



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0029406
(43) 공개일자 2020년03월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G10H 1/36 (2006.01) G06Q 50/10 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G10H 1/365 (2013.01)
G06Q 50/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0025628
(22) 출원일자 2020년02월28일
심사청구일자 2020년02월28일

(71) 출원인
송혜선
서울특별시 강남구 광평로34길 35, 204동 1005호
(수서동, 강남 더샵 포레스트)
(72) 발명자
송혜선
서울특별시 강남구 광평로34길 35, 204동 1005호
(수서동, 강남 더샵 포레스트)
(74) 대리인
정용식

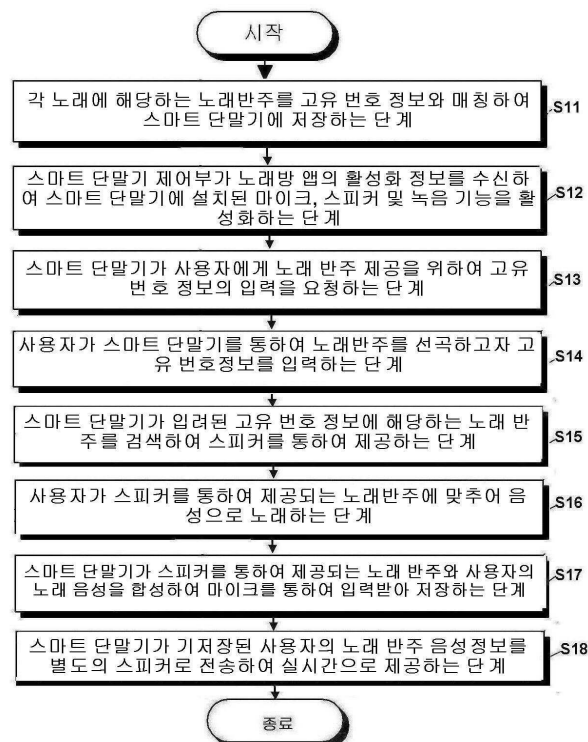
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 및 이를 이용한 노래하는 방법

(57) 요약

본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법은 스마트 단말기에 설치된 노래방 앱을 활성화하여 각 노래에 해당하는 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 스마트 단말기에 저장하는 단계와, 스마트 단말기에 설치된 노래방 앱을 활성화하여 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 활성화하는 단계와, 사용자가 스마트 단말기가 노래 반주를 위
(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



한 고유 번호 정보의 입력을 요청하는 단계와, 사용자가 스마트 단말기 키 입력부를 통하여 고유 번호 정보를 입력하는 단계와, 스마트 단말기가 입력된 고유 번호 정보에 해당하는 노래를 검색하여 스피커를 통하여 제공하는 단계와, 사용자가 스피커를 통하여 제공되는 반주에 맞추어 음성으로 노래를 하여 스피커를 통하여 제공하는 노래 반주와 사용자의 노래 음성을 함께 마이크를 통하여 합성시켜 입력받고 녹음하여 저장하는 단계와, 스마트 단말기가 저장된 사용자의 녹음된 노래반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하여 제공하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다.

(52) CPC특허분류

G10H 2210/005 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법에 있어서,

각 노래에 해당하는 노래 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 사용자 스마트 단말기에 저장하도록 하는 단계(S11)와;

사용자 스마트 단말기 제어부가 노래방 앱 활성화 정보를 수신하고 사용자 스마트 단말기에 설치된 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 활성화하는 단계(S12)와;

사용자 스마트 단말기가 사용자에게 노래 반주 제공을 위한 고유 번호 정보의 입력을 요청하는 단계(S13)와;

사용자가 사용자 스마트 단말기를 통하여 선택하고자하는 노래반주에 매칭하는 고유 번호 정보를 입력하는 단계(S14)와;

사용자 스마트 단말기가 입력된 고유 번호 정보에 해당하는 노래 반주를 검색하여 사용자 스마트 단말기의 스피커를 통하여 제공하는 단계(S15)와;

사용자가 스피커를 통하여 제공되는 노래 반주에 맞추어 음성으로 노래하는 단계(S16)와;

사용자 스마트 단말기가 스피커를 통하여 제공하는 노래 반주와 사용자의 노래 음성을 합성하여 마이크를 통하여 입력받아 녹음하여 저장하는 단계(S17);

및 사용자 스마트 단말기가 기저장된 사용자의 노래 반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하여 실시간으로 제공하는 단계(S18)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법.

청구항 2

사용자 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법에 있어서,

각 노래에 해당하는 노래 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 사용자 스마트 단말기에 저장하도록 하는 단계(S21)와;

사용자 스마트 단말기 제어부가 노래방 앱 활성화 정보를 수신하고 사용자 스마트 단말기에 설치된 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 활성화하는 단계(S22)와;

사용자 스마트 단말기가 사용자에게 노래 반주를 위한 고유 번호 정보의 입력을 요청하는 단계(S23)와;

사용자가 사용자 스마트 단말기를 통하여 선택하고자하는 노래반주에 매칭하는 고유 번호 정보를 입력하는 단계(S24)와;

사용자 스마트 단말기가 입력된 고유 번호 정보에 해당하는 노래 반주를 검색하여 스피커를 통하여 제공하는 단계(S25)와;

사용자가 스피커를 통하여 제공되는 노래 반주에 맞추어 음성으로 노래하는 단계(S26)와;

사용자 스마트 단말기가 스피커를 통하여 제공하는 노래 반주와 사용자의 노래 음성을 마이크를 통하여 입력받고 녹음하여 저장하는 단계(S27)와;

사용자 스마트 단말기가 기저장된 사용자의 녹음된 노래반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하여 실시간으로 제공하는 단계(S28)와;

사용자 스마트 단말기 제어부가 녹음된 노래 반주 음성 정보가 노래 반주에 맞추어 노래한 것인지 여부인 사용자 노래반주 음성정보와 노래 반주의 일치도를 일정한 비율로 판단하여 점수를 산정하는 단계(S29);

및 사용자 스마트 단말기가 산정한 점수를 표시부를 통하여 제공하는 단계(S30)를 포함하여 이루어지는 것을 특

정으로 하는 사용자 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 일치도는,

마디별로 박자와 피치를 기초로 판단하는 것을 특징으로 하는 사용자 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법.

청구항 4

사용자 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법에 있어서,

온라인으로 사용자 스마트 단말기에 노래 반주를 전송하여 제공하는 관리 서버가 각 노래에 해당하는 노래 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 저장하도록 하는 단계(S41)와;

사용자 스마트 단말기에 설치된 노래방 앱을 활성화하여 사용자 스마트 단말기에 설치된 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 활성화하는 단계(S42)와;

사용자 스마트 단말기가 사용자에게 노래 반주를 위한 고유 번호 정보의 입력을 요청하는 단계(S43)와;

사용자가 사용자 스마트 단말기를 통하여 선택하고자하는 노래반주에 매칭하는 고유 번호 정보를 입력하는 단계(S44)와;

사용자 스마트 단말기가 입력된 고유 번호 정보를 관리서버로 전송하는 단계(S45)와;

관리 서버가 수신된 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주를 검색하여 해당 사용자 스마트 단말기로 전송하는 단계(S46)와;

해당 사용자 스마트 단말기가 수신된 노래 반주를 스피커를 통하여 제공하는 단계(S47)와;

사용자가 스피커를 통하여 제공되는 노래 반주에 맞추어 음성으로 노래하는 단계(S48)와;

사용자 스마트 단말기가 스피커를 통하여 제공하는 노래 반주와 사용자의 노래 음성을 마이크를 통하여 입력받고 녹음하여 저장하는 단계(S49);

및 사용자 스마트 단말기가 기저장된 사용자의 녹음된 노래 반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하여 실시간으로 제공하는 단계(S50)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 사용자 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법.

청구항 5

사용자 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법에 있어서,

온라인으로 사용자 스마트 단말기에 노래 반주를 제공하는 관리 서버가 각 노래에 해당하는 노래 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 저장하도록 하는 단계(S61)와;

사용자 스마트 단말기에 설치된 노래방 앱을 활성화하여 사용자 스마트 단말기에 설치된 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 활성화하는 단계(S62)와;

사용자 스마트 단말기가 사용자에게 노래 반주를 위한 고유 번호 정보의 입력을 요청하는 단계(S63)와;

사용자가 사용자 스마트 단말기를 통하여 선택하고자하는 노래반주에 매칭하는 고유 번호 정보를 입력하는 단계(S64)와;

사용자 스마트 단말기가 입력된 고유 번호 정보를 관리서버로 전송하는 단계(S65)와;

관리 서버가 수신된 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주를 검색하여 해당 사용자 스마트 단말기로 전송하는

단계(S66)와;

해당 사용자 스마트 단말기가 수신된 노래 반주를 스피커를 통하여 제공하는 단계(S67)와;

사용자가 스피커를 통하여 제공되는 노래 반주에 맞추어 음성으로 노래하는 단계(S68)와;

사용자 스마트 단말기가 스피커를 통하여 제공하는 노래 반주와 사용자의 노래 음성을 마이크를 통하여 입력받고 녹음하여 저장하는 단계(S69)와;

사용자 스마트 단말기가 저장된 사용자의 녹음된 노래반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하여 실시간으로 제공하는 단계(S70)와;

사용자 스마트 단말기가 녹음된 노래반주 음성 정보를 관리 서버로 전송하는 단계(S71)와;

관리 서버가 수신된 노래반주 음성 정보와 기저장된 노래 반주를 비교하여 일치도를 기초로 점수를 산정하는 단계(S72);

및 관리 서버가 산정된 점수를 해당 사용자 스마트 단말기로 전송하여 표시부를 통하여 제공하도록 하는 단계(S73)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 사용자 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 일치도는,

마디별로 박자와 피치를 기초로 판단하는 것을 특징으로 하는 사용자 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법.

청구항 7

사용자 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템에 있어서,

노래 반주가 저장되어 있는 것으로 노래방 앱이 설치되고, 마이크, 스피커와 녹음 기능이 구비되어 있어서 노래방 앱의 활성화에 따라 구동되며, 표시부를 통하여 고유 번호 정보의 입력을 요청하고, 키 입력부를 통하여 고유 번호 정보를 입력받아서 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주를 검색하여 사용자 스마트 단말기에 부착된 스피커를 통하여 제공하며, 마이크를 통하여 스피커에서 제공하는 노래 반주와 사용자 노래 음성을 녹음하여 저장하고 녹음된 노래반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하는 사용자 스마트 단말기(100);

및 사용자 스마트 단말기와 연동하여 구동하는 것으로 사용자 스마트 단말기로부터 녹음된 노래 반주 음성 정보를 수신하여 제공하는 또다른 별도의 스피커(200)로 구성된 것을 특징으로 하는 사용자 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템.

청구항 8

사용자 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템에 있어서,

노래 반주가 저장되어 있는 것으로 노래방 앱이 설치되고, 마이크, 스피커 및 녹음 기능이 구비되어 있어서 노래방 앱의 활성화에 따라 구동되며, 표시부를 통하여 고유 번호 정보의 입력을 요청하고, 키 입력부를 통하여 고유 번호 정보를 입력받아서 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주를 검색하여 스피커를 통하여 제공하며, 사용자가 노래 반주에 따라 노래하면, 노래 반주와 사용자 노래 음성이 마이크를 입력되어 녹음되며 녹음된 것을 메모리에 저장하고, 녹음된 노래 반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하고, 반주에 따라서 사용자가 부른 녹음된 노래 반주 음성 정보를 기저장된 노래 반주와 비교하여 점수를 산정하여 표시부로 제공하는 사용자 스마트 단말기(100-2);

및 사용자 스마트 단말기와 연동하여 구동하는 것으로 사용자 스마트 단말기로부터 녹음된 노래 반주 음성 정보를 수신하여 제공하는 또다른 별도의 스피커(200-2)로 구성된 것을 특징으로 하는 사용자 스마트 단말기를 이용

한 노래방 시스템.

청구항 9

사용자 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템에 있어서,

다수의 노래에 해당하는 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 저장하고 있는 것으로 다수의 사용자 스마트 단말기로부터 고유 번호 정보를 수신하고 수신된 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주 정보를 검색하고 검색된 노래 반주 정보를 사용자 스마트 단말기로 전송하는 관리 서버(300-3)와;

노래방 앱이 설치되고, 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 구비한 것으로 노래방 앱이 활성화되면 마이크, 스피커 및 녹음 기능이 동작하고, 표시부를 통하여 고유 번호 정보 입력을 요청하며 키 입력부를 통하여 고유 번호 정보를 입력받으면, 입력받은 고유 번호 정보를 관리 서버로 전송하고 관리서버로부터 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주 정보를 수신하여 스피커를 통하여 제공하여 사용자가 부르는 노래와 합성하여 녹음하며 녹음된 노래 반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하는 사용자 스마트 단말기(100-3);

및 각 사용자 스마트 단말기와 근거리 통신에 의하여 연동하여 동작하는 것으로 해당 사용자 스마트 단말기로부터 노래 반주 음성정보를 수신하여 제공하는 별도의 스피커(200-3)로 구성된 것을 특징으로 하는 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템.

청구항 10

사용자 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템에 있어서,

다수의 노래에 해당하는 노래 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 저장하고 있는 것으로 다수의 사용자 스마트 단말기로부터 고유 번호 정보를 수신하고 수신된 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주 정보를 검색하고 검색된 노래 반주 정보를 사용자 스마트 단말기로 전송하며 사용자 스마트 단말기로부터 녹음된 노래 반주 음성 정보를 수신하여 박자와 피치를 기초로 점수를 산정하고 산정된 점수 정보를 사용자 스마트 단말기로 전송하는 관리 서버(300-4)와;

노래방 앱이 설치되고, 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 구비한 것으로 노래방 앱이 활성화되면 마이크, 스피커 및 녹음 기능이 동작하고, 표시부를 통하여 고유 번호 정보 입력을 요청하며, 키 입력부를 통하여 고유 번호 정보를 입력받으면, 입력받은 고유 번호 정보를 관리 서버로 전송하고 관리서버로부터 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주 정보를 수신하여 스피커를 통하여 제공하며, 사용자가 부르는 노래와 합성시켜 녹음하며 녹음된 노래 반주 음성 정보를 관리 서버로 전송하고 관리 서버로부터 산정된 점수를 수신하여 표시부를 통하여 제공하며 녹음된 노래 반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하는 사용자 스마트 단말기(100-4);

및 사용자 스마트 단말기와 근거리 통신에 의하여 연동하여 동작하는 것으로 해당 사용자 스마트 단말기로부터 노래 반주 음성정보를 수신하여 제공하는 별도의 스피커(200-4)로 구성된 것을 특징으로 하는 사용자 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 스마트 단말기와 차량 또는 개인이 소유하고 있는 스피커를 통하여 노래하고 평가하는 것에 관한 것이다. 일반적으로 현재의 노래방 시스템은 컨트롤러와 다수의 노래를 저장하고 있고 사용자가 컨트롤러를 통하여 선택한 선곡을 검색하여 선곡된 노래의 반주를 제공하는 관리 서버와, 사용자가 키 보드를 통하여 입력하는 선곡된 번호 정보를 수신하고 수신된 번호 정보를 관리 서버로 전송하여 번호 정보에 해당하는 노래에 해당하는 반주 정보를 컨트롤러를 전송하여 표시부를 통하여 제공하면, 사용자는 표시부를 통하여 제공하는 반주 정보를 기초로 마이크를 이용하여 노래를 하면 컨트롤러의 제어에 의하여 노래 정보와 반주 정보가 믹싱되어 스피커를 통하여 제공하는 것으로 노래방과 같은 특정 장소에 설치된 시스템을 이용하여야 하는 것이다.

배경 기술

[0003]

본 발명과 관련된 종래 기술은 대한민국 등록특허 제10-1987473호(2019년 06월 10일 공고)에 게시되어 있는 것이다. 도 1은 상기 종래의 온라인 노래방 서비스의 반주 및 가창 음성간 동기화 시스템 구성도이다. 상기 도 1에서 종래의 온라인 노래방 서비스의 반주 및 가창 음성간 동기화 시스템은 온라인 노래방 서비스 시스템(100)은 관리 서버(102), 반주 재생 장치(104), 및 사용자 단말기(106)를 포함할 수 있다. 상기 반주 재생 장치(104) 및 사용자 단말기(106)는 각각 통신 네트워크를 통해 관리 서버(102)와 통신 가능하게 연결된다. 몇몇 실시예들에서, 통신 네트워크는 인터넷, 하나 이상의 로컬 영역 네트워크(local area networks), 광역 네트워크(wire area networks), 셀룰러 네트워크, 모바일 네트워크, 그 밖에 다른 종류의 네트워크들, 또는 이러한 네트워크들의 조합을 포함할 수 있다. 또한, 관리 서버(102)는 온라인 노래방 서비스를 관리하기 위한 서버 컴퓨팅 장치일 수 있다. 관리 서버(102)는 사용자 단말기(106)로부터 수신되는 가상 노래방 개설 요청에 따라 복수의 사용자들을 위한 가상 노래방을 개설할 수 있다. 또한, 관리 서버(102)는 사용자 단말기(106)로부터 노래 선곡을 수신할 수 있다. 관리 서버(102)는 선곡된 노래에 대한 반주를 반주 재생 장치(104)로 전송할 수 있다. 또한, 관리 서버(102)는 선곡된 노래에 대응하는 영상(예를 들어, 선곡된 노래의 뮤직 비디오 또는 배경 영상 등)을 반주 재생 장치(104)로 전송할 수 있다. 상기 영상에는 선곡된 노래에 대한 가사 정보가 포함될 수 있다. 또한, 반주 재생 장치(104)는 관리 서버(102)로부터 수신한 반주(즉, 선곡된 노래에 대한 반주)를 스피커로 출력할 수 있다. 반주 재생 장치(104)는 관리 서버(102)로부터 수신한 영상(즉, 선곡된 노래에 대응하는 영상)을 화면에 디스플레이 할 수 있다. 또한, 반주 재생 장치(104)는 반주가 플레이 됨에 따라 해당 노래의 가사를 화면에 표시할 수 있다. 이 경우, 반주 재생 장치(104)는 화면을 구비하는 컴퓨팅 장치(예를 들어, TV, 노트북, 모니터 등)가 사

[0004]

용될 수 있다. 반주 재생 장치(104)는 반주가 출력되는 경우 동기 신호를 함께 출력할 수 있다. 여기서, 동기 신호는 비가청 주파수 대역의 신호일 수 있다. 즉, 동기 신호는 사용자들의 귀에 들리지 않는 신호일 수 있다. 동기 신호에는 해당 동기 신호가 반주의 전체 플레이 시간 중 어느 시간대에 발생하는 것인지에 대한 시간 정보(예를 들어, 타임 스탬프 등)가 포함될 수 있다. 예를 들어, 상기 시간 정보는 동기 신호에 워터마크 형태로 삽입될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 반주 재생 장치(104)는 반주를 제1 스피커를 통해 출력하고, 동기 신호를 제2 스피커를 통해 출력할 수 있다. 또는, 반주 재생 장치(104)는 반주와 동기 신호를 합성하여 하나의 스피커를 통해 출력할 수도 있다. 반주 재생 장치(104)는 반주가 출력되는 동안 기 설정된 주기로 동기 신호를 출력할 수 있다. 예를 들어, 동기 신호는 해당 노래의 마디마다 발생되어 출력될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다. 반주 재생 장치(104)는 각 사용자 단말기(106)들로부터 가창 녹음 패킷을 수신할 수 있다. 반주 재생 장치(104)는 수신한 가창 녹음 패킷에서 동기 신호의 시간 정보를 추출하고, 추출한 동기 신호의 시간 정보와 가창 녹음 패킷의 수신 시간을 비교하여 해당 가창 녹음 패킷에 포함된 가창 음성의 출력 처리를 결정할 수 있다. 예시적인 실시예에서, 추출한 동기 신호의 시간 정보와 가창 녹음 패킷의 수신 시간 간의 시간 차이가 기 설정된 제1 시간 범위 이내(예를 들어, 20ms 미만)인 경우, 반주 재생 장치(104)는 수신한 가창 녹음 패킷에 포함된 해당 사용자의 가창 음성을 스피커로 출력할 수 있다. 여기서, 추출한 동기 신호의 시간 정보와 가창 녹음 패킷의 수신 시간 간의 시간 차이는 반주와 사용자의 가창음성 간의 지연 시간(이하, "동기화 지연 시간"으로 지칭할 수 있음)일 수 있다. 동기화 지연 시간은 사용자 단말기(106)에서 발생하는 지연 시간(예를 들어, 사용자의 가창 음성을 획득하는 시간, 가창 녹음 패킷을 생성하는 시간 등을 포함), 사용자 단말기(106)와 반주 재생 장치(104) 간의 네트워크에 의한 지연 시간, 및 반주 재생 장치(104)에서 발생하는 지연 시간(예를 들어, 가창 녹음 패킷을 수신 처리하는 시간, 가창 녹음 패킷에 포

[0005]

함된 사용자의 가창 음성을 스피커로 출력하는 시간 등을 포함)을 포함할 수 있다.

[0006]

또한, 추출한 동기 신호의 시간 정보와 가창 녹음 패킷의 수신 시간 간의 시간 차이가 기 설정된 제2 시간 범위 이내(예를 들어, 20ms ~ 70 ms)인 경우, 반주 재생 장치(104)는 해당 사용자의 가창 음성을 에코 처리하여 스피커로 출력할 수 있다. 이때, 동기화 지연 시간이 기 설정된 제2-1 시간 범위(예를 들어, 20ms ~ 40 ms) 이내인 경우, 반주 재생 장치(104)는 해당 사용자의 가창 음성을 제1 레벨로 에코 처리하여 스피커로 출력할 수 있다. 동기화 지연 시간이 기 설정된 제2-2 시간 범위(40ms ~ 70 ms) 이내인 경우, 반주 재생 장치(104)는 해당 사용자의 가창 음성을 제1 레벨보다 높은 제2 레벨로 에코 처리하여 스피커로 출력할 수 있다. 또한, 추출한 동기 신호의 시간 정보와 가창 녹음 패킷의 수신 시간 간의 시간 차이가 기 설정된 제3 시간 범위(예를 들어, 70 ms)를 초과하는 경우, 반주 재생 장치(104)는 해당 사용자의 가창 음성을 뮤트(mute)(음소거)시킬 수 있다. 예를

들어, 제1 사용자 단말기(106-1)의 동기화 지연 시간이 10ms, 제2 사용자 단말기(106-2)의 동기화 지연 시간이 15ms, 제3 사용자 단말기(106-3)의 동기화 지연 시간이 30ms, 제4 단말기(106-4)의 동기화 지연 시간이 75ms인 경우, 반주 재생 장치(104)는 제1 사용자 및 제2 사용자의 가창 음성을 그대로 스피커로 출력할 수 있다. 그리고, 반주 재생 장치(104)는 제3 사용자의 가창 음성은 에코 처리하여 스피커로 출력할 수 있다. 또한, 반주 재생 장치(104)는 제4 사용자의 가창 음성은 음소거 처리할 수 있다. 여기서, 기 설정된 제1 시간 범위는 동기화 지연 시간이 발생하더라도 사용자가 듣기에 시간차이를 잘 느끼지 못하는 시간 범위로 설정할 수 있다. 기 설정된 제2 시간 범위는 동기화 지연 시간에 따른 시간 차이를 사용자가 어느 정도 인식하게 되는 시간 범위로 설정할 수 있다. 기 설정된 제3 시간 범위는 동기화 지연 시간에 따른 시간 차이로 인해 사용자들의 가창 음성이 돌림 노래 처럼 느껴지는 시간 범위로 설정할 수 있다. 또한, 기 설정된 제1 시간 범위, 제2 시간 범위, 및 제3 시간 범위는 사용자 단말기(106)에서 발생하는 지연 시간, 사용자 단말기(106)와 반주 재생 장치(104) 간의 네트워크에 의한 지연 시간, 및 반주 재생 장치(104)에서 발생하는 지연 시간 등을 고려하여 적절하게 설정할 수 있다. 사용자 단말기(106)는 온라인 노래방 서비스를 이용하는 사용자가 소지하는 단말기일 수 있다. 사용자 단말기(106)는 온라인 노래방 서비스를 이용하는 사용자의 모바일 단말기(예를 들어, 스마트 폰, 태블릿 PC, 웨어러블기기 등) 일 수 있다. 사용자 단말기(106)는 마이크를 구비할 수 있다. 사용자 단말기(106)는 반주 재생 장치(104)에 무선 접속될 수 있다. 사용자 단말기(106)에는 온라인 노래방 서비스를 제공하기 위한 어플리케이션이 설치될 수 있다. 상기 어플리케이션은 사용자 단말기(106)의 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장될 수 있다. 상기 어플리케이션은 사용자 단말기(106)의 프로세서에 의해 실행 가능한 명령어의 소정의 집합을 포함한다. 상기 명령어는 사용자 단말기(106)의 프로세서로 하여금 예시적인 실시예에 따른 동작을 수행하게 할 수 있다. 사용자 단말기(106)의 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 사용자 단말기(106) 상에서 상기 어플리케이션과 같은 명령어 집합을 실행하기 위한 운영 체제의 컴포넌트들을 포함한다. 예를 들어, 이러한 운영 체제는 애플(Apple)사의 iOS 또는 구글(Google)사의 Android 일 수 있다. 예시적인 실시예에서, 복수의 사용자 단말기(106)는 동일 IP 주소에 무선 접속할 수 있는 거리에 위치할 수 있다. 복수의 사용자들은 반주 재생 장치(104)의 화면을 보면서 반주 재생 장치(104)에서 출력되는 반주에 따라 노래를 부를 수 있다. 복수의 사용자 단말기(106) 중 어느 하나의 사용자 단말기(106)는 관리 서버(102)에 접속하여 가상 노래방 개설 요청을 전송할 수 있다. 복수의 사용자 단말기(106)는 관리 서버(102)에 의해 개설된 가상 노래방에 입장하여 노래를 선곡할 수 있다. 사용자 단말기(106)는 반주 재생 장치(104)에서 출력되는 동기 신호를 획득할 수 있다. 사용자 단말기(106)는 동기 신호에서 시간 정보(해당 동기 신호가 반주의 전체 플레이 시간 중 어느 시간대에 발생하는 것인지에 대한 시간 정보)를 검출할 수 있다. 또한, 사용자 단말기(106)는 반주에 따라 노래를 부르는 해당 사용자의 가창 음성을 녹음할 수 있다. 사용자 단말기(106)는 동기 신호의 시간 정보 및 가창 음성을 포함하는 가창 녹음 패킷을 생성할 수 있다. 사용자 단말기(106)는 가창 녹음 패킷을 반주 재생 장치(104)로 전송할 수 있다. 개시되는 실시예에 의하면, 반주 재생 장치(104)에서 반주가 재생되는 동안 동기 신호를 출력하고, 사용자 단말기(106)에서 동기 신호를 획득한 후 동기 신호의 시간 정보를 포함한 가창 녹음 패킷을 생성하고 전송함으로써, 반주 재생 장치(104)에서 사용자 단말기(106)의 가창 녹음 중 지연 시간이 기 설정된 시간을 초과한 것에 대해서는 에코 처리 또는 음소거 처리 할 수 있으며, 그로 인해 복수의 사용자들이 노래방을 이용하더라도 사용자들의 가창 음성이 돌림 노래처럼 들리는 것을 방지할 수 있게 되는 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008]

상기와 같이 구성된 종래의 기술은 온라인을 통하여 다수가 관리 서버에서 제공하는 반주에 맞추어 노래를 동시에 할 수 있는 장점은 있으나, 동기를 맞추기가 어려운 문제가 있으며, 다수가 참여하여야 하는 것이다. 본 발명은 다수의 참여 없이 개인이 스마트 단말기를 이용하여 노래하면 별도의 스피커를 통하여 사용자가 노래한 것이 제공될 수 있도록 하기 위한 것이다. 또한, 본 발명의 다른 목적은 개인별 소지하고 있는 스마트 단말기를 이용하여 노래하고 스피커를 통하여 제공하도록 함으로써 간단한 노래방이 구현되도록 하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0010]

상기와 같은 목적을 가진 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법은 스마트 단말기에 설치된 노래방 앱을 활성화하여 각 노래에 해당하는 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 스마트 단말기에 저장하는 단계와, 스

마트 단말기에 설치된 노래방 앱을 활성화하여 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 활성화하는 단계와, 사용자가 스마트 단말기가 노래 반주를 위한 고유 번호 정보의 입력을 요청하는 단계와, 사용자가 스마트 단말기 키 입력부를 통하여 고유 번호 정보를 입력하는 단계와, 스마트 단말기가 입력된 고유 번호 정보에 해당하는 노래를 검색하여 스피커를 통하여 제공하는 단계와, 사용자가 스피커를 통하여 제공되는 반주에 맞추어 음성으로 노래를 하여 스피커를 통하여 제공하는 노래 반주와 사용자의 노래 음성을 함께 마이크를 통하여 합성시켜 입력받고 녹음하여 저장하는 단계와, 스마트 단말기가 저장된 사용자의 녹음된 노래반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하여 제공하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다.

발명의 효과

[0012] 상기와 같이 구성된 본 발명은 개인별 노래방을 구성하여 사용할 수 있는 효과가 있는 것이다. 또한, 본 발명의 다른 효과는 차량, 가정 등에서 간단하면서도 효과적인 노래방 시스템을 구현하여 개인의 프라이버시를 보호할 수 있으며 개인이 편안한 상태에서 노래할 수 있는 효과가 있는 것이다. 또한, 본 발명의 다른 효과는 개인이 소지하고 있는 스마트 단말기와 연동하는 무선 스피커 또는 AI 스피커를 이용하여 손쉽게 노래방을 구현할 수 있는 효과가 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 종래 온라인 노래방 서비스의 반주 및 가창 음성간 동기화 시스템 구성도,
 도 2는 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제1실시 예 구성도,
 도 3은 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제2실시 예 구성도,
 도 4는 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제3실시 예 구성도,
 도 5는 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제4실시 예 구성도,
 도 6은 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제1실시 예 구성도,
 도 7은 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제2실시 예 구성도,
 도 8은 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제3실시 예 구성도,
 도 9는 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제4실시 예 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 상기와 같은 목적을 가진 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 및 이를 이용한 노래하는 방법을 도 2 내지 도 9를 기초로 하여 설명하면 다음과 같다.

[0017] 도 2는 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제1실시 예 구성도이다. 상기도 2에서 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제1실시 예는 각 노래에 해당하는 노래 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 스마트 단말기에 저장하도록 하는 단계(S11)와, 스마트 단말기 제어부가 노래방 앱 활성화 정보를 수신하고 스마트 단말기에 설치된 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 활성화하는 단계(S12)와, 스마트 단말기가 사용자에게 노래 반주 제공을 위한 고유 번호 정보의 입력을 표시부를 통하여 요청하는 단계(S13)와, 사용자가 스마트 단말기 키 입력부를 통하여 선택하고자하는 노래반주에 매칭하는 고유 번호 정보를 입력하는 단계(S14)와, 스마트 단말기가 입력된 고유 번호 정보에 해당하는 노래 반주를 검색하여 스피커를 통하여 제공하는 단계(S15)와, 사용자가 스피커를 통하여 제공되는 노래 반주에 맞추어 음성으로 노래하는 단계(S16)와, 스마트 단말기가 스피커를 통하여 제공하는 노래 반주와 사용자의 노래 음성을 합성하여 마이크를 통하여 입력받아 녹음하여 저장하는 단계(S17)와, 스마트 단말기가 기저장된 사용자의 노래 반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하여 실시간으로 제공하는 단계(S18)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다. 상기에서 실시간의 의미는 마이크를 통하여 입력된 노래 반주에 맞추어 사용자가 노래한 음성을 녹음과 동시에 별도의 스피커로 전송하여 제공하도록 하는 것을 나타내는 것이다. 또한, 상기에서 별도의 스피커는 사용자의 스마트 단말기와 연동될 수 있는 무선 스

피커 또는 AI 스피커일 수 있는 것이다. 또한, 상기도 2에서 별도의 스피커는 차량, 가정, 사무실, 노래방 등에서 설치될 수 있는 것들이다. 상기에서 노래방 앱을 스마트 단말기에 설치되고, 사용자의 클릭을 통하여 활성화될 수 있는 것이다.

[0019] 도 3은 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제2 실시 예 구성도이다. 상기도 3에서 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제2 실시 예는 각 노래에 해당하는 노래 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 스마트 단말기에 저장하도록 하는 단계(S21)와, 스마트 단말기 제어부가 노래방 앱 활성화 정보를 수신하고 스마트 단말기에 설치된 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 활성화하는 단계(S22)와, 스마트 단말기가 사용자에게 노래 반주를 위한 고유 번호 정보의 입력을 표시부를 통하여 요청하는 단계(S23)와, 사용자가 스마트 단말기 키 입력부를 통하여 선택하고자하는 노래반주에 매칭하는 고유 번호 정보를 입력하는 단계(S24)와, 스마트 단말기가 입력된 고유 번호 정보에 해당하는 노래 반주를 검색하여 스피커를 통하여 제공하는 단계(S25)와, 사용자가 스피커를 통하여 제공되는 노래 반주에 맞추어 음성으로 노래하는 단계(S26)와, 스마트 단말기가 스피커를 통하여 제공하는 노래 반주와 사용자의 노래 음성을 마이크를 통하여 입력받고 녹음하여 저장하는 단계(S27)와, 스마트 단말기가 기저장된 사용자의 녹음된 노래반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하여 실시간으로 제공하는 단계(S28)와 스마트 단말기 제어부가 녹음된 노래 반주 음성 정보가 노래 반주에 맞추어 노래한 것인지 여부인 사용자 노래반주 음성정보와 노래 반주의 일치도를 일정한 비율로 판단하여 점수를 산정하는 단계(S29)와, 스마트 단말기가 산정한 점수를 표시부를 통하여 제공하는 단계(S30)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다. 상기에서 노래 반주 음성 정보와 노래 반주의 일치 여부는 전체 노래 중에서 마디별로 일치여부를 판단하며 박자와 피치를 기초로 판단할 수 있는 것을 특징으로 하는 것이다.

[0021] 도 4는 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제3 실시 예 구성도이다. 상기도 4에서 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제3 실시 예는 온라인으로 스마트 단말기에 노래 반주를 전송하여 제공하는 관리 서버가 각 노래에 해당하는 노래 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 저장하도록 하는 단계(S41)와, 스마트 단말기에 설치된 노래방 앱을 활성화하여 스마트 단말기에 설치된 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 활성화하는 단계(S42)와, 스마트 단말기가 사용자에게 노래 반주를 위한 고유 번호 정보의 입력을 표시부를 통하여 요청하는 단계(S43)와, 사용자가 스마트 단말기 키 입력부를 통하여 선택하고자하는 노래반주에 매칭하는 고유 번호 정보를 입력하는 단계(S44)와, 스마트 단말기가 입력된 고유 번호 정보를 관리서버로 전송하는 단계(S45)와, 관리 서버가 수신된 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주를 검색하여 해당 스마트 단말기로 전송하는 단계(S46)와, 해당 스마트 단말기가 수신된 노래 반주를 스피커를 통하여 제공하는 단계(S47)와, 사용자가 스피커를 통하여 제공되는 노래 반주에 맞추어 음성으로 노래하는 단계(S48)와, 스마트 단말기가 스피커를 통하여 제공하는 노래 반주와 사용자의 노래 음성을 마이크를 통하여 입력받고 녹음하여 저장하는 단계(S49)와, 스마트 단말기가 기저장된 사용자의 녹음된 노래 반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하여 실시간으로 제공하는 단계(S50)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다. 또한, 상기에서 각 사용자 스마트 단말기는 관리 서버에 사전 등록하는 절차에 의하여 관리 서버에 등록하며, 관리 서버는 기저장된 노래와 노래 반주 정보 및 노래 반주 정보에 매칭하는 고유 번호 정보를 사용자에게 제공하여 사용자가 소지하는 스마트 단말기를 통하여 고유 번호 정보를 입력받도록 할 수 있는 것이다.

[0023] 도 5는 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제4 실시 예 구성도이다. 상기도 5에서 본 발명 스마트 단말기를 이용하여 노래하는 방법 제4 실시 예는 온라인으로 스마트 단말기에 노래 반주를 제공하는 관리 서버가 각 노래에 해당하는 노래 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 저장하도록 하는 단계(S61)와, 스마트 단말기에 설치된 노래방 앱을 활성화하여 스마트 단말기에 설치된 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 활성화하는 단계(S62)와, 스마트 단말기가 사용자에게 노래 반주를 위한 고유 번호 정보의 입력을 표시부를 통하여 요청하는 단계(S63)와, 사용자가 스마트 단말기 키 입력부를 통하여 선택하고자하는 노래반주에 매칭하는 고유 번호 정보를 입력하는 단계(S64)와, 스마트 단말기가 입력된 고유 번호 정보를 관리서버로 전송하는 단계(S65)와, 관리 서버가 수신된 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주를 검색하여 해당 스마트 단말기로 전송하는 단계(S66)와, 해당 스마트 단말기가 수신된 노래 반주를 스피커를 통하여 제공하는 단계(S67)와, 사용자가 스피커를 통하여 제공되는 노래 반주에 맞추어 음성으로 노래하는 단계(S68)와, 스마트 단말기가 스피커를 통하여 제공하는 노래 반주와 사용자의 노래 음성을 마이크를 통하여 입력받고 녹음하여 저장하는 단계(S69)와, 스마트 단말기가 저장

된 사용자의 녹음된 노래반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하여 실시간으로 제공하는 단계(S70)와, 스마트 단말기가 녹음된 노래반주 음성 정보를 관리 서버로 전송하는 단계(S71)와, 관리 서버가 수신된 노래반주 음성 정보와 기저장된 노래 반주를 비교하여 일치도를 기초로 점수를 산정하는 단계(S72)와, 관리 서버가 산정된 점수를 해당 스마트 단말기로 전송하여 표시부를 통하여 제공하도록 하는 단계(S73)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다. 상기에서 관리 서버가 수신된 노래반주 음성정보와 기저장된 해당 노래 반주를 비교하여 점수를 산정하는 단계(S72)는 박자와 피치를 비교하여 일치여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 것이다.

[0025] 도 6은 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제1실시 예 구성도이다. 상기도 6에서 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제1실시 예는 노래 반주가 저장되어 있는 것으로 노래방 앱이 설치되고, 마이크, 스피커와 녹음 기능이 구비되어 있어서 노래방 앱의 활성화에 따라 구동되며, 표시부를 통하여 고유 번호 정보의 입력을 요청하고, 키 입력부를 통하여 고유 번호 정보를 입력받아서 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주를 검색하여 스마트 단말기에 부착된 스피커를 통하여 제공하며, 마이크를 통하여 스피커에서 제공하는 노래 반주와 사용자 노래 음성을 녹음하고 녹음된 노래반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하는 사용자 스마트 단말기(100)와, 사용자 스마트 단말기와 연동하여 구동하는 것으로 사용자 스마트 단말기로부터 녹음된 노래 반주 음성 정보를 수신하여 제공하는 또다른 별도의 스피커(200)로 구성된 것을 특징으로 하는 것이다. 상기 예는 스마트 단말기에 부착된 스피커에서 노래 반주가 제공되면 사용자는 상기 노래 반주에 맞추어 마이크에 대고 노래 반주에 따라 노래를 하는 것으로 이 때 노래 반주와 사용자의 노래 음성이 함께 마이크를 통하여 입력되고 입력된 노래 반주 음성 정보가 녹음되고 녹음된 노래 반주 음성 정보가 메모리에 저장되는 것이다. 노래 반주 음성 정보는 사용자 스마트 단말기의 스피커를 통하여 노래 반주가 제공되고 이에 따라서 사용자가 음성으로 노래함으로써 노래 반주와 사용자의 노래 음성이 합성된 정보이다. 상기에서 별도의 스피커는 사용자 스마트 단말기와 근거리 무선통신으로 연결되는 스피커 또는 AI 스피커일 수 있는 것이다.

[0027] 도 7은 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제2실시 예 구성도이다. 상기도 7에서 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제2실시 예는 노래 반주가 저장되어 있는 것으로 노래방 앱이 설치되고, 마이크, 스피커 및 녹음 기능이 구비되어 있어서 노래방 앱의 활성화에 따라 구동되며, 표시부를 통하여 고유 번호 정보의 입력을 요청하고, 키 입력부를 통하여 고유 번호 정보를 입력받아서 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주를 검색하여 스피커를 통하여 제공하며, 사용자가 노래 반주에 따라 노래하면, 노래 반주와 사용자 노래 음성이 마이크로 입력되어 녹음되며 녹음된 것을 메모리에 저장하고, 녹음된 노래 반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하고, 반주에 따라서 사용자가 부른 녹음된 노래 반주 음성 정보를 기저장된 노래 반주와 비교하여 점수를 산정하여 표시부로 제공하는 사용자 스마트 단말기(100-2)와, 사용자 스마트 단말기와 연동하여 구동하는 것으로 사용자 스마트 단말기로부터 녹음된 노래 반주 음성 정보를 수신하여 제공하는 또다른 별도의 스피커(200-2)로 구성된 것을 특징으로 하는 것이다.

[0029] 도 8은 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제3실시 예 구성도이다. 상기도 8에서 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제3실시 예는 다수의 노래에 해당하는 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여 저장하고 있는 것으로 다수의 사용자 스마트 단말기로부터 고유 번호 정보를 수신하고 수신된 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주 정보를 검색하고 검색된 노래 반주 정보를 스마트 단말기로 전송하는 관리 서버(300-3)와, 노래방 앱이 설치되고, 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 구비한 것으로 노래방 앱이 활성화되면 마이크, 스피커 및 녹음 기능이 동작하고, 표시부를 통하여 고유 번호 정보 입력을 요청하며 키 입력부를 통하여 고유 번호 정보를 입력받으면, 입력받은 고유 번호 정보를 관리 서버로 전송하고 관리서버로부터 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주 정보를 수신하여 스피커를 통하여 제공하여 사용자가 부르는 노래와 합성하여 녹음하며 녹음된 노래 반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하는 사용자 스마트 단말기(100-3)와, 각 사용자 스마트 단말기와 근거리 통신에 의하여 연동하여 동작하는 것으로 해당 사용자 스마트 단말기로부터 노래 반주 음성정보를 수신하여 제공하는 별도의 스피커(200-3)로 구성된 것을 특징으로 하는 것이다.

[0031] 도 9는 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제4실시 예 구성도이다. 상기도 9에서 본 발명 스마트 단말기를 이용한 노래방 시스템 제4실시 예는 다수의 노래에 해당하는 노래 반주를 고유 번호 정보와 매칭하여

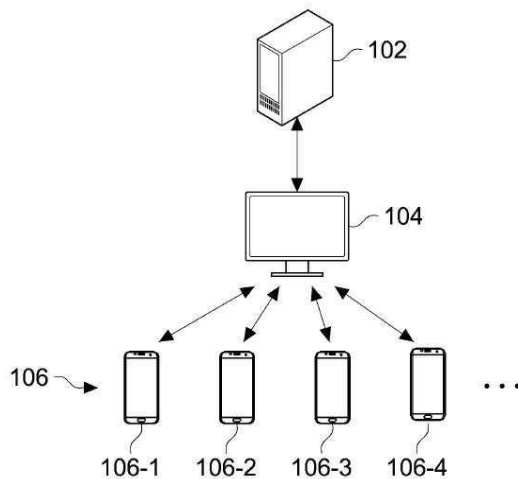
저장하고 있는 것으로 다수의 사용자 스마트 단말기로부터 고유 번호 정보를 수신하고 수신된 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주 정보를 검색하고 검색된 노래 반주 정보를 스마트 단말기로 전송하며 스마트 단말기로부터 녹음된 노래 반주 음성 정보를 수신하여 박자와 피치를 기초로 점수를 산정하고 산정된 점수 정보를 스마트 단말기로 전송하는 관리 서버(300-4)와, 노래방 앱이 설치되고, 마이크, 스피커 및 녹음 기능을 구비한 것으로 노래방 앱이 활성화되면 마이크, 스피커 및 녹음 기능이 동작하고, 표시부를 통하여 고유 번호 정보 입력을 요청하며, 키 입력부를 통하여 고유 번호 정보를 입력받으면, 입력받은 고유 번호 정보를 관리 서버로 전송하고 관리서버로부터 고유 번호 정보에 매칭하는 노래 반주 정보를 수신하여 스피커를 통하여 제공하며, 사용자가 부르는 노래와 합성시켜 녹음하며 녹음된 노래 반주 음성 정보를 관리 서버로 전송하고 관리 서버로부터 산정된 점수를 수신하여 표시부를 통하여 제공하며 녹음된 노래 반주 음성 정보를 별도의 스피커로 전송하는 사용자 스마트 단말기(100-4)와, 사용자 스마트 단말기와 근거리 통신에 의하여 연동하여 동작하는 것으로 해당 사용자 스마트 단말기로부터 노래 반주 음성정보를 수신하여 제공하는 별도의 스피커(200-4)로 구성된 것을 특징으로 하는 것이다.

부호의 설명

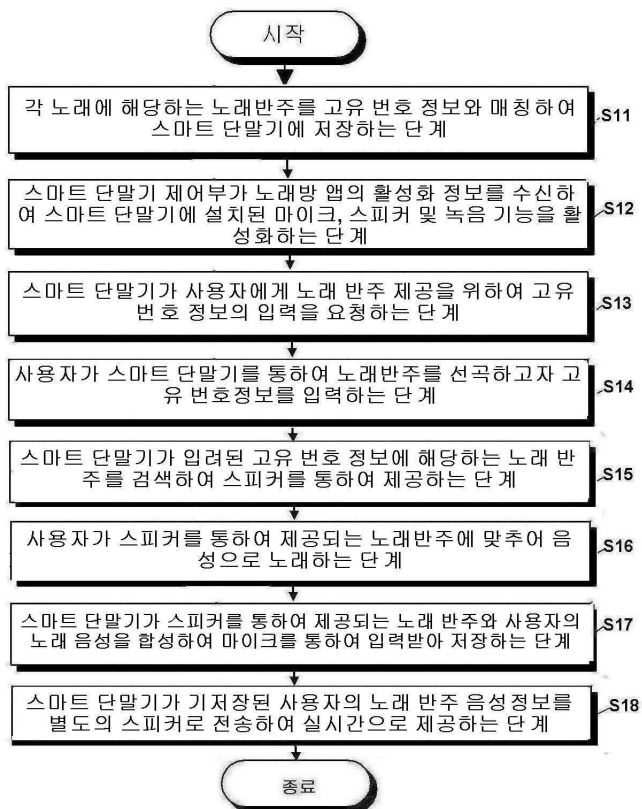
[0033] 100, 100-2, 100-3, 100-4 : 사용자 스마트 단말기, 200, 200-2, 200-3, 200-4 : 별도의 스피커, 300-3, 300-4 : 관리 서버

도면

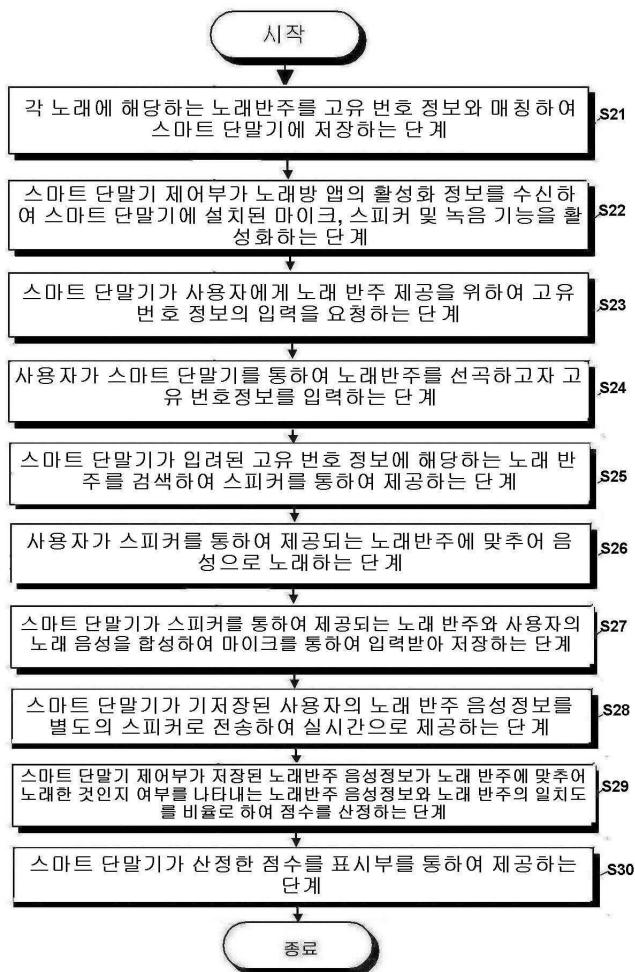
도면1



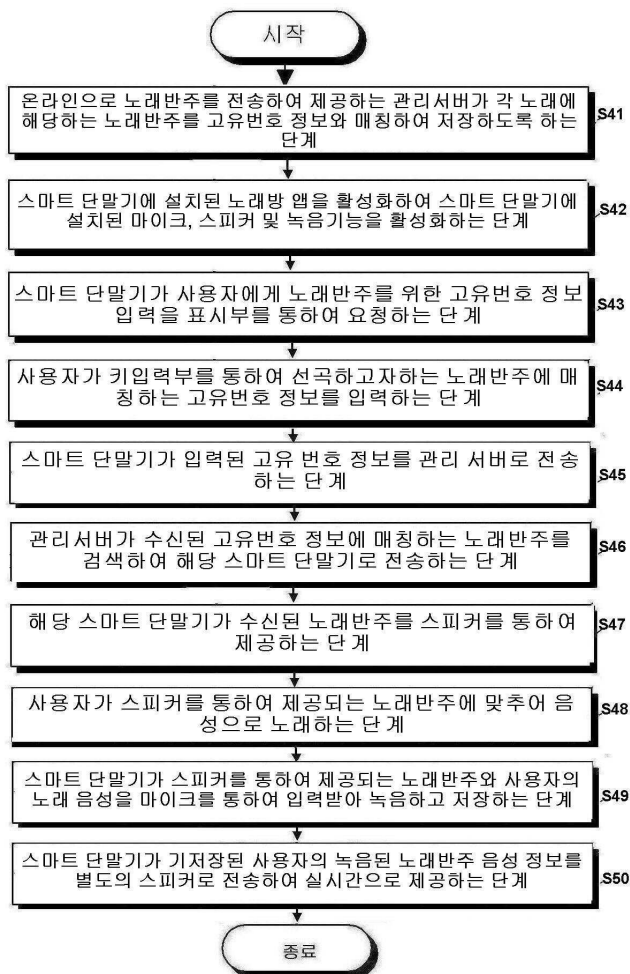
도면2



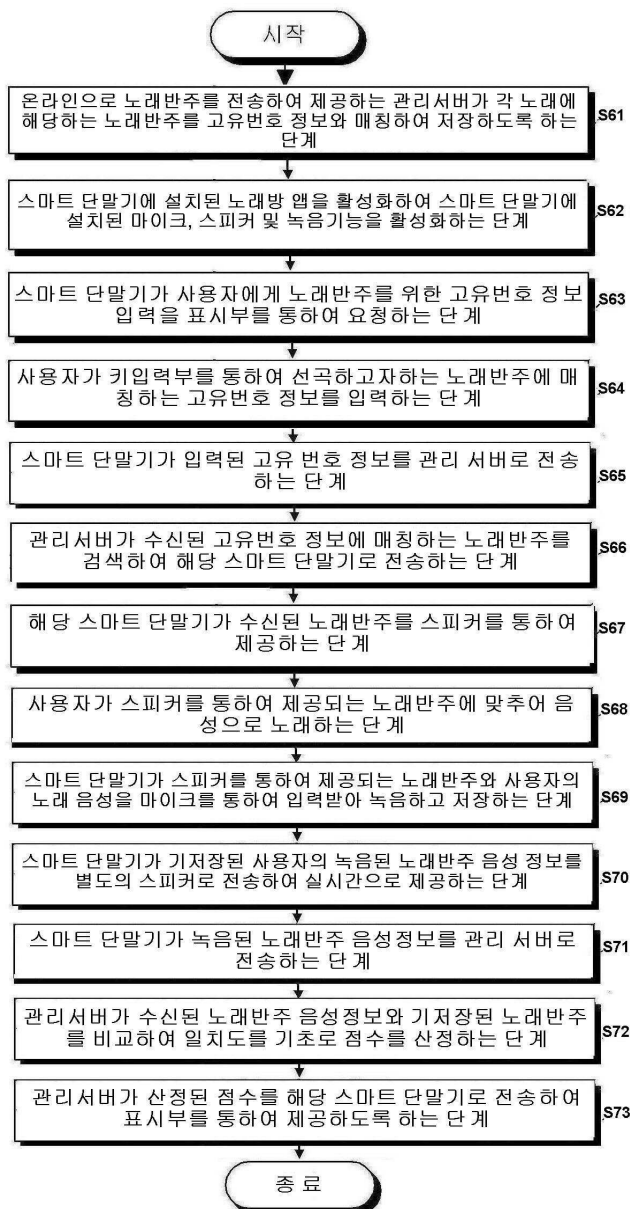
도면3



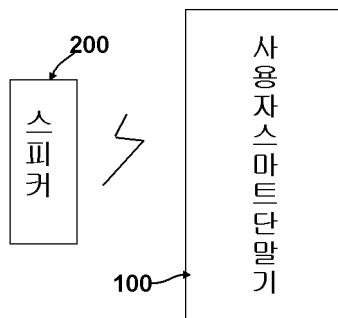
도면4



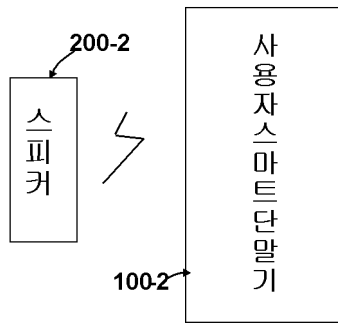
도면5



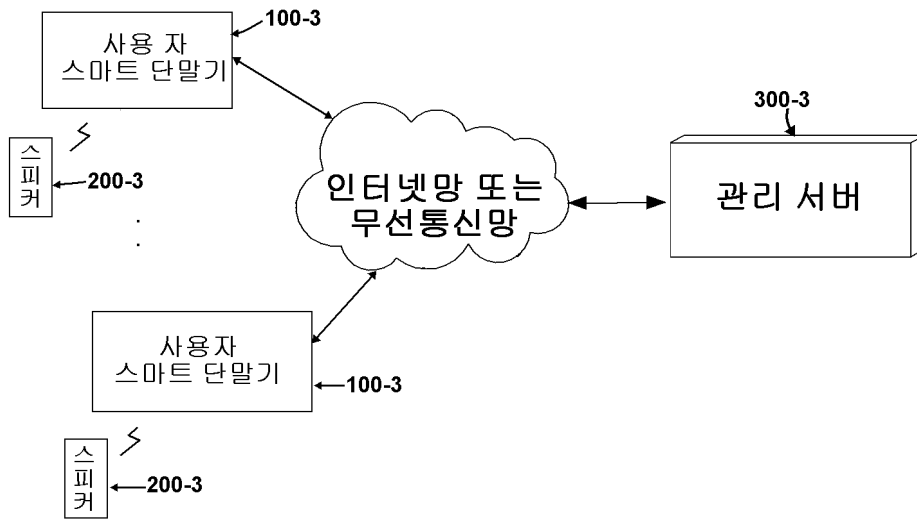
도면6



도면7



도면8



도면9

