

100 : 무선부 110 : 제어부 120 : 핸드프리부

130 : 레벨비교부 140 : 증폭부 150 : 스피커

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대단말기의 핸드프리부(HFK) 사용에 관한 것으로, 특히, 핸드프리부가 검출되면 내장된 증폭부의 동작을 효율적으로 차단하여 오류발생과 부하와 전류소모를 감소시키고 기능을 향상시키는 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치 및 방법에 관한 것이다.

이동통신 시스템은, 가입 등록된 휴대단말기(MS: MOBILE STATION)를 이용하여, 기지국(BS: BASE STATION)이 형성하는 서비스 영역(SERVICE AREA) 안을 자유롭게 이동하면서 이동교환국(MSC: MOBILE SWITCHING CENTER)의 감시(MONITOR)와 제어(CONTROL)와 스위칭(SWITCHING)에 의하여 언제 어디서나 원하는 상대방과 즉시 무선접속하고 통신하는 것으로, 개인이 항상 휴대하면서 통신하는 첨단 무선통신장비이다.

상기 휴대단말기를 휴대한 개인이 차량을 운전하면서 이동하는 경우 등에는 안전운전을 위하여 핸드프리장치 또는 핸드프리부(HFK: HAND FREE KIT)를 사용하여 통신하며, 상기 핸드프리장치는 제도적으로도 운전중 통화시에 반드시 사용하도록 되어 있다.

상기 핸드프리장치는 휴대단말기와 접속되어 음성급 신호인 오디오 신호를 증폭하여 출력하는 것이 주 기능이며, 장치에 따라서는 무선출력신호를 증폭하는 부스터(BOOSTER)를 사용하는 경우도 있다.

상기 핸드프리장치를 사용하는 경우, 휴대단말기는 음성신호가 출력되는 경우에 내장 증폭부 동작을 차단하고, 핸드프리장치로 오디오 신호를 출력하며, 음성신호가 출력되지 않는 경우는 내장 증폭부의 동작을 정상으로 운용한다.

따라서, 휴대단말기가 음성급 오디오 신호를 핸드프리장치로 출력하기 위한 처리과정과 시간이 많이 소요되고, 과중한 부하에 의하여 오류 발생하는 동시에, 소모전류가 증가하는 등의 문제가 있으며, 상기와 같은 문제를 해결하는 기술의 개발 필요가 있다.

이하, 종래 기술에 의한 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치 및 방법을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

종래 기술을 설명하기 위하여 첨부된 것으로, 도1 은 종래 기술에 의한 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치 기능 구성도이고, 도2 는 종래 기술에 의한 휴대단말기의 핸드프리부 제어방법 순서도이다.

도1을 참조하면, 무선부(10)는 제어부(MSM: MOBILE STATION MODEM)(20)의 제어에 의하여 이동통신 시스템의 기지국(BS)과 무선접속하고 통신신호를 무선송수신하며, 상기 제어부(MSM)(20)는 일체로 구비되고 다목적으로 이용되는 다수의 범용입출력(GPIO: GENERAL PURPOSE INPUT/OUTPUT) 단자(PORT) 중에서 하나를 할당하여 핸드프리부(HFK: HAND FREE KIT)(30)가 접속되었는지를 주기적인 폴링(POLLING)으로 확인한다.

상기 범용입출력단자(GPIO)가 주기적인 폴링(POLLING)에 의하여 핸드프리부(30)가 접속되었음을 확인하지 못하는 경우는 하이레벨(HIGH LEVEL)의 신호를 검출하고, 상기 핸드프리부(30)가 접속되는 경우에는 로우 레벨(LOW LEVEL)의 신호를 검출한다.

상기 제어부(20)는, 범용입출력단자(GPIO)를 통하여 로우 레벨의 신호가 검출되어 핸드프리부(30)가 접속되었음을 인지하는 경우, 에이치에스(HS: HOOK SWITCH) 태스크(TASK) 프로그램에 의하여 핸드프리부(30)가 검출되었음을 해당되는 모든 태스크 프로그램(TASK PROGRAM)에 통보한다.

상기 TASK 프로그램 중에서 유아이(UI: USER INTERFACE) TASK 프로그램은 휴대단말기가 통신을 대기하는 온후크(ON-HOOK) 상태 인지, 통신을 하기 위한 오프후크(OFF-HOOK) 상태 인지를 판단하고, 상기 판단에서 오프후크 상태 경우는 사운드 TASK(SOUND TASK)를 호출하여 동작시키는 동시에 오프 후크 상태를 통보하고, 상기 사운드 TASK는 휴대단말기가 통신을 하기 위한 오프 후크 상태인지를 확인한다.

상기 사운드 TASK에 의하여 오프 후크 상태로 확인되면 상대방으로부터 수신되는 음성급의 사운드 신호가 출력되는지를 판단하고, 음성급 사운드 신호가 출력되는 경우 사운드 TASK는 휴대단말기에 내장된 증폭부(40)를 오프(OFF) 상태로 제어하고 핸드프리부(30)와의 오디오 경로를 설정하여 사운드 신호가 핸드프리부로 출력되도록 한다.

상기와 같은 과정을 반복하여, 사운드 TASK에서 수신되는 음성급 사운드 신호가 출력되지 않는 것으로 판단하는 경우는 휴대단말기에 내장된 증폭부(40)를 온(ON) 상태로 제어하므로 휴대단말기에 일체로 구비되는 스피커(50)를 통하여 음성급 사운드 신호를 출력한다.

이하, 상기 첨부된 도2를 참조하여, 종래 기술에 의한 휴대단말기의 핸드프리부 제어방법을 설명한다.

휴대단말기(MS)는 범용입출력단자(GPIO)가 로우레벨(Low Level)을 검출하는지 판단하고(S10), 상기 판단(S10)에서 범용입출력단자(GPIO)가 로우레벨을 검출하는 경우, 에이치에스 TASK를 이용하여 핸드프리부(30)가 접속되었는지를 검출하고 검출상태를 모든 TASK에 통보한다(S20).

상기 에이치에스 TASK로부터 핸드프리부(30)의 접속상태를 통보 받은 유아이 TASK는 휴대단말기가 통신을 위한 오프 후크 상태 인지를 판단하고(S30), 상기 판단에서 오프 후크이면 사운드 TASK를 호출하여 동작시키는 동시에 상기 사운드 TASK에 오프후크 상태임을 통보한다(S40).

상기 사운드 TASK는 유아이 TASK로부터 통보받은 오프후크 상태를 확인하고(S50), 통신 상대방으로부터 음성급 사운드 신호가 수신 입력되어 출력되는지를 판단하고(S60), 상기 판단에서 사운드 신호가 수신되어 출력되는 경우, 상기 사운드 TASK는 휴대단말기에 일체로 내장되는 증폭부(40)를 오프 상태로 제어하여 동작하지 않도록 하고(S70), 상기 수신되어 입력된 음성급의 사운드 신호가 전송되는 오디오 경로를 접속된 핸드프리부(30)에 연결되도록 설정하여 출력하므로, 핸드프리부(30)에 일체로 내장 구비되는 해당 증폭기와 스피커를 통하여 상대방으로부터 수신된 음성급 신호를 듣는다(S80).

상기와 같은 음성급 통신을 계속하는 경우(S90), 상기 시작단계(S10)로 케환(FEEDBACK)하여 상기과 같은 각각의 단계를 반복하며, 상기과 같은 각각의 단계를 반복하는 도중에 상대방으로부터 음성급 사운드 신호가 수신되지 않고 출력되지 않는 경우(S60), 상기 사운드 TASK 프로그램은 휴대단말기에 일체로 내장되어 구비되는 증폭부(40)를 온 상태로 동작하고, 상기 시작단계(S10)로 케환한다.

상기와 같은 구성의 종래 기술은, 핸드프리부가 휴대단말기와 접속되었음이 검출되면, 에이치에스 TASK, 유아이 TASK 및 사운드 TASK 프로그램이 동작하고, 특히, 상기 사운드 TASK 프로그램은 상대방으로부터 음성급 사운드 신호가 수신되어 출력되는 경우에 일체로 내장된 증폭부(40)를 오프(OFF) 제어하고, 상대방으로부터 음성급 사운드 신호가 수신되지 않는 경우는 내장된 증폭부(40)를 온(ON) 제어한다.

즉, 다수의 TASK 프로그램(TASK PROGRAM)이 동작하므로, 휴대단말기(MS)에 많은 부하(LOAD)가 걸리고, 각각의 TASK 프로그램이 동작하므로 전류소모가 커지는 동시에 열 발생이 심하고, 각각의 TASK 프로그램이 동작하므로 전체적인 처리 시간이 길어지며, 각 TASK 프로그램에 특정한 장애가 발생하면 휴대단말기의 운용에 오류가 발생하는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 휴대단말기에 핸드프리장치를 부가하는 경우, 핸드프리장치의 접속상태를 감지하는 기능부를 추가하여 해당 신호를 휴대단말기의 제어부와 증폭부에 인가하므로, TASK 프로그램의 처리 과정을 최소화하고 전류소모와 처리시간을 줄여 부하를 줄이므로 신뢰성을 제고하는 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치 및 방법을 제공하는 것이 그 목적이다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 안출한 본 발명은, 휴대단말기를 고정상태로 거치하며 상대방으로부터 수신된 음성 신호를 인가받아 출력하는 핸드프리부와, 상기 핸드프리부가 휴대단말기와 접속된 상태를 검출하여 해당 제어신호를 출력하는 레벨비교부와, 상기 레벨비교부로부터 인가되는 제어신호에 의해서 선택적으로 동작하는 증폭부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 안출한 본 발명은, 휴대단말기에 핸드프리부가 접속되는지를 판단하는 확인과정과, 상기 핸드프리부가 상기 휴대용 단말기에 접속되면, 그 휴대용 단말기 내의 오디오 증폭부의 동작을 차단하는 과정과, 상기 휴대단말기를 통해 수신되는 상대방의 음성신호를 상기 핸드프리부로 출력하도록 제어하는 과정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명에 의한 것으로, 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치 및 방법을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

본 발명을 설명하기 위하여 첨부된 것으로, 도3 은 본 발명에 의한 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치 기능 구성도 이고, 도4 는 본 발명에 의한 휴대단말기의 핸드프리부 제어방법 순서도 이다.

상기 도3을 참조하여 본 발명에 의한 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치를 설명하면, 이동통신용 휴대단말기(MS)를 고정상태로 거치하며 상대방으로부터 수신된 음성급 신호를 인가받아 출력하는 것으로, 휴대단말기(MS)를 기구적 및 전기적으로 고정 및 접속하고, 레벨비교부(130)에 로우레벨(Low Level)의 신호를 출력하며, 제어부(110)로부터 인가되는 음성급 신호를 내장된 증폭부로 증폭하고 내장된 스피커로 출력하는 핸드프리부(120)와,

상기 핸드프리부(120)가 휴대단말기(MS)와 접속된 상태를 검출하여 해당 제어신호를 출력하는 것으로, 상기 핸드프리부(120)가 접속되어 로우레벨(Low Level)의 신호를 검출하면, 증폭부(140)를 디스에이블(DISABLE) 상태로 제어하여 음성급 신호를 입력하지 못하고 또한, 증폭하여 출력하지 못하도록 하는 동시에, 제어부(110)를 제어하여 음성급 신호가 상기 핸드프리부(120)로 출력되도록 제어하는 레벨비교부(130)와,

상기 레벨비교부(130)로부터 인가되는 제어신호에 의하여 수신된 음성급 신호를 상기 핸드프리부(120)에 출력하는 것으로, 상기 레벨비교부(130)로부터 해당 제어신호가 입력되면, 상기 무선부(100)를 통하여 상대방으로부터 수신되는 음성급 신호를 상기 핸드프리부(120)에 출력하고, 상기 레벨비교부(130)로부터 해당 제어신호가 인가되지 않으면 상기 무선부(100)를 통하여 상대방으로부터 수신되는 음성급 신호를 상기 증폭부(140)에 출력하는 제어부(110)와,

상기 레벨비교부(130)로부터 인가되는 제어신호에 의하여 동작상태로 운용되어 상기 제어부(110)로부터 인가되는 음성급 신호를 소정 레벨로 증폭하여 출력하거나 또는 동작정지 상태로 운용되어 상기 제어부로부터 인가되는 음성급 신호를 입력하지 않는 동시에 증폭하여 출력하지 않는 증폭부(140)와,

상기 증폭부(140)에 접속되고 입력되는 음성급 신호를 가청음성급 신호로 출력하는 스피커(150)와,

상기 제어부(110)에 접속되고 제어에 의하여 통신신호를 무선송신과 수신하는 무선부(100)가 포함되어 이루어지는 구성이다.

이하, 상기와 같은 구성의 본 발명에 의한 것으로, 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

일반적으로, 상기 휴대단말기는 자체적으로 구성된 마이크와 스피커를 이용하여 통신경로가 설정된 상대방과 음성급 신호를 이용하여 통신한다.

상기 본 발명에 의한 구성은, 휴대단말기에 별도의 핸드프리부(120)를 부착 사용하지 않고 자체적으로 사용하거나 필요한 경우에 상기 핸드프리부(120)를 부착하여 사용하는 것으로, 상기 핸드프리부(120)는 휴대단말기를 기구적으로 고정시키고 전기적으로 접속하며, 별도의 마이크로 상대방에게 전송할 음성급 신호를 입력하고, 별도의 스피커로 상대방으로부터 수신된 음성급 신호를 출력한다.

일반적으로 휴대단말기를 사용하기 위하여서는, 손으로 부여잡고, 귀(EAR)와 입(MOUSE) 근처에 가까이 대어 말하므로, 음성급 신호를 이용하여 통신하는 것으로, 손을 사용하지 않고 음성급 신호로 통신하도록 하는 것이 핸드프리부(120) 이다.

따라서, 상기 핸드프리부(120)는 기구적 및 전기적으로 탈착 및 부착이 가능하도록 구성된 것으로, 상기 탈부착 상태를 전기적으로 검출하는 것이 상기 레벨비교부(130)의 기능이다.

상기 휴대단말기의 레벨비교부(130)는, 상기 핸드프리부(120)가 부착되면, 핸드프리부(120)로부터 인가되는 해당 로우 레벨의 신호를 검출하므로 부착상태를 확인하게 된다.

상기 레벨비교부(130)가 핸드프리부(120)의 부착상태를 확인하면, 상기 휴대단말기의 제어부(110)와 증폭부(140)에 각각 해당되는 제어신호를 입력한다.

상기 휴대단말기의 제어부(110)는 레벨비교부(130)로부터 핸드프리부(120)가 부착되었다는 해당 제어신호를 입력하면, 무선부(100)로부터 입력되는 음성급 신호의 출력경로를 포함하는 오디오 신호의 송수신 경로를 상기 핸드프리부(120)와 전송되도록 설정하고, 상기 증폭부(140)와는 음성급 신호가 송수신되는 오디오 경로를 차단되도록 설정한다.

상기 휴대단말기의 증폭부는, 상기 레벨비교부(130)로부터 핸드프리부(120)가 접속 부착되었다는 해당 제어신호를 입력하면, 외부로부터 음성급 신호 또는 오디오 신호의 입력을 받지 않는 동시에 음성급 신호를 증폭하지 않으며 출력하지도 않는다.

상기 휴대단말기(MS)는 핸드프리부(120)가 접속된 경우를 레벨비교부(130)에 의하여 검출하고, 상기 레벨비교부(130)가 핸드프리부(120)를 검출하면 휴대단말기의 모든 음성급 신호 또는 오디오(AUDIO) 신호가 전송되는 경로를 핸드프리부(120)로 설정하고, 상기 핸드프리부(120)가 접속되지 않아 상기 레벨비교부(130)에서 검출하지 못하는 경우는 무선부(100)를 통하여 상대방으로부터 수신되는 음성급 신호 또는 오디오 신호를 상기 휴대단말기에 일체로 내장된 증폭부(140)에 전송되도록 설정한다.

따라서, 제어부(110)는 핸드프리부(120)가 접속되었음을 확인하는 경우에 증폭부의 제어를 차단하므로, 부하(LOAD)를 줄이고, 소프트웨어적으로 처리시간을 줄이는 동시에 오류 발생가능성을 줄이고, 증폭부 동작을 차단하므로 불필요한 전류소모를 줄인다.

이하, 상기 첨부된 도4를 참조하여 본 발명에 의한 휴대단말기의 핸드프리부 제어방법을 설명한다.

이동통신용 휴대단말기의 제어부(MSM)(110)는 레벨비교부(130)를 감시하여 핸드프리부(HFK)(120)가 접속되었는지를 판단하는 확인과정(S100)과,

상기 과정(S100)의 제어부(110)는 핸드프리부(120)가 접속된 것으로 판단하면, 사운드 TASK(SOUND TASK)의 증폭부(140) 제어 기능을 차단하여 증폭부(140)가 운용되지 않도록 중지하는 것으로, 상기 제어부(110)에 의하여 사운드 TASK(SOUND TASK) 프로그램의 기능을 제한하므로 증폭부(140)의 운용을 제어하지 못하게 기능을 차단하는 과정(S110); 상기 과정(S110)에 의하여 휴대단말기(MS)에 일체로 내장된 증폭부(140)의 신호증폭 기능 운용을 차단하는 과정(S120)으로 이루어지는 TASK 과정과,

상기 TASK 과정의 제어부(110)는 무선부(100)로부터 수신 입력되는 음성급 오디오(AUDIO) 신호를 핸드프리부(120)에 출력하고 계속 통신하는지 판단하는 것으로, 상기 제어부(110)에 의하여 무선부(100)로부터 수신된 음성급 오디오 신호를 핸드프리부(120)에 출력하는 과정(S130); 상기 과정(S130)의 통신을 휴대단말기로 계속하는지 판단하고 계속하는 경우는 상기 확인과정(S100)으로 궤환(FEEDBACK)하며 계속하지 않으면 종료하는 과정(S140)으로 이루어진 핸드프리과정과,

상기 확인과정(S100)에서 레벨비교부(130)가 핸드프리부(120)의 접속을 검출하지 못하면, 증폭부(140)를 정상운용하고 사운드 TASK에 의하여 수신되는 음성급 오디오 신호를 증폭부(140)에 출력하는 것으로, 레벨비교부(130)의 제어에 의하여 증폭부(140)에 음성급 신호가 인가되면 정상적으로 입력하고 정상 증폭 출력하도록 운용하는 과정(S150); 제어부(110)의 사운드 TASK 프로그램에 의하여 무선부(100)가 수신하고 입력하는 음성급 오디오 신호를 증폭부(140)에 증폭

하여 출력하는 과정(S160)으로 이루어지는 증폭부과정으로 구성되고, 상기 핸드프리 과정으로 진행하여 통신을 계속할 것인지 판단하며(S140), 상기 판단(S140)에서 통신을 계속하는 경우는 상기 확인과정(S100)으로 궤환(FEEDBACK)하고 통신을 계속하지 않는 경우는 종료하는 구성이다.

이하, 상기와 같은 구성의 본 발명에 의한 것으로, 휴대단말기의 핸드프리부 제어방법을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

상기 휴대단말기는 레벨비교부(130)를 통하여 핸드프리부(120)가 접속되어 검출되는지 또는 접속되지 않았는지를 판단하고(S100), 상기 판단(S100)에서 핸드프리부(120)의 접속이 검출되는 경우, 제어부(10)는 사운드 TASK(SOUND TASK) 프로그램의 기능 중에서, 증폭부(140)를 제어하는 기능이 운용되지 못하도록 제한 차단하고(S110), 상기의 사운드 TASK 프로그램 제어기능 제한에 의하여 상기 증폭부(140)는 음성급 신호를 입력하지 못하는 운용 차단상태가 된다(S120).

상기 제어부(110)는 사운드 TASK 프로그램에 의하여 상기 증폭부(140)의 운용상태를 제한 차단하고 무선부(100)를 통하여 입력되는 음성급 오디오 신호를 상기 핸드프리부(120)에 출력하며(S130), 상기와 같은 통신상태를 계속할 것인지 판단하며(S140), 상기 판단(S140)에서 통신을 계속하는 경우는 상기 확인과정(S100)으로 궤환(FEEDBACK)하고 계속하지 못하는 경우는 종료한다.

상기 확인과정에서 휴대단말기의 레벨비교부(130)가 핸드프리부(120)를 검출하지 못하는 경우는 사운드 TASK 프로그램을 정상적으로 운용하여 증폭부(140)가 정상적으로 동작하도록 운용하고(S150), 상기 사운드 TASK에 의하여 무선부가 수신한 음성급 오디오 신호를 제어부의 제어에 의하여 상기 증폭부(140)에 출력하여 증폭상태로 출력하며(S160), 상기 핸드프리 과정(S140)으로 진행한다(S160).

즉, 상기와 같은 구성의 본 발명은, 휴대단말기에 탈부착이 가능한 외부장치인 핸드프리부가 부가되었는지를 판단하고, 부가된 경우는 수신되는 음성급 오디오 신호를 핸드프리부로 출력하며, 핸드프리부가 부가되지 않은 경우는 휴대단말기에 내장되는 증폭부를 통하여 수신된 음성급 오디오 신호를 증폭하여 출력한다.

따라서, 상기 본 발명은, 핸드프리부가 장착된 경우, 사운드 TASK 프로그램의 기능을 일부 제한하므로, 처리시간이 줄어들고, 오류발생을 줄이며, 증폭부의 동작을 차단하므로, 전류소모를 줄이게 된다.

발명의 효과

상기와 같은 구성의 본 발명은, 휴대단말기에 탈부착이 가능한 핸드프리부를 사용하는 경우, 제어부의 사운드 TASK 기능을 제한하므로, 휴대단말기에 내장된 증폭부에 의한 전류소모를 줄이고, TASK 프로그램의 처리시간을 줄이며 제어부의 부하를 줄이고 휴대단말기의 신뢰성을 제고하는 산업적 이용효과가 있다.

또한, 제어부의 사운드 TASK 프로그램 기능을 일부 제한하므로 휴대단말기 전체 처리시간이 단축되고 음성신호의 신속한 처리와 프로그램 오류를 줄이는 사용상 편리한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

휴대단말기를 고정상태로 거치하며 상대방으로부터 수신된 음성신호를 인가받아 출력하는 핸드프리부와,

상기 핸드프리부가 휴대단말기와 접속된 상태를 검출하여 해당 제어신호를 출력하는 레벨비교부와,

상기 레벨비교부로부터 인가되는 제어신호에 의해서 선택적으로 동작하는 증폭부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치.

청구항 2.

제1 항에 있어서,

상기 증폭부에 접속되고 입력되는 음성신호를 가청음성신호로 출력하는 스피커와,

무선신호를 송수신하여 무선통신을 수행하는 무선부를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치.

청구항 3.

제1 항에 있어서, 상기 레벨비교부는,

상기 핸드프리부가 휴대단말기와 접속되어 로우레벨의 신호를 검출하면, 상기 증폭부를 제어하여 인가되는 음성신호를 증폭 출력하지 못하도록 하는 동시에 상기 음성신호가 상기 핸드프리부로 출력되게 구성된 것을 특징으로 하는 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치.

청구항 4.

제1 항에 있어서,

상기 레벨비교부로부터 해당 제어신호가 입력되면, 상기 무선부를 통하여 상대방으로부터 수신되는 음성신호를 상기 핸드프리부에 출력하고, 상기 레벨비교부로부터 해당 제어신호가 인가되지 않으면 상기 무선부를 통하여 상대방으로부터 수신되는 음성신호를 상기 증폭부에 출력하는 제어부를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치.

청구항 5.

제1 항에 있어서, 상기 핸드프리부는,

휴대단말기를 기구적 및 전기적으로 접속하고, 상기 레벨비교부에 로우레벨의 신호를 출력하며, 상기 음성신호를 내장된 증폭부로 증폭하고 내장된 스피커로 출력하는 구성으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 휴대단말기의 핸드프리부 제어장치.

청구항 6.

휴대단말기에 핸드프리부가 접속되는지를 판단하는 확인과정과,

상기 핸드프리부가 상기 휴대용 단말기에 접속되면, 그 휴대용 단말기 내의 오디오 증폭부의 동작을 차단하는 과정과,

상기 휴대단말기를 통해 수신되는 상대방의 음성신호를 상기 핸드프리부로 출력하도록 제어하는 과정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 휴대단말기의 핸드프리부 제어방법.

청구항 7.

제6 항에 있어서,

상기 휴대단말기에 핸드프리부가 접속되지 않았다고 판단되면, 증폭부를 정상운용하여 휴대용 단말기 내의 오디오 증폭부의 동작시켜 상대방의 음성신호를 출력하는 과정이 포함되어 이루어진 것을 특징으로 하는 휴대단말기의 핸드프리부 제어 방법.

청구항 8.

삭제

청구항 9.

삭제

청구항 10.

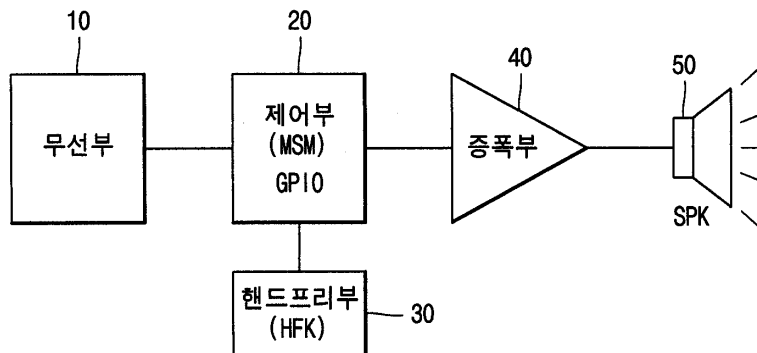
삭제

청구항 11.

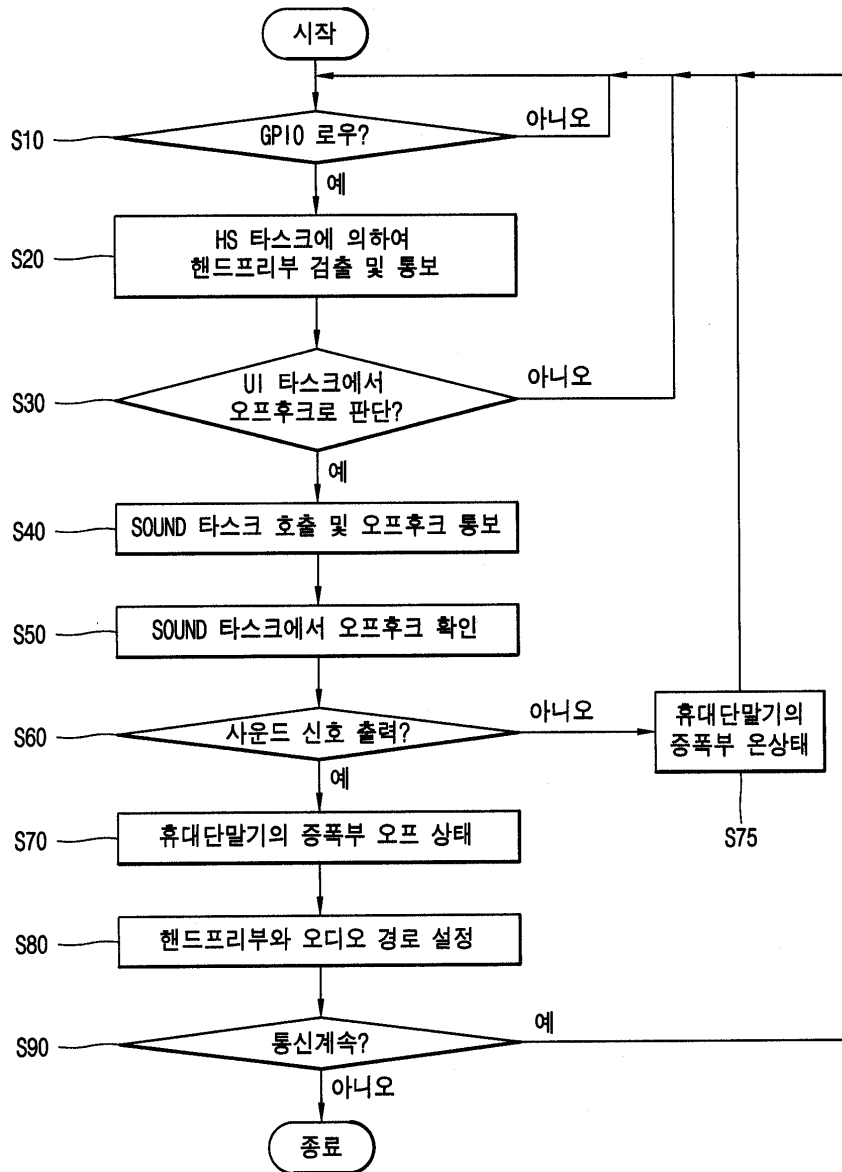
삭제

도면

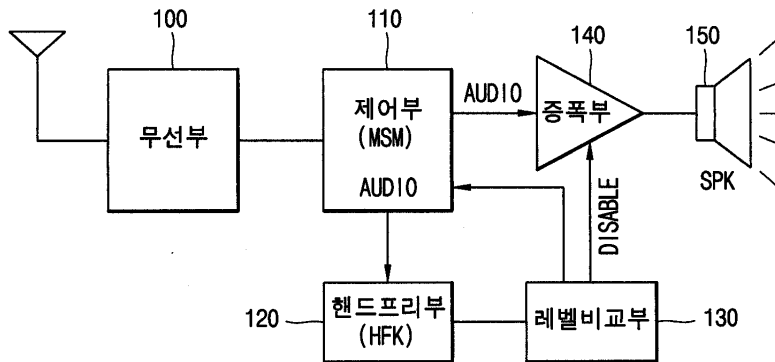
도면1



도면2



도면3



도면4

