

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <i>H04B 1/40</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년05월02일 (11) 등록번호 10-0575963 (24) 등록일자 2006년04월25일
---	---

(21) 출원번호	10-2003-0101756	(65) 공개번호	10-2005-0071005
(22) 출원일자	2003년12월31일	(43) 공개일자	2005년07월07일

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자
박태원
경상북도 칠곡군 석적면 종리 192-13 청운하이츠 301호

김학상
대전광역시 서구 월평3동 황실타운 117동 707호

박석효
경상북도 구미시 구평동 대우아파트 106동 505호

서병환
경상북도 칠곡군 석적면 종리 192-13 청운하이츠 301호

(74) 대리인
이건주

심사관 : 강병섭

(54) 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법

요약

본 발명은 착신신호와 알림음 및 발신자의 음성신호를 처리하는 휴대폰에 있어서, 라디오를 구비한 외부의 음향기기로 음성신호 및 알림신호를 출력하는 음성신호 송신모드로 동작시키기 위한 모드를 설정하는 과정과; 상기 음성신호 송신모드로 설정된 모드 실행시 발생되는 음성신호 및 알림음을 상기 외부음향기기의 동작중인 라디오측으로 무선전송하는 과정과; 상기 음성신호 송신모드로 설정되지 않은 모드 실행시 발생되는 음성신호 및 알림음을 휴대폰의 스피커로 출력하는 과정으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도

도 4a

색인어

휴대폰, MP3, 네비게이션, 핸즈프리, 음성신호, 주파수 변조(FM)

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰의 내부구성을 보인 예시도.

도 2는 본 발명의 다른 일실시예에 따라 도 1의 D/A 변환부와 FM송신부 사이에 스위치를 구비한 휴대폰을 보인 예시도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 음성신호 송신모드로 동작시키기 위한 휴대폰의 모드를 설정하는 과정을 보인 흐름도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법을 보인 흐름도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

101: 멀티미디어 처리부 102: 휴대폰 모듈

104: 키패드 106: 표시부

112: MP3 디코더 113: D/A 변환부

114: FM송신부 116: CPU

118: 메모리 MIC; 마이크

SPK: 스피커 ANT: 안테나

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대용 단말기에 관한 것으로, 특히 휴대폰에 FM(Frequency Modulation; 주파수 변조) 송신기를 추가로 구비하여 그 휴대폰에서 출력되는 오디오신호를 외부의 음향기기를 통해 출력할 수 있도록 한 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법에 관한 것이다.

일반적으로, 휴대용 단말기로 사용자가 가장 많이 이용하는 휴대폰은 내부에 스피커와 마이크를 통해 상대방과 음성통화를 하게 된다.

이러한, 종래 휴대폰은 운전중에 음성통화를 하게 될 경우 매우 위험하기 때문에 그 휴대폰의 잭에 이어마이크(ear-mic)를 꽂거나, 차량에 핸즈프리 키트(hands free kit)를 장착하여 사용함으로써 운전중에도 쉽게 음성통화를 할 수 있다.

또한, 최근에는 휴대폰의 기술발전으로 인해 음악파일을 다운로드 받아 휴대폰을 통해 음악을 감상할 수 있게 되었다. 예컨대, MP3기능을 실장한 휴대폰이 출시되어 항상 휴대하고 다니는 휴대폰을 통해 통화 뿐만 아니라 MP3음악을 감상할 수 있다.

또한, 무선인터넷이 가능해지면서 그 무선인터넷 이용하여 자가 운전자에게 드라이브(drive)정보인 네비게이션 서비스를 제공하게 되었다. 이때, 휴대폰을 통해 제공되는 네비게이션 서비스는 상기 휴대폰의 스피커와 표시창을 통해 제공된다.

그러나, 이와같은 종래 휴대폰은 MP3음악을 감상할때 그 휴대폰의 스피커나 플러그에 이어폰을 접속시켜 제한적으로 MP3음악을 감상해야만 하는 불편함이 있었다. 또한, 자가 운전자가 증가하는 추세에 휴대폰에 저장된 MP3을 감상하기 위해서는 그 휴대폰의 플러그에 이어폰을 꽂아 감상해야 하는 문제점이 있었다.

또한, 네비게이션 서비스 이용시, 제공되는 음성정보는 휴대폰에 접속된 이어폰 혹은 출력음량의 크기가 작은 휴대폰의 스피커를 통해 제한적으로 제공되었다. 그러나, 이런 문제점은 핸즈프리를 통해 해소될 수 있지만, 핸즈프리를 별도로 구입해야 하는 경제적인 부담과 함께 번거로운 문제점이 있었다.

또한, 운전중에 이벤트가 발생하면 그 휴대폰의 스피커를 통해 출력되는 이벤트 알림음을 놓칠경우가 발생하게 되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 창출한 것으로, 항상 휴대하고 다니는 휴대폰의 출력음향을 외부 음향기기를 통해 출력될 수 있도록 한 휴대폰 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적은 운전중 착발신된 휴대폰의 수화음을 차량의 스피커로 출력될 수 있도록 하여 차량용 핸즈프리로 사용할 수 있도록 한 외부 음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 휴대폰을 통해 제공되는 네비게이션 서비스 이용시 각종 경고음 및 안내음을 차량의 스피커를 통해 들을 수 있도록 한 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

또한, 본 발명의 또 다른 목적은 운전중 휴대폰의 이벤트 알림음을 차량의 스피커를 통해 들을 수 있도록 한 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 착신신호와 알림음 및 발신자의 음성신호를 처리하는 휴대폰에 있어서, 라디오를 구비한 외부의 음향기기로 음성신호 및 알림신호를 출력하는 음성신호 송신모드로 동작시키기 위한 모드를 설정하는 과정과; 상기 음성신호 송신모드로 설정된 모드 실행시 발생되는 음성신호 및 알림음을 무선신호를 통하여 상기 외부음향기기의 동작중인 라디오측으로 무선전송하는 과정과; 상기 음성신호 송신모드로 설정되지 않은 모드 실행시 발생되는 음성신호 및 알림음을 휴대폰의 스피커로 출력하는 과정으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 착신신호와 알림음 및 발신자의 음성신호를 처리하는 휴대폰에 있어서, 라디오를 구비한 외부의 음향기기로 음성신호 및 알림신호를 출력하는 음성신호 송신모드로 동작시키기 위한 MP3모드, 착신 알림모드, 네비게이션 모드 및 핸즈프리 모드를 설정하는 과정과; 상기 MP3모드인가를 감지하여 상기 MP3모드이면 재생되는 MP3 파일의 음성신호를 특정주파수 무선신호로 변조하여 외부 음향기기의 라디오로 전송하는 과정과; 상기 착신 알림모드인가를 감지하여 상기 착신 알림모드이면 착신신호에 따른 알림음을 특정주파수 무선신호로 변조하여 외부 음향기기의 라디오로 전송하는 과정과; 상기 네비게이션 모드인가를 감지하여 상기 네비게이션 모드이면 네비게이션 서비스를 통해 수신되는 음성정보의 음성신호를 특정주파수 무선 신호로 변조하여 외부 음향기기의 라디오로 전송하는 과정과; 상기 핸즈프리 모드인가를 감지하여 상기 핸즈프리 모드이면 상대방의 음성신호를 특정주파수 무선신호로 변조하여 외부 음향기기의 라디오로 전송하는 과정으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

하기의 설명에서는 본 발명에 따른 동작 및 작용을 이해하는데 필요한 부분만이 설명되며 그 이외 부분의 설명은 본 발명의 요지를 훌트리지 않도록 생략될 것이라는 것을 유의하여야 한다.

하기의 설명에서 음성신호 송신모드는 FM을 이용하여 외부의 음향기기, 즉 라디오기능이 내장된 음향기기의 특정 FM 주파수를 통해 휴대폰의 출력 음성신호 및 알림음을 출력하는 모드의 의미로 사용된다. 여기서, 상기 휴대폰의 출력음성신호 및 알림음을 출력하는 모드는 MP3 모드, 착신 알림 모드와 핸즈프리 모드 및 네비게이션 모드 등이 있다. 또한, 하기의 설명에서 외부 음향기기는 FM라디오 기능이 실장된 음향기기이다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰의 내부구성을 보인 예시도이다.

상기 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 외부 음향기기의 스피커를 통해 출력될 수 있도록 한 휴대폰의 구성을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도 1에 도시된 휴대폰 모듈102는 전화통화나 데이터 통신을 위한 음성신호 및 데이터를 처리하고 제어하는 통상적인 기능에 추가적으로 키패드104를 통해 설정되는 음성신호 송신모드에 따라 외부 FM라디오의 특정 주파수 채널로 설정된 음향기기를 통해 휴대폰의 출력 음성신호 및 알림음을 출력하도록 제어한다. 이하의 설명에서 통상적인 휴대폰의 전화 기능과 관련된 사항에 대한 설명은 생략한다.

상기한 휴대폰 모듈102는 키 입력에 따라 MP3 파일의 디지털 오디오 데이터를 다운로드(down load) 받아 메모리118에 저장한다. 이때, 상기 휴대폰에 저장되는 MP3 파일은 무선 인터넷 혹은 개인용 컴퓨터와 상기 휴대폰을 RS-232 통신 케이블로 연결하여 제공받을 수 있다. 또한, 상기 휴대폰 모듈102는 키패드104에 의해 설정된 본 발명의 실시예에 따른 음성신호 송신모드의 전반적인 동작을 제어한다. 또한, 본 발명의 실시예에 따라 음성신호 송신모드 설정유무에 따라 알림음과 음성신호를 CPU116 혹은 스피커SPK로 출력한다. 이때, 상기 휴대폰 모듈102는 음성신호 송신모드로 설정되지 않은 MP3 모드시, CPU116측으로부터 재생되는 MP3 파일의 음성신호를 수신하므로 가능하게 된다. 여기서, 상기 휴대폰 모듈102는 송신되는 신호의 주파수를 상승변환 및 증폭하는 RF송신기와, 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강변환하는 RF수신기등을 포함하며, 그 RF송수신기와 RF수신기를 통해 송수신되는 데이터를 변복조하여 처리하는 모뎀(MODEM) 및 코덱(CODEC)을 포함하여 구성된다.

표시부106은 휴대폰 모듈102에 의해 제어되며 키패드104에서 발생되는 키 입력 및 휴대폰 모듈102로부터의 각종 정보신호를 입력받아 표시한다. 또한, 상기 표시부106은 본 발명의 실시예에 따른 음성신호 송신모드가 설정되면 그 음성신호 송신모드가 설정됨을 알리는 아이콘과 그 설정된 음성신호 송신모드에 따른 정보를 표시한다.

즉, MP3 모드시 MP3 모드임을 나타내는 아이콘과 재생되는 MP3 파일의 제목과 그 파일정보를 표시하고, 착신 알림 모드와 핸즈프리 모드시 표시부106에 착신 상태를 알리는 문자정보와 발신번호 및 상기 착신 알림 모드, 핸즈프리 모드를 설정되었음을 알리는 아이콘이 표시된다. 또한, 네비게이션 모드임을 알리는 아이콘과 네비게이션 서비스를 통해 제공되는 지도정보를 표시한다. 이때 표시부106은 각종 정보를 표시하는 액정표시장치(LCD; Liquid Crystal Display)와, 야간에도 사용자에 표시정보의 확인이 가능하도록 하는 발광다이오드로 구성된다.

메모리118은 프로그램 메모리 및 데이터 메모리들로 구성될 수 있다. 상기 프로그램 메모리에는 휴대용 단말기의 일반적인 동작을 제어하기 위한 프로그램들 및 본 발명의 실시예에 따른 음성신호 송신모드에 따른 프로그램들이 저장된다. 또한 상기 데이터 메모리에는 상기 프로그램들을 수행하는 중에 발생되는 데이터들을 일시 저장하는 기능을 수행한다. 또한, 상기 휴대폰 모듈을 통해 수신되는 MP3 파일을 저장한다.

CPU116은 상기 음성신호 송신모드에 따른 휴대폰에서 발생되는 알림음과 음성신호를 휴대폰 모듈102로부터 수신하여 외부의 FM라디오의 음향기기로 전송하도록 하는 전반적인 제어를 수행한다. 또한, 상기 CPU116은 MP3 모드시 음성신호 송신모드 설정에 따른 MP3 모드에 따라 메모리118로부터 독출한 음성신호를 휴대폰 모듈102와 MP3 디코더112중 선택출력하도록 제어한다. 즉, 상기 음성신호 송신모드로 설정된 MP3모드이면 최종적으로 FM송신부114를 통해 출력하며, 상기 음성신호 송신모드로 설정되지 않은 일반적인 MP3모드이면 상기 휴대폰 모듈102로 상기 메모리118로부터 독출한 음성신호를 출력한다. 또한, 상기 CPU116은 상기 MP3모드외의 음성신호 송신모드로 설정된 착신 알림 모드와 핸즈프리 모드 및 네비게이션 모드시에는 D/A 변환부113으로 상기 모드에 따른 음성신호 및 알림음을 출력한다. 이때도 MP3 모드와 마찬가지로 음성신호 송신모드의 설정여부에 따라 출력경로가 설정된다. 즉, CPU116은 휴대폰 모듈102와 음성신호 및 알림음을 송수신한다. 여기서, 송신 오디오 데이터는 도 1에서 송신 음성 신호(알림음)TXD와 수신 음성 신호(알림음)RXD로 나타내었다.

MP3 디코더112는 상기 CPU116으로부터 MP3 데이터를 입력받아 이를 디코딩하여 출력한다.

D/A 변환부113은 MP3모드시 상기 MP3 디코더112의 디지털 음성신호를 아날로그로 변환하고, 음성신호 송신모드의 설정여부에 따라 FM송신부114나 휴대폰 모듈102측의 스피커SPK로 출력한다. 또한, D/A 변환부113은 착신 알림모드와 핸즈프리 모드시에는 상기 CPU116으로부터 모드에 따른 휴대폰의 음성신호와 알림음등을 아날로그 신호로 변환하여 출력한다. 이러한, 상기 D/A 변환부113은 상기 음성신호 송신모드의 설정여부에 따른 출력경로의 제어신호를 CPU116으로부터 수신한다.

FM송신부114는 음성신호 송신모드로 설정된 MP3모드, 알림모드, 핸즈프리 모드시, 상기 D/A 변환부113에 의해 변환된 아날로그 음성신호와 알림음을 주파수 변조(FM: Frequency Modulation)하여 출력한다. 이때, 상기 FM송신부114는 사용자에 의해 설정된 특정 주파수 채널(88.1~108MHz사이의 주파수 채널중 공인 방송이 없는 주파수 채널)로 주파수 변조하여 음성신호와 알림음을 외부로 출력한다.

여기서, 상기 FM송신부114를 통해 출력되는 음성신호와 알림음을 외부의 음향기기를 통해 수신하기 위해서는 사용자에 의해 설정된 특정 주파수 채널과 동일한 주파수 대역의 FM 라디오로 설정해놓아야 함을 전제로 한다.

그러면, 휴대폰을 통해 출력되는 음성신호 및 알림음은 수신측 외부 음향기기로 전송되어 그 외부 음향기기의 스피커를 통해 출력된다.

예컨대, 휴대폰의 음성신호 송신모드로 설정지원이 가능한 모드를 통해 출력되는 특정 주파수 대역의 음성신호 및 알림음을 차량의 FM라디오(카오디오)로 출력하면, 그 특정 주파수 대역으로 설정된 FM라디오는 상기 휴대폰에서 출력되는 특정 주파수 대역의 음성신호 및 알림음을 수신하여 차량 스피커를 통해 출력한다.

지금까지 상술한 동작 과정은 음성신호 송신모드의 설정여부에 따라 D/A 변환부113의 출력 음성신호를 FM송신부114로 출력하거나 휴대폰 모듈102로 선택출력하는 것이다. 그러나, 상술한 바와 달리 상기 음성신호 송신모드의 설정여부를 휴대폰 모듈102에서 감지하여, 그 음성신호 송신모드가 설정되었다고 판단되면 상기 휴대폰 모듈102에서 CPU116으로 전반적인 상기 음성신호 송신모드에 따른 동작제어를 위임한다. 반면, 상기 음성신호 송신모드가 설정되어있지 않으면 상기 휴대폰 모듈102에서 휴대폰의 상태에 따른 전반적인 동작률 제어한다.

도 2는 본 발명의 다른 일실시예에 따라 도 1의 D/A 변환부와 FM송신부 사이에 스위치를 구비한 휴대폰을 보인 예시도이다.

상기 도 2를 참조하면, 상기 D/A 변환부113과 FM송신부114 사이에 스위치SW를 구비하여 상기 CPU116의 스위칭 제어신호에 의해 스위칭되어 상기 D/A 변환부113의 출력신호를 FM송신부114 혹은, 휴대폰의 스피커SPK로 선택출력하도록 할 수도 있다. 이때, 상기 스위칭 제어신호는 음성신호 송신모드 설정여부에 따라 출력되는 신호로서, 휴대폰 모듈102와 CPU116중 어느 하나에서 출력하도록 한다.

이러한 본 발명의 CPU116과 MP3디코더112 및 D/A 변환부113은 멀티미디어 데이터를 처리하는 하나의 멀티미디어 칩 101로 이루어 질 수 있다.

상기한 동작 및 작용을 하기 위해서는 음성신호 송신모드에 MP3 모드, 차신 알림 모드와 핸즈프리 모드 및 네비게이션 모드를 설정하여야 한다.

이러한, 상기 음성신호 송신모드로 동작시키기 위한 모드를 설정하는 과정은 침부된 도 3과 도 4를 참조하여 상세히 설명한다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 음성신호 송신모드로 동작시키기 위한 휴대폰의 모드를 설정하는 과정을 보인 흐름도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법을 보인 흐름도이다.

상기 도 3을 참조하면, 311단계에서, 휴대폰 모듈102는 대기모드에서 313단계로 진행하여 메뉴키가 입력되었는지를 감지하여 메뉴키가 입력되면 도 4(A)에 도시한 바와 같이 휴대폰에서 제공되는 메뉴가 소정개 표시부106에 표시된다.

이후, 315단계에서 상기 메뉴키에 의해 실행되어 표시부106에 표시되는 메뉴중 "4. 음성신호 송신모드"가 방향키와 확인키 혹은 숫자키중 "4"가 입력되어 선택되어 실행되는지를 감지한다.

상기 감지결과, 상기 음성신호 송신모드가 아닌 다른 메뉴가 선택되면 그 메뉴에 해당하는 기능을 수행한다.

반면, 상기 "4. 음성신호 송신모드"가 실행되면 317단계로 진행하여 도 4(B)와 같이 음성신호 송신모드시 FM송신부114를 통해 출력되는 송신 주파수의 특정 주파수 채널을 설정할 수 있도록 한다. 이때, 상기 송신 주파수의 특정 주파수 채널은 88.1~108MHz사이의 주파수 채널중 공인 방송이 없는 주파수 채널이다.

이후, 휴대폰 모듈102는 319단계로 진행하여 음성신호 송신모드로 동작시키고자하는 모드를 선택한다. 즉, 도 4(A)와(B)에 도시한 바와 같이 MP3 모드, 착신 알림 모드와 핸즈프리 모드 및 네비게이션 모드중 하나 이상을 선택하면 상기 음성신호 송신모드로 설정됨을 알리는 특정표시(일예로 "V")가 표시된다.

이후, 휴대폰 모듈102는 321단계에서 키패드104의 키중 종료키가 입력되었는지를 감지하여 상기 종료키가 입력되면 323단계로 진행하여 상기 음성신호 송신모드로 설정된 모드를 메모리118에 저장함과 아울러 모드에 따라 동작하도록 셋팅하며 음성신호 송신모드로 동작시키기 위한 모드 설정과정을 종료한다.

이후, 상기 도 3에 의해 음성신호 송신모드가 설정된 휴대폰은 후술할 동작과정을 통해 음성신호 송신모드를 수행한다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 외부음향기기를 통해 음성신호를 출력하는 휴대폰의 제어방법을 보인 흐름도이다.

상기 도 4를 참조하면, 먼저, 411단계에서 휴대폰 모듈102는 대기모드에서 실행되는 모드가 MP3 모드인가를 감지한다.

상기 감지결과, MP3 모드이면 휴대폰 모듈102는 MP3 모드시의 전반적인 동작제어를 CPU116으로 위임한다.

이에, 상기 CPU116은 415단계에서 MP3 파일목록중 사용자에 의해 선택된 MP3 파일목록을 감지한후 그 선택된 MP3 파일을 메모리118로부터 독출한다.

상기 독출된 MP3 파일의 출력경로를 선택하기 위해 휴대폰 모듈102는 417단계에서 음성신호 송신모드로 설정된 MP3 모드인가를 감지하여 그 감지결과, 상기 음성신호 송신모드로 설정된 MP3 모드이면 419단계에서 CPU116은 MP3 디코더112로 상기 독출한 MP3 파일의 데이터를 전송한다.

이에, 상기 MP3 디코더112는 421단계에서 상기 MP3 파일의 데이터를 디코딩하고, 423단계로 진행하여 디코딩된 MP3 파일의 디지털 신호를 아날로그로 변환한다.

이후, 상기 아날로그 신호로 변환된 MP3 파일의 데이터는 FM송신부114로 입력되어 425단계를 통해 상기 도 3에 의해 설정된 특정 주파수 채널의 주파수로 변조되어 외부의 음향기기로 송신된다.

이에 의해, 상기 특정 주파수 채널로 변조된 MP3 파일의 데이터는 427단계에서 차량의 음향기기, 즉 특정 주파수 채널을 잡고 있는 카오디오의 FM 라디오의 수신기를 통해 수신되어 차량의 스피커로 출력된다.

반면, 상기 417단계의 감지결과, 음성신호 송신모드로 설정된 MP3 모드가 아니면, 휴대폰 모듈102는 429단계에서 일반 MP3 모드로 인식하여 휴대폰의 스피커SPK를 통해 재생되는 MP3 파일의 음성신호를 출력한다. 여기서, 상기 스피커SPK로 MP3 파일의 음성신호를 출력하는 방법으로는 첫째, CPU116이 메모리118로부터 독출한 MP3 파일의 데이터를 휴대폰 모듈102로 전송하여 일반적으로 MP3 재생되는 방법과 동일하게 재생하여 출력하는 방법, 둘째, D/A 변환부113을 통해 아날로그로 변환된 MP3 파일의 데이터를 CPU116로 전송하여 상기 휴대폰 모듈102로 전송한후 MP3 재생되는 방법과 셋째, 스위치SW를 통해 상기 D/A 변환부113의 출력신호를 휴대폰 모듈102 혹은 스피커SPK로 직접 출력하는 MP3 재생하는 방법이 있을 수 있다.

한편, 상기 413단계의 감지결과, MP3 모드가 아니면 도 4(B)에 도시한 바와 같이 431단계에서 휴대폰 모듈102는 이벤트가 발생했는가를 감지한다.

상기 감지결과, 이벤트가 발생하면 휴대폰 모듈102은 433단계에서 음성신호 송신모드로 설정된 착신 알림모드인가를 감지하여 상기 음성신호 송신모드로 설정된 착신 알림모드이면 435단계로 진행하여 상기 이벤트에 따른 착신 알림음을 D/A 변환부113을 통해 아날로그 착신 알림음으로 변환한다.

상기 변환된 아날로그 착신 알림음은 FM송신부114로 입력되어 437단계를 통해 상기 도 3에 의해 설정된 특정 주파수 채널의 주파수로 변조되어 외부의 음향기기로 송신된다. 여기서, 상기 이벤트가 발생에 따른 착신 알림음은 단순 알림음뿐만 아니라 해당 이벤트의 내용을 알려주는 안내멘트의 음성신호일 수 있다. 예를 들면, 메시지가 도착에 관한 이벤트가 발생하면 사용자의 선택에 따라 메시지 도착을 알리는 단순 알림음이 울릴 수도 있으며 메시지가 도착했다는 안내멘트의 음성신호가 울릴 수도 있다.

이에 의해, 상기 특정 주파수 채널로 변조된 MP3 파일의 데이터는 439단계에서 특정 주파수 채널을 잡고 있는 카오디오의 FM 라디오의 수신기를 통해 수신되어 차량의 스피커로 출력된다.

반면, 상기 433단계의 감지결과, 음성신호 송신모드로 설정된 착신 알림모드가 아니면, 휴대폰 모듈102는 441단계에서 일반 착신 알림모드로 인식하여 이벤트에 따라 음성신호 및 알림음을 휴대폰의 스피커SPK로 출력한다.

한편, 상기 431단계의 감지결과, 휴대폰 모듈102는 이벤트가 발생하지 않을 경우에는 443단계에서 네비게이션 모드인가를 감지하여 네비게이션 모드이면 445단계로 진행하여 휴대폰에서 제공되는 네비게이션 서비스에 접속하여 네비게이션 을 정보를 수신한다.

예컨대, 상기 휴대폰에서 제공되는 네비게이션 서비스의 네이트 드라이브 서비스에 접속하여 사용자가 제공받고자하는 서비스지역의 입력에 따른 정보를 수신한다.

이후, 휴대폰 모듈102는 447단계에서 음성신호 송신모드로 설정된 네비게이션 모드인가를 감지하여 상기 감지결과, 상기 음성신호 송신모드로 설정된 네비게이션 모드이면 449단계에서 상기 네이트 드라이브에 접속하여 정보를 수신한다.

상기 수신된 네이트 드라이브 서비스의 정보중 영상 정보는 휴대폰 모듈102를 통해 표시부106에 표시되고, 음성 정보는 상기 휴대폰 모듈102의 음성신호 송신모드로 설정된 네비게이션 모드인가의 감지여부에 따라 스피커SPK와 카오디오중 하나에 선택출력된다.

또한 상기 449단계에서 상기 네비게이션 서비스에 의해 수신된 음성정보는 D/A변환부113을 통해 아날로그 음성정보의 음성신호로 변환된다.

상기 아날로그 음성정보의 음성신호는 이후, 451단계에서 FM송신부114를 통해 아날로그 음성신호를 설정된 특정 주파수 채널의 주파수로 변조되어 송신된다.

이후, 상기 FM송신부114의 출력 음성신호는 카오디오의 FM라디오를 통해 차량의 스피커로 출력된다.

반면, 상기 447단계의 감지결과, 음성신호 송신모드로 설정된 네비게이션 모드가 아니면 휴대폰 모듈102는 453단계로 진행하여 휴대폰의 스피커SPK를 통해 네비게이션 서비스로부터 수신한 음성정보의 음성신호를 출력한다.

한편, 상기 443단계의 감지결과, 네비게이션 모드가 아니면 455단계로 진행하여 휴대폰 모듈102는 핸즈프리 모드인가를 감지한다. 여기서, 상기 핸즈프리 모드시 착신되는 통화는 상술한 상기 433~441단계를 수행한 이후에 이루어진다.

상기 감지결과, 핸즈프리 모드이면 휴대폰 모듈102는 457단계로 진행하여 수신한 통화중의 상대방의 음성신호를 D/A 변환부113을 통해 아날로그로 변환한다.

상기 아날로그로 변환된 상대방의 음성신호는 459단계로 진행하여 FM송신부114를 통해 설정된 특정 주파수 채널의 주파수로 변조되어 카오디오의 FM라디오측으로 전송된다.

이에, FM라디오의 수신기는 상기 FM송신부114의 송신 음성신호를 차량의 스피커로 출력한다.

따라서, 본 발명의 외부음향기기를 통해 음성신호를 출력하는 휴대폰 및 그의 제어방법은 휴대폰의 음성신호 송신모드로 설정된 MP3 모드, 착신알림 모드와 핸즈프리 모드 및 네비게이션 모드에 따라 발생되는 음성신호 및 알림음을 FM라디오가 내장된 외부의 음향기기로 송신하여 그 외부 음향기기의 스피커를 통해 출력한다.

또한, 본 발명의 외부음향기기를 통해 음성신호를 출력하는 휴대폰 및 그의 제어방법은 MP3모드를 통해 MP3파일을 재생하는 중에 휴대폰으로 이벤트가 발생하면 상기 MP3파일을 중지시키고, 그 이벤트에 따른 착신 알림음을 처리하게 된다. 이후, 상기 착신 알림음을 위한 휴대폰의 모드가 종료되면 상기 중지된 MP3파일을 중지된 시점부터 다시 재생한다.

한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 특히, 음성신호 송신모드로 MP3모드, 착신 알림모드와 핸즈프리 모드 및 네비게이션 모드가 설정될 수 있음을 설명하였다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 항상 휴대하고 다니는 휴대폰의 제한적인 출력음향을 특정 주파수 대역의 음성신호로 변조하여 출력함으로써, FM라디오가 내장된 외부 음향기기가 이를 수신하여 그 외부 음향기기의 고출력 스피커를 통해 음성신호를 크게 들을 수 있는 효과가 있다.

또한, 휴대폰에서 재생되는 MP3음악을 특정 주파수 대역의 음성신호로 변조하여 출력하고, 통화시에는 상대방의 음성신호를 특정 주파수 대역의 음성신호로 변조하여 출력함으로써, 별도의 카팩이나 핸즈프리 커트 등의 장치 필요없이 FM라디오가 내장된 외부 음향기기를 통해 MP3감상과 통화를 할 수 있으므로 사용자에게 경제적인 부담을 줄일 수 있는 효과가 있다.

또한, 매번 MP3음악을 외부 음향기기를 통해 감상하기 위해 외부 음향기기에 카팩등의 별도장치를 번거롭게 장착할 필요가 없으므로 사용자의 편의성을 증대시키는 효과가 있다.

또한, 운전중에 발생되는 휴대폰의 이벤트를 외부 차량의 스피커를 통해 출력하여 이벤트에 대한 음성신호 및 알림음을 고출력의 음성신호로 통보함으로써, 사용자가 차안에서 듣는 음악에 의해 상기 음성신호 및 알림음을 놓치게 되는 경우를 최소화 하는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

착신신호와 알림음 및 발신자의 음성신호를 처리하는 휴대폰에 있어서,

라디오를 구비한 외부의 음향기기로 음성신호 및 알림신호를 출력하는 음성신호 송신모드로 동작시키기 위한 모드를 설정하는 과정과;

상기 음성신호 송신모드로 설정된 모드 실행시 발생되는 음성신호 및 알림음을 무선신호를 통하여 상기 외부음향기기의 동작중인 라디오측으로 무선전송하는 과정과;

상기 음성신호 송신모드로 설정되지 않은 모드 실행시 발생되는 음성신호 및 알림음을 휴대폰의 스피커로 출력하는 과정으로 이루어진 것을 특징으로 하는 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법.

청구항 2.

제1 항에 있어서, 상기 음성신호 송신모드로 설정되는 모드는 MP3모드, 핸즈프리 모드와 착신알림모드 및 네비게이션 모드인 것을 특징으로 하는 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법.

청구항 3.

제1 항에 있어서, 상기 무선신호는 주파수변조(Frequency Modulation)된 음성신호 및 알림음 신호인 것을 특징으로 하는 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법.

청구항 4.

제1 항 또는 제3 항에 있어서, 상기 무선신호는 FM라디오 주파수 대역중 공인 방송이 없는 특정 주파수인 것을 특징으로 하는 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법.

청구항 5.

제1 항에 있어서, 상기 모드 설정과정은 메뉴키 입력후 음성신호 송신모드를 선택하여 무선신호의 특정주파수 채널을 설정하는 단계와;

음성신호 송신모드로 동작시키고자 하는 모드 선택후, 모드 선택후종료키가 입력되었는지를 감지하는 단계와;

상기 종료키가 입력되면 음성신호 송신모드로 설정된 모드를 저장 및 셋팅하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법.

청구항 6.

제1 항에 있어서, 상기 음성신호 송신모드로 설정된 모드가 MP3모드이면, 상기 MP3모드 실행시 재생하고자 선택된 MP3 파일의 데이터를 독출하는 단계와;

상기 독출한 MP3 파일의 데이터를 디코딩하는 단계와;

상기 디코딩한 디지털 신호를 아날로그로 변환하는 단계와;

상기 아날로그로 변환된 MP3 파일의 음성신호를 설정된 특정 주파수 채널의 주파수로 변조하여 외부음향기기의 라디오로 전송하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법.

청구항 7.

제1 항에 있어서, 상기 음성신호 송신모드로 설정된 축신알림모드 실행시 이벤트가 발생하였는지를 감지하여 이벤트가 발생하면 알림음을 아날로그로 변환하는 단계와;

상기 아날로그로 변환된 알림음을 설정된 특정주파수 채널의 무선신호로 변조하여 전송하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법.

청구항 8.

제1 항에 있어서, 상기 음성신호 송신모드로 설정된 네비게이션모드 실행시 네비게이션 서비스에 접속하여 정보를 수신하는 단계와;

상기 수신된 정보중 음성정보의 음성신호를 아날로그 음성신호로 변환하는 단계와;

상기 아날로그로 변환된 음성신호를 설정된 특정주파수 채널의 무선신호로 변조하여 전송하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법.

청구항 9.

제1 항에 있어서, 상기 음성신호 송신모드로 설정된 핸즈프리 모드 실행시 상대방의 음성신호를 아날로그로 변환하는 단계와;

상기 아날로그로 변환된 음성신호를 설정된 특정주파수 채널의 무선신호로 변조하여 전송하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법.

청구항 10.

착신신호와 알림음 및 발신자의 음성신호를 처리하는 휴대폰에 있어서,

라디오를 구비한 외부의 음향기기로 음성신호 및 알림신호를 출력하는 음성신호 송신모드로 동작시키기 위한 MP3모드, 착신 알림모드, 네비게이션 모드 및 핸즈프리 모드를 설정하는 과정과;

상기 MP3모드인가를 감지하여 상기 MP3모드이면 재생되는 MP3 파일의 음성신호를 특정주파수 무선신호로 변조하여 외부 음향기기의 라디오로 전송하는 과정과;

상기 착신 알림모드인가를 감지하여 상기 착신 알림모드이면 착신신호에 따른 알림음을 특정주파수 무선신호로 변조하여 외부 음향기기의 라디오로 전송하는 과정과;

상기 네비게이션 모드인가를 감지하여 상기 네비게이션 모드이면 네비게이션 서비스를 통해 수신되는 음성정보의 음성신호를 특정주파수 무선 신호로 변조하여 외부 음향기기의 라디오로 전송하는 과정과;

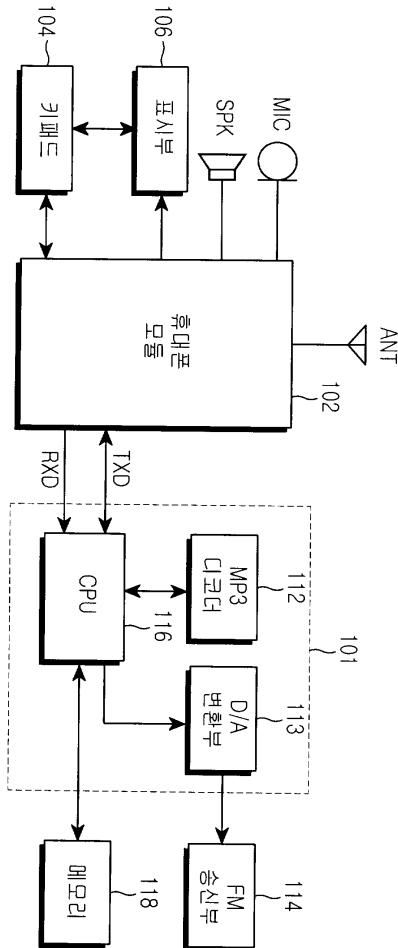
상기 핸즈프리 모드인가를 감지하여 상기 핸즈프리 모드이면 상대방의 음성신호를 특정주파수 무선신호로 변조하여 외부 음향기기의 라디오로 전송하는 과정으로 이루어진 것을 특징으로 하는 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법.

청구항 11.

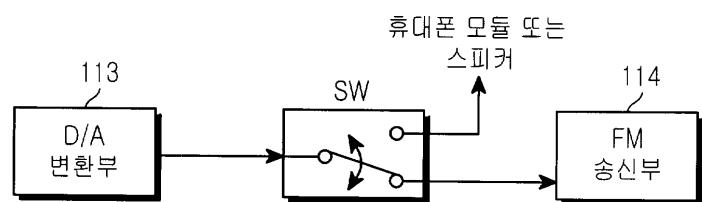
제10 항에 있어서, 상기 특정주파수 무선신호는 FM라디오 주파수 대역중 공인 방송이 없는 주파수인 것을 특징으로 하는 외부음향기기를 통해 음성신호와 알림음을 출력하는 휴대폰 제어방법.

도면

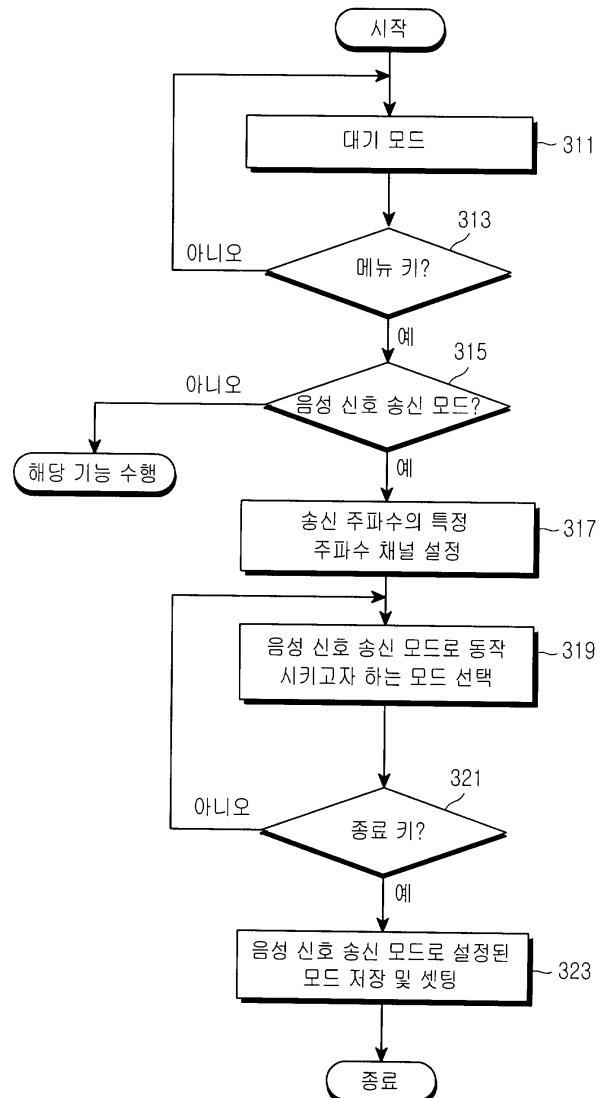
도면1



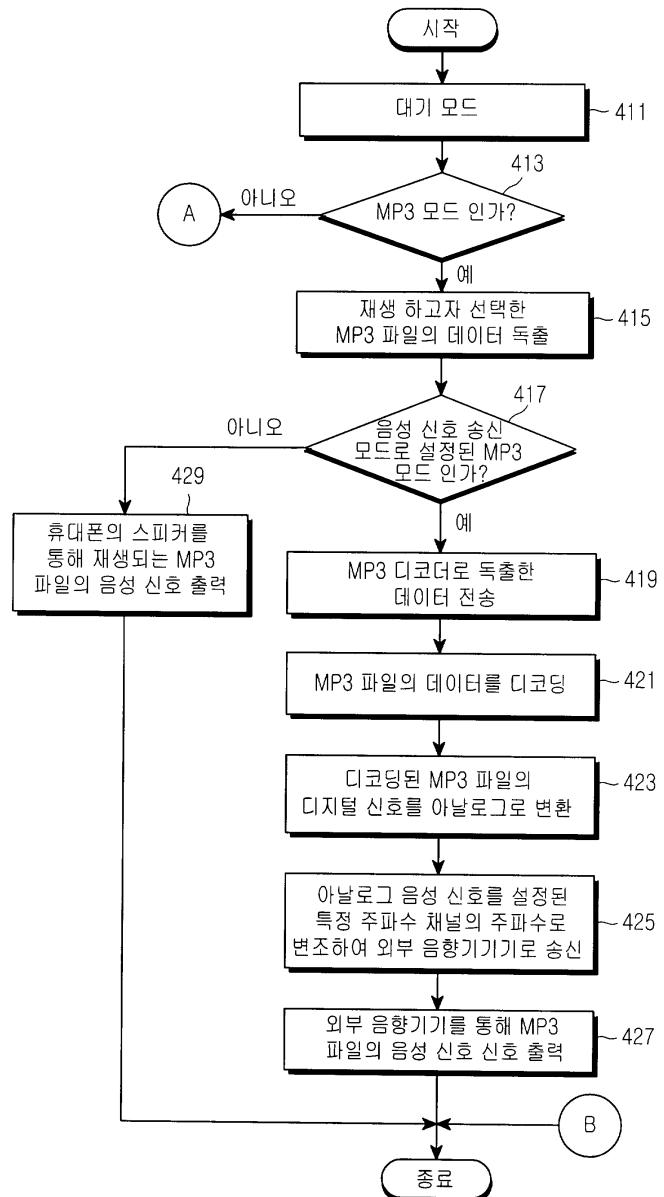
도면2



도면3



도면4a



도면4b

