



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년06월09일
(11) 등록번호 10-0836047
(24) 등록일자 2008년06월02일

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2001-0063112

(22) 출원일자 2001년10월12일

심사청구일자 2006년09월19일

(65) 공개번호 10-2003-0030751

(43) 공개일자 2003년04월18일

(56) 선행기술조사문헌

JP07322523 A

KR1019990081394 A

전체 청구항 수 : 총 4 항

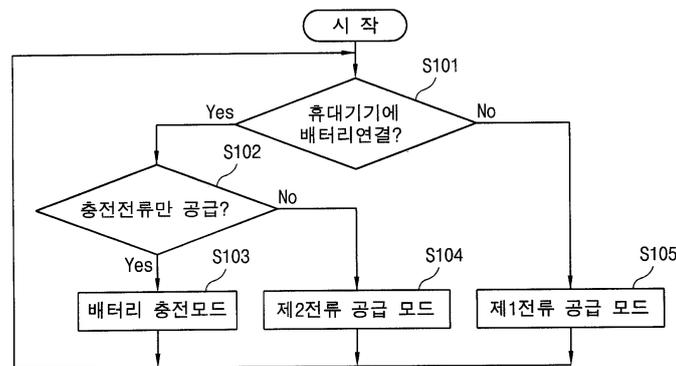
심사관 : 박태식

(54) 배터리의 충전 전류 제어장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 휴대용 기기에 결합되는 배터리의 상태에 따라 충전 장치의 충전 전류를 적절히 제어할 수 있도록 하는 배터리의 충전 전류 제어장치 및 방법에 관한 것으로, 배터리를 장착하는 단말기와 상기 배터리의 충전을 위한 충전장치에 있어서, 상기 배터리의 결합 여부 및 상기 배터리의 충전 상태에 따라 상기 충전장치의 출력 전류를 제어하는 단말기와; 상기 단말기의 제어에 의해 그 단말기의 동작 및 상기 배터리의 충전을 위한 세분화된 전류를 출력하는 충전장치로 구성하고, 단말기에 배터리가 결합 되어 있는지 여부를 판단하는 제1단계와; 상기 판단에 의해 단말기에 배터리가 결합되어 있지 않은 상태에서 단말기를 동작시킬 경우, 단말기에서 사용할 수 있는 최대 전류를 공급할 수 있도록 전류 제어 모드를 설정하는 제2단계와; 상기 단말기에 배터리가 결합되어 있을 경우 배터리의 충전 상태에 따라, 배터리 충전 전류만 공급하거나 충전 전류 외에 단말기 동작에 필요한 전류를 추가로 공급할 수 있도록 전류 제어 모드를 설정하는 제3단계로 이루어짐으로써 달성될 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

배터리를 장착하는 단말기와 상기 배터리의 충전을 위한 충전장치에 있어서,
 상기 배터리의 결합 여부 및 상기 배터리의 충전 상태에 따라 상기 충전장치의 출력 전류를 제어하는 단말기와;
 상기 단말기의 제어에 의해 그 단말기의 동작 및 상기 배터리의 충전을 위한 세분화된 전류를 출력하는 충전장치로 구성된 것을 특징으로 하는 배터리의 충전 전류 제어장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 단말기는 배터리의 결합 여부 및 충전 상태를 체크하여 그에 따른 전류 제어 모드를 결정하고, 그 전류 제어 모드에 해당하는 제어신호를 상기 충전장치로 출력하고,
 상기 충전 장치는 상기 단말기에서 출력한 제어신호에 의해 상기 전류 제어 모드에 해당하는 전류를 출력하는 것을 특징으로 하는 배터리의 충전 전류 제어장치.

청구항 3

단말기에 배터리가 결합 되어 있는지 여부를 판단하는 제1단계와;
 상기 판단에 의해 단말기에 배터리가 결합되어 있지 않은 상태에서 단말기를 동작시킬 경우, 단말기에서 사용할 수 있는 최대 전류를 공급할 수 있도록 전류 제어 모드를 설정하는 제2단계와;
 상기 단말기에 배터리가 결합되어 있을 경우 배터리의 충전 상태에 따라, 배터리 충전 전류만 공급하거나 충전 전류 외에 단말기 동작에 필요한 전류를 추가로 공급할 수 있도록 전류 제어 모드를 설정하는 제3단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 배터리의 충전 전류 제어방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제3단계는,
 배터리가 방전되어 단말기를 동작시킬 수 없는 상태일 경우, 배터리 충전 동작 및 단말기 동작을 위한 전류를 공급할 수 있는 전류 제어 모드로 설정하는 제1과정과;
 상기 배터리의 충전 상태가 단말기를 동작시킬 수 있는 상태일 경우, 배터리 충전 동작을 위한 전류를 공급할 수 있는 전류 제어 모드로 설정하는 제2과정으로 이루어진 것을 특징으로 하는 배터리의 충전 전류 제어방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <7> 본 발명은 배터리의 충전 전류 제어장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 휴대용 기기에 결합되는 배터리의 상태에 따라 충전 장치의 충전 전류를 적절히 제어할 수 있도록 하는 배터리의 충전 전류 제어장치 및 방법에 관한 것이다.
- <8> 최근, 각종 휴대용 기기들이 증가하면서 그 전원으로 사용되는 배터리의 수요도 많이 증가되었다. 그러나, 배터리의 특성상 전원을 무한적으로 공급할 수 없기 때문에 기기 사용도중 전원이 모두 방전될 수 있는 문제점이 있다.
- <9> 따라서, 일반적으로 이동통신 단말기는 그 특성상 배터리 충전장치를 구비하게 된다.
- <10> 상기 배터리 충전장치는 충전전류 제어방법에 따라서 크게 두 가지 종류가 있다.
- <11> 먼저, 충전 파워만 공급할 수 있도록 설계된 외부 전원 장치가 있는데, 이는 충전 전류가 이동통신 단말기의 실제 소모 전류보다 작을 경우, 배터리가 완전 방전된 상태이거나 배터리가 핸드셋과 분리된 상태에서는, 충전장

치에서 공급되는 전류만으로는 전화 통화 및 부가 기능의 사용에 문제를 발생시킨다.

- <12> 또한, 이동통신 단말기가 동작할 수 있는 전원과 충전 전원을 동시에 제공할 수 있는 외부 전원 장치가 있는데, 이는 이동통신 단말기에서 외부 전원을 직접 동작 전원으로 사용할 경우, 배터리 전원을 단락하기 위한 회로가 추가되어야 하며, 외부 전원 장치는 단말기 사용전원과 충전전원을 동시에 제공하여야 하므로, 전원 장치의 전체 파워 용량을 크게 설계해야 되기 때문에, 전원 장치의 크기 및 가격이 상승하게 되는 문제점이 있다.
- <13> 이와 같이, 현재 이동통신 단말기는 그 기능이 매우 다양화되고, 배터리 용량에 따라서 배터리가 완전 방전 상태가 되거나, 핸드셋으로부터 분리된 상태에서 충전이 이루어질 경우, 그 충전 전류에 의해서는 통화 및 부가 기능을 수행하지 못하는 경우가 발생할 수 있는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <14> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 창출한 것으로, 휴대용 기기에 결합되는 배터리의 상태에 따라 충전 장치의 충전 전류를 적절히 제어할 수 있도록 하는 배터리의 충전 전류 제어장치 및 방법을 제공함에 그 목적이 있다.
- <15> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 배터리를 장착하는 단말기와 상기 배터리의 충전을 위한 충전장치에 있어서, 상기 배터리의 결합 여부 및 상기 배터리의 충전 상태에 따라 상기 충전장치의 출력 전류를 제어하는 단말기와; 상기 단말기의 제어에 의해 그 단말기의 동작 및 상기 배터리의 충전을 위한 세분화된 전류를 출력하는 충전장치로 구성된 것을 특징으로 한다.
- <16> 또한 본 발명은 단말기에 배터리가 결합 되어 있는지 여부를 판단하는 제1단계와; 상기 판단에 의해 단말기에 배터리가 결합되어 있지 않은 상태에서 단말기를 동작시킬 경우, 단말기에서 사용할 수 있는 최대 전류를 공급할 수 있도록 전류 제어 모드를 설정하는 제2단계와; 상기 단말기에 배터리가 결합되어 있을 경우 배터리의 충전 상태에 따라, 배터리 충전 전류만 공급하거나 충전 전류 외에 단말기 동작에 필요한 전류를 추가로 공급할 수 있도록 전류 제어 모드를 설정하는 제3단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <17> 본 발명은 이동통신 단말기와 같은 휴대용 기기의 동작에 필요한 동작 전류와, 그 이동통신 단말기에 결합된 배터리를 충전하기 위한 충전 전류를 결정하여 외부 전원 장치를 제어함으로써, 배터리 유/무 또는 충전 상태에 따라 전류 제어가 가능하도록 하는 특징이 있다.
- <18> 또한, 휴대용 기기 자체에서 배터리 충전모드, 공급 전류 제어모드를 구비하고, 배터리 상태와 휴대용 기기의 사용전류에 따라 외부 전원 장치를 제어한다.
- <19> 상기 공급 전류는 휴대용 기기의 사용전류 및 배터리 상태에 따라 세분화하여 제어할 수 있다.
- <20> 예를 들어, 공급 전류를 두 개로 세분화하여 제어하는 전원 장치에 있어서, 제어 가능한 전류 모드는 다음과 같다.
- <21> 첫 번째로, 배터리를 충전하기 위한 전류 및 전압을 공급하는 배터리 충전 모드가 있다.
- <22> 두 번째로, 배터리가 휴대용 기기에 장착되어 있지 않을 때, 휴대용 기기에서 최대로 사용 가능한 소정 전류 및 전압(예:4.2V)을 공급하는 제1 전류 공급모드가 있다.
- <23> 세 번째로, 배터리에서 휴대용 기기에 충분한 동작 전류를 공급하지 못하는 상황에서 사용하기 위한 것으로, 배터리 충전 전류에 휴대용 기기를 동작시키는데 필요한 부족분의 전류를 추가로 더 공급하는 제2 전류 공급모드가 있다.
- <24> 도1은 본 발명에 의한 전류 제어 모드를 설명하기 위한 블록도로서, 배터리의 충전 상태 및 결합 여부에 의해 충전기(200)를 제어하는 단말기(100)와; 상기 단말기의 제어에 의해 배터리(102) 및 단말기 본체로 공급하는 전류를 출력하는 충전기(200)로 구성된다.
- <25> 상기와 같이 구성된 장치의 동작을 살펴보면, 단말기(100)의 제어부(101)는 배터리의 결합 여부 및 충전 상태를 체크하여(①), 그에 따른 적절한 전류 제어 모드를 결정하여 충전기로 제어신호를 출력한다(②).
- <26> 이에 따라, 충전기(200)의 제어부(201)는 상기 입력받은 전류 제어 모드에 의해 전원 공급부(202)를 제어하여(③) 상기 전류 제어 모드에 해당하는 전류가 출력되도록 한다(④).

도면2

