

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2024년 7월 18일 (18.07.2024)



(10) 국제공개번호
WO 2024/150856 A1

(51) 국제특허분류:

G10L 25/54 (2013.01) *G11B 20/10* (2006.01)
G10L 15/22 (2006.01) *G11B 27/34* (2006.01)
G06Q 30/06 (2012.01) *G06F 16/63* (2019.01)
G10L 25/93 (2013.01) *G06F 3/16* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2023/000597

(22) 국제출원일: 2023년 1월 12일 (12.01.2023)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (**LG ELECTRONICS INC.**) [KR/KR]: 07336 서울특별시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

(72) 발명자: 안오봉 (**AN, O Bong**); 06772 서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 안상진 (**AHN, Sang Jin**); 06772 서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 설성운 (**SEOL, Seong Woon**); 06772 서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR).

(74) 대리인: 허용록 (**HAW, Yong Noke**); 06252 서울특별시 강남구 역삼로 114 현죽빌딩 6층, Seoul (KR).

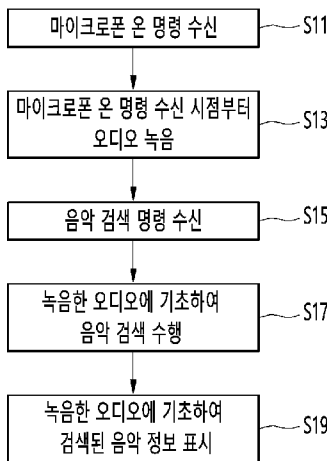
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: DISPLAY APPARATUS

(54) 발명의 명칭: 디스플레이 장치



S11 ... Receive microphone on command
S13 ... Record audio from point in time when microphone on command is received
S15 ... Receive music search command
S17 ... Perform music search on basis of recorded audio
S19 ... Display music information retrieved on basis of recorded audio

(57) Abstract: A display apparatus according to an embodiment of the present invention may comprise a microphone, a controller which receives, from a remote-control device, a microphone on command for controlling the microphone to be turned on, and a display which displays music information retrieved on the basis of audio recorded using the microphone from a point in time when the microphone on command is received.

(57) 요약서: 본 발명의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 마이크로폰, 마이크로폰을 온으로 제어하는 마이크로폰 온 명령을 원격제어장치로부터 수신하는 컨트롤러 및 마이크로폰 온 명령을 수신한 시점부터 마이크로폰으로 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시하는 디스플레이를 포함할 수 있다.

WO 2024/150856 A1

명세서

발명의 명칭: 디스플레이 장치

기술분야

- [1] 본 개시는 콘텐츠에 포함된 음악을 검색하기 위한 디스플레이 장치에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 디스플레이 장치를 포함하는 전자 장치는 다양한 콘텐츠를 제공할 수 있다. 콘텐츠가 다양함에 따라, 콘텐츠에 포함되는 음악의 종류 또한 다양할 수 있다.
- [4] 예를 들면, 콘텐츠의 오디오는 콘텐츠의 장르에 따라 다양할 수 있다. 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르인 경우에는 콘텐츠의 오디오에 음악만 포함될 수 있다. 반면, 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르가 아닌 경우에는 음악이 대사를 발화하는 목소리와 함께 포함될 수도 있다. 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르가 아닌 경우에는 콘텐츠에 포함되는 음악은 배경 음악일 수 있다.
- [5] 또한, 콘텐츠는 원곡 음악을 포함하거나, 원곡 가수가 아닌 다른 사람이 원곡을 커버한 커버송 음악 등을 포함할 수 있다.
- [6] 콘텐츠의 음악을 검색하기 위한 수요가 증가하고 있다. 종래 음악 검색 장치는 오디오를 녹음하여 음악을 검색할 수 있다. 음악 검색 장치의 일 예로, 음악 검색 기능을 제공하는 디스플레이 장치가 있을 수 있다.
- [7] 그런데, 종래의 디스플레이 장치는 오디오를 녹음하기 위해 마이크로폰을 활성화하는 별도의 단계를 거치는 등 음악 검색을 하기 위한 과정이 복잡한 문제가 있다. 이에 따라, 음악을 검색하기 위해 오디오를 녹음하기 시작하면 검색하고자 하는 음악이 끝나 있는 문제가 있다. 또한, 사용자는 오디오가 녹음되는 시간동안 기다려야 하는 문제가 있다.
- [8] 또한, 종래의 디스플레이 장치는 한 번의 오디오 녹음을 수행하여, 오디오 녹음 과정에서 잡음이 포함되는 경우 음악 인식률이 현저히 저하되는 문제가 있었다.
- [9] 그리고, 종래의 디스플레이 장치는 하나의 음악 검색 엔진을 이용하여, 원곡 및 커버송을 포함하는 다양한 음악의 정보를 제공하기 어려운 문제가 있다.
- [10]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [11] 본 개시는 디스플레이 장치가 음악 검색을 위한 오디오 녹음을 개시하는 시점을 앞당기고자 한다.
- [12] 본 개시는 디스플레이 장치가 녹음한 오디오 중 일부를 이용한 음악 검색 결과를 획득하지 못하는 경우에, 다른 녹음한 오디오를 이용하여 음악 검색을 수행할 수 있게 하고자 한다.

[13] 본 개시는디스플레이 장치가 콘텐츠에 포함된 음악에 따라 음악 검색을 수행하는 과정을 세분화하고자 한다.

[14]

과제 해결 수단

[15] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 마이크로폰; 마이크로폰을 온으로 제어하는 마이크로폰 온 명령을 원격제어장치로부터 수신하는 컨트롤러; 및 마이크로폰 온 명령을 수신한 시점부터 마이크로폰으로 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시하는 디스플레이를 포함할 수 있다.

[16] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 콘텐츠 추천 메뉴를 실행시키는 콘텐츠 추천 명령을 수신한 시점부터 마이크로폰으로 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.

[17] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이 장치를 기동시키는 기동어를 수신하면, 기동어를 수신한 시점부터 마이크로폰으로 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.

[18] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 마이크로폰 온 명령을 수신한 시점부터 복수회 녹음을 개시하여 복수개의 오디오 파일을 생성하고, 복수개의 오디오 파일 중 적어도 하나에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.

[19] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 마이크로폰 온 명령을 수신한 시점부터 기설정된 간격으로 녹음을 개시하여 복수개의 오디오 파일을 생성하고, 복수개의 오디오 파일 중 적어도 하나에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.

[20] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 복수개의 오디오 파일 각각의 무음 구간의 비율 및 SNR(Signal to Noise Ratio) 레벨 중 적어도 하나에 기초하여 선별된 오디오 파일에 기초하여 음악 정보를 표시할 수 있다.

[21] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 복수개의 오디오 파일 중 무음 구간의 비율이 기설정된 기준 비율 미만인 오디오 파일에 기초하여 음악 정보를 표시할 수 있다.

[22] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 복수개의 오디오 파일 중 SNR 레벨이 기설정된 기준 레벨 이상인 오디오 파일에 기초하여 음악 정보를 표시할 수 있다.

[23] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 선별된 오디오 파일 각각의 무음 구간의 비율 및 SNR 레벨 중 적어도 하나에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일의 순서를 획득할 수 있다.

[24] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 선별된 오디오 파일 중 무음 구간의 비율이 가장 작은 오디오 파일을 음악 검색에 1순위로 이용되는 오디오 파일로 획득하고, 무음 구간의 비율이 제1 오디오 파일 다음으로 큰 오디오 파일을 음악 검색에 2순위로 이용되는 오디오 파일로 획득할 수 있다.

- [25] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 선별된 오디오 파일 중 SNR 레벨이 가장 큰 오디오 파일을 음악 검색에 1순위로 이용되는 오디오 파일로 획득하고, SNR 레벨이 제1 오디오 파일 다음으로 작은 오디오 파일을 음악 검색에 2순위로 이용되는 오디오 파일로 획득할 수 있다.
- [26] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 외부 서버로부터 디스플레이를 통해 표시 중인 콘텐츠의 장르를 획득하고, 콘텐츠의 장르에 기초하여 오디오에 포함된 음악 외의 신호를 제거할지 여부를 획득할 수 있다.
- [27] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르가 아닌 경우에는 오디오에 포함된 음악 신호 외의 신호를 제거한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.
- [28] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 원곡 검색 엔진 및 커버송 검색 엔진을 포함하는 복수의 음악 검색 엔진 중 적어도 하나에서 마이크로폰으로 녹음한 오디오에 대응하는 음악 검색을 수행할 수 있다.
- [29] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 곡 검색 엔진으로부터 음악 검색 결과를 획득하지 못한 경우, 커버송 검색 엔진에서 음악 검색을 수행할 수 있다.

[30]

발명의 효과

- [31] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 음악 검색 명령을 수신한 시점과 음악 검색 결과가 표시되는 시점 사이의 시간을 단축할 수 있다.
- [32] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 복수개의 오디오 파일을 순차적으로 이용하여 음악 검색을 수행함에 따라, 검색 결과 획득에 실패할 가능성을 최소화할 수 있다.
- [33] 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치는 콘텐츠에 포함된 음악에 따라 음악 검색에 따른 연산량을 저감하거나, 음악 검색 결과가 표시되는 시점까지의 시간을 단축할 수 있다.

[34]

도면의 간단한 설명

- [35] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치의 구성을 블록도로 도시한 것이다.
- [36] 도 2은 본 발명의 일 실시 예에 따른 원격제어장치의 블록도이다.
- [37] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 원격제어장치의 실제 구성 예를 보여준다.
- [38] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 원격 제어 장치를 활용하는 예를 보여준다.
- [39] 도 5는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.
- [40] 도 6은 기존의 디스플레이 장치가 음악 검색을 위한 오디오 녹음을 개시하는 시점을 설명하기 위한 도면이다.
- [41] 도 7은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 음악을 검색하는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

- [42] 도 8은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 오디오 녹음을 완료한 이후 음악 검색 명령을 수신하는 경우를 설명하기 위한 도면이다.
- [43] 도 9는 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 오디오 녹음을 완료하기 전 음악 검색 명령을 수신한 경우를 나타낸 도면이다.
- [44] 도 10은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 콘텐츠 추천 명령에 따라 표시하는 콘텐츠 추천 메뉴를 예시한 도면이다.
- [45] 도 11은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치와 연결된 이동 단말기가 디스플레이 장치를 제어하기 위해 표시하는 메뉴를 예시한 도면이다.
- [46] 도 12는 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치와 연결된 이동 단말기가 디스플레이 장치를 제어하기 위한 메뉴를 표시한 모습을 예시한 도면이다.
- [47] 도 13은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 기동어를 수신함에 따라 표시하는 화면을 예시한 도면이다.
- [48] 도 14는 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 음악 검색 항목을 포함하는 메뉴를 표시하는 화면을 예시한 도면이다.
- [49] 도 15는 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 복수회 녹음을 개시하는 방법을 예시한 도면이다.
- [50] 도 16은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 녹음한 복수개의 파일을 이용하여 음악 정보를 검색하는 방법을 나타내는 순서도이다.
- [51] 도 17은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 복수개의 오디오 파일 각각의 무음 구간의 비율에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일을 선별하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [52] 도 18은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 복수개의 오디오 파일 각각의 SNR(Signal to Noise Ratio) 레벨에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일을 선별하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [53]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [54] 이하, 본 발명과 관련된 실시 예에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.
- [55] 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치는, 예를 들어 방송 수신 기능에 컴퓨터 지원 기능을 추가한 지능형 디스플레이 장치로서, 방송 수신 기능에 충실하면서도 인터넷 기능 등이 추가되어, 수기 방식의 입력 장치, 터치 스크린 또는 공간 리모콘 등 보다 사용에 편리한 인터페이스를 갖출 수 있다. 그리고, 유선 또는 무선 인터넷 기능의 지원으로 인터넷 및 컴퓨터에 접속되어, 이메일, 웹브라우저, banking 또는 게임 등의 기능도 수행 가능하다. 이러한 다양한 기능을 위해 표준화된 범용 OS가 사용될 수 있다.

- [56] 따라서, 본 발명에서 기술되는 디스플레이 장치는, 예를 들어 범용의 OS 커널 상에, 다양한 애플리케이션이 자유롭게 추가되거나 삭제 가능하므로, 사용자 친화적인 다양한 기능이 수행될 수 있다. 상기 디스플레이 장치는, 보다 구체적으로 예를 들면, 네트워크 TV, HBBTV, 스마트 TV, LED TV, OLED TV 등이 될 수 있으며, 경우에 따라 스마트폰에도 적용 가능하다.
- [57] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 구성을 블록도로 도시한 것이다.
- [58] 도 1을 참조하면, 디스플레이 장치(100)는 방송 수신부(130), 외부장치 인터페이스(135), 메모리(140), 사용자입력 인터페이스(150), 컨트롤러(170), 무선 통신 인터페이스(173), 디스플레이(180), 스피커(185), 전원 공급 회로(190)를 포함할 수 있다.
- [59] 방송 수신부(130)는 튜너(131), 복조기(132) 및 네트워크 인터페이스(133)를 포함할 수 있다.
- [60] 튜너(131)는 채널 선국 명령에 따라 특정 방송 채널을 선국할 수 있다. 튜너(131)는 선국된 특정 방송 채널에 대한 방송 신호를 수신할 수 있다.
- [61] 복조기(132)는 수신한 방송 신호를 비디오 신호, 오디오 신호, 방송 프로그램과 관련된 데이터 신호로 분리할 수 있고, 분리된 비디오 신호, 오디오 신호 및 데이터 신호를 출력이 가능한 형태로 복원할 수 있다.
- [62] 외부장치 인터페이스(135)는 인접하는 외부 장치 내의 애플리케이션 또는 애플리케이션 목록을 수신하여, 컨트롤러(170) 또는 메모리(140)로 전달할 수 있다.
- [63] 외부장치 인터페이스(135)는 디스플레이 장치(100)와 외부 장치 간의 연결 경로를 제공할 수 있다. 외부장치 인터페이스(135)는 디스플레이 장치(100)에 무선 또는 유선으로 연결된 외부장치로부터 출력된 영상, 오디오 중 하나 이상을 수신하여, 컨트롤러(170)로 전달할 수 있다. 외부장치 인터페이스(135)는 복수의 외부 입력 단자들을 포함할 수 있다. 복수의 외부 입력 단자들은 RGB 단자, 하나 이상의 HDMI(High Definition Multimedia Interface) 단자, 컴포넌트(Component) 단자를 포함할 수 있다.
- [64] 외부장치 인터페이스(135)를 통해 입력된 외부장치의 영상 신호는 디스플레이(180)를 통해 출력될 수 있다. 외부장치 인터페이스(135)를 통해 입력된 외부장치의 음성 신호는 스피커(185)를 통해 출력될 수 있다.
- [65] 외부장치 인터페이스(135)에 연결 가능한 외부 장치는 셋톱박스, 블루레이 플레이어, DVD 플레이어, 게임기, 사운드 바, 스마트폰, PC, USB 메모리, 홈 씨어터 중 어느 하나일 수 있으나, 이는 예시에 불과하다.
- [66] 네트워크 인터페이스(133)는 디스플레이 장치(100)를 인터넷망을 포함하는 유/무선 네트워크와 연결하기 위한 인터페이스를 제공할 수 있다. 네트워크 인터페이스(133)는 접속된 네트워크 또는 접속된 네트워크에 링크된 다른 네트워크를 통해, 다른 사용자 또는 다른 전자 기기와 데이터를 송신 또는

수신할 수 있다.

- [67] 또한, 디스플레이 장치(100)에 미리 등록된 다른 사용자 또는 다른 전자 기기 중 선택된 사용자 또는 선택된 전자기기에, 디스플레이 장치(100)에 저장된 일부의 콘텐츠 데이터를 송신할 수 있다.
- [68] 네트워크 인터페이스(133)는 접속된 네트워크 또는 접속된 네트워크에 링크된 다른 네트워크를 통해, 소정 웹 페이지에 접속할 수 있다. 즉, 네트워크를 통해 소정 웹 페이지에 접속하여, 해당 서버와 데이터를 송신 또는 수신할 수 있다.
- [69] 그리고, 네트워크 인터페이스(133)는 콘텐츠 제공자 또는 네트워크 운영자가 제공하는 콘텐츠 또는 데이터들을 수신할 수 있다. 즉, 네트워크 인터페이스(133)는 네트워크를 통하여 콘텐츠 제공자 또는 네트워크 제공자로부터 제공되는 영화, 광고, 게임, VOD, 방송 신호 등의 콘텐츠 및 그와 관련된 정보를 수신할 수 있다.
- [70] 또한, 네트워크 인터페이스(133)는 네트워크 운영자가 제공하는 펌웨어의 업데이트 정보 및 업데이트 파일을 수신할 수 있으며, 인터넷 또는 콘텐츠 제공자 또는 네트워크 운영자에게 데이터들을 송신할 수 있다.
- [71] 네트워크 인터페이스(133)는 네트워크를 통해, 공중에 공개(open)된 애플리케이션들 중 원하는 애플리케이션을 선택하여 수신할 수 있다.
- [72] 메모리(140)는 컨트롤러(170) 내의 각 신호 처리 및 제어를 위한 프로그램이 저장하고, 신호 처리된 영상, 음성 또는 데이터신호를 저장할 수 있다.
- [73] 또한, 메모리(140)는 외부장치 인터페이스(135) 또는 네트워크 인터페이스(133)로부터 입력되는 영상, 음성, 또는 데이터 신호의 임시 저장을 위한 기능을 수행할 수도 있으며, 채널 기억 기능을 통하여 소정 이미지에 관한 정보를 저장할 수도 있다.
- [74] 메모리(140)는 외부장치 인터페이스(135) 또는 네트워크 인터페이스(133)로부터 입력되는 애플리케이션 또는 애플리케이션 목록을 저장할 수 있다.
- [75] 디스플레이 장치(100)는 메모리(140) 내에 저장되어 있는 콘텐츠 파일(동영상 파일, 정지영상 파일, 음악 파일, 문서 파일, 애플리케이션 파일 등)을 재생하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [76] 사용자입력 인터페이스(150)는 사용자가 입력한 신호를 컨트롤러(170)로 전달하거나, 컨트롤러(170)로부터의 신호를 사용자에게 전달할 수 있다. 예를 들어, 사용자입력 인터페이스(150)는 블루투스(Bluetooth), WB(Ultra Wideband), 지그비(ZigBee) 방식, RF(Radio Frequency) 통신 방식 또는 적외선(IR) 통신 방식 등 다양한 통신 방식에 따라, 원격제어장치(200)로부터 전원 온/오프, 채널 선택, 화면 설정 등의 제어 신호를 수신하여 처리하거나, 컨트롤러(170)로부터의 제어 신호를 원격제어장치(200)로 송신하도록 처리할 수 있다.
- [77] 또한, 사용자입력 인터페이스(150)는, 전원키, 채널키, 볼륨키, 설정키 등의 로컬키(미도시)에서 입력되는 제어 신호를 컨트롤러(170)에 전달할 수 있다.

- [78] 컨트롤러(170)에서 영상 처리된 영상 신호는 디스플레이(180)로 입력되어 해당 영상 신호에 대응하는 영상으로 표시될 수 있다. 또한, 컨트롤러(170)에서 영상 처리된 영상 신호는 외부장치 인터페이스(135)를 통하여 외부 출력장치로 입력될 수 있다.
- [79] 컨트롤러(170)에서 처리된 음성 신호는 스피커(185)로 오디오 출력될 수 있다. 또한, 컨트롤러(170)에서 처리된 음성 신호는 외부장치 인터페이스(135)를 통하여 외부 출력장치로 입력될 수 있다.
- [80] 그 외, 컨트롤러(170)는, 디스플레이 장치(100) 내의 전반적인 동작을 제어할 수 있다.
- [81] 또한, 컨트롤러(170)는 사용자입력 인터페이스(150)를 통하여 입력된 사용자 명령 또는 내부 프로그램에 의하여 디스플레이 장치(100)를 제어할 수 있으며, 네트워크에 접속하여 사용자가 원하는 애플리케이션 또는 애플리케이션 목록을 디스플레이 장치(100) 내로 다운받을 수 있도록 할 수 있다.
- [82] 컨트롤러(170)는 사용자가 선택한 채널 정보 등이 처리한 영상 또는 음성신호와 함께 디스플레이(180) 또는 스피커(185)를 통하여 출력될 수 있도록 한다.
- [83] 또한, 컨트롤러(170)는 사용자입력 인터페이스(150)를 통하여 수신한 외부장치 영상 재생 명령에 따라, 외부장치 인터페이스(135)를 통하여 입력되는 외부 장치, 예를 들어, 카메라 또는 캠코더로부터의, 영상 신호 또는 음성 신호가 디스플레이(180) 또는 스피커(185)를 통해 출력될 수 있도록 한다.
- [84] 한편, 컨트롤러(170)는 영상을 표시하도록 디스플레이(180)를 제어할 수 있으며, 예를 들어 튜너(131)를 통해 입력되는 방송 영상, 또는 외부장치 인터페이스(135)를 통해 입력되는 외부 입력 영상, 또는 네트워크 인터페이스부를 통해 입력되는 영상, 또는 메모리(140)에 저장된 영상이 디스플레이(180)에서 표시되도록 제어할 수 있다. 이 경우, 디스플레이(180)에 표시되는 영상은 정지 영상 또는 동영상일 수 있으며, 2D 영상 또는 3D 영상일 수 있다.
- [85] 또한, 컨트롤러(170)는 디스플레이 장치(100) 내에 저장된 콘텐츠, 또는 수신된 방송 콘텐츠, 외부로 부터 입력되는 외부 입력 콘텐츠가 재생되도록 제어할 수 있으며, 상기 콘텐츠는 방송 영상, 외부 입력 영상, 오디오 파일, 정지 영상, 접속된 웹 화면, 및 문서 파일 등 다양한 형태일 수 있다.
- [86] 무선 통신 인터페이스(173)는 유선 또는 무선 통신을 통해 외부 기기와 통신을 수행할 수 있다. 무선 통신 인터페이스(173)는 외부 기기와 근거리 통신(Short range communication)을 수행할 수 있다. 이를 위해, 무선 통신 인터페이스(173)는 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi Direct, Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수

있다. 이러한, 무선 통신 인터페이스(173)는 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 통해 디스플레이 장치(100)와 무선 통신 시스템 사이, 디스플레이 장치(100)와 다른 디스플레이 장치(100) 사이, 또는 디스플레이 장치(100)와 디스플레이 장치(100, 또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 지원할 수 있다. 근거리 무선 통신망은 근거리 무선 개인 통신망(Wireless Personal Area Networks)일 수 있다.

- [87] 여기에서, 다른 디스플레이 장치(100)는 본 발명에 따른 디스플레이 장치(100)와 데이터를 상호 교환하는 것이 가능한(또는 연동 가능한) 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 스마트워치(smartwatch), 스마트 글래스(smart glass), HMD(head mounted display)), 스마트 폰과 같은 이동 단말기가 될 수 있다. 무선 통신 인터페이스(173)는 디스플레이 장치(100) 주변에, 통신 가능한 웨어러블 디바이스를 감지(또는 인식)할 수 있다.
- [88] 나아가, 컨트롤러(170)는 감지된 웨어러블 디바이스가 본 발명에 따른 디스플레이 장치(100)와 통신하도록 인증된 디바이스인 경우, 디스플레이 장치(100)에서 처리되는 데이터의 적어도 일부를, 무선 통신 인터페이스(173)를 통해 웨어러블 디바이스로 송신할 수 있다. 따라서, 웨어러블 디바이스의 사용자는, 디스플레이 장치(100)에서 처리되는 데이터를, 웨어러블 디바이스를 통해 이용할 수 있다.
- [89] 디스플레이(180)는 컨트롤러(170)에서 처리된 영상 신호, 데이터 신호, OSD 신호 또는 외부장치 인터페이스(135)에서 수신되는 영상 신호, 데이터 신호 등을 각각 R,G,B 신호로 변환하여 구동 신호를 생성할 수 있다.
- [90] 한편, 도 1에 도시된 디스플레이 장치(100)는 본 발명의 일실시예에 불과하므로, 도시된 구성요소들 중 일부는 실제 구현되는 디스플레이 장치(100)의 사양에 따라 통합, 추가, 또는 생략될 수 있다.
- [91] 즉, 필요에 따라 2 이상의 구성요소가 하나의 구성요소로 합쳐지거나, 혹은 하나의 구성요소가 2 이상의 구성요소로 세분되어 구성될 수 있다. 또한, 각 블록에서 수행하는 기능은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 것이며, 그 구체적인 동작이나 장치는 본 발명의 권리범위를 제한하지 아니한다.
- [92] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 디스플레이 장치(100)는 도 1에 도시된 바와 달리, 튜너(131)와 복조기(132)를 구비하지 않고 네트워크 인터페이스(133) 또는 외부장치 인터페이스(135)를 통해서 영상을 수신하여 재생할 수도 있다.
- [93] 예를 들어, 디스플레이 장치(100)는 방송 신호 또는 다양한 네트워크 서비스에 따른 콘텐츠들을 수신하기 위한 등과 같은 셋탑 박스 등과 같은 영상 처리 장치와 상기 영상 처리 장치로부터 입력되는 콘텐츠를 재생하는 콘텐츠 재생 장치로 분리되어 구현될 수 있다.
- [94] 이 경우, 이하에서 설명할 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 동작 방법은 도 1을 참조하여 설명한 바와 같은 디스플레이 장치(100)뿐 아니라, 상기 분리된 셋탑 박스 등과 같은 영상 처리 장치 또는 디스플레이(180) 및

오디오출력부(185)를 구비하는 콘텐츠 재생 장치 중 어느 하나에 의해 수행될 수도 있다.

- [95] 다음으로, 도 2 내지 도 3을 참조하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 원격제어장치에 대해 설명한다.
- [96] 도 2은 본 발명의 일 실시 예에 따른 원격제어장치의 블록도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 원격제어장치(200)의 실제 구성 예를 보여준다.
- [97] 먼저, 도 2를 참조하면, 원격제어장치(200)는 지문인식기(210), 무선통신회로(220), 사용자 입력 인터페이스(230), 센서(240), 출력 인터페이스(250), 전원공급회로(260), 메모리(270), 컨트롤러(280), 마이크로폰(290)를 포함할 수 있다.
- [98] 도 2을 참조하면, 무선통신회로(220)는 전술하여 설명한 본 발명의 실시 예들에 따른 디스플레이 장치 중 임의의 어느 하나와 신호를 송수신한다.
- [99] 원격제어장치(200)는 RF 통신규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 RF 회로(221)을 구비하며, IR 통신규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 IR 회로(223)을 구비할 수 있다. 또한, 원격제어장치(200)는 블루투스 통신규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 블루투스 회로(225)를 구비할 수 있다. 또한, 원격제어장치(200)는 NFC(Near Field Communication) 통신 규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 NFC 회로(227)을 구비하며, WLAN(Wireless LAN) 통신 규격에 따라 디스플레이 장치(100)와 신호를 송수신할 수 있는 WLAN 회로(229)을 구비할 수 있다.
- [100] 또한, 원격제어장치(200)는 디스플레이 장치(100)로 원격제어장치(200)의 움직임 등에 관한 정보가 담긴 신호를 무선통신회로(220)를 통해 전송한다.
- [101] 한편, 원격제어장치(200)는 디스플레이 장치(100)가 전송한 신호를 RF 회로(221)을 통하여 수신할 수 있으며, 필요에 따라 IR 회로(223)을 통하여 디스플레이 장치(100)로 전원 온/오프, 채널 변경, 볼륨 변경 등에 관한 명령을 전송할 수 있다.
- [102] 사용자 입력 인터페이스(230)는 키패드, 버튼, 터치 패드, 또는 터치 스크린 등으로 구성될 수 있다. 사용자는 사용자 입력 인터페이스(230)를 조작하여 원격제어장치(200)으로 디스플레이 장치(100)와 관련된 명령을 입력할 수 있다. 사용자 입력 인터페이스(230)가 하드키 버튼을 구비할 경우 사용자는 하드키 버튼의 푸쉬 동작을 통하여 원격제어장치(200)으로 디스플레이 장치(100)와 관련된 명령을 입력할 수 있다. 이에 대해서는 도 3을 참조하여 설명한다.
- [103] 도 3을 참조하면, 원격제어장치(200)는 복수의 버튼을 포함할 수 있다. 복수의 버튼은 지문 인식 버튼(212), 전원 버튼(231), 홈 버튼(232), 라이브 버튼(233), 외부 입력 버튼(234), 음량 조절 버튼(235), 음성 인식 버튼(236), 채널 변경 버튼(237), 확인 버튼(238) 및 뒤로 가기 버튼(239)을 포함할 수 있다.
- [104] 지문 인식 버튼(212)은 사용자의 지문을 인식하기 위한 버튼일 수 있다. 일

실시예로, 지문 인식 버튼(212)은 푸쉬 동작이 가능하여, 푸쉬 동작 및 지문 인식 동작을 수신할 수도 있다.

- [105] 전원 버튼(231)은 디스플레이 장치(100)의 전원을 온/오프 하기 위한 버튼일 수 있다.
- [106] 홈 버튼(232)은 디스플레이 장치(100)의 홈 화면으로 이동하기 위한 버튼일 수 있다.
- [107] 라이브 버튼(233)은 실시간 방송 프로그램을 디스플레이 하기 위한 버튼일 수 있다.
- [108] 외부 입력 버튼(234)은 디스플레이 장치(100)에 연결된 외부 입력을 수신하기 위한 버튼일 수 있다.
- [109] 음량 조절 버튼(235)은 디스플레이 장치(100)가 출력하는 음량의 크기를 조절하기 위한 버튼일 수 있다.
- [110] 음성 인식 버튼(236)은 사용자의 음성을 수신하고, 수신된 음성을 인식하기 위한 버튼일 수 있다.
- [111] 채널 변경 버튼(237)은 특정 방송 채널의 방송 신호를 수신하기 위한 버튼일 수 있다.
- [112] 확인 버튼(238)은 특정 기능을 선택하기 위한 버튼일 수 있고, 뒤로 가기 버튼(239)은 이전 화면으로 되돌아가기 위한 버튼일 수 있다.
- [113] 다시 도 2를 설명한다.
- [114] 사용자 입력 인터페이스(230)가 터치스크린을 구비할 경우 사용자는 터치스크린의 소프트키를 터치하여 원격제어장치(200)로 디스플레이 장치(100)와 관련된 명령을 입력할 수 있다. 또한, 사용자 입력 인터페이스(230)는 스크롤 키나, 조그 키 등 사용자가 조작할 수 있는 다양한 종류의 입력수단을 구비할 수 있으며 본 실시 예는 본 발명의 권리범위를 제한하지 아니한다.
- [115] 센서(240)는 자이로 센서(241) 또는 가속도 센서(243)를 구비할 수 있으며, 자이로 센서(241)는 원격제어장치(200)의 움직임에 관한 정보를 센싱할 수 있다.
- [116] 예를 들어, 자이로 센서(241)는 원격제어장치(200)의 동작에 관한 정보를 x,y,z 축을 기준으로 센싱할 수 있으며, 가속도 센서(243)는 원격제어장치(200)의 이동속도 등에 관한 정보를 센싱할 수 있다. 한편, 원격제어장치(200)는 거리측정센서를 더 구비할 수 있어, 디스플레이 장치(100)의 디스플레이(180)와의 거리를 센싱할 수 있다.
- [117] 출력 인터페이스(250)는 사용자 입력 인터페이스(230)의 조작에 대응하거나 디스플레이 장치(100)에서 전송한 신호에 대응하는 영상 또는 음성 신호를 출력할 수 있다.
- [118] 사용자는 출력 인터페이스(250)를 사용자 입력 인터페이스(230)의 조작 여부 또는 디스플레이 장치(100)의 제어 여부를 인지할 수 있다.
- [119] 예를 들어, 출력 인터페이스(250)는 사용자 입력 인터페이스(230)가

- 조작되거나 무선 통신부(225)를 통하여 디스플레이 장치(100)와 신호가 송수신되면 점등되는 LED(251), 진동을 발생시키는 진동기(253), 음향을 출력하는 스피커(255), 또는 영상을 출력하는 디스플레이(257)를 구비할 수 있다.
- [120] 또한, 전원공급회로(260)는 원격제어장치(200)으로 전원을 공급하며, 원격제어장치(200)이 소정 시간 동안 움직이지 않은 경우 전원 공급을 중단함으로써 전원 낭비를 줄일 수 있다.
- [121] 전원공급회로(260)는 원격제어장치(200)에 구비된 소정 키가 조작된 경우에 전원 공급을 재개할 수 있다.
- [122] 메모리(270)는 원격제어장치(200)의 제어 또는 동작에 필요한 여러 종류의 프로그램, 애플리케이션 데이터 등이 저장될 수 있다.
- [123] 원격제어장치(200)가 디스플레이 장치(100)와 RF 회로(221)을 통하여 무선으로 신호를 송수신할 경우, 원격제어장치(200)과 디스플레이 장치(100)는 소정 주파수 대역을 통하여 신호를 송수신한다.
- [124] 원격제어장치(200)의 컨트롤러(280)는 원격제어장치(200)과 페어링된 디스플레이 장치(100)와 신호를 무선으로 송수신할 수 있는 주파수 대역 등에 관한 정보를 메모리(270)에 저장하고 참조할 수 있다.
- [125] 컨트롤러(280)는 원격제어장치(200)의 제어에 관련된 제반사항을 제어한다. 컨트롤러(280)는 사용자 입력 인터페이스(230)의 소정 키 조작에 대응하는 신호 또는 센서(240)에서 센싱한 원격제어장치(200)의 움직임에 대응하는 신호를 무선 통신부(225)를 통하여 디스플레이 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [126] 또한, 원격제어장치(200)의 마이크로폰(290)은 음성을 획득할 수 있다.
- [127] 마이크로폰(290)은 복수 개로 구비될 수 있다.
- [128] 다음으로 도 4를 설명한다.
- [129] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 원격 제어 장치를 활용하는 예를 보여준다.
- [130] 도 4의 (a)는 원격 제어 장치(200)에 대응하는 포인터(205)가 디스플레이(180)에 표시되는 것을 예시한다.
- [131] 사용자는 원격 제어 장치(200)를 상하, 좌우로 움직이거나 회전할 수 있다. 디스플레이 장치(100)의 디스플레이(180)에 표시된 포인터(205)는 원격 제어 장치(200)의 움직임에 대응한다. 이러한 원격 제어 장치(200)는, 도면과 같이, 3D 공간 상의 움직임에 따라 해당 포인터(205)가 이동되어 표시되므로, 공간 리모콘이라 명명할 수 있다.
- [132] 도 4의 (b)는 사용자가 원격 제어 장치(200)를 왼쪽으로 이동하면, 디스플레이 장치(100)의 디스플레이(180)에 표시된 포인터(205)도 이에 대응하여 왼쪽으로 이동하는 것을 예시한다.
- [133] 원격 제어 장치(200)의 센서를 통하여 감지된 원격 제어 장치(200)의 움직임에 관한 정보는 디스플레이 장치(100)로 전송된다. 디스플레이 장치(100)는 원격 제어 장치(200)의 움직임에 관한 정보로부터 포인터(205)의 좌표를 산출할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 산출한 좌표에 대응하도록 포인터(205)를 표시할

수 있다.

- [134] 도 4의 (c)는, 원격 제어 장치(200) 내의 특정 버튼을 누른 상태에서, 사용자가 원격 제어 장치(200)를 디스플레이(180)에서 멀어지도록 이동하는 경우를 예시한다. 이에 의해, 포인터(205)에 대응하는 디스플레이(180) 내의 선택 영역이 zoom되어 확대 표시될 수 있다.
- [135] 이와 반대로, 사용자가 원격 제어 장치(200)를 디스플레이(180)에 가까워지도록 이동하는 경우, 포인터(205)에 대응하는 디스플레이(180) 내의 선택 영역이 zoom아웃되어 축소 표시될 수 있다.
- [136] 한편, 원격 제어 장치(200)가 디스플레이(180)에서 멀어지는 경우, 선택 영역이 zoom아웃되고, 원격 제어 장치(200)가 디스플레이(180)에 가까워지는 경우, 선택 영역이 zoom인될 수도 있다.
- [137] 또한, 원격 제어 장치(200) 내의 특정 버튼을 누른 상태에서는 상하, 좌우 이동의 인식이 배제될 수 있다. 즉, 원격 제어 장치(200)가 디스플레이(180)에서 멀어지거나 접근하도록 이동하는 경우, 상, 하, 좌, 우 이동은 인식되지 않고, 앞뒤 이동만 인식되도록 할 수 있다. 원격 제어 장치(200) 내의 특정 버튼을 누르지 않은 상태에서는, 원격 제어 장치(200)의 상, 하, 좌, 우 이동에 따라 포인터(205)만 이동하게 된다.
- [138] 한편, 포인터(205)의 이동속도나 이동방향은 원격 제어 장치(200)의 이동속도나 이동방향에 대응할 수 있다.
- [139] 한편, 본 명세서에서의 포인터는, 원격 제어 장치(200)의 동작에 대응하여, 디스플레이(180)에 표시되는 오브젝트를 의미한다. 따라서, 포인터(205)로 도면에 도시된 화살표 형상 외에 다양한 형상의 오브젝트가 가능하다. 예를 들어, 점, 커서, 프롭트, 두꺼운 외곽선 등을 포함하는 개념일 수 있다. 그리고, 포인터(205)가 디스플레이(180) 상의 가로축과 세로축 중 어느 한 지점(point)에 대응하여 표시되는 것은 물론, 선(line), 면(surface) 등 복수 지점에 대응하여 표시되는 것도 가능하다.
- [140]
- [141] 다음으로, 도 5를 참조하여, 본 발명과 관련된 이동 단말기의 구성을 설명한다.
- [142] 도 5는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.
- [143] 이동 단말기(500)는 무선 통신부(510), 입력부(520), 센싱부(540), 출력부(550), 인터페이스부(560), 메모리(570), 제어부(580) 및 전원 공급부(590) 등을 포함할 수 있다. 도 5에 도시된 구성요소들은 이동 단말기를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 이동 단말기는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [144] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(510)는, 이동 단말기(500)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(500)와 다른 이동 단말기(500) 사이, 또는 이동 단말기(500)와 외부 서버 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부(510)는, 이동 단말기(500)를 하나

이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.

- [145] 무선 통신부(510)는 방송 수신 모듈(511), 이동통신 모듈(512), 무선 인터넷 모듈(513), 근거리 통신 모듈(514), 위치정보 모듈(515) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [146] 입력부(520)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(521) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone, 522), 또는 오디오 입력부, 사용자로부터 정보를 입력 받기 위한 사용자 입력부(523, 예를 들어, 터치키(touch key), 푸시키(mechanical key) 등)를 포함할 수 있다. 입력부(520)에서 수집한 음성 데이터나 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어명령으로 처리될 수 있다.
- [147] 센싱부(540)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱 하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센싱부(540)는 근접센서(541, proximity sensor), 조도 센서(542, illumination sensor), 터치 센서(touch sensor), 가속도 센서(acceleration sensor), 자기 센서(magnetic sensor), 중력 센서(G-sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor), 모션 센서(motion sensor), RGB 센서, 적외선 센서(IR 센서: infrared sensor), 지문인식 센서(finger scan sensor), 초음파 센서(ultrasonic sensor), 광 센서(optical sensor), 마이크로폰(microphone), 배터리 게이지(battery gauge), 환경 센서(예를 들어, 기압계, 습도계, 온도계, 방사능 감지 센서, 열 감지 센서, 가스 감지 센서 등), 화학 센서(예를 들어, 전자 코, 헬스케어 센서, 생체 인식 센서 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 개시된 이동 단말기는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱 되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.
- [148] 출력부(550)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(551), 음향 출력부(552), 햅틱 모듈(553), 광 출력부(554) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부(551)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 이동 단말기(500)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(523)로써 기능함과 동시에, 이동 단말기(500)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [149] 인터페이스부(560)는 이동 단말기(500)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(560)는, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이동 단말기(500)에서는, 상기 인터페이스부(560)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.

- [150] 또한, 메모리(570)는 이동 단말기(500)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리(570)는 이동 단말기(500)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 이동 단말기(500)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 이동 단말기(500)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 이동 단말기(500)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(570)에 저장되고, 이동 단말기(500) 상에 설치되어, 제어부(580)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.
- [151] 제어부(580)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 이동 단말기(500)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(580)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리(570)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.
- [152] 또한, 제어부(580)는 메모리(570)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 5와 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(580)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 이동 단말기(500)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.
- [153] 전원공급부(590)는 제어부(580)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 이동 단말기(500)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(590)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체 가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.
- [154] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법은 상기 메모리(570)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기 상에서 구현될 수 있다.
- [155]
- [156] 본 명세서에서 디스플레이 장치(100)는 음악 검색 기능을 제공하는 음악 검색 장치일 수 있다. 다만, 음악 검색 장치는 디스플레이 장치(100) 뿐만 아니라, 도 5에서 설명한 이동 단말기(500)일 수 있다. 즉, 음악 검색 장치는 후술하는 방법에 따라 음악을 검색한 결과를 표시하는 기기로, 그 형태는 디스플레이 장치(100)나 이동 단말기(500) 등 다양할 수 있다.
- [157] 이하, 설명의 편의를 위해, 음악 검색 장치는 디스플레이 장치(100)인 것으로 가정한다.
- [158] 디스플레이 장치(100)가 음악을 검색하는 방법의 일 예로,

마이크로폰(151)으로 녹음한 오디오를 이용하여 음악 정보를 검색하는 방법이 있다. 즉, 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(151)으로 녹음한 오디오의 신호와 유사한 신호를 갖는 음악을 검색할 수 있다. 이에 따라, 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(151)으로 녹음한 오디오와 유사한 오디오 신호를 갖는 음악의 정보를 제공할 수 있다.

- [159] 한편, 기존의 디스플레이 장치(100)는 음악을 검색하기 위해 마이크로폰(151)으로 오디오를 녹음하기 위해 일 이상의 단계들을 거치게 된다.
- [160] 예를 들어, 기존의 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(151)을 켜는 단계를 거친 후 음악 검색을 위한 음성 명령을 수신하여 오디오 녹음을 개시하였다.
- [161] 또는, 기존의 디스플레이 장치(100)는 디스플레이 장치(100)에 설치된 애플리케이션을 실행하는 단계를 거친 후 애플리케이션에 포함된 음악 검색 기능을 선택하는 사용자 입력을 수신하여 오디오 녹음을 개시하였다.
- [162]
- [163] 도 6을 참조하여 기존의 디스플레이 장치(100)가 음악 검색을 위한 오디오 녹음을 개시하는 시점과 관련하여 설명한다.
- [164] 도 6은 기존의 디스플레이 장치가 음악 검색을 위한 오디오 녹음을 개시하는 시점을 설명하기 위한 도면이다.
- [165] 도 6은 마이크로폰(151)을 통해 녹음 가능한 오디오의 파형을 나타낸 도면일 수 있다.
- [166] 컨트롤러(170)는 음악 검색 명령을 수신한 시점(t2) 부터 오디오를 녹음할 수 있다. 음악 검색 명령을 수신한 시점(t2)은 컨트롤러(170)가 오디오 녹음을 개시하는 시점(t2)일 수 있다. 음악 검색 명령은 음악을 검색하기 위한 명령일 수 있다.
- [167] 컨트롤러(170)는 음악 검색 명령을 수신하기 전 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입할 수 있다.
- [168] 예를 들면, 컨트롤러(170)는 마이크로폰(151)을 통해 음악 검색 명령을 수신할 수 있다. 이를 위해, 컨트롤러(170)는 마이크로폰 온 명령을 수신하여 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입할 수 있다.
- [169] 컨트롤러(170)가 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입하는 시점(t1)은 사용자가 음악 검색을 의도한 시점(t1)일 수 있다.
- [170] 그런데, 사용자가 음악 검색을 의도한 시점(t1)과 오디오 녹음을 개시하는 시점(t2) 사이에 콘텐츠에 포함되는 음악이 중단되거나, 다른 음악으로 변경될 수 있다.
- [171] 이에 따라, 컨트롤러(170)가 오디오 녹음을 개시하는 시점(t2)에는 사용자가 검색하고자 했던 음악을 포함하는 오디오를 녹음할 수 없다. 이에 따라, 사용자가 검색하고자 했던 음악을 검색할 수 없는 문제가 있다.
- [172]
- [173] 한편, 컨트롤러(170)는 음악 검색 명령을 수신한 시점(t2)부터 기설정된 시간(d)

동안 오디오를 녹음할 수 있다. 기설정된 시간(d)은 녹음된 오디오를 이용하여 음악 검색 결과를 획득할 수 있는 최소한의 녹음 시간으로 설정될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[174] 오디오 녹음이 완료되는 시점(t3)은 음악 검색 명령을 수신한 시점(t2)부터 기설정된 시간(d) 뒤일 수 있다.

[175] 컨트롤러(170)는 오디오 녹음이 완료되면, 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.

[176] 이에 따라, 컨트롤러(170)가 검색된 음악 정보를 표시하는 시점은 오디오 녹음이 완료된 시점(t3) 이후일 수 있다.

[177] 따라서, 컨트롤러(170)가 음악 검색 명령을 수신한 시점(t2)부터 오디오를 녹음하는 경우에는, 사용자가 음악 검색을 의도한 시점(t1)과 검색된 음악 정보가 표시되는 시점 사이의 시간이 기설정된 시간(d)보다 길 수 있다.

[178] 이에 따라, 기존의 디스플레이 장치(100)는 음악 검색 명령을 수신한 시점(t2)부터 검색된 음악 정보를 제공하는 시점까지 기설정된 시간(d) 이상 소요되는 문제가 있다.

[179]

[180] 이에, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 음악 검색 명령을 수신하는 시점(t2) 보다 앞선 시점에 음악 검색을 위한 오디오 녹음을 개시하고자 한다.

[181]

[182] 이어, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)가 음악을 검색하는 방법에 관하여 설명한다.

[183] 도 7은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 음악을 검색하는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

[184] 컨트롤러(170)는 마이크로폰(151)을 온으로 제어하는 마이크로폰 온 명령을 수신할 수 있다(S11).

[185] 예를 들면, 컨트롤러(170)는 마이크로폰(151)을 온으로 제어하는 마이크로폰 온 명령을 원격제어장치(200)로부터 수신할 수 있다.

[186] 마이크로폰 온 명령은 사용자의 음성 명령을 수신하기 위해 마이크로폰(151)의 전원을 온 하는 명령일 수 있다. 음성 명령은 음악 검색 명령을 포함할 수 있다.

[187] 컨트롤러(170)는 온으로 제어된 마이크로폰(151)을 통해 음악 검색 명령을 수신할 수 있다.

[188] 음악 검색 명령은 콘텐츠의 음악을 검색하기 위한 명령일 수 있다. 예를 들면, 음악 검색 명령은 디스플레이(180)를 통해 표시 중인 콘텐츠의 음악을 검색하기 위한 명령일 수 있다.

[189]

[190] 한편, 컨트롤러(170)가 마이크로폰 온 명령을 수신하는 단계는 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입하는 단계일 수 있다.

- [191] 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태는 실시 예에 따라 다양할 수 있다. 예를 들어, 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태는, 음악 검색 명령을 수신할 수 있도록 마이크론(151)이 온 된 상태 뿐 아니라, 음악 검색 명령을 지원하는 메뉴에 진입한 상태 등을 포함할 수 있다.
- [192]
- [193] 컨트롤러(170)는 마이크론 온 명령을 수신한 시점부터 오디오를 녹음할 수 있다(S13).
- [194] 컨트롤러(170)는 마이크론 온 명령을 수신한 시점부터 오디오를 녹음할 수 있다. 컨트롤러(170)는 마이크론 온 명령을 수신한 시점에 오디오 녹음을 개시할 수 있다.
- [195] 즉, 컨트롤러(170)는 음악 검색 명령을 수신하기 전부터 오디오를 녹음할 수 있다.
- [196] 컨트롤러(170)는 오디오 녹음을 개시하는 시점부터 기설정된 시간 동안 오디오를 녹음할 수 있다.
- [197] 기설정된 시간은 녹음된 오디오를 이용하여 음악 검색 결과를 획득할 수 있는 최소한의 녹음 시간으로 설정될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 예를 들면, 기설정된 시간은 6초일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [198]
- [199] 실시 예에 따라, 컨트롤러(170)는 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입하는 다양한 경우에 오디오 녹음을 개시할 수 있다.
- [200]
- [201] 컨트롤러(170)는 음악 검색 명령을 수신할 수 있다(S15).
- [202] 컨트롤러(170)는 마이크론(151)을 통해 음악 검색 명령을 수신할 수 있다.
- [203]
- [204] 컨트롤러(170)는 녹음한 오디오에 기초하여 음악 검색을 수행할 수 있다(S17).
- [205] 컨트롤러(170)는 음악 검색 명령을 수신하면 음악 검색을 수행할 수 있다. 예를 들면, 컨트롤러(170)는 음악 검색 명령을 수신하면 음악 검색 엔진에서 오디오에 대응하는 음악 검색을 수행할 수 있다.
- [206] 음악 검색 엔진은 음악 데이터 베이스로부터 오디오와 가장 유사한 음악 정보를 획득하여 제공하는 검색 엔진일 수 있다.
- [207] 예를 들면, 음악 검색 엔진은 오디오 파일의 주파수를 분석한 뒤, 음악 데이터 베이스로부터 오디오 파일의 주파수와 가장 유사한 주파수를 갖는 음악 정보를 획득하여 제공할 수 있다.
- [208] 음악 검색 엔진은 원곡 검색 엔진 및 커버송 검색 엔진을 포함할 수 있다.
- [209] 원곡 검색 엔진은 원곡 데이터 베이스로부터 오디오 파일과 가장 유사한 음원 정보를 획득하기 위한 검색 엔진일 수 있다. 원곡 데이터 베이스는 음악에 포함된 원곡 가수의 목소리 및 악기 소리를 포함하는 오디오 파일이 저장된 데이터 베이스일 수 있다.

- [210] 커버송 검색 엔진은 커버송 데이터 베이스로부터 오디오 파일과 가장 유사한 커버송 정보를 획득하기 위한 검색 엔진일 수 있다. 커버송 데이터 베이스는 음악에 포함된 원곡 가수가 아닌 사람의 목소리 및 악기 소리를 포함하는 오디오 파일이 저장된 데이터 베이스일 수 있다.
- [211] 컨트롤러(170)는 원곡 검색 엔진 및 커버송 검색 엔진을 포함하는 복수의 음악 검색 엔진 중 적어도 하나에서 마이크로폰(151)으로 녹음한 오디오에 대응하는 음악 검색을 수행할 수 있다.
- [212]
- [213] 단계 S13 내지 단계 S17의 컨트롤러(170)가 오디오를 녹음하고, 녹음된 오디오에 기초하여 음악 검색을 수행하는 시점과 관련하여 도 8 내지 도 9를 참조하여 구체적으로 설명한다.
- [214] 도 8은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 오디오 녹음을 완료한 이후 음악 검색 명령을 수신하는 경우를 설명하기 위한 도면이다.
- [215] 도 8은 마이크로폰(151)을 통해 녹음 가능한 오디오의 파형을 나타낸 도면일 수 있다.
- [216] 컨트롤러(170)는 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입하는 시점(t1)에 오디오 녹음을 개시할 수 있다. 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입하는 시점(t1)은 사용자가 음악 검색을 의도한 시점(t1)일 수 있다.
- [217] 컨트롤러(170)는 사용자가 음악 검색을 의도한 시점(t1)부터 기설정된 시간(d) 동안 오디오를 녹음할 수 있다. 기설정된 시간(d)은 6초일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [218] 컨트롤러(170)가 오디오 녹음을 완료하는 시점(t3)은 음악 검색 명령을 수신하는 시점(t2) 전일 수 있다.
- [219] 이에 따라, 컨트롤러(170)는 음악 검색 명령을 수신하면 녹음된 오디오에 기초하여 곧바로 음악 검색을 수행할 수 있다.
- [220]
- [221] 도 9는 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 오디오 녹음을 완료하기 전 음악 검색 명령을 수신한 경우를 나낸 도면이다.
- [222] 도 9는 마이크로폰(151)을 통해 녹음 가능한 오디오의 파형을 나타낸 도면일 수 있다.
- [223] 컨트롤러(170)는 오디오를 녹음하는 중 음악 검색 명령을 수신할 수 있다. 컨트롤러(170)가 오디오 녹음을 완료하는 시점(t3)은 음악 검색 명령을 수신하는 시점(t2) 후일 수 있다.
- [224] 컨트롤러(170)는 오디오 녹음이 완료되는 시점(t3)에 녹음된 오디오에 기초하여 음악 검색을 수행할 수 있다.
- [225] 컨트롤러(170)는 사용자가 음악 검색을 의도한 시점(t1)에 오디오 녹음을 개시하였으므로, 음악 검색 명령을 수신하는 시점(t2)과 오디오 녹음이 완료되는 시점(t3) 사이의 시간은 기설정된 시간(d)보다 짧을 수 있다.

[226]

[227] 도 8 내지 도 9의 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 사용자가 음악 검색을 의도한 시점(t1)에 오디오 녹음을 개시할 수 있다.

[228]

[229] 다시, 도 7을 설명한다.

[230]

[231] 컨트롤러(170)는 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다(S19).

[232] 컨트롤러(170)는 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.

[233] 검색된 음악 정보는 검색된 음악의 제목, 가수, 앨범 명, 앨범 커버, 발매일 등을 포함할 수 있다.

[234] 또한, 컨트롤러(170)는 검색된 음악의 정확도를 함께 표시할 수 있다. 검색된 음악의 정확도는 검색된 음악과 녹음한 오디오의 일치도일 수 있다.

[235]

[236] 도 7을 정리하면, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 음악 검색 명령을 수신하기 전인 사용자가 음악 검색을 의도한 시점부터 음악 검색을 위한 오디오 녹음을 개시할 수 있다.

[237] 이에 따라, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 오디오 녹음이 개시되기 전 음악이 중단되어 사용자가 검색을 의도한 음악을 녹음할 수 없는 문제를 최소화할 수 있다.

[238] 또한, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 음악 검색 결과가 표시되기까지의 시간을 단축할 수 있는 이점이 있다.

[239]

[240] 오디오 녹음의 개시를 사용자가 음악을 검색하고자 하는 시점으로 앞당기는 경우는 앞에서 설명한 경우에 한정되지 않는다.

[241] 즉, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 마이크 온 명령 외에도 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태로 판단된 경우 바로 오디오 녹음을 개시할 수 있다. 이하, 다양한 실시 예에 대해 구체적으로 설명한다.

[242] 관련하여, 도 10 내지 도 14를 참조하여 설명한다.

[243] 도 10은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 콘텐츠 추천 명령에 따라 표시하는 콘텐츠 추천 메뉴를 예시한 도면이다.

[244] 컨트롤러(170)는 콘텐츠 추천 메뉴를 실행시키는 콘텐츠 추천 명령에 따라 콘텐츠 추천 메뉴(410)를 실행할 수 있다.

[245] 콘텐츠 추천 명령은 원격제어장치(200)의 음성 인식 버튼(236)을 기설정된 시간 미만으로 누르는 입력일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[246] 콘텐츠 추천 메뉴(410)는 특정 콘텐츠와 관련된 다른 콘텐츠를 추천하기 위한 메뉴를 포함할 수 있다. 콘텐츠 추천 메뉴(410)는 특정 콘텐츠의 음악을 검색하기

- 위한 음악 검색 항목(411)을 포함할 수 있다. 실시 예에 따라, 음악 검색 항목(411)은 '이 음악 뭐야?'라는 텍스트를 포함하는 항목으로 표시될 수 있다.
- [247] 음악 검색 항목(411)을 선택하는 사용자 입력은 음악 검색 명령일 수 있다. 즉, 컨트롤러(170)는 콘텐츠 추천 메뉴를 실행하여 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입할 수 있다.
- [248] 컨트롤러(170)는 콘텐츠 추천 명령을 수신한 시점에 마이크로폰(151)을 이용하여 오디오 녹음을 개시할 수 있다. 컨트롤러(170)가 오디오 녹음을 개시하는 시점은 음악 검색 명령을 수신하기 전일 수 있다.
- [249] 다음으로, 컨트롤러(170)는 음악 검색 항목(411)을 선택하는 사용자 입력을 수신하면, 음악 검색을 수행할 수 있다.
- [250] 이에 따라, 컨트롤러(170)는 콘텐츠 추천 명령을 수신한 시점부터 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.
- [251]
- [252] 도 11은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치와 연결된 이동 단말기가 디스플레이 장치를 제어하기 위해 표시하는 메뉴를 예시한 도면이다.
- [253] 도 11은 이동 단말기(500)의 디스플레이부(551)에 표시되는 애플리케이션의 메인 메뉴(310)를 예시한 도면일 수 있다.
- [254] 이동 단말기(500)의 디스플레이부(551)에 표시되는 애플리케이션은 이동 단말기(500)에 등록된 다양한 전자 장치를 제어하기 위한 애플리케이션일 수 있다.
- [255] 애플리케이션의 메인 메뉴(310)는 이동 단말기(500)에 등록된 전자 장치의 리스트를 포함할 수 있다. 이동 단말기(500)에 등록된 전자 장치는 이동 단말기(500)와 무선 연결된 적이 있거나, 현재 이동 단말기(500)와 무선 연결되어 이동 단말기(500)를 이용하여 제어 가능한 전자 장치일 수 있다.
- [256] 이동 단말기(500)에 등록된 전자 장치는 디스플레이 장치(100)를 포함할 수 있다. 이에 따라, 디스플레이 장치(100)는 이동 단말기(500)에 등록된 전자 장치의 리스트에 포함될 수 있다.
- [257] 한편, 이동 단말기(500)에는 디스플레이 장치(100) 뿐 만 아니라, 무선 청소기, 광파 오븐, 제습기 등 다양한 전자 장치가 등록될 수 있다.
- [258] 이동 단말기(500)에 등록된 전자 장치의 리스트는 디스플레이 장치에 대응하는 항목(311), 무선 청소기에 대응하는 항목(312), 광파 오븐에 대응하는 항목(313) 및 제습기에 대응하는 항목(314) 등 다양한 전자 장치에 대응하는 항목을 포함할 수 있다.
- [259] 또한, 전자 장치에 대응하는 항목 각각은 '켜짐', '연결 안됨', '대기 중' 등 전자 장치의 동작 정보를 포함할 수 있다.
- [260]
- [261] 이동 단말기(500)는 메인 메뉴(310)에 포함된 항목 중 디스플레이 장치에 대응하는 항목(311)을 선택하는 입력을 수신하면 디스플레이 장치(100)를

제어하기 위한 메뉴를 표시할 수 있다.

- [262] 디스플레이 장치(100)를 제어하기 위한 메뉴와 관련하여 도 12를 참조하여 구체적으로 설명한다.
- [263] 도 12는 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치와 연결된 이동 단말기가 디스플레이 장치를 제어하기 위한 메뉴를 표시한 모습을 예시한 도면이다.
- [264] 디스플레이 장치(100)를 제어하기 위한 메뉴(320)는 원격제어 항목(321), 공유 항목(322), 애플리케이션 항목(323) 등을 포함할 수 있다.
- [265] 원격제어 항목(321)은 디스플레이 장치(100)를 원격으로 제어하기 위한 항목일 수 있다. 원격제어 항목(321)은 이동 단말기의 마이크로폰(522)을 온으로 제어하기 위한 아이콘(3211)을 포함할 수 있다.
- [266] 이동 단말기(500)는 마이크로폰(522)을 온으로 제어하기 위한 아이콘(3211)을 선택하는 사용자 입력을 수신하면 마이크로폰(522)을 온으로 제어할 수 있다.
- [267] 이동 단말기(500)는 마이크로폰(522)을 통해 디스플레이 장치(100)를 원격으로 제어하기 위한 음성 명령을 입력받을 수 있다. 음성 명령은 음악 검색 명령을 포함할 수 있다.
- [268] 즉, 이동 단말기(500)는 이동 단말기의 마이크로폰(522)을 온으로 제어하기 위한 아이콘(3211)을 선택하는 사용자 입력을 수신하여 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입할 수 있다.
- [269] 한편, 이동 단말기(500)는 이동 단말기의 마이크로폰(522)을 온으로 제어하기 위한 아이콘(3211)을 선택하는 사용자 입력을 수신하면 디스플레이 장치(100)에 이를 알리는 신호를 전송할 수 있다.
- [270] 디스플레이 장치(100)는 이동 단말기(500)로부터 수신한 신호에 기초하여 오디오 녹음을 개시할 수 있다.
- [271] 즉, 디스플레이 장치(100)는 이동 단말기(500)가 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입하면 오디오 녹음을 개시할 수 있다. 이에 따라, 디스플레이 장치(100)가 오디오 녹음을 개시하는 시점은 이동 단말기(500)가 음성 명령을 수신하기 전일 수 있다.
- [272] 이동 단말기(500)는 음성 명령을 수신하면, 음성 명령을 포함하는 정보를 디스플레이 장치(100)에 전송할 수 있다.
- [273] 디스플레이 장치(100)는 이동 단말기(500)로부터 수신한 정보에 기초하여 음성 명령이 음악 검색 명령임을 획득할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 획득된 음악 검색 명령에 기초하여 음악 검색을 수행할 수 있다.
- [274] 이에 따라, 디스플레이 장치(100)는 마이크로폰(522)을 온으로 제어하기 위한 아이콘(3211)을 선택하는 사용자 입력을 수신한 시점부터 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.
- [275]
- [276] 한편, 디스플레이 장치(100)는 원격제어장치(200)가 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입하면 오디오 녹음을 개시할 수 있다.

- [277] 예를 들면, 원격제어장치(200)는 마이크로폰(290)을 온 하기 위한 명령을 수신할 수 있다. 마이크로폰(290)을 온 하기 위한 명령은 음성 인식 버튼(236)을 기설정된 시간 이상으로 눌렀다가 떼는 입력일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [278] 원격제어장치(200)는 마이크로폰(290)을 통해 디스플레이 장치(100)에 대한 음성 명령을 수신할 수 있다. 음성 명령은 음악 검색 명령을 포함할 수 있다.
- [279] 즉, 원격제어장치(200)는 디스플레이 장치(100)에 대한 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입할 수 있다.
- [280] 한편, 원격제어장치(200)는 마이크로폰(290)을 온 하기 위한 명령을 수신하면 디스플레이 장치(100)에 이를 알리는 신호를 전송할 수 있다.
- [281] 디스플레이 장치(100)는 원격제어장치(200)로부터 수신한 신호에 기초하여 오디오 녹음을 개시할 수 있다.
- [282] 즉, 디스플레이 장치(100)는 원격제어장치(200)가 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입하면 오디오를 녹음할 수 있다. 이에 따라, 디스플레이 장치(100)가 오디오 녹음을 개시하는 시점은 원격제어장치(200)가 음성 명령을 수신하기 전일 수 있다.
- [283] 원격제어장치(200)는 음성 명령을 수신하면, 음성 명령을 포함하는 정보를 디스플레이 장치(100)에 전송할 수 있다.
- [284] 디스플레이 장치(100)는 원격제어장치(200)로부터 수신한 정보에 기초하여 음성 명령이 음악 검색 명령임을 획득할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 획득된 음악 검색 명령에 기초하여 음악 검색을 수행할 수 있다.
- [285] 이에 따라, 디스플레이 장치(100)는 이동 단말기(500)가 마이크로폰(522)을 온으로 제어하기 위한 아이콘(3211)을 선택하는 사용자 입력을 수신한 시점부터 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.
- [286] 이에 따라, 디스플레이 장치(100)는 원격제어장치(200)가 마이크로폰(522)을 온으로 제어하기 위한 아이콘(3211)을 선택하는 사용자 입력을 수신한 시점부터 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.
- [287]
- [288] 도 13은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 기동어를 수신함에 따라 표시하는 화면을 예시한 도면이다.
- [289] 컨트롤러(170)는 마이크로폰(151)을 통해 디스플레이 장치(100)를 기동시키는 기동어를 수신할 수 있다. 기동어는 사용자의 음성 명령을 획득하기 위해 디스플레이 장치(100)를 기동시키기 위한 명령어일 수 있다. 기동어는 디스플레이 장치(100)의 제조사 명을 포함하는 문장 또는 단어일 수 있으나, 기동어는 다양할 수 있다.
- [290] 컨트롤러(170)는 기동어를 수신하면 사용자의 음성 명령을 획득하기 위하여 마이크로폰(151)을 활성화할 수 있다.
- [291] 컨트롤러(170)는 기동어를 수신하면 사용자의 음성 명령을 대기 중임을 알리기

- 위한 메시지(182) 또는 음성 명령을 획득하기 위하여 대기 중임을 나타내기 위한 아이콘(183) 중 적어도 일부를 표시할 수 있다.
- [292] 음성 명령을 획득하기 위하여 대기 중임을 알리기 위한 메시지(182)는 “Please speak now.”일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [293] 음성 명령을 획득하기 위하여 대기 중임을 나타내기 위한 아이콘(183)은 정지된 아이콘일 수 있으나, 회전하는 등 움직이는 아이콘일 수 있다. 음성 명령을 획득하기 위하여 대기 중임을 나타내기 위한 아이콘(183)이 움직이는 아이콘인 경우, 사용자는 아이콘(183)이 움직이는 동안 음성 명령을 획득하기 위하여 대기 중임을 알 수 있다.
- [294] 컨트롤러(170)는 기동어를 수신한 뒤 입력된 음성 명령에 기초하여 동작할 수 있다. 이에 따라, 컨트롤러(170)는 사용자가 디스플레이 장치(100)에 음성 명령을 명확히 의도한 경우에만 음성 명령에 따라 동작할 수 있다.
- [295] 음성 명령은 음악 검색 명령을 포함할 수 있다. 즉, 컨트롤러(170)는 기동어를 수신하여 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입할 수 있다.
- [296] 컨트롤러(170)는 기동어를 수신한 시점에 마이크로폰(151)을 이용하여 오디오 녹음을 개시할 수 있다. 컨트롤러(170)가 오디오 녹음을 개시하는 시점은 음악 검색 명령을 수신하기 전일 수 있다.
- [297] 다음으로, 컨트롤러(170)는 음악 검색 명령을 수신하면 음악 검색을 수행할 수 있다.
- [298] 이에 따라, 컨트롤러(170)는 음 기동어를 수신한 시점부터 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.
- [299]
- [300] 도 14는 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 음악 검색 항목을 포함하는 메뉴를 표시하는 화면을 예시한 도면이다.
- [301] 음악 검색 항목을 포함하는 메뉴는 빠른 설정 메뉴(420)를 포함할 수 있다. 빠른 설정 메뉴(420)는 콘텐츠 재생 중 디스플레이 장치(100)의 설정 상태를 간편하게 변경하기 위한 메뉴일 수 있다.
- [302] 컨트롤러(170)는 사용자 입력에 기초하여 빠른 설정 메뉴(420)를 표시할 수 있다. 사용자는 콘텐츠 재생 중 빠른 설정 메뉴(420)에 포함된 항목에 간편하게 접근할 수 있다. 예를 들면, 빠른 설정 메뉴(420)를 표시하기 위한 사용자 입력은 원격제어버튼(200)의 설정 버튼(미도시)을 누르는 입력일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [303] 빠른 설정 메뉴(420)는 사용자의 편의를 도모하기 위한 다양한 항목을 포함할 수 있다. 예를 들면, 빠른 설정 메뉴(420)는 영상 모드 항목(421), 픽셀 밝기 항목(422), 사운드 모드 항목(423), 사운드 출력 항목(424), 타이머 항목(425), 시력 보호 모드 항목(426), 음악 검색 항목(427), 화면 끄기 항목(428) 등을 포함할 수 있다.
- [304] 음악 검색 항목(427)은 디스플레이(180)에 표시되는 콘텐츠의 음악을 검색하기

위한 항목일 수 있다.

- [305] 컨트롤러(170)는 음악 검색 항목(427)을 선택하는 사용자 입력에 기초하여 음악 검색 메뉴(430)를 표시할 수 있다.
- [306] 음악 검색 메뉴(430)는 배경 음악 찾기 항목(431) 및 노래 불러서 찾기 항목(432)을 포함할 수 있다.
- [307] 배경 음악 찾기 항목(431)은 콘텐츠에 포함된 음악을 검색하기 위한 항목일 수 있다. 배경 음악 찾기 항목(431)을 선택하는 사용자 입력은 콘텐츠에 포함된 음악을 검색하기 위한 음악 검색 명령일 수 있다.
- [308] 즉, 컨트롤러(170)는 음악 검색 항목(427)을 선택하는 사용자 입력에 기초하여 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입할 수 있다.
- [309] 컨트롤러(170)는 음악 검색 항목(427)을 선택하는 사용자 입력을 수신하면 오디오 녹음을 개시할 수 있다. 컨트롤러(170)가 오디오 녹음을 개시하는 시점은 음악 검색 명령을 수신하기 전일 수 있다.
- [310] 다음으로, 컨트롤러(170)는 배경 음악 찾기 항목(431)을 선택하는 사용자 입력을 수신하면 음악 검색을 수행할 수 있다.
- [311] 이에 따라, 컨트롤러(170)는 배경 음악 찾기 항목(431)을 선택하는 사용자 입력을 수신한 시점부터 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.
- [312]
- [313] 기존의 디스플레이 장치는 음악 검색 명령을 수신하는 시점에 오디오 녹음을 개시하였다.
- [314] 반면, 도 10 내지 도 14의 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 음악 검색 명령을 수신하는 시점 전에 오디오 녹음을 개시할 수 있다.
- [315] 따라서, 도 10 내지 도 14의 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)가 오디오 녹음을 개시하는 시점은 기존의 디스플레이 장치가 오디오 녹음을 개시하는 시점보다 빠를 수 있다.
- [316] 이에 따라, 도 10 내지 도 14의 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 오디오 녹음을 개시하기 전 음악 검색을 의도한 시점의 음악이 변경되어 사용자가 검색하고자 했던 음악을 녹음할 수 없는 문제를 최소화할 수 있다.
- [317] 또한, 도 10 내지 도 14의 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)가 검색된 음악 정보를 표시하는 데 소요되는 시간은 기존의 디스플레이 장치가 검색된 음악 정보를 표시하는 데 소요되는 시간 보다 짧을 수 있다. 따라서, 본 개시의 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 검색된 음악 정보를 표시하는 데 소요되는 시간을 최소화할 수 있는 이점이 있다.
- [318]
- [319] 한편, 기존의 디스플레이 장치는 하나의 녹음된 오디오를 이용하여 음악 검색을 수행하였다. 이에 따라, 녹음된 오디오의 품질에 따라 음악 정보가 검색되지 않는 문제가 있었다.

- [320] 이에, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 오디오를 복수회 녹음하여 오디오 파일을 생성하고, 복수개의 오디오 파일 중 적어도 하나에 기초하여 음악 정보를 검색하고자 한다.
- [321] 즉, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 도 7의 단계 S13을 수행할 때 복수개의 오디오 파일을 생성할 수 있다.
- [322] 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)가 복수개의 오디오 파일을 생성하는 방법에 대해 도 15를 참조하여 설명한다.
- [323] 도 15는 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 복수회 녹음을 개시하는 방법을 예시한 도면이다.
- [324] 컨트롤러(170)는 사용자가 녹음을 의도한 시점(a1)부터 기설정된 간격(b)으로 녹음을 개시하여 복수개의 오디오 파일을 생성할 수 있다. 기설정된 간격(b)은 1초일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [325] 컨트롤러(170)가 생성하는 오디오 파일은 PCM(Pulse Code Modulation) 파일일 수 있다. PCM 파일은 아날로그 음성 신호를 디지털 펄스(Pulse) 신호로 변환하는 방법으로 생성되는 파일일 수 있다. 다만, 본 개시의 오디오 파일은 PCM 파일에 제한되지 않는다.
- [326]
- [327] 도 15를 참조하면, 컨트롤러(170)는 제1 오디오 파일을 생성하기 위해, 사용자가 녹음을 의도한 시점(a1) 부터 기설정된 시간(d) 동안 오디오를 녹음할 수 있다.
- [328] 사용자가 녹음을 의도한 시점(a1)은 음악 검색 명령을 수신 가능한 상태에 진입하는 시점(a1)일 수 있다.
- [329] 기설정된 시간(d)은 6초일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [330] 컨트롤러(170)는 제2 오디오 파일을 생성하기 위해, 사용자가 녹음을 의도한 시점으로부터 1초 뒤(a2) 부터 기설정된 시간(d) 동안 오디오를 녹음할 수 있다.
- [331] 컨트롤러(170)는 제3 오디오 파일을 생성하기 위해, 사용자가 녹음을 의도한 시점으로부터 2초 뒤(a3) 부터 기설정된 시간(d) 동안 오디오를 녹음할 수 있다.
- [332] 컨트롤러(170)는 제4 오디오 파일을 생성하기 위해, 사용자가 녹음을 의도한 시점으로부터 3초 뒤(a2) 부터 기설정된 시간(d) 동안 오디오를 녹음할 수 있다.
- [333] 한편, 컨트롤러(170)가 생성하는 오디오 파일의 개수는 4개에 제한되지 않으며, 실시 예에 따라 다양한 개수의 오디오 파일을 생성할 수 있다.
- [334]
- [335] 제1 오디오 파일과 제2 오디오 파일은 제2 오디오 파일을 생성하기 위한 오디오 녹음이 개시된 시점(a2)과 제1 오디오 파일을 생성하기 위한 오디오 녹음이 종료된 시점(a1') 사이의 파형을 공통적으로 포함할 수 있다.
- [336] 제2 오디오 파일과 제3 오디오 파일은 제3 오디오 파일을 생성하기 위한 오디오 녹음이 개시된 시점(a3)과 제2 오디오 파일을 생성하기 위한 오디오 녹음이 종료된 시점(a2') 사이의 파형을 공통적으로 포함할 수 있다.

- [337] 제3 오디오 파일과 제4 오디오 파일은 제4 오디오 파일을 생성하기 위한 오디오 녹음이 개시된 시점(a4)과 제3 오디오 파일을 생성하기 위한 오디오 녹음이 종료된 시점(a3') 사이의 파형을 공통적으로 포함할 수 있다.
- [338]
- [339] 이와 같이, 컨트롤러(170)는 일부가 공통되는 복수개의 오디오 파일을 생성할 수 있다.
- [340] 즉, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 동일한 음악의 다양한 구간을 포함하는 복수개의 오디오 파일을 생성할 수 있다.
- [341]
- [342] 다음으로, 디스플레이 장치(100)가 복수개의 오디오 파일을 생성한 경우, 컨트롤러(170)가 음악을 검색하는 방법에 대해 설명한다.
- [343] 도 16은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 녹음한 복수개의 파일을 이용하여 음악 정보를 검색하는 방법을 나타내는 순서도이다.
- [344] 도 16은 도 7에서 오디오 녹음이 복수개의 시점에 개시되어 복수개의 오디오 파일이 생성된 경우에 단계 S19를 구체화한 순서도이다.
- [345] 컨트롤러(170)는 복수개의 오디오 파일 중 음악 검색에 이용될 오디오를 선별할 수 있다(S131).
- [346] 컨트롤러(170)는 복수개의 오디오 파일 각각의 무음 구간의 비율 및 SNR(Signal to Noise Ratio) 레벨 중 적어도 하나에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일을 선별할 수 있다.
- [347] 먼저, 도 17을 참조하여 컨트롤러(170)가 복수개의 오디오 파일 각각의 무음 구간의 비율에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일을 선별하는 방법에 관하여 설명한다.
- [348]
- [349] 도 17은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 복수개의 오디오 파일 각각의 무음 구간의 비율에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일을 선별하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [350] 도 17은 컨트롤러(170)가 생성한 복수개의 오디오 파일(600) 중 제1 오디오 파일(610), 제2 오디오 파일(620), 제3 오디오 파일(630) 및 제4 오디오 파일(640)의 오디오 파형을 도시한 도면이다.
- [351] 컨트롤러(170)는 복수개의 오디오 파일(600) 중 무음 구간의 비율이 기설정된 기준 비율 미만인 오디오 파일을 선별할 수 있다.
- [352] 무음 구간은 녹음된 오디오 중 녹음된 소리가 없는 구간일 수 있다. 무음 구간은 오디오 파일에서 아무런 파형이 출력되지 않는 구간일 수 있다.
- [353] 무음 구간의 비율이 기설정된 기준 비율 이상인 오디오 파일은 음악 검색을 수행하기 어려운 오디오 파일일 수 있다.
- [354] 도 17을 참조하면, 제1 오디오 파일(610)의 무음 구간의 비율은 10%일 수 있다. 제2 오디오 파일(620)의 무음 구간의 비율은 30%일 수 있다. 제3 오디오

파일(630)의 무음 구간의 비율은 55%일 수 있다. 제4 오디오 파일(640)의 무음 구간의 비율은 60%일 수 있다.

[355] 기설정된 기준 비율은 50%일 수 있다. 이에 따라, 컨트롤러(170)는 무음 구간의 비율이 기설정된 기준 비율인 50% 이하인 제1 오디오 파일(610) 및 제2 오디오 파일(620)을 음악 검색에 이용될 오디오 파일로 선별할 수 있다.

[356] 기설정된 기준 비율은 50%로 제한되지 않으며, 실시 예에 따라 다양할 수 있다.

[357]

[358] 다음으로, 도 18을 참조하여 컨트롤러(170)가 복수개의 오디오 파일 각각의 SNR(Signal to Noise Ratio) 레벨에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일을 선별하는 방법에 관하여 설명한다.

[359] 도 18은 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치가 복수개의 오디오 파일 각각의 SNR(Signal to Noise Ratio) 레벨에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일을 선별하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[360] 도 18은 컨트롤러(170)가 생성한 복수개의 오디오 파일(600) 중 제1 오디오 파일(610), 제2 오디오 파일(620), 제3 오디오 파일(630) 및 제4 오디오 파일(640)의 오디오 파형을 도시한 도면이다.

[361] 컨트롤러(170)는 복수개의 오디오 파일(600) 중 SNR 레벨이 기설정된 기준 레벨 이상인 오디오 파일에 기초하여 음악 정보를 표시할 수 있다.

[362] SNR 레벨은 오디오 파일에 포함된 콘텐츠가 녹음된 신호 대 외부 소음이 녹음된 신호의 비율일 수 있다. 외부 소음이 녹음된 신호의 비율이 작을수록 SNR 레벨이 높을 수 있다.

[363] 컨트롤러(170)는 복수개의 오디오 파일(600) 중 SNR 레벨이 기설정된 기준 레벨 이상인 오디오 파일을 선별할 수 있다.

[364] 기설정된 기준 레벨은 음악 검색 결과를 획득하기 위한 최소 레벨로 설정될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[365] 한편, 외부 소음이 녹음된 신호의 비율이 클수록 오디오 파일의 파형은 불안정하게 나타날 수 있다.

[366] 도 18을 참조하면, 제1 오디오 파일(610)은 진폭이 급격하게 증가했다가 감소하는 3 개의 구간을 갖는다. 제2 오디오 파일(620)은 진폭이 급격하게 증가했다가 감소하는 3개의 구간을 갖는다. 또한, 제3 오디오 파일(630)은 진폭이 급격하게 증가했다가 감소하는 2개의 구간을 갖는다. 한편, 제4 오디오 파일(640)은 진폭이 급격하게 변화하는 구간을 갖지 않는다.

[367] 제4 오디오 파일(640)은 제1 오디오 파일(610), 제2 오디오 파일(62) 및 제3 오디오 파일(630)보다 안정적인 파형을 갖는다.

[368] 이에 따라, 제4 오디오 파일(640)은 외부 소음이 녹음된 신호의 비율이 제1 오디오 파일(610), 제2 오디오 파일(62) 및 제3 오디오 파일(630)보다 작은 것을 알 수 있다.

[369] 컨트롤러(170)가 음악 검색에 이용하기 위하여 선별한 오디오 파일은 제4

오디오 파일(640)일 수 있다.

[370]

[371] 다시, 도 16을 설명한다.

[372]

[373] 컨트롤러(170)는 선별된 오디오 파일 각각의 무음 구간의 비율 및 SNR 레벨 중 적어도 하나에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일의 순서를 획득할 수 있다(S133).

[374]

[375] 예를 들면, 컨트롤러(170)는 선별된 오디오 파일 중 무음 구간의 비율이 가장 작은 오디오 파일을 음악 검색에 1순위로 이용되는 오디오 파일로 획득하고, 무음 구간의 비율이 제1 오디오 파일 다음으로 큰 오디오 파일을 음악 검색에 2순위로 이용되는 오디오 파일로 획득할 수 있다.

[376] 또는, 컨트롤러(170)는 선별된 오디오 파일 중 SNR 레벨이 가장 큰 오디오 파일을 음악 검색에 1순위로 이용되는 오디오 파일로 획득하고, SNR 레벨이 제1 오디오 파일 다음으로 작은 오디오 파일을 음악 검색에 2순위로 이용되는 오디오 파일로 획득할 수 있다.

[377]

[378] 또한, 컨트롤러(170)는 무음 구간의 비율 및 SNR 레벨 전부에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일의 순서를 획득할 수도 있다.

[379] 예를 들면, 컨트롤러(170)는 무음 구간의 비율이 30% 미만인 오디오 파일 중 SNR 레벨이 높은 오디오 파일일수록 음악 검색에 먼저 이용될 오디오 파일로 획득할 수 있다. 이에 따라, 무음 구간의 비율이 30% 이상인 오디오 파일은 SNR 레벨이 가장 높은 오디오 파일이더라도 음악 검색에 가장 먼저 이용되지 않을 수 있다.

[380] 즉, 컨트롤러(170)는 검색에 이용될 순서를 획득하기 위한 무음 구간의 비율을 설정하고, 설정된 비율보다 낮은 비율의 무음 구간을 갖는 오디오 파일 중 SNR 레벨이 가장 높은 오디오 파일을 음악 검색에 가장 먼저 이용될 오디오 파일로 획득할 수 있다.

[381] 반대로, 컨트롤러(170)는 SNR 레벨이 소정 레벨 이상인 오디오 파일 중 무음 구간의 비율이 낮은 오디오 파일일수록 음악 검색에 먼저 이용될 오디오 파일로 획득할 수 있다.

[382] 즉, 컨트롤러(170)는 검색에 이용될 순서를 획득하기 위한 SNR 레벨을 설정하고, 설정된 SNR 레벨 이상의 SNR 레벨을 갖는 오디오 파일 중 무음 구간의 비율이 가장 낮은 오디오 파일을 음악 검색에 가장 먼저 이용될 오디오 파일로 획득할 수 있다.

[383] 컨트롤러(170)는 무음 구간의 비율 및 SNR 레벨을 모두 고려하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일의 순서를 획득함에 따라, 음악 검색 결과를 획득할 가능성을 높일 수 있다.

[384]

[385] 이외에도, 컨트롤러(170)가 선별된 오디오 파일 각각의 무음 구간의 비율 및 SNR 레벨 중 적어도 하나에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일의 순서를 획득하는 방법은 다양할 수 있다.

[386]

[387] 컨트롤러(170)는 콘텐츠의 장르를 획득할 수 있다(S135).

[388] 컨트롤러(170)는 외부 서버(미도시)로부터 디스플레이 장치(100)에서 콘텐츠의 장르를 획득할 수 있다.

[389] 컨트롤러(170)는 자동 콘텐츠 분석, EPG 매핑 등에 기초하여 외부 서버(미도시)로부터 콘텐츠의 장르를 획득할 수 있다.

[390] 컨트롤러(170)는 외부 서버(미도시)로부터 자동 콘텐츠 분석 결과를 수신할 수 있다. 자동 콘텐츠 분석 결과는 콘텐츠의 제목, 장르, 시청 정보, 시청 시점을 포함할 수 있다. 예를 들면, 컨트롤러(170)는 콘텐츠의 영상 신호 또는 오디오 신호를 외부 서버(미도시)로 전송할 수 있다. 이에 따라, 컨트롤러(170)는 외부 서버(미도시)로부터 오디오 신호 분석에 따른 자동 콘텐츠 분석 결과를 수신할 수 있다.

[391] 컨트롤러(170)는 외부 서버(미도시)로부터 EPG(Electronic Program Guide) 매핑 결과를 수신할 수 있다. EPG(Electronic Program Guide) 매핑 결과는 콘텐츠의 제목, 장르, 시청 시점 등을 포함할 수 있다. 예를 들면, 컨트롤러(170)는 콘텐츠의 재생 정보를 외부 서버(미도시)로 전송할 수 있다. 콘텐츠의 재생 정보는 디스플레이 장치(100)에서 재생 중인 콘텐츠의 채널, 재생 시점을 포함할 수 있다. 이에 따라, 컨트롤러(170)는 외부 서버(미도시)로부터 콘텐츠의 재생 정보에 대응하는 EPG 매핑 결과를 수신할 수 있다.

[392] 또한, 컨트롤러(170)는 외부 서버(미도시)에 녹음한 오디오를 전송하여 콘텐츠의 장르를 수신할 수도 있다.

[393] 또한, 외부 서버(미도시)는 머신 러닝(Machine Learning) 기반의 서버(미도시)를 포함할 수 있다.

[394]

[395] 컨트롤러(170)는 디스플레이 장치(100)에서 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르인지 여부를 획득할 수 있다(S137).

[396] 컨트롤러(170)는 외부 서버(미도시)로부터 획득한 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르인지 여부를 획득할 수 있다.

[397] 음악 관련 장르는 콘서트, 클래식, 재즈, 팝 등을 포함할 수 있다.

[398] 음악과 관련되지 않은 장르는 영화, 드라마, 예능, 다큐멘터리 등을 포함할 수 있다.

[399]

[400] 컨트롤러(170)는 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르가 아닌 경우에는 녹음된 오디오 파일에 포함된 음악 신호 외의 신호를 제거할 수 있다(S138).

- [401] 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르가 아닌 경우, 콘텐츠는 음악 신호 및 음악 외의 신호를 포함할 수 있다.
- [402] 예를 들면, 음악 신호 외의 신호는 콘텐츠에 포함된 대사의 음성 신호일 수 있다. 컨트롤러(170)는 녹음된 오디오 파일에 포함된 음악 신호 외의 신호를 제거하여 음악 검색 결과의 정확도를 높일 수 있다.
- [403] 이를 위해, 디스플레이 장치(100)는 음악 신호를 추출하기 위한 알고리즘을 저장하고 있을 수 있다.
- [404] 배경 음악을 추출하기 위한 알고리즘은 오디오 파일의 신호를 분석하여 음악 신호와 음악 신호 외의 신호를 추출하는 알고리즘일 수 있다.
- [405]
- [406] 컨트롤러(170)는 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르가 아닌 경우에는 음악 신호 외의 신호를 제거된 오디오 파일을 원곡 검색 엔진에 검색할 수 있다. 또는, 컨트롤러(170)는 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르인 경우에는 오디오 파일을 원곡 검색 엔진에 검색할 수 있다(S139).
- [407] 컨트롤러(170)는 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르인 경우에는 오디오 파일에 음악 신호 외의 신호가 포함되지 않을 수 있다. 따라서, 오디오 파일에 포함된 음악 신호 외의 신호를 제거하는 단계를 생략할 수 있다.
- [408] 이에 따라, 디스플레이 장치(100)의 연산량을 저감할 수 있다. 또한, 음악 검색에 소요되는 시간을 단축할 수 있다.
- [409]
- [410] 컨트롤러(170)는 원곡 검색 엔진으로부터 음악 검색 결과가 획득되었는지 여부를 획득할 수 있다 (S141).
- [411] 컨트롤러(170)는 원곡 검색 엔진으로부터 음악 검색 결과가 획득된 경우에는 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다(S147).
- [412] 원곡 검색 엔진에서 검색된 음악 정보는 원곡의 가수, 제목, 앨범, 앨범 커버, 앨범 발매일 등을 포함할 수 있다. 또한, 컨트롤러(170)는 검색된 음악 정보를 표시하는 경우, 검색된 음악의 정확도를 함께 표시할 수 있다.
- [413] 원곡 검색 엔진으로부터 검색 결과를 획득 가능한 경우에는 커버송 검색 엔진과 같은 다른 음악 검색 엔진을 이용한 검색을 수행하는 단계는 생략될 수 있다. 이에 따라, 디스플레이 장치(100)의 연산량이 저감될 수 있다. 또한, 음악 정보를 표시하는 데 소요되는 시간이 단축될 수 있다.
- [414]
- [415] 컨트롤러(170)는 원곡 검색 엔진으로부터 음악 검색 결과를 획득하지 못한 경우에는 커버송 검색 엔진에 검색을 수행할 수 있다(S143).
- [416] 컨트롤러(170)는 원곡 검색 엔진으로부터 검색 결과가 획득될 수 없는 경우, 커버송 검색 엔진에 음악 검색을 시도할 수 있다.
- [417]
- [418] 컨트롤러(170)는 커버송 검색 엔진으로부터 음악 검색 결과가 획득된 경우에는

검색된 음악 정보를 표시할 수 있다(S147).

[419] 커버송 검색 엔진에서 검색된 음악 정보는 커버송의 가수, 제목, 앨범, 앨범 커버, 앨범 발매일 등을 포함할 수 있다. 또한, 컨트롤러(170)는 검색된 음악 정보를 표시하는 경우, 검색된 음악의 정확도를 함께 표시할 수 있다.

[420] 컨트롤러(170)는 커버송 검색 엔진에서 음악을 검색함에 따라 커버송의 정보를 제공할 수 있다. 이에 따라, 컨트롤러(170)는 원곡 검색 엔진만을 이용하여 음악 검색을 수행하는 경우보다 다양한 음악의 정보를 제공할 수 있다.

[421]

[422] 컨트롤러(170)는 커버송 검색 엔진으로부터 검색 결과를 획득하지 못한 경우에는 다음 순위로 이용될 오디오 파일을 이용하여 음악 검색을 수행할 수 있다(S146).

[423] 컨트롤러(170)는 커버송 검색 엔진으로부터 검색 결과를 획득하지 못한 경우에는 다음 순위로 이용될 오디오 파일을 이용하여 단계 S135 내지 단계 S147를 반복할 수 있다. 컨트롤러(170)는 음악 검색 결과를 획득할 때까지 단계 S139 내지 단계 S148을 반복하여 수행할 수 있다.

[424] 다만, 실시 예에 따라, 다음 순위로 이용될 오디오 파일을 이용한 단계 135 내지 단계 137은 생략될 수 있다.

[425] 예를 들면, 컨트롤러(170)는 커버송 검색 엔진으로부터 검색 결과를 획득하지 못한 경우, 콘텐츠가 음악 관련 장르인 경우에는 다음 순위로 이용될 오디오 파일을 이용하여 원곡 검색 엔진에 검색을 수행할 수 있다.

[426] 또는, 컨트롤러(170)는 콘텐츠가 음악 관련 장르가 아닌 경우에는 다음 순위로 이용될 오디오 파일에 포함된 음악 신호 외의 신호를 제거하여 원곡 검색 엔진에 검색을 수행할 수 있다.

[427] 오디오 파일 전부는 사용자가 녹음을 의도한 시점과 근접한 시점에 녹음된 오디오로부터 생성된 파일일 수 있다.

[428] 따라서, 오디오 파일 전부는 디스플레이 장치(100)에 동일한 콘텐츠가 재생되는 중에 녹음된 오디오로부터 생성된 파일일 수 있다. 따라서, 단계 135 내지 단계 137컨텐츠의 장르를 반복하여 획득할 필요가 없을 수 있다.

[429]

[430] 도 16을 정리하면, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 복수의 오디오 파일 및 검색 엔진을 순차적으로 이용하여 검색된 음악 정보를 표시할 수 있다.

[431] 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 복수의 오디오 파일을 생성하여, 생성한 오디오 파일 중 적어도 하나를 이용하여 음악 검색을 수행할 수 있다. 이에 따라, 하나의 오디오 파일을 생성하여 음악 검색을 수행하는 경우보다 검색 결과 획득에 실패하는 문제를 최소화할 수 있다.

[432] 또한, 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치(100)는 콘텐츠에 포함된 음악에 따라 음악 검색을 위한 연산량을 저감하거나, 음악 검색 결과를 표시하는

데 소요되는 시간을 단축할 수 있다.

[433]

[434] 본 발명의 일 실시 예에 의하면, 전술한 방법은, 프로그램이 기록된 매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 매체의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있다.

[435]

상기와 같이 설명된 디스플레이 장치는 상기 설명된 실시 예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시 예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시 예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

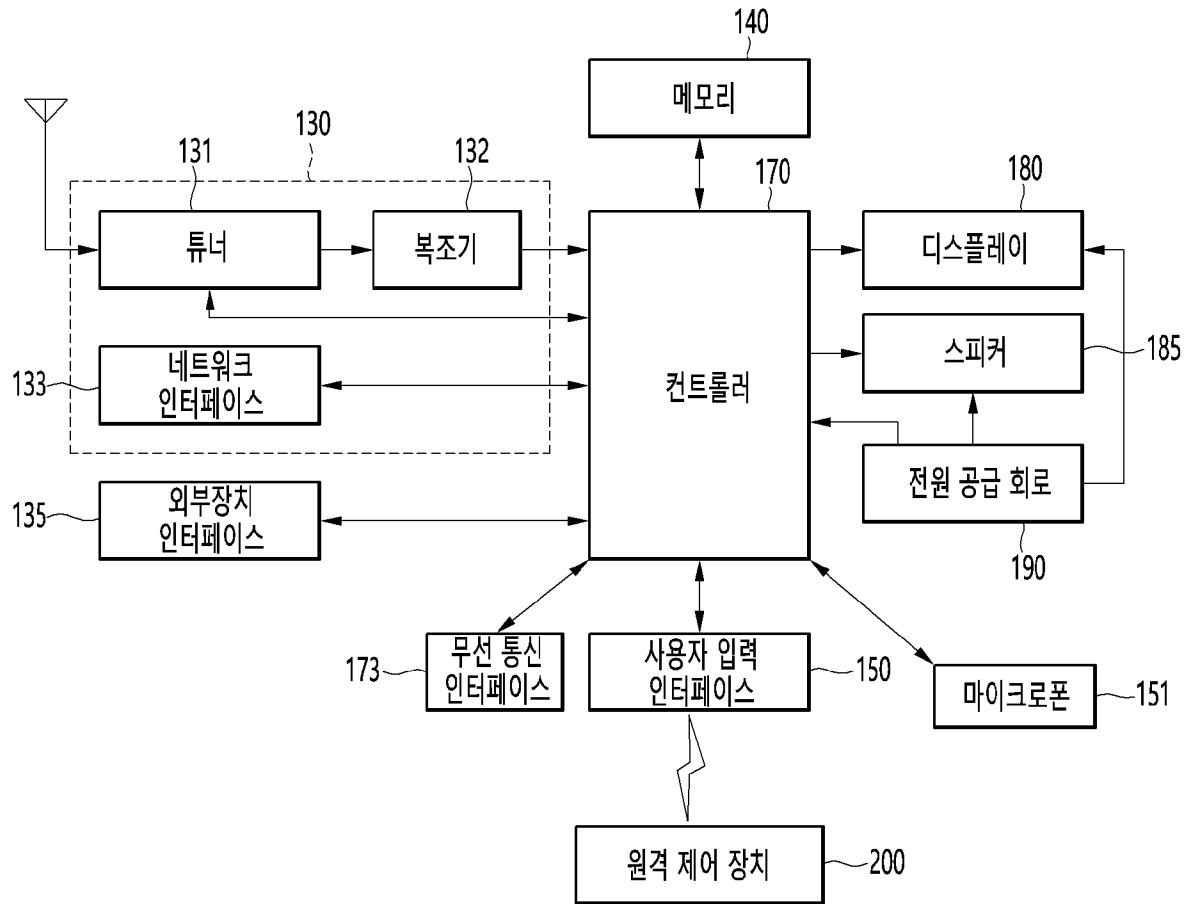
청구범위

- [청구항 1] 마이크로폰;
 상기 마이크로폰을 온으로 제어하는 마이크로폰 온 명령을
 원격제어장치로부터 수신하는 컨트롤러; 및
 상기 마이크로폰 온 명령을 수신한 시점부터 상기 마이크로폰으로
 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를 표시하는 디스플레이를
 포함하는
 디스플레이 장치.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
 상기 컨트롤러는
 콘텐츠 추천 메뉴를 실행시키는 콘텐츠 추천 명령을 수신한 시점부터
 상기 마이크로폰으로 녹음한 오디오에 기초하여 검색된 음악 정보를
 표시하는
 디스플레이 장치.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
 상기 컨트롤러는
 상기 디스플레이 장치를 기동시키는 기동어를 수신하면, 상기 기동어를
 수신한 시점부터 상기 마이크로폰으로 녹음한 오디오에 기초하여 검색된
 음악 정보를 표시하는
 디스플레이 장치.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
 상기 컨트롤러는
 상기 마이크로폰 온 명령을 수신한 시점부터 복수회 녹음을 개시하여
 복수개의 오디오 파일을 생성하고,
 상기 복수개의 오디오 파일 중 적어도 하나에 기초하여 검색된 음악
 정보를 표시하는
 디스플레이 장치.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
 상기 컨트롤러는
 상기 마이크로폰 온 명령을 수신한 시점부터 기설정된 간격으로 녹음을
 개시하여 복수개의 오디오 파일을 생성하고,
 상기 복수개의 오디오 파일 중 적어도 하나에 기초하여 검색된 음악
 정보를 표시하는
 디스플레이 장치.
- [청구항 6] 청구항 5에 있어서,
 디스플레이 장치.상기 복수개의 오디오 파일 각각의 무음 구간의 비율 및
 SNR(Signal to Noise Ratio) 레벨 중 적어도 하나에 기초하여 선별된

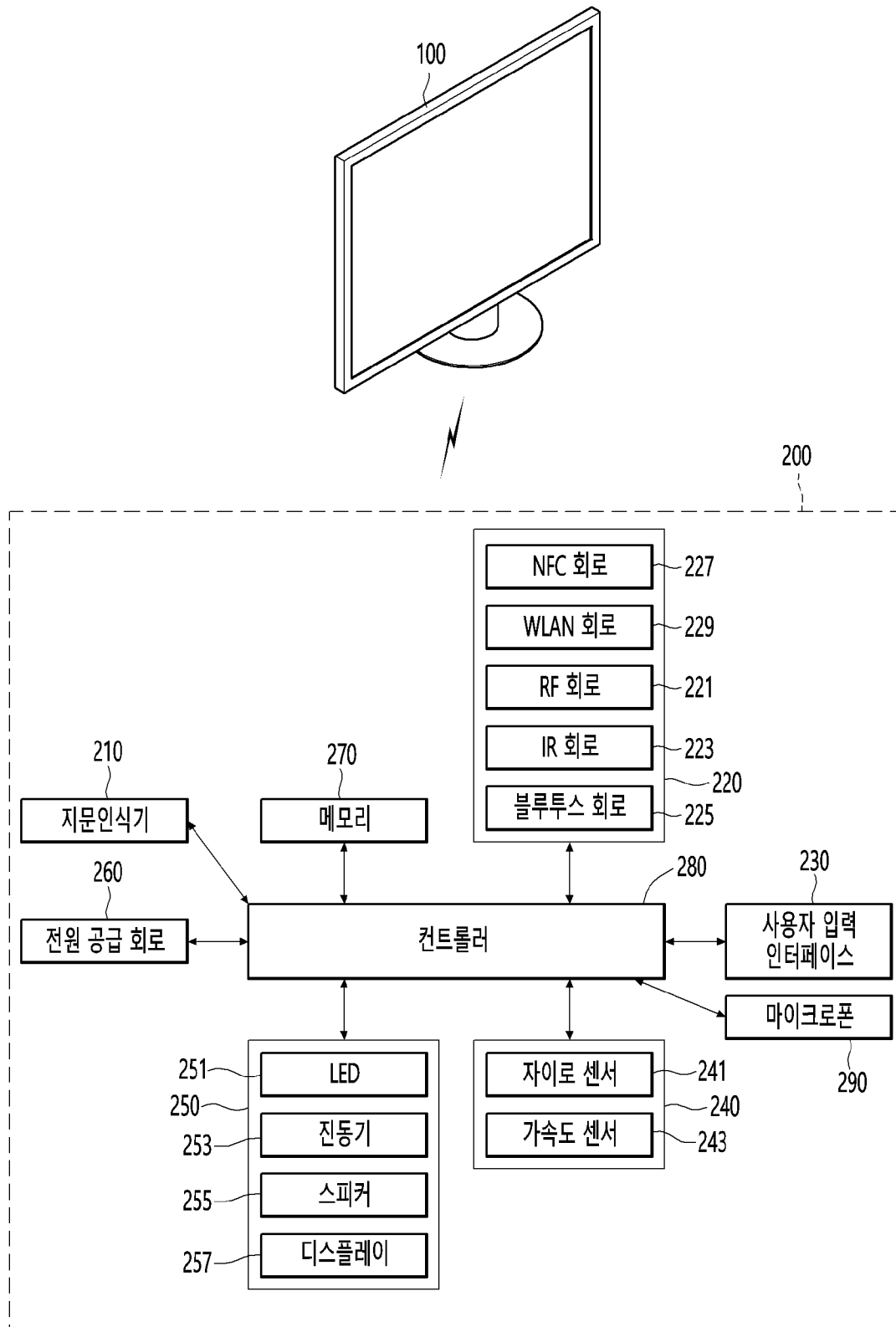
- 오디오 파일에 기초하여 상기 음악 정보를 표시하는
디스플레이 장치.
- [청구항 7] 청구항 6에 있어서,
상기 컨트롤러는
상기 복수개의 오디오 파일 중 상기 무음 구간의 비율이 기설정된 기준
비율 미만인 오디오 파일에 기초하여 상기 음악 정보를 표시하는
디스플레이 장치.
- [청구항 8] 청구항 6에 있어서,
상기 컨트롤러는
상기 복수개의 오디오 파일 중 상기 SNR 레벨이 기설정된 기준 레벨
이상인 오디오 파일에 기초하여 상기 음악 정보를 표시하는
디스플레이 장치.
- [청구항 9] 청구항 6에 있어서,
상기 컨트롤러는
상기 선별된 오디오 파일 각각의 상기 무음 구간의 비율 및 상기 SNR
레벨 중 적어도 하나에 기초하여 음악 검색에 이용될 오디오 파일의
순서를 획득하는
디스플레이 장치.
- [청구항 10] 청구항 9에 있어서,
상기 컨트롤러는
상기 선별된 오디오 파일 중 상기 무음 구간의 비율이 가장 작은 오디오
파일을 상기 음악 검색에 1순위로 이용되는 오디오 파일로 획득하고,
상기 무음 구간의 비율이 상기 제1 오디오 파일 다음으로 큰 오디오
파일을 상기 음악 검색에 2순위로 이용되는 오디오 파일로 획득하는
디스플레이 장치.
- [청구항 11] 청구항 9에 있어서,
상기 컨트롤러는
상기 선별된 오디오 파일 중 상기 SNR 레벨이 가장 큰 오디오 파일을
상기 음악 검색에 1순위로 이용되는 오디오 파일로 획득하고, 상기 SNR
레벨이 상기 제1 오디오 파일 다음으로 작은 오디오 파일을 상기 음악
검색에 2순위로 이용되는 오디오 파일로 획득하는
디스플레이 장치.
- [청구항 12] 청구항 1에 있어서,
상기 컨트롤러는
외부 서버로부터 상기 디스플레이를 통해 표시 중인 콘텐츠의 장르를
획득하고, 상기 콘텐츠의 장르에 기초하여 상기 오디오에 포함된 음악
외의 신호를 제거할지 여부를 획득하는
디스플레이 장치.

- [청구항 13] 청구항 11에 있어서,
상기 컨트롤러는
상기 콘텐츠의 장르가 음악 관련 장르가 아닌 경우에는 상기 오디오에
포함된 상기 음악 신호 외의 신호를 제거한 오디오에 기초하여 검색된
음악 정보를 표시하는
디스플레이 장치.
- [청구항 14] 청구항 6에 있어서,
상기 컨트롤러는
원곡 검색 엔진 및 커버송 검색 엔진을 포함하는 복수의 음악 검색 엔진
중 적어도 하나에서 상기 마이크로폰으로 녹음한 오디오에 대응하는
음악 검색을 수행하는
디스플레이 장치.
- [청구항 15] 청구항 14에 있어서,
상기 컨트롤러는
상기 원곡 검색 엔진으로부터 음악 검색 결과를 획득하지 못한 경우, 상기
커버송 검색 엔진에서 음악 검색을 수행하는
디스플레이 장치.

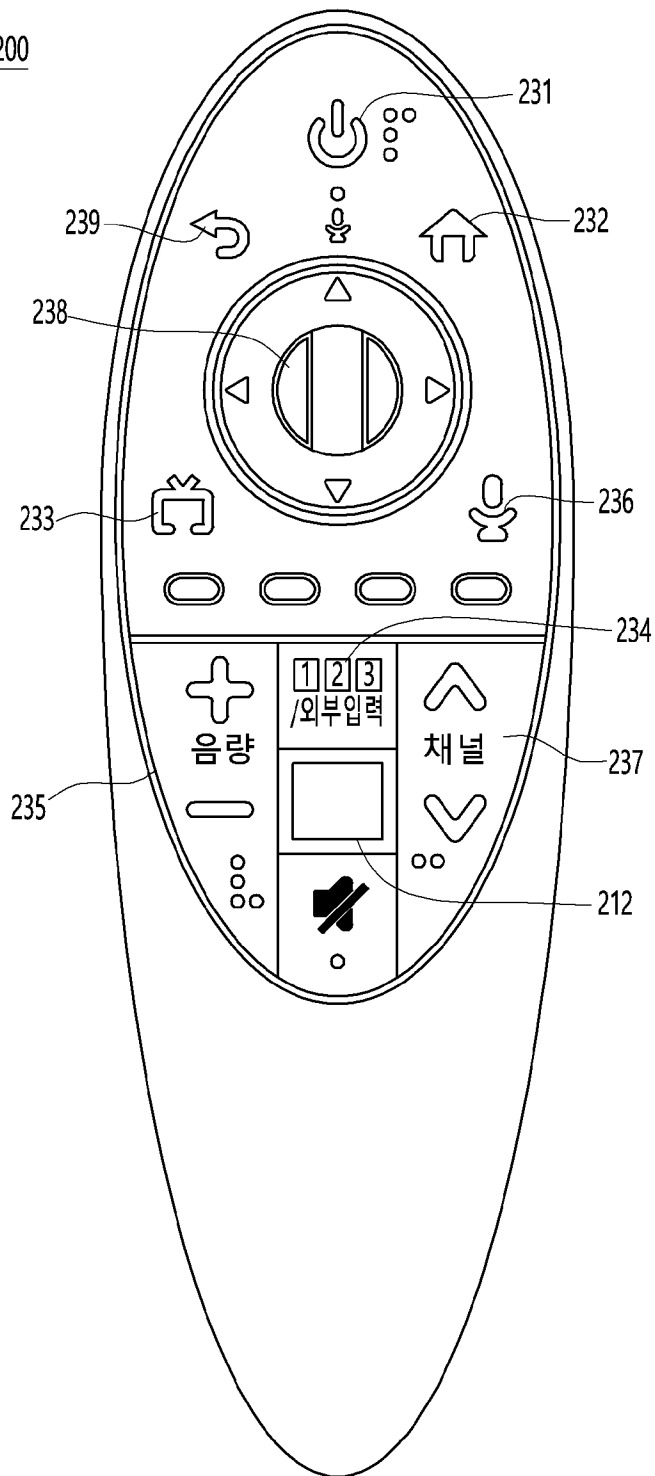
[도 1]

100

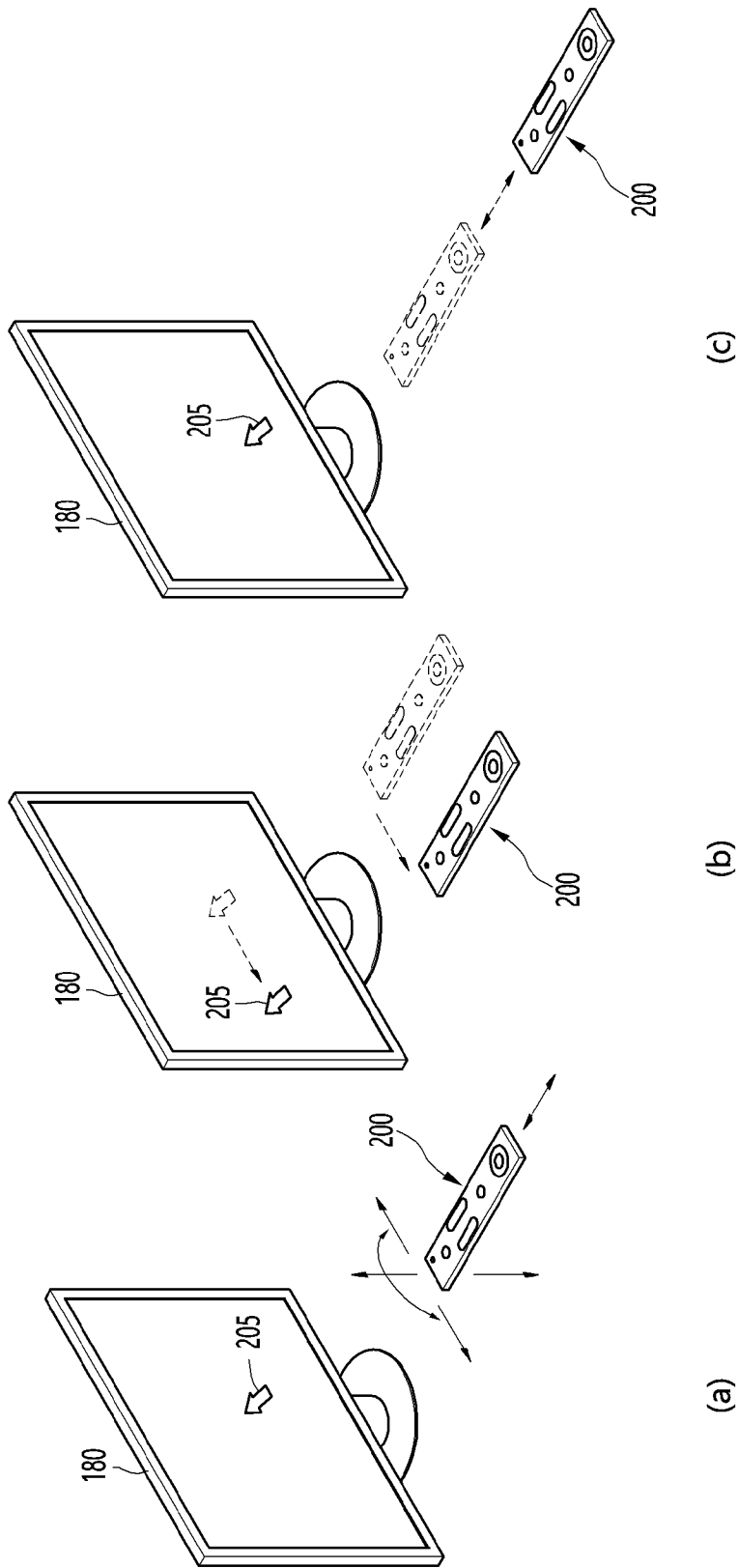
[도2]



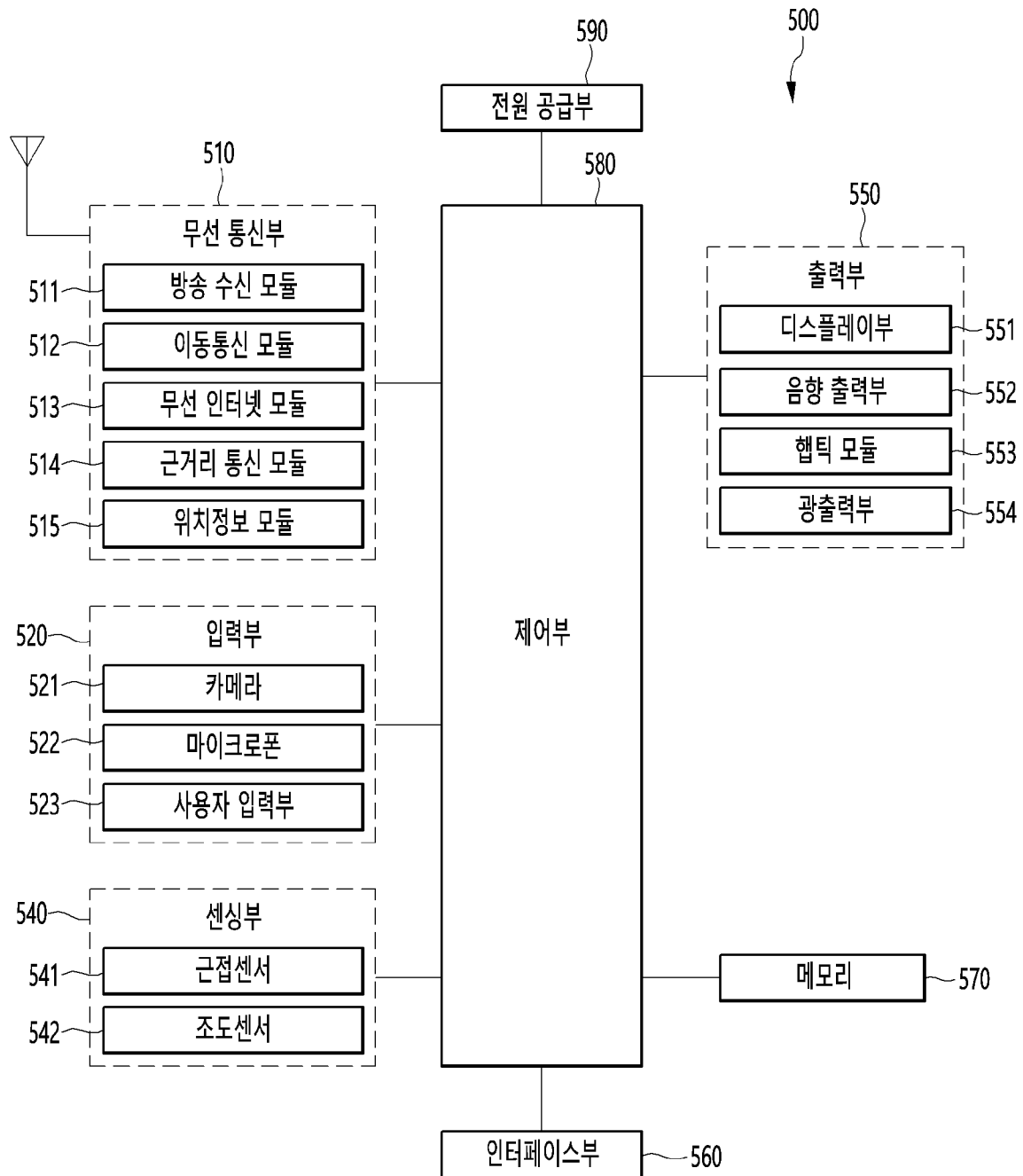
[도3]

200

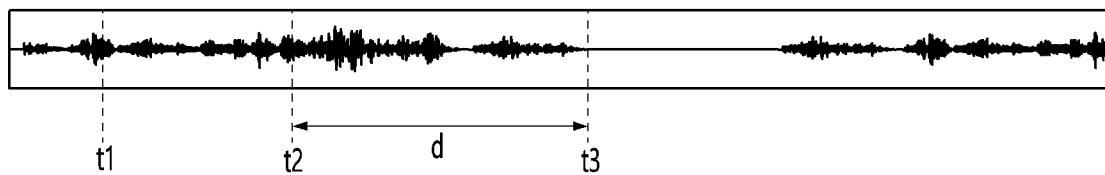
[도4]



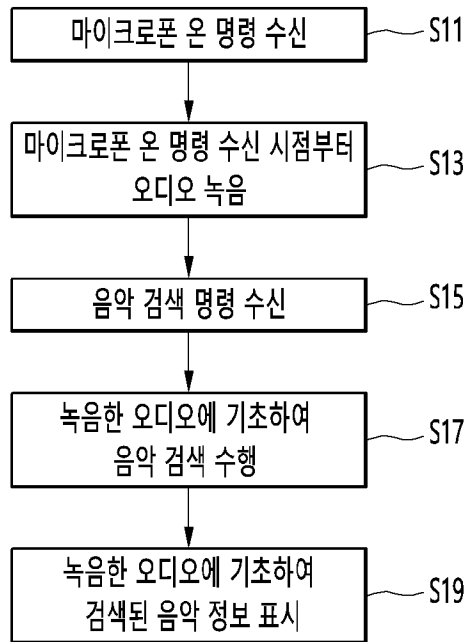
[도5]



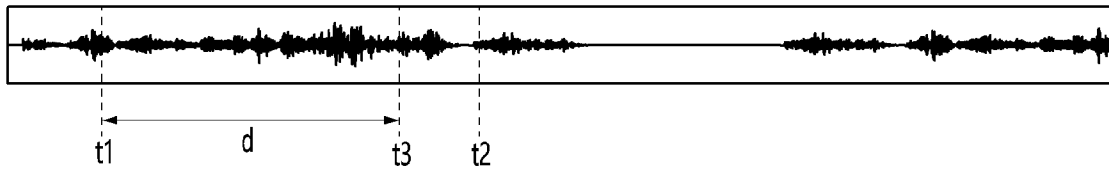
[도6]



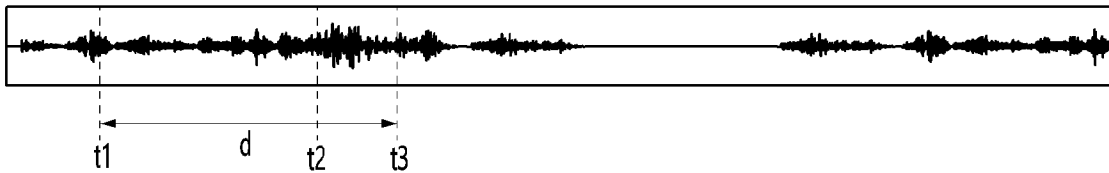
[도7]



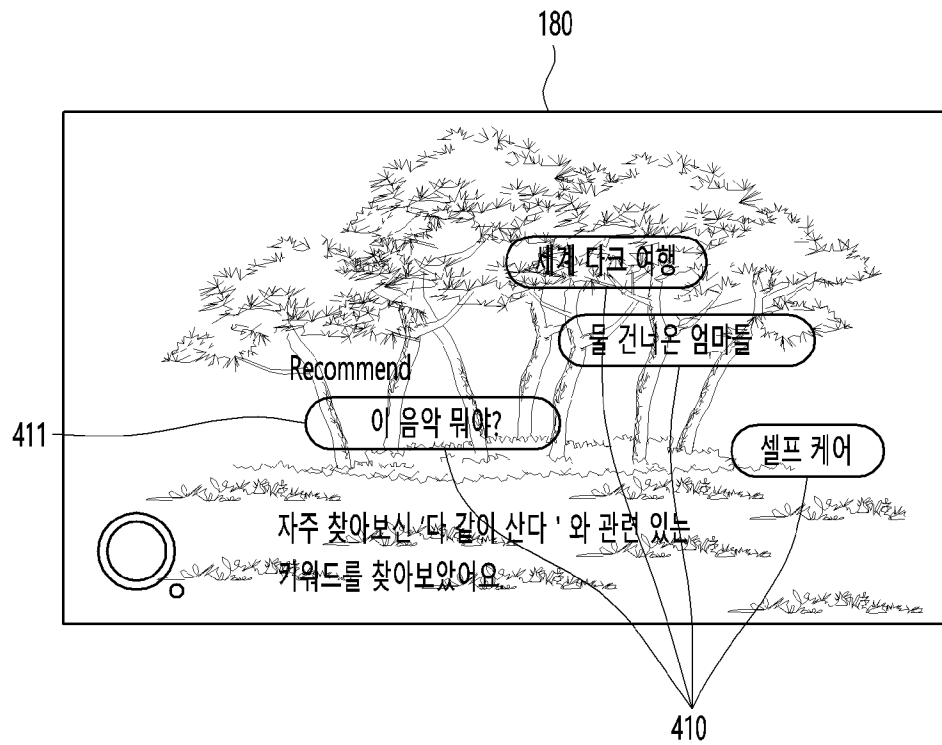
[도8]



[도9]

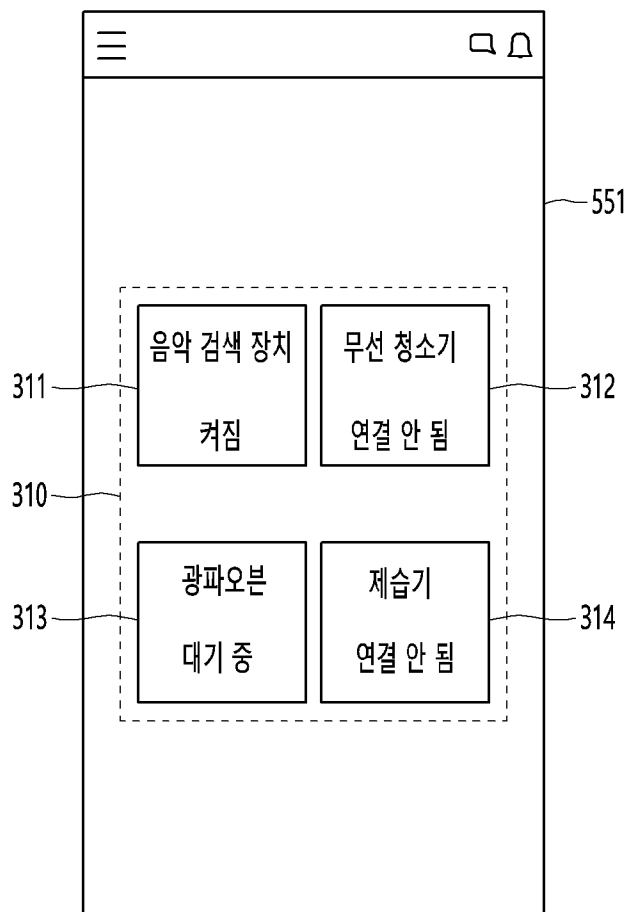


[도 10]



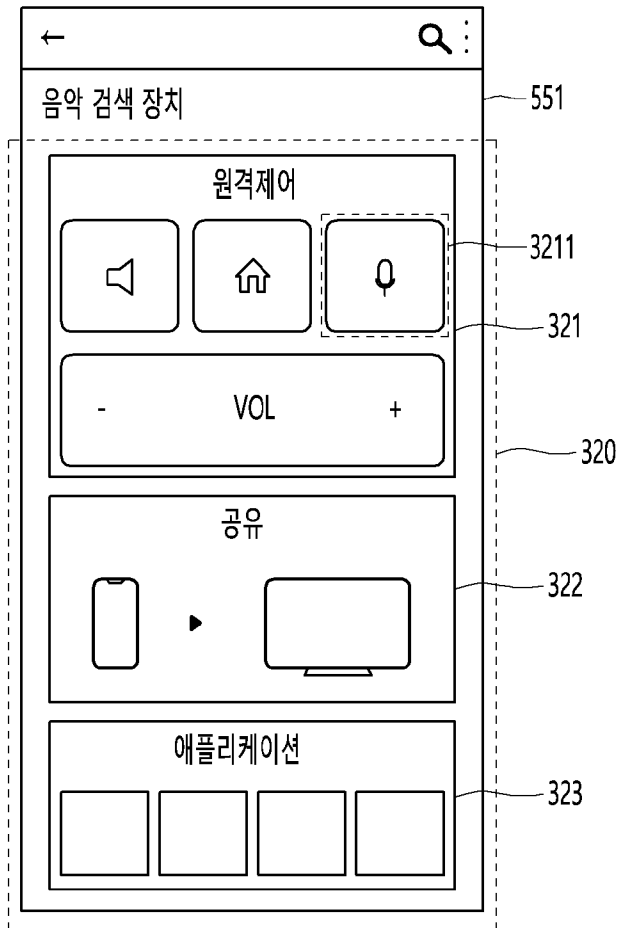
[도 11]

500

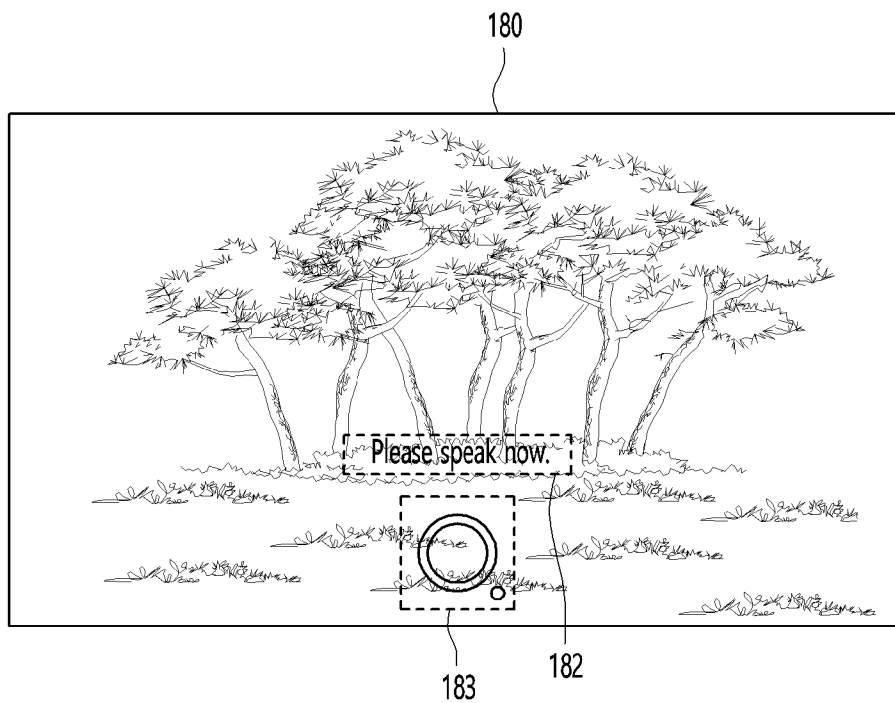


[도 12]

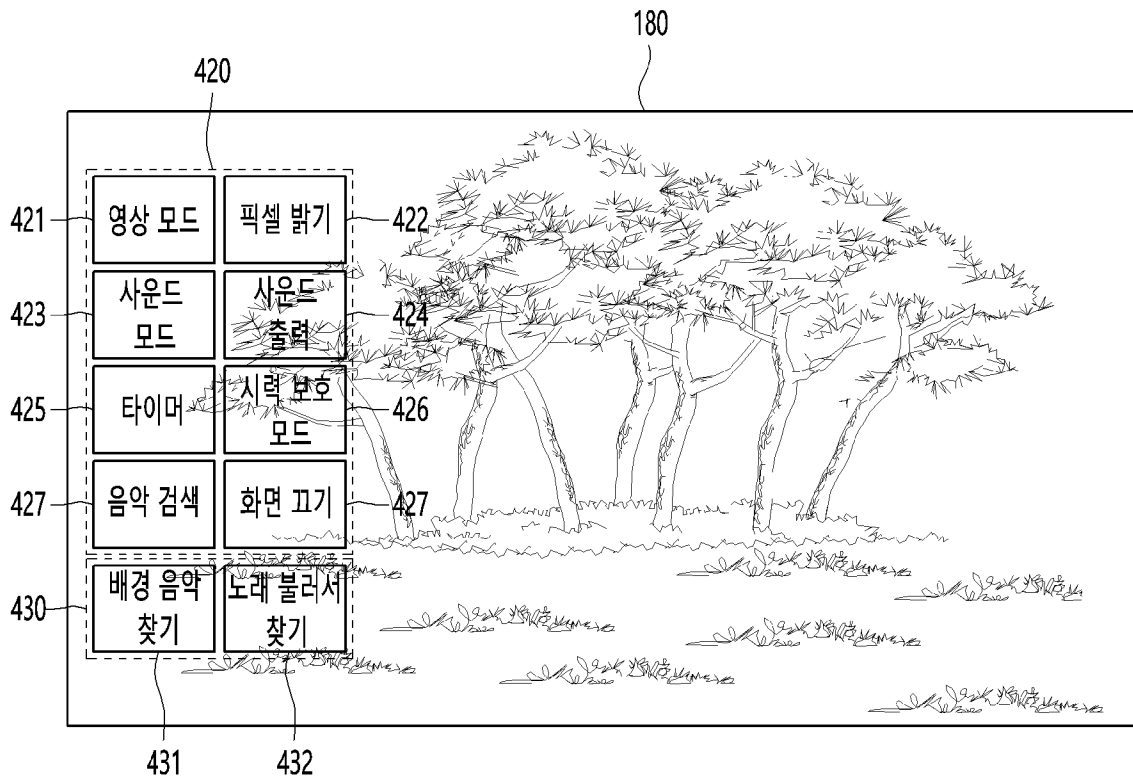
500



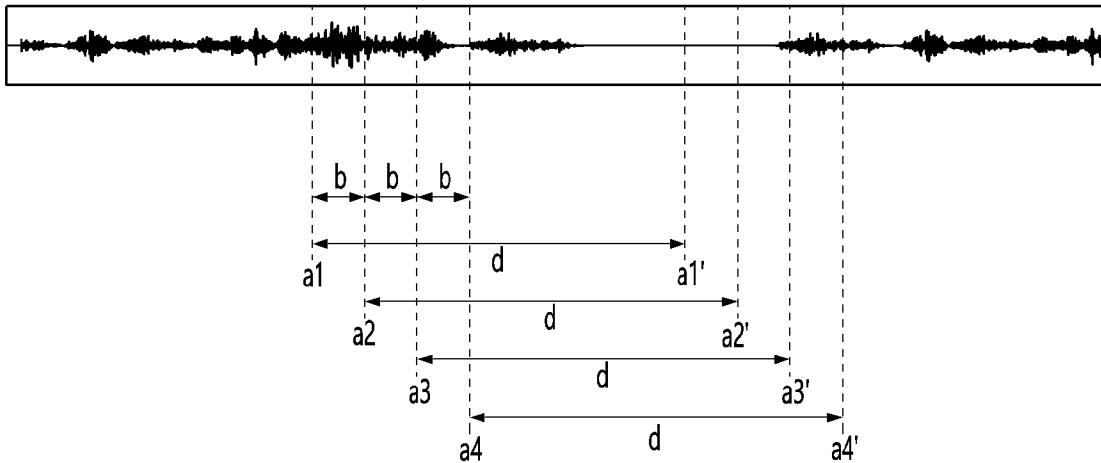
[도 13]



[도14]

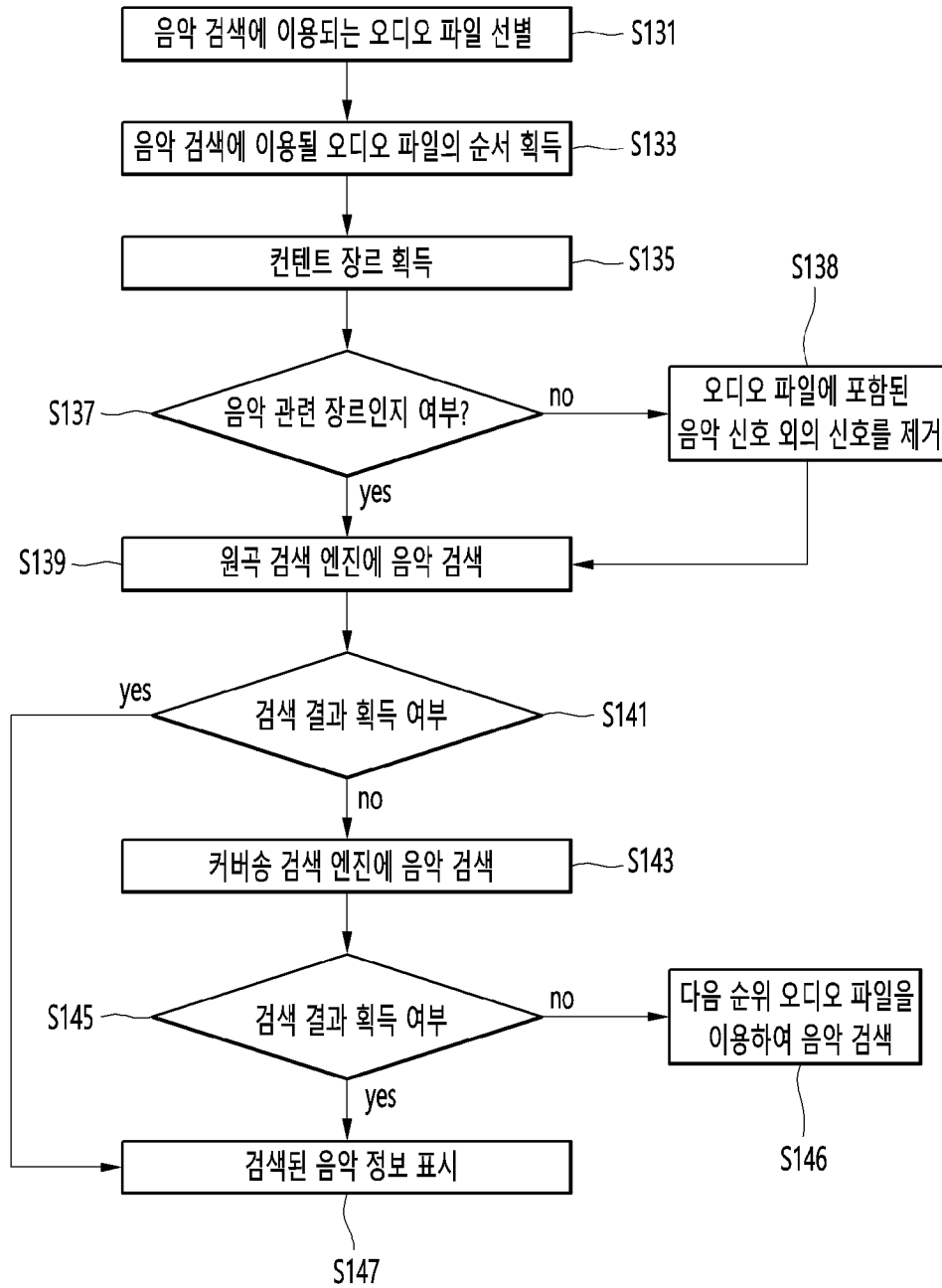


[도15]

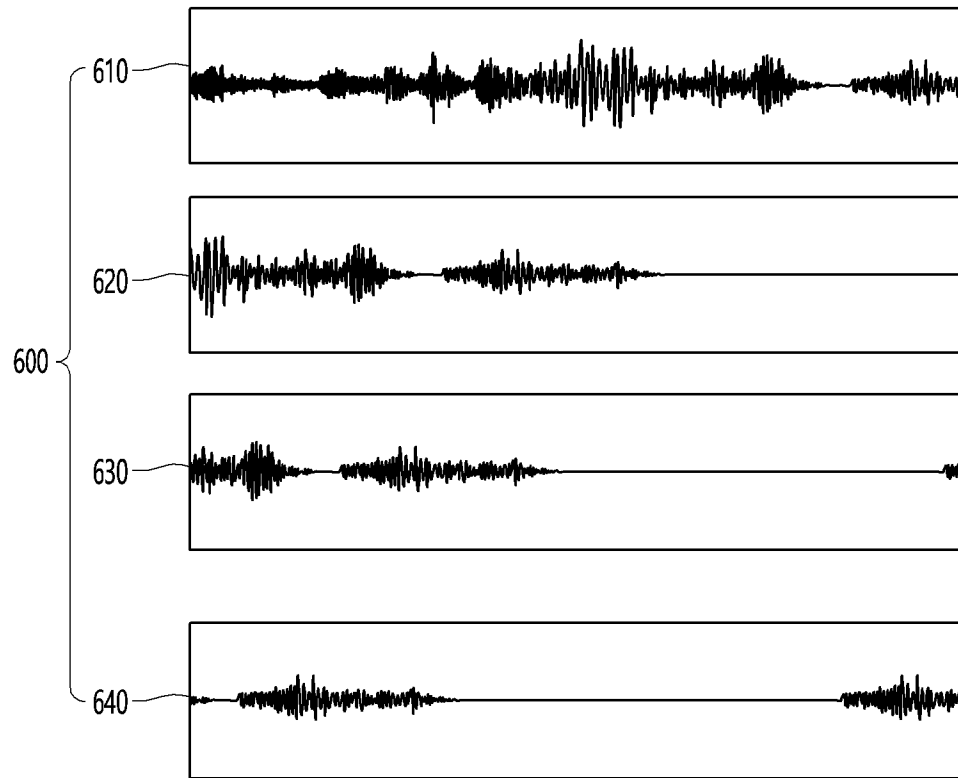


[도 16]

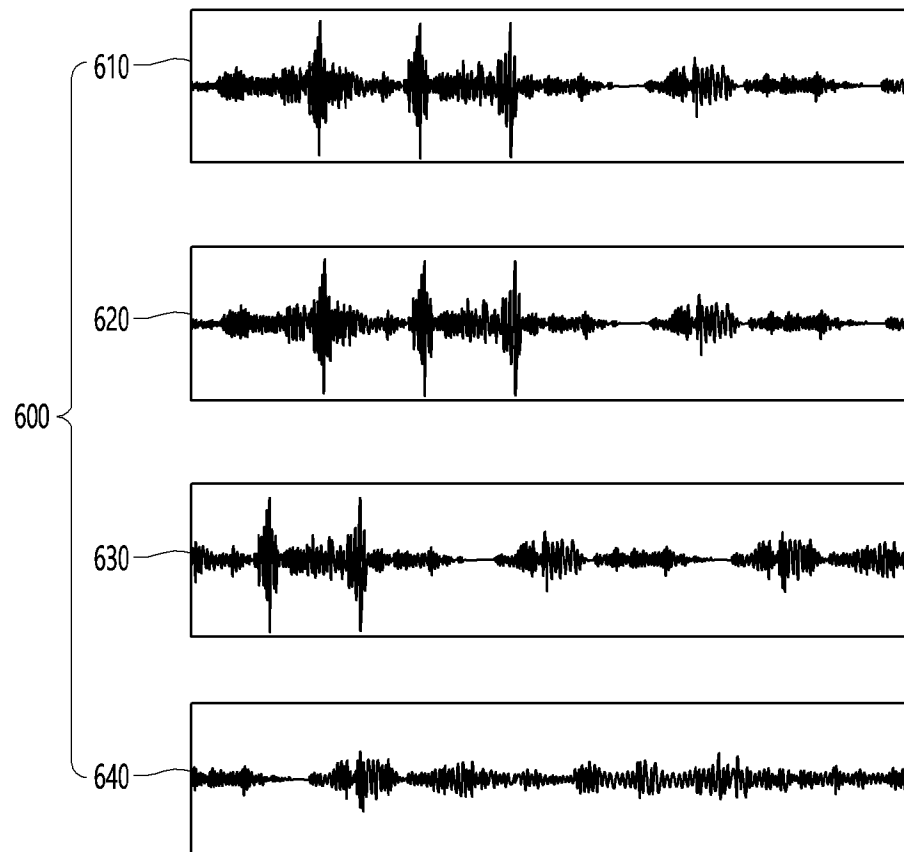
S17



[도17]



[도18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/000597

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G10L 25/54(2013.01)i; **G10L 15/22**(2006.01)i; **G06Q 30/06**(2012.01)i; **G10L 25/93**(2013.01)i; **G11B 20/10**(2006.01)i;
G11B 27/34(2006.01)i; **G06F 16/63**(2019.01)i; **G06F 3/16**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G10L 25/54(2013.01); G01L 21/02(2006.01); G06Q 30/00(2006.01); G07C 9/00(2006.01); G10H 1/00(2006.01);
 G10L 15/02(2006.01); G11B 27/036(2006.01); H04H 60/27(2008.01); H04H 60/37(2008.01); H04W 52/02(2009.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
 Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 디스플레이(display), 음악(music), 녹음(recording), 마이크로폰(microphone), 검색
 (search), SNR(signal-to-noise ratio), 커버송(cover song)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2015-0087225 A1 (MOBILEMEDIA IDEAS LLC) 26 March 2015 (2015-03-26) See paragraphs [0040]-[0043] and [0048]; and claims 1 and 3.	1-15
Y	KR 10-2018-0018146 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 21 February 2018 (2018-02-21) See paragraphs [0039] and [0042]; and claim 1.	1-15
Y	KR 10-1232463 B1 (QUALCOMM INCORPORATED) 12 February 2013 (2013-02-12) See claims 4-6.	6-11, 14-15
Y	US 2017-0047094 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 16 February 2017 (2017-02-16) See paragraphs [0138]-[0139].	14-15
A	WO 2008-110790 A2 (WESBY, Philip) 18 September 2008 (2008-09-18) See claim 1.	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “D” document cited by the applicant in the international application
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 September 2023

Date of mailing of the international search report

27 September 2023

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2023/000597

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2015-0087225	A1	26 March 2015	JP	11-055201	A	26 February 1999
				US	2005-0043018	A1	24 February 2005
				US	2006-0189350	A1	24 August 2006
				US	2006-0194570	A1	31 August 2006
				US	2006-0223507	A1	05 October 2006
				US	2007-0015493	A1	18 January 2007
				US	2007-0129007	A1	07 June 2007
				US	2012-0231725	A1	13 September 2012
				US	2013-0244567	A1	19 September 2013
				US	7190971	B1	13 March 2007
				US	7251475	B2	31 July 2007
				US	7636545	B2	22 December 2009
				US	7657285	B2	02 February 2010
				US	7774022	B2	10 August 2010
				US	7991431	B2	02 August 2011
				US	8190202	B2	29 May 2012
				US	8437800	B2	07 May 2013
				US	8996063	B2	31 March 2015
				US	9088374	B2	21 July 2015
KR	10-2018-0018146	A	21 February 2018	US	10762897	B2	01 September 2020
				US	2018-0047390	A1	15 February 2018
KR	10-1232463	B1	12 February 2013	CN	102301744	A	28 December 2011
				CN	102301744	B	18 May 2016
				EP	2392150	A1	07 December 2011
				EP	2392150	B1	11 March 2020
				JP	2012-516471	A	19 July 2012
				TW	201104673	A	01 February 2011
				US	2010-0191536	A1	29 July 2010
				US	8615398	B2	24 December 2013
				WO	2010-088132	A1	05 August 2010
US	2017-0047094	A1	16 February 2017	US	9892758	B2	13 February 2018
				WO	2015-092492	A1	25 June 2015
WO	2008-110790	A2	18 September 2008	EP	2122582	A2	25 November 2009
				US	2010-0057590	A1	04 March 2010
				WO	2008-110790	A3	06 November 2008

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G10L 25/54(2013.01)i; G10L 15/22(2006.01)i; G06Q 30/06(2012.01)i; G10L 25/93(2013.01)i; G11B 20/10(2006.01)i; G11B 27/34(2006.01)i; G06F 16/63(2019.01)i; G06F 3/16(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G10L 25/54(2013.01); G01L 21/02(2006.01); G06Q 30/00(2006.01); G07C 9/00(2006.01); G10H 1/00(2006.01); G10L 15/02(2006.01); G11B 27/036(2006.01); H04H 60/27(2008.01); H04H 60/37(2008.01); H04W 52/02(2009.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 디스플레이(display), 음악(music), 녹음(recording), 마이크론(microphone), 검색(search), SNR(signal-to-noise ratio), 커버송(cover song)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2015-0087225 A1 (MOBILEMEDIA IDEAS LLC) 2015.03.26 단락 [0040]-[0043], [0048]; 및 청구항 1, 3	1-15
Y	KR 10-2018-0018146 A (삼성전자주식회사) 2018.02.21 단락 [0039], [0042]; 및 청구항 1	1-15
Y	KR 10-1232463 B1 (켈컴 인코포레이티드) 2013.02.12 청구항 4-6	6-11,14-15
Y	US 2017-0047094 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 2017.02.16 단락 [0138]-[0139]	14-15
A	WO 2008-110790 A2 (WESBY, PHILIP) 2008.09.18 청구항 1	1-15
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2023년09월27일 (27.09.2023)		국제조사보고서 발송일 2023년09월27일 (27.09.2023)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 변성철 전화번호 +82-42-481-8262

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2015-0087225 A1	2015/03/26	JP 11-055201 A	1999/02/26
		US 2005-0043018 A1	2005/02/24
		US 2006-0189350 A1	2006/08/24
		US 2006-0194570 A1	2006/08/31
		US 2006-0223507 A1	2006/10/05
		US 2007-0015493 A1	2007/01/18
		US 2007-0129007 A1	2007/06/07
		US 2012-0231725 A1	2012/09/13
		US 2013-0244567 A1	2013/09/19
		US 7190971 B1	2007/03/13
		US 7251475 B2	2007/07/31
		US 7636545 B2	2009/12/22
		US 7657285 B2	2010/02/02
		US 7774022 B2	2010/08/10
		US 7991431 B2	2011/08/02
		US 8190202 B2	2012/05/29
		US 8437800 B2	2013/05/07
		US 8996063 B2	2015/03/31
		US 9088374 B2	2015/07/21
KR 10-2018-0018146 A	2018/02/21	US 10762897 B2	2020/09/01
		US 2018-0047390 A1	2018/02/15
KR 10-1232463 B1	2013/02/12	CN 102301744 A	2011/12/28
		CN 102301744 B	2016/05/18
		EP 2392150 A1	2011/12/07
		EP 2392150 B1	2020/03/11
		JP 2012-516471 A	2012/07/19
		TW 201104673 A	2011/02/01
		US 2010-0191536 A1	2010/07/29
		US 8615398 B2	2013/12/24
		WO 2010-088132 A1	2010/08/05
US 2017-0047094 A1	2017/02/16	US 9892758 B2	2018/02/13
		WO 2015-092492 A1	2015/06/25
WO 2008-110790 A2	2008/09/18	EP 2122582 A2	2009/11/25
		US 2010-0057590 A1	2010/03/04
		WO 2008-110790 A3	2008/11/06