



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월20일
 (11) 등록번호 10-1396979
 (24) 등록일자 2014년05월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04B 1/40 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0078566
 (22) 출원일자 2007년08월06일
 심사청구일자 2012년07월04일
 (65) 공개번호 10-2009-0014535
 (43) 공개일자 2009년02월11일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020030025440 A*
 KR1020060100861 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 (72) 발명자
 박병학
 서울특별시 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산
 사업장 (가산동)
 (74) 대리인
 김용인, 박영복

전체 청구항 수 : 총 8 항

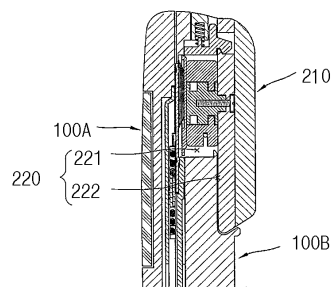
심사관 : 김정석

(54) 발명의 명칭 이동통신 단말기 및 이를 이용한 블루투스 헤드셋 충전방법

(57) 요약

블루투스 헤드셋을 장착할 수 있는 구조를 가진 이동통신 단말기에서 블루투스 헤드셋의 장착 여부에 따라 단말기 내 블루투스 모듈의 상태를 변환하여 불필요한 전력소모를 방지하고, 어댑터를 이용하여 단말기에 장착된 블루투스 헤드셋 배터리를 충전하거나 단말기 배터리를 이용하여 블루투스 헤드셋 배터리를 충전하도록 제어하는 충전방법.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

본체 일측에 블루투스 헤드셋(bluetooth headset)을 장착하기 위한 구조를 갖는 이동통신 단말기에 있어서,

상기 이동통신 단말기에 전원을 공급하는 배터리;

외부로부터 제공되는 전원을 공급하여 상기 배터리를 충전하는 배터리 충전회로;

장착된 블루투스 헤드셋에 전원을 공급하여 상기 블루투스 헤드셋의 배터리를 충전하는 블루투스 배터리 충전회로; 및

상기 블루투스 헤드셋의 장착 여부를 감지하고, 상기 블루투스 헤드셋의 배터리의 충전용량을 확인하여 충전이 필요하고, 외부로부터 전원이 제공되면, 상기 외부로부터 제공되는 전원을 이용하여 상기 블루투스 배터리 충전회로를 구동하도록 제어하고, 외부로부터의 전원 공급이 없으면, 상기 배터리의 잔존 용량을 확인하고 상기 배터리의 전원을 이용하여 상기 블루투스 배터리 충전회로를 구동하도록 제어하는 제어부;를 포함하고,

상기 제어부는, 상기 이동통신 단말기에 내장된 저장부에 저장된 예약 정보를 확인하여 상기 블루투스 헤드셋의 배터리의 충전 동작을 제어하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 블루투스 헤드셋이 장착된 것으로 감지되면, 상기 이동통신 단말기에 내장된 블루투스 모듈을 휴면 모드(sleep mode)로 전환하기 위한 제어신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 예약정보는, 디지털 방송 녹화 예약 정보인 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

사용자에게 상기 예약정보를 표시하고, 상기 블루투스 헤드셋의 배터리의 충전 여부에 대한 선택신호를 수신하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 블루투스 헤드셋의 배터리의 잔존 용량을 사용자가 인식할 수 있도록 표시하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

청구항 7

본체 일측에 블루투스 헤드셋 (bluetooth headset)을 장착하기 위한 구조를 갖는 이동통신 단말기를 이용한 블루투스 헤드셋 충전방법에 있어서,

블루투스 헤드셋의 장착을 감지하는 단계;

장착된 블루투스 헤드셋의 잔존 충전 용량을 확인하여 충전이 필요한 경우 외부로부터의 전원 공급 여부에 따라 외부전원을 이용하거나 또는 단말기 내부의 배터리를 이용하여 상기 블루투스 헤드셋에 내장된 배터리의 충전을 제어하는 단계;를 포함하고,

상기 충전 제어 단계는, 기 저장된 예약정보를 확인하여 상기 블루투스 헤드셋의 배터리의 충전 동작을 제어하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기를 이용한 블루투스 헤드셋 충전방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 블루투스 헤드셋이 장착된 것이 감지되면, 상기 이동통신 단말기에 내장된 블루투스 모듈을 휴면 모드로 전환하는 단계;를 더 포함하여 이루어지는 이동통신 단말기를 이용한 블루투스 헤드셋 충전방법.

청구항 9

삭제

청구항 10

제 7 항에 있어서,

상기 예약정보를 화면 상에 표시하는 단계; 및

상기 블루투스 헤드셋의 배터리의 충전 여부에 대한 사용자의 선택 신호에 따라 충전 동작을 제어하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기를 이용한 블루투스 헤드셋 충전방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 블루투스 헤드셋 장착형 이동통신 단말기 및 이를 이용한 블루투스 헤드셋 충전방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 무선 단말기는 장소에 구애됨이 없이 통화 또는 데이터 송수신이 가능하다는 장점이 있으나, 무선 단말기를 이용한 통화시 발생하는 소음에 의해 다른 사람에게 피해를 주는 사례가 급증하고 있다. 따라서, 최근 많은 수의 단말기 사용자가 무선 단말기에 이어 마이크 폰 등의 헤드셋(head set)을 사용하고 있다.

[0003] 이러한 이어 마이크 폰 등의 헤드셋은 이어폰이 단말기 사용자의 귀에 삽입되고 마이크폰이 단말기 사용자의 입에 근접되게 위치되어 통화시 발생하는 소음을 현저하게 줄일 수 있으나, 무선 단말기와 헤드셋이 서로 선으로 연결되어 사용상 불편함이 많았다.

[0004] 따라서, 최근에는 단거리 무선 데이터 송수신이 가능하고, 소비전력이 적은 블루투스 칩이 내장된 모듈이 개발되어 각종 무선 데이터 송수신 장치에 널리 적용되고 있다. 무선 단말기와 헤드셋에 각각 블루투스 모듈이 장착되어 상호간의 무선 데이터 송수신을 통해 음성신호의 송수신이 가능하게 되었다.

[0005] 이러한 블루투스 모듈을 이용한 무선 헤드셋은 무선 데이터 송수신하는 모듈의 구동을 위해 별도의 전원을 필요하다. 대부분 리튬 이온 배터리 등의 2차 배터리를 충전과 방전을 계속적으로 하면서 사용하거나 수은 전지 등의 소모성 배터리를 사용하게 된다.

[0006] 블루투스 모듈을 이용한 무선 헤드셋은 소비전력이 적은 장점이 있겠다. 그러나, 무선 헤드셋의 온(on)상태에서 블루투스 모듈과 인접된 블루투스 모듈이 없는 대기 상태(stand by state)에 비해 상대적으로 블루투스 모듈이 인접된 블루투스 모듈과 능동적으로 연결을 시도하거나 수동적으로 연결된 연결 상태(connection state)에서 배터리의 전원 소모가 많고, 특히 연결 상태 중에서 인접한 블루투스 모듈과 무선 데이터를 송수신하는 활동 상태(active state)와 장시간 대기하는 휴지 상태(park state)는 전원의 소모가 급격히 많아져 배터리의 방전이 빨리 이루어지는 문제점이 있다.

[0007] 따라서, 방전된 배터리를 재충전하여야 하나, 야외 등 무선 헤드셋의 배터리를 충전할 수 있는 충전기가 없는 경우 블루투스 모듈을 이용한 무선 데이터 송수신 및 무선 헤드셋의 작동이 불가능하게 된다.

[0008] 따라서, 종래 무선 헤드셋은 배터리가 방전되면 다시 충전을 하여야 하나, 별도의 헤드셋 충전기가 없는 경우 사용할 수 없는 불편함이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0009] 본 발명은 블루투스 전용 충전기를 사용하지 않고 블루투스 헤드셋을 충전할 수 있는 이동통신 단말기 및 이를 이용한 블루투스 헤드셋 충전방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0010] 본 발명의 다른 목적은 블루투스 모듈의 동작 모드를 제어하므로써 불필요한 전력 소모를 방지할 수 있는 이동통신 단말기 및 이를 이용한 블루투스 헤드셋 충전방법을 제공하는 것이다.
- [0011] 본 발명의 또 다른 목적은 블루투스 헤드셋의 배터리 부족으로 인해 블루투스 헤드셋을 사용하지 못하는 일이 발생하는 것을 방지하는 것이다.

과제 해결수단

- [0012] 이러한 목적들을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이동통신 단말기는 본체 소정 부위에 블루투스 헤드셋을 장착하기 위한 구조를 형성하고, 장착 여부에 따라 블루투스 모듈의 동작 모드를 제어하고, 블루투스 헤드셋 배터리 충전 경로를 제어할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 세부적 구성의 특징은 각 구성요소의 동작에 필요한 전원을 공급하는 배터리; 배터리에 외부로부터 제공되는 전원을 공급하여 배터리를 충전하는 배터리 충전회로; 장착된 블루투스 헤드셋에 전원을 공급하여 블루투스 헤드셋 배터리를 충전하는 블루투스 배터리 충전회로; 블루투스 헤드셋의 장착 여부를 감지하고, 블루투스 헤드셋 배터리의 충전용량을 확인하여 충전 필요 여부를 판단하여, 충전이 필요한 경우 외부로부터 전원이 제공되면 외부로부터 제공되는 전원을 이용하여 블루투스 배터리 충전회로를 구동하도록 제어하고, 외부로부터의 전원공급이 없으면 배터리의 잔존 용량을 확인하고 배터리의 전원을 이용하여 블루투스 배터리 충전회로를 구동하도록 제어하는 제어부를 포함하여 이루어지는 점이다.
- [0014] 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 다른 세부적 구성의 특징은 블루투스 헤드셋이 장착된 것을 감지하면 내장된 블루투스 모듈을 휴면 모드(sleep mode)로 전환하는 점이다.
- [0015] 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 또 다른 세부적 특징은 내장된 저장부에 저장된 예약 정보를 확인하여 블루투스 헤드셋 충전회로의 충전 동작을 제어하는 점이다.
- [0016] 본 발명에 따른 이동통신 단말기를 이용한 블루투스 헤드셋 충전방법은 블루투스 헤드셋의 장착을 감지하는 과정; 장착된 블루투스 헤드셋의 잔존 충전 용량을 확인하여 충전이 필요한 경우 외부로부터의 전원 공급 여부에 따라 외부전원을 이용하거나 단말기 내부 배터리를 이용하여 블루투스 헤드셋에 내장된 배터리의 충전을 제어하는 과정을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명에 따른 이동통신 단말기를 이용한 블루투스 헤드셋 충전방법의 세부적 특징은 블루투스 헤드셋이 장착된 것이 감지되면 단말기에 내장된 블루투스 모듈을 휴면 모드로 전환하는 점이다.

효과

- [0018] 본 발명에 따른 이동통신 단말기 및 이를 이용한 블루투스 헤드셋 충전방법은 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.
- [0019] 첫째, 블루투스 헤드셋 전용 충전기를 사용하지 않고 언제 어디서든 블루투스 헤드셋을 충전할 수 있다.
- [0020] 둘째, 블루투스를 사용하지 않는 경우 불필요한 전력 소모를 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동통신 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.
- [0022] 도시된 이동통신 단말기(100)는 무선 통신부(110), A/V(Audio/Video) 입력부(120), 조작부(130), 센싱부(140), A/V(Audio/Video) 출력부(150), 저장부(160), 인터페이스부(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 구성요소들은 실제 응용에서 구현될 때 필요에 따라 2 이상의 구성요소가 하나의 구성요소로 합쳐지거나, 하나의 구성요소가 2 이상의 구성요소로 세분되어 구성될 수 있음을 유념해야 한다.
- [0023] 이하 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.
- [0024] 무선 통신부(110)는 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114)

및 GPS 모듈(115) 등을 포함할 수 있다.

- [0025] 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다. 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 방송 관리 서버는, 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 생성하여 송신하는 서버 또는 기 생성된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 제공받아 단말기에 송신하는 서버를 의미할 수 있다. 방송 관련 정보는, 방송 채널, 방송 프로그램 또는 방송 서비스 제공자에 관련한 정보를 의미할 수 있다. 방송 신호는, TV 방송 신호, 라디오 방송 신호, 데이터 방송 신호를 포함할 뿐만 아니라, TV 방송 신호 또는 라디오 방송 신호에 데이터 방송 신호가 결합한 형태의 방송 신호도 포함할 수 있다.
- [0026] 한편, 방송 관련 정보는, 이동통신망을 통하여도 제공될 수 있으며, 이러한 경우에는 이동통신 모듈(112)에 의해 수신될 수 있다.
- [0027] 방송 관련 정보는 다양한 형태로 존재할 수 있다. 예를 들어, DMB(Digital Multimedia Broadcasting)의 EPG(Electronic Program Guide) 또는 DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld)의 ESG(Electronic Service Guide) 등의 형태로 존재할 수 있다.
- [0028] 방송 수신 모듈(111)은, 각종 방송 시스템을 이용하여 방송 신호를 수신하는데, 특히, DMB-T(Digital Multimedia Broadcasting-Terrestrial), DMB-S(Digital Multimedia Broadcasting-Satellite), MediaFLO(Media Forward Link Only), DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld), ISDB-T(Integrated Services Digital Broadcast-Terrestrial) 등의 디지털 방송 시스템을 이용하여 디지털 방송 신호를 수신할 수 있다. 물론, 방송 수신 모듈(111)은, 상술한 디지털 방송 시스템뿐만 아니라 방송 신호를 제공하는 모든 방송 시스템에 적합하도록 구성된다.
- [0029] 방송 수신 모듈(111)을 통해 수신된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보는 저장부(160)에 저장될 수 있다.
- [0030] 또한, 이동통신 모듈(112)은, 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다. 여기에서, 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0031] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 무선 인터넷 모듈(113)은 내장되거나 외장될 수 있다.
- [0032] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.
- [0033] 또한, GPS(Global Position System) 모듈(115)은 복수 개의 인공위성으로부터 위치 정보를 수신한다.
- [0034] 한편, A/V(Audio/Video) 입력부(120)는 오디오 신호 또는 비디오 신호 입력을 위한 것으로, 이에는 카메라 모듈(121)과 마이크 모듈(122) 등이 포함될 수 있다. 카메라 모듈(121)은 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 그리고, 처리된 화상 프레임은 디스플레이 모듈(151)에 표시될 수 있다.
- [0035] 카메라 모듈(121)에서 처리된 화상 프레임은 저장부(160)에 저장되거나 무선 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라 모듈(121)은 단말기의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수도 있다.
- [0036] 마이크 모듈(122)은 통화모드 또는 녹음모드, 음성인식 모드 등에서 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신호를 입력받아 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 그리고, 처리된 음성 데이터는 통화 모드인 경우 이동통신 모듈(112)를 통하여 이동통신 기지국으로 송신 가능한 형태로 변환되어 출력될 수 있다. 마이크 모듈(122)은 외부의 음향 신호를 입력받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)를 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [0037] 조작부(130)는 사용자가 단말기의 동작 제어를 위하여 입력하는 키 입력 데이터를 발생시킨다. 조작부(130)는 키 패드(key pad) 돔 스위치 (dome switch), 터치 패드(정압/정전), 조그 휠, 조그 스위치 등으로 구성될 수 있다. 특히, 터치 패드가 후술하는 디스플레이 모듈(151)과 상호 레이어 구조를 이룰 경우, 이를 터치 스크린이라 부를 수 있다.
- [0038] 센싱부(140)는 이동통신 단말기(100)의 개폐 상태, 이동통신 단말기(100)의 위치, 사용자 접촉 유무 등과 같이

이동통신 단말기(100)의 현 상태를 감지하여 이동통신 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 센싱 신호를 발생시킨다. 예를 들어 이동통신 단말기(100)가 슬라이드 폰 형태인 경우 슬라이드 폰의 개폐 여부를 센싱할 수 있다. 또한, 전원 공급부(190)의 전원 공급 여부, 인터페이스부(170)의 외부 기기 결합 여부 등과 관련된 센싱 기능을 담당한다.

- [0039] 인터페이스부(170)는 이동통신 단말기(100)에 연결되는 모든 외부기기와의 인터페이스 역할을 한다. 예를 들어, 유/무선 헤드셋, 외부 충전기, 유/무선 데이터 포트, 카드 소켓(예를 들어, 메모리 카드(Memory card), SIM/UM card), 오디오 I/O(Input/Output) 단자, 비디오 I/O(Input/Output) 단자, 이어폰 등이 있다. 이와 같은 인터페이스부(170)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나 전원을 공급받아 이동통신 단말기(100) 내부의 각 구성 요소에 전달하거나 이동통신 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다.
- [0040] A/V(Audio/Video) 출력부(150)는 오디오 신호 또는 비디오 신호의 출력을 위한 것으로, 이에는 디스플레이 모듈(151)과 음향 출력 모듈(152) 등이 포함될 수 있다.
- [0041] 디스플레이 모듈(151)은 이동통신 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시 출력한다. 예를 들어 이동통신 단말기가 통화 모드인 경우 통화와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다. 그리고 이동통신 단말기(100)가 화상 통화 모드 또는 촬영 모드인 경우 촬영 또는/및 수신된 영상 또는 UI, GUI를 표시한다.
- [0042] 한편, 전술한 바와 같이, 디스플레이 모듈(13)과 터치패드가 상호 레이어 구조를 이루어 터치 스크린으로 구성되는 경우, 디스플레이 모듈(151)은 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다. 디스플레이 모듈(151)은 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다. 그리고 이동통신 단말기(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이 모듈(151)이 2개 이상 존재할 수도 있다. 예를 들어, 이동통신 단말기(100)에 외부 디스플레이 모듈(미도시)과 내부 디스플레이 모듈(미도시)이 동시에 구비될 수 있다.
- [0043] 음향 출력 모듈(152)은 호 신호 수신, 통화 모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 저장부(160)에 저장된 오디오 데이터를 출력한다. 또한, 음향 출력 모듈(152)은 이동통신 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호 신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력한다. 이러한 음향 출력 모듈(152)에는 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0044] 한편, 본 발명의 일 실시 예와 관련된 이동통신 단말기(100)는 도시되지는 않았지만, 모터를 이용하여 진동의 형태로 신호를 출력하는 진동 출력부를 구비할 수 있다.
- [0045] 저장부(160)는 제어부(180)의 처리 및 제어를 위한 프로그램이 저장될 수도 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 폰 북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)의 임시 저장을 위한 기능을 수행할 수도 있다. 또한, 사용자의 설정에 따라 디지털 방송 예약 녹화 등을 위한 정보가 저장될 수 있다.
- [0046] 저장부(160)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램, 롬 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 또한, 이동통신 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 저장부(150)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)를 운영할 수도 있다.
- [0047] 그리고 제어부(180)는 통상적으로 이동통신 단말기의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등을 위한 관련된 제어 및 처리를 수행한다. 또한, 제어부(180)는 멀티 미디어 재생을 위한 멀티미디어 재생 모듈(181)을 구비할 수도 있다. 멀티미디어 재생 모듈(181)은 제어부(180) 내에 하드웨어로 구성될 수도 있고, 제어부(180)와 별도로 소프트웨어로 구성될 수도 있다.
- [0048] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.
- [0049] 이상에서는 본 발명과 관련된 이동통신 단말기를 기능에 따른 구성요소 관점에서 살펴보았다. 이하에서는 도 2 및 도 3을 더욱 참조하여, 본 발명과 관련된 이동통신 단말기를 외형에 따른 구성요소 관점에서 더욱 살펴보겠다. 이하에서는 설명의 간명함을 위해 폴더 타입, 바 타입, 스윙타입, 슬라이더 타입, 등과 같은 여러 타입의 이동통신 단말기들 중에서 슬라이더 타입의 이동통신 단말기를 예로 들어 설명한다. 따라서 본 발명은 슬라이더 타입의 이동통신 단말기에 한정되는 것은 아니고 전술한 타입을 포함한 모든 타입의 이동통신 단말기에 적용

될 수 있다.

- [0050] 도 2는 본 발명과 관련된 이동통신 단말기의 일 예를 전면에서 바라본 사시도이다. 제1바디(100A)가 제2바디(100B)와 중첩되게 배치된 상태를 닫힌 상태(closed state)라 칭할 수 있으며, 본 도면에 도시된 바와 같이 제2바디(100B)의 적어도 일 부분을 노출한 상태를 열린 상태(open state)라 칭할 수 있다.
- [0051] 이동통신 단말기는 닫힌 상태에서 주로 대기 모드로 작동하지만 사용자의 조작에 의해 대기 모드가 해제되기도 한다. 그리고, 이동통신 단말기는 열린 상태에서 주로 통화 모드 등으로 작동하지만 사용자의 조작 또는 소정 시간의 경과에 의해 대기 모드로 전환되기도 한다.
- [0052] 제1바디(100A)의 외관을 이루는 케이스(케이싱, 하우징, 커버 등)는 제1프론트 케이스(100A-1)와 제1리어 케이스(100A-2)에 의해 형성된다. 제1프론트 케이스(100A-1)와 제1리어 케이스(100A-2)에 의해 형성된 공간에는 각종 전자부품들이 내장된다. 제1프론트 케이스(100A-1)와 제1리어 케이스(100A-2) 사이에는 적어도 하나의 중간 케이스들이 추가로 배치될 수도 있다.
- [0053] 케이스들은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속 재질, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS) 또는 티타늄(Ti) 등과 같은 금속 재질을 갖도록 형성될 수도 있다.
- [0054] 제1 바디(100A), 구체적으로 제1프론트 케이스(100A-1)에는 디스플레이모듈(151), 제 1 음향출력모듈(152-1), 제1 카메라모듈(121-1) 또는 제1 조작부(130-1)가 배치될 수 있다.
- [0055] 디스플레이모듈(151)은 정보를 시각적으로 표현하는 LCD(liquid crystal display), OLED(Organic Light Emitting Diodes) 등을 포함한다.
- [0056] 디스플레이모듈(151)에는 터치패드가 레이어 구조로 중첩됨으로써, 디스플레이모듈(151)이 터치 스크린으로 동작하여 사용자의 터치에 의한 정보의 입력 또한 가능하게 할 수도 있다.
- [0057] 제1음향출력모듈(152-1)은 스피커 등의 형태로 구현될 수 있다.
- [0058] 제1카메라모듈(121-1)은 사용자 등에 대한 이미지 또는 동영상 촬영하기에 적절하도록 구현될 수 있다.
- [0059] 제1조작부(130-1)는 이동통신 단말기 동작을 제어하기 위한 사용자의 의사에 따른 조작 신호를 입력받는다.
- [0060] 제1바디(100A)와 마찬가지로, 제2바디(100B)의 외관을 이루는 케이스는 제2프론트 케이스(100B-1)와 제2리어 케이스(100B-2)에 의해 형성된다.
- [0061] 제2바디(100B), 구체적으로 제2프론트 케이스(100B-1)의 전면(front face)에는 제2조작부(130-2)가 배치될 수 있다.
- [0062] 제2프론트 케이스(100B-1) 또는 제2리어 케이스(100B-2) 중 적어도 하나에는 제3 조작부(130-3), 마이크모듈(122), 인터페이스부(170)가 배치될 수 있다.
- [0063] 제1 내지 제3 조작부(130-1, 130-2, 130-3)는 조작부(manipulating portion)(130)라 통칭될 수 있으며, 사용자가 촉각적인 느낌을 가면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다.
- [0064] 예를 들어, 조작부는 사용자의 푸시 또는 터치 조작에 의해 명령 또는 정보를 입력받을 수 있는 돔 스위치 또는 터치 패드로 구현되거나, 키를 회전시키는 휠 또는 조그 방식이나 조이스틱과 같이 조작하는 방식 등으로도 구현될 수 있다.
- [0065] 기능적인 면에서, 제1 조작부(130-1)는 시작, 종료, 스크롤 등과 같은 명령을 입력하기 위한 것이고, 제2 조작부(130-2)는 숫자 또는 문자, 심볼(symbol) 등을 입력하기 위한 것이다.
- [0066] 또한, 제3 조작부(130-3)는 휴대단말기 내의 특수한 기능을 활성화하기 위한 핫 키(hot-key)로서 작동할 수 있다.
- [0067] 마이크모듈(122)은 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력받기에 적절한 형태로 구현될 수 있다.
- [0068] 인터페이스부(170)는 본 발명과 관련된 이동통신 단말기가 외부 기기와 데이터 교환 등을 할 수 있게 하는 통로가 된다. 예를 들어, 인터페이스부(170)는 유선 또는 무선으로, 이어폰과 연결하기 위한 접속단자, 근거리 통신을 위한 포트, 예를 들어, 적외선 포트(IrDA port), 블루투스 포트(Bluetooth port), 무선 랜 포트(wireless Lan port) 등에 전원을 공급하기 위한 전원공급 단자들 중 적어도 하나일 수 있다.

- [0069] 제2리어 케이스(100B-2) 측에는 이동통신 단말기에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(190)가 장착된다.
- [0070] 전원공급부(190)는 예를 들어 충전 가능한 배터리로서 충전 등을 위하여 착탈 가능하게 결합될 수 있다.
- [0071] 도 3은 도 2의 이동통신 단말기의 후면 사시도이다.
- [0072] 도 3을 참조하면, 제2바디(100B)의 제2리어 케이스(100B-2)의 후면에는 제2 카메라모듈(121-2)이 추가로 장착될 수 있다. 제2 카메라모듈(121-2)은 제1 카메라모듈(121-1, 도 2 참조)과 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지며, 제1 카메라모듈과 서로 다른 화소를 가질 수 있다.
- [0073] 예를 들어, 제1 카메라모듈(121-1)은 화상 통화 등의 경우에 사용자의 얼굴을 촬영하여 상대방에 전송함에 무리가 없도록 저화소를 가지며, 제2 카메라모듈(121-2)는 일반적인 피사체를 촬영하고 바로 전송하지는 않는 경우가 많기에 고 화소를 가지는 것이 바람직하다.
- [0074] 제2 카메라모듈(121-2)에 인접하게는 플래쉬(121-3)와 거울(121-4)이 추가로 배치될 수 있다. 플래쉬(121-3)는 제2 카메라모듈(121-2)로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향해 빛을 비추게 된다. 거울(121-4)은 사용자가 제2 카메라모듈(121-2)을 이용하여 자신을 촬영(셀프 촬영)하고자 하는 경우에, 사용자 자신의 얼굴 등을 비춰 볼 수 있게 한다.
- [0075] 제2리어 케이스(100B-2)에는 제2 음향출력모듈 (152-2)가 추가로 배치될 수도 있다.
- [0076] 제2 음향출력모듈(152-2)은 제1 음향출력부(152-1, 도3 참조)와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 스피커폰 모드로 통화를 위하여 사용될 수도 있다.
- [0077] 또한, 제2리어 케이스(100B-2)의 일 측에는 통화 등을 위한 안테나 외에 방송신호 수신용 안테나(111-1)가 배치될 수 있다. 안테나(111-1)는 제2바디(100B)에서 인출 가능하게 설치될 수 있다.
- [0078] 제1바디(100A)의 제1리어 케이스(100A-2) 측에는 제1바디(100A)와 제2바디(100B)를 슬라이딩 가능하게 결합하는 슬라이드 모듈(100C)의 일 부분이 배치된다.
- [0079] 슬라이드 모듈(100C)의 다른 부분은 제2 바디(100B)의 제2프론트 케이스(100B-1) 측에 배치되어, 본 도면에서와 같이 외부로 드러나지 않는 형태일 수 있다.
- [0080] 이상에서는 제2 카메라모듈(121-2) 등이 제2바디(100B)에 배치되는 것으로 설명하였으나, 반드시 그에 제한되는 것은 아니다.
- [0081] 예를 들어, 제2 카메라모듈(121-2) 등과 같이 제2리어 케이스(100B-2)에 배치되는 것으로 설명한 구성들(111-1, 121-2 내지 121-3, 152-2) 중 적어도 하나 이상이 제1바디(100A), 주로는 제1리어 케이스(100A-2)에 장착되는 것도 가능하다. 그러한 경우라면, 닫힌 상태에서 제1리어 케이스(100A-2)에 배치되는 구성들이 제2바디(100B)에 의해 보호되는 이점이 있다. 나아가, 제2 카메라모듈(121-2)이 별도로 구비되지 않더라도, 제1카메라모듈(121-1)이 회전 가능하게 형성되어 제2 카메라모듈(121-2)의 촬영 방향까지 촬영 가능하도록 구성될 수도 있다.
- [0082] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 관련된 이동통신 단말기의 후면 사시도이다.
- [0083] 제2바디(100B)의 후면에는 블루투스 헤드셋 장착부(220)가 구비되고, 상기 블루투스 헤드셋 장착부(220)에는 블루투스 헤드셋(200)이 착탈 가능하게 장착된다. 이하 설명되는 실시예에서는 블루투스 헤드셋 장착부(220)가 제2바디(100B)의 후면 상단부에 배치되는 것을 기초로 설명하나, 블루투스 헤드셋 장착부(220)는 휴대 단말기의 디자인에 따라 제1바디(100A) 및 제2바디(100B)의 다양한 위치에 배치될 수 있다.
- [0084] 도 5와 도 6은 도 4의 A-A 라인을 따르는 휴대 단말기의 단면도로서, 블루투스 헤드셋(200)이 블루투스 헤드셋 장착부(220)에 장착된 상태와 분리된 상태를 나타내는 도면이다.
- [0085] 블루투스 헤드셋(200)은 블루투스 헤드셋 본체부(210) 및 블루투스 헤드셋 본체부(210)에서 전송되는 사운드를 출력하는 스피커부(240)를 포함한다.
- [0086] 블루투스 헤드셋(200)의 블루투스 헤드셋 본체부(210)는 하우징(211)과 하우징(211)의 내부에 장착되는 근거리 무선통신 모듈을 포함할 수 있다.
- [0087] 하우징(211)의 내부에 장착된 근거리 무선통신 모듈은 제2바디(100B)의 내부에 장착된 블루투스 모듈과 신호를 주고 받는다. 제2바디(100B)의 내부에 장착된 근거리 무선통신 모듈은 제2바디(100B)의 외부로부터 수신된 신호를 블루투스 헤드셋(200) 내부에 장착된 근거리 무선통신 모듈에 전송할 수 있고, 블루투스 헤드셋(200) 내부에

장착된 근거리 통신모듈로부터 신호를 전송받을 수도 있다.

- [0088] 근거리 무선통신 모듈의 일례로서, 블루투스(Bluetooth)가 사용될 수 있다. 여기서, 블루투스는 무선통신 기기 간에 근거리에서 저전력으로 무선통신을 하기 위한 표준, 예를 들면 이동 컴퓨터(mobile computer), 휴대폰, 헤드셋, 개인 휴대 단말기(PDA), 개인용 컴퓨터(PC) 등의 기기기간에 정보 전송을 목적으로 하는 통신 표준이다.
- [0089] 제2바디(100B)의 내부에 장착된 근거리 무선통신 모듈은 제1바디(100A) 및 제2바디(100B)의 내부에 장착되는 전자부품들의 배치에 따라 제1바디(100A)의 내부에 장착될 수도 있다.
- [0090] 스피커부(120)는 블루투스 헤드셋 본체부(110)와 연결되어, 블루투스 헤드셋 본체부(110)의 하우징(111) 내부에 장착된 근거리 무선통신 모듈에서 전송되는 사운드를 출력한다. 스피커부(240)는 출력된 사운드가 사용자에게 전달되도록 사용자의 귀에 삽입되는 형태로 형성된다.
- [0091] 스피커부(240)는 블루투스 헤드셋 장착부(220)에 삽입될 때 블루투스 헤드셋(200)의 두께를 줄일 수 있도록 길이 조절 가능하게 형성된다. 스피커부(240)는 블루투스 헤드셋 본체부(210)의 일측면에 돌출되게 형성되는 스피커 바디(241)와, 스피커 바디(241)에 이동 가능하게 장착되는 지지부재(242)를 포함한다.
- [0092] 스피커 바디(241)는 그 일단이 블루투스 헤드셋 본체부(210)의 일측면에서 직각으로 연장되는 원통 형태로 형성될 수 있고, 그 내부에는 블루투스 헤드셋 본체부(210)와 연결되어 블루투스 헤드셋 본체부(210)의 내부에 장착된 근거리 무선통신 모듈에서 송신된 신호를 출력하는 스피커가 장착된다.
- [0093] 지지부재(242)는 사용자의 귀에 삽입되어 귀에 지지될 수 있는 도넛 형태로 형성되어 상기 스피커 바디(241)의 외주면에 슬라이드 이동되게 장착된다.
- [0094] 상기 블루투스 헤드셋(200)이 장착되는 블루투스 헤드셋 장착부(220)는 배터리 장착부(190)의 상측에 형성되어 스피커부(240)가 장착되는 제1장착부(221)와, 블루투스 헤드셋(200)의 블루투스 헤드셋 본체부(210)가 삽입되는 제2장착부(222)를 포함한다.
- [0095] 제1장착부(221)에는 블루투스 헤드셋(200)을 블루투스 헤드셋 장착부(220)에서 분리하는 경우, 제1장착부(220)를 덮어주는 커버(262)가 장착될 수 있다.
- [0096] 제2장착부(222)는 블루투스 헤드셋 본체부(210)의 일부가 잠기도록 제2바디(100B)의 표면에서 움푹 들어간 형태로 형성된다. 제2장착부(222)는 제1장착부(221)에 스피커부(240)의 모양에 대응되는 홈이 형성되는 형태로 형성된다.
- [0097] 커버(262)는 제1장착부(221)에 블루투스 헤드셋(200)이 블루투스 헤드셋 장착부(220)로부터 분리되는 방향으로 직선 이동가능하게 배치되고, 커버(262)와 제1장착부(221) 사이에는 커버(262)에 블루투스 헤드셋(200)의 분리 방향으로 탄성력을 제공하는 커버 탄성부재(261)가 설치된다. 블루투스 헤드셋(200)이 블루투스 헤드셋 장착부(220)에 장착되는 경우 커버(262)는 블루투스 헤드셋(200)에 접촉하도록 구성되고, 블루투스 헤드셋(200)이 블루투스 헤드셋 장착부(220)로부터 분리되는 경우에 커버(262)는 커버 탄성부재(261)의 탄성력에 의하여 블루투스 헤드셋(200)이 분리되는 방향으로 이동하여 제1장착부(221)를 덮게 된다. 블루투스 헤드셋(200)이 제2바디(100B)와 분리되더라도, 제1장착부(221)가 커버(262)에 의하여 덮여지게 되어 미관상 제1장착부(221)가 가려지게 된다. 걸립턱(270)은 블루투스 헤드셋 본체부(210)를 제2바디(100B)에 거치할 때 필요한 구성요소이다.
- [0098] 단말기 본체 중 제2바디(100B)의 제2 리어케이스(100B-2)에 블루투스 헤드셋(200)을 장착하기 위한 장착부(220)가 형성되어 있다. 예를 들어, 배터리를 장착하는 구조와 유사한 형태로 장착될 수 있다. 구체적 장착 구조는 본원발명의 요지와 별개의 사항이므로 상세한 설명은 생략하도록 한다. 또한, 장착된 상태에서 블루투스 헤드셋이 단말기 본체 외부로 돌출되지 않도록 단말기 본체 내부로 삽입되는 형태가 바람직할 것이나, 본 발명이 그에 국한되는 것은 아니며 거치되는 형태라도 본 발명에 따른 동작은 구현될 수 있을 것이다. 아울러, 본 실시 예와 달리 제1바디(100A)의 소정 부위에 블루투스 헤드셋 장착을 위한 구조가 형성될 수도 있다.
- [0099] 도 7은 본 발명의 실시예 따른 이동통신 단말기와 블루투스 헤드셋의 구성 중 본 발명의 동작에 관련한 주요 구성을 개략적으로 나타낸 예시도이다.
- [0100] 도시된 바와 같이, 단말기(100) 내부에는 제어부(180), 블루투스 모듈(105), 단말기 배터리(102), 단말기 배터리 충전회로(101), 블루투스 헤드셋 접속단자(104), 블루투스 헤드셋 충전회로(103)가 구성된다. 제어부(180)의 제어신호는 블루투스 모듈(105)을 제어하기 위한 con1과, 단말기 배터리 충전회로(101)을 제어하기 위한 con2, 블루투스 헤드셋 충전회로(103)을 제어하기 위한 con3을 포함한다.

- [0101] 접속단자(104)는 블루투스 헤드셋(200)이 장착되는 장착부(220)에 위치할 수 있으며, 제어부(180)는 접속단자(104)를 통해 블루투스 헤드셋(200)이 장착되었음을 감지한다. 접속단자(104)를 통해 블루투스 헤드셋(200)에 내장된 블루투스 헤드셋 배터리(202)가 충전된다.
- [0102] 도 8은 본 발명에 따른 블루투스 헤드셋 충전방법의 진행과정을 나타낸 흐름도이다.
- [0103] 접속단자(104)를 통해 블루투스 헤드셋(200) 장착 여부를 감지한다. 즉, 사용자가 블루투스 헤드셋(200)을 단말기에 형성된 홈(100B-3)을 통해 장착하면, 접속단자(104)의 상태변화를 통해 제어부(180)가 감지하게 된다 (S801).
- [0104] 만일 장착되지 않은 상태, 예를 들어, 사용자가 단말기(100)에 장착되어 있던 블루투스 헤드셋(200)을 탈착하게 되면 블루투스 모듈(105)은 대기 모드(stand-by mode)로 전환하게 된다. 이때 블루투스 헤드셋 충전회로(103)에 제공되는 신호(con3)는 차단되어 블루투스 헤드셋 충전회로(103)는 동작을 멈추게 된다. 만일 어댑터(300)가 연결된 상태라면 단말기 배터리 충전회로(101)를 이용하여 단말기 배터리(102)를 충전하는 동작만 제어한다. 물론, 설명하지 않았으나 배터리가 과충전되는 것을 방지하기 위한 과충전 보호회로는 본 발명과 별개로 동작한다 (S802).
- [0105] 블루투스 헤드셋(200)이 단말기(100)에 장착되었다는 것은 사용자가 사용하지 않는 것을 의미한다. 따라서, 제어부(180)는 제어신호 con1을 통해 블루투스 모듈(105)을 휴면 모드(sleep mode)로 전환시킨다. 따라서, 단말기의 소모전류를 줄일 수 있다. 즉, 사용자가 블루투스를 이용하여 언제 통화 또는 음악을 들을 지 알 수 없으므로 항상 블루투스 연결 여부를 확인하므로 인해 발생하는 불필요한 전력의 소모를 방지할 수 있다 (S803).
- [0106] 장착된 블루투스 헤드셋(200) 내부 배터리(202)의 잔존량을 검출한다. 즉, 접속단자(104)를 통해 연결된 블루투스 헤드셋 배터리(202)의 현재 전류량을 검출해서 충전이 필요한지 여부를 판단하게 된다 (S804, S805).
- [0107] 충전이 필요한 경우, 제어부(180)는 블루투스 헤드셋 배터리(202)에 충전을 위한 전원 공급원을 선택하게 된다. 즉, 어댑터(Trable Adapter: TA)(300)로부터 제공되는 전원을 이용하거나 혹은 단말기 배터리(102)의 전원을 이용할 것인지를 결정하게 된다. 이를 위해, 먼저 어댑터(300)의 연결 여부를 확인한다 (S806).
- [0108] 만일, 어댑터(300)가 연결된 상태라면 블루투스 헤드셋 어댑터(300)에 제어신호(con3)를 전달하여 어댑터(300)로부터 제공되는 전원을 이용하여 접속단자(104)를 통해 연결된 블루투스 헤드셋 배터리(202)에 충전용 전원을 전달한다 (S807).
- [0109] 어댑터(300)가 연결되지 않은 상태라면 현재 저장부(160)에 저장된 예약 정보를 확인한다. 즉, 사용자에게 의해 설정된 디지털 방송 예약 정보나 어플리케이션의 수행 예약 정보를 확인한다 (S808).
- [0110] 현재 단말기 배터리의 잔존량을 검출한다 (S809).
- [0111] 현재 배터리 잔존량에서 디지털 방송 예약 정보를 토대로 산출한 배터리 소모량 추정치와 블루투스 헤드셋 배터리(202)를 충전하는데 소모되는 전원을 감안하여 충전 가능한지 판단한다 (S810).
- [0112] 만일, 예약정보가 없거나 혹은 예약 정보를 감안한다고 하더라도 블루투스 헤드셋 배터리를 충전해도 무방한 경우에는 단말기 배터리(102)를 이용하여 블루투스 헤드셋 배터리(202)를 충전한다. 즉, 블루투스 헤드셋 충전회로(103)에 전달되는 제어신호는 단말기 배터리(102)로부터 제공된 전원이 접속단자(104)를 통해 블루투스 헤드셋 배터리(202)로 공급되도록 제어한다. 따라서, 블루투스 헤드셋 충전으로 인해 중요한 예약 동작이 차단되는 것을 방지할 수 있다. 경우에 따라, 디스플레이 화면을 통해 사용자에게 현재 예약정보 확인 결과 및 충전 여부를 확인하기 위한 화면을 제공할 수 있다. 즉, 비록 예약된 정보가 있으나 필요에 따라서는 블루투스 헤드셋을 충전해야 할 필요가 있을 수 있기 때문이다. 이러한 경우에 사용자는 필요에 따라 불필요한 예약을 취소하여 블루투스 헤드셋 충전을 수행할 수 있다 (S811).

도면의 간단한 설명

- [0113] 도 1은 본 발명의 일 실시 예와 관련된 이동통신 단말기의 내부 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도이다.
- [0114] 도 2는 본 발명과 관련된 이동통신 단말기의 일 예를 전면에서 바라본 사시도이다.
- [0115] 도 3은 도 2에 도시된 이동통신 단말기의 후면 사시도이다.
- [0116] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 관련된 이동통신 단말기의 후면 사시도이다.

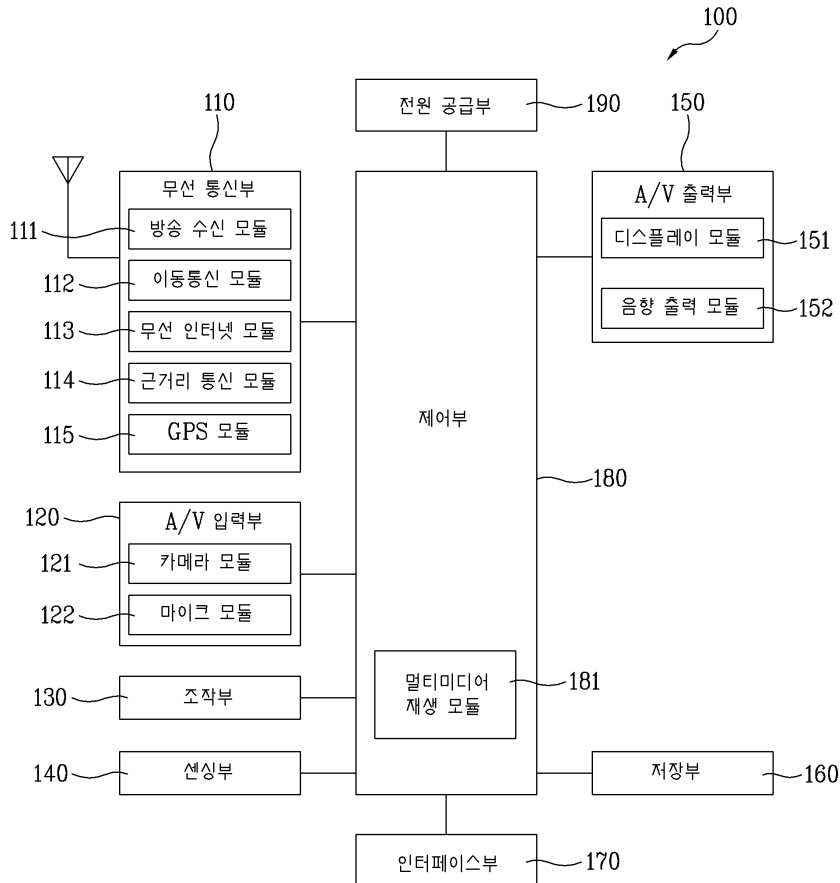
[0117] 도 5와 도 6은 블루투스 헤드셋이 블루투스 헤드셋 장착부에 장착된 상태를 설명하기 위한 도 4의 A-A 라인을 따르는 이동통신 단말기의 단면도이다.

[0118] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 이동통신 단말기와 블루투스 헤드셋의 구성 중 본 발명의 동작에 관련한 주요 구성을 개략적으로 나타낸 예시도이다.

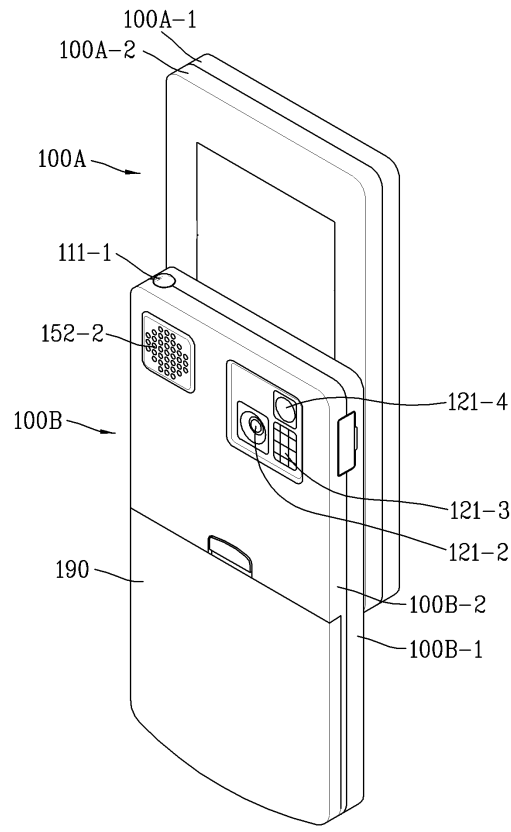
[0119] 도 8은 본 발명에 따른 블루투스 헤드셋 충전방법의 진행과정을 나타낸 흐름도이다.

도면

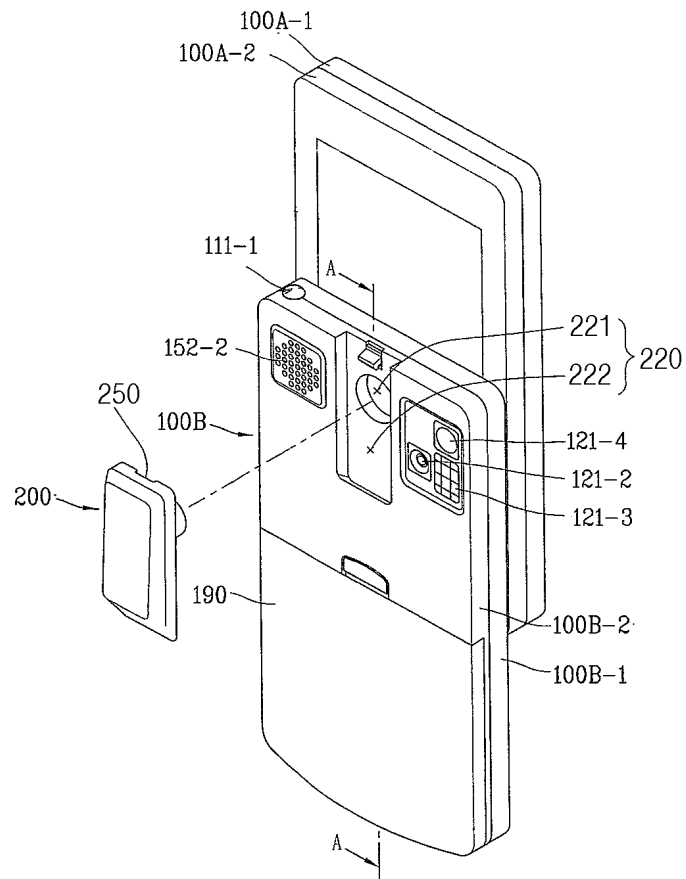
도면1



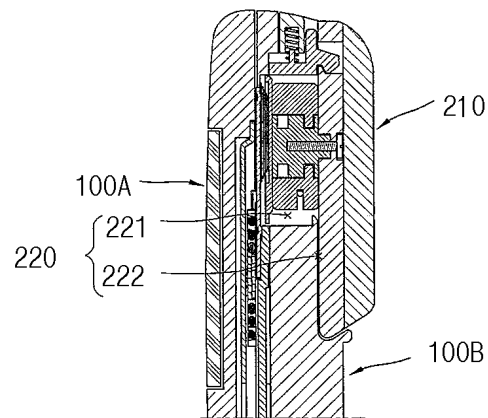
도면3



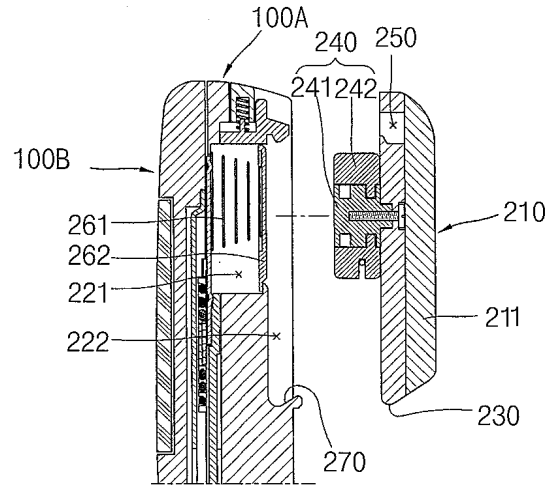
도면4



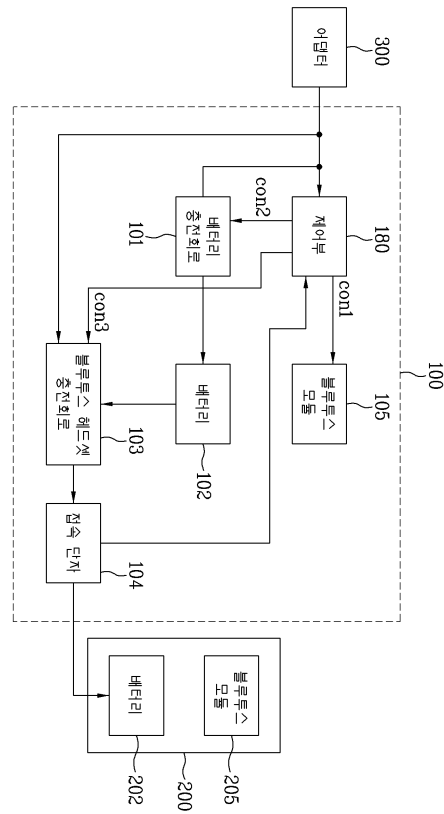
도면5



도면6



도면7



도면8

