

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일
2022년 1월 20일 (20.01.2022) WIPO PCT

WO 2022/014819 A1

- (51) 국제특허분류:
G16H 20/70 (2018.01) G16H 40/20 (2018.01)
G16H 50/20 (2018.01) G06F 21/31 (2013.01)
G16H 80/00 (2018.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/003255
- (22) 국제출원일: 2021년 3월 16일 (16.03.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2020-0088440 2020년 7월 16일 (16.07.2020) KR
- (71) 출원인: 재단법인 아산사회복지재단 (THE ASAN FOUNDATION) [KR/KR]; 05505 서울시 송파구 올림픽로43길 88, Seoul (KR). 울산대학교 산학협력단 (UNIVERSITY OF ULSAN FOUNDATION FOR INDUSTRY COOPERATION) [KR/KR]; 44610 울산시 남구 대학로 93, Ulsan (KR). 주식회사 뉴냅스 (NUNAPS INC.) [KR/KR]; 05505 서울시 송파구 올림픽로43길 88, 아산생명과학연구원 11층 1호, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 강동화 (KANG, Dong Wha); 06642 서울시 서초구 효령로67길 64, 901호, Seoul (KR). 김한아 (KIM,

Han A); 05236 서울시 강동구 고덕로27길 36, 104-401, Seoul (KR).

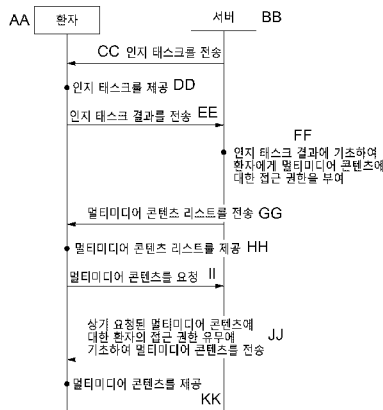
(74) 대리인: 특허법인 비엘티 (BLT PATENT & LAW FIRM); 06239 서울시 강남구 테헤란로 8길 33, 3층 (역삼동), Seoul (KR).

(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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, MK,

(54) Title: COGNITIVE TRAINING PROVIDING APPARATUS AND COGNITIVE TRAINING METHOD USING SAME

(54) 발명의 명칭: 인지 훈련 제공 장치 및 이를 이용하는 인지 훈련 방법



AA ... Patient
BB ... Server
CC ... Transmit cognitive task
DD ... Provide cognitive task
EE ... Transmit cognitive task result
FF ... Grant patient access right to multimedia content on basis of cognitive task result
GG ... Transmit multimedia content list
HH ... Provide multimedia content list
II ... Request multimedia content
JJ ... Transmit multimedia content on basis of whether or not patient has access right to requested multimedia content
KK ... Provide multimedia content

(57) Abstract: The present invention relates to a cognitive training providing apparatus for improving cognitive impairment, the cognitive training providing apparatus comprising: an output module; a communication module; and a controller which receives, from a second user, multimedia content that requires access right for playback by a first user through the communication module, outputs a cognitive task for improving cognitive impairment through the output module to provide the first user with a first training session, when the first training session is completed, grants the access right to the first user, and when an input that requests playback of the multimedia content is received from the first user, outputs, through the output module, a recall task including the multimedia content to provide the first user with a second training session.

(57) 요약서: 인지 장애를 개선하기 위한 인지 훈련 제공 장치에 관한 것으로, 출력 모듈; 통신 모듈; 및 상기 통신 모듈을 통해 제1 사용자의 재생을 위해 접근 권한을 요구하는 멀티미디어 콘텐츠를 제2 사용자로부터 수신하고, 상기 출력 모듈을 통해 인지 장애를 개선하기 위한 인지 태스크를 출력하여 상기 제1 사용자에게 제1 훈련 세션을 제공하고, 상기 제1 훈련 세션이 완료된 경우 상기 제1 사용자에게 상기 접근 권한을 부여하고, 상기 제1 사용자로부터 상기 멀티미디어 콘텐츠의 재생을 요청하는 입력을 수신하는 경우 상기 출력 모듈을 통해 상기 멀티미디어 콘텐츠를 포함하는 리콜 태스크를 출력하여 상기 제1 사용자에게 제2 훈련 세션을 제공하는 컨트롤러;를 포함한다.

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))

명세서

발명의 명칭: 인지 훈련 제공 장치 및 이를 이용하는 인지 훈련 방법 기술분야

- [1] 본 발명은 인지 훈련 제공 장치 및 이를 이용하는 인지 훈련 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 알츠하이머병과 같은 인지 장애로 인해 환자뿐만 아니라 그 보호자 또한 환자를 돌보는 등의 문제로 인한 어려움을 겪고 있다. 인지 장애 환자의 경우 가정에서 돌보는 것이 가능한 경우도 있지만 이것이 어렵거나 현실적으로 불가능한 경우가 많아 다수의 환자가 요양 병원 등의 시설에 맡겨지고 있는 현실이다.
- [3] 이렇듯 보호자와 같은 주변인이나 사회와의 단절 등으로 인해 환자의 인지 장애 치료가 더욱 어려워질 수 있다. 이러한 환자에게 과거 기억이나 경험을 회상하게 하거나 가족과 같은 밀접한 관계자의 이미지나 영상 등을 제공함으로써 환자를 감정적으로 자극하여 인지 장애 치료 효과가 증가할 수 있다. 이에 더해, 요양 병원과 같은 곳에 환자인 부모를 맡기는 불편함을 갖는 보호자에게도 자신들의 이미지나 영상 등을 환자에게 제공함으로써 환자를 케어한다고 느낌과 동시에 환자를 돌보지 않는다는 불편함을 어느 정도 해소할 수 있을 것이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 일 과제는, 보호자가 업로드한 데이터를 기초로 환자에게 멀티미디어 콘텐츠나 리콜 태스크를 제공하는 것에 있다.
- [5] 해결하고자 하는 과제가 상술한 과제로 제한되는 것은 아니며, 언급되지 아니한 과제들은 본 명세서 및 첨부된 도면으로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [6] 상술한 과제를 해결하기 위해 본 발명인 인지 훈련 제공 장치는, 출력 모듈; 통신 모듈; 및 상기 통신 모듈을 통해 제1 사용자의 재생을 위해 접근 권한을 요구하는 멀티미디어 콘텐츠를 제2 사용자로부터 수신하고, 상기 출력 모듈을 통해 인지 장애를 개선하기 위한 인지 태스크를 출력하여 상기 제1 사용자에게 제1 훈련 세션을 제공하고, 상기 제1 훈련 세션이 완료된 경우 상기 제1 사용자에게 상기 접근 권한을 부여하고, 상기 제1 사용자로부터 상기 멀티미디어 콘텐츠의 재생을 요청하는 입력을 수신하는 경우 상기 출력 모듈을 통해 상기 멀티미디어 콘텐츠를 포함하는 리콜 태스크를 출력하여 상기 제1 사용자에게 제2 훈련 세션을 제공하는 컨트롤러;를 포함할 수 있다.

- [7] 또한, 상기 컨트롤러는, 상기 출력 모듈을 통해 상기 멀티미디어 콘텐츠의 리스트를 디스플레이하고, 상기 제1 사용자로부터 상기 리스트 중 특정 멀티미디어 콘텐츠를 선택하는 사용자 입력을 획득하고, 상기 선택된 특정 멀티미디어 콘텐츠의 전송을 요청하는 메시지를 전송할 수 있다.
- [8] 또한, 상기 컨트롤러는, 상기 출력 모듈을 통해 상기 제2 사용자의 리스트를 디스플레이하고, 상기 제1 사용자로부터 상기 제2 사용자 중 특정 사용자를 선택하는 사용자 입력을 획득하고, 상기 선택된 특정 사용자에게 멀티미디어 콘텐츠의 전송을 요청하는 메시지를 전송할 수 있다.
- [9] 또한, 상기 컨트롤러는, 상기 제1 사용자로부터 상기 제1 사용자가 요구하는 멀티미디어 콘텐츠의 카테고리를 반영하는 사용자 입력을 획득하고, 상기 선택된 특정 사용자에게 상기 카테고리 및 관련된 멀티미디어 콘텐츠의 전송을 요청하는 메시지를 전송할 수 있다.
- [10] 또한, 상기 컨트롤러는, 상기 제2 사용자로부터 전송된 상기 멀티미디어 콘텐츠를 수신한 후 상기 제1 사용자에게 상기 제2 사용자로부터 상기 멀티미디어 콘텐츠가 수신되었음을 알리는 메시지를 상기 출력 모듈을 통해 출력할 수 있다.
- [11] 또한, 상기 컨트롤러는, 상기 제2 훈련 세션이 완료된 경우, 상기 통신 모듈을 통해 상기 제2 사용자에게 새로운 멀티미디어 콘텐츠의 전송을 요청하는 메시지를 전송할 수 있다.
- [12] 또한, 상기 컨트롤러는, 상기 제2 훈련 세션이 완료된 경우, 상기 통신 모듈을 통해 상기 제2 훈련 세션의 완료를 알리는 메시지를 전송할 수 있다.
- [13] 또한, 상기 멀티미디어 콘텐츠는, 상기 제1 사용자 및 상기 제2 사용자와 관련된 과거의 이벤트를 포함하고, 상기 리콜 태스크는, 상기 제1 사용자에게 상기 이벤트와 관련된 응답을 요구할 수 있다.
- [14] 또한, 상기 컨트롤러는, 상기 통신 모듈을 통해 상기 제2 사용자로부터 상기 이벤트에 대응되는 정답을 획득할 수 있다.
- [15] 또한, 상기 컨트롤러는, 상기 제1 사용자로부터 상기 응답을 획득하고, 상기 통신 모듈을 통해 상기 응답을 전송할 수 있다.
- [16] 또한, 상기 컨트롤러는, 상기 통신 모듈을 통해 상기 전송된 응답을 평가한 결과를 반영하는 리콜 태스크 결과를 획득할 수 있다.
- [17] 또한, 상기 컨트롤러는, 상기 제2 훈련 세션이 완료된 경우, 상기 제1 사용자로부터 상기 리콜 태스크에 대한 상기 제1 사용자의 평가를 반영하는 평가 결과를 획득하고, 상기 평가 결과를 상기 통신 모듈을 통해 전송할 수 있다.
- [18] 상술한 과제를 해결하기 위해 본 발명인 인지 훈련 제공 방법은, 인지 훈련 제공 방법에 있어서, 통신 모듈을 통해 제1 사용자의 재생을 위해 접근 권한을 요구하는 멀티미디어 콘텐츠를 제2 사용자로부터 수신하는 단계; 출력 모듈을 통해 인지 장애를 개선하기 위한 인지 태스크를 출력하여 상기 제1 사용자에게 제1 훈련 세션을 제공하는 단계; 상기 제1 훈련 세션이 완료된 경우 상기 제1

사용자에게 상기 접근 권한을 부여하는 단계; 및 상기 제1 사용자로부터 상기 멀티미디어 콘텐츠의 재생을 요청하는 입력을 수신하는 경우 상기 출력 모듈을 통해 상기 멀티미디어 콘텐츠를 포함하는 리콜 태스크를 출력하여 상기 제1 사용자에게 제2 훈련 세션을 제공하는 단계;를 포함할 수 있다. 과제의 해결 수단이 상술한 해결 수단들로 제한되는 것은 아니며, 언급되지 아니한 해결 수단들은 본 명세서 및 첨부된 도면으로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 효과

- [19] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 보호자가 업로드한 데이터를 기초로 환자에게 멀티미디어 콘텐츠나 리콜 태스크를 제공하여 환자의 인지 장애를 개선할 수 있다.
- [20] 또한, 보호자가 업로드한 데이터를 기초로 환자에게 멀티미디어 콘텐츠나 리콜 태스크를 제공하여 환자의 인지 장애 개선을 증대시킬 수 있다.
- [21] 효과가 상술한 효과로 제한되는 것은 아니며, 언급되지 아니한 효과들은 본 명세서 및 첨부된 도면으로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 본 발명에 따른 인지 장애 훈련 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- [23] 도 2는 본 발명에 따른 환자 단말을 설명하기 위한 도면이다.
- [24] 도 3은 본 발명에 따른 인지 장애를 개선하기 위한 훈련 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [25] 도 4는 본 발명에 따른 인지 태스크의 구현예를 설명하기 위한 도면이다.
- [26] 도 5는 본 발명에 따른 인지 태스크의 구현예를 설명하기 위한 도면이다.
- [27] 도 6은 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠를 설명하기 위한 도면이다.
- [28] 도 7은 본 발명에 따른 인지 태스크 결과에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 단계에 관한 순서도이다.
- [29] 도 8은 본 발명에 따른 인지 태스크를 제공하는 단계를 설명하기 위한 도면이다.
- [30] 도 9는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠에 대한 접근 권한에 기초한 멀티미디어 콘텐츠 제공을 설명하기 위한 도면이다.
- [31] 도 10은 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 설명하기 위한 도면이다.
- [32] 도 11은 본 발명에 따른 보유 포인트 및 차감 포인트에 기초한 멀티미디어 콘텐츠 제공을 설명하기 위한 도면이다.
- [33] 도 12는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 설명하기 위한 도면이다.
- [34] 도 13은 본 발명에 따른 환자 정보에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 추천하는 단계를 설명하기 위한 순서도이다.
- [35] 도 14는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 단계에 관한

순서도이다.

- [36] 도 15는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠의 업로드 요청에 따른 멀티미디어 콘텐츠 전송을 설명하기 위한 도면이다.
- [37] 도 16은 본 발명에 따른 업로드 요청 화면 및 업로드 요청 정보를 설명하기 위한 도면이다.
- [38] 도 17은 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청받은 보호자 단말의 화면을 설명하기 위한 도면이다.
- [39] 도 18은 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 재요청하는 단계에 관한 순서도이다.
- [40] 도 19는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 업로드의 요청 및 재요청을 받은 보호자 단말의 화면을 설명하기 위한 도면이다.
- [41] 도 20은 본 발명에 따른 리콜 태스크의 수행과 관련된 순서도이다.
- [42] 도 21은 본 발명에 따른 환자 응답의 평가를 설명하기 위한 도면이다.
- [43] 도 22는 본 발명에 따른 환자 응답의 평가를 설명하기 위한 도면이다.
- [44] 도 23은 본 발명에 따른 리콜 태스크의 수행과 관련된 순서도이다.
- [45] 도 24는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 또는 리콜 태스크의 평가를 설명하기 위한 도면이다.
- [46] 도 25는 본 발명에 따른 분석 결과 및 이의 제공을 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [47] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 제한되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [48] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다. 명세서 전체에 걸쳐 동일한 도면 부호는 동일한 구성 요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 구성요소들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다. 비록 "제 1", "제 2" 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제 1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제 2 구성요소일 수도 있음은

물론이다.

- [49] "예시적인"이라는 단어는 본 명세서에서 "예시 또는 예증으로서 사용된"의 의미로 사용된다. 본 명세서에서 "예시적인"것으로 설명된 임의의 실시예는 반드시 바람직한 것으로서 해석되거나 다른 실시예들보다 이점을 갖는 것으로 해석되어서는 안된다.
- [50] 또한, 명세서에서 사용되는 "부"라는 용어는 소프트웨어, FPGA 또는 ASIC과 같은 하드웨어 엘리먼트를 의미하며, "부"는 어떤 역할들을 수행한다. 그렇지만 "부"는 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니다. "부"는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다. 따라서, 일 예로서 "부"는 소프트웨어 엘리먼트들, 객체지향 소프트웨어 엘리먼트들, 클래스 엘리먼트들 및 태스크 엘리먼트들과 같은 엘리먼트들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로 코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들 및 변수들을 포함한다. 엘리먼트들과 "부"들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 엘리먼트들 및 "부"들로 결합되거나 추가적인 엘리먼트들과 "부"들로 더 분리될 수 있다.
- [51] 또한, 본 명세서에서 모든 "부"는 적어도 하나의 프로세서에 의해 제어될 수 있으며 본 개시의 "부"가 수행하는 동작을 적어도 하나의 프로세서가 수행할 수도 있다.
- [52] 본 명세서의 실시예들은 기능 또는 기능을 수행하는 블록의 관점에서 설명될 수 있다. 본 개시의 '부' 또는 '모듈' 등으로 지칭될 수 있는 블록은 논리 게이트, 집적 회로, 마이크로 프로세서, 마이크로 컨트롤러, 메모리, 수동 전자 부품, 능동 전자 부품, 광학 컴포넌트, 하드와이어드 회로(hardwired circuits) 등과 같은 아날로그 또는 디지털 회로에 의해 물리적으로 구현되고, 선택적으로 펌웨어 및 소프트웨어에 의해 구동될 수 있다.
- [53] 본 명세서의 실시예는 적어도 하나의 하드웨어 디바이스 상에서 실행되는 적어도 하나의 소프트웨어 프로그램을 사용하여 구현될 수 있고 엘리먼트를 제어하기 위해 네트워크 관리 기능을 수행할 수 있다.
- [54] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [55] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성요소와 다른 구성요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여

사용시 또는 동작시 구성요소들의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들어, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우, 다른 구성요소의 "아래(below)"또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓여 질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있으며, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.

- [56] 본 명세서에서 "훈련"이란 표현은 인지 장애 증세가 호전되거나 이롭게 변경되는 것을 의미한다. 한정되지 않는 예를 들어, 훈련은 인지 장애의 진행 억제, 인지 장애의 진행 속도 감소, 인지 장애의 진행 정지 및 인지 장애의 개선 등일 수 있다.
- [57] 본 명세서에서 "태스크(task)"란 표현은 사용자에게 의해 달성되어야 할 목표 및/또는 목적을 지칭할 수 있다. 예를 들어, 태스크는 게임이나 멀티미디어 콘텐츠를 포함할 수 있다. 또한, 컴퓨터화된 태스크는 컴퓨터화된 컴포넌트들을 사용하여 렌더링되고, 사용자는 컴퓨터화된 태스크를 수행하기 위한 목표 또는 목적에 관해 지시받을 수 있다. 태스크는 특정의 자극에 대한 응답을 제공하거나 보류하도록 개인에게 요구할 수 있다.
- [58] 본 명세서에서 "세션(session)"이란 표현은 사용자가 장치로부터 훈련을 받기 위해 장치와 상호작용하는 시작 및 끝을 갖는 기간(time period)을 지칭할 수 있다. 예를 들어, 세션은 1초, 30초, 1분, 1시간, 12시간, 하루, 일주일, 한달 등일 수 있다.
- [59] 이하에서는 인지 장애를 개선하기 위한 시스템 및 장치에 대해 설명한다.
- [60] 도 1은 본 발명에 따른 인지 장애 훈련 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- [61] 도 1을 참고하면, 일 실시예에 따른 인지 장애 훈련 시스템은 서버(10), 환자 단말(100) 및 보호자 단말(200)을 포함할 수 있다.
- [62] 서버(10)는 환자 단말(100) 및 보호자 단말(200)과 데이터를 송수신 할 수 있다. 환자 단말(100) 및 보호자 단말(200)은 서버(10)를 통해서 또는 직접 데이터를 송수신할 수 있다.
- [63] 도 2는 본 발명에 따른 환자 단말을 설명하기 위한 도면이다.
- [64] 도 2를 참고하면, 일 실시예에 따른 환자 단말(100)은 출력 모듈(1100), 컨트롤러 1200), 메모리(1300), 입력 모듈(1400) 및 통신 모듈(1500)을 포함할 수 있다.
- [65] 환자 단말(100)은 연산처리를 수행할 수 있는 다양한 장치들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 환자 단말(100)은 데스크탑 PC, 노트북 컴퓨터(laptop computer), 스마트폰(smart phone), 웨어러블 디바이스(wearable device) 등을 포함할 수 있다.
- [66] 일 실시예에 따르면, 환자 단말(100)은 신체의 어느 일부분에 착용될 수 있다. 이 경우 출력 모듈(1100)과 사용자의 눈이 마주보도록 환자 단말(100)이 착용될 수 있다. 예를 들어, 환자 단말(100)은 사용자의 머리에 장착되어 영상을

표시하는 HMD(Head Mounted Display), 스마트 글라스, 스마트 고글 등의 헤드 마운티드 디바이스 또는 헤드 마운티드 디바이스에 거치하여 사용할 수 있는 휴대폰 등의 디스플레이 디바이스 등을 포함할 수 있다.

- [67] 출력 모듈(1100)은 영상이나 이미지를 출력할 수 있다. 예를 들어, 출력 모듈(1100)은 LCD, OLED, 아몰레드 디스플레이 등과 같은 디스플레이 모듈을 포함할 수 있다. 여기서, 출력 모듈(1100)이 터치 스크린으로 제공되는 경우, 출력 모듈(1100)은 입력 모듈(1400)의 기능을 수행할 수 있다. 이 경우, 선택에 따라 별도의 입력 모듈(1400)이 제공되지 않을 수 있으며, 볼륨 조절, 전원 버튼 및 홈 버튼 등 제한적인 기능을 수행하는 입력 모듈(1400)이 제공될 수 있다. 다른 예를 들어, 출력 모듈(1100)은 외부 디스플레이 장치로 영상 정보를 전송하는 영상 출력 포트 형태로 제공될 수도 있다.
- [68] 또한, 출력 모듈(1100)은 사용자의 인지 장애를 개선하기 위한 이미지를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 출력 모듈(1100)은 태스크를 시작하기 전의 과정, 인스트럭션, 태스크 수행을 위한 이미지, 멀티미디어 콘텐츠 및 이와 관련된 데이터 등을 시각적으로 출력할 수 있다.
- [69] 또한, 출력 모듈(1100)은 사용자에게 제공하기 위한 정보를 다양한 방식으로 출력할 수 있다. 예를 들어, 출력 모듈(1100)은 스피커, 모터, 햅틱 장치, 진동자, 신호 출력 회로 등을 포함할 수 있고, 시각적, 청각적 또는 촉각적 자극을 포함한 다양한 자극을 출력하는 모듈일 수 있다.
- [70] 컨트롤러(1200)는 환자 단말(100)의 각 구성을 제어하거나 각종 정보를 처리하고 연산할 수 있다. 예를 들어, 컨트롤러(1200)는 태스크를 위한 이미지를 출력 모듈(1100)을 통해 출력할 수 있다.
- [71] 컨트롤러(1200)는 소프트웨어, 하드웨어 및 이들의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 하드웨어적으로 컨트롤러(1200)는 FPGA(field programmable gate array)나 ASIC(Application Specific Integrated Circuit), 반도체 칩, 및 그 외의 다양한 형태의 전자 회로로 구현될 수 있다. 또 예를 들어, 소프트웨어적으로 컨트롤러(1200)는 상술한 하드웨어에 따라 수행되는 논리 프로그램이나 각종 컴퓨터 언어 등으로 구현될 수 있다.
- [72] 이하의 설명에서 별도의 언급이 없는 경우 환자 단말(100)의 동작은 컨트롤러(1200)의 제어를 받아 수행되는 것으로 이해될 수 있다.
- [73] 메모리(1300)는 각종 데이터를 저장할 수 있다. 예를 들어, 메모리 (1300)는 태스크와 관련된 데이터를 저장할 수 있다. 구체적으로 메모리(1300)는 태스크를 실행하기 위한 프로그램, 사용자의 정보(예를 들어, 사용자의 인적 정보, 태스크와 관련된 정보, 태스크 수행 시 사용자의 응답, 사용자의 태스크 결과), 사용자의 시야 지도와 관련된 데이터, 멀티미디어 콘텐츠 및 이와 관련된 데이터 등을 저장할 수 있다.
- [74] 또한, 메모리(1300)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 램(Random Access Memory, RAM), 롬(Read-Only Memory,

ROM), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 등을 포함할 수 있다.

[75] 입력 모듈(1400)은 사용자의 입력에 대응하는 신호를 획득할 수 있다. 예를 들어, 입력 모듈(1400)은 태스크 수행을 위한 사용자의 입력, 태스크를 위한 영상의 초점을 조절하기 위한 사용자의 입력, 태스크가 요청하는 사용자의 응답을 받기 위한 사용자의 입력 등을 받을 수 있다.

[76] 또한, 입력 모듈(1400)은 키보드, 키 패드, 버튼, 조그셔틀 및 휠등을 포함할 수 있다. 또한 입력 모듈(1400)에서의 사용자의 입력은 예를 들어 버튼의 누름, 터치 및 드래그 등일 수 있다.

[77] 일 실시예에 따르면, 입력 모듈(1400)은 환자 단말(100)과 무선 또는 유선으로 연결되는 별도의 모듈로 구성될 수 있다. 예를 들어, 환자 단말(100)은 사용자의 머리에 장착되고 부착된 출력 모듈(1100)을 통해 태스크를 위한 이미지를 사용자에게 제공하고, 사용자 손에 주어진 별도의 모듈로 구성된 입력 모듈(1400)을 통해 사용자로부터 태스크를 위한 입력을 받을 수 있다.

[78] 통신 모듈(1500)은 외부 장치와 통신을 수행할 수 있다. 예를 들어, 통신 모듈(1500)은 서버와 통신을 수행할 수 있다. 구체적으로, 통신 모듈(1500)은 사용자의 태스크, 멀티미디어 콘텐츠 및 이와 관련된 데이터를 서버로 전송할 수 있고, 이에 대한 개인화된 피드백을 서버로부터 수신할 수 있다.

[79] 또한, 통신 모듈(1500)은 유선 및 무선 통신 규격에 따라 통신이 수행될 수 있다. 예를 들어, 통신 모듈(1500)은 블루투스(Bluetooth), WLAN(Wireless LAN), WiFi(Wireless Fidelity), NFC(Near Field Communication), 이동 통신 모듈 및 그 외의 다양한 통신 규격을 통해 데이터를 송신하는 유무선 모듈을 포함할 수 있다.

[80] 전술한 환자 단말에 관한 내용은 보호자 단말에도 적용될 수 있으므로 이에 대한 설명은 생략한다.

[81] 도 1 및 2에서 도시하는 환자 단말(100) 및 보호자 단말(200)은 예시에 불과하며 이의 구성이 이에 한정되지는 않고 각 구성이 수행하는 기능은 반드시 해당 구성이 수행해야 하는 것은 아니고 다른 구성에 의해 수행될 수도 있다.

[82] 예를 들어, 환자 단말(100)의 메모리(1300)가 사용자의 태스크와 관련된 데이터를 저장하는 것으로 기재하였으나, 환자 단말(100)과 통신 모듈(1500)을 통해 연결된 서버(10)가 상기 데이터를 저장할 수도 있다. 또한, 인지 훈련 시스템은 복수의 환자 단말 및/또는 복수의 보호자 단말을 포함할 수도 있다.

[83] 이하에서는 인지 장애를 치료하기 위한 방법에 대해 설명한다.

[84] 도 3은 본 발명에 따른 인지 장애를 개선하기 위한 훈련 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

[85] 도 3을 참고하면, 일 실시예에 따른 인지 장애를 개선하기 위한 훈련 방법은 인지 태스크를 제공하는 단계(S1100) 및 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 단계(S1200)를 포함할 수 있다.

[86] 일 실시예에 따르면, 인지 태스크를 제공하는 단계(S1100)는 사용자의 인지

장애를 개선하기 위한 태스크인 인지 태스크를 제공하는 것일 수 있다. 예를 들어, 인지 태스크를 제공하는 단계(S1100)는 환자 단말이 환자에게 인지 태스크를 출력하는 것일 수 있다.

[87] 도 4 및 도 5는 본 발명에 따른 인지 태스크의 제1 구현예 및 제2 구현예를 설명하기 위한 도면이다.

[88] 일 구현예로, 인지 태스크는 길찾기일 수 있다. 예를 들어, 도 4를 참고하면, 환자 단말의 디스플레이 모듈을 통해 가상의 도로나 마을 등 가상 현실이 환자에게 디스플레이되고, 환자에게는 출발지에서 목적지로 이동하라는 태스크가 제공될 수 있다. 여기서, 환자에게 디스플레이되는 시점은 1인칭 시점일 수 있다. 또한, 디스플레이 모듈의 일 영역에는 환자의 태스크 수행을 보조하기 위한 맵이 출력될 수 있다. 길찾기와 더불어 추가적인 인지 태스크가 환자에게 제공될 수 있다. 예를 들어, 인지 태스크는 길찾기 도중 특정 물건을 구입하는 등의 일상 생활 훈련을 포함할 수 있다.

[89] 또 다른 구현예로는, 인지 태스크는 N-back 테스트일 수 있다. 예를 들어, 도 5를 참고하면, 환자 단말은 디스플레이 모듈을 통해 특정 속성(예를 들어, 모양이나 색상 등)을 갖는 비주얼 오브젝트를 순차적으로 디스플레이할 수 있다. 여기서, 환자 단말은 디스플레이되는 비주얼 오브젝트의 속성이 N번째 이전 순서에 디스플레이된 비주얼 오브젝트의 속성과 동일한 경우 제1 반응을 요청하고, 상이한 경우 제2 반응을 요청할 수 있다. 도 5는 N이 2인 2-back 테스트를 예시한다.

[90] 인지 태스크는 전술한 예시에 국한되는 것은 아니고 이 외에도 환자의 인지 훈련을 통한 인지 능력을 향상시키기 위한 다양한 태스크일 수 있을 것이다.

[91] 일 실시예에 따르면, 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 단계(S1200)는 환자에게 환자의 과거 기억이나 경험을 회상하게 하거나 환자와 관련된 인물 등 환자에게 감정적인 자극을 제공할 수 있는 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 것일 수 있다. 이에 따라 환자의 인지 장애 개선 또는 인지 능력 향상의 효과가 증가할 수 있다.

[92] 인지 능력 향상을 위해 환자에게 인지 태스크가 제공되나, 환자의 집중도나 흥미 등에 따라 환자가 인지 태스크를 수행하려 하지 않거나 집중하여 인지 태스크를 수행하지 않는 등으로 인해 목표한 훈련 효과를 얻지 못할 수 있다. 환자가 인지 태스크를 수행하는 경우 그 보상으로써 멀티미디어 콘텐츠를 제공함으로써 환자의 집중도나 흥미 등을 향상시켜 결과적으로 인지 훈련 효과를 극대화시킬 수 있다.

[93] 도 6은 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠를 설명하기 위한 도면이다.

[94] 도 6을 참고하면, 환자 단말은 출력 모듈을 통해 환자에게 멀티미디어 콘텐츠를 디스플레이할 수 있다. 또한, 환자 단말은 멀티미디어 콘텐츠와 함께 이와 관련된 문제를 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 6을 참고하면, 환자 단말은 과거에 환자가 방문한 장소의 이미지나 영상을 제공하되 상기 장소의 방문 시기 등 상기 이미지나 영상과 관련된 문제를 함께 제공할 수 있다. 여기서, 문제의 타입은

객관식이나 주관식 등 제한이 없다. 또한, 환자 단말은 환자에게 상기 문제에 관한 응답을 요청할 수 있다. 또는, 환자 단말은 환자에게 상기 문제에 관한 응답을 입력 받을 수 있다.

[95] 도 7은 본 발명에 따른 인지 태스크 결과에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 단계에 관한 순서도이다.

[96] 도 7을 참고하면, 일 실시예에 따른 인지 장애 개선을 위한 훈련 방법은 인지 태스크를 제공하는 단계(S2100) 및 인지 태스크 결과에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 단계(S2200)를 포함할 수 있다.

[97] 일 실시예에 따르면, 인지 태스크를 제공하는 단계(S2100)는 환자 단말을 통해 환자에게 인지 태스크를 제공하는 것일 수 있다.

[98] 도 8은 본 발명에 따른 인지 태스크를 제공하는 단계를 설명하기 위한 도면이다.

[99] 도 8을 참고하면, 환자 단말은 디스플레이 모듈을 통해 환자에게 인지 태스크를 제공할 수 있다. 환자 단말은 디스플레이 모듈을 통해 환자에게 제공될 수 있는 인지 태스크의 리스트 및/또는 환자의 과거 인지 태스크 수행 결과를 출력할 수 있다. 여기서, 수행 결과는 태스크 수행 일자 및 태스크 수행 점수 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[100] 일 실시예에 따르면, 인지 태스크 결과에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 단계(S2200)는 인지 태스크 결과에 기초하여 환자에게 멀티미디어 콘텐츠에 대한 접근 권한을 부여하고 상기 접근 권한 유무에 기초하여 환자에게 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 것일 수 있다.

[101] 도 9는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠에 대한 접근 권한에 기초한 멀티미디어 콘텐츠 제공을 설명하기 위한 도면이다.

[102] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 인지 태스크를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 여기서, 인지 태스크를 전송하는 단계는 서버가 환자 단말로 인지 태스크를 전송하는 것일 수 있다. 환자 단말은 수신한 인지 태스크를 저장할 수 있다. 또는, 인지 태스크를 전송하는 단계는 서버가 환자 단말로 인지 태스크의 제공을 요청하는 것일 수 있다.

[103] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 인지 태스크 결과를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 여기서, 환자 단말은 환자의 인지 태스크 결과를 서버로 전송할 수 있다. 인지 태스크 결과는 점수, 정답률, 정답의 개수 등으로 표현될 수 있다. 또는, 인지 태스크 결과는 환자의 인지 태스크 수행 여부, 인지 태스크 수행 횟수 등으로 표현될 수 있다.

[104] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 인지 태스크 결과에 기초하여 환자에게 멀티미디어 콘텐츠에 대한 접근 권한을 부여하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 환자 단말로부터 수신한 환자의 인지 태스크 결과에 기초하여 환자에게 멀티미디어 콘텐츠에 대한 접근 권한을 부여할지 여부를 결정할 수 있다. 멀티미디어 콘텐츠는 접근 가능한 멀티미디어 콘텐츠 및 접근 불가능한

멀티 미디어 콘텐츠를 포함할 수 있다.

- [105] 일 실시예에 따르면, 인지 태스크 결과에 기초하여 환자에게 멀티미디어 콘텐츠에 대한 접근 권한을 부여하는 단계는 인지 태스크 점수에 기초하여 접근 권한을 부여하는 것일 수 있다. 여기서, 인지 태스크 점수는 환자가 수행한 인지 태스크 결과를 수치적으로 표현할 것일 수 있다. 예를 들어, 서버는 인지 태스크 점수가 미리 정해진 값 이상인 경우 환자에게 접근 권한을 부여할 수 있다. 또는, 서버는 인지 태스크 점수가 미리 정해진 값 이상인 경우 접근 권한이 없던 멀티미디어 콘텐츠를 언락(unlock)하여 환자에게 접근 권한을 부여할 수 있다.
- [106] 다른 실시예에 따르면, 인지 태스크 결과에 기초하여 환자에게 멀티미디어 콘텐츠에 대한 접근 권한을 부여하는 단계는 인지 태스크 수행 여부에 기초하여 접근 권한을 부여하는 것일 수 있다. 예를 들어, 서버는 환자가 인지 태스크를 수행한 경우 환자에게 접근 권한을 부여할 수 있다. 또는, 서버는 환자가 인지 태스크를 수행한 경우 접근 권한이 없던 멀티미디어 콘텐츠를 언락하여 환자에게 접근 권한을 부여할 수 있다.
- [107] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 환자 단말로 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 전송할 수 있다. 환자 단말은 수신한 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 저장할 수 있다.
- [108] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 제공하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 환자 단말은 디스플레이 모듈을 통해 환자에게 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 디스플레이할 수 있다.
- [109] 도 10은 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 설명하기 위한 도면이다.
- [110] 도 10을 참고하면, 멀티미디어 콘텐츠 리스트는 환자가 시청한 멀티미디어 콘텐츠, 시청 가능한 멀티미디어 콘텐츠 및 시청 불가능한 멀티미디어 콘텐츠 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 멀티미디어 콘텐츠 리스트는 멀티미디어 콘텐츠에 대응되는 콘텐츠 정보를 포함할 수 있다. 상기 콘텐츠 정보는 멀티미디어 콘텐츠를 제공한 보호자 정보 및 멀티미디어 콘텐츠 업로드 일자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 환자가 시청한 멀티미디어 콘텐츠에 대응되는 콘텐츠 정보는 환자의 멀티미디어 콘텐츠에 대한 평가 결과를 포함할 수도 있다.
- [111] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠를 요청하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 환자 단말은 서버로 멀티미디어 콘텐츠를 요청할 수 있다. 여기서, 상기 요청된 멀티미디어 콘텐츠는 환자가 선택한 멀티미디어 콘텐츠일 수 있다.
- [112] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 상기 요청된 멀티미디어 콘텐츠에 대한 환자의 접근 권한 유무에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 환자가 상기 요청된 멀티미디어 콘텐츠에 대해 접근 권한이 존재하는 경우 환자 단말로 멀티미디어 콘텐츠를 전송할 수 있다. 환자 단말은 수신한 멀티미디어 콘텐츠를 저장할 수 있다.

- [113] 상기 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 단계는 상기 요청된 멀티미디어 콘텐츠에 대한 환자의 접근 권한 유무를 판단하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 상기 요청된 멀티미디어 콘텐츠에 대해 환자에게 접근 권한이 부여됐는지 여부를 판단할 수 있다. 이 경우, 상기 요청된 멀티미디어 콘텐츠는 상기 요청된 멀티미디어 콘텐츠에 대해 환자에게 접근 권한이 부여된 경우에 전송될 수 있다. 상기 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 단계는 서버가 환자 단말로 상기 요청된 멀티미디어 콘텐츠의 수행을 요청하는 단계를 포함할 수 있다.
- [114] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 환자 단말은 디스플레이 모듈인 출력 모듈을 통해 환자에게 멀티미디어 콘텐츠를 제공할 수 있다.
- [115] 도 11은 본 발명에 따른 보유 포인트 및 차감 포인트에 기초한 멀티미디어 콘텐츠 제공을 설명하기 위한 도면이다.
- [116] 본 실시예에 따르면, 인지 태스크 결과에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 단계(S2200)는 인지 태스크 결과에 기초하여 환자에게 포인트를 부여하고 환자의 보유 포인트 및 멀티미디어 콘텐츠의 차감 포인트에 기초하여 환자에게 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 환자 단말로부터 수신한 환자의 인지 태스크 점수에 기초하여 환자에게 포인트를 부여할 수 있다.
- [117] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 차감 포인트가 할당된 멀티미디어 콘텐츠를 포함하는 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 환자 단말로 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 전송할 수 있다. 환자 단말은 수신한 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 저장할 수 있다.
- [118] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 제공하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 환자 단말은 디스플레이 모듈을 통해 환자에게 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 디스플레이할 수 있다.
- [119] 도 12는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 리스트를 설명하기 위한 도면이다.
- [120] 도 10 및 도 12를 비교하면, 콘텐츠 정보는 멀티미디어 콘텐츠에 대응되는 차감 포인트를 포함할 수 있다. 여기서, 차감 포인트는 환자가 멀티미디어 콘텐츠를 감상하거나 환자에게 멀티미디어 콘텐츠를 제공하기 위해 필요한 포인트일 수 있다. 차감 포인트 및 보유 포인트 중 적어도 하나는 환자 단말의 디스플레이 모듈을 통해 환자에게 디스플레이될 수 있다.
- [121] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 환자의 보유 포인트 및 상기 요청된 멀티미디어 콘텐츠에 할당된 차감 포인트에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 상기 보유 포인트가 상기 차감 포인트 이상인 경우 환자에게 멀티미디어 콘텐츠를 전송할 수 있다. 서버는 상기 보유 포인트가 상기 차감 포인트 이상인 경우 접근 권한이 없던 멀티미디어 콘텐츠를 언락하여 환자에게 접근 권한을 부여할 수 있다. 환자 단말은 수신한 멀티미디어 콘텐츠를 저장할 수 있다. 상기 보유 포인트는 상기 차감 포인트만큼

차감될 수 있다. 예를 들어, 서버는 상기 보유 포인트를 상기 차감 포인트만큼 차감할 수 있다. 상기 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 단계는 서버가 환자 단말로 상기 요청된 멀티미디어 콘텐츠의 수행을 요청하는 단계를 포함할 수 있다.

[122] 도 13은 본 발명에 따른 환자 정보에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 추천하는 단계를 설명하기 위한 순서도이다.

[123] 도 13을 참고하면, 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 환자 정보를 획득하는 단계(S3100) 및 환자 정보에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 추천하는 단계(S3200)를 포함할 수 있다.

[124] 일 실시예에 따르면, 환자 정보를 획득하는 단계(S3100)는 환자의 나이, 성별, 고향, 거주 지역, 직업 중 적어도 하나를 포함하는 환자 정보를 획득하는 것일 수 있다. 예를 들어, 서버는 환자 정보를 획득할 수 있다.

[125] 일 실시예에 따르면, 환자 정보에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 추천하는 단계(S3200)는 환자 정보에 기초하여 환자와 관련성이 있는 멀티미디어 콘텐츠를 추천하는 것일 수 있다. 예를 들어, 서버는 환자의 나이를 고려하여 환자가 경험했을 것으로 예상되는 이벤트와 관련된 멀티미디어 콘텐츠를 추천할 수 있다. 또는, 서버는 환자 정보를 고려하여 과거 기억이나 경험을 회상하게 하는 등 환자에게 감정적인 자극을 제공할 수 있는 멀티미디어 콘텐츠를 추천할 수 있다. 여기서, 추천된 멀티미디어 콘텐츠는 멀티미디어 콘텐츠 리스트에 포함될 수 있다. 서버는 인공 신경망, 인공 지능 등을 이용해 멀티미디어 콘텐츠를 추천할 수 있다. 예를 들어, 인공 신경망은 환자 정보를 입력 받아 특정 멀티미디어 콘텐츠 및 특정 카테고리 중 적어도 하나를 출력할 수 있다.

[126] 도 14는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 단계에 관한 순서도이다.

[127] 도 14를 참고하면, 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 단계(S4100) 및 멀티미디어 콘텐츠를 업로드하는 단계(S4200)를 포함할 수 있다.

[128] 일 실시예에 따르면, 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 단계(S4100)는 서버가 보호자 단말로 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 알림을 전송하는 것일 수 있다. 여기서, 서버는 보호자 단말로부터 일정 기간 이상 멀티미디어 콘텐츠를 수신하지 않은 경우 보호자 단말로 상기 알림을 전송할 수 있다. 또는, 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 단계(S4100)는 환자 단말이 보호자 단말로 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 알림을 전송하는 것일 수 있다.

[129] 또는, 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 단계(S4100)는 환자 단말이 서버를 통해 보호자 단말로 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 알림을 전송하는 것일 수 있다.

[130] 일 실시예에 따르면, 멀티미디어 콘텐츠를 업로드하는 단계(S4200)는 보호자

단말이 서버로 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 것일 수 있다. 또는, 멀티미디어 콘텐츠를 업로드하는 단계(S4200)는 보호자 단말이 환자 단말로 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 것일 수 있다. 또는, 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 단계(S4200)는 보호자 단말이 서버를 통해 환자 단말로 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 것일 수 있다.

- [131] 도 15는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠의 업로드 요청에 따른 멀티미디어 콘텐츠 전송을 설명하기 위한 도면이다.
- [132] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠의 업로드 요청을 위한 화면(이하 "업로드 요청 화면"이라 함)을 제공하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 환자 단말로 업로드 요청 화면 및 이를 디스플레이하기 위한 정보 중 적어도 하나를 전송할 수 있다. 또는, 환자 단말은 출력 모듈을 통해 환자에게 업로드 요청 화면을 디스플레이할 수 있다.
- [133] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 업로드 요청 정보를 획득하는 단계를 포함할 수 있다. 여기서, 업로드 요청 정보는 업로드를 요청할 보호자에 관한 정보, 업로드를 요청할 멀티미디어 콘텐츠의 카테고리에 관한 정보 및 보호자에게 전송할 메시지 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 환자 단말은 환자로부터 업로드 요청 정보를 획득할 수 있다. 비한정적인 예로, 상기 카테고리는 여행, 가족 및 역사 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [134] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 업로드 요청 정보를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 환자 단말은 서버로 업로드 요청 정보를 전송할 수 있다. 또는, 환자 단말은 보호자 단말로 업로드 요청 정보를 전송할 수 있다. 또는, 환자 단말은 서버를 통해 보호자 단말로 업로드 요청 정보를 전송할 수 있다.
- [135] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠를 업로드하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 단계는 업로드 요청 정보에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠를 전송하는 것일 수 있다.
- [136] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 알리는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버가 보호자 단말로부터 멀티미디어 콘텐츠를 수신한 경우, 서버는 환자 단말로 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 알리는 메시지를 전송할 수 있다.
- [137] 도 16은 본 발명에 따른 업로드 요청 화면 및 업로드 요청 정보를 설명하기 위한 도면이다. 도 16을 참고하면, 업로드 요청 화면은 보호자 선택영역, 멀티미디어 콘텐츠 카테고리 선택 영역 및 메시지 작성 영역 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [138] 환자는 보호자 선택 영역에 디스플레이되는 보호자 중 한 명 이상을 선택할 수 있다. 이에 따라 환자 단말은 업로드를 요청할 보호자에 관한 정보를 획득할 수 있다. 환자 단말은 업로드를 요청할 보호자에 관한 정보에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청할 수 있다. 예를 들어, 환자 단말은 상기 선택된 보호자

또는 상기 선택된 보호자에 대응되는 보호자 단말로 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청할 수 있다.

- [139] 환자는 멀티미디어 콘텐츠 카테고리 선택 영역에 디스플레이되는 카테고리 중 하나 이상을 선택할 수 있다. 이에 따라 환자 단말은 업로드를 요청할 멀티미디어 콘텐츠의 카테고리에 관한 정보를 획득할 수 있다. 환자 단말은 상기 카테고리에 관한 정보에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청할 수 있다.
- [140] 환자는 메시지 작성 영역에 보호자에게 전송할 메시지를 작성할 수 있다. 이에 따라 환자 단말은 보호자에게 전송할 메시지를 획득할 수 있다. 환자 단말은 상기 메시지에 기초하여 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청할 수 있다.
- [141] 도 17은 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청받은 보호자 단말의 화면을 설명하기 위한 도면이다.
- [142] 도 17을 참고하면, 서버 또는 환자 단말은 보호자 단말로 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 알림을 전송할 수 있고, 보호자 단말은 서버 또는 환자 단말로 멀티미디어 콘텐츠를 업로드할 수 있다. 여기서, 보호자 단말은 멀티미디어 콘텐츠를 전송하기 위한 별도의 프로그램이 나 어플을 통해 멀티미디어 콘텐츠를 업로드할 수 있다. 또는, 보호자 단말은 일반적인 메신저 프로그램이나 어플 등 종래 프로그램이나 어플을 통해 멀티미디어 콘텐츠를 업로드할 수 있다.
- [143] 도 18은 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 재요청하는 단계에 관한 순서도이다.
- [144] 도 18을 참고하면, 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 보호자에게 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 단계(S5100), 멀티미디어 콘텐츠의 업로드 여부를 판단하는 단계(S5200) 및 보호자에게 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 재요청하는 단계(S5300)를 포함할 수 있다.
- [145] 일 실시예에 따르면, 보호자에게 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 단계(S5100)는 서버 및/또는 환자 단말이 보호자 단말로 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 알림을 전송하는 것일 수 있다.
- [146] 일 실시예에 따르면, 멀티미디어 콘텐츠의 업로드 여부를 판단하는 단계(S5200)는 서버 및/또는 환자 단말이 보호자 단말로부터 멀티미디어 콘텐츠를 수신하였는지 여부를 판단하는 것일 수 있다. 여기서, 상기 업로드 여부를 판단하는 것은 보호자에게 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청한 후 미리 정해진 시간 이후에 수행될 수 있다. 예를 들어, 보호자에게 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청한 후 미리 정해진 시간이 지난 이후에 보호자가 멀티미디어 콘텐츠를 업로드하지 않은 경우 보호자가 멀티미디어 콘텐츠를 업로드하지 않은 것으로 판단될 수 있다.
- [147] 일 실시예에 따르면, 보호자에게 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 재요청하는 단계는 서버 및/또는 환자 단말이 보호자 단말로 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를

요청하는 알림을 재전송하는 것일 수 있다. 여기서, 상기 재요청하는 단계는 보호자가 멀티미디어 콘텐츠를 업로드하지 않거나 서버 및/또는 환자 단말이 보호자 단말로부터 멀티미디어 콘텐츠를 수신하지 못한 경우에 수행될 수 있다. 즉, 보호자가 멀티미디어 콘텐츠를 업로드하거나 서버 및/또는 환자 단말이 보호자 단말로부터 멀티미디어 콘텐츠를 수신한 경우에는 상기 재요청하는 단계가 수행되지 않을 수 있다. 또는, 상기 재요청하는 단계는 상기 업로드 여부를 판단하는 단계에서 보호자가 멀티미디어 콘텐츠를 업로드하지 않거나 보호자 단말로부터 멀티미디어 콘텐츠를 수신하지 않았다고 판단되는 경우에 수행될 수 있다.

- [148] 도 19는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 업로드의 요청 및 재요청을 받은 보호자 단말의 화면을 설명하기 위한 도면이다.
- [149] 도 19를 참고하면, 서버 또는 환자 단말은 환자가 멀티미디어 콘텐츠를 감상한 경우 이를 보호자에게 알릴 수 있다. 예를 들어, 서버는 환자 단말로부터 환자의 멀티미디어 콘텐츠 감상을 지시하는 정보를 수신한 경우 보호자 단말로 상기 정보를 전송할 수 있다. 서버 또는 환자 단말은 보호자 단말로 환자가 감상하지 않은 멀티미디어 콘텐츠의 개수를 포함하는 메시지를 전송할 수 있다. 서버 또는 환자 단말은 환자가 감상하지 않은 멀티미디어 콘텐츠의 개수가 미리 정해진 값 이하인 경우 보호자 단말로 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 메시지를 전송할 수 있다. 예를 들어, 환자가 모든 멀티미디어 콘텐츠를 감상한 경우 서버 또는 환자 단말은 보호자 단말로 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 요청하는 메시지를 전송할 수 있다. 서버 또는 환자 단말은 일정 시간이 지나도록 보호자가 멀티미디어 콘텐츠를 업로드하지 않는 경우 보호자 단말로 멀티미디어 콘텐츠의 업로드를 재요청하는 메시지를 전송할 수 있다. 여기서, 보호자 단말은 별도의 프로그램이나 어플을 통해 서버 또는 환자 단말과 메시지를 송수신할 수 있다. 또는, 보호자 단말은 일반적인 메신저 프로그램이나 어플 등 종래 프로그램이나 어플을 통해 서버 또는 환자 단말과 메시지를 송수신할 수 있다.
- [150] 전술한 바와 같이 환자는 멀티미디어 콘텐츠를 감상한 후 이와 관련된 문제 해결을 요청받을 수 있다. 또는, 환자 단말은 멀티미디어 콘텐츠와 함께 이와 관련된 문제를 제공할 수 있다.
- [151] 도 20은 본 발명에 따른 리콜 태스크의 수행과 관련된 순서도이다. 여기서, 리콜 태스크는 멀티미디어 콘텐츠 및 이와 관련된 문제를 포함한다. 또는, 리콜 태스크는 멀티미디어 콘텐츠 및 이와 관련된 문제에 기초하여 생성되거나 멀티미디어 콘텐츠 및 이와 관련된 문제를 가공하여 생성될 수 있다. 리콜 태스크를 수행하는 것은 멀티미디어 콘텐츠를 감상하고 이와 관련된 문제를 해결하는 것을 포함할 수 있다.
- [152] 본 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠 및 문제에 기초하여 리콜 태스크를 생성하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 보호자

단말로부터 수신한 멀티미디어 콘텐츠 및 이와 관련된 문제에 기초하여 리콜 태스크를 생성할 수 있다.

- [153] 일 실시예에 따라서 전송 및 제공된 리콜 태스크에 대하여 환자 단말은 입력 모듈을 통해 환자로부터 문제에 대한 응답을 획득할 수 있다.
- [154] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 상기 응답을 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 환자 단말은 상기 응답을 서버로 전송하거나 보호자 단말로 전송할 수 있다. 또는, 환자 단말은 상기 응답을 서버를 통해 보호자 단말로 전송할 수 있다.
- [155] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 상기 응답을 평가하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 보호자는 보호자 단말을 통해 상기 응답을 평가할 수 있다. 상기 응답의 평가한 결과로 리콜 태스크 결과가 생성될 수 있다. 리콜태스크 결과는 리콜 태스크에 대응되는 점수로 표현될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [156] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 리콜 태스크 결과를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 보호자 단말은 리콜 태스크 결과를 서버 또는 환자 단말로 전송할 수 있다. 또는, 보호자 단말은 서버를 통해 리콜 태스크 결과를 환자 단말로 전송할 수 있다.
- [157] 도 21 및 도 22는 본 발명에 따른 환자 응답의 평가를 설명하기 위한 도면이다. 도 21을 참고하면, 환자 단말 또는 서버가 보호자 단말로 환자의 리콜 태스크 수행을 지시하는 메시지를 전송한 일 예이다. 보호자 단말은 보호자로부터 입력을 획득하여 보호자에게 환자 응답의 평가 세션을 제공할 수 있다. 예를 들어, 보호자가 보호자 단말의 디스플레이 모듈의 특정 영역을 클릭하거나 터치하는 등으로 인해 보호자 단말이 특정 입력을 획득하는 경우 보호자 단말은 그 디스플레이 모듈을 통해 상기 평가 세션을 출력할 수 있다. 도 22는 평가 세션을 제공하는 보호자 단말의 일 예이다. 보호자 단말은 리콜 태스크를 확인할 수 있는 이미 지나 비디오 등을 출력할 수 있다. 보호자 단말은 멀티미디어 콘텐츠와 관련된 문제 및 이에 대한 환자의 응답을 출력할 수 있다. 보호자 단말은 상기 응답의 정오 여부를 입력 받을 수 있다. 서버 또는 보호자 단말은 상기 정오 여부에 기초하여 리콜 태스크 결과를 생성할 수 있다.
- [158] 도 23은 본 발명에 따른 리콜 태스크의 수행과 관련된 순서도이다. 도23을 도 20과 비교하면, 보호자 단말은 서버로 멀티미디어 콘텐츠 및 문제와 함께 상기 문제에 대응하는 정답을 전송할 수 있다. 이 경우 환자가 리콜 태스크를 수행한 후 그 응답을 보호자가 평가하지 않고 서버가 평가할 수 있을 것이다.
- [159] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠, 문제 및 정답을 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 보호자 단말로부터 멀티미디어 콘텐츠, 이와 관련된 문제 및 상기 문제의 정답을 수신할 수 있다.
- [160] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠 및 문제에 기초하여 리콜 태스크를 생성하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 보호자 단말로부터 수신한 멀티미디어 콘텐츠 및 이와 관련된 문제에 기초하여 리콜

태스크를 생성할 수 있다. 또한, 리콜 태스크는 정답을 더 고려하여 리콜 태스크를 생성할 수 있다. 예를 들어, 서버는 상기 정답을 고려하여 객관식 문제의 보기를 생성할 수 있을 것이다.

[161] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 리콜 태스크를 전송하는 단계, 리콜 태스크를 제공하는 단계 및 리콜 태스크에 포함된 문제에 대한 응답을 획득하는 단계를 포함할 수 있다. 이에 대한 설명은 전술한 바 생략한다.

[162] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 상기 응답을 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 전술한 바와 같이 서버가 이미 정답을 획득하였으므로 상기 응답이 환자 단말로부터 서버로만 전송되어도 그 평가가 가능할 것이다. 물론, 이 경우에도 상기 응답이 보호자 단말로 전송될 수도 있다.

[163] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 상기 응답을 상기 정답과 비교하여 평가하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 보호자 단말로부터 수신한 정답 및 환자 단말로부터 수신한 응답에 기초하여 상기 응답을 평가할 수 있다. 상기 응답의 평가한 결과로 리콜 태스크 결과가 생성될 수 있다. 리콜 태스크 결과는 리콜 태스크에 대응되는 점수로 표현될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.

[164] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 리콜 태스크 결과를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 리콜 태스크 결과를 환자 단말 및 보호자 단말 중 적어도 하나로 전송할 수 있다.

[165] 이상에서는 보호자 단말로부터 수신한 멀티미디어 콘텐츠, 문제, 정답 등에 기초하여 서버가 리콜 태스크를 생성하는 것으로 설명하였으나, 보호자가 리콜 태스크를 생성할 수도 있다. 이 경우 보호자 단말은 서버 또는 환자 단말로 리콜 태스크를 전송할 수 있다.

[166] 도 24는 본 발명에 따른 멀티미디어 콘텐츠 또는 리콜 태스크의 평가를 설명하기 위한 도면이다.

[167] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 멀티미디어 콘텐츠 또는 리콜 태스크를 평가하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 환자는 제공받은 멀티 미디어 콘텐츠 또는 리콜 태스크를 평가할 수 있다. 환자 단말은 환자로부터 멀티미디어 콘텐츠 또는 리콜 태스크에 대한 평가 결과를 획득할 수 있다. 평가 결과는 점수로 표현될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.

[168] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 평가 결과를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 환자 단말은 서버로 평가 결과를 전송할 수 있다.

[169] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 상기 평가 결과를 분석하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 서버는 상기 평가 결과를 분석하여 분석 결과를 생성할 수 있다. 여기서, 분석 결과는 상기 평가 결과 및 보호자가 업로드한 멀티미디어 콘텐츠의 개수 중 적어도 하나를 고려하여 산출될 수 있다. 예를 들어, 분석 결과는 상기 평가 결과 및 상기 개수를 일정 비율로 고려하여 산출될 수 있다.

[170] 일 실시예에 따른 인지 훈련 방법은 분석 결과를 전송하는 단계를 포함할 수

있다. 예를 들어, 서버는 환자 단말 또는 보호자 단말로 분석 결과를 전송할 수 있다.

[171] 도 25는 본 발명에 따른 분석 결과 및 이의 제공을 설명하기 위한 도면이다.

[172] 도 25를 참고하면, 환자 단말 또는 보호자 단말은 디스플레이 모듈을 통해 분석 결과를 제공할 수 있다. 분석 결과 제공 화면은 각 보호자에 대응되는 단위 디스플레이 영역을 포함할 수 있다. 상기 단위 디스플레이 영역은 환자의 평가 결과 및 보호자가 업로드한 멀티미디어 콘텐츠의 개수 중 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 분석 결과에 기초하여 각 보호자에게는 순위가 할당될 수 있다.

[173] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨팅 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[174] 또한, 본 발명의 다양한 실시예들은 기기(machine)에 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예를 들어, 메모리)에 저장된 하나 이상의 인스트럭션들을 포함하는 소프트웨어로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기의 프로세서는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 인스트럭션들 중 적어도 하나의 명령을 호출하고, 그것을 실행할 수 있다. 이것은 기기가 상기 호출된 적어도 하나의 인스트럭션에 따라 적어도 하나의 기능을 수행하도록 운영되는 것을 가능하게 한다. 상기 하나 이상의 인스트럭션들은 컴파일러에 의해 생성된 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적 저장매체'는 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예를 들어, 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다. 예를 들어, '비일시적 저장매체'는 데이터가 임시적으로 저장되는 버퍼를 포함할 수 있다.

- [175] 일 실시예에 따르면, 본 명세서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체(예를 들어, compact disc read only memory (CD-ROM))의 형태로 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 또는 두개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품(예: 다운로드 가능한 앱(downloadable app))의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다. 이상, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 제한적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

청구범위

- [청구항 1] 출력 모듈;
통신 모듈; 및
상기 통신 모듈을 통해 제1 사용자의 재생을 위해 접근 권한을 요구하는
멀티미디어 콘텐츠를 제2 사용자로부터 수신하고,
상기 출력 모듈을 통해 인지 장애를 개선하기 위한 인지 태스크를
출력하여 상기 제1 사용자에게 제1 훈련 세션을 제공하고,
상기 제1 훈련 세션이 완료된 경우 상기 제1 사용자에게 상기 접근 권한을
부여하고,
상기 제1 사용자로부터 상기 멀티미디어 콘텐츠의 재생을 요청하는
입력을 수신하는 경우 상기 출력 모듈을 통해 상기 멀티미디어 콘텐츠를
포함하는 리콜 태스크를 출력하여 상기 제1 사용자에게 제2 훈련 세션을
제공하는 컨트롤러;를 포함하는, 인지 훈련 제공 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 컨트롤러는,
상기 출력 모듈을 통해 상기 멀티미디어 콘텐츠의 리스트를
디스플레이하고,
상기 제1 사용자로부터 상기 리스트 중 특정 멀티미디어 콘텐츠를
선택하는 사용자 입력을 획득하고,
상기 선택된 특정 멀티미디어 콘텐츠의 전송을 요청하는 메시지를
전송하는 인지 훈련 제공 장치.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서,
상기 컨트롤러는,
상기 출력 모듈을 통해 상기 제2 사용자의 리스트를 디스플레이하고,
상기 제1 사용자로부터 상기 제2 사용자 중 특정 사용자를 선택하는
사용자 입력을 획득하고,
상기 선택된 특정 사용자에게 멀티미디어 콘텐츠의 전송을 요청하는
메시지를 전송하는 인지 훈련 제공 장치.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,
상기 컨트롤러는,
상기 제1 사용자로부터 상기 제1 사용자가 요구하는 멀티미디어
콘텐츠의 카테고리를 반영하는 사용자 입력을 획득하고,
상기 선택된 특정 사용자에게 상기 카테고리 및 관련된 멀티미디어
콘텐츠의 전송을 요청하는 메시지를 전송하는 인지 훈련 제공 장치.
- [청구항 5] 제1 항에 있어서,
상기 컨트롤러는, 상기 제2 사용자로부터 전송된 상기 멀티미디어
콘텐츠를 수신한 후 상기 제1 사용자에게 상기 제2 사용자로부터 상기

멀티미디어 콘텐츠가 수신되었음을 알리는 메시지를 상기 출력 모듈을 통해 출력하는 인지 훈련 제공 장치.

[청구항 6] 제1 항에 있어서,
상기 컨트롤러는, 상기 제2 훈련 세션이 완료된 경우, 상기 통신 모듈을 통해 상기 제2 사용자에게 새로운 멀티미디어 콘텐츠의 전송을 요청하는 메시지를 전송하는 인지 훈련 제공 장치.

[청구항 7] 제1 항에 있어서,
상기 컨트롤러는, 상기 제2 훈련 세션이 완료된 경우, 상기 통신 모듈을 통해 상기 제2 훈련 세션의 완료를 알리는 메시지를 전송하는 인지 훈련 제공 장치.

[청구항 8] 제1 항에 있어서,
상기 멀티미디어 콘텐츠는, 상기 제1 사용자 및 상기 제2 사용자와 관련된 과거의 이벤트를 포함하고,
상기 리콜 태스크는, 상기 제1 사용자에게 상기 이벤트와 관련된 응답을 요구하는 인지 훈련 제공 장치.

[청구항 9] 제8 항에 있어서,
상기 컨트롤러는, 상기 통신 모듈을 통해 상기 제2 사용자로부터 상기 이벤
트에 대응되는 정답을 획득하는 인지 훈련 제공 장치.

[청구항 10] 제8 항에 있어서,
상기 컨트롤러는,
상기 제1 사용자로부터 상기 응답을 획득하고,
상기 통신 모듈을 통해 상기 응답을 전송하는 인지 훈련 제공 장치.

[청구항 11] 제10 항에 있어서,
상기 컨트롤러는, 상기 통신 모듈을 통해 상기 전송된 응답을 평가한 결과를 반영하는 리콜 태스크 결과를 획득하는 인지 훈련 제공 장치.

[청구항 12] 제1 항에 있어서,
상기 컨트롤러는,
상기 제2 훈련 세션이 완료된 경우, 상기 제1 사용자로부터 상기 리콜 태스크에 대한 상기 제1 사용자의 평가를 반영하는 평가 결과를 획득하고,
상기 평가 결과를 상기 통신 모듈을 통해 전송하는 인지 훈련 제공 장치.

[청구항 13] 인지 훈련 제공 방법에 있어서,
통신 모듈을 통해 제1 사용자의 재생을 위해 접근 권한을 요구하는 멀티미디어 콘텐츠를 제2 사용자로부터 수신하는 단계;
출력 모듈을 통해 인지 장애를 개선하기 위한 인지 태스크를 출력하여 상기 제1 사용자에게 제1 훈련 세션을 제공하는 단계;
상기 제1 훈련 세션이 완료된 경우 상기 제1 사용자에게 상기 접근 권한을

부여하는 단계; 및

상기 제1 사용자로부터 상기 멀티미디어 콘텐츠의 재생을 요청하는
입력을 수신하는 경우 상기 출력 모듈을 통해 상기 멀티미디어 콘텐츠를
포함하는 리콜 태스크를 출력하여 상기 제1 사용자에게 제2 훈련 세션을
제공하는 단계;를 포함하는, 인지 훈련 제공 방법.

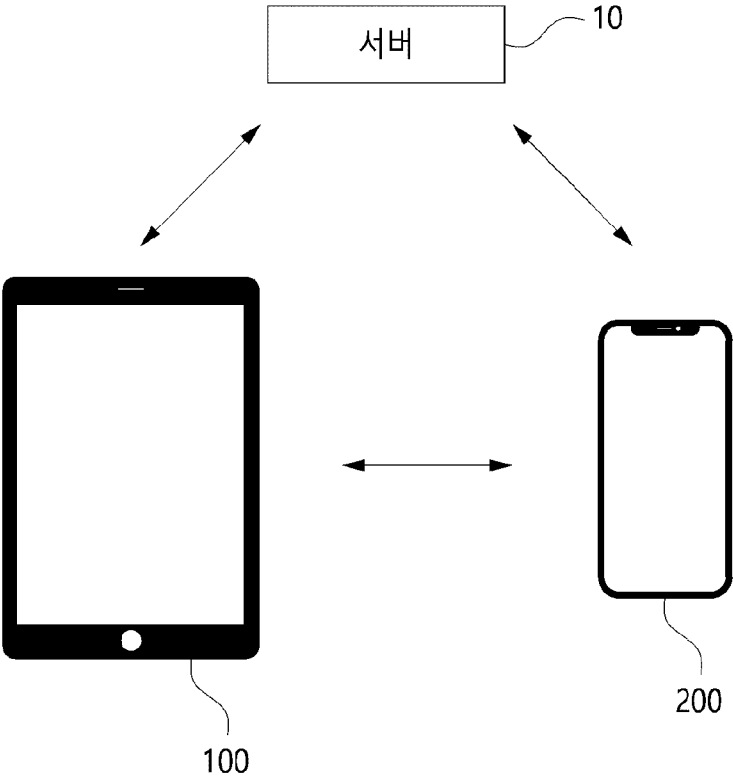
[청구항 14] 제13 항에 있어서,

상기 멀티미디어 콘텐츠는, 상기 제1 사용자 및 상기 제2 사용자와 관련된
과거의 이벤트를 포함하고,

상기 리콜 태스크는, 상기 제1 사용자에게 상기 이벤트와 관련된 응답을
요구하는 인지 훈련 제공 방법.

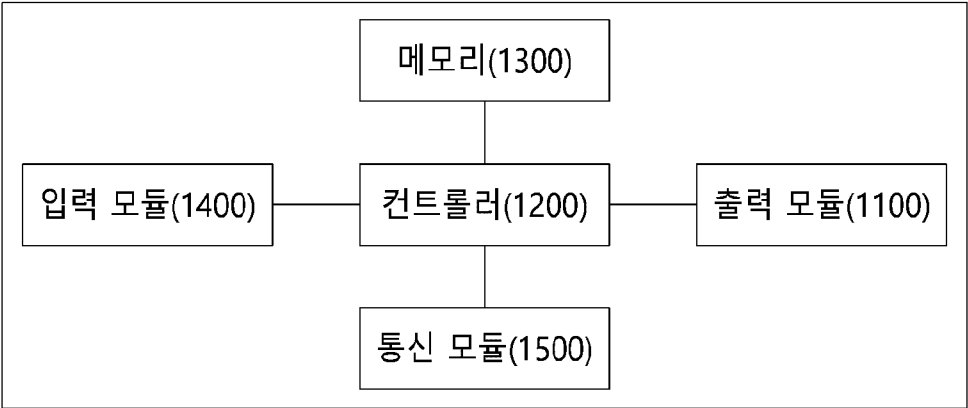
[청구항 15] 제13 항에 따른 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로
읽을 수 있는 기록매체.

[도1]

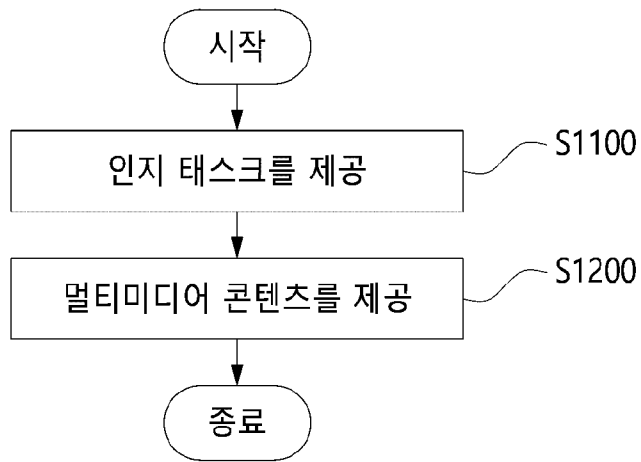


[도2]

100



[도3]



[도4]



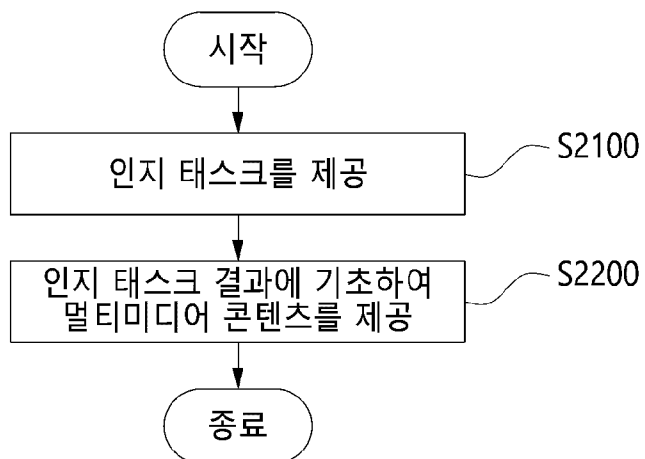
[도5]

순서	1	2	3	4	5	6	7	8
디스플레이								
정답			제2 반응	제1 반응	제2 반응	제2 반응	제1 반응	제1 반응

[도6]



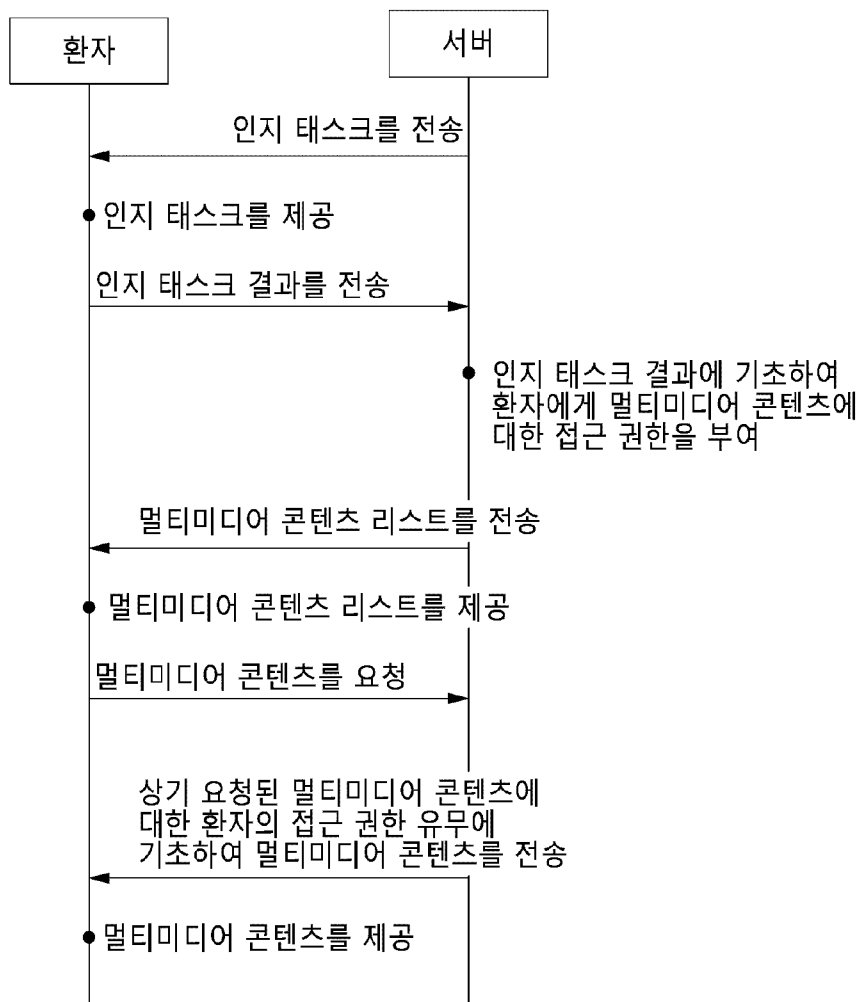
[도7]



[도8]



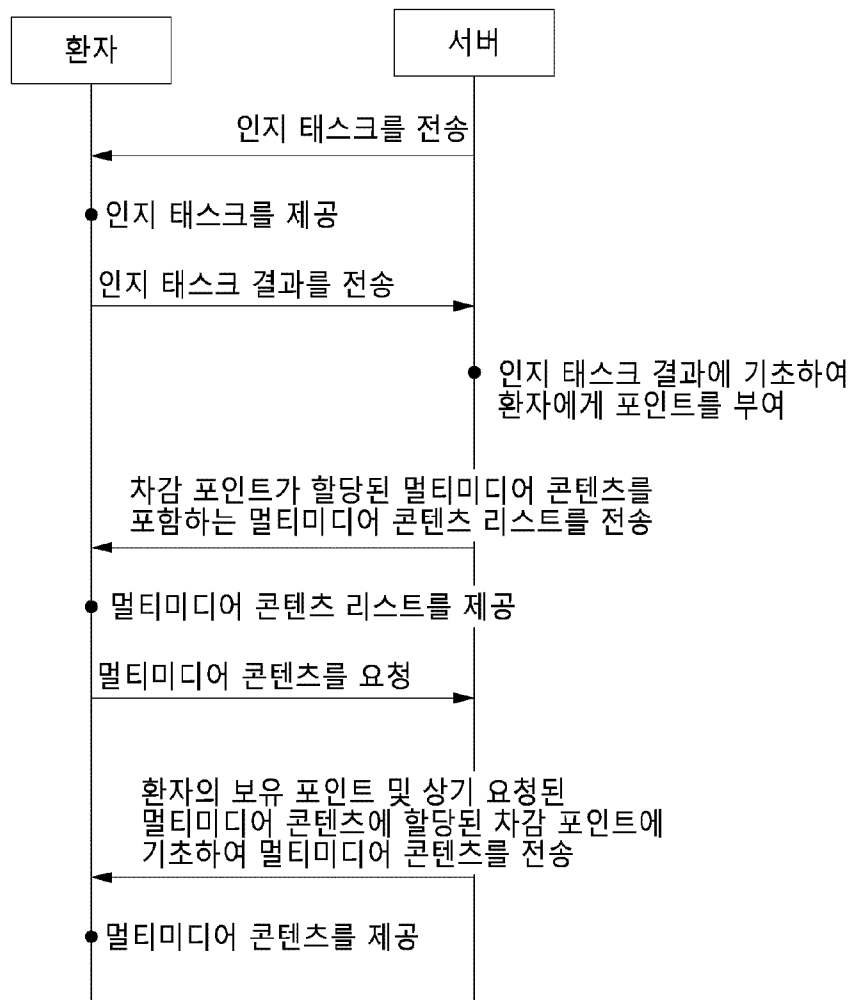
[도9]



[도10]



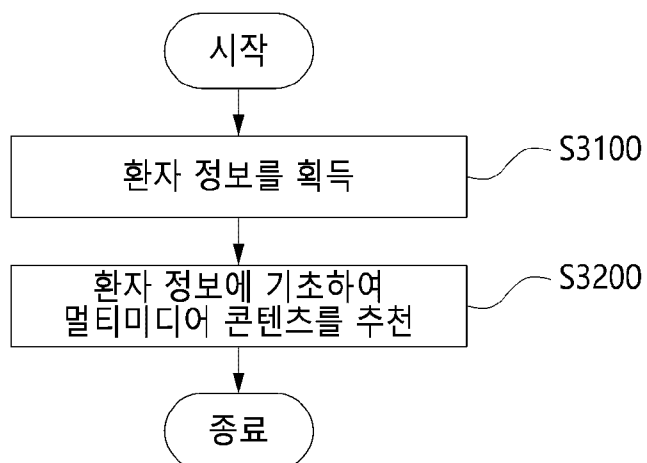
[도11]



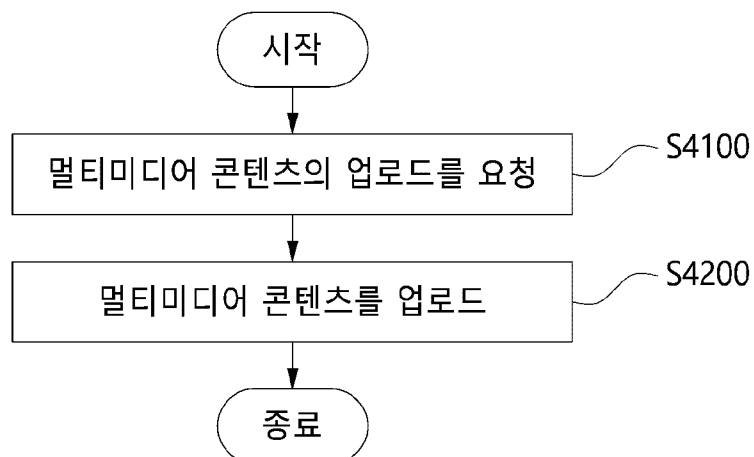
[도12]



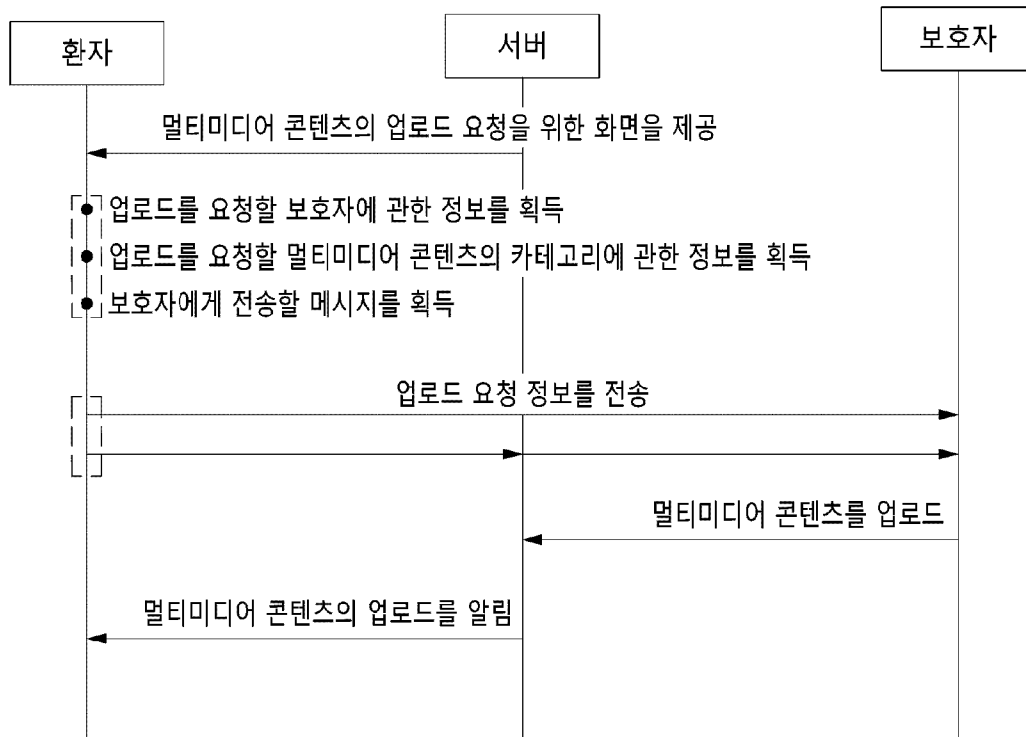
[도13]



[도14]



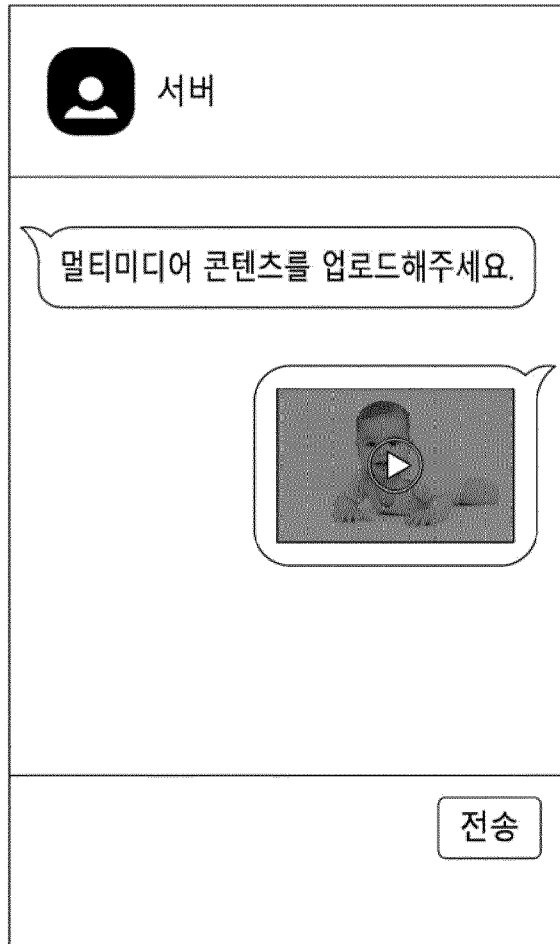
[도15]



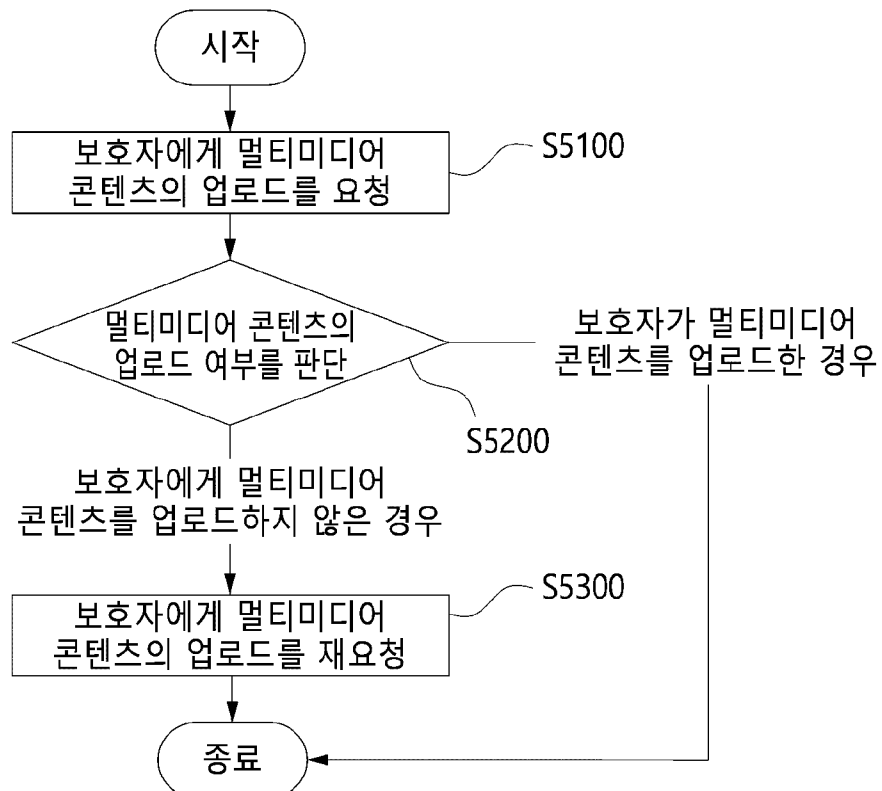
[도16]



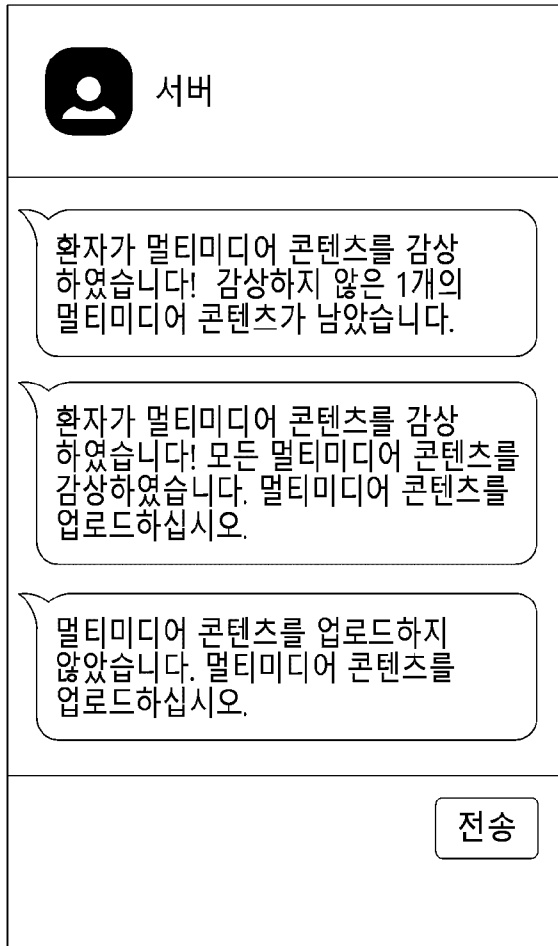
[도17]



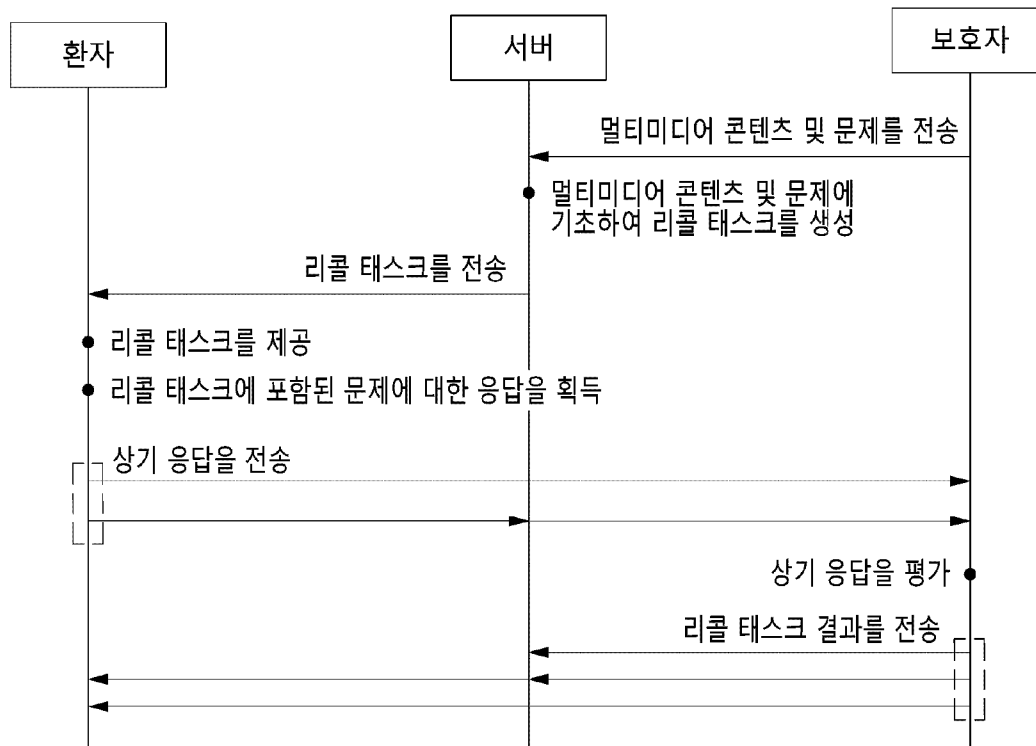
[도18]



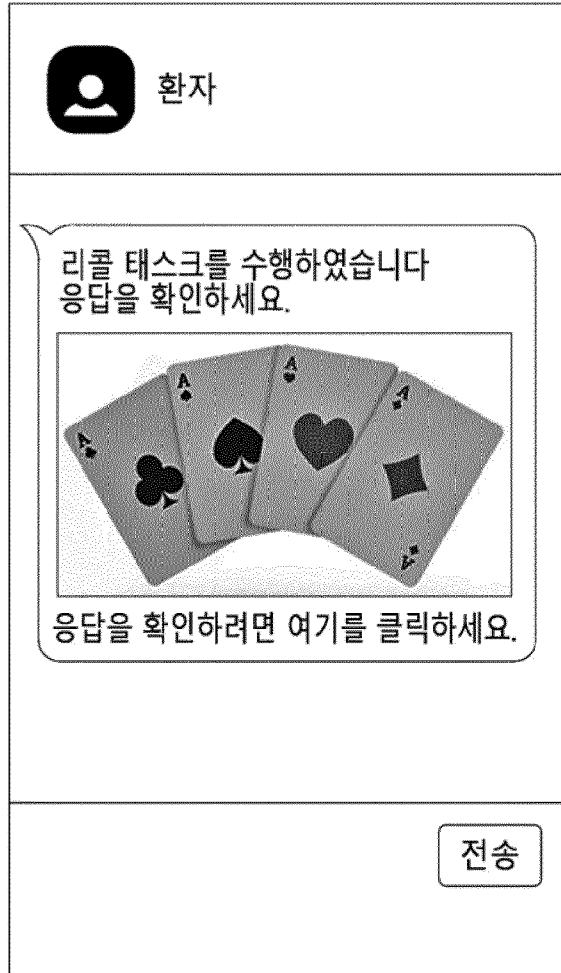
[도19]



[도20]



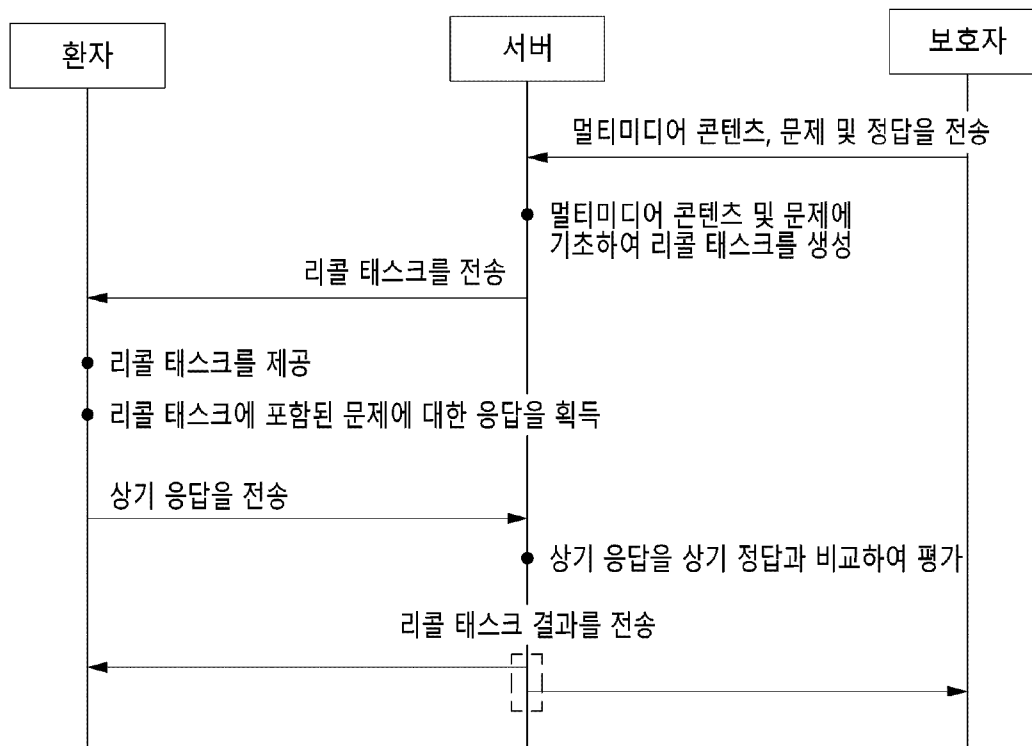
[도21]



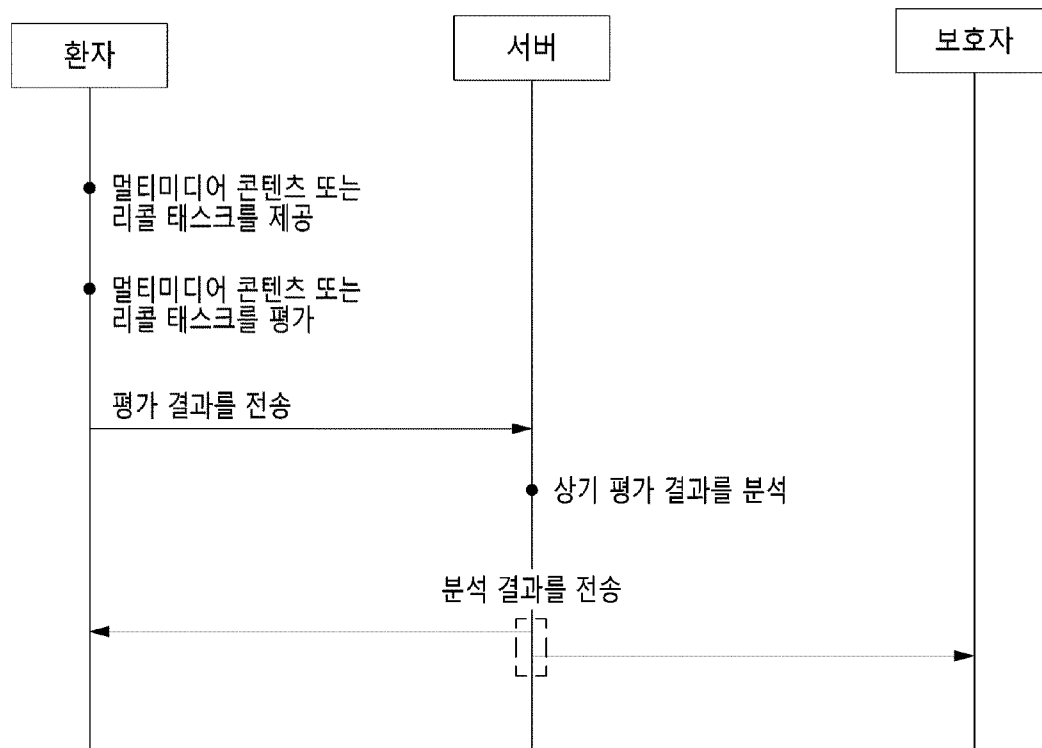
[도22]

응답을 확인하세요	
	
문제 1) 이 장소를 언제 방문하셨나요? 응답 1) 5년 전 정답 오답	
문제 2) 누구와 함께 방문하셨나요? 응답 2) 가족 정답 오답	

[도23]



[도24]



[도25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/003255

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G16H 20/70(2018.01)i; G16H 50/20(2018.01)i; G16H 80/00(2018.01)i; G16H 40/20(2018.01)i; G06F 21/31(2013.01)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)

G16H 20/70(2018.01); A61B 10/00(2006.01); A63H 33/04(2006.01); G06Q 50/10(2012.01); G06Q 50/22(2012.01);
G09B 19/00(2006.01); G09B 5/06(2006.01)

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: 인지 장애(cognitive disorder), 훈련(training), 멀티미디어 콘텐츠(multimedia contents), 태스크(task), 회상(recall)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 6254562 B2 (PROVA GROUP CO., LTD.) 27 December 2017 (2017-12-27) See paragraphs [0057] and [0112].	1,5-15
A		2-4
Y	KR 10-2020-0006246 A (UNIVERSITY INDUSTRY FOUNDATION, YONSEI UNIVERSITY WONJU CAMPUS) 20 January 2020 (2020-01-20) See paragraph [0122].	1,5-15
A	US 2008-0138783 A1 (KARKANIAS, Chris Demetrios et al.) 12 June 2008 (2008-06-12) See paragraphs [0007]-[0013] and claims 1-20.	1-15
A	KR 10-1652045 B1 (KOREA HIGH-TECHNOLOGY MANAGEMENT CONSULTING, INC.) 29 August 2016 (2016-08-29) See paragraphs [0028]-[0079] and claims 2-6.	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

29 June 2021

Date of mailing of the international search report

30 June 2021

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

International application No.

PCT/KR2021/003255

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2060063 B1 (KOREA INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 30 December 2019 (2019-12-30) See paragraphs [0006]-[0012] and claim 1.	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/003255

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	6254562	B2	27 December 2017	JP	2016-071897	A	09 May 2016
KR	10-2020-0006246	A	20 January 2020	KR	10-2168977	B1	22 October 2020
US	2008-0138783	A1	12 June 2008	CN	101553855	A	07 October 2009
				EP	2097886	A1	09 September 2009
				JP	2010-515082	A	06 May 2010
				KR	10-2009-0097173	A	15 September 2009
				TW	200832272	A	01 August 2008
				US	8287281	B2	16 October 2012
				WO	2008-070790	A1	12 June 2008
KR	10-1652045	B1	29 August 2016	KR	10-2016-0046565	A	29 April 2016
				WO	2016-064097	A1	28 April 2016
KR	10-2060063	B1	30 December 2019	KR	10-2019-0061710	A	05 June 2019

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G16H 20/70(2018.01)i; G16H 50/20(2018.01)i; G16H 80/00(2018.01)i; G16H 40/20(2018.01)i; G06F 21/31(2013.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G16H 20/70(2018.01); A61B 10/00(2006.01); A63H 33/04(2006.01); G06Q 50/10(2012.01); G06Q 50/22(2012.01); G09B 19/00(2006.01); G09B 5/06(2006.01) 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: 인지 장애(cognitive disorder), 훈련(training), 멀티미디어 콘텐츠(multimedia contents), 태스크(task), 회상(recall)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 6254562 B2 (PROVA GROUP CO., LTD.) 2017.12.27 단락 [0057], [0112]	1,5-15
A		2-4
Y	KR 10-2020-0006246 A (연세대학교 원주산학협력단) 2020.01.20 단락 [0122]	1,5-15
A	US 2008-0138783 A1 (CHRIS DEMETRIOS KARKANIAS 등) 2008.06.12 단락 [0007]-[0013] 및 청구항 1-20	1-15
A	KR 10-1652045 B1 (주식회사 한국첨단기술경영원) 2016.08.29 단락 [0028]-[0079] 및 청구항 2-6	1-15
A	KR 10-2060063 B1 (한국과학기술연구원) 2019.12.30 단락 [0006]-[0012] 및 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 2021년06월29일(29.06.2021)		국제조사보고서 발송일 2021년06월30일(30.06.2021)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 박혜련 전화번호 +82-42-481-3463

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 6254562 B2	2017/12/27	JP 2016-071897 A	2016/05/09
KR 10-2020-0006246 A	2020/01/20	KR 10-2168977 B1	2020/10/22
US 2008-0138783 A1	2008/06/12	CN 101553855 A	2009/10/07
		EP 2097886 A1	2009/09/09
		JP 2010-515082 A	2010/05/06
		KR 10-2009-0097173 A	2009/09/15
		TW 200832272 A	2008/08/01
		US 8287281 B2	2012/10/16
		WO 2008-070790 A1	2008/06/12
KR 10-1652045 B1	2016/08/29	KR 10-2016-0046565 A	2016/04/29
		WO 2016-064097 A1	2016/04/28
KR 10-2060063 B1	2019/12/30	KR 10-2019-0061710 A	2019/06/05