각각의 배터리를 독립적으로 충전하는 적어도 2개의 충전회로, 상기 적어도 2개의 배터리 사이에 설치되어 그 연결을 온오프 제어하는 스위치 장치 및 상기 충전된 충전전압을 정전압으로 변환하여 출력하는 DC/DC 컨버터를 포함하도록 구성함으로써, 상기 입력단자로의 전원 입력이 있으면, 스위치 장치의 동작으로 상기 적어도 2개의 충전회로에 의해 배터리 각각을 독립적으로 충전시켜 충전시간을 대폭 단축시킬 수 있고, 상기 입력단자로의 전원 입력이 없으면, 스위치 장치의 동작으로 상기 적어도 2개의 배터리를 상호 병렬 연결되게 하

[0001]

여 배터리 용량을 증대시킬 수 있는 다목적 전원충전장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근들어, 스마트폰을 비롯한 휴대용 디바이스는 물론이고 차량용/산업용/휴대용 장치에도 다양한 통신 및 부가 기능이 탑재됨에 따라 전력 소모량이 대폭 증가하고 있다.
- [0003] 이와 같이, 배터리를 필요로 하는 장치들의 전력 소모가 급속도로 늘어남에 따라 보조 배터리를 별도로 구매하여 번갈아 사용하는 경우들도 빈번히 발생하고 있다.
- [0004] 결과적으로, 원하는 시간 동안 디바이스를 원활하게 사용하기 위해서는 배터리의 용량을 증대시키는 기술이 요구되어져 왔다.
- [0005] 그러나, 배터리의 용량이 증대됨에 따라 완전 충전하기까지 걸리는 대기시간이 증가될 수밖에 없어 사용자는 충전 시 상당한 시간 동안 기다려야만 하는 불편을 감수하여 왔다.
- [0006] 이에, 본 발명자는 충전 시 충전 대기 시간을 단축시키면서도 추후 사용 시에는 배터리 용량을 적어도 2배 증대시킬 수 있는 다목적 전원충전장치를 개발하기에 이르른 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 1. 특허공개번호 제10-1994-0012751호 [1994.06.24. 공개]
- (특허문헌 0002) 2. 특허공개번호 제10-2004-0018885호 [2004.03.04. 공개]
- (특허문헌 0003) 3. 특허공개번호 제10-2010-0119574호 [2010.11.09. 공개]

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소시키기 위한 것으로서, 장치로의 전원 입력이 있을 경우, 스위치 장치의 동작으로 적어도 2개의 충전회로에 의해 적어도 2개 배터리 각각을 독립적으로 충전시켜 충전시간을 대폭 단축시킬 수 있고, 전원 입력이 없을 경우, 스위치 장치의 동작으로 적어도 2개의 배터리를 상호 병렬 연결되게 하여 배터리 용량을 증대시킬 수 있는 다목적 전원충전장치를 제공하는 것에 그 목적이 있다.
- [0009] 또한, 본 발명의 목적은 입력단자를 전원단자에 연결하여 각각의 배터리를 독립적으로 충전시키면서도, 그와 동시에 입력단자로 입력된 전원을 출력단자로 직접 바이패스로 전달하여 출력단자에 연결된 디바이스를 직접 충전할 수 있는 다목적 전원충전장치를 제공함에 있다.
- [0010] 한편, 본 발명의 목적은 입력단자로의 전원 입력 여부에 기초하여 스위치 장치 및 DC/DC 컨버터의 온/오프 동작을 자동으로 제어함으로써, 별도의 추가 조작 없이 배터리 독립 충전 모드, 바이패스 직접 충전 모드 및 배터리 병렬 연결 사용 모드 등으로 자동 전환되게 할 수 있는 다목적 전원충전장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 다목적 전원충전장치에 있어서, 전원에 연결되는 입력단자; 적어도 2개의 배터리; 상기 적어도 2개의 배터리 각각을 독립적으로 충전하는 적어도 2개의 충전회로; 상기 적어도 2개의 배터리 사이에 설치되어 그 연결을 온오프 제어하는 적어도 1개의 스위치 장치; 상기 충전된 충전전압을 정전압으로 변환하는 DC/DC 컨버터; 및 상기 DC/DC 컨버터의 출력을 디바이스의 입력으로 연결시키기 위한 출력단자;를 포함하고, 상기 입력단자로의 전원 입력이 있으면, 스위치 오프 제어신호를 출력하여 상기 스위치 장치를 오프시킴으로써, 상기 적어도 2개의 충전회로에 의해 배터리 각각을 독립적으로 충전시킴과 동시에, 상기 DC/DC 컨버터의 작동을 오프시키고; 상기 입력단자로의 전원 입력이 없으면, 스위치 온 제어신호를 출력하여 상기 스위치 장치를 온시킴으로써, 상기 적어도 2개의 배터리를 상호 연결되게 하여 배터리 용량을 증대시킴과 동시에, 상기 DC/DC 컨버터의 작동을 온시키는 것을 특징으로 한다.

[0012] 바람직하게는, 상기 입력단자로의 전원 입력이 있으면, 상기 충전회로에 의해 배터리를 독립적으로 각각 충전시킴과 동시에, 상기 입력단자로 입력된 전원을 상기 출력단자로 직접 바이패스로 전달하여 출력단자에 연결된 디바이스를 충전하도록 구성된다.

[0013] 보다 바람직하게는, 상기 스위치 장치는 릴레이로 구성된다.

[0014] 가장 바람직하게는, 상기 적어도 2개의 배터리는 상기 스위치 장치의 온에 의해 병렬 연결되도록 구성된다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 다목적 전원충전장치에 의하면, 충전 시 충전 대기 시간을 대폭 단축시킬 수 있고, 나아가 추후 사용 시에는 배터리 용량을 적어도 2배 증대시켜 사용할 수 있는 효과를 가진다. 특히, 충전회로와 배터리의 개수를 증대시킴으로써, 충전 시에는 개수에 상관 없이 동일한 대기 시간이 걸리는 반면, 추후 사용 시에는 증대된 배터리의 개수 만큼 용량이 증대되는 효과를 가진다.

[0016] 또한, 입력단자를 전원단자에 연결하여 각각의 배터리를 독립적으로 충전시키면서, 그와 동시에 입력단자로 입력된 전원을 출력단자로 직접 바이패스로 전달하여 출력단자에 연결된 디바이스를 직접 충전하는 효과를 가진다.

[0017] 한편, 본 발명에 의하면, 입력단자로의 전원 입력 여부에 기초하여 스위치 장치 및 DC/DC 컨버터의 온/오프 동작을 자동으로 제어함으로써, 별도의 추가 조작 없이 배터리 독립 충전 모드, 바이패스 직접 충전 모드 및 배터리 병렬 연결 사용 모드 등으로 자동 전환되게 하는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 다목적 전원충전장치의 회로 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다. 다만, 본 발명에서는 설명의 편의를 위하여 2개의 배터리 및 배터리 각각을 독립적으로 충전할 수 있는 충전회로 2개를 구비하는 도면을 참조하였지만, 당업자라면 2개 이상의 배터리 및 각각의 배터리에 대한 충전회로를 포함하도록 설계변경될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명의 명칭인 "다목적 전원충전장치"에서 확인할 수 있는 바와 같이, 본 발명은 스마트폰, PDA 등과 같은 휴대용 디바이스의 충전 장치로 사용될 수 있을 뿐만 아니라, 다양한 목적 및 용도, 예컨대 차량용 또는 산업용으로도 확장되어 사용가능할 수 있음도 명백하다.

[0020] 본 발명에 따른 다목적 전원충전장치는 전원에 연결되는 입력단자, 적어도 2개의 배터리, 상기 적어도 2개의 배터리 각각을 독립적으로 충전하는 적어도 2개의 충전회로, 상기 적어도 2개의 배터리 사이에 설치되어 그 연결을 온오프 제어하는 스위치 장치, 상기 충전된 충전전압을 정전압으로 변환하는 DC/DC 컨버터 및 상기 DC/DC 컨버터의 출력을 디바이스의 입력으로 연결시키기 위한 출력단자로 구성된다. 전원단자에 본 발명에 따른 다목적 전원충전장치를 연결하여 상기 입력단자로 전원이 입력되면, 스위치 오프 제어신호(Switch_OFF)를 출력하여 상기 스위치 장치를 오프시킴으로써, 상기 적어도 2개의 충전회로에 의해 배터리 각각을 독립적으로 충전시킴과 동시에, 상기 DC/DC 컨버터의 작동을 오프시킨다. 한편, 상기 입력단자로의 전원 입력이 없으면, 스위치 온 제어신호(Switch_ON)를 출력하여 상기 스위치 장치를 온시킴으로써, 상기 적어도 2개의 배터리를 상호 연결되게 하여 배터리 용량을 증대시킴과 동시에, 상기 DC/DC 컨버터의 작동을 온시킨다. 이 경우, 상기 스위치 장치는 릴레이를 포함하는 다양한 종류의 스위치로 구성될 수 있다.

[0021] 상기와 같이 구성된 본 발명의 일 실시예에 따른 다목적 전원충전장치의 동작에 대하여 구체적으로 설명한다.

[0022] 전원이 입력단자로 인가될 경우, 스위치 장치가 오프되어 배터리 간 병렬 연결을 오픈(open)시키고, 각각의 배터리에 연결된 충전회로의 동작에 의해 각각의 배터리를 독립적으로 충전시키게 되고, 그와 동시에 입력단자로부터 컨버터 오프 제어신호(Converter_OFF)가 DC/DC 컨버터로 입력되어 DC/DC 컨버터의 동작을 차단함으로써 입력단자로 입력된 전원을 출력단자로 직접 바이패스로 전달하여 직접 충전하게 되고, 결과적으로 충전장치내의 보조 배터리를 충전함과 동시에, 출력단자에 연결된 디바이스를 충전할 수 있다.

[0023] 입력단자로의 전원 입력이 없는 경우, 즉 본 발명에 따른 전원충전장치가 전원단자로부터 분리되어 있는 경우, 스위치 온 제어신호(Switch_ON)를 출력하여 상기 스위치 장치를 온시킴으로써 상기 적어도 2개의 배터리를 상호 연결되게 하여 배터리용량을 증대시킨다. 이 경우, 배터리가 3개일 경우, 스위치 장치는 2개가 필요하고, 마한

가지로 배터리가 4개일 경우, 스위치 장치는 3개로 구성함이 바람직하다. 한편, 입력단자로의 전원 입력이 없는 경우, 입력단자로부터 컨버터 온 제어신호(Converter_ON)가 DC/DC 컨버터로 입력되어 DC/DC 컨버터를 동작시킴으로써, 상기 스위치 장치의 온에 의해 병렬 연결되어 용량 증대된 적어도 2개의 배터리가 출력단자에 연결된 디바이스에 직접 연결되어 충전시키게 된다.

[0024] 따라서, 본 발명에 의하면, 충전 시 충전 대기 시간을 대폭 단축시킬 수 있고, 나아가 추후 사용 시에는 배터리 용량을 적어도 2배 증대시켜 사용할 수 있는 효과를 가진다. 특히, 충전회로와 배터리의 개수를 증대시킴으로써, 충전 시에는 개수에 상관 없이 동일한 대기 시간이 걸리는 반면, 추후 사용 시에는 증대된 배터리의 개수만큼 용량을 증대시킬 수 있다. 또한, 입력단자를 전원단자에 연결하여 각각의 배터리를 독립적으로 충전시키면서, 그와 동시에 입력단자로 입력된 전원을 출력단자로 직접 바이패스로 전달하여 출력단자에 연결된 디바이스를 직접 충전할 수 있다.

[0025] 한편, 입력단자로의 전원 입력 여부에 기초하여 스위치 장치 및 DC/DC 컨버터의 온/오프 동작을 자동으로 제어함으로써, 별도의 추가 조작 없이 배터리 독립 충전 모드, 바이패스 직접 충전 모드 및 배터리 병렬 연결 사용 모드 등으로 자동 전환될 수 있어, 사용자의 편리함을 도모한 효과를 가진다.

[0026] 본 발명은 상기에서 도면을 참조하여 특정 실시 예에 관련하여 상세히 설명하였지만 본 발명은 이와 같은 특정 구조에 한정되는 것은 아니다. 당 업계의 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술 사상 및 권리범위를 벗어나지 않고서도 본 발명을 다양하게 수정 또는 변경시킬 수 있을 것이다. 그렇지만 그와 같은 단순한 설계적인 재료 수정 또는 변형 구조들은 모두 명백하게 본 발명의 권리범위 내에 속하게 됨을 미리 밝혀 두고자 한다.

도면

도면1

