

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2012년 12월 13일 (13.12.2012) WIPO | PCT

(10) 국제공개번호

WO 2012/169679 A1

(51) 국제특허분류:

G06F 3/16 (2006.01) G06T 7/20 (2006.01)
G06F 3/14 (2006.01) H04N 5/44 (2011.01)
G06F 3/03 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2011/004264

(22) 국제출원일:

2011년 6월 10일 (10.06.2011)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(71) 출원인(US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 서울 영등포구 여의도동 20, 150-721 Seoul (KR).

(72) 발명자: 겸

(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 장석복 (JANG, Seok-bok) [KR/KR]; 서울시 서초구 우면동 16 엘지전자 IP 그룹, 137-724 Seoul (KR). 박종세 (PARK, Jongse) [KR/KR]; 서울시 서초구 우면동 16 엘지전자 IP 그룹, 137-724 Seoul (KR). 이준엽 (LEE, Joon Yup) [KR/KR]; 서울시 서초구 우면동 16 엘지전자 IP 그룹, 137-724 Seoul (KR). 최정규 (CHOI, Jungkyu) [KR/KR]; 서울시 서초구 우면동 16 엘지전자 IP 그룹, 137-724 Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인로얄 (ROYAL PATENT & LAW OFFICE); 서울 관악구 남현동 1059-11 도원빌딩 1층, 151-800 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

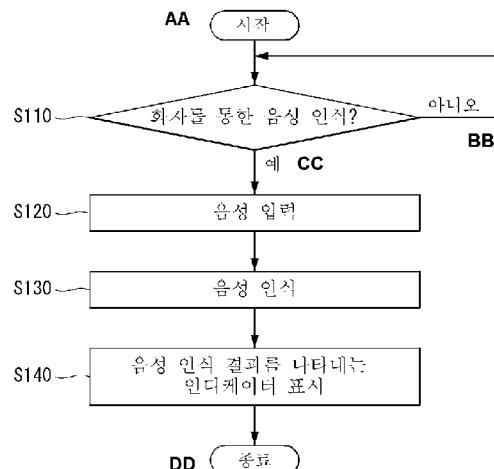
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,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

[다음 쪽 계속]

(54) Title: DISPLAY APPARATUS, METHOD FOR CONTROLLING DISPLAY APPARATUS, AND VOICE RECOGNITION SYSTEM FOR DISPLAY APPARATUS

(54) 발명의 명칭: 디스플레이 장치, 디스플레이 장치의 제어 방법 및 디스플레이 장치의 음성인식 시스템

[Fig. 4]



AA ... Start
BB ... No
CC ... Yes
DD ... Finish

S110 ... Is voice recognized through a speaker?
S120 ... Input voice
S130 ... Recognize voice
S140 ... Display indicator showing voice recognition result

(57) Abstract: A display apparatus, a method for controlling the display apparatus, and a voice recognition system are disclosed. According to one embodiment of the present invention, the display apparatus performs voice recognition with respect to a voice, which is received from at least one speaker, through at least one voice recognition device, and displays a result of the voice recognition on a display portion by using an indicator, which is related to at least one of the speaker, the voice recognition device, and reliability of the voice recognition. As a result, unlike in a mobile terminal environment, efficient voice recognition is possible under TV conditions in which various limitations exist.

(57) 요약서: 디스플레이 장치, 디스플레이 장치의 제어 방법, 음성인식 시스템이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치는 적어도 하나의 음성입력장치를 통해 적어도 한 명의 화자(speaker)로부터 수신된 음성에 대하여 음성인식을 수행하고, 상기 화자, 상기 음성입력장치 및 상기 음성인식의 신뢰도를 적어도 하나와 관련된 인디케이터를 이용하여 상기 음성인식의 결과를 상기 디스플레이부에 표시할 수 있다. 이에 따라 이동 단말 환경과 달리 다양한 제약 요소가 존재하는 TV 환경에서 효율적인 음성인식이 가능하다.



공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 디스플레이 장치, 디스플레이 장치의 제어 방법 및 디스플레이 장치의 음성인식 시스템

기술분야

- [1] 본 발명은 디스플레이 장치, 디스플레이 장치의 제어 방법 및 디스플레이 장치의 음성인식 시스템에 관한 것으로서, 디스플레이 장치를 포함하는 환경에서 효율적인 음성인식이 가능한 디스플레이 장치, 디스플레이 장치의 제어 방법 및 디스플레이 장치의 음성인식 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근, 텔레비전(Television, TV)은 사용자와 상호 작용(interaction)할 수 있는 사용자 인터페이스(UI:User Interface) 요소들을 사용한다. 상기 TV를 통해 수행되는 다양한 기능(소프트웨어)들이 상기 사용자 인터페이스 요소를 통해 하나의 프로그램화 되어 제공될 수 있으며, 접근성을 향상시키기 위하여 상기 다양한 UI 요소들이 등장하고 있다.

- [3] 이에 따라 TV 상에서 다양한 UI들을 효율적으로 관리하여 그 이용성(usability)을 향상시킬 수 있는 기술들이 필요한 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 본 발명의 과제는 TV 음성인식 시스템 환경에서, 효율적으로 음성인식을 수행할 수 있는 디스플레이 장치, 디스플레이 장치의 제어 방법 및 디스플레이 장치의 음성인식 시스템을 제공하는 것이다.

- [5] 본 발명은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 다행으로 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [6] 전술한 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일면에 따른 디스플레이 장치는, 디스플레이부; 및 적어도 하나의 음성입력장치를 통해 적어도 한 명의 화자(speaker)로부터 수신된 음성에 대하여 음성인식을 수행하고, 상기 화자, 상기 음성입력장치 및 상기 음성인식의 신뢰도 중 적어도 하나와 관련된 인디케이터를 이용하여 상기 음성인식의 결과를 상기 디스플레이부에 표시하는 제어부;를 포함할 수 있다.

- [7] 본 발명의 다른 면에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법은, 적어도 하나의 음성입력장치를 통해 적어도 한 명의 화자(speaker)의 음성을 수신하는 단계; 상기 수신된 음성에 대하여 음성인식을 수행하는 단계; 및 상기 화자, 상기 음성입력장치 및 상기 음성인식의 신뢰도 중 적어도 하나와 관련된 인디케이터를 이용하여 상기 음성인식의 결과를 상기 디스플레이부에 표시하는 단계;를 포함할 수 있다.

[8] 본 발명의 또 다른 면에 따른 디스플레이 장치의 음성인식 시스템은, 적어도 한 명의 화자(speaker)가 발성한 음성을 입력받는 적어도 하나의 음성입력장치; 및 상기 음성입력장치로부터 수신된 음성에 대하여 음성인식을 수행하고, 상기 화자, 상기 음성입력장치 및 상기 음성인식의 신뢰도 중 적어도 하나와 관련된 인디케이터를 이용하여 상기 음성인식의 결과를 제공하는 디스플레이 장치;를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[9] 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치 및 디스플레이 장치의 제어 방법에 따르면, 이동 단말 환경과 달리 다양한 제약 요소가 존재하는 TV 환경에서 효율적인 음성인식이 가능하다.

[10] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 TV 환경에서 화자가 복수인 경우, 화자에게 제공되는 다양한 피드백을 통해 TV 환경에서 효율적인 음성인식이 가능하다.

[11] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, TV 환경에서 다양한 음성입력장치를 이용함으로써, 음성인식의 정확성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[12] 도 1은, 본 발명이 적용되는 음성인식 시스템을 개략적으로 도시한 도면이다.

[13] 도 2는 본 발명의 일 실시예와 관련된 디스플레이 장치의 전체적인 블록 구성도(block diagram)이다.

[14] 도 3는 본 발명의 일 실시예와 관련된 리모트 콘트롤의 전체적인 블록 구성도(block diagram)이다.

[15] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치(100)의 제어 방법을 나타내는 흐름도이다.

[16] 도 5 내지 도 7은 소정의 음성 입력 장치를 통해 수신되는 화자의 음성 신호에 대응되는 인디케이터를 디스플레이부에 표시하는 예들을 나타낸다.

[17] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법을 나타내는 흐름도이다.

[18] 도 9는 도 8에 도시된 실시예에 따라, 화자가 복수인 경우, 음성 명령에 의해 디스플레이 장치를 제어하는 제어권자가 복수임을 나타내는 메시지 창을 보여주는 예이다.

[19] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법의 흐름도이다.

[20] 도 11 내지 도 12는 도 10에 도시된 디스플레이 장치의 제어 방법에 따라서, 화자 인디케이터를 표시하기 예시를 나타낸다.

[21] 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법의 흐름도이다.

[22] 도 14 내지 도 15는 도 13에 도시된 디스플레이 장치의 제어 방법에 따라서, 화자 인디케이터를 표시하기 예시를 나타낸다.

[23] 도 16은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법의 흐름도이다.

- [24] 도 17은 도 16에 도시된 디스플레이 장치의 제어 방법에 따라서, 화자 인디케이터를 표시하기 예시를 나타낸다.
- [25] 도 18 내지 도 20은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법의 일 예에 따라 사용자 프로파일을 설정과 관련된 실시예들을 나타낸 도면이다.
- [26] 도 21은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법의 흐름도이다.
- [27] 도 22는 도 21에 도시된 S620단계를 보다 상세히 설명하기 위한 흐름도이다.
- [28] 도 23 내지 도 26은 도 22에 도시된 디스플레이 장치의 제어 방법에 따라서 입력장치와 관련된 인디케이터를 표시하는 예를 나타낸 도면들이다.
- [29]
- ### 발명의 실시를 위한 형태
- [30] 본 발명의 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련된 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이다. 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다. 또한, 본 발명과 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우, 그 상세한 설명을 생략한다.
- [31] 이하, 본 발명과 관련된 디스플레이 장치에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.
- [32] 도 1은, 본 발명이 적용되는 디스플레이 장치의 음성인식 시스템을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [33] 본 발명이 적용되는 디스플레이 장치의 음성인식 시스템은, 도 1에 도시된 바와 같이, 디스플레이 장치(100), 상기 디스플레이 장치(100) 본체에 장착된 마이크(122)를 포함할 수 있다. 또한, 상기 음성인식 시스템은, 리모트 콘트롤(remote control, 10) 및/또는 이동 단말기(20)를 포함할 수 있다.
- [34] 디스플레이 장치(100)는 음성입력장치를 통해 화자의 음성을 입력받을 수 있다. 상기 음성입력장치는, 디스플레이 장치(100) 내부에 존재하는 마이크(122)일 수 있다. 또한, 상기 음성입력장치는, 디스플레이 장치(100) 외부에 존재하는 리모트 콘트롤(10) 및 이동 단말기(20) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한, 상기 음성입력장치는, 디스플레이 장치(100)와 유선 또는 무선으로 연결되어 있는 어레이 마이크(미도시)를 포함할 수 있다. 본 발명은 상술한 예시적인 음성입력장치에 한정되는 것은 아니다.
- [35] 디스플레이 장치(100)는 상기 음성입력장치로부터 입력된 음성을 인식하고, 상기 음성인식 결과를 소정의 출력부(150)를 통해 출력할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 상기 출력부(150)를 통해 상기 입력된 음성에 대한 피드백을 화자에게 제공할 수 있다. 이에 따라, 화자(speaker)는 자신이 발성한 음성이 디스플레이 장치(100)를 통해 인식되었음을 알 수 있다.

- [36] 디스플레이 장치(100)는 상기 음성인식 결과를 시각적, 청각적 및 촉각적 방법 중 적어도 하나의 방법을 이용하여 적어도 한 명의 화자에게 제공할 수 있다.
- [37] 한편, 디스플레이 장치(100)에 음성을 입력하는 적어도 하나의 음성입력장치는, 리모트 콘트롤(10), 이동 단말기(20) 및 상기 디스플레이 장치(100) 및 상기 화자 근방에 위치하는 어레이 마이크(30)를 포함할 수 있다. 상기 음성입력장치는 사용자에 의해 조작 가능하고, 화자의 음성을 받아들이는 적어도 하나의 마이크로 폰을 포함하고 있다.
- [38] 상기 디스플레이 장치(100)는 방송국으로부터 방송신호를 수신하여 출력할 수 있는 DTV일 수 있다. 또한, 상기 DTV(100)는 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)에 의해 인터넷에 접속할 수 있는 장치를 구비할 수 있다.
- [39] 리모트 콘트롤(10)은 문자 입력 버튼, 방향선택/확인 버튼, 기능 제어 버튼, 음성 입력 단자를 포함할 수 있으며, 상기 음성 입력 단자로 입력된 음성 신호를 전송받아서 디스플레이 장치(100)로 전달하는 근거리 통신모듈을 구비할 수 있다. 상기 통신 모듈은 근거리 통신은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.
- [40] 상기 리모트 콘트롤(10)은 3D 포인팅 디바이스(3-dimensional pointing device)일 수 있다. 상기 3D 포인팅 디바이스는, 3차원 움직임(motion)을 감지하여 상기 DTV(100)로 상기 감지된 3차원 움직임에 관한 정보를 전송할 수 있다. 상기 3차원 움직임은, 상기 DTV(100)를 제어하기 위한 명령에 대응될 수 있다. 사용자는 상기 3D 포인팅 디바이스를 공간상에서 움직임으로써 상기 DTV(100)에 소정의 명령을 전달할 수 있다. 상기 3D 포인팅 디바이스는, 각종 키 버튼을 구비할 수 있다. 사용자는 상기 키 버튼을 통해 각종 명령을 입력할 수 있다.
- [41] 디스플레이 장치(100)는 리모트 콘트롤(10)에서와 같이, 화자(S2)가 발성한 음성을 수집할 수 있는 마이크(122)를 포함하고, 상기 마이크(122)를 통해 수집된 음성 신호를 소정의 근거리 통신모듈(114)을 통해 상기 디스플레이 장치(100)로 전달할 수 있다.
- [42] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기에는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 내비게이션, 전용 단말기 등이 포함될 수 있다. 그러나 본 발명의 범위가 이에 한정되는 것은 아니다.
- [43] 도 2는 본 발명의 일 실시예와 관련된 디스플레이 장치의 전체적인 블록 구성도(block diagram)이다.
- [44] 디스플레이 장치(100)는 통신부(110), A/V 입력부(120), 출력부(150), 메모리(160), 인터페이스부(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할

수 있다. 도 2에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 디스플레이 장치를 구현될 수도 있다.

- [45] 통신부(110)는 디스플레이 장치(100)와 통신 시스템 사이 또는 디스플레이 장치(100)와 다른 장치(device)와 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 통신부(110)는 방송수신부(111), 인터넷모듈부(113), 근거리통신모듈부(114) 등을 포함할 수 있다.
- [46] 방송수신부(111)는 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다.
- [47] 상기 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 상기 방송 관리 서버는, 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 생성하여 송신하는 서버 또는 기 생성된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 제공받아 단말기에 송신하는 서버를 의미할 수 있다. 상기 방송 신호는, TV 방송 신호, 라디오 방송 신호, 데이터 방송 신호를 포함할 뿐만 아니라, TV 방송 신호 또는 라디오 방송 신호에 데이터 방송 신호가 결합한 형태의 방송 신호도 포함할 수 있다.
- [48] 방송 관련 정보는, 방송 채널, 방송 프로그램 또는 방송 서비스 제공자에 관련한 정보를 의미할 수 있다. 상기 방송 관련 정보는, 통신망을 통하여도 제공될 수 있다.
- [49] 방송 관련 정보는 다양한 형태로 존재할 수 있다. 예를 들어, DMB(Digital Multimedia Broadcasting)의 EPG(Electronic Program Guide) 또는 DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld)의 ESG(Electronic Service Guide) 등의 형태로 존재할 수 있다.
- [50] 방송수신부(111)은, 각종 방송 시스템을 이용하여 방송 신호를 수신할 수 있다. 방송수신부(111)를 통해 수신된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보는 메모리(160)에 저장될 수 있다.
- [51] 인터넷모듈부(113)는 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 인터넷모듈부(113)는 디스플레이 장치(100)에 내장되거나 외장될 수 있다.
- [52] 근거리통신모듈부(114)는 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.
- [53] A/V 입력부(120)는 오디오 신호 또는 비디오 신호 입력을 위한 것으로, 이에는 카메라(121)와 마이크(122) 등이 포함될 수 있다. 카메라(121)는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있다.
- [54] 카메라(121)에서 처리된 화상 프레임은 메모리(160)에 저장되거나 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라(121)는 단말기의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다. 또한, 카메라(121)는 2D 또는 3D 촬영이

가능한 카메라(121) 일 수 있으며, 2D 또는 3D 카메라가 단독 혹은 그 조합으로서 구성될 수 있다.

- [55] 마이크(122)는 음성인식 모드 등에서 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신호를 입력받아 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 마이크(122)에는 외부의 음향 신호를 입력받는 과정에서 발생되는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [56] 출력부(150)는 디스플레이부(151), 음향출력부(152) 및 진동모듈(154) 등이 포함될 수 있다.
- [57] 디스플레이부(151)는 디스플레이 장치(100)에서 처리되는 정보를 표시 출력한다. 예를 들어, 디스플레이 장치(100)와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다. 디스플레이부(151)는 액정 디스플레이(liquid crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서도 적어도 하나일 수 있다. 이들 중 일부 디스플레이는 그를 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다. 이는 투명 디스플레이라 호칭될 수 있는데, 상기 투명 디스플레이의 대표적인 예로는 투명 LCD 등이 있다. 디스플레이부(151)의 후방 구조 또한 광 투과형 구조로 구성될 수 있다. 이러한 구조에 의하여, 사용자는 단말기 바디의 디스플레이부(151)가 차지하는 영역을 통해 단말기 바디의 후방에 위치한 사물을 볼 수 있다.
- [58] 음향출력부(152)는 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(160)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수도 있다. 음향출력부(152)는 디스플레이 장치(100)에서 수행되는 기능과 관련된 음향 신호를 출력할 수 있다. 이러한 음향출력부(152)에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [59] 알람부(153)는 디스플레이 장치(100)의 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 디스플레이 장치(100)에서 발생되는 이벤트의 예로는 화자의 음성 입력, 제스처 입력, 메시지 입력, 리모트 콘트롤러를 통한 각종 제어 입력 등이 있다. 알람부(153)는 비디오 신호나 오디오 신호 이외에 다른 형태, 예를 들어 진동으로 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력할 수도 있다. 비디오 신호나 오디오 신호는 디스플레이부(151)나 음향 출력 모듈(152)을 통해서도 출력될 수 있다.
- [60] 진동모듈(154)은 특정 압력에 의해 촉각을 유발하는 특정 주파수를 생성하고, 음성입력장치를 통해 입력되는 화자의 음성 패턴에 대응하는 진동 패턴을 가지는 피드백 진동을 생성하여 화자에게 전달할 수 있다.
- [61] 메모리(160)는 제어부(180)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들을 임시 저장할 수도 있다. 상기 메모리(160)는 적어도 하나의 화자로 부터 입력되는 적어도 하나의 음성 패턴에 대응되는 다양한

패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.

- [62] 또한, 메모리(160)는 본 발명의 동작에 필요한 음향 모델, 인식 사전 및 번역 데이터 베이스, 소정의 언어 모델 등을 포함할 수 있다.
- [63] 상기 인식 사전은, 특정 언어로 구성되는 단어, 어절, 키워드 및 표현 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [64] 상기 번역 데이터 베이스는, 복수의 언어들을 서로 매칭시킨 데이터를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 번역 데이터 베이스는, 제1 언어(한국어)와 제2 언어(영어/일본어/중국어)를 서로 매칭시킨 데이터를 포함할 수 있다. 상기 제2 언어는, 상기 제1 언어와 구분하기 위한 용어로서, 복수의 언어일 수 있다. 예를 들어, 상기 번역 데이터 베이스는, 한국어 "예약하고 싶습니다." 영어 "I'd like to make a reservation."에 매칭시킨 데이터를 포함할 수 있다.
- [65] 메모리(160)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(Read-Only Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory) 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 디스플레이 장치(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리(160)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작할 수도 있다.
- [66] 인터페이스부(170)는 디스플레이 장치(100)에 연결되는 모든 외부기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(170)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나 전원을 공급받아 디스플레이 장치(100) 내부의 각 구성 요소에 전달하거나 디스플레이 장치(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다. 예를 들어, 유/무선 헤드셋 포트, 외부 충전기 포트, 유/무선 데이터 포트, 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트, 오디오 I/O(Input/Output) 포트, 비디오 I/O(Input/Output) 포트, 이어폰 포트 등이 인터페이스부(170)에 포함될 수 있다.
- [67] 제어부(180)는 통상적으로 디스플레이 장치의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어 영상 표시, 음성 출력 등을 위한 관련된 제어 및 처리를 수행한다. 제어부(180)는 적어도 한 명의 화자로부터 전달되는 음성으로부터 음성인식을 수행하는 음성인식부(182)와 도시하지는 않았으나, 음성 합성부(미도시), 음원 방향 탐색모듈(미도시), 음원 까지의 거리를 측정하는 거리측정부(미도시) 등을 더 포함할 수 있다.
- [68] 음성인식부(182)는 상기 디스플레이 장치(100)의 마이크(122) 또는 도 1에 도시된 리모트 콘트롤(10) 및/또는 이동 단말기(200)를 통해 입력된 음성 신호에 대한 음성인식을 수행하고, 상기 인식된 음성에 대응되는 적어도 하나의 인식 후보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 음성인식부(182)는, 상기 입력된

음성신호로부터 음성구간을 검출하고, 음향분석을 수행한 후 이를 인식 단위로 인식함으로써, 상기 입력된 음성신호를 인식할 수 있다. 그리고, 음성인식부(182)는 메모리(160)에 저장된 인식 사전과 번역 데이터베이스를 참조하여 상기 음성인식된 결과에 대응되는 상기 적어도 하나의 인식후보를 획득할 수 있다.

- [69] 음성 합성부(미도시)는 TTS(Text-To-Speech) 엔진을 이용하여 텍스트를 음성으로 변환한다. TTS 기술은 문자 정보 또는 기호를 인간의 음성으로 변환하여 들려주는 기술이다. TTS 기술은, 언어의 모든 음소에 대한 발음 데이터베이스를 구축하고, 이를 연결시켜 연속된 음성을 생성하게 되는데, 이 때 음성의 크기, 길이, 높낮이 등을 조절하여 자연스러운 음성을 합성해 내는 것으로서, 이를 위해 자연어 처리 기술이 포함될 수 있다. TTS 기술은 CTI, PC, PDA 및 이동 단말기 등의 전자통신 분야와 녹음기, 장남감, 게임기 등의 가전 분야에서 쉽게 볼 수 있고, 공장에서 생산성 향상에 기여하거나 보다 편리한 일상생활을 위한 홈 오토메이션 시스템 등에 널리 쓰여지고 있다. TTS 기술은 공지 기술이므로 더 이상의 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [70] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.
- [71] 여기에 설명되는 다양한 실시예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다. 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시예는 ASICS (application specific integrated circuits), DSPs (digital signal processors), DSPDs (digital signal processing devices), PLDs (programmable logic devices), FPGAs (field programmable gate arrays, 프로세서(processors), 제어기/controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 그러한 실시예들이 제어부(180)에 의해 구현될 수 있다.
- [72] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 절차나 기능과 같은 실시예들은 적어도 하나의 기능 또는 작동을 수행하게 하는 별개의 소프트웨어 모듈과 함께 구현될 수 있다. 소프트웨어 코드는 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션에 의해 구현될 수 있다. 또한, 소프트웨어 코드는 메모리(160)에 저장되고, 제어부(180)에 의해 실행될 수 있다.
- [73] 도 3는 본 발명의 일 실시예와 관련된 리모트 콘트롤의 전체적인 블록 구성도(block diagram)이다.
- [74] 본 발명의 실시예와 관련된 리모트 콘트롤(10)은 통신부(11), 사용자 입력부(12), 메모리(13) 및 음성입력부(17)를 포함할 수 있다.
- [75] 통신부(11)는, 음성 입력부(17)를 통해 입력되는 화자의 음성 신호에 관한 정보 또는 키 버튼부를 통해 입력되는 신호를 디스플레이 장치(100)에 전송한다.

- [76] 사용자 입력부(12)는 사용자로부터 각종 정보나 명령을 입력받기 위한 장치로서 적어도 하나의 키 버튼을 포함할 수 있다. 예를 들어, 리모트 콘트롤(10)의 키 버튼부는 리모트 콘트롤(10)의 전면에 구비될 수 있다.
- [77] 메모리(13)는 리모트 콘트롤(10)의 전반적인 동작을 제어하는 소정의 프로그램을 저장하고 있으며, 제어부(15)에 의해 리모트 콘트롤(10)의 전반적인 동작이 수행될 때 입출력되는 데이터 및 처리되는 각종 데이터를 일시적으로 또는 영구적으로 저장할 수 있다.
- [78] 음성 입력부(17)는 화자의 음성 신호를 입력받는다. 예를 들어, 음성 입력부(17)는 마이크(MIC)에 해당될 수 있다.
- [79] 이상에서는 도 1에 도시된 음성인식 시스템 및 상기 음성인식 시스템을 구성하는 디스플레이 장치(100), 상기 디스플레이 장치(100)에 화자의 음성을 전달하는 적어도 하나의 음성입력장치(리모트 콘트롤 10, 이동 단말기20, 어레이 마이크 30 등)에 대하여 설명하였다.
- [80] 이하에서는 본 발명의 실시예들에 따른 전자 기기의 제어 방법의 흐름도 및 상기 흐름도를 보다 상세하게 설명하기 위하여 디스플레이 장치의 화면 상에 표시된 일 예들을 함께 참조하여 설명한다.
- [81] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치(100)의 제어 방법을 나타내는 흐름도이다. 이하, 필요한 도면들을 참조하여 상기 디스플레이 장치(100)의 제어 방법을 설명한다.
- [82] 디스플레이 장치(100)는, 적어도 하나의 음성 입력 장치로부터 화자(speaker)의 음성이 입력되는지를 판단한다(S110). 디스플레이 장치(100)가 입력받을 수 있는 음성은 화자에 의한 직접적인 음성 뿐 아니라, 기계음, 외부 소음 등 디스플레이 장치(100)와 관련된 음성 명령이 아닌 음향을 입력받을 수도 있다. 이와 같은 경우, 디스플레이 장치(100)는 상기 음성 명령과 관련되지 않은 음향에 대해서는 음성인식을 수행하지 않을 수 있다.
- [83] 디스플레이 장치(100)는 상기 적어도 하나의 음성 입력 장치로부터 적어도 한 명의 화자의 음성을 수신하는 경우(S120), 상기 수신된 음성에 대하여 음성인식을 수행할 수 있다(S130).
- [84] 여기서, 디스플레이 장치(100)는 상기 적어도 한 명의 화자로부터 동시에 또는 소정의 시간 간격을 두고 순차적으로 음성을 수신할 수 있다. 예를 들어, 두 명의 화자가 동시에 음성을 발성하는 경우, 디스플레이 장치(100)는 음성인식 에러 메시지를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다. 또한, 순차적으로 음성을 수신하는 경우, 디스플레이 장치(100)는 상기 순차적으로 입력되는 순서에 따라 음성인식을 수행하나, 어느 하나의 음성에 대하여 음성인식을 수행하는 중 다른 음성이 입력되는 경우, 음성인식 에러 메시지를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [85] 그런 후, 디스플레이 장치(100)는 음성인식 결과를 나타내는 인디케이터(indicator)를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다(S140). 디스플레이

장치(100)는, 상기 화자, 상기 음성입력장치 및 상기 음성인식의 신뢰도 중 적어도 하나와 관련된 인디케이터를 이용하여 상기 음성인식 결과를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.

- [86] 상기 화자와 관련된 인디케이터는, 상기 화자를 식별할 수 있는 식별자로서, 텍스트, 이미지, 음향 신호, 특정 화자에 대응되는 디스플레이 설정값, 상기 특정 화자의 음성 패턴 등을 포함할 수 있다.
- [87] 상기 텍스트는, 상기 화자의 설명, ID, 별칭 정보 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는, 화자 "John"이 발성하는 음성을 인식하는 경우, 디스플레이부(180)의 일정 영역에 "John"이라는 텍스트 정보를 표시할 수 있다.
- [88] 상기 이미지는, 상기 화자의 사진, 상기 화자가 설정한 아바타 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는, 화자 "John"이 발성하는 음성을 인식하는 경우, 디스플레이부(180)의 일정 영역에 "John"에 대응되는 아바타 이미지를 표시할 수 있다.
- [89] 상기 음향 신호는, 디스플레이 장치(100)의 제어부(180)가 화자의 음성을 인식한 후, 화자의 프로파일과 관련된 정보 예를 들어, 성명, 별칭 등을 소정의 음성 신호로 변환하여 출력할 수 있다.
- [90] 상기 특정 화자에 대응되는 디스플레이 설정값은, 디스플레이 배경 색상, 텍스트 색상, 스킨 정보등으로서, 화자별로 사전에 미리 설정될 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는, 화자 "John"이 발성하는 음성을 인식하는 경우, 디스플레이부(180)의 배경색상을 검정색으로 변경할 수 있다.
- [91] 그러나 본 발명의 범위가 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 전술한 예들의 경우, 특정 화자와 관련하여 사전에 설정되어 있는 소정의 프로파일 정보 등을 참조하여 화자 인디케이터를 표시하는 것이지만, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치(100)는, 특정 화자에 관한 정보가 존재하지 않는 경우에도, 상기 특정 화자의 음성 입력에 대응되는 화자 인디케이터를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다. 이에 대해서는 도 8 내지 도 17을 통해 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [92] 한편, 상기 음성입력장치와 관련된 인디케이터는, 상기 음성을 발성하는 적어도 한 명의 화자가 사용하는 음성입력장치를 식별하기 위한 인디케이터이다. 예를 들어, 화자 1이 리모트 콘트롤(도 1의 10)을 사용하여 음성을 입력하고, 화자 2는 이동 단말기(도 1의 20)를 사용하여 음성을 입력하는 경우를 가정한다. 이 경우, 제어부(180)는, 소정의 리모트 콘트롤(10)에 의해 음성이 입력되었고, 또 소정의 이동 단말기(20)에 의해 음성이 입력되었음을 인식할 수 있다.
- [93] 따라서, 이 경우에는, 디스플레이 장치(100)는 리모트 콘트롤(10)을 통해 입력되는 음성이 화자 1에 의한 음성인지, 화자 2에 의한 음성인지를 인식하지는 못하지만 상기 음성의 입력된 장치는 인식할 수 있다. 결국, 디스플레이 장치(100)는, 화자 1이 음성을 발성할 때 리모트 콘트롤(10)을 나타내는 리모콘

아이콘을 디스플레이부(151)에 표시함으로써, 결론적으로는 화자를 구분하는 결과가 될 수 있다.

- [94] 한편, 상기 음성인식 신뢰도와 관련된 인디케이터는 음성인식의 정확도와 관련된 인디케이터를 의미한다. 예를 들어, 화자가 디스플레이 장치(100)와 소정의 거리만큼 이격된 지점에서 음성 명령을 발성하는 경우를 가정한다. 이 경우, 화자와 디스플레이 장치(100)의 거리가 소정의 기준에 따라 원 거리인 것으로 판명되는 경우, 디스플레이 장치(100)는 상기 화자가 발성하는 음성 명령을 정확하게 인식할 수 없다. 상기 화자로부터 전달되는 음성의 신호세기가 거리에 반비례하여 감소하기 때문이다.
- [95] 따라서, 상기 음성인식 신뢰도와 관련된 인디케이터는 화자가 발성하는 음성신호의 신호세기, 화자와 음성입력장치 사이의 이격 거리와 관련된 정보, 상기 이격 거리로 인해 디스플레이 장치(100)가 감지하는 노이즈 신호의 세기 등을 포함할 수 있다. 그러나 본 발명의 범위는 이에 한정되는 것이 아니다.
- [96] 도 5 내지 도 6은 소정의 음성 입력 장치를 통해 수신되는 화자의 음성 신호에 대응되는 인디케이터를 디스플레이부에 표시하는 예들을 나타낸다. 참고로, 이하에서는 상기 디스플레이 장치(100)는 스마트 TV임을 가정한다. 이하, 필요한 도면들을 참조하여 상기 화자의 음성 신호에 대응되는 인디케이터가 디스플레이부에 표시되는 과정을 살펴본다.
- [97] 상기 디스플레이 장치(100)는 화자의 음성 발성에 대하여 적절한 인디케이터를 제공하기 위하여 디스플레이부(151) 및 음향 출력모듈(152)을 구비할 수 있다.
- [98] 도 5를 참조하면, 화자(S)가 리모트 콘트롤(10)의 마이크 부분을 향해 "CH 10"이라고 입력하는 경우, 제어부(180)는, 상기 화자(S)가 발성한 음성을 인식하고, 상기 인식 결과를 "CH 10"이라는 텍스트(SI)를 디스플레이부(151)의 일 영역에 표시할 수 있다.
- [99] 또한, 제어부(180)는, 상기 화자(S)가 발성한 음성을 인식하고, 상기 인식 결과를 디스플레이 장치(100)의 좌우 음향 출력 모듈(152)을 통해 "CH 10"이라는 음향을 출력할 수 있다.
- [100] 이로 인해, 상기 화자(S)는 디스플레이부(151)의 일 영역에 표시된 텍스트(CH 10) 및 음향 출력 모듈(152)을 통해 출력되는 음향 신호(CH 10)로 인해, 자신이 입력한 음성(CH 10)이 디스플레이 장치(100)에 의해 인식되었음을 인식할 수 있다.
- [101] 즉, 디스플레이 장치(100)는 화자가 발성한 음성 신호 자체를 시각적으로 또는 청각적으로 개시함으로써 화자로 하여금 자신의 발성이 디스플레이 장치(100)에 의해 인식되고 있음을 알 수 있다.
- [102] 그러나, 디스플레이 장치(100)는, 화자가 발성한 음성 신호와 다른 데이터를 시각적 또는 청각적으로 개시함으로써, 화자로 하여금 동일한 효과를 느낄 수 있도록 할 수 있다.
- [103] 예를 들어, 도 6을 참조하면, 화자(S)가 발성한 음성은 "CH 10"이지만,

디스플레이 장치(100)는 상기 화자(S)의 이름(John)을 텍스트 형태로 디스플레이부(151)에 표시함으로써, 화자(S)는 자신의 발성이 디스플레이 장치(100)에 의해 인식되고 있음을 알 수 있다.

- [104] 또한, 예를 들어, 도 7을 참조하면, 화자(S)가 발성한 음성과 디스플레이부(151)에 표시된 이미지는 아무런 연관이 없을 수 있다. 그러나, 상기 디스플레이부(151)에 표시된 인디케이터를 화자(S)를 식별하기 위한 아바타로서, 화자(S)는 자신의 발성이 디스플레이 장치(100)에 의해 인식되고 있음을 알 수 있다.
- [105] 또한, 예를 들어, 도 7에 도시하지는 않았으나, 도 7에서 화자(S)가 발성한 음성에 대하여 디스플레이부(151)에 리모트 콘트롤(10)의 형상 이미지가 표시될 수 있다. 마찬가지로, 화자(S)는 디스플레이부(151)에 표시된 입력장치 인디케이터를 통해 자신의 발성이 디스플레이 장치(100)에 의해 인식되고 있음을 알 수 있다.
- [106] 이상에서는 도 5 내지 도 7을 참조하여, 화자가 발성한 음성에 대한 음성 인식 결과를 피드백(feedback) 해주는 다양한 예시에 대하여 살펴보았다. 이하에서는, 화자가 복수인 경우, 화자 인식에 따라 음성 인식 결과를 피드백 해주는 다양한 실시예들에 대하여 설명한다.
- [107] 한편, 본 문서에서 디스플레이 장치(100)가 "화자를 인식한다"라고 함은, 디스플레이 장치(100)가 소정의 음성을 발성한 화자의 아이덴티티 정보(identity information)를 인식하는 의미로 사용될 수 있다. 여기서 화자의 아이덴티티 정보는 화자의 개인 정보를 의미한다.
- [108] 또한, 디스플레이 장치(100)는 상기 화자의 아이덴티티 정보를 인식하는 과정 없이도 화자 인식이 가능하다. 예를 들어, 디스플레이 장치(100)는 소정의 화자 인디케이터를 표시하되, 화자의 위치에 따라 상기 화자 인디케이터가 지향하는 바방향을 변경할 수 있다. 이 경우에는, 디스플레이 장치(100)는, 화자의 아이덴티티 정보 외에 화자의 위치 만으로 화자를 인식한 예이다.
- [109] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법을 나타내는 흐름도이다. 이하, 필요한 도면들을 참조하여 상기 디스플레이 장치의 제어 방법을 살펴본다.
- [110] 도 8을 참조하면, 디스플레이 장치(100)는, 적어도 하나의 음성 입력 장치로 음성을 입력하는 화자(speaker)가 복수인 경우(S210), 소정의 기준에 따라 화자인식을 수행한다(S220).
- [111] 도 9는 도 8에 도시된 디스플레이 장치(100)의 제어 방법에 따라서, 화자가 복수인 경우, 음성 명령에 의해 디스플레이 장치(100)를 제어하는 제어권자가 복수임을 나타내는 메시지 창을 보여주는 예이다.
- [112] 상기 소정의 기준은 첫째, 화자 아이덴티티 정보를 기준으로 화자 인식을 수행할 수 있고, 둘째, 화자의 위치를 기준으로 화자 인식을 수행할 수 있다. 그러나, 본 발명의 범위는 이에 한정되는 것은 아니다.

- [113] 제어부(180)는, 상기 기준에 따라 인식된 화자를 식별하기 위한 화자 인디케이터를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다(S230).
- [114] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법의 흐름도이다. 도 11 내지 도 12는 도 10에 도시된 디스플레이 장치의 제어 방법에 따라서, 화자 인디케이터를 표시하기 예시를 나타낸다.
- [115] 도 10을 참조하면, 복수의 화자가 존재하는 경우(S310), 제어부(180)는 음성입력장치를 통해 입력되는 화자의 음성패턴을 인식하고(S320), 상기 음성패턴에 따라 화자인식을 수행할 수 있다(S330).
- [116] 메모리(160)는 각 화자의 기준 음성패턴을 저장할 수 있다. 상기 기준 음성 패턴은 반복적인 음성 입력과정을 통해 획득될 수 있다. 보다 상세하게는, 제어부(180)는 화자 발성으로 입력된 음성 신호로부터 특징 벡터를 추출하고, 상기 추출된 특징 벡터와 데이터 베이스에 기 저장된 적어도 하나의 화자 모델 간의 확률값을 계산하고, 상기 계산된 확률값을 근거로 상기 데이터 베이스에 기 등록된 화자인지 아닌지를 판단하는 화자 식별(Speaker Identification)이나, 올바른 사용자의 접근인지를 판단하는 화자 검증(Speaker Verification)을 수행 할 수 있다.
- [117] 제어부(180)는 화자인식 결과를 토대로 화자 인디케이터를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [118] 예를 들어, 도 11을 참조하면, 제어부(180)는, 제1 화자(S1) 및 제2 화자(S2)를 각각 인식하고, 제1 화자(S1)에 대응되는 제1 화자 인디케이터(SI1, 제1 아바타)와 제2 화자(S2)에 대응되는 제2 화자 인디케이터(SI2, 제2 아바타)를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [119] 전술한 바와 같이, 제어부(180)는, 상기 제1 아바타 및 제2 아바타 외에 상기 제1 화자 및 제2 화자를 식별하기 위한 화자 인디케이터를 표시할 수도 있다. 예를 들어 제1 화자를 식별하기 위해 상기 제1 아바타를 표시하되, 상기 제2 화자를 식별하기 위해서는 상기 제1 아바타와 함께 상기 제2 화자가 사용하는 음성 입력 장치에 대응되는 입력장치 인디케이터를 표시할 수 있다. 이에 따라, 각 화자는 자신이 발성하는 음성이 디스플레이 장치(100)에 의해 인식되고 있음을 알 수 있다.
- [120] 한편, 제어부(180)는, 적어도 한 명의 화자로 부터 음성 입력을 수신하되, 화자 인식에 실패하는 경우, 상기 화자인식에 실패하였음을 알리는 메시지 창을 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [121] 한편, 상기 화자 인디케이터는 동적 인디케이터를 포함할 수 있다. 상기 동적 인디케이터는 이동 단말 환경에서의 위젯처럼, 소정의 이벤트가 발생됨에 따라 인디케이터의 모양 또는 형상이 변경될 수 있는 인디케이터를 의미한다. 예를 들어, 도 12에 도시된 바와 같이, 제1 화자(SI1)가 음성을 발성하는 동안 상기 제1 화자(SI1)에 대응되는 제1 화자 인디케이터(SI1)는 지속적으로 그 형상을 변경시킬 수 있다.

- [122] 이상에서는 도 10 내지 도 12를 통해, 화자가 발성한 음성을 인식하고, 음성 인식을 토대로 화자를 인식하고, 상기 화자 인식에 따른 화자별 인디케이터를 디스플레이부에 표시하는 예를 설명하였다.
- [123] 이하에서는 화자의 위치를 인식하여 상기 화자의 위치에 따라 디스플레이부(151)에 표시된 화자 인디케이터의 지향 방향을 변경함으로써, 화자를 인식하는 과정에 대하여 설명한다.
- [124] 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법의 흐름도이다. 도 14 내지 도 15는 도 13에 도시된 디스플레이 장치의 제어 방법에 따라서, 화자 인디케이터를 표시하기 예시를 나타낸다.
- [125] 도 13을 참조하면, 복수의 화자가 존재하는 경우(S410), 제어부(180)는 화자의 위치를 인식하고(S420), 상기 화자의 위치가 인식됨에 따라 상기 화자를 인식하고(S430), 상기 인식된 화자의 위치에 따라 화자 인디케이터의 지향 방향을 변경할 수 있다(S440).
- [126] 한편, 상기 화자 인디케이터는 동적 인디케이터를 포함할 수 있다. 상기 동적 인디케이터는 지향 방향이 변경될 수 있다. 제어부(180)는 상기 동적 인디케이터의 지향 방향을 화자의 위치로 타게팅 할 수 있다.
- [127] 예를 들어, 도 14 및 도 15를 참조하면, 제1 화자(S1)가 화자가 발성하는 동안 제1 화자 인디케이터(SI1)는 상기 제1 화자(S1)를 지향하고 있다. 이에 따라 제1 화자(S1)는 상기 제1 화자 인디케이터(SI1)의 지향 방향을 보고서 자신의 발성을 디스플레이 장치(100)에 의해 인식되고 있음을 알 수 있다. 그런 후, 제1 화자(S1)의 발성이 종료된 후, 제2 화자(S2)가 발성하는 경우, 상기 제1 화자 인디케이터(SI1)는 그 지향 방향을 상기 제1 화자(S1)에서 제2 화자(S2)로 변경될 수 있다. 제2 화자(S2)는 자신을 지향하는 제2 화자 인디케이터(SI2)에 의해 자신의 발성이 디스플레이 장치(100)에 의해 인식되고 있음을 알 수 있다.
- [128] 이와 같이, 현재 화자의 위치를 파악함으로서 화자 아이덴티티 정보를 알지 못하더라도 화자를 인식할 수 있다.
- [129] 여기서, 화자의 위치를 인식하는 방법은 다양하다. 예를 들어, 도 14 및 도 15를 참조하면, 제1 화자(S1)는 이동 단말기(20)를 통해 음성입력을 수행하고 제2 화자(S2)는 리모트 콘트롤(10)을 이용하여 음성입력을 수행한다. 상기 리모트 콘트롤(10) 및 이동 단말기(20)에 입력된 음성은 소정의 통신 방식 예를 들어, 근거리 통신 방식을 통해 디스플레이 장치(100)에 전달될 수 있다. 따라서, 제1 화자(S1), 제2 화자(S2) 위치는, 각 단말기의 위치 정보 모듈을 통해 자신의 위치를 디스플레이 장치(100)에 전달함으로써 알 수 있다.
- [130] 한편, 상기 각 화자의 위치는 디스플레이 장치(100)에 부착된 카메라(121)를 통해서도 획득될 수 있다. 한편, 상기 카메라(121)는 화자의 제스처를 촬영하여 제스처 커맨드를 입력받을 수 있다. 이하, 카메라를 통해 화자의 위치를 인식하고, 인식된 화자의 위치에 따라서, 화자 인디케이터의 지향 방향을 변경하는 과정을 설명한다.

- [131] 도 16은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법의 흐름도이다. 도 17은 도 16에 도시된 디스플레이 장치의 제어 방법에 따라서, 화자 인디케이터를 표시하기 예시를 나타낸다.
- [132] 도 16을 참조하면, 복수의 화자가 존재하는 경우(S510), 제어부(180)는 카메라(121)를 통해 화자의 위치를 인식하고(S520), 상기 화자로부터 특정 제스처 동작을 획득할 수 있다(S530).
- [133] 상기 특정 제스처는 음성 명령을 통해 디스플레이 장치(100)의 동작을 제어할 수 있는 제어권 획득과 관련된 동작일 수 있다. 예를 들어, 도 17을 참조하면, 제1 화자(S1)가 제어권을 획득한 상태에서 이동 단말기(20)를 통해 소정의 음성 명령을 디스플레이 장치(100)에 입력할 수 있다.
- [134] 이 상황에서, 제2 화자(S2)가 손을 오른쪽에서 왼쪽으로 움직이는 제스처를 취함에 따라, 제어부(180)는, 상기 카메라(121)에 의해 획득된 상기 손 제스처를 제어권 획득을 위한 제스처 커맨드로 판단할 수 있다.
- [135] 또한 제어부(180)는, 화자 인디케이터(SI2)의 지향 방향을 제1 화자(S1)에서 제2 화자(S2)로 변경함으로써, 제2 화자(S2)에게 제어권이 있음을 알릴 수 있다. 따라서, 제2 화자(S2)는 화자 인디케이터(SI2)의 지향 방향을 통해 디스플레이 장치(100)의 제어권이 자신에게 있음을 인식할 수 있다.
- [136] 이상에서 살펴본 바와 같이, 적어도 한 명의 화자가 발성하는 음성을 인식하고, 상기 음성 인식 결과를 소정의 기준에 따라 디스플레이부(151)를 통해 제공함에 따라 화자는 자신의 발성이 디스플레이 장치(100)를 통해 인식되고 있음을 실시간으로 확인할 수 있다.
- [137] 한편, 화자인식을 위해 개별 화자들은 사용자 프로파일을 미리 세팅할 수 있다. 한편, 상기 사용자 프로파일을 작성함으로써, 특정 화자의 음성을 인식하고, 상기 인식된 화자를 식별하기 위해 화자 인디케이터 및/또는 상기 화자에 따른 사용자 프로파일을 디스플레이부에 제공할 수 있다.
- [138] 도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법의 일 예에 따라 사용자 프로파일을 설정하는 예시이다. 또한, 이의 구현을 위한 디스플레이 장치(100)의 동작을 상세히 설명하기로 한다.
- [139] 제어부(180)는, 리모콘(10)으로부터 키버튼 입력을 통해 디스플레이 장치(100)의 전원을 인가하는 명령 신호를 수신하여 디스플레이 장치(100)의 전원을 온 한다.
- [140] 상기 디스플레이 장치(100)의 전원이 온 되는 경우, 제어부(180)는, 메모리(160)로부터 소정의 초기화면을 디스플레이부(151)에 표시한다.
- [141] 상기 디스플레이부(151)는 제1 디스플레이부(151a)와 제2 디스플레이부(151b)로 구분될 수 있다.
- [142] 제어부(180)는 사용자 프로파일의 설정을 위한 사용자 등록창(45)을 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [143] 상기 표시된 사용자 등록창(45)에 사용자 프로파일의 각 구성을 입력할 수

- 있다. 상기 입력은, 리모콘 또는 전술한와 같이 음성 입력을 통해 가능할 수 있다.
- [144] 사용자 프로파일은 사용자의 이름, 성별, 나이 및 취미 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한, 사용자 프로파일은 비밀 번호 정보를 더 포함할 수 있다. 상기 비밀번호 정보의 입력은 가족 구성원 내의 특정 사용자가 설정할 수 있는 고유번호로서, 상기 특정 사용자의 사용자 프로파일에 비밀번호 정보의 입력이 있는 경우, 상기 특정 사용자만의 작동 환경으로 디스플레이 장치(100)를 구동할 수 있다.
- [145] 제1 디스플레이부(151a)와 물리적으로 별개로 설치될 수 있는 제2 디스플레이부(151b)에는 주식정보(33) 및 시간정보(34) 등이 표시될 수 있다.
- [146] 도 19는 화자별 아이콘이 디스플레이부에 표시된 화면의 예이다. 도 19에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 제2 디스플레이부(151b)에 복수의 화자별 아이콘을 표시한다. 상기 제2 디스플레이부(151b)에 표시되는 화자별 아이콘의 수는 기 설정된 사용자 등록의 수에 대응된다.
- [147] 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법에 의하면, 제1 화자(S1)는 이동 단말기(20)를 통해 소정의 음성을 디스플레이 장치(100)로 전달한다.
- [148] 디스플레이 장치(100)는 상기 제1 화자(S1)의 음성에 대하여 음성인식을 수행하고, 상기 음성인식 결과를 토대로 복수의 화자별 아이콘(58)들로부터 상기 제1 화자(S1)에 대응되는 화자 아이콘을 선택할 수 있다.
- [149] 상기 선택된 화자 아이콘은 선택되지 않은 화자 아이콘과 구별되게 표시될 수 있다. 예를 들어, 상기 선택된 화자별 아이콘은 하이라이트 표시될 수 있다.
- [150] 상기 화자별 아이콘들(58)로부터 어느 하나의 화자 아이콘이 선택되면, 제어부(180)는 도 20에서 보는 바와 같이, 디스플레이 장치(100)가 제1 화자(S1)에 의해 설정된 환경에서 동작될 수 있도록 제어한다.
- [151] 예를 들어, 도 20을 참조하면, 제1 화자(S1)는 "Music" 프로그램을 즐겨찾기 또는 우선순위로 설정하였음을 알 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법에 의하면, 디스플레이 장치(100)는, 음성입력장치를 통해 화자의 음성을 수신하고, 상기 수신된 음성에 대하여 음성인식을 수행하고, 상기 음성인식 결과에 대응되는 화자를 인식하고, 상기 화자가 설정한 동작 환경에서 동작되도록 제어할 수 있다.
- [152] 이상에서는 적어도 한 명의 화자가 존재함에 따라, 화자 인디케이터를 통해 TV 음성인식 시스템 환경에서 효율적으로 음성인식을 수행할 수 있음을 살펴보았다.
- [153] 이하에서는 상기 적어도 한 명의 화자가 적어도 하나의 음성입력장치를 통해 음성을 입력함에 따라 입력장치 인디케이터를 통해 TV 음성인식 시스템 환경에서 효율적으로 음성인식을 수행하는 과정을 살펴본다.
- [154] 아울러, 상기 음성입력장치가 복수인 경우, 화자와 음성입력장치와의 거리에 따른 디스플레이 장치의 제어 동작에 대하여 살펴본다.

- [155] 도 21은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제어 방법의 흐름도이다.
- [156] 도 21을 참조하면, 화자가 음성을 입력하기 위해 사용하는 음성입력장치가 복수인 경우(S610), 디스플레이 장치(100)는, 상기 입력장치 인디케이터를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다(S620).
- [157] 상기 음성입력장치는 이동 단말기(20) 및 디스플레이 장치(100)의 동작을 제어하는 리모트 컨트롤(10)과 같이 사용자가 조작할 수 있는 사용자 단말기(제1 음성입력장치)와, 디스플레이 장치(100)의 내부에 장착된 마이크로 폰, 상기 디스플레이 장치(100)의 주변에 마련된 적어도 하나의 마이크 어레이와 같이 사용자의 조작이 어려운 제2 음성입력장치로 구분될 수 있다.
- [158] 제어부(180)는, 화자가 사용자 음성입력장치가 제1 음성입력장치인지 제2 음성입력장치인지를 구별할 수 있도록 하는 입력장치 인디케이터를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [159] 한편, 제어부(180)가 상기 입력장치 인디케이터를 디스플레이부(151)에 표시하는 과정에 대하여 도 22 내지 도 26을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.
- [160] 도 22는 도 21에 도시된 S620단계를 보다 상세히 설명하기 위한 흐름도이다. 또한, 도 23 내지 도 26은 도 22에 도시된
- [161] 도 22를 참조하면, 먼저, 디스플레이 장치(100)에 입력되는 음성은 제2 음성입력장치를 통해 수신되는 것으로 가정한다.
- [162] 디스플레이 장치(100)의 제어부(180)는, 제2 음성입력장치를 통해 수신되는 음성신호의 세기를 검출한다(S621). 전술한 바와 같이 제2 음성입력장치는 디스플레이 장치(100, 예를 들어, 스마트 TV)에 내장된 마이크 또는 상기 스마트 TV 주변에 존재하는 마이크 어레이로서, 이동성이 약하고, 일반적으로 화자로부터 거리가 다소 멀리 떨어져서 존재한다.
- [163] 따라서, 제2 음성입력장치를 통해 수신된 음성신호의 신호세기는 다소 약한 것이 일반적이다. 이에 따라 제어부(180)는, 상기 제2 음성입력장치를 통해 수신된 음성신호의 신호세기가 소정의 임계치 이하인 경우(S622: 예), 상기 화자에게 제1 음성입력장치를 사용할 것을 권고할 수 있으며, 상기 권고를 위한 인디케이터를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다(S623).
- [164] 디스플레이 장치(100)는 디스플레이 장치(100) 주변에 제1 음성입력장치가 존재하는지를 판단할 수 있다(S624).
- [165] 상기 디스플레이 장치(100) 주변에 제1 음성입력장치가 존재하지 않는 경우, 디스플레이 장치(100)는 제1 음성입력장치의 위치를 탐색할 수 있다(S625).
- [166] 그런 후, 제1 음성 입력장치의 위치가 파악되면, 디스플레이 장치(100)는 상기 제1 음성입력장치의 위치 정보를 디스플레이부(151)에 표시함으로써(S626), 화자에게 적극적으로 제1 음성입력장치의 사용을 권고할 수 있다.
- [167] 도 23을 참조하면, 화자는 이동 단말기(20)를 보유하고 있으나, 디스플레이 장치(100)에 대한 음성입력장치로서 상기 이동단말기(20)를 사용하고 있지 않은 것으로 가정한다.

- [168] 디스플레이 장치(100)와 화자 사이의 거리(d1) 및 상기 화자와 상기 화자 주변의 마이크 어레이(30) 사이의 거리(d2)는 상기 화자와 이동 단말기(20) 사이의 거리 보다 매우 길다.
- [169] 이에 따라, 화자가 제2 음성입력장치를 사용하는 경우, 디스플레이 장치(100)는 음성신호의 신호세기가 약하기 때문에 제1 음성입력장치를 사용하여 다시 음성을 입력하기를 제안하는 인디케이터(62)를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [170] 한편, 도 24를 참조하면, 상기 디스플레이 장치(100)가 제1 음성입력장치의 사용을 권고하였으나, 상기 제1 음성입력장치가 화자 주변에 존재하지 않는 경우가 있을 수 있다. 이 경우, 디스플레이 장치(100)는 제1 음성입력장치의 위치 정보(P)를 상기 제1 음성입력장치의 인디케이터(II)와 함께 상기 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [171] 또한, 디스플레이 장치(100)는 음성입력장치로부터 수집되는 음성신호 중 잡음 상태를 인식할 수 있다. 또한, 디스플레이 장치(100)는, 상기 잡음 상태에 따라 적절한 음성입력장치의 사용을 권고할 수 있다.
- [172] 도 25를 참조하면, 디스플레이 장치(100)는 음성입력장치로부터 입력되는 화자의 음성 중 잡음 상태를 나타내는 잡음 인디케이터(NI)를 디스플레이할 수 있다. 한편, 제어부(180)는, 현재 사용하고 있는 음성입력장치의 사용 가능한지 불가능한지를 나타내는 인디케이터를 디스플레이부에 표시할 수 있다.
- [173] 도 25를 참조하면, 화자(S1) 주변에는 TV(100)와 어레이 마이크(30)가 있으며, TV(100) 마이크는 잡음 상태가 좋지 않음을 안내할 수 있다. 또한, 디스플레이 장치(100)는 추가적으로 어레이 마이크(30)를 사용할 수 있음을 안내하는 인디케이터를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [174] 도 26을 참조하면, 도 25에 설명한 바와 같이 디스플레이 장치(100)는 화자(S1)가 발성한 음성을 내장 마이크를 통해 수신할 수 있다. 또한, 상기 내장 마이크를 통해 수신하는 음성신호의 잡음상태를 파악하고, 잡음 인디케이터(NI)를 상기 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [175] 또한, 상기 잡음 상태의 불량으로 인해 다른 음성입력장치를 사용할 것을 권하는 인디케이터(64)를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [176]
- [177] 전술한 실시 예들에서는 음성인식을 수행하는 환경에 있어서, 이동 단말기 환경과는 달리, 복수의 화자가 있을 수 있고, 복수의 음성입력장치가 있을 수 있으며, 상기 음성입력장치가 복수이고 화자와 음성입력장치 사이의 거리가 이동 단말보다는 긴 환경을 고려하여 음성인식을 수행함에 있어서 화자에게 제공될 수 있는 다양한 인디케이터들에 대하여 살펴보았다. 그러나, 본 문서에서 제시되는 실시 예들이 이에 한정되지 않음을 물론이다. 즉, 본 발명은 TV 환경에서 음성인식을 수행하는 모든 조건들에 적용될 수 있다.
- [178] 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 장치 및 디스플레이 장치의 제어 방법에

따르면, 이동 단말 환경과 달리 다양한 제약 요소가 존재하는 TV 환경에서 효율적인 음성인식이 가능하다.

[179] 또한, 상기 TV 환경에서 화자가 복수인 경우, 화자에게 제공되는 다양한 피드백을 통해 TV 환경에서 효율적인 음성인식이 가능하다.

[180] 또한, TV 환경에서 다양한 음성입력장치를 이용함으로써, 음성인식의 정확성을 향상시킬 수 있다.

[181] 상기에서 설명한 본 발명에 의한 디스플레이 장치 및 디스플레이 장치의 제공 방법은, 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램으로 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 기록하여 제공될 수 있다.

[182] 본 발명에 의한 디스플레이 장치 및 디스플레이 장치의 제공 방법은 소프트웨어를 통해 실행될 수 있다. 소프트웨어로 실행될 때, 본 발명의 구성 수단들은 필요한 작업을 실행하는 코드 세그먼트들이다. 프로그램 또는 코드 세그먼트들은 프로세서 판독 가능 매체에 저장되거나 전송 매체 또는 통신망에서 반송파와 결합된 컴퓨터 데이터 신호에 의하여 전송될 수 있다.

[183] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 장치의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, DVD±ROM, DVD-RAM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 하드 디스크(hard disk), 광데이터 저장장치 등이 있다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 장치에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

[184] 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다. 또한 본 문서에서 설명된 실시예들은 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

서열목록 Free Text

[185] 10: 리모트 콘트롤 20: 이동 단말기

[186] 100: 디스플레이 장치 200: 리모트 콘트롤

[187] 300: 방송국 400: 인터넷

[188] 30: 영상(방송 영상) 50: GUI

청구범위

[청구항 1]

디스플레이부; 및
적어도 하나의 음성입력장치를 통해 적어도 한 명의
화자(speaker)로 부터 수신된 음성에 대하여 음성인식을 수행하고,
상기 화자, 상기 음성입력장치 및 상기 음성인식의 신뢰도 중
적어도 하나와 관련된 인디케이터를 이용하여 상기 음성인식의
결과를 상기 디스플레이부에 표시하는 제어부;
를 포함하는 디스플레이 장치.

[청구항 2]

제 1 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 적어도 하나의 음성입력장치를 통해 입력되는 음성을
발성하는 화자가 복수인 경우, 소정의 기준에 따라 상기
화자인식을 수행하고, 상기 인식된 화자를 식별하기 위한 화자
인디케이터를 상기 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는
디스플레이 장치.

[청구항 3]

제 2 항에 있어서,
화자별 기준 음성패턴을 저장하는 데이터 베이스;를 더 포함하고,
상기 제어부는,
상기 음성입력장치를 통해 입력되는 화자의 음성패턴에 따라 상기
화자인식을 수행하고, 상기 화자인식에 따른 화자 인디케이터를
상기 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 디스플레이
장치.

[청구항 4]

제 3 항에 있어서,
상기 화자 인디케이터는 상기 화자를 식별하기 위한 텍스트,
이미지 및 음향 신호 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로
하는 디스플레이 장치.

[청구항 5]

제 3 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 화자의 음성을 입력받는 상기 음성입력장치를 식별하기 위한
입력장치 인디케이터를 상기 화자 인디케이터와 함께 상기
디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

[청구항 6]

제 3 항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 화자별 기준 음성패턴 중 상기 화자의 음성패턴과 일치하는
것이 존재하지 않는 경우, 화자인식이 실패하였음을 알리는
인디케이터를 상기 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는
디스플레이 장치.

[청구항 7]

제 2 항에 있어서,
 상기 화자 인디케이터는, 동적 인디케이터를 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 음성입력장치를 통해 상기 화자의 음성이 입력되는 동안
 상기 동적 인디케이터의 움직임을 제어하는 것을 특징으로 하는
 디스플레이 장치.

[청구항 8]

제 2 항에 있어서,
 상기 화자 인디케이터는, 동적 인디케이터를 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 화자의 위치를 인식하고, 상기 화자 인디케이터의 지향
 방향을 상기 인식된 화자의 위치에 따라 변경하는 것을 특징으로
 하는 디스플레이 장치.

[청구항 9]

제 8 항에 있어서,
 상기 화자의 위치를 인식하는 카메라;를 더 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 카메라를 통해 획득되는 상기 화자의 특정 제스처(gesture)
 동작에 대응하여 상기 화자 인디케이터가 상기 화자의 위치를
 지향하도록 하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

[청구항 10]

제 2 항에 있어서,
 화자별 음성 패턴, 화자식별 이미지, 사용자 ID, 성별, 연령,
 선호하는 아이템 중 적어도 하나를 포함하는 사용자
 프로파일(User Profile)을 저장하는 데이터 베이스;를 더 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 화자인식의 결과에 기초하여 상기 화자의 사용자 프로파일을
 상기 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 디스플레이
 장치.

[청구항 11]

제 1 항에 있어서,
 상기 음성입력장치는,
 이동 단말기 및 상기 디스플레이 장치의 동작을 제어하는 리모트
 컨트롤러 중 적어도 하나를 포함하는 제1 음성입력장치 또는 상기
 디스플레이 장치 내부에 장착된 마이크로 폰 및 상기 디스플레이
 장치 주변에 마련된 적어도 하나의 마이크 어레이 중 적어도
 하나를 포함하는 제2 음성입력장치를 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 적어도 하나의 음성입력장치 중 상기 화자의 음성을
 입력받는 장치를 식별하기 위한 입력장치 인디케이터를 상기
 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

[청구항 12]

제 11 항에 있어서,

상기 제어부는,
상기 인식된 음성신호의 신호세기를 고려하여 상기 음성인식의
신뢰도를 판단하고,
제2 음성입력장치를 통해 수신되는 음성신호의 신호세기가 미리
정해진 임계치 이하인 경우, 상기 제1 음성입력장치의 사용을
권고하는 인디케이터를 상기 디스플레이부에 표시하는 것을
특징으로 하는 디스플레이 장치.

[청구항 13] 제 12 항에 있어서,

상기 제어부는,
상기 제1 음성입력장치의 위치 정보를 상기 디스플레이부에 더
표시하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

[청구항 14] 제 12 항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 수신되는 음성신호의 수신 감도를 나타내는 인디케이터를 상기 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

[청구항 15] 제 12 항에 있어서,

상기 제어부는,
상기 음성입력장치를 통해 수집되는 잡음의 세기에 따라 잡음
상태를 식별하기 위한 인디케이터를 상기 디스플레이부에 더
표시하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

[청구항 16] 제 15 항에 있어서,

상기 제어부는,
상기 잡음의 세기가 미리 정해진 임계치 이상인 경우, 현재
사용중인 음성입력장치의 사용 불가능을 알리는 인디케이터를
상기 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는 디스플레이
장치.

[청구항 17] 적어도 하나의 음성

화자(speaker)의 음성을 수신하는 단계;
상기 수신된 음성에 대하여 음성인식을 수행하는 단계; 및
상기 화자, 상기 음성입력장치 및 상기 음성인식의 신뢰도 중
적어도 하나와 관련된 인디케이터를 이용하여 상기 음성인식의
결과를 상기 디스플레이부에 표시하는 단계;
를 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

[청구항 18] 제 17 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 음성입력장치를 통해 입력되는 음성을
발성하는 화자가 복수인 경우,
소정의 기준에 따라 상기 화자인식을 수행하는 단계; 및
상기 인식된 화자를 식별하기 위한 화자 인디케이터를 상기

- [청구항 19] 디스플레이부에 표시하는 단계;
를 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.
제 18 항에 있어서,
상기 음성인식을 수행하는 단계는,
상기 음성입력장치를 통해 입력되는 화자의 음성패턴에 따라 상기
화자인식을 수행하는 단계; 및
상기 화자인식에 따른 화자 인디케이터를 상기 디스플레이부에
표시하는 단계;
를 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.
- [청구항 20] 제 18 항에 있어서,
상기 화자 인디케이터를 표시하는 단계는,
상기 화자의 음성을 입력받는 상기 음성입력장치를 식별하기 위한
입력장치 인디케이터를 상기 화자 인디케이터와 함께 표시하는
단계;
를 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.
- [청구항 21] 제 18 항에 있어서,
상기 화자 인디케이터를 표시하는 단계는,
상기 음성입력장치를 통해 상기 화자의 음성이 입력되는 동안
상기 화자 인디케이터의 움직임을 제어하는 단계를 포함하는
디스플레이 장치의 제어 방법.
- [청구항 22] 제 18 항에 있어서,
상기 화자별 기준 음성패턴 중 상기 화자의 음성패턴과 일치하는
것이 존재하지 않는 경우, 화자인식이 실패하였음을 알리는
인디케이터를 상기 디스플레이부에 표시하는 단계;
를 더 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.
- [청구항 23] 제 18 항에 있어서,
상기 화자 인디케이터를 표시하는 단계는,
상기 화자의 위치를 인식하는 단계; 및
상기 화자 인디케이터의 지향 방향을 상기 인식된 화자의 위치에
따라 변경하는 단계;
를 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.
- [청구항 24] 제 18 항에 있어서,
상기 화자 인디케이터를 표시하는 단계는,
카메라를 통해 화자의 위치를 인식하는 단계; 및
상기 카메라를 통해 상기 화자의 특정 제스처(gesture) 동작을
획득하는 단계; 및
상기 제스처 동작에 대응하여 상기 화자 인디케이터가 상기
화자의 위치를 지향하도록 제어하는 단계;

를 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

[청구항 25]

제 18 항에 있어서,
상기 화자인식의 결과에 기초하여, 화자별 음성 패턴, 화자식별 이미지, 사용자 ID, 성별, 연령, 선호하는 아이템 중 적어도 하나를 포함하는 사용자 프로파일(User Profile)을 설정하는 단계; 및
상기 인식된 화자가 상기 사용자 프로파일에 등록된 화자인 경우,
상기 인식된 화자에 대응되는 사용자 프로파일을 상기
디스플레이부에 표시하는 단계;

를 더 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

[청구항 26]

제 17 항에 있어서,
상기 음성인식의 결과를 상기 디스플레이부에 표시하는 단계는,
상기 적어도 하나의 음성입력장치 중 상기 화자의 음성을
입력받는 장치를 식별하기 위한 입력장치 인디케이터를 상기
디스플레이부에 표시하는 단계;

를 포함하고,

상기 음성입력장치는,

이동 단말기 및 상기 디스플레이 장치의 동작을 제어하는 리모트 컨트롤러 중 적어도 하나를 포함하는 제1 음성입력장치 또는 상기 디스플레이 장치 내부에 장착된 마이크로 폰 및 상기 디스플레이 장치 주변에 마련된 적어도 하나의 마이크 어레이 중 적어도 하나를 포함하는 제2 음성입력장치를 포함하는 디스플레이
장치의 제어 방법.

[청구항 27]

제 26 항에 있어서,
제2 음성입력장치를 통해 수신되는 음성신호의 신호세기가 미리
정해진 임계치 이하인 경우, 상기 제1 음성입력장치의 사용을
권고하는 인디케이터를 상기 디스플레이부에 표시하는 단계;
를 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

제 27 항에 있어서,

상기 제1 음성입력장치의 위치 정보를 상기 디스플레이부에
표시하는 단계;를 더 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

[청구항 29]

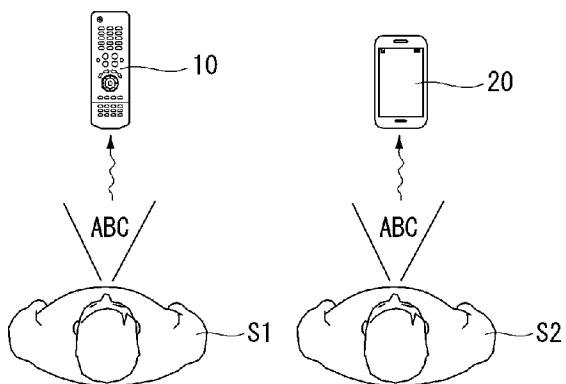
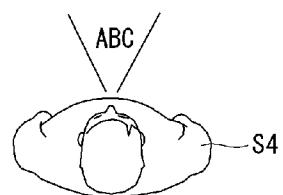
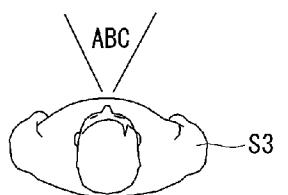
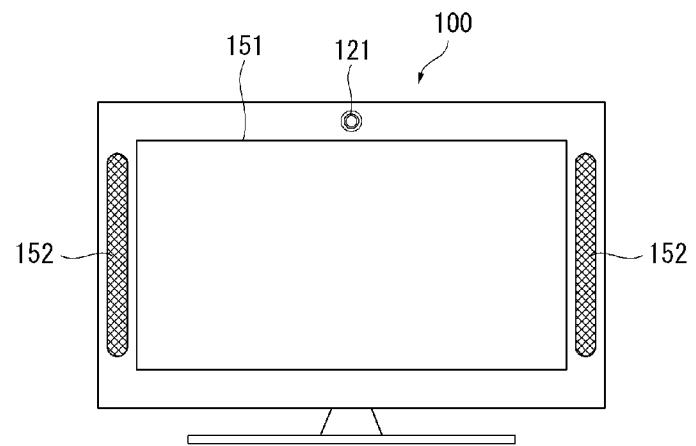
제 27 항에 있어서,
상기 수신되는 음성신호의 수신 감도를 나타내는 인디케이터를
상기 디스플레이부에 표시하는 단계;
를 더 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

[청구항 30]

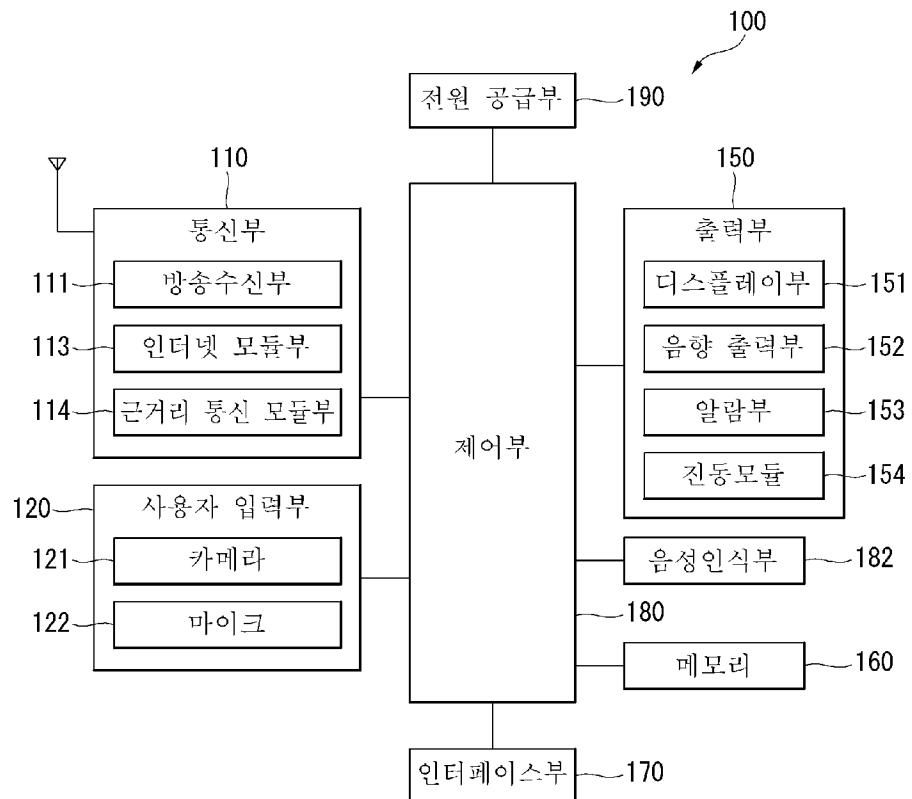
제 27 항에 있어서,
상기 음성입력장치를 통해 수집되는 잡음의 세기에 따라 잡음
상태를 식별하기 위한 인디케이터를 상기 디스플레이부에
표시하는 단계;

- [청구항 31] 를 더 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.
제 30 항에 있어서,
상기 잡음의 세기가 미리 정해진 임계치 이상인 경우, 현재
사용중인 음성입력장치의 사용 불가능을 알리는 인디케이터를
상기 디스플레이부에 표시하는 단계;
를 더 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.
- [청구항 32] 적어도 한 명의 화자(speaker)가 발성한 음성을 입력받는 적어도
하나의 음성입력장치; 및
상기 음성입력장치로부터 수신된 음성에 대하여 음성인식을
수행하고, 상기 화자, 상기 음성입력장치 및 상기 음성인식의
신뢰도 중 적어도 하나와 관련된 인디케이터를 이용하여 상기
음성인식의 결과를 제공하는 디스플레이 장치;
를 포함하는 디스플레이 장치의 음성인식 시스템.
- [청구항 33] 제 32 항에 있어서, 상기 디스플레이 장치는,
디스플레이부; 및
상기 적어도 하나의 음성입력장치를 통해 입력되는
음성신호로부터 화자를 인식하고, 상기 인식된 화자를 식별하기
위한 화자 인디케이터 및 상기 인식된 화자에 의해 사용된
음성입력장치를 식별하기 위한 입력장치 인디케이터 중 적어도
하나를 상기 디스플레이부에 표시하는 제어부;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치의 음성인식
시스템.

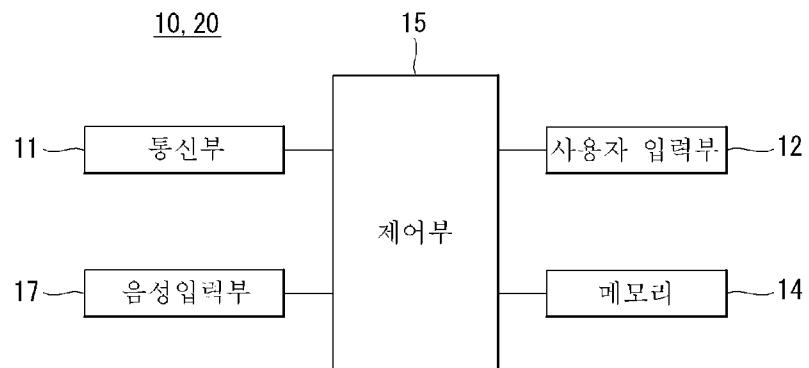
[Fig. 1]



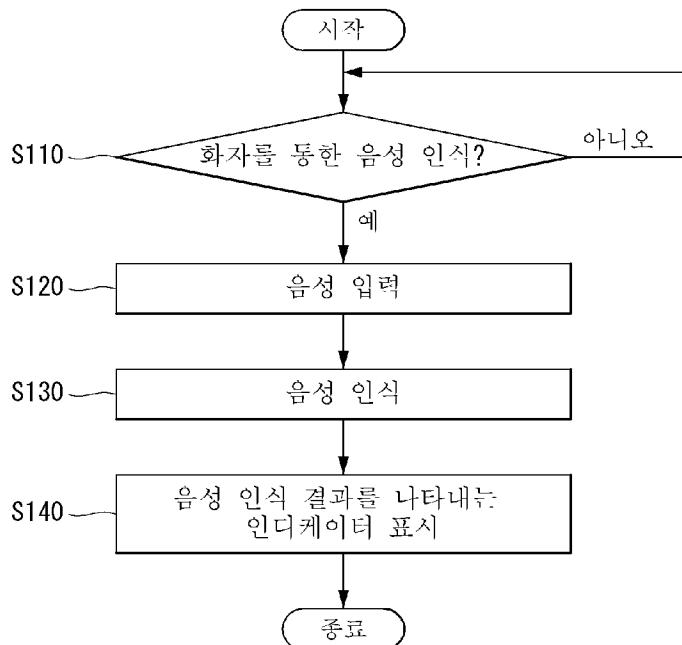
[Fig. 2]



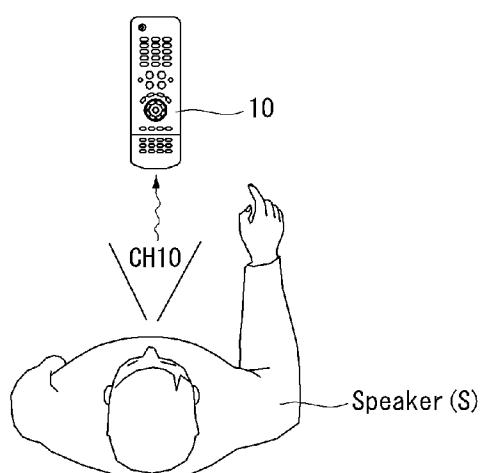
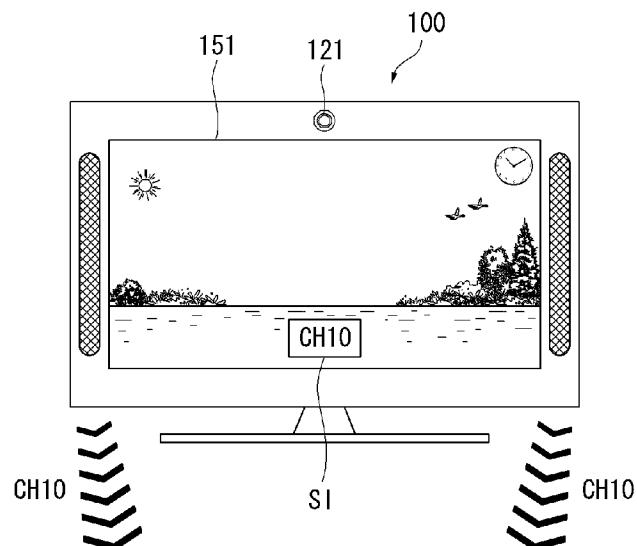
[Fig. 3]



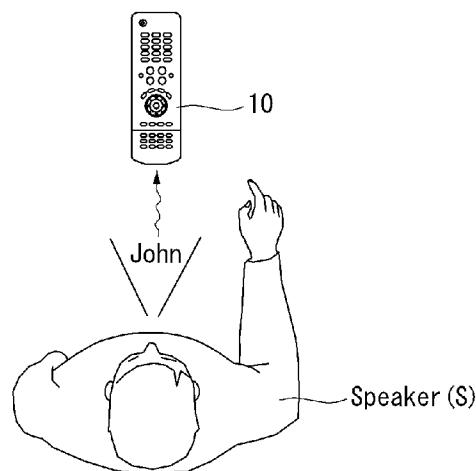
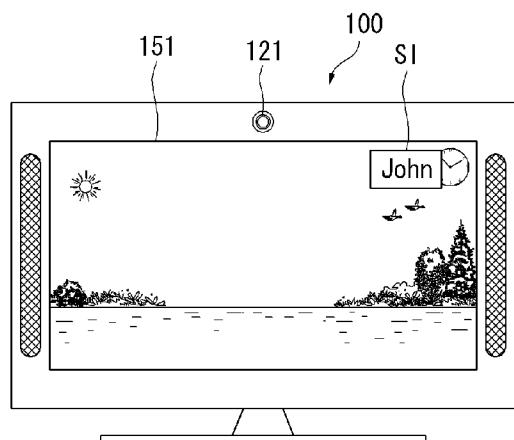
[Fig. 4]



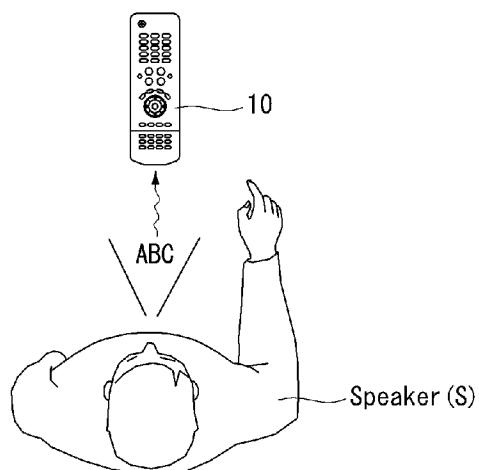
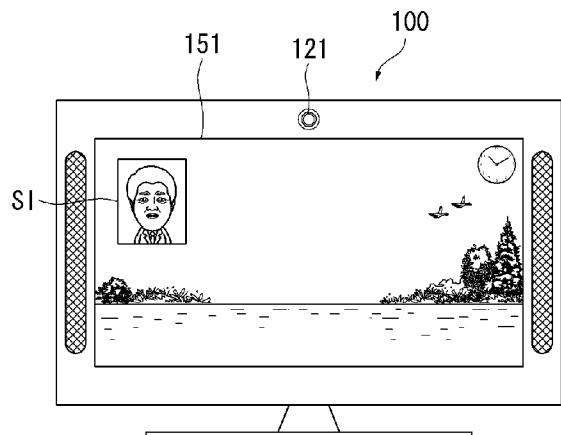
[Fig. 5]



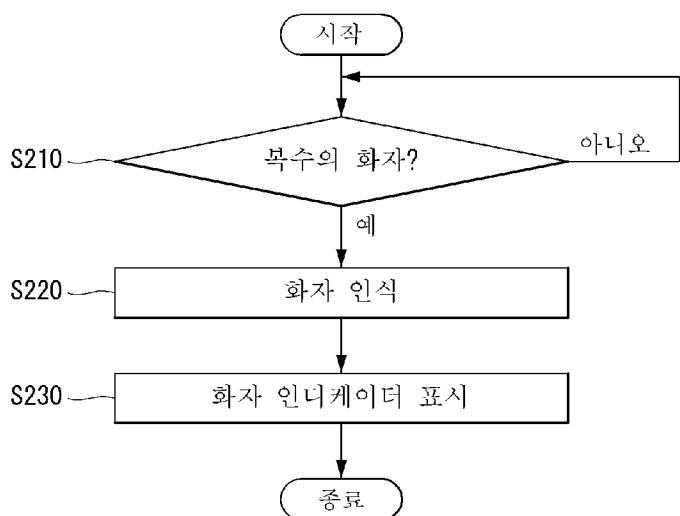
[Fig. 6]



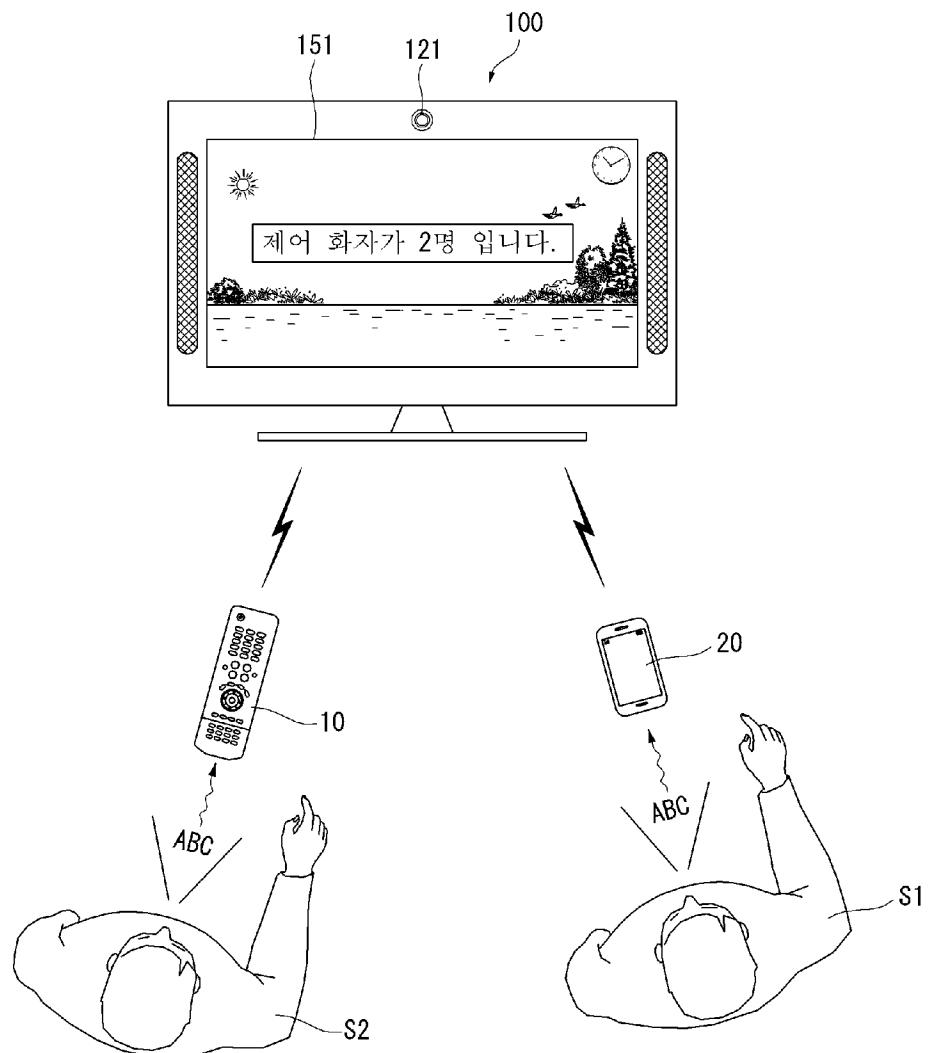
[Fig. 7]



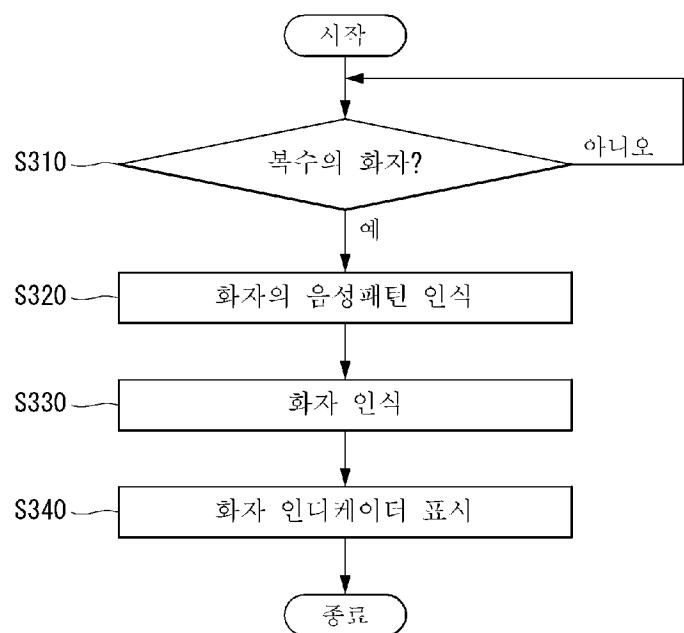
[Fig. 8]



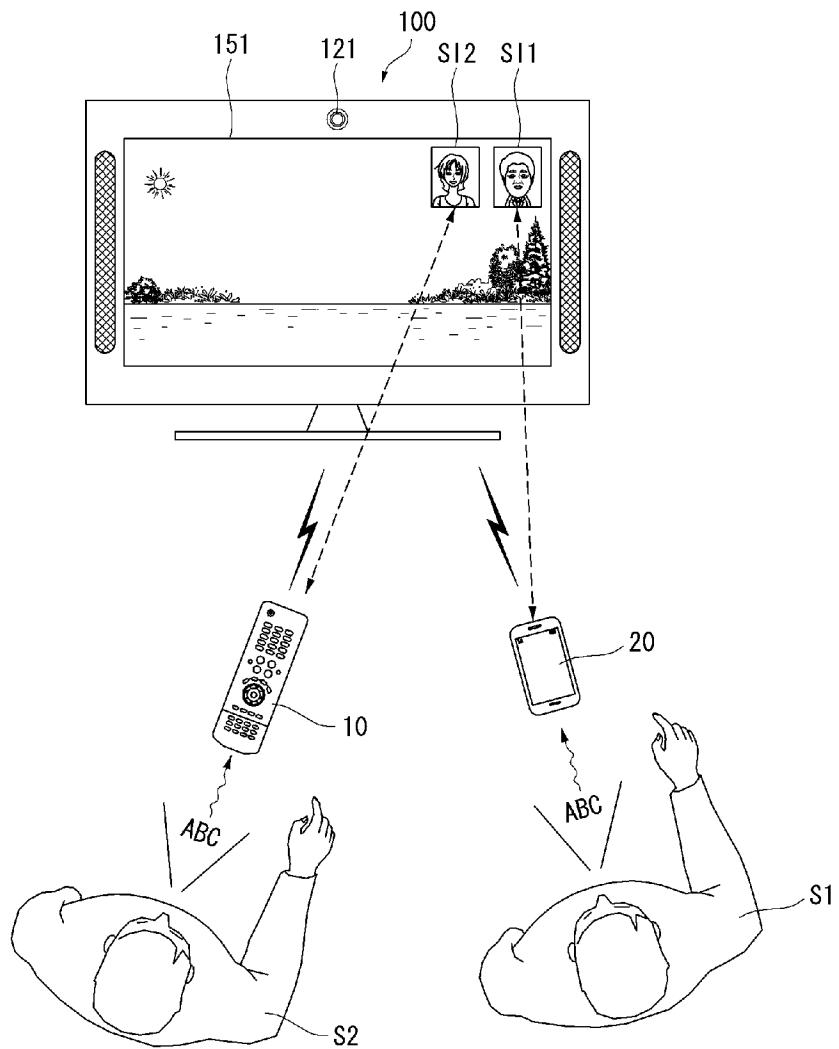
[Fig. 9]



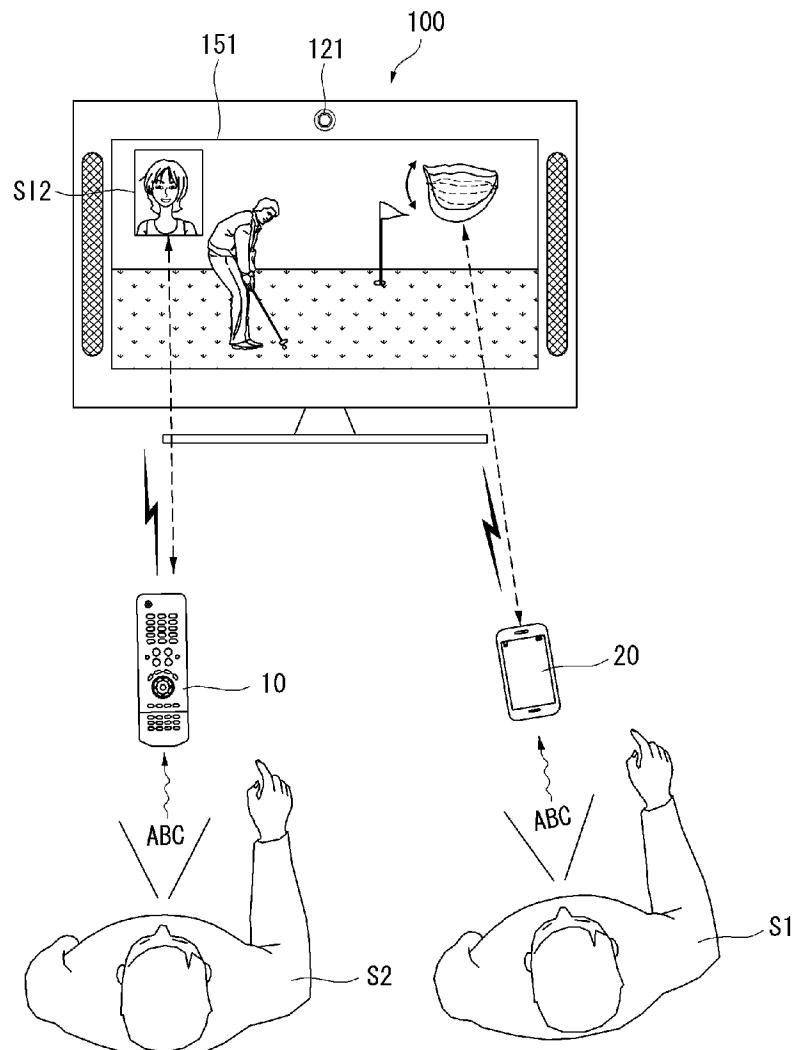
[Fig. 10]



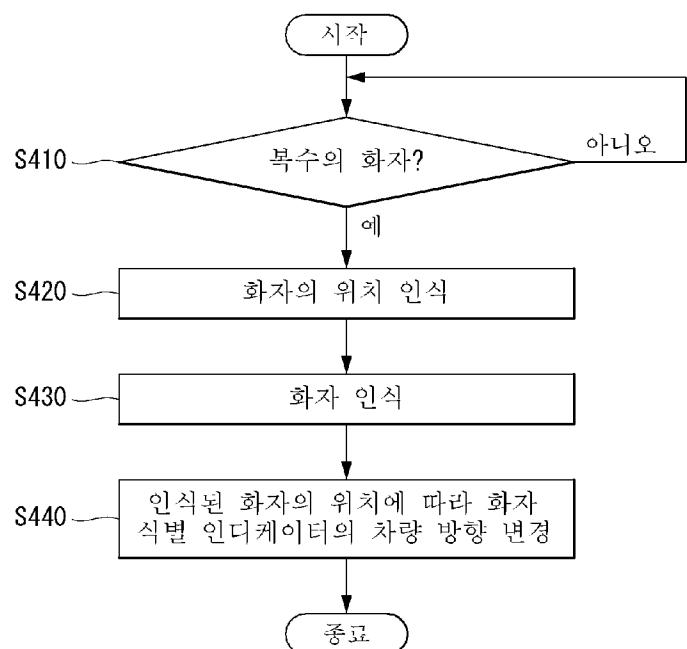
[Fig. 11]



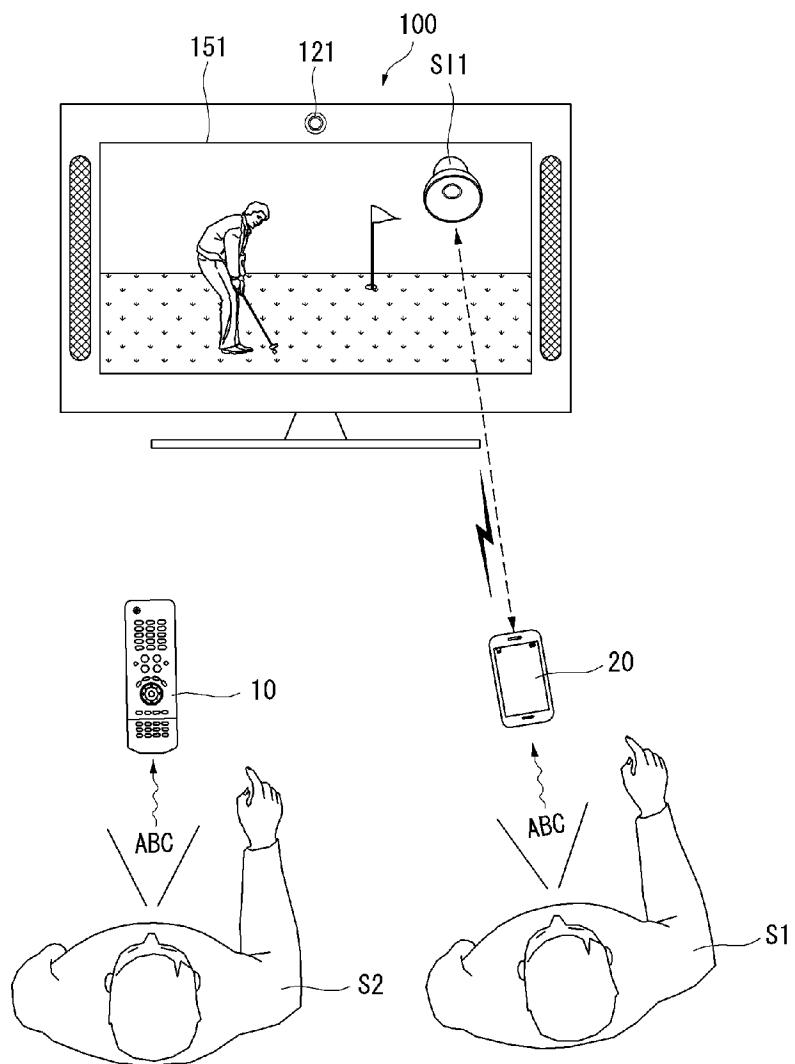
[Fig. 12]



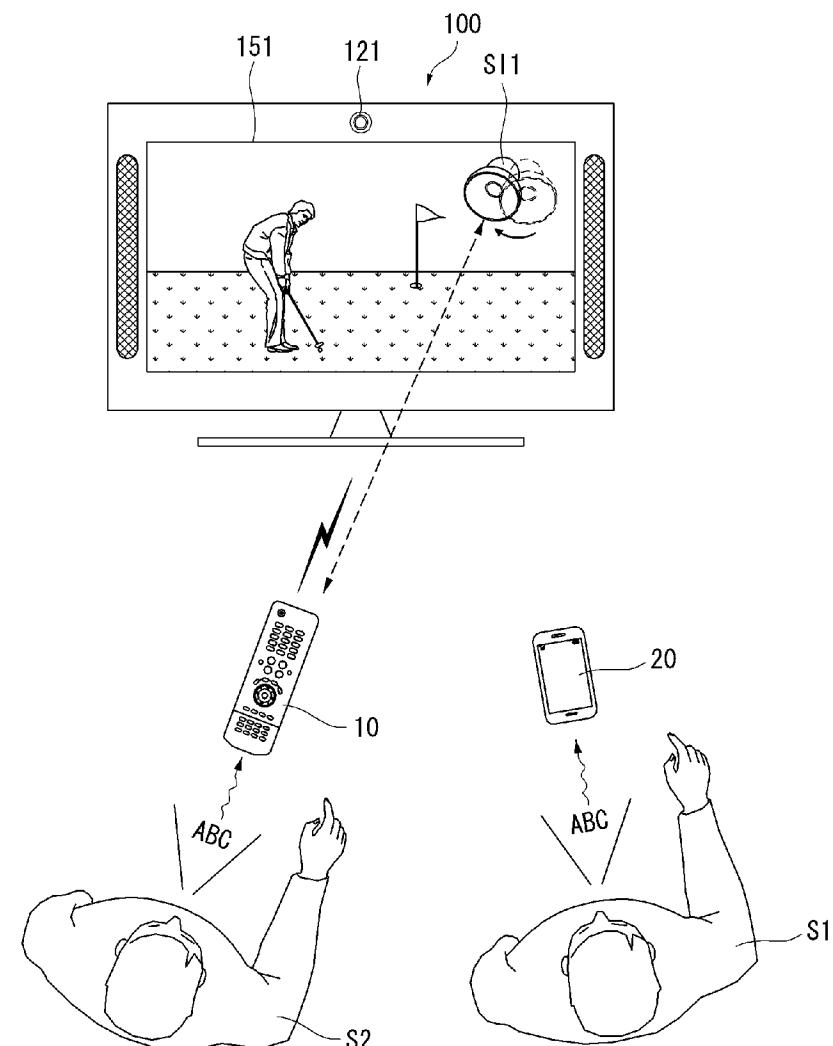
[Fig. 13]



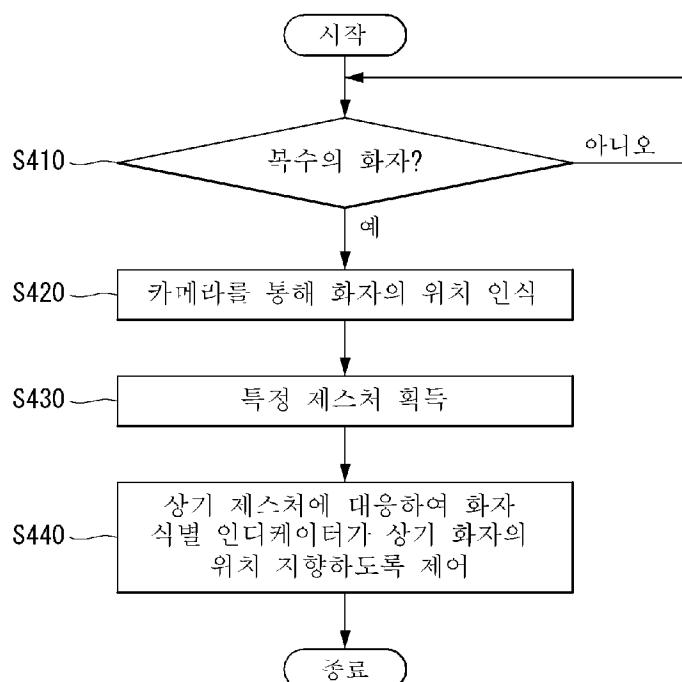
[Fig. 14]



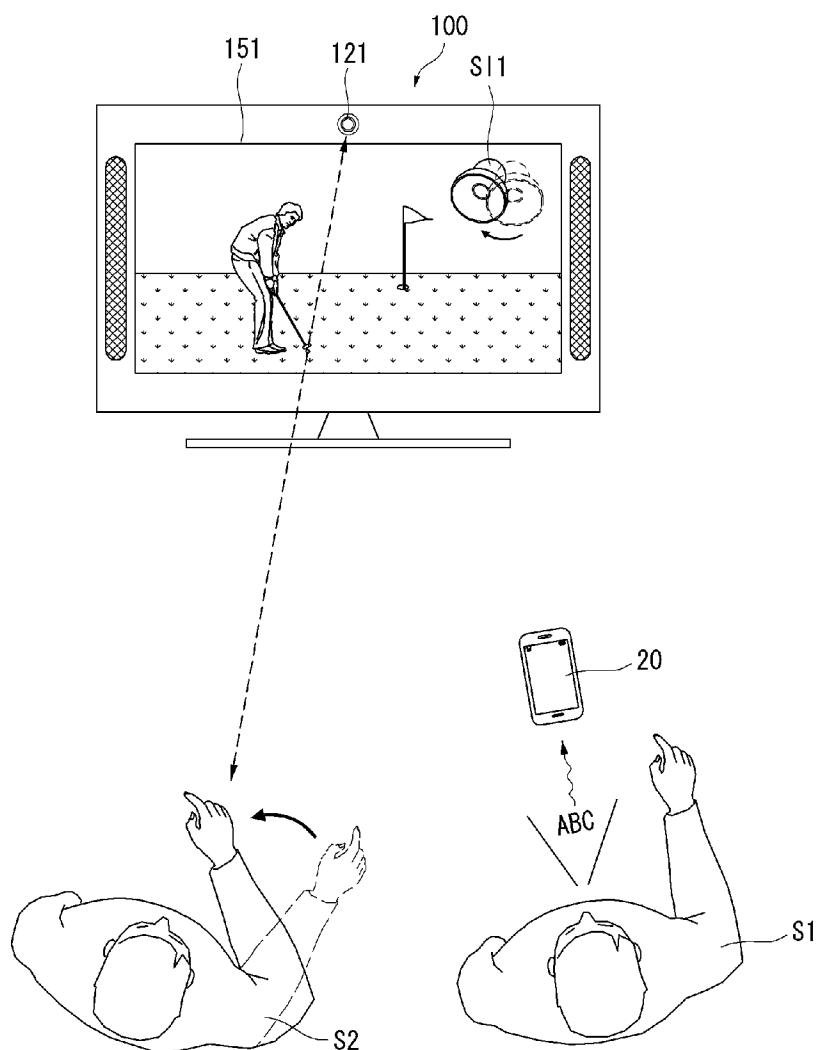
[Fig. 15]



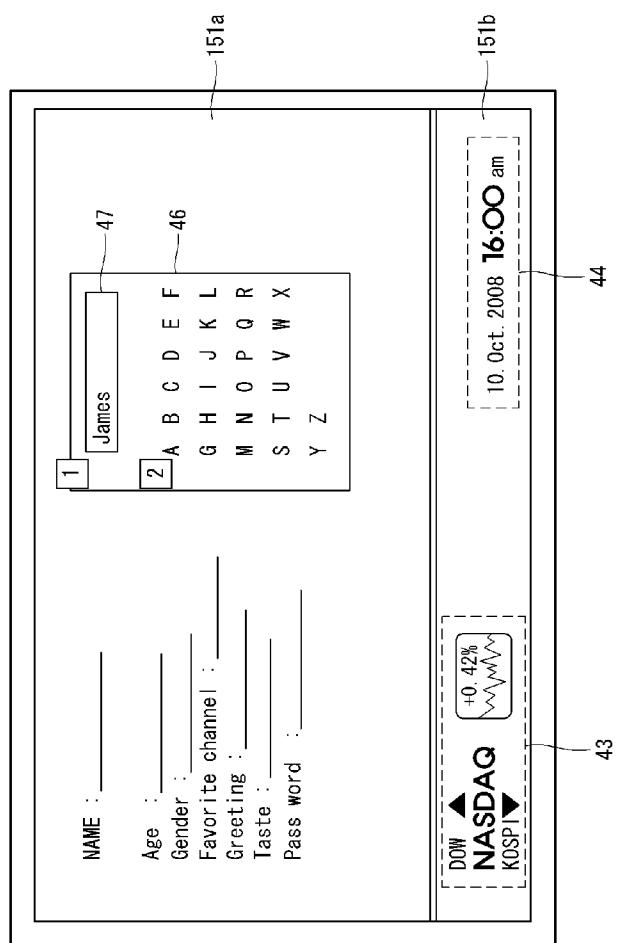
[Fig. 16]



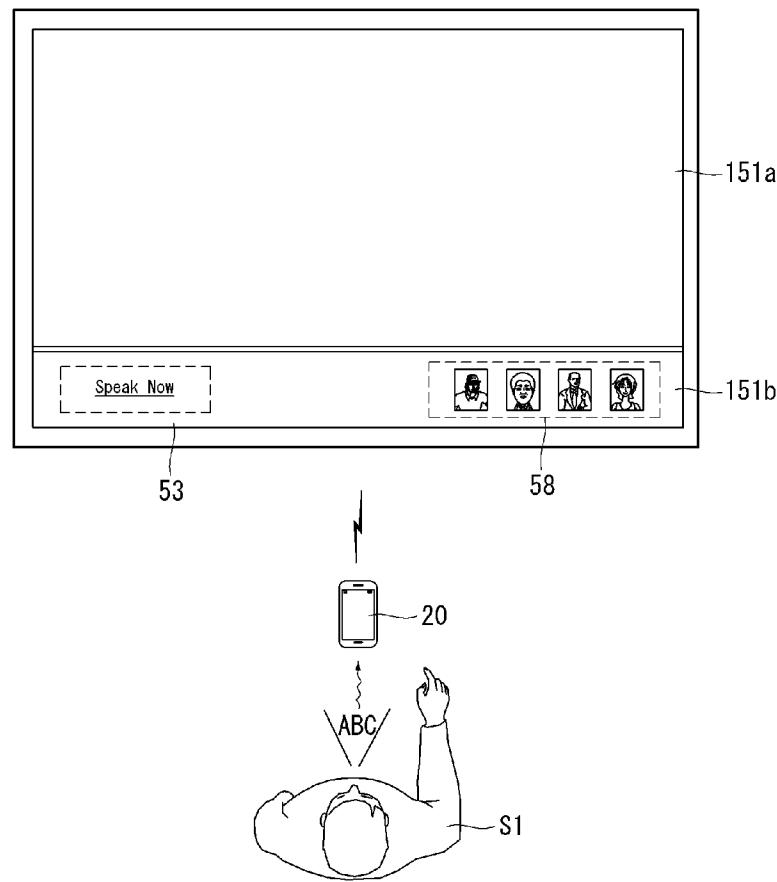
[Fig. 17]



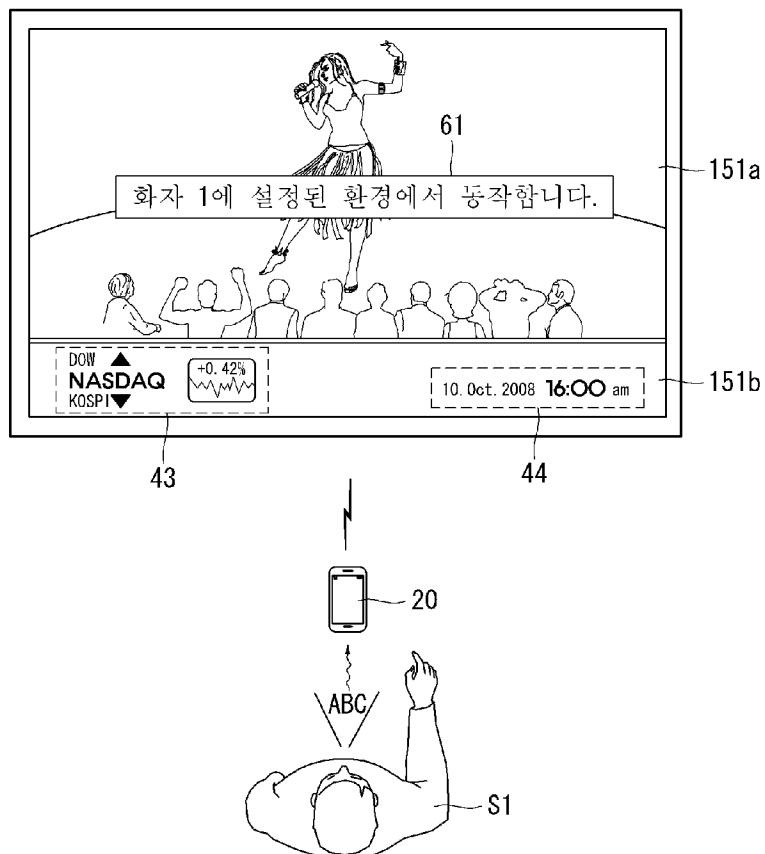
[Fig. 18]



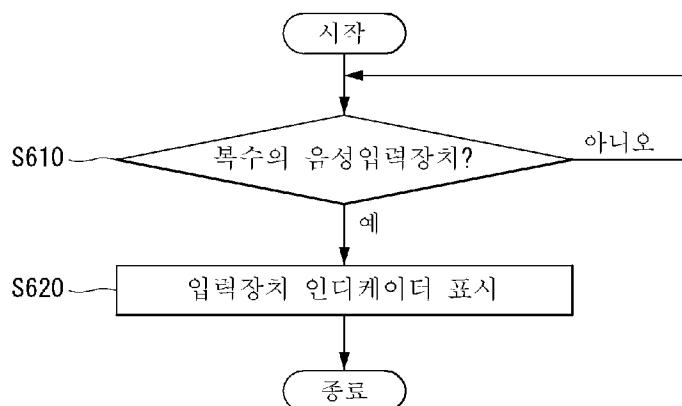
[Fig. 19]



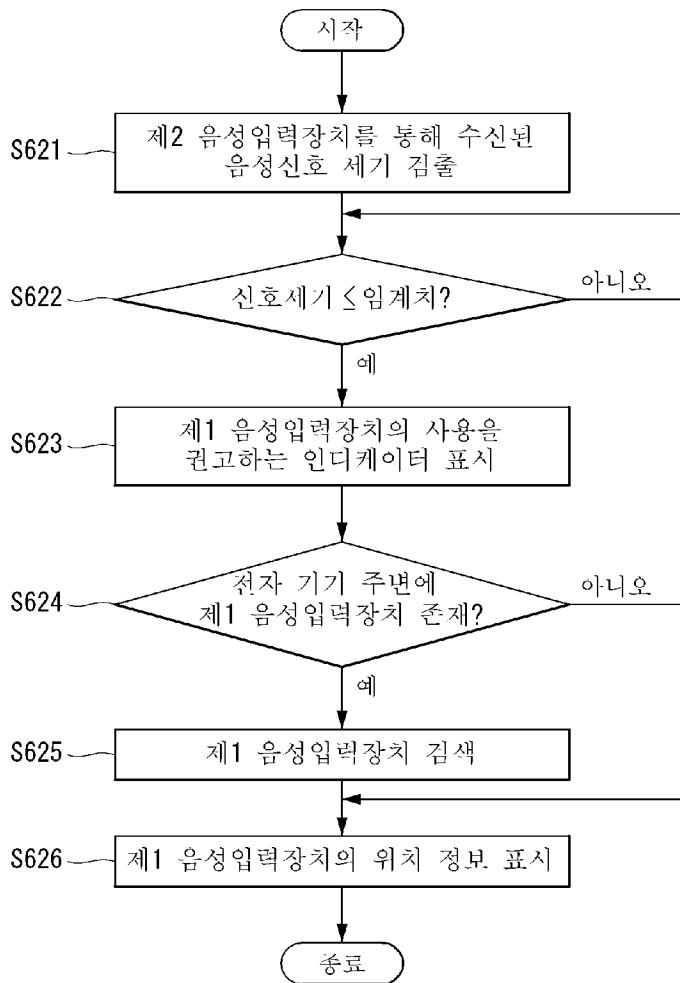
[Fig. 20]



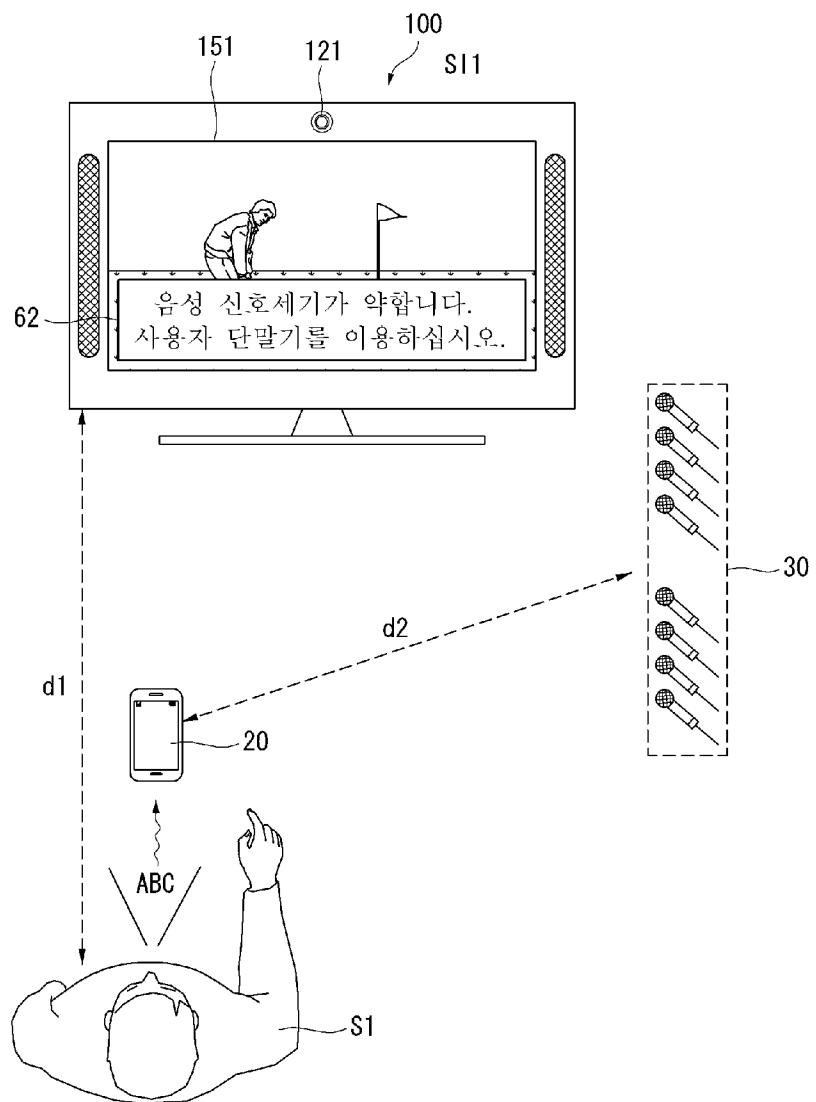
[Fig. 21]



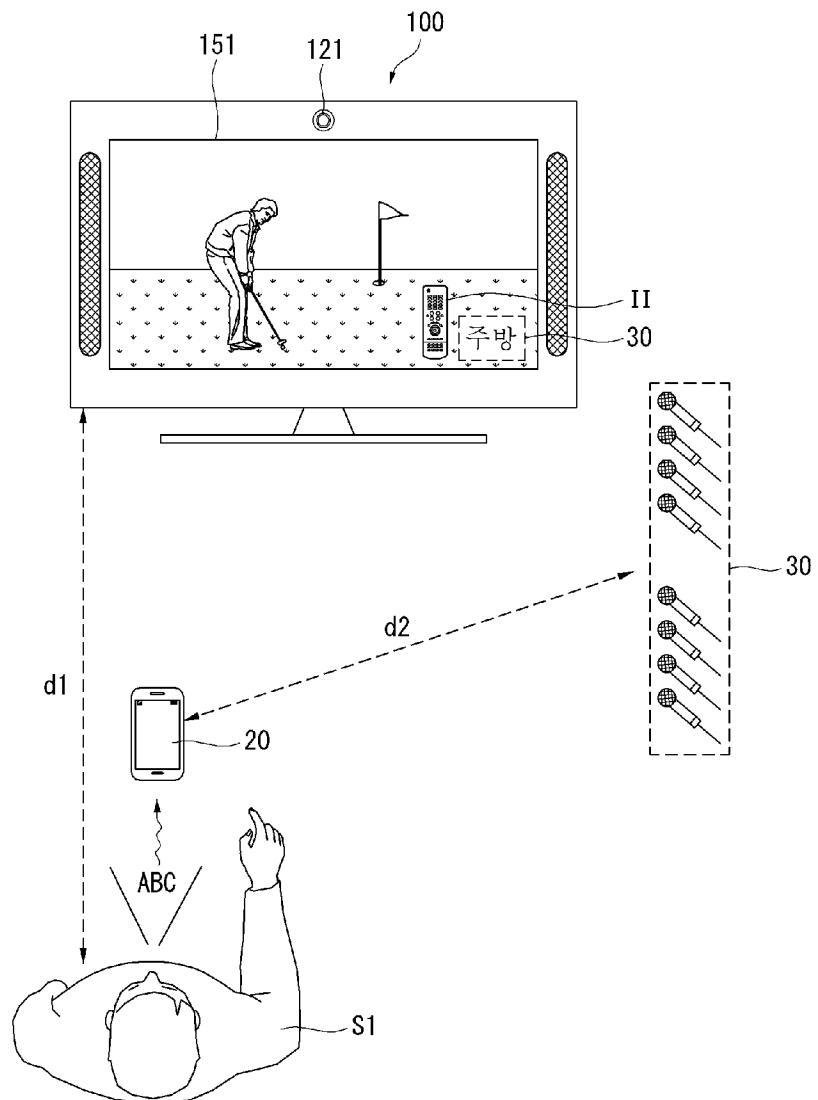
[Fig. 22]



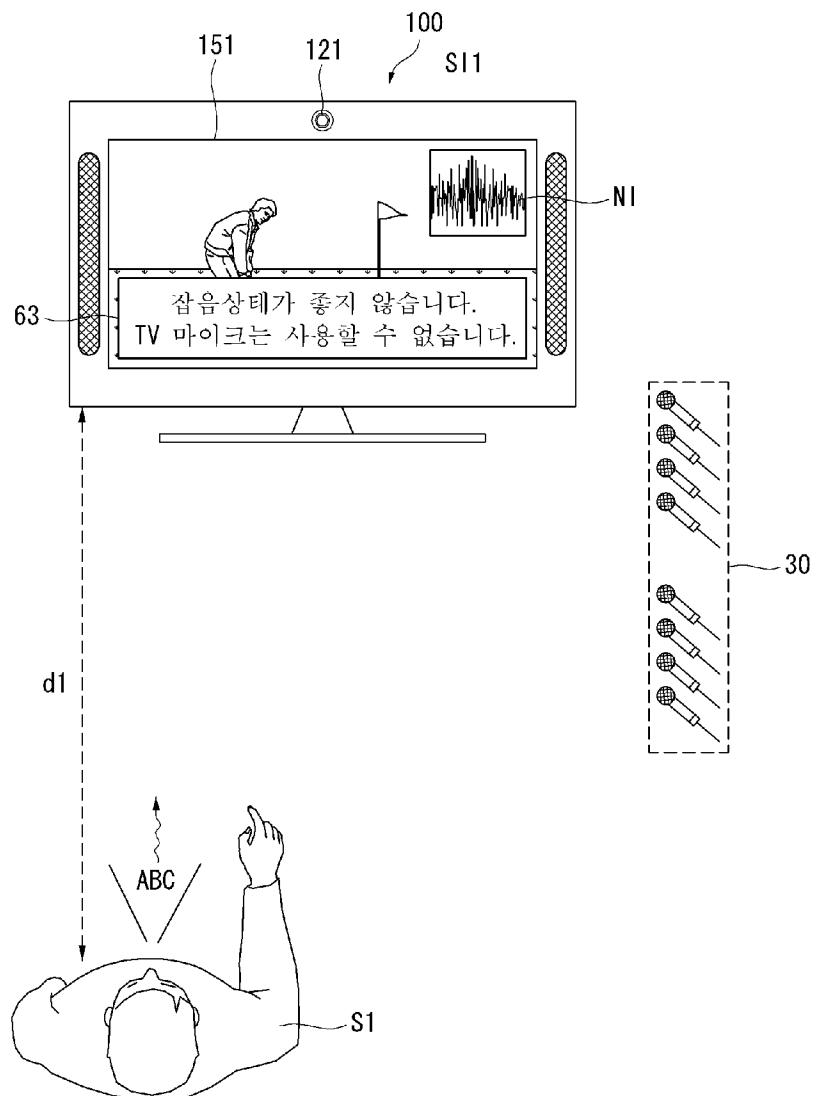
[Fig. 23]



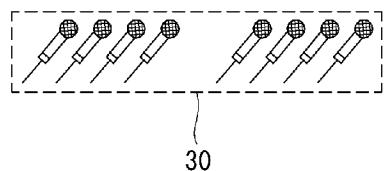
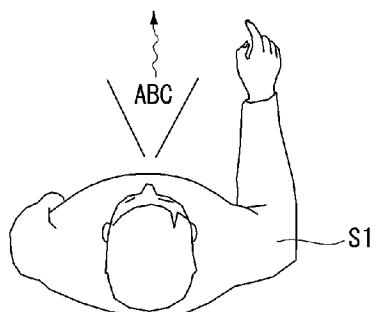
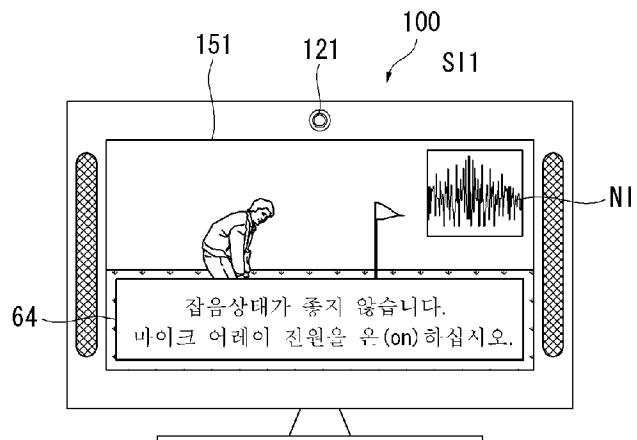
[Fig. 24]



[Fig. 25]



[Fig. 26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/004264**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06F 3/16(2006.01)i, G06F 3/14(2006.01)i, G06F 3/03(2006.01)i, G06T 7/20(2006.01)i, H04N 5/44(2011.01)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)

G06F 3/16; G06F 3/048; G10L 15/10; H04N 7/173; G10L 21/02; G10L 15/14; H04Q 9/00; H04B 1/40

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: voice recognition, television, speaker recognition, speaker identification, display, display, voice pattern, camera, position, microphone, receiving sensitivity, signal intensity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6324512 B1 (JUNQUA; JEAN-CLAUDE et al.) 27 November 2001 Abstract, column 1-4 and claim 1.	1-33
A	KR 10-2011-0038424 A (KIM, KEUNG SOO et al.) 14 April 2011 Abstract, paragraphs [0016]-[0031] and claims 1,9.	1-33
A	KR 10-2011-0027362 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 16 March 2011 Abstract, paragraphs [0023]-[0056] and claim 1.	1-33
A	KR 10-2011-0007849 A (LG ELECTRONICS INC.) 25 January 2011 Abstract, paragraphs [0118]-[0130] and claims 1,3,5,7,9.	1-33



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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
17 JANUARY 2012 (17.01.2012)	18 JANUARY 2012 (18.01.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Telephone No.
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/004264

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 6324512 B1	27.11.2001	EP 1079615 A2 EP 1079615 A3 JP 2001-142481 A US 6415257 B1	28.02.2001 25.09.2002 25.05.2001 02.07.2002
KR 10-2011-0038424 A	14.04.2011	NONE	
KR 10-2011-0027362 A	16.03.2011	US 2011-0060592 A1	10.03.2011
KR 10-2011-0007849 A	25.01.2011	KR 10-2011-0019162 A US 2011-0013075 A1	25.02.2011 20.01.2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**G06F 3/16(2006.01)i, G06F 3/14(2006.01)i, G06F 3/03(2006.01)i, G06T 7/20(2006.01)i, H04N 5/44(2011.01)i****B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 3/16; G06F 3/048; G10L 15/10; H04N 7/173; G10L 21/02; G10L 15/14; H04Q 9/00; H04B 1/40

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: 음성 인식, 텔레비전, 화자 인식, 화자 식별, 디스플레이, 표시, 음성 패턴, 카메라, 위치, 마이크, 수신 감도, 신호 세기.

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 6324512 B1 (JUNQUA; JEAN-CLAUDE 외 4명) 2001.11.27 요약, 컬럼 1-4 및 청구항 1.	1-33
A	KR 10-2011-0038424 A (김경수 외 1명) 2011.04.14 요약, 단락 [0016]-[0031] 및 청구항 1,9.	1-33
A	KR 10-2011-0027362 A (한국전자통신연구원) 2011.03.16 요약, 단락 [0023]-[0056] 및 청구항 1.	1-33
A	KR 10-2011-0007849 A (엘지전자 주식회사) 2011.01.25 요약, 단락 [0118]-[0130] 및 청구항 1,3,5,7,9.	1-33

 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

국제조사보고서 발송일

2012년 01월 17일 (17.01.2012)

2012년 01월 18일 (18.01.2012)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청

(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,

정부대전청사

팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

최재귀

전화번호 82-42-481-5787



국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2011/004264

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

US 6324512 B1	2001.11.27	EP 1079615 A2 EP 1079615 A3 JP 2001-142481 A US 6415257 B1	2001.02.28 2002.09.25 2001.05.25 2002.07.02
KR 10-2011-0038424 A	2011.04.14	없음	
KR 10-2011-0027362 A	2011.03.16	US 2011-0060592 A1	2011.03.10
KR 10-2011-0007849 A	2011.01.25	KR 10-2011-0019162 A US 2011-0013075 A1	2011.02.25 2011.01.20