



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0079138
(43) 공개일자 2014년06월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02J 7/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0148767
(22) 출원일자 2012년12월18일
심사청구일자 2012년12월18일

(71) 출원인
신학민

경기도 용인시 기흥구 마북로 186, 교동마을신창
아파트 101동 1702호 (마북동)

주식회사 카본메이크

전라남도 목포시 해양대학교 91,
창업보육센터4310호(죽교동, 해양대학교)

(72) 발명자
신학민

경기도 용인시 기흥구 마북로 186, 교동마을신창
아파트 101동 1702호 (마북동)

(74) 대리인
특허법인태동

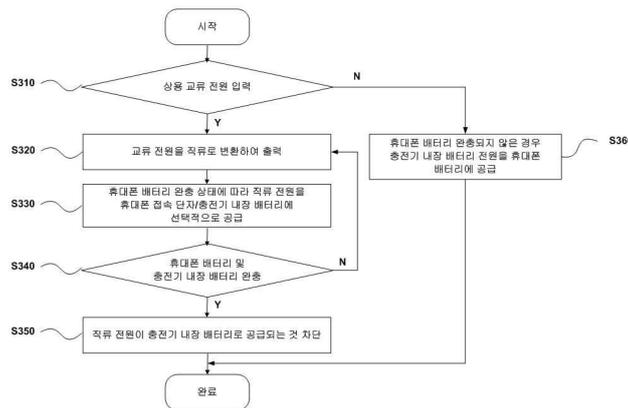
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 휴대폰 배터리 충전기 및 그 제어방법

(57) 요약

본 발명은 휴대폰 배터리 충전기 및 그 제어방법에 관한 것으로, 본 발명에 따른 휴대폰 배터리 충전기는 충전기 내장 배터리, 상용 교류 전원을 입력받는 전원 입력부, 상기 입력된 교류 전원을 직류로 변환하여 출력하는 전류 변환부, 상기 전류 변환부에서 출력되는 직류를 휴대폰 배터리가 장착된 휴대폰의 접속 단자 및 상기 충전기 내장 배터리 중 하나에 선택적으로 공급되게 하는 스위칭부, 상기 휴대폰 배터리의 충전 상태를 감지하는 배터리 감지부, 그리고 상기 휴대폰 배터리가 완충된 경우 상기 스위칭부를 제어하여 상기 충전기 내장 배터리로 상기 전류 변환부에서 출력되는 직류를 공급되게 하는 제어부를 포함한다. 본 발명에 의하면, 상용 전원이 공급되는 경우에는 상용 전원을 이용하여 휴대폰 배터리를 충전함으로써 사용 시간에 제약 없이 휴대폰을 사용하면서 충전을 할 수 있는 장점이 있다. 아울러, 상용 전원이 공급되지 못하는 장소에서는 보조 배터리를 통해 충전함으로써 장소의 제약 없이 휴대폰을 사용하면서 충전할 수 있는 효과를 가진다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

충전기 내장 배터리,

상용 교류 전원을 입력받는 전원 입력부,

상기 입력된 교류 전원을 직류로 변환하여 출력하는 전류 변환부,

상기 전류 변환부에서 출력되는 직류를 휴대폰 배터리가 장착된 휴대폰의 접속 단자 및 상기 충전기 내장 배터리 중 하나에 선택적으로 공급되게 하는 스위칭부,

상기 휴대폰 배터리의 충전 상태를 감지하는 배터리 감지부, 그리고

상기 휴대폰 배터리가 완충된 경우 상기 스위칭부를 제어하여 상기 충전기 내장 배터리로 상기 전류 변환부에서 출력되는 직류를 공급되게 하는 제어부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 배터리 충전기.

청구항 2

제 1 항에서,

상기 제어부는,

상기 상용 교류 전원이 입력되지 않은 상태에서 상기 휴대폰 배터리가 완충되지 않은 경우 상기 스위칭부를 제어하여 상기 충전기 내장 배터리의 충전 전원이 상기 휴대폰 배터리에 공급되게 하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 배터리 충전기.

청구항 3

제 1 항에서,

상기 배터리 감지부는 상기 충전기 내장 배터리의 충전 상태를 더 감지하고,

상기 제어부는 상기 충전기 내장 배터리가 완충된 경우 상기 스위칭부를 제어하여 상기 충전기 내장 배터리로 상기 전류 변환부에서 출력되는 직류가 공급되는 것을 차단시키는 것을 특징으로 하는 휴대폰 배터리 충전기.

청구항 4

휴대폰 배터리를 충전하는 충전기의 제어방법에 있어서,

상용 교류 전원을 입력받는 단계,

상기 입력된 교류 전원을 직류로 변환하여 출력하는 단계,

상기 휴대폰 배터리의 완충 상태에 따라 상기 출력되는 직류를 상기 휴대폰 배터리가 장착된 휴대폰의 접속 단자 및 상기 충전기의 내장 배터리 중 하나로 선택적으로 공급되게 하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 배터리 충전기의 제어방법.

청구항 5

제 4 항에서,

상기 휴대폰 배터리가 완충되지 않은 경우 상기 출력되는 직류를 상기 휴대폰 배터리가 장착된 휴대폰의 접속 단자로 공급하고,

상기 휴대폰 배터리가 완충된 경우 상기 출력되는 직류를 상기 충전기 내장 배터리로 공급하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 배터리 충전기의 제어방법.

청구항 6

제 5 항에서,

상기 상용 교류 전원이 입력되지 않은 상태에서 상기 휴대폰 배터리가 완충되지 않은 경우 상기 충전기 내장 배터리의 충전 전원이 상기 휴대폰 배터리에 공급되게 하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 배터리 충전기의 제어방법.

청구항 7

제 4 항에서,

상기 충전기 내장 배터리가 완충된 경우 상기 출력되는 직류가 상기 충전기 내장 배터리로 공급되는 것을 차단시키는 것을 특징으로 하는 휴대폰 배터리 충전기의 제어방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 휴대폰 배터리 충전기 및 그 제어방법에 관한 것으로, 보다 자세하게는 상용 교류 전원이 입력되지 않은 상태에서도 휴대폰 배터리를 충전할 수 있는 휴대폰 배터리 충전기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 들어 스마트폰을 포함한 휴대용 전자기기의 사용이 급증하고 있다. 그런데 휴대용 전자기기를 장시간 사용할 경우 배터리 전원이 방전되어 사용하지 못하는 경우가 자주 발생하고 있다.

[0003] 이러한 문제를 해결하기 위해 한국 등록 실용 20-0264824호는 휴대폰의 배터리가 방전되었을 경우 휴대폰 하단부에 장착된 커넥터를 통하여 휴대용 보조 충전기를 접속하여 보조 충전기에 내장된 배터리 전원을 휴대폰 배터리에 공급함으로써 배터리의 급속 충전이 이루어질 수 있게 하는 기술이 기재되어 있다.

[0004] 그런데 한국 등록 실용 20-0264824호는 보조 충전기에 내장된 일반전원을 배터리에 공급하는 방식으로 휴대폰 충전기와 별도로 소지하여야 하며 충전기 내장 배터리가 방전된 경우에는 휴대폰 배터리를 충전하지 못하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국 등록 실용 20-0264824호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 상용 전원이 공급되는 경우에는 상용 전원을 이용하여 휴대폰 배터리를 충전하고, 상용 전원이 공급되지 못하는 장소에서는 충전기 안의 보조 배터리를 통해 충전할 수 있는 충전기에 대한 필요성이 제기되고 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰 배터리 충전기는, 충전기 내장 배터리, 상용 교류 전원을 입력받는 전원 입력부, 상기 입력된 교류 전원을 직류로 변환하여 출력하는 전류 변환부, 상기 전류 변환부에서 출력되는 직류를 휴대폰 배터리가 장착된 휴대폰의 접속 단자 및 상기 충전기 내장 배터리 중 하나에 선택적으로 공급되게 하는 스위칭부, 상기 휴대폰 배터리의 충전 상태를 감지하는 배터리 감지부, 그리고 상기 휴대폰 배터리가 완충된 경우 상기 스위칭부를 제어하여 상기 충전기 내장 배터리로 상기 전류 변환부에서 출력되는 직류를 공급되게 하는 제어부를 포함한다.

[0008] 상기 제어부는, 상기 상용 교류 전원이 입력되지 않은 상태에서 상기 휴대폰 배터리가 완충되지 않은 경우 상기

스위칭부를 제어하여 상기 충전기 내장 배터리의 충전 전원이 상기 휴대폰 배터리에 공급되게 할 수 있다.

- [0009] 상기 배터리 감지부는 상기 충전기 내장 배터리의 충전 상태를 더 감지하고, 상기 제어부는 상기 충전기 내장 배터리가 완충된 경우 상기 스위칭부를 제어하여 상기 충전기 내장 배터리로 상기 전류 변환부에서 출력되는 직류가 공급되는 것을 차단시킬 수 있다.
- [0010] 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대폰 배터리를 충전하는 충전기의 제어방법은, 상용 교류 전원을 입력받는 단계, 상기 입력된 교류 전원을 직류로 변환하여 출력하는 단계, 상기 휴대폰 배터리의 완충 상태에 따라 상기 출력되는 직류를 상기 휴대폰 배터리가 장착된 휴대폰의 접속 단자 및 상기 충전기의 내장 배터리 중 하나로 선택적으로 공급되게 하는 단계를 포함한다.
- [0011] 상기 휴대폰 배터리가 완충되지 않은 경우 상기 출력되는 직류를 상기 휴대폰 배터리가 장착된 휴대폰의 접속 단자로 공급하고, 상기 휴대폰 배터리가 완충된 경우 상기 출력되는 직류를 상기 충전기 내장 배터리로 공급할 수 있다.
- [0012] 상기 방법은, 상기 상용 교류 전원이 입력되지 않은 상태에서 상기 휴대폰 배터리가 완충되지 않은 경우 상기 충전기 내장 배터리의 충전 전원이 상기 휴대폰 배터리에 공급되게 하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 충전기 내장 배터리가 완충된 경우 상기 출력되는 직류가 상기 충전기 내장 배터리로 공급되는 것을 차단시킬 수 있다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명에 의하면, 상용 전원이 공급되는 경우에는 상용 전원을 이용하여 휴대폰 배터리를 충전함으로써 사용 시간에 제약 없이 휴대폰을 사용하면서 충전을 할 수 있는 장점이 있다.
- [0015] 아울러, 본 발명에 의하면 상용 전원이 공급되지 못하는 장소에서는 보조 배터리를 통해 충전함으로써 장소의 제약 없이 휴대폰을 사용하면서 충전할 수 있는 효과를 가진다.
- [0016] 또한 휴대폰 배터리 완충시 전원 공급이 중단됨으로써 배터리 수명을 늘리는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰 배터리 충전기를 나타낸 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스위칭부의 동작을 설명하기 위해 제공되는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰 배터리 충전기의 제어 방법을 나타낸 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 그러면 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰 배터리 충전기를 나타낸 블록도이다.
- [0020] 도 1을 참고하면, 본 발명에 따른 휴대폰 배터리 충전기(100)는 충전기 내장 배터리(110), 전원 입력부(120), 전류 변환부(130), 스위칭부(140), 배터리 감지부(150), 및 제어부(160)를 포함한다.
- [0021] 전원 입력부(120)는 상용 교류 전원을 입력받아 휴대폰 배터리 충전기(100)로 공급한다. 이를 위해 전원 입력부(120)는 AC 110V 또는 AC 220V 용 플러그를 포함할 수 있다.
- [0022] 전류 변환부(130)는 입력된 교류 전원을 직류로 변환하여 출력하는 기능을 수행한다. 보다 자세하게는 전류 변환부(130)는 전원 입력부(120)를 통해 입력된 상용 교류 전원(AC(Alternating Current))을 낮은 전압으로 강압시키고, 강압된 AC 전압을 DC 전압으로 정류하고, 정류된 DC 전압을 휴대폰 배터리 또는 충전기 내장 배터리(110)에 공급할 수 있는 DC 전압으로 변환하는 기능을 수행할 수 있다.
- [0023] 스위칭부(140)는 전류 변환부(130)에서 출력되는 직류를 휴대폰 배터리가 장착된 휴대폰의 접속 단자(200) 및 충전기 내장 배터리(110) 중 하나에 선택적으로 공급되게 하거나 차단하는 기능을 수행한다.
- [0024] 또한 스위칭부(140)는 상용 전원의 공급 여부에 따라 충전기 내장 배터리(110)와 휴대폰의 접속 단자(200)를 연결시켜 충전기 내장 배터리(110)의 전원이 휴대폰의 접속 단자(200)를 통해 휴대폰 배터리로 공급되게 할 수도

있다.

- [0025] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스위칭부의 동작을 설명하기 위해 제공되는 도면이다.
- [0026] 도 2를 참고하면, 휴대폰 배터리가 완충되지 않고 상용 전원이 공급되는 경우(A), 스위칭부(140)는 단자(1)와 단자(2)를 연결하여 전류 변환부(130)에서 출력되는 직류가 휴대폰의 접속 단자(200)를 통해 휴대폰 배터리에 공급되게 한다.
- [0027] 휴대폰 배터리가 완충되지 않고 상용 전원이 공급되지 않는 경우(B), 스위칭부(140)는 단자(2)와 단자(3)를 연결하여 충전기 내장 배터리(110)의 전원이 휴대폰의 접속 단자(200)를 통해 휴대폰 배터리에 공급되게 한다.
- [0028] 한편 휴대폰 배터리가 완충되고 상용 전원이 공급되는 경우(C), 스위칭부(140)는 단자(1)와 단자(3)를 연결하여 전류 변환부(130)에서 출력되는 직류가 충전기 내장 배터리(110)에 공급되게 한다.
- [0029] 다시 도 1을 참고하면, 배터리 감지부(150)는 휴대폰 배터리의 충전 상태를 감지하는 기능을 수행한다. 보다 자세하게는 배터리 감지부(150)는 휴대폰 배터리의 완충 여부, 과충전 여부, 과전류 및 과전압 여부 등을 감지하여 제어부(160)에 제공할 수 있다. 또한 배터리 감지부(150)는 휴대폰 배터리뿐만 아니라 충전기 내장 배터리(110)의 충전 상태를 감지할 수도 있다.
- [0030] 제어부(160)는 휴대폰 배터리가 완충된 경우 스위칭부(140)를 제어하여 충전기 내장 배터리(110)로 전류 변환부(130)에서 출력되는 직류를 공급되게 할 수 있다.
- [0031] 또한 제어부(160)는 상용 교류 전원이 입력되지 않은 상태에서 휴대폰 배터리가 완충되지 않은 경우 스위칭부(140)를 제어하여 충전기 내장 배터리(110)의 충전 전원이 상기 휴대폰 배터리에 공급되게 할 수 있다.
- [0032] 또한 제어부(160)는 충전기 내장 배터리(110)가 완충된 경우 스위칭부(140)를 제어하여 충전기 내장 배터리(110)로 전류 변환부(130)에서 출력되는 직류가 공급되는 것을 차단시킬 수 있다. 물론 충전기 내장 배터리(110) 및 휴대폰 배터리가 모두 완충된 경우에는 상용 교류 전원이 충전기 내장 배터리(110) 및 휴대폰 배터리로 공급되는 것을 모두 차단할 수 있다.
- [0033] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰 배터리 충전기의 제어 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0034] 먼저, 전원 입력부(120)를 통해 상용 교류 전원을 입력받으면(S310-Y), 전류 변환부(130)는 입력된 교류 전원을 직류로 변환하여 출력한다(S320).
- [0035] 그리고 제어부(160)는 스위칭부(140)를 제어하여 휴대폰 배터리의 완충 상태에 따라 출력되는 직류를 휴대폰 배터리가 장착된 휴대폰의 접속 단자(200) 및 충전기의 내장 배터리(110) 중 하나로 선택적으로 공급되게 할 수 있다(S330).
- [0036] 단계(S330)에서, 휴대폰 배터리가 완충되지 않은 경우 출력되는 직류를 휴대폰 배터리가 장착된 휴대폰의 접속 단자(200)로 공급하고, 휴대폰 배터리가 완충된 경우 출력되는 직류를 충전기 내장 배터리(110)로 공급하여 충전되게 한다.
- [0037] 그리고 휴대폰 배터리 및 충전기 내장 배터리가 완충된 경우(S340-Y) 출력되는 직류가 충전기 내장 배터리(110)로 공급되는 것을 차단한다(S350).
- [0038] 한편 상용 교류 전원이 입력되지 않은 상태(S310-N)에서 휴대폰 배터리가 완충되지 않은 경우 충전기 내장 배터리(110)의 충전 전원이 휴대폰 배터리에 공급되게 할 수 있다(S360).
- [0039] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

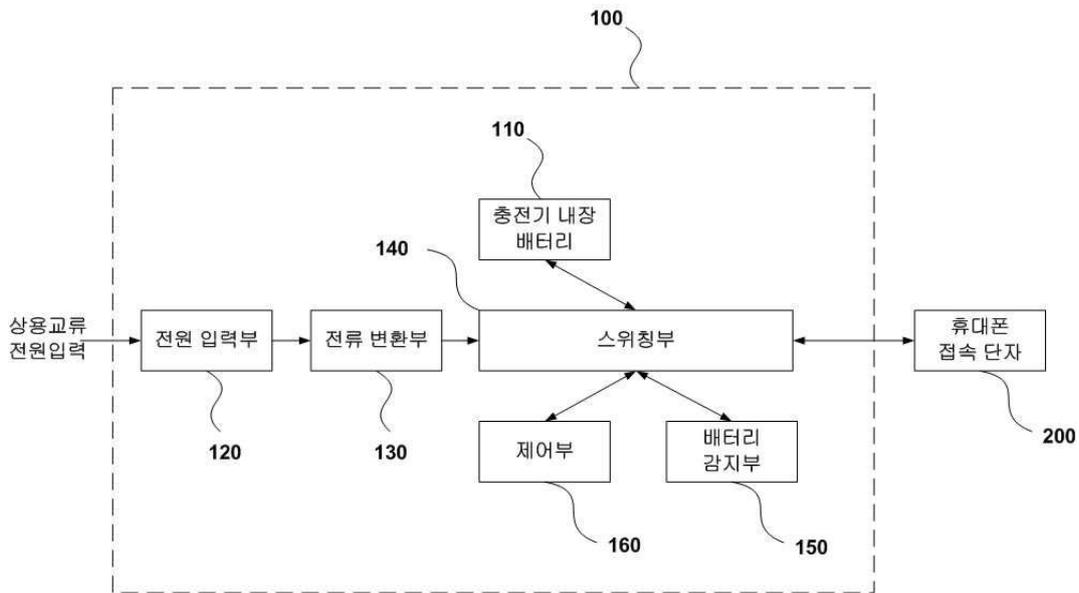
부호의 설명

- [0040] 100: 휴대폰 배터리 충전기
- 110: 충전기 내장 배터리
- 120: 전원 입력부
- 130: 전류 변환부

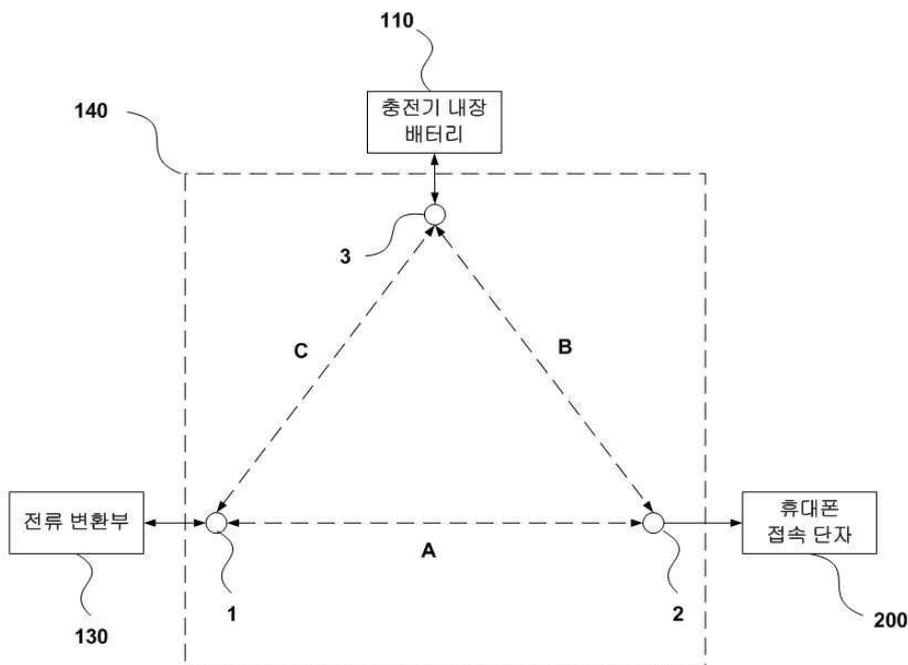
- 140: 스위칭부
- 150: 배터리 감지부
- 160: 제어부
- 200: 휴대폰 접속 단자

도면

도면1



도면2



도면3

