



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 1/40 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년01월02일 10-0663537 2006년12월22일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0018313 2005년03월04일 2005년03월04일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0097231 2006년09월14일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 손호성
 경상북도 구미시 상모동 우방신세계타운 108동 403호

 한기천
 경상북도 구미시 인의동 토지구획지구 11블럭 3롯데 3층

(74) 대리인 이건주

(56) 선행기술조사문헌
 1020040044595
 * 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 이상돈

전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 블루투스 이동통신시스템 및 동작 방법

(57) 요약

본 발명은 소형의 블루투스 폰을 이용하여 통화 및 문자메시지를 제공해주는 블루투스 이동통신시스템 및 동작 방법에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 이동통신기지국으로부터의 데이터를 본체 이동통신단말기와 블루투스 통신에 의하여 블루투스 폰이 이용하는 블루투스 이동통신시스템 및 동작 방법에 관한 것이다. 이를 위하여 상기 블루투스 모듈을 구비하며, 이동통신기지국으로부터 수신한 데이터를 상기 블루투스 통신을 수행하는 단말기에 송신하며, 상기 블루투스 통신을 수행하는 단말기로부터 데이터를 수신한 경우 상기 이동통신기지국으로 상기 수신된 데이터를 송신하는 이동통신 단말기와, 블루투스 모듈을 구비하며, 사용자로부터 전화번호 또는 메시지를 입력받을 수 있는 키입력부와 상기 이동통신단말기로부터 수신한 데이터 또는 상기 사용자로부터 입력받은 데이터를 표시하는 LCD와, 사용자의 음성을 입출력하는 마이크 및 스피커를 포함하는 블루투스 단말기로 이루어짐을 특징으로 한다.

대표도

도 3b

특허청구의 범위

청구항 1.

블루투스 모듈을 구비하며, 이동통신기지국으로부터 수신한 데이터를 상기 블루투스 통신을 수행하는 단말기에 송신하며, 상기 블루투스 통신을 수행하는 단말기로부터 데이터를 수신한 경우 상기 이동통신기지국으로 상기 수신된 데이터를 송신하는 이동통신 단말기와,

블루투스 모듈을 구비하며, 사용자로부터 전화번호 또는 메시지를 입력받을 수 있는 키입력부와 상기 이동통신단말기로부터 수신한 데이터 또는 상기 사용자로부터 입력받은 데이터를 표시하는 LCD와,

사용자의 음성을 입출력하는 마이크 및 스피커를 포함하는 블루투스 단말기로 이루어짐을 특징으로 하는 블루투스 이동통신 시스템.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 블루투스 단말기는,

프로그램/사용자 데이터가 저장되는 메모리와,

상기 키입력부, LCD, 메모리와의 인터페이스 제어를 수행하는 중앙처리부를 더 구비함을 특징으로 하는 블루투스 이동통신시스템.

청구항 3.

삭제

청구항 4.

제 1항에 있어서, 블루투스 모듈은 기저대역 주파수 신호로 변환하는 베이스밴드 칩을 구비한 것을 특징으로 하는 블루투스 이동통신시스템.

청구항 5.

제 4항에 있어서, 블루투스 모듈은 내부에 구비된 상기 베이스밴드 칩에서 키입력부, LCD, 메모리와의 인터페이스 제어를 수행하는 것을 특징으로 하는 블루투스 이동통신시스템.

청구항 6.

삭제

청구항 7.

제 1항에 있어서, 블루투스 단말기는 상기 이동통신 단말기에서 수신된 문자메시지 또는 콜의 수신을 알리는 메시지를 디스플레이하며, 상기 수신된 문자메시지 내용을 디스플레이하거나, 상기 수신된 콜에 대해 통화를 연결하도록 함을 특징으로 하는 블루투스 이동통신시스템.

청구항 8.

삭제

청구항 9.

제 1항에 있어서, 상기 블루투스 단말기는 사용자로부터 상기 단말기에 구비된 키입력부로 부터 메시지 또는 전화번호를 입력받아 상기 이동통신단말기를 통하여 상기 입력받은 전화번호의 단말기에 콜을 발신하거나, 메시지를 전송함을 특징으로 하는 블루투스 이동통신시스템.

청구항 10.

블루투스 모듈을 구비하며 이동통신 기지국과 무선통신을 수행하는 이동통신 단말기와 상기 이동통신 단말기와 블루투스 통신을 수행할 수 있는 블루투스 모듈을 구비한 블루투스 단말기를 포함하는 블루투스 이동통신 시스템의 동작방법에 있어서,

상기 이동통신 기지국으로부터 상기 이동통신 단말기에 콜 또는 메시지를 수신함을 알리는 신호가 수신되는 과정과

상기 수신된 신호를 상기 블루투스 단말기에 전송하는 과정과,

상기 블루투스 단말기는 상기 콜 또는 메시지 수신을 알리는 메시지를 디스플레이하는 과정과,

사용자의 요청에 따라 상기 수신된 콜을 연결하여 통화를 수행하거나, 사익 수신된 메시지의 내용을 디스플레이함을 특징으로 하는 블루투스 이동통신시스템의 동작 방법.

청구항 11.

제 10항에 있어서, 상기 수신된 콜에 대한 통화를 수행시 상기 블루투스 단말기에서 사용자의 음성을 입력받으며, 상기 블루투스 단말기에서 상대방의 음성을 입력받음을 특징으로 하는 블루투스 이동통신시스템의 동작 방법.

청구항 12.

블루투스 모듈을 구비하며 이동통신 기지국과 무선통신을 수행하는 이동통신 단말기와 상기 이동통신 단말기와 블루투스 통신을 수행할 수 있는 블루투스 모듈을 구비한 블루투스 단말기를 포함하는 블루투스 이동통신 시스템의 동작 방법에 있어서,

사용자로부터 상기 블루투스 단말기의 키입력부를 통하여 문자메시지 및 전화번호를 입력받는 과정과,

상기 입력받은 문자메시지를 상기 입력받은 전화번호에 해당하는 단말기로 상기 이동통신 단말기를 통하여 전송하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 이동통신시스템의 동작 방법.

청구항 13.

제 12항에 있어서, 사용자로부터 전화번호만을 입력 받은 경우 상기 입력받은 전화번호로 상기 이동통신 단말기를 통하여 콜을 발신하는 과정과,

상기 발신된 콜에 따른 통화를 수행하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 이동통신시스템의 동작 방법.

청구항 14.

블루투스 모듈을 구비하며 이동통신 기지국과 무선통신을 수행하는 이동통신 단말기와 상기 이동통신 단말기와 블루투스 통신을 수행할 수 있는 블루투스 모듈을 구비한 블루투스 단말기를 포함하는 블루투스 이동통신 시스템의 동작방법에 있어서,

상기 이동통신 단말기에 콜 또는 문자메시지를 수신한 경우 상기 블루투스 단말기에서 상기 콜을 연결하여 통화를 수행하거나 상기 문자메시지를 디스플레이하는 과정과,

상기 블루투스 단말기로부터 콜 또는 문자메시지의 발신을 요청하는 신호가 발생한 경우 상기 블루투스 단말기에서 사용자로부터 입력 받은 전화번호 또는 문자메시지를 상기 이동통신 단말기를 통하여 해당 전화번호로 전송하거나, 콜을 연결하는 과정을 특징으로 하는 이동통신시스템의 동작 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 소형의 블루투스 폰을 이용하여 통화 및 문자메시지를 제공해주는 블루투스 이동통신시스템 및 동작 방법에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 이동통신기지국으로부터의 데이터를 본체 이동통신단말기와의 블루투스 통신에 의하여 블루투스 폰이 이용하는 블루투스 이동통신시스템 및 동작 방법에 관한 것이다.

이동전화기를 손에 들지 않고서 상대방과 통화할 수 있도록 해주는 여러 가지 형태의 이어마이크 장치들이 제안되고 있다. 현재 널리 이용되는 이어마이크 장치 중의 하나는 도 1a에 도시된 바와 같이 이어폰과 소형마이크를 케이블에 연결하고 종단에는 플러그를 결합시킨 이른바 유선 이어마이크(102)이다. 상기 유선 이어마이크를 이용하여 상대방과 통화하기 위해서는, 플러그를 이동통신단말기(104)의 이어폰잭에 연결한 후 이어폰을 귀에다 꽂고 마이크는 통화자의 입 근처에 위치시킴으로써, 상대방의 음성을 이어폰을 통해 듣고 자신의 통화음은 마이크를 통해 통화가 이루어진다. 상기 유선 이어마이크(102)는 구성이 간단하고 가격이 저렴하며 특별한 설치가 필요 없으므로 보행중이나 차량 내 등과 같이 그 어떤 곳에서도 사용할 수 있는 편의성이 있다는 장점이 있다. 반면에, 통화를 위해서는 플러그를 이동통신단말기(104)의 이어폰잭에 연결해야 할 뿐만 아니라 유선 연결이라는 한계로 인해 휴대 및 활동성에 불편이 있었다.

상기의 불편함을 해결하기 위하여 도 1b에 도시한 바와 같이 별도의 중계 장치(114; 예컨대, 차량용 핸즈프리 본체)를 두어서, 상기 중계 장치(114)를 이동통신단말기(116)와 유선으로 연결하고 이어마이크(112)와는 무선으로 연결한 구조를 가지도록 하였다. 따라서, 유선 연결이 아닌 도 1b와 같이 무선 연결로 되는 무선 이어마이크(112)를 구조를 가짐으로써, 사용자는 좀 더 편하게 이어마이크를 사용할 수 있게 되었다.

그런데, 유선 이어마이크 형태로 된 상기 도 1a 및 무선 이어마이크 형태로 된 상기 도 1b의 경우 다음과 같은 공통된 문제가 있었다.

첫째, 상기의 유선, 무선 이어마이크들은 단지 수신 편의성에 초점이 맞춰진 구성이어서 송신측면에서는 전혀 편의성이 고려되지 않은 문제가 있었다. 즉, 이용자가 상대방에게 전화를 발신하기 위해서는 유선, 무선 이어마이크에 연결된 이동통신단말기를 꺼내어 이동통신단말기 상의 키패드를 직접 조작하여 전화번호를 입력해야 하는 불편이 있었다. 또한, 이동통신단말기에 수신된 문자, 이메일 등을 보기 위해서는 유선, 무선 이어마이크에 연결된 이동통신단말기를 꺼내 들어 이동통신단말기의 LCD를 보아야 하는 불편이 있었다.

둘째, 상기 유선, 무선 이어마이크들을 이용하기 위해서는 이동통신단말기와 반드시 유선 또는 무선으로 연결되어 있어야 하는 불편이 있었다. 따라서, 사용자는 유선, 무선 이어마이크를 이동통신단말기와 유선 또는 무선으로 연결해야 하는 추가적 전제 작업을 먼저 해야하는 불편이 있었다.

셋째, 상기 유선, 무선 이어마이크들을 이용하기 위해서는 이와 접속된 이동통신단말기를 반드시 필요로 하는데, 이를 위하여 유선, 무선 이어마이크들과 연결 접속된 이동통신단말기를 항상 근처에 소지하고 있어야 하는 불편이 있었다. 유무선

이어마이크를 이용해 음성 통화만을 수행하고자 하는 경우에도, 대형 크기의 이동통신단말기 본체를 소지하고 있어야 하는 불편이 있는 것이다. 특히, 최근에 DMB폰, 카메라폰 등의 복합 다기능 폰의 등장으로 대형 LCD창을 가진 이동통신단말기를 일일이 소지하고 있어야 하는 불편이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기의 문제점을 해결하고자 본 발명은 안출된 것으로서, 통화나 문자메시지만을 이용하기 위한 최소한 기능 크기를 가진 단말기인 블루투스 폰의 구현을 목적으로 한다. 또한, 블루투스 폰의 크기를 좀더 작게 하기 위하여 LCD, 키입력부, 메모리 등의 주변 소자 제어를 블루투스 모듈에서 수행함을 목적으로 한다.

발명의 구성

상기 목적을 이루기 위하여 본 발명은 블루투스 모듈을 구비하며, 이동통신기지국으로부터 수신한 데이터를 상기 블루투스 통신을 수행하는 단말기에 송신하며, 상기 블루투스 통신을 수행하는 단말기로부터 데이터를 수신한 경우 상기 이동통신기지국으로 상기 수신된 데이터를 송신하는 이동통신 단말기와, 블루투스 모듈을 구비하며, 사용자로부터 전화번호 또는 메시지를 입력받을 수 있는 키입력부와 상기 이동통신단말기로부터 수신한 데이터 또는 상기 사용자로부터 입력받은 데이터를 표시하는 LCD와, 사용자의 음성을 입출력하는 마이크 및 스피커를 포함하는 블루투스 단말기로 이루어짐을 특징으로 한다.

또한 본원발명은 블루투스 모듈을 구비하며, 이동통신 기지국과 무선통신을 수행하는 이동통신 단말기와 상기이동통신 단말기와 블루투스 통신을 수행할 수 있는 블루투스 모듈을 구비한 블루투스 단말기를 포함하는 블루투스 이동통신 시스템의 동작방법에 있어서, 상기 이동통신 기지국으로부터 상기 이동통신 단말기에 콜 또는 메시지를 수신함을 알리는 신호가 수신되는 과정과, 상기 수신된 신호를 상기 블루투스 단말기에 전송하는 과정과, 상기 블루투스 단말기는 상기 콜 또는 메시지 수신을 알리는 메시지를 디스플레이하는 과정과, 사용자의 요청에 따라 상기 수신된 콜을 연결하여 통화를 수행하거나, 상기 수신된 메시지의 내용을 디스플레이함을 특징으로 한다.

삭제

이하, 본 발명의 바람직한 실시 예들의 상세한 설명이 첨부된 도면들을 참조하여 설명될 것이다. 하기에서 각 도면의 구성 요소들에 참조부호를 부가함에 있어 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 것이다. 그리고, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의 내려진 용어들로서 이는 본 발명의 기술 분야에 속하는 자의 일반적 관례에 따라서 달라질 수 있으며, 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 블루투스 폰의 동작 모습을 도시한 그림이다.

본체 이동통신단말기(204)는 이동통신기지국(202,BTS)과 이동통신을 수행하며 데이터를 송수신하여 블루투스 폰(206)으로 전송해주는 데이터 중계 역할을 한다. 상기 이동통신기지국(202)과 본체 이동통신단말기(204)간의 이동통신 방식은 코드분할(CDMA) 통신 방식, 시간분할(TDMA) 통신 방식 등 그 종류에 제한이 없음을 자명할 것이다. 또한, 본체 이동통신단말기(204)는 위성 DMB폰, GPS폰과 같이, 이동통신기지국이 아닌 소정의 정보 위성과 무선통신을 수행할 수 있는 등 본 발명에 있어서 본체 이동통신단말기(204)의 통신 방식에는 그 제한이 없다. 상기의 본체 이동통신단말기(204)의 내부 구성 블록은 일반적인 이동통신단말기의 기능 블록들을 구비하고 있으며, 특히, 본 발명과 관련하여 블루투스(Bluetooth) 모듈을 추가적으로 구비하고 있다.

마찬가지로, 블루투스 폰(206)에도 블루투스 모듈이 내장되어 본체 이동통신단말기(204)와 블루투스 폰(206)은 블루투스 통신을 수행할 수 있도록 구현된다. 상기 블루투스 통신이라 함은 적외선 통신(IrDA)과 같은 근거리 무선 통신 방식으로서 근거리에 위치한 본체 이동통신단말기(204)와 블루투스 폰(206) 상호간에 피코넷(piconet)을 형성하여 수 ~ 수십 Mbps 전송율의 쌍방향 통신을 가능하게 하는 통신 방식을 말한다. 따라서, 본체 이동통신단말기(204)와 블루투스 폰(206)은 상기 블루투스 통신 방식에 따라 음성데이터, 영상 데이터 등 다양한 멀티미디어 데이터를 주고받을 수 있게 됨으로써, 사용자는 본체 이동통신단말기(204)를 가방 등과 같이 밀폐된 공간에 두고서도 블루투스 폰(206)을 이용하여 통화 및 문자메시지 송수신을 할 수 있다.

상기 블루투스 폰(206)은 사용자가 음성통화 및 메시지확인 용도로 사용하기 위하여 최소한의 기능블록만으로 구현한 이동통신단말기를 말하는 것으로서, 블루투스 폰(206)은 본체 이동통신단말기(204)를 경유하여 이동통신기지국(202)과 음

성 데이터 등을 주고받는다. 본체 이동통신단말기(204)의 경우 MP3모듈, 카메라모듈, DMB방송 모듈, 대형 LCD 등과 같이 다양한 멀티미디어 서비스를 제공하기 위하여 각종 모듈을 구비해야 하는 관계로 단말기 크기가 클 수밖에 없으나, 블루투스 폰(206)의 경우 통화를 위한 최소한의 기능블록, 즉, 소형의 LCD와 소형의 키패드만을 두어서 그 크기를 최소한도 록 작게 할 수 있다.

도 3a는 본 발명에 따른 상기 블루투스 폰의 내부 구성을 도시한 블록도이다.

블루투스 폰(206)은 중앙처리부(300), 블루투스 모듈(302), LCD(304), 키입력부(306), 메모리(308) 음성 코덱(310), 마이크(312), 스피커(314)를 구비하는데, 이는 음성 통화를 사용자에게 제공하기 위한 최소한의 기능블록들만이 구비되는 것이다. 예를 들어, 일반적인 이동통신단말기의 경우 영상을 재생하기 위하여 영상 코덱, 대형 LCD 등을 필요로 하지만, 블루투스 폰은 음성통화 및 간단한 문자메시지 만을 제공해주기 때문에 상기와 같은 영상 코덱 및 대형 LCD 등을 필요로 하지 않는다.

블루투스 모듈(302)은 본체 이동통신단말기(204)와의 블루투스 통신을 수행하는 기능부로서, 2.4GHz 대역에서 블루투스 동기화를 이루어 통신을 수행하는 기능을 담당한다. 즉, 블루투스 폰(206)이 특정 본체 이동통신단말기와 서로 통신이 가능한 피코넷(piconet) 거리 안으로 접근하면, 블루투스 폰(206) 내의 블루투스 모듈(302)은 무선 탐색(inquiry)과 응답(response)을 통해 본체 이동통신단말기(204)와 링크 연결된다. 상기와 같이 링크 연결된 블루투스 모듈(302)은 본체 이동통신단말기(204)와 블루투스 통신이 가능한 채널을 확보함으로써 상호 블루투스 통신이 가능한 상태로 될 수 있다.

한편, 블루투스 모듈(302)은 RF칩(316;RF chip)과 베이스밴드 칩(318;baseband chip)을 구비하는데, 상기 RF칩(316)은 블루투스 통신의 최종 송수신을 담당하는 기능을 수행하고, 상기 베이스밴드 칩(318)은 블루투스 통신을 위한 기저대역을 이루는 기능을 수행한다. 상기 베이스밴드 칩(318)은 원래의 데이터 신호를 블루투스 통신 대역인 2.4GHz로 실어서 보내기 위하여 필요로 하는 원래의 주파수 대역으로 변조하는 기능을 수행하는 것이다. 상기 블루투스 모듈(302)은 중앙처리부(300)와 비동기식 인터페이스(UART; Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)로서 접속되어 있다.

음성 코덱(310)은 아날로그 형태의 음성신호를 디지털 형식의 음성데이터로 변조시키거나 이와 반대로 복조시키는 기능을 수행한다. 즉, 음성 코덱(310)은 마이크(312)를 통해 입력된 음성신호를 변조하여 블루투스 모듈(302)로 전송하여 주고, 반대로 블루투스 모듈(302)로부터 수신한 음성데이터를 복조하여 스피커(314)를 통해 출력한다.

메모리(308)는 프로그램 메모리, 데이터 메모리들로 구성된다. 상기 프로그램 메모리는 블루투스 폰의 일반적인 동작을 제어하기 위한 부팅(booting) 및 OS가 들어가 있으며, 데이터 메모리는 이동통신단말기 동작 중에 발생하는 각종 데이터들이 저장되는 곳이다. LCD(304)는 사용자에게 필요한 정보들을 디스플레이해주는 액정소자이며, 키입력부(306)는 숫자 및 문자 정보를 입력하기 위한 숫자/문자 키들 및 각종 기능들을 설정하기 위한 기능 키들로 이루어진다.

중앙처리부(300)는 상기 각 기능부(302,304,306,308)들을 제어하여 블루투스 폰의 동작을 보장하여 주는 제어장치로서, 상기 중앙처리부(300)는 일정 크기를 가진 형태를 가진다. 그런데, 블루투스 폰(206)의 경우 본체 이동통신단말기(204)로부터 음성 신호를 중계 받아 사용자에게 통화를 제공해주는 단말기로서, 상기 중앙처리부(300)는 도 3a에 도시한 바와 같이 LCD(304), 키입력부(306), 메모리(308)를 제어하는 기능만 수행할 뿐 다른 기능을 수행하지 않는다.

따라서, 도 3a와 같이 LCD(304), 키입력부(306), 메모리(308)를 제어하기 위하여 별도로 중앙처리부(300)를 구비하는 것은, 블루투스 폰(206)의 제조 비용 상승, 블루투스 폰의 부피 증가라는 문제점을 가지게 된다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 본 발명에서는 또 다른 실시 예로서, 블루투스 모듈(302)에서 LCD, 키입력부, 메모리를 직접 제어하는 방안을 제시한다.

도 3a에 도시한 바와 같이 일반적인 베이스밴드 칩(318)의 경우 베이스밴드 처리 기능만 수행하였으나, 도 3b에 도시한 바와 같이 특정 기능을 가진 베이스밴드 칩(368;예컨대, GCT 제조사의 GDM1202 chip, 이하 제어 베이스밴드 칩이라 부르기로 함)의 경우, 메모리, LCD, 키입력부와 같은 주변 소자를 제어하기 위한 별도의 제어단자를 추가로 구비함으로써 종래의 중앙처리부가 수행하던 LCD(354), 키입력부(356), 메모리(358)의 제어를 제어 베이스밴드 칩(368)에서 수행할 수 있도록 구현할 수 있다. 따라서, 본 발명에서는 별도의 중앙처리부 없이 도 3b에 도시된 바와 같이 추가 제어단자를 구비한 제어 베이스밴드 칩(368)을 이용하여 LCD(354), 키입력부(356), 메모리(358)를 직접 제어함으로써, 블루투스 폰의 크기를 좀더 소형화할 수 있게 되었다.

도 4는 본 발명에 따라 본체 이동통신단말기와 블루투스 폰 간의 블루투스 통신 링크를 설정하는 과정 및 본체 이동통신단말기의 중계 모습을 도시한 플로차트이다.

사용자의 선택에 의하여 블루투스 폰(206)이 블루투스 모드로 진입하게 되면 블루투스 폰은 주변 근거리 지역을 탐색하여 링크 연결을 요청(inquire) 메시지를 전송(S402)한다. 이는 블루투스 폰이 주변에 있는 본체 이동통신단말기와 2.4GHz의 ISM(Industrial Scientific, Medical) 대역을 사용해 무선 데이터 통신을 구현하기 위한 블루투스 링크 설정을 요청하는 것이다. 상기 링크 연결 요청을 받은 인근에 있는 본체 이동통신단말기(204)는 상기 링크 연결 요청을 수신하여 응답(response) 메시지를 전송(S404)함으로써 링크가 완료된다. 상기 링크 설정 요청 과정과 응답 과정을 통하여 블루투스 폰과 이동통신단말기는 피코넷이 설정(S406)되어 동기채널 및 비동기채널을 이용하여 데이터를 주고받을 수 있게 된다. 상기와 같이 피코넷 설정(S406)됨으로써, 블루투스 폰과 본체 이동통신단말기는 프로토콜 2.4GHz의 ISM 밴드에서 주파수 호핑(FHSS; Frequency Hopping Spread Spectrum)송신 방식을 이용하여 무선 통신을 수행한다. 주파수 호핑(FHSS) 송신 방식은 2402~2480MHz 주파수 대역에서 79개의 다른 호핑 주파수로 송수신하는 것을 의미하는 것으로서, 무작위 순서로 초당 1,600번의 주파수 호핑을 수행한다.

상기와 같이 블루투스 폰(206)과 본체 이동통신단말기(204) 간에 링크가 설정된 상태에서, 본체 이동통신단말기(204)가 이동통신기지국(202)으로부터 콜수신 요청을 받아 수신콜 이벤트가 발생(S408)된 경우, 본체 이동통신단말기(204)는 수신 콜 이벤트가 발생되었다는 수신 콜 메시지를 블루투스 폰(206)에 전송(S410)한다. 상기 수신 콜 메시지를 수신한 블루투스 폰(206)은 벨소리/진동 등을 발생(S412)시켜 사용자로 하여금 수신 콜이 있음을 감지할 수 있게 한다. 사용자가 블루투스 폰의 통화버튼 등을 눌러 콜 통화가 이루어질 시에는, 블루투스 폰(206)은 음성통화 중계 역할을 하는 본체 이동통신단말기(204)를 통하여 이동통신기지국(202)과 데이터를 송수신 하여 사용자에게 음성 통화를 제공한다.

반대로, 사용자가 블루투스 폰의 키패드를 조작하여 발신 콜을 시도(S414)하고자 하는 경우, 블루투스 폰(208)은 사용자로부터 입력받은 전화번호를 본체 이동통신단말기(204)로 전송(S416)하여 콜 요청을 한다. 본체 이동통신단말기(204)는 수신한 전화번호를 이동통신기지국(202)으로 전송하여 해당 전화번호를 가진 단말기와 블루투스 폰 간에 통화가 이루어질 수 있도록 한다.

한편, 블루투스 폰은 블루투스 링크 상태에서 상기 음성통화 이외에도 문자메시지 등의 정보를 본체 이동통신단말기로부터 수신 받아 디스플레이할 수 있고, 소정의 문자메시지 등도 본체 이동통신단말기를 이용하여 전송할 수 있음은 자명할 것이다.

상술한 본 발명의 설명에서는 이동통신단말기와 같은 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시 될 수 있다. 따라서 본 발명의 특허 범위는 상기 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위뿐 아니라 균등 범위에도 미침은 자명할 것이다.

발명의 효과

상기에서 기술한 바와 같이 본 발명은, 본체 이동통신단말기를 중계 역할을 하는 본체 단말기로 사용하고 이와 별도로 소형의 블루투스 폰을 사용하여 통화함으로써, 사용자의 이동통신단말기 휴대의 편의성을 증대시켰다. 즉, 본체 이동통신단말기는 가방 등에 소지하고 이와 블루투스 통신을 하는 소형의 블루투스 폰을 목걸이 형식으로 착용할 수도 있음으로써, 사용자의 이동통신단말기 휴대성을 향상시키는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1a는 종래의 유선 이어마이크와 이동통신단말기와의 구성 블록도.

도 1b는 종래의 무선 이어마이크와 이동통신단말기와의 구성 블록도.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 블루투스 폰의 동작 모습을 도시한 그림이다.

도 3a는 중앙처리부를 구비한 블루투스 폰의 내부 구성 블록도.

도 3b는 중앙처리부 없이 구현한 블루투스 폰의 내부 구성 블록도.

도 4는 블루투스 폰의 동작 과정을 도시한 플로차트.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

352: 블루투스 모듈 354: LCD

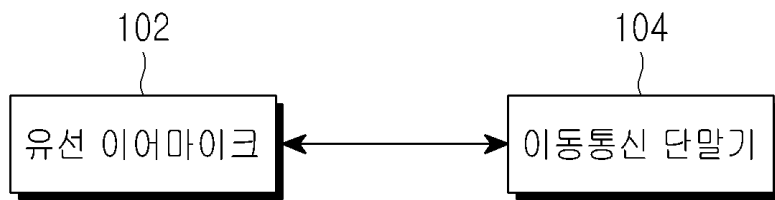
356: 키입력부 358: 메모리

360: 음성 코덱 366: RF Chip

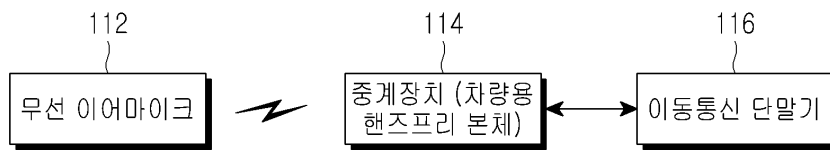
368: 제어 Baseband Chip

도면

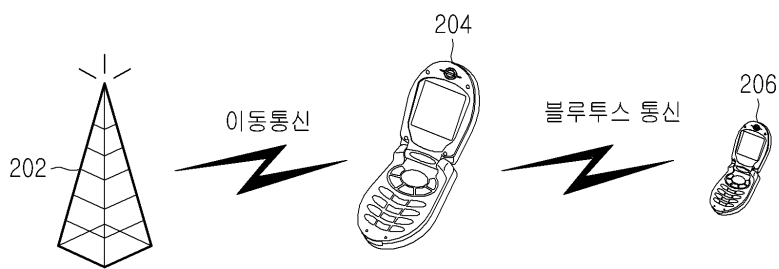
도면1a



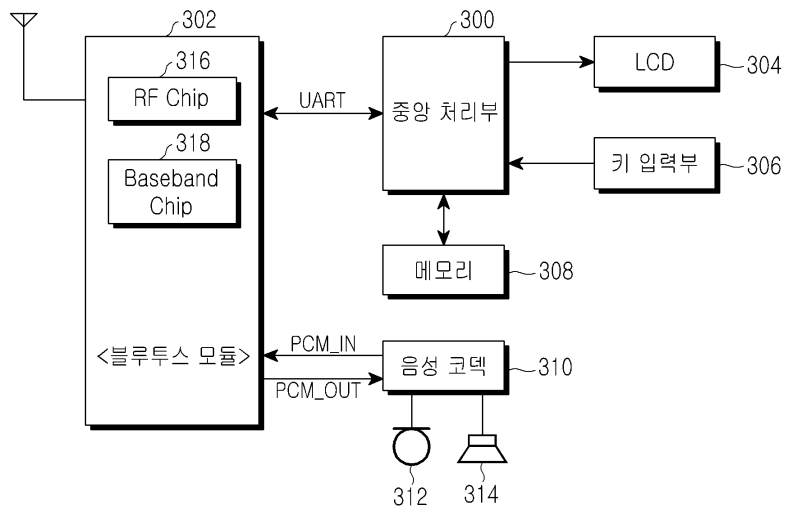
도면1b



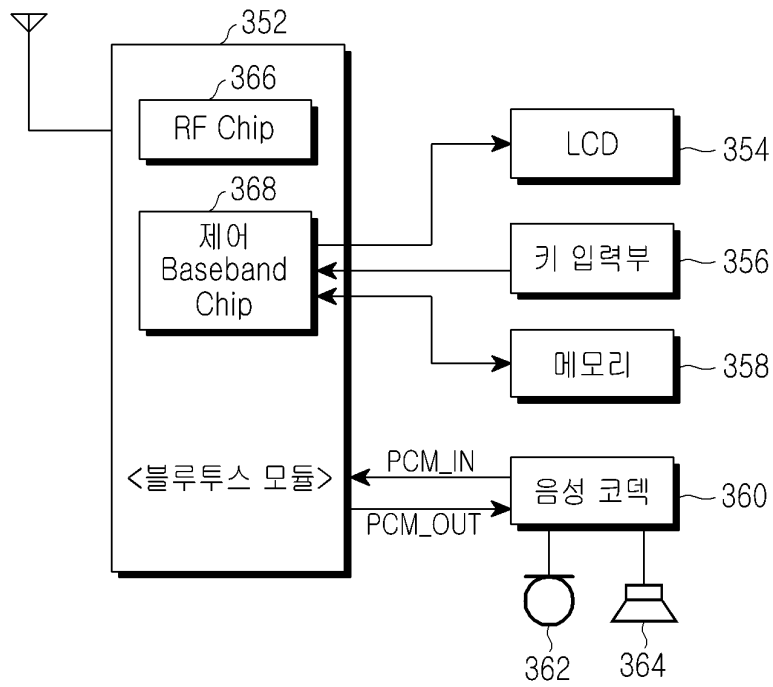
도면2



도면3a



도면3b



도면4

