



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0101268
(43) 공개일자 2025년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/20 (2012.01) A61B 5/16 (2006.01)
G06F 3/048 (2021.01) G06F 3/16 (2018.01)
G06N 3/0464 (2023.01) G06N 3/092 (2023.01)
G16H 10/20 (2018.01) G16H 10/40 (2018.01)
G16H 20/70 (2018.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 50/205 (2013.01)
A61B 5/165 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0192722

(22) 출원일자 2023년12월27일

심사청구일자 2023년12월27일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

정재범

서울특별시 송파구 송파대로 567 (잠실동, 잠실주공아파트) 521동 1009호

고영건

서울특별시 성북구 종암로24가길 80 (종암동, 래미안라센트) 103동 804호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인위솔

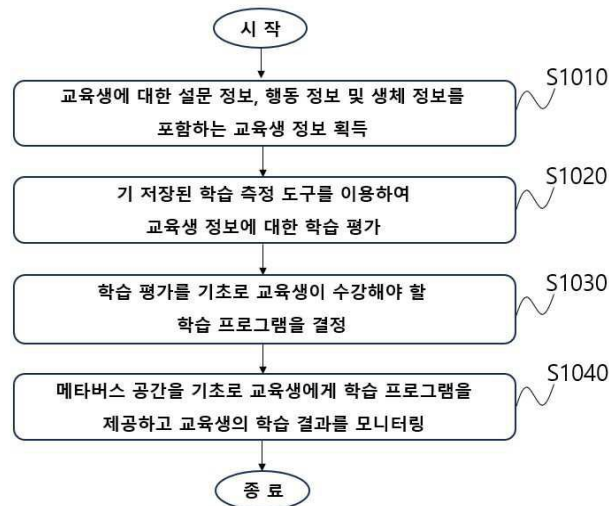
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 심리치료 전문가 양성 플랫폼 제공 방법 및 서버

(57) 요약

일 실시예에 따른 서버가 수행하는 동작 방법은 교육생에 대한 설문 정보, 행동 정보 및 생체 정보를 포함하는 교육생 정보를 획득하는 동작; 기 저장된 학습 측정 도구를 이용하여 상기 교육생 정보에 대한 학습 평가를 수행하는 동작; 상기 학습 평가를 기초로 상기 교육생이 수강해야 할 학습 프로그램을 결정하는 동작; 및 메타버스 공간을 기초로 상기 교육생에게 상기 학습 프로그램을 제공하고 상기 교육생의 학습 결과를 모니터링하는 동작을 포함할 수 있다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

G06F 3/048 (2021.01)
G06F 3/16 (2019.02)
G06N 3/0464 (2023.01)
G06N 3/092 (2023.01)
G16H 10/20 (2021.08)
G16H 10/40 (2021.08)
G16H 20/70 (2021.08)

권혁우

서울 양천구 목동서로 280, 목동@ 808-207

(72) 발명자

조수현

대구 달서구 달구벌대로 1095 계명대학교 영암관
 308호

최윤경

대구 달서구 달구벌대로 1095 계명대학교 봉경관
 409호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415187591
과제번호	20023734
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술기획평가원
연구사업명	지식서비스산업기술개발
연구과제명	(4세부) 집단심리치료 물리치료 분야 전문가 양성을 위한 다중체험 훈련실습 서비스
기술개발	
기 여 율	1/1
과제수행기관명	주식회사 네시삼십삼분
연구기간	2023.04.01 ~ 2023.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

프로세서에 의해 동작하는 서버가 수행하는 동작 방법에 있어서,
 교육생에 대한 설문 정보, 행동 정보 및 생체 정보를 포함하는 교육생 정보를 획득하는 동작;
 기 저장된 학습 측정 도구를 이용하여 상기 교육생 정보에 대한 학습 평가를 수행하는 동작;
 상기 학습 평가를 기초로 상기 교육생이 수강해야 할 학습 프로그램을 결정하는 동작; 및
 메타버스 공간을 기초로 상기 교육생에게 상기 학습 프로그램을 제공하고 상기 교육생의 학습 결과를 모니터링 하는 동작을 포함하는,
 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 설문 정보는
 상기 교육생이 소정의 설문지에 대하여 답한 결과에 대한 정보를 포함하고,
 상기 행동 정보는
 상기 교육생이 소정의 측정 프로그램을 수행하여 측정된 반응 시간 및 정오율에 대한 정보를 포함하고,
 상기 생체 정보는
 상기 교육생의 비언어적 요소, 심리지표 요소 및 생체 신호에 대한 정보를 포함하는,
 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,
 상기 비언어적 요소는
 Alphapose 알고리즘을 기초로 교육생의 신체 특징점을 추출하고, 상기 특징점의 움직임을 기초로 상기 교육생의 동작을 판별하도록 학습된 CNN(Convolution Neural Network) 기반 신경망 모델을 통해 판별되고,
 상기 심리지표 요소는
 음성 분석 알고리즘을 기초로 교육생의 음성을 획득하고, 상기 음성을 통해 교육생의 심리를 판별하도록 학습된 CNN(Convolution Neural Network) 기반의 신경망 모델을 통해 판별되고,
 상기 생체 신호는
 상기 교육생의 이미지를 획득하고 상기 이미지를 통해 교육생의 심리를 분류하도록 학습된 YOLO 모델을 기초로 판별되는,
 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 학습 프로그램을 제공하는 동작은

상기 교육생이 선택한 외형 및 목소리를 갖는 아바타를 생성하는 동작;
 상기 교육생에게 대인 관계에 대한 상황 정보를 제공하는 동작;
 상기 상황 정보에 대한 상기 교육생의 대답을 획득하는 동작;
 상기 대답에 대한 평가를 생성하는 동작; 및
 상기 상황 정보에 대한 모범 답안을 제공하는 동작을 포함하는,
 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,
 상기 학습 프로그램을 제공하는 동작은
 상기 기 설정된 페르소나를 갖는 인공지능 모델 기반의 인공지능 아바타를 생성하는 동작;
 상기 인공지능 아바타를 통해 소정의 상황 정보를 상기 교육생에게 출력하는 동작;
 상기 상황 정보에 대한 상기 교육생의 답변을 획득하는 동작; 및
 상기 교육생의 답변에 대한 평가를 생성하는 동작을 포함하는,
 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,
 상기 학습 프로그램을 제공하는 동작은
 상기 기 설정된 페르소나를 갖는 인공지능 모델 기반의 인공지능 아바타를 생성하는 동작;
 상기 인공지능 아바타를 통해 소정의 상황 정보를 상기 교육생에게 출력하는 동작;
 상기 상황 정보에 대한 키워드와 상기 키워드에 대응하는 프로토콜을 상기 교육생에게 출력하는 동작;
 상기 상황 정보에 대한 답변으로서 상기 프로토콜을 발화하는 교육생의 음성을 획득하는 동작; 및
 상기 교육생이 상기 프로토콜을 발화하는 동안 상기 교육생의 비언어적 요소, 심리지표 요소 및 생체 신호를 상기 프로토콜과 매핑된 평가 요소와 비교하여 평가를 생성하는 동작을 포함하는
 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,
 상기 인공지능 아바타를 생성하는 동작은
 소정의 성별, 나이, 직업, 트라우마, 심리적 병명, 및 성격에 대한 페르소나 정보를 획득하는 동작;
 상기 페르소나 정보에 따라 답변하도록 소정의 대규모 시각 언어 모델을 설정하는 동작; 및
 소정의 디지털 휴먼 이미지를 적용하여 상기 대규모 시각 언어 모델의 답변을 발화하는 인공지능 아바타를 생성하는 동작을 포함하는,
 방법.

청구항 8

제6항에 있어서,
 상기 교육생에게 출력하는 동작은
 상기 인공지능 아바타가 상기 상황 정보를 출력하는 동안 강화 학습 모델의 에이전트가 결정한 제스처, 표정 및

시선을 기초로 상기 인공지능 아바타가 결정된 제스처, 표정 및 시선을 취하도록 제어하는 동작을 포함하는, 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 강화 학습 모델은,

상기 에이전트가 상기 상담 정보의 내용에 기초하여 상기 대답이 출력되는 동안 상기 가상 인공지능 아바타가 취해야 할 제스처, 표정 및 시선을 선택하는 기준을 결정하는 정책 함수 및 상기 에이전트의 선택에 따른 보상을 결정하는 가치 함수를 포함하고,

상기 정책 함수는

상기 에이전트가 상기 상담 정보의 내용을 기초로 제스처, 표정 및 시선을 선택하도록 설정되고, 상기 가치함수의 보상에 따라 제스처, 표정 및 시선을 선택하는 기준이 되는 파라미터를 업데이트하며,

상기 가치 함수는

상기 에이전트가 결정한 제스처, 표정 및 시선에 따른 상기 기 설정된 페르소나와의 유사도에 비례하는 보상을 받도록 설정되는,

방법.

청구항 10

명령어를 포함하는 메모리; 및

상기 명령어를 기초로 소정의 동작을 수행하는 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서의 동작은,

교육생에 대한 설문 정보, 행동 정보 및 생체 정보를 포함하는 교육생 정보를 획득하는 동작;

기 저장된 학습 측정 도구를 이용하여 상기 교육생 정보에 대한 학습 평가를 수행하는 동작;

상기 학습 평가를 기초로 상기 교육생이 수강해야 할 학습 프로그램을 결정하는 동작; 및

메타버스 공간을 기초로 상기 교육생에게 상기 학습 프로그램을 제공하고 상기 교육생의 학습 결과를 모니터링 하는 동작을 포함하는,

서버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 심리치료 전문가 양성 과정의 교육생에게 메타버스 공간에서 실습을 수행하고 자신의 교육 과정을 관리할 수 있는 교육 플랫폼을 제공하는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현대 사회에서는 다양한 사회적 관계가 증가하면서 개인이 받는 스트레스 또한 증가하는 추세에 있다. 이에 개인의 스트레스를 측정하고 그 원인과 정도를 파악하여 그에 대한 적절한 솔루션을 제공하는 일환으로 심리 상담이 진행되고 있다.

[0003] 한편, 최근 코로나와 같은 전염성 병에 의해 일상 생활에서 비대면 언택트 방식으로 기존의 대면 업무를 처리하는 경우가 늘고 있고, 이에 사람과 사람이 일대일로 진행하는 심리 상담에 경우에도 온라인 상담과 같이 비대면 서비스에 대한 관심이 증가하고 있으며, 교육의 형태 역시 비대면 과정을 통해 진행되는 강의가 대폭 증가하고 있는 추세이다.

[0004] 그러나, 종래의 온라인 심리 상담 서비스는 단순히 설문 방식으로 테스트를 진행하고 그 결과를 피검사자에게

통보하면서 추가로 상담이나 치료가 더 필요한 경우 전문 기관을 추천해주고 예약을 도와주는 형태이며, 심리치료 전문가 양성 과정 역시 비대면 과정으로 효율적 학습을 수행하는 프로그램은 부족한 실정이다. 이에 따라, 심리치료 전문가가 되길 원하는 다양한 교육생에게 비대면으로 교육을 진행할 수 있게 하는 기술에 대한 필요성이 부각되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-2410322호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 심리치료 전문가 양성 과정의 교육생에게 메타버스 기반의 교육 플랫폼을 제공하여, 교육 과정을 제공받은 교육생이 내담자와 관련된 각종 정보를 기반으로 내담자의 심리위험인자를 파악할 수 있게 하고, 인공지능 아바타와의 대화를 통해 내담자와의 상담 과정을 실습할 수 있도록 하며, 내담자의 심리위험인자를 완화하기 위한 교육 과정을 실습할 수 있도록 심리치료 전문가를 양성하는 플랫폼을 제공하는 것이다.

[0007] 한편, 본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 일 실시예에 따른 프로세서에 의해 동작하는 서버가 수행하는 동작 방법에 있어서, 교육생에 대한 설문 정보, 행동 정보 및 생체 정보를 포함하는 교육생 정보를 획득하는 동작; 기 저장된 학습 측정 도구를 이용하여 상기 교육생 정보에 대한 학습 평가를 수행하는 동작; 상기 학습 평가를 기초로 상기 교육생이 수강해야 할 학습 프로그램을 결정하는 동작; 및 메타버스 공간을 기초로 상기 교육생에게 상기 학습 프로그램을 제공하고 상기 교육생의 학습 결과를 모니터링하는 동작을 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 설문 정보는 상기 교육생이 소정의 설문지에 대하여 답한 결과에 대한 정보를 포함하고, 상기 행동 정보는 상기 교육생이 소정의 측정 프로그램을 수행하여 측정된 반응 시간 및 정오율에 대한 정보를 포함하고, 상기 생체 정보는 상기 교육생의 비언어적 요소, 심리지표 요소 및 생체 신호에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 비언어적 요소는 Alphapose 알고리즘을 기초로 교육생의 신체 특징점을 추출하고, 상기 특징점의 움직임을 기초로 상기 교육생의 동작을 판별하도록 학습된 CNN(Convolution Neural Network) 기반 신경망 모델을 통해 판별되고, 상기 심리지표 요소는 음성 분석 알고리즘을 기초로 교육생의 음성을 획득하고, 상기 음성을 통해 교육생의 심리를 판별하도록 학습된 CNN(Convolution Neural Network) 기반의 신경망 모델을 통해 판별되고, 상기 생체 신호는 상기 교육생의 이미지를 획득하고 상기 이미지를 통해 교육생의 심리를 분류하도록 학습된 YOLO 모델을 기초로 판별될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 학습 프로그램을 제공하는 동작은 상기 교육생이 선택한 외형 및 목소리를 갖는 아바타를 생성하는 동작; 상기 교육생에게 대인 관계에 대한 상황 정보를 제공하는 동작; 상기 상황 정보에 대한 상기 교육생의 대답을 획득하는 동작; 상기 대답에 대한 평가를 생성하는 동작; 및 상기 상황 정보에 대한 모범 답안을 제공하는 동작을 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 학습 프로그램을 제공하는 동작은 상기 기 설정된 페르소나를 갖는 인공지능 모델 기반의 인공지능 아바타를 생성하는 동작; 상기 인공지능 아바타를 통해 소정의 상황 정보를 상기 교육생에게 출력하는 동작; 상기 상황 정보에 대한 상기 교육생의 답변을 획득하는 동작; 및 상기 교육생의 답변에 대한 평가를 생성하는 동작을 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 학습 프로그램을 제공하는 동작은 상기 기 설정된 페르소나를 갖는 인공지능 모델 기반의 인공지능 아바타를 생성하는 동작; 상기 인공지능 아바타를 통해 소정의 상황 정보를 상기 교육생에게 출력하는 동작; 상기 상황 정보에 대한 키워드와 상기 키워드에 대응하는 프로토콜을 상기 교육생에게 출력하는 동작; 상기 상황

정보에 대한 답변으로서 상기 프로토콜을 발화하는 교육생의 음성을 획득하는 동작; 및 상기 교육생이 상기 프로토콜을 발화하는 동안 상기 교육생의 비언어적 요소, 심리지표 요소 및 생체 신호를 상기 프로토콜과 매핑된 평가 요소와 비교하여 평가를 생성하는 동작을 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 인공지능 아바타를 생성하는 동작은 소정의 성별, 나이, 직업, 트라우마, 심리적 병명, 및 성격에 대한 페르소나 정보를 획득하는 동작; 상기 페르소나 정보에 따라 답변하도록 소정의 대규모 시각 언어 모델을 설정하는 동작; 및 소정의 디지털 휴먼 이미지를 적용하여 상기 대규모 시각 언어 모델의 답변을 발화하는 인공지능 아바타를 생성하는 동작을 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 교육생에게 출력하는 동작은 상기 인공지능 아바타가 상기 상황 정보를 출력하는 동안 강화 학습 모델의 에이전트가 결정한 제스처, 표정 및 시선을 기초로 상기 인공지능 아바타가 결정된 제스처, 표정 및 시선을 취하도록 제어하는 동작을 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 강화 학습 모델은 상기 에이전트가 상기 상담 정보의 내용에 기초하여 상기 대답이 출력되는 동안 상기 가상 인공지능 아바타가 취해야 할 제스처, 표정 및 시선을 선택하는 기준을 결정하는 정책 함수 및 상기 에이전트의 선택에 따른 보상을 결정하는 가치 함수를 포함하고, 상기 정책 함수는 상기 에이전트가 상기 상담 정보의 내용을 기초로 제스처, 표정 및 시선을 선택하도록 설정되고, 상기 가치함수의 보상에 따라 제스처, 표정 및 시선을 선택하는 기준이 되는 파라미터를 업데이트하며, 상기 가치 함수는 상기 에이전트가 결정한 제스처, 표정 및 시선에 따른 상기 기 설정된 페르소나와의 유사도에 비례하는 보상을 받도록 설정될 수 있다.

[0017] 일 실시예에 따른 서버는 명령어를 포함하는 메모리; 및 상기 명령어를 기초로 소정의 동작을 수행하는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서의 동작은 교육생에 대한 설문 정보, 행동 정보 및 생체 정보를 포함하는 교육생 정보를 획득하는 동작; 기 저장된 학습 측정 도구를 이용하여 상기 교육생 정보에 대한 학습 평가를 수행하는 동작; 상기 학습 평가를 기초로 상기 교육생이 수강해야 할 학습 프로그램을 결정하는 동작; 및 메타버스 공간을 기초로 상기 교육생에게 상기 학습 프로그램을 제공하고 상기 교육생의 학습 결과를 모니터링하는 동작을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명은 심리치료 전문가 양성 과정의 교육생이 메타버스 기반의 교육 플랫폼을 활용하여, 교육생이 교육생과 관련된 각종 정보를 기반으로 교육생의 심리위험인자를 파악하고, 교육생과 강 의자가 언택트 방식으로 만나 심리 관련 교육 과정을 진행할 수 있도록 하며, 내담자의 심리위험인자를 완화하기 위한 인공지능 아바타와의 상담을 실습할 수 있도록 하는 기술을 제공함으로써, 언택트 기반으로 심리치료를 위한 전문 상담사를 양성할 수 있다.

[0019] 한편, 본 발명에 의한 효과는 이상에서 언급한 것들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 일 실시예에 따른 심리치료 전문가 양성 플랫폼 제공 시스템의 구성도이다.

도 2는 일 실시예에 따른 심리치료 전문가 양성 플랫폼 제공 서버의 구성도이다.

도 3은 일 실시예에 따른 심리치료 전문가 양성 플랫폼 제공 서버가 수행하는 동작의 단계를 나타낸 흐름도이다.

도 4는 일 실시예에 따라 교육생의 설문 정보에 대한 설문 결과를 도출하는 설문 도구의 예시도이다.

도 5는 일 실시예에 따라 교육생의 행동 정보를 기초로 교육생의 학습 평가를 측정하는 측정 프로그램의 예시도이다.

도 6은 일 실시예에 따른 측정 프로그램의 수행 결과에 대응하여 기 저장된 학습 평가를 수행한 예시도이다.

도 7은 일 실시예에 따라 교육생의 비언어적 요소로부터 교육생의 심리를 분류하도록 학습된 신경망 모델의 예시도이다.

도 8은 일 실시예에 따라 교육생의 심리지표 요소으로부터 심리를 분류하도록 학습된 신경망 모델의 예시도이다.

도 9는 일 실시예에 따른 서버(100)가 교육생과 강의를 연결하기 위해 제공하는 메타공간의 예시도이고,

도 10은 일 실시예에 따른 교육생의 프로필에 대한 예시도이다.

도 11은 일 실시예에 따라 기 설정된 페르소나를 갖는 인공지능 모델 기반의 인공지능 아바타를 생성하여 교육생의 상담 실습을 진행하되, 교육생이 스스로 생각하여 답변하는 학습 프로그램의 예시도이다.

도 12는 일 실시예에 따라 기 설정된 페르소나를 갖는 인공지능 모델 기반의 인공지능 아바타를 생성하여 교육생의 상담 실습을 진행하되, 교육생이 프로토콜에 따른 답변을 읽고 그에 대하여 평가하는 학습 프로그램의 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명의 목적과 기술적 구성 및 그에 따른 작용 효과에 관한 자세한 사항은 본 발명의 명세서에 첨부된 도면에 의거한 이하의 상세한 설명에 의해 보다 명확하게 이해될 것이다. 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0022] 본 명세서에서 개시되는 실시예들은 본 발명의 범위를 한정하는 것으로 해석되거나 이용되지 않아야 할 것이다. 이 분야의 통상의 기술자에게 본 명세서의 실시예를 포함한 설명은 다양한 응용을 갖는다는 것이 당연하다. 따라서, 본 발명의 상세한 설명에 기재된 임의의 실시예들은 본 발명을 보다 잘 설명하기 위한 예시적인 것이며 본 발명의 범위가 실시예들로 한정되는 것을 의도하지 않는다.
- [0023] 도면에 표시되고 아래에 설명되는 기능 블록들은 가능한 구현의 예들일 뿐이다. 다른 구현들에서는 상세한 설명의 사상 및 범위를 벗어나지 않는 범위에서 다른 기능 블록들이 사용될 수 있다. 또한, 본 발명의 하나 이상의 기능 블록이 개별 블록들로 표시되지만, 본 발명의 기능 블록들 중 하나 이상은 동일 기능을 실행하는 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 구성들의 조합일 수 있다.
- [0024] 또한, 어떤 구성요소들을 포함한다는 표현은 “개방형”의 표현으로서 해당 구성요소들이 존재하는 것을 단순히 지칭할 뿐이며, 추가적인 구성요소들을 배제하는 것으로 이해되어서는 안 된다.
- [0025] 나아가 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 “연결되어” 있다거나 “접속되어” 있다고 언급될 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 한다.
- [0026] 이하, 본 발명의 다양한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0027] 도 1은 일 실시예에 따른 심리치료 전문가 양성 플랫폼 제공 시스템(10)(이하, '시스템(10)'로 지칭)의 구성도이다.
- [0028] 도 1을 참조하면, 일 실시예에 따른 시스템(10)은 심리치료 전문가 양성 플랫폼 제공 서버(100)(이하, '서버(100)'로 지칭), 교육생 단말(200) 및 강의를 단말(300)을 포함할 수 있다.
- [0029] 서버(100)는 심리치료 전문가 양성 플랫폼 서비스를 제공하는 컴퓨팅 장치이다. 서버(100)는 교육생과 관련된 설문/행동/생체 정보를 기반으로 교육생의 학습 평가를 수행하고, 교육생 단말(200)과 강의를 단말(300)이 접속할 수 있는 메타버스 공간을 제공하여 교육생과 강의를가 언택트 방식으로 심리치료 전문가 양성 교육을 수행하는 과정의 서비스를 제공할 수 있다.
- [0030] 교육생 단말(200)은 플랫폼을 통해 심리치료 전문가 양성 교육을 제공받기 원하는 주체인 교육생이 사용하는 단말이다. 교육생은 교육생 단말(200)을 통해 서버(100)에 접속하여 서버(100)가 제공하는 플랫폼 서비스를 이용할 수 있다.
- [0031] 강의를 단말(300)은 플랫폼을 통해 교육생에게 심리치료 전문가 양성 교육을 제공하는 주체인 강의를가 사용하는 단말이다. 강의를는 강의를 단말(300)을 통해 서버(100)에 접속하여 교육생에게 강의 서비스를 제공할 수 있다.
- [0032] 본 발명의 일 실시예에 따른 서버(100), 교육생 단말(200) 및 강의를 단말(300)은 네트워크를 통해 정보를 송수신할 수 있는 다양한 형태의 장치로 구현될 수 있다. 예를 들어, 서버(100), 교육생 단말(200) 및 강의를 단말(300)은 휴대용 통신 장치(예: 스마트 폰), 컴퓨터 장치, 휴대용 멀티미디어 장치, 노트북, 태블릿 PC 등을 포

함할 수 있다.

- [0033] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 서버(100)가 포함하는 구성들과, 각 구성의 동작을 도 2와 함께 설명하도록 한다.
- [0034] 도 2는 일 실시예에 따른 서버(100)의 구성도이다.
- [0035] 도 2를 참조하면, 일 실시예에 따른 서버(100)는 각각 메모리(110), 프로세서(120), 입출력 인터페이스(130) 및 통신 인터페이스(140)를 포함할 수 있다.
- [0036] 메모리(110)는 외부 장치로부터 획득한 데이터 또는 스스로 생성한 데이터를 저장할 수 있다. 메모리(110)는 프로세서(120)의 동작을 수행시킬 수 있는 명령어들을 저장할 수 있다. 또한, 메모리(110)는 후술할 학습 측정 도구 및 학습 프로그램을 저장할 수 있다.
- [0037] 프로세서(120)는 전반적인 동작을 제어하는 연산 장치이다. 프로세서(120)는 메모리(110)에 저장된 명령어들을 실행할 수 있다. 본 문서의 실시예에 따라 후술할 도 3의 서버(100) 동작은 프로세서(120)에 의해 수행되는 동작으로 이해될 수 있다.
- [0038] 입출력 인터페이스(130)는 정보를 입력하거나 출력하는 하드웨어 인터페이스 또는 소프트웨어 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0039] 통신 인터페이스(140)는 통신망을 통해 정보를 송수신 할 수 있게 한다. 이를 위해, 통신 인터페이스(140)는 무선 통신모듈 또는 유선 통신모듈을 포함할 수 있다.
- [0040] 서버(100)는 프로세서(120)를 통해 연산을 수행하고 네트워크를 통해 정보를 송수신할 수 있는 다양한 형태의 장치로 구현될 수 있다. 예를 들면, 서버, 컴퓨터 장치, 휴대용 통신 장치, 스마트 폰, 휴대용 멀티미디어 장치, 노트북, 태블릿 PC 등의 형태로 구현될 수 있으나, 이러한 예시에 한정되는 것은 아니다.
- [0041] 도 3은 일 실시예에 따른 서버(100)가 수행하는 동작의 흐름도이다. 도 3의 실시예에 따른 서버(100)의 동작은 프로세서(120)에 의해 수행되는 동작으로 이해될 수 있다.
- [0042] 도 3에 개시된 각 단계는 본 발명의 목적을 달성함에 있어서 바람직한 실시예일 뿐이며, 필요에 따라 일부 단계가 추가 또는 삭제될 수 있음은 물론이고, 어느 한 단계가 다른 단계에 포함되어 수행될 수도 있다. 도 3에 개시된 각 동작의 순서는 이해의 편의를 위해 배치된 순서일 뿐, 이러한 순서가 시계열적인 순서로 한정되는 것이 아니며, 설계자의 선택에 따라 순서가 다르게 변경되어 동작될 수 있다.
- [0043] S1010 단계에서, 서버(100)는 교육생에 대한 설문 정보, 행동 정보 및 생체 정보를 포함하는 교육생 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 서버(100)는 교육생이 교육생 단말(200)을 통해 입력한 정보에 기반하여 교육생 정보를 획득할 수 있다.
- [0044] S1020 단계에서, 서버(100)는 기 저장된 학습 측정 도구를 이용하여 교육생 정보에 대한 학습 평가를 수행할 수 있다. 예를 들어, 학습 평가는 교육생의 학습 레벨, 교육생이 수강해야 할 과목, 교육생의 가지는 장점과 미흡한 점에 대한 정보를 도출할 수 있다.
- [0045] 예를 들어, 기 저장된 학습 측정 도구는 교육생의 설문 정보에 대한 설문 결과를 도출하여 학습 평가를 수행하는 설문 도구, 교육생의 행동 정보에 따라 교육생의 학습 평가를 수행하는 측정 프로그램, 내담자의 생체 정보를 기초로 학습 평가를 수행하는 각종 인공지능 신경망 모델을 포함할 수 있다. 이에, 설문 도구, 측정 프로그램, 신경망 모델을 하나씩 살펴본다.
- [0046] 도 4는 일 실시예에 따라 교육생의 설문 정보에 대한 설문 결과를 도출하는 설문 도구의 예시도이다.
- [0047] 도 4를 참조하면, 서버(100)는 교육생의 학습 평가를 수행할 수 있는 도 4의 설문 도구를 기 저장할 수 있다. 서버(100)는 교육생이 소정의 설문지에 대하여 답한 결과에 대응하여 기 저장된 학습 평가를 도출할 수 있다. 학습 평가는 교육생의 학습 레벨, 교육생이 수강해야 할 과목, 교육생의 가지는 장점과 미흡한 점에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0048] 도 5는 일 실시예에 따라 교육생의 행동 정보를 기초로 교육생의 학습 평가를 측정하는 측정 프로그램의 예시도이다.
- [0049] 도 5를 참조하면, 서버(100)는 교육생의 반응 시간 및 정오율을 기초로 교육생의 학습 평가를 수행할 수 있는 측정 프로그램을 기 저장할 수 있고, 행동 정보는 서버(100)가 제공하는 측정 프로그램에 대한 교육생의 수행

과정에 대한 정보 또는 수행 결과에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0050]

도 5의 예시에 따른 측정 프로그램은 다음과 같다.

[0051]

도 5의 visuo-spatial working memory task는 시공간적 작업 기억의 용량을 측정할 수 있다. 시공간 작업 기억은 짧은 시간 내에 제시된 시공간 감각 정보를 장기 기억 정보로 저장하는데 필요로 하는 능력이다. 본 과제는 3x3의 형태로 제시된 블록이 제시된 후, 순차적으로 블록의 임의 장소에 빨간색 불이 가장 쉬운 난이도인 2개부터 최대 6개까지 연속으로 제시된다. 불이 다 제시되고 물음표가 나타났다가 사라지면, 교육생은 불이 제시된 위치를 순서대로 올바르게 누르도록 지시받는다. 2개의 시공간 작업 기억 폭 난이도를 맞추면 3개의 시공간 작업 기억 폭 난이도로 올라가는 방식으로, 각 난이도 시행당 5회 측정하여 3회 이상 맞추면 난이도가 상승하고, 그렇지 못하면 해당 난이도가 참가자의 작업 기억폭으로 측정된다. 측정 변인은 교육생의 시공간 기억 폭 난이도와 반응 시간, 오류율이 측정된다. 이 과제는 알츠하이머병, 우울증, 자폐, 파킨슨, 정신분열증 등의 다양한 질병의 테스트를 위해 사용되고 있다.(참고: Park & Holzman, 1992; Steele, Minshew, Luna & Sweeney, 2007; Owen, Iddon, Hodges, Summers & Robbins, 1997)

[0052]

도 5의 tapping Task는 제시된 시간 안에 왼손 또는 오른손의 검지만으로 가급적 빠르고 정확하게 버튼을 제시된 시간 동안만 빠르게 연타하도록 하는 과제이다. 이를 통해 교육생의 운동 수행 기능과 제어 능력에 대해 알아볼 수 있다. 가령, 파킨슨병 환자는 운동 기능이 원활히 수행하지 못해 키를 연타하는데 어려움을 느끼며, 버튼을 누르는 타이밍도 불규칙하며, 제한 시간이 지나도 움직임을 멈추는데 어려움을 겪는 현상을 보인다.(참고: Duchek, Balota, & Ferraro, 1994; Leonard, Milner, & Jones, , 1988)

[0053]

도 5의 Balloon Analogue Risk Task는 교육생의 충동 및 통제 능력의 성향을 측정하는 과제이다. 터질 위험이 있지만 풍선이 부풀 크기에 비례해 수익금을 얻는 과제로, 각 시행 회차에서 풍선 색상에 따른 동전 적립에 성공한 평균 클릭 수가 기록된다. 펌프질 버튼을 누르면 노란색/주황색/파란색의 풍선이 클릭 수에 따라 점점 부풀게 된다. 교육생은 정산버튼을 누르면 버튼을 누른 횟수에 비례하여 풍선을 부풀린 만큼 금액을 적립할 수 있다. 단 풍선은 색깔에 따라 최대 강도가 다르며, 풍선을 최대 강도 이상으로 부풀리려고 하면 터져서 해당 풍선에 대한 수익금 적립이 불가능해짐. 또한 풍선은 무작위한 시점에서 터져버릴 수 있다.(참조: Lejuez, Read, 등; Kahler, 2002)

[0054]

도 5의 word span task는 단어의 작업 기억 능력 수준을 평가할 수 있는 과제이다. 교육생은 과제가 시작되면 제시되는 1-2음절의 단어가 2개부터 5개까지 연속적으로 제시되면 순서대로 제시된 단어를 빨간 줄의 공간 안에 타이핑하여 치도록 한다. 각 난이도별로 3회 이상의 정확도를 가지면 단계별로 더 높은 단어 작업 기억을 요구하는 난이도로 상승하게 된다.(참고: Talln, 1965; Cowan, Keller, Hulme, Roodenrys, McDougall, & Rack, 1994)

[0055]

도 5의 Tower of London Task는 상위 인지능력을 측정하는 과제이다. 교육생은 일정한 형태로 쌓여있는 화면 위의 블록을 보고, 아래쪽의 블록을 동일하게 가능한 빨리 옮기도록 하는 과제이다. 인지 통제가 뛰어날수록 블록을 옮기는 지연시간이 짧고, 완성하는데 걸리는 시간도 단축된다.(참조: Shallice, 1982; Boot, Kramer, Simons, Fabiani, & Gratton, 2008)

[0056]

도 5의 attentional network task 참가자의 주의 전환 능력과 인지 통제 능력을 측정하기 위한 과제이다. 교육생은 화면 가운데에 응시점을 보다가 십자가 위 또는 아래에 위치한 가운데 십자가의 위치가 왼쪽 방향인지 오른쪽 방향인지를 가급적 빠르고 정확하게 누르도록 한다. 이때 제시되는 목표 자극의 주변에 어려 방해 자극이 제시될 수 있는데, 이는 목표 자극과 동일한 위치의 조건(방향 일치), 목표 자극과 위치가 다른 방향이 제시되는 조건(방향 불일치 조건), 목표 자극만 제시되는 조건(중립)이 제시됨. 교육생은 목표 자극 화살표의 위치만을 보고 버튼을 누르며, 방해 자극을 무시하면서 버튼을 누르도록 하게 된다. 실험을 통해 경계(경계 상태로 돌입하거나 유지하는 주의), 정향(특정 위치에 주의를 둠), 집행 통제(목표 자극과 갈등하는 방해자극을 억누르는 통제 주의) 조건으로 구분된 세종류의 주의 수준을 측정할 수 있다. (참고: Johnson, Robertson, Barry, Mulligan, Daibhis, Daly... & Bellgrove, 2008)

[0057]

도 6은 일 실시예에 따른 측정 프로그램의 수행 결과에 대응하여 기 저장된 학습 평가를 수행한 예시도이다.

[0058]

도 6을 참조하면, 서버(100)는 교육생이 상술한 측정 프로그램을 수행하여 측정된 반응 시간 및 정오율에 대한 정보를 기초로, 측정된 반응 시간 및 정오율에 따라 기 설정된 채점 기준에 따라, 교육생의 레벨을 평가할 수 있다.

[0059]

한편, 교육의 생체 정보는 비언어적 요소, 심리지표 요소 및 생체 신호를 포함할 수 있다. 서버(100)가 교육생

의 비언어적 요소, 심리지표 요소 및 생체 신호로부터 심리 위험 평가를 수행하는 실시예는 다음과 같다.

- [0060] 도 7은 일 실시예에 따라 교육생의 비언어적 요소(ex. 표정)로부터 교육생의 심리를 분류하도록 학습된 신경망 모델의 예시도이다.
- [0061] 도 7을 참조하면, 서버(100)는 교육생 단말(200)로부터 교육생의 실시간 이미지를 획득할 수 있고, 서버(100)는 획득한 이미지를 통해 교육생의 심리를 분류하도록 학습된 신경망 모델(ex. YOLO)을 기초로 교육생의 심리를 판별할 수 있다. 나아가, 서버(100)는 YOLO 모델의 정확도가 필요한 부분에서는 Swin Transformer를 활용하여 정확도와 속도를 향상시킬 수 있다.
- [0062] 도 8은 일 실시예에 따라 교육생의 심리지표 요소(ex. 신체 움직임)으로부터 심리를 분류하도록 학습된 신경망 모델의 예시도이다.
- [0063] 도 8을 참조하면, 서버(100)는 교육생 단말(200)로부터 교육생의 실시간 이미지를 획득할 수 있고, 서버(100)는 움직임 판별 알고리즘(ex. Alphapose)을 기초로 교육생의 신체 특징점을 추출하고, 특징점의 움직임을 기초로 상기 교육생의 동작을 판별하도록 학습된 CNN(Convolution Neural Network) 기반 신경망 모델을 통해 교육생의 비언어적 요소에 따른 교육생의 심리를 판별할 수 있다. 가령, 신경망 모델은 이미지 내의 인물 또는 동물의 자세를 찾기 위한 방법으로 사전에 정의된 인물의 특징점들을 찾는 방식으로 진행될 수 있으며, 특징점을 찾은 후, 해당 특징점들의 위치, 각도 등의 관계를 파악하여 최종적으로 특정 자세 여부를 탐지할 수 있다. 이때 특징점들은 단순 관절뿐만 아니라 얼굴의 특징점으로 설정될 수 있으며, 설계자의 관심사에 따라 더 세분화할 수 있다.
- [0064] 또한, 서버(100)는 교육생의 생체 신호(ex. 목소리)에 따른 교육생의 심리를 판별할 수 있다. 예를 들어, 서버(100)는 교육생의 음성을 획득하고, 획득한 음성을 통해 교육생의 심리를 판별하도록 학습된 CNN(Convolution Neural Network) 기반의 신경망 모델을 통해 교육생의 심리지표 요소(ex. 목소리)에 따른 교육생의 심리를 판별할 수 있다.
- [0065] S1030 단계에서, 서버(100)는 S1020 단계에서 평가된 교육생의 학습 평가를 기초로 교육생이 수강해야 할 학습 프로그램을 결정할 수 있다.
- [0066] 도 9는 일 실시예에 따른 서버(100)가 교육생과 강의를 연결하기 위해 제공하는 메타공간의 예시도이고, 도 10은 일 실시예에 따른 교육생의 프로필에 대한 예시도이다.
- [0067] 도 9 및 도 10을 참조하면, 서버(100)는 교육생의 공통된 수강 과정을 수강하는 복수의 교육생과, 이를 교육할 강의를 연결하는 메타버스 공간을 제공할 수 있다. 또한, 서버(100)는 교육생의 개인 정보와 학습 정보를 포함하는 프로필을 강의자에게 제공할 수 있다. 서버(100)는 교육생의 정보에 기초한 강의자의 결정을 통해 강의자가 수행할 학습 프로그램을 교육생에게 제공할 수 있다. 또한, 서버(100)는 교육생의 학습 평가의 결과에 대해 기 매칭된 학습 프로그램을 교육생에게 제공할 수 있다.
- [0068] S1040 단계에서, 서버(100)는 교육생에게 S1030 단계에서 결정된 학습 프로그램을 제공하고 교육생의 학습 결과를 모니터링할 수 있다.
- [0069] 일 실시예의 학습 프로그램에 따르면, 서버(100)는 교육생이 선택한 외형 및 목소리를 갖는 아바타를 생성할 수 있다. 이후, 서버(100)는 교육생에게 대인 관계에 대한 상황 정보(ex. 상담자가 교우 관계로 인한 우울증을 호소하는 상황)를 제공하고, 그 상황에 대한 대답을 질의할 수 있다. 서버(100)는 교육생에게 제공한 상황 정보에 대한 교육생의 대답을 획득하고, 대답에 대해 기 설정되어 있는 평가 결과를 출력할 수 있다. 또한, 서버(100)는 상황 정보에 대한 모범 답안을 교육생에게 제공할 수 있다. 이때 교육생의 대답은 도 11과 같이 교육생이 스스로 대답하거나, 도 12와 같이 특정 프로토콜에 따라 대답하는 방식을 취할 수 있다.
- [0070] 도 11은 일 실시예에 따라 기 설정된 페르소나를 갖는 인공지능 모델 기반의 인공지능 아바타를 생성하여 교육생의 상담 실습을 진행하되, 교육생이 스스로 생각하여 답변하는 학습 프로그램의 예시도이다.
- [0071] 도 11의 실시예의 학습 프로그램에 따르면, 서버(100)는 기 설정된 페르소나를 갖는 인공지능 모델 기반의 인공지능 아바타를 생성할 수 있다. 예를 들어, 도 11의 하단과 같이 5명의 가상 클라이언트를 생성할 수 있고, 성별, 나이, 직업, 트라우마, 심리적 병명, 성격 등을 설정하여 특정 페르소나를 갖도록 할 수 있다. 이때 인공지능 아바타는 교육생의 음성에 대한 답변을 수행하는 대규모 시각 언어 모델(ex. Large Vision Language Model, 이하 'AI 모델')을 기초로 생성될 수 있다. 또한, 인공지능 아바타의 외형은 디지털 휴먼(Digital Human) 이미지를 적용하여 생성될 수 있다. 디지털 휴먼은 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 등을 출력하는 AI 모델이 인간

형태의 3차원 이미지를 갖도록 생성하는 기술로서, AI 모델이 출력하는 텍스트에 따라 소정의 제스처, 표정 및 시선을 갖고, 소정의 음성을 갖도록 생성될 수 있다. 서버(100)는 교육생의 음성을 AI 모델에 입력하고 AI 모델이 그에 대한 답변을 생성하도록 한 후, 디지털 휴먼 이미지를 갖춘 인공지능 아바타가 해당 답변을 출력하여, 교육생과 공감적 대화를 할 수 있도록 인공지능 아바타를 제어할 수 있다. 인공지능 아바타를 생성한 이후, 서버(100)는 소정의 상황 정보(ex. 상담자가 친구와 다툰 상황)에 기초하여 인공지능 아바타를 통해 상황 정보(ex. 시간 문제로 인하여 친구와 사이가 멀어졌는데 어떻게 해야할 지 모르겠어요. 도와주세요.)를 교육생에게 출력하며, 출력된 상황 정보에 대한 교육생의 답변을 획득할 수 있다. 이에, 서버(100)는 교육생의 답변에 대하여 기 설정된 프로토콜 답변과의 유사도(ex. 교육생의 답변과 프로토콜 답변에서 사용된 단어 간의 코사인 유사도)를 측정하여, 교육생의 답변에 대한 평가를 측정할 수 있다.

[0072] 도 12는 일 실시예에 따라 기 설정된 페르소나를 갖는 인공지능 모델 기반의 인공지능 아바타를 생성하여 교육생의 상담 실습을 진행하되, 교육생이 프로토콜에 따른 답변을 읽고 그에 대하여 평가하는 학습 프로그램의 예시이다.

[0073] 도 12의 실시예의 학습 프로그램에 따르면, 서버(100)는 도 11과 같은 방식으로 기 설정된 페르소나를 갖는 인공지능 모델 기반의 인공지능 아바타를 생성하고, 소정의 상황 정보(ex. 상담자가 친구와 다툰 상황)에 기초하여 인공지능 아바타를 통해 상기 상황 정보에 매핑된 고민 텍스트 또는 음성(ex. 시간 문제로 인하여 친구와 사이가 멀어졌는데 어떻게 해야할 지 모르겠어요. 도와주세요.)을 교육생에게 출력할 수 있다. 이후, 서버(100)는 소정의 상황에 대한 키워드(ex. 도 12의 '도입')와 해당 키워드에 대응하는 프로토콜(ex. 도 12의 '프로토콜')을 상기 교육생에게 출력할 수 있다. 서버(100)는 고민 텍스트 또는 음성에 대한 답변으로 해당 프로토콜을 발화하는 교육생의 음성을 획득할 수 있다. 이때 교육생이 답변을 발화하는 동안 서버(100)는 교육생의 비언어적 요소, 심리지표 요소 및 생체 신호를 해당 프로토콜에 기 매핑된 평가 요소(ex. 도 12의 '실습 평가 요소')와 비교하여 평가를 생성할 수 있다. 예를 들어, 강의자가 교육생의 발화 영상을 보고 평가하거나, 교육생의 발화 영상과 해당 프로토콜에 기 매핑된 평가 요소를 비교하도록 대규모 시각 언어 모델(ex. Large Vision Language Model)에 입력하여 평가를 수행할 수 있다.

[0074] 한편, 도 11 및 도 12의 학습 프로그램에서 인공지능 아바타는 고민 텍스트 또는 음성을 출력하는 동안 강화 학습 모델의 에이전트가 결정한 제스처, 표정 및 시선을 기초로 인공지능 아바타가 결정된 제스처, 표정 및 시선을 취하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 서버(100)는 기 설정된 고민 텍스트 또는 음성을 텍스트를 인공지능 아바타가 출력하도록 하면서, 인공지능 아바타가 취해야 할 제스처, 표정 및 시선을 강화 학습 모델에 기반하여 선택하고, 인공지능 아바타의 제스처, 표정 및 시선을 제어할 수 있다.

[0075] 상술한 실시예의 강화 학습 모델은 Deep-Q-Network의 알고리즘 기반으로 설계될 수 있다. 이 경우, 강화 학습 모델은 강화 학습의 에이전트가 기 설정된 고민 텍스트 또는 음성의 내용을 기초로 인공지능 아바타가 취해야 할 제스처, 표정 및 시선을 선택하는 기준을 결정하는 정책 함수를 포함할 수 있다. 강화 학습 모델은 에이전트가 결정한 제스처, 표정 및 시선에 따른 기 설정된 페르소나와의 유사도에 비례한 보상을 받도록 설정된 가치 함수를 포함할 수 있다. 가령, 가치 함수는 대담을 출력하도록 결정한 제스처, 표정 및 시선과, 기 설정된 페르소나의 적합도 점수(ex. 강화학습이 결정한 제스처, 표정 및 시선이 기 설정된 페르소나와 적합한 지 대규모 시각 언어 모델에 질의하여 도출된 점수)가 높아질수록 높은 보상을 받도록 설정될 수 있다. 예를 들어, 서버(100)는 특정 텍스트에 대하여 정책함수가 결정한 제스처로서 {제스처: '입이 찢어질 듯이 웃음'}과, 기 설정된 페르소나로서 {페르소나: '남/30대/직장인/교통사고/불면증/불만이많음'}의 적합도를 소정의 점수 기준을 설정하여 대규모 시각 언어 모델에 질의할 수 있고, 이에 따라 출력된 점수를 가치함수의 보상으로 활용할 수 있다. 강화 학습의 에이전트는 가치 함수의 보상이 높은 방향으로 개선되도록, 정책 함수의 선택 기준(ex. 파라미터)을 업데이트할 수 있다. 이에 따라, 장치(100)는 대규모 언어 AI 모델이 출력한 점수에 기반한 강화 학습 모델을 기초로, 인공지능 아바타가 취해야 할 제스처, 표정 및 시선을 기 설정된 페르소나와 일치하도록 제어할 수 있으며, 교육생의 학습 프로그램에 대한 집중도를 향상시킬 수 있다.

[0076] 상술한 실시예에 따르면, 본 발명은 심리치료 전문가 양성 과정의 교육생이 메타버스 기반의 교육 플랫폼을 활용하여, 교육생이 교육생과 관련된 각종 정보를 기반으로 교육생의 심리위험인자를 파악하고, 교육생과 강의자가 언택트 방식으로 만나 심리 관련 교육 과정을 진행할 수 있도록 하며, 내담자의 심리위험인자를 완화하기 위한 인공지능 아바타와의 상담을 실습할 수 있도록 하는 기술을 제공함으로써, 언택트 기반으로 심리치료를 위한 전문 상담사를 양성할 수 있다.

[0077] 본 문서의 다양한 실시예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시예들로 한

정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아이템에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 아이템 한 개 또는 복수 개를 포함할 수 있다.

[0078] 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", "A 또는 B 중 적어도 하나", "A, B 또는 C", "A, B 및 C 중 적어도 하나", 및 "A, B, 또는 C 중 적어도 하나"와 같은 문구들 각각은 그 문구들 중 해당하는 문구에 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "1", "제2", 또는 "첫째" 또는 "둘째"와 같은 용어들은 단순히 해당 구성요소를 다른 해당 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다. 어떤(예: 제1) 구성요소가 다른(예: 제2) 구성요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로"라는 용어와 함께 또는 이런 용어 없이, "커플드" 또는 "커넥티드"라고 언급된 경우, 그것은 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다는 것을 의미한다.

[0079] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일 실시예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.

[0080] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(예: 전자 장치)에 의해 읽을 수 있는 저장 매체(예: 메모리)에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램)로서 구현될 수 있다. 저장 매체는 RAM(random access memory), 메모리 버퍼, 하드 드라이브, 데이터베이스, EPROM(erasable programmable read-only memory), EEPROM(electrically erasable read-only memory), ROM(read-only memory) 및/또는 등등을 포함할 수 있다.

[0081] 또한, 본 문서의 실시예들의 프로세서는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령어를 호출하고, 그것을 실행할 수 있다. 이것은 기기가 호출된 적어도 하나의 명령어에 따라 적어도 하나의 기능을 수행하도록 운영되는 것을 가능하게 한다. 이러한 하나 이상의 명령어들은 컴파일러에 의해 생성된 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 프로세서는 범용 프로세서, FPGA(Field Programmable Gate Array), ASIC(Application Specific Integrated Circuit), DSP(Digital Signal Processor) 및/또는 등등 일 수 있다.

[0082] 기기로 읽을 수 있는 저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장매체가 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.

[0083] 본 문서에 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(예: compact disc read only memory (CD-ROM))의 형태로 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어)를 통해 또는 두 개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 서버의 메모리와 같은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.

[0084] 다양한 실시예들에 따르면, 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 기술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 복수의 구성요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 구성요소로 통합될 수 있다. 이런 경우, 통합된 구성요소는 복수의 구성요소들 각각의 구성요소의 하나 이상의 기능들을 통합 이전에 복수의 구성요소들 중 해당 구성요소에 의해 수행되는 것과 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적으로, 병렬적으로, 반복적으로, 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 동작들 중 하나 이상이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 동작들이 추가될 수 있다.

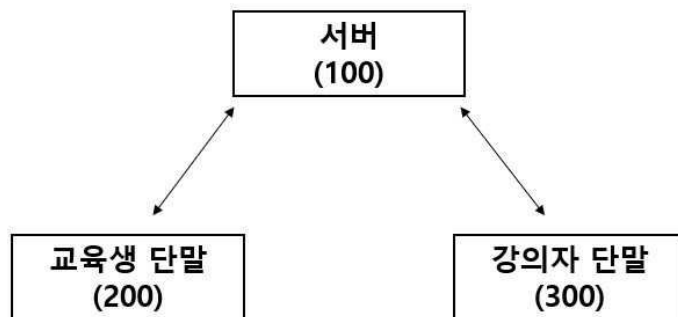
부호의 설명

[0085]

- 10: 시스템
- 100: 서버
- 110: 메모리
- 120: 프로세서
- 130: 입출력 인터페이스
- 140: 통신 인터페이스
- 200: 교육생 단말
- 300: 강의를자 단말

도면

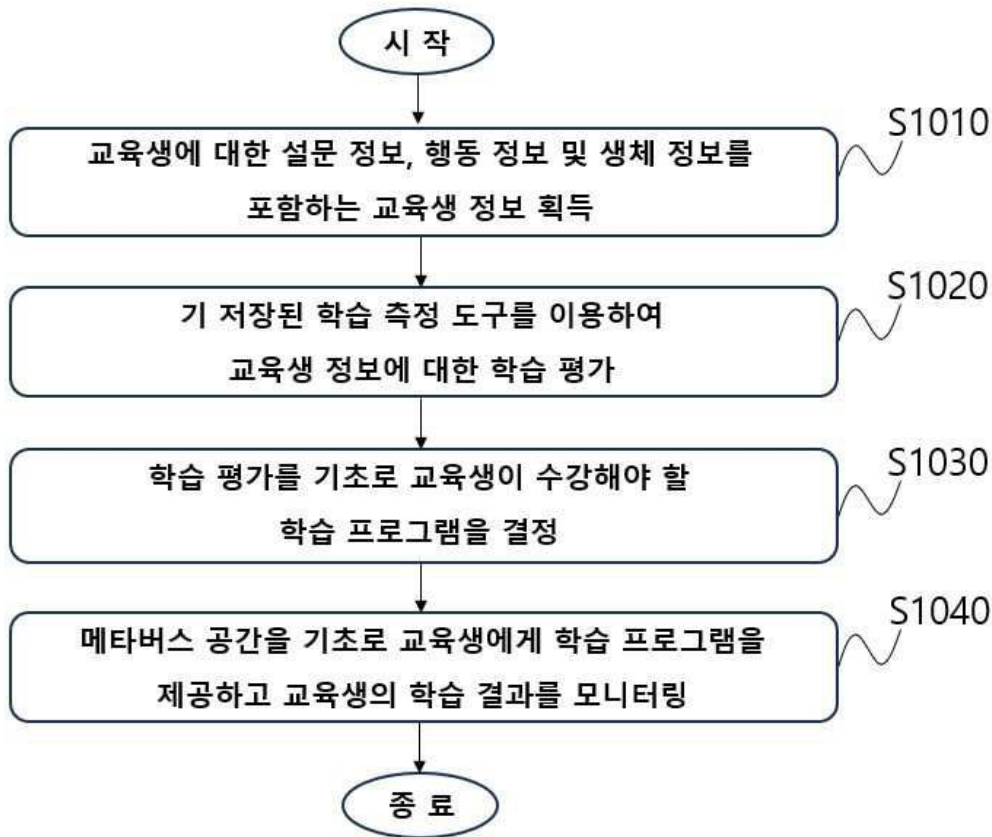
도면1



도면2



도면3

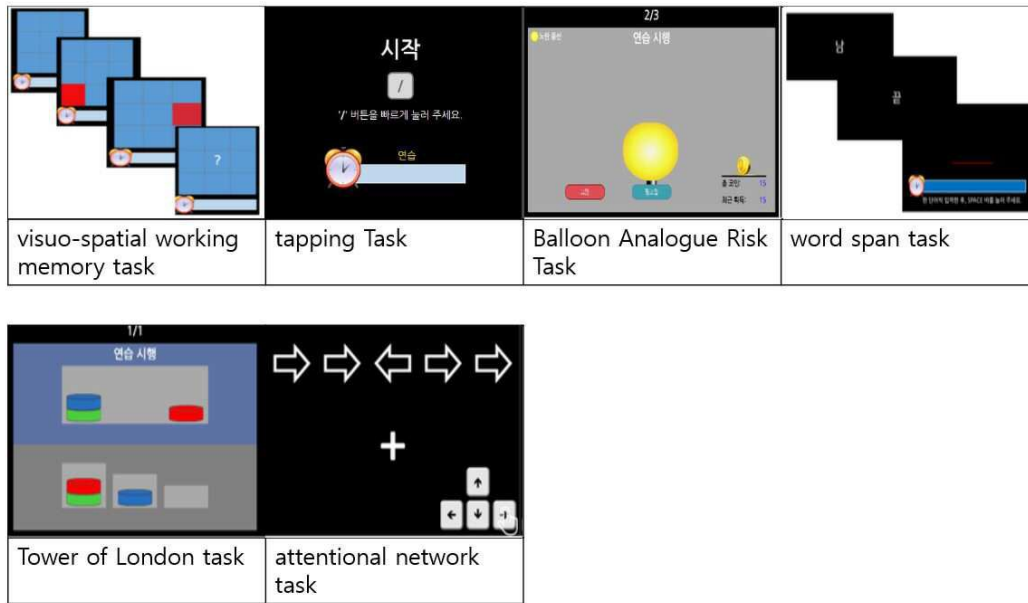


도면4

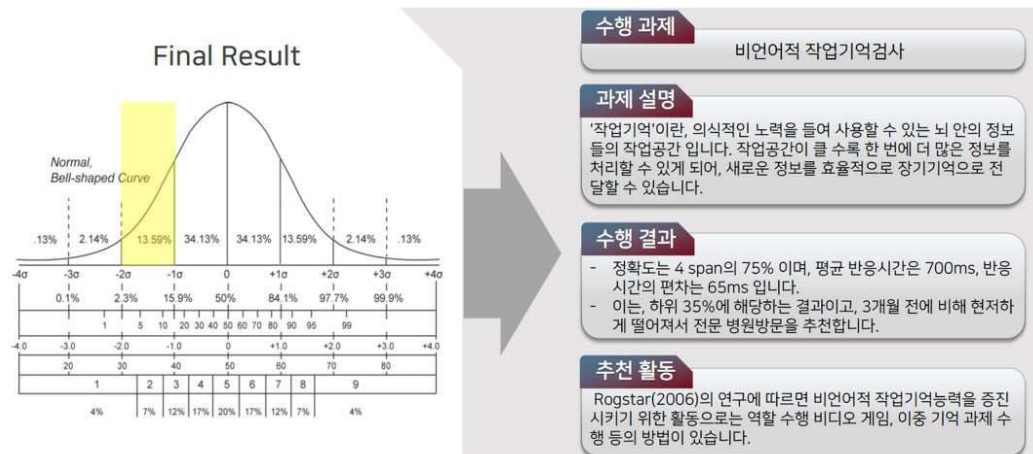
번호	지명	설명
1	ADHD	주의력결핍 과잉행동장애(Attention-Deficit Hyperactivity Disorder, ADHD)
2	BDI	벡 우울척도(Beck Depression Inventory; BDI) 어린이와 성인의 우울 정도를 측정하는 데 사용되는 21개의 각 관심 질문으로 구성된 자기보고 설문지
3	BAI	벡 불안척도(Beck Anxiety Inventory; BAI) 어린이와 성인의 불안 정도를 측정하는 데 사용되는 21개의 각 관심 질문으로 구성된 자기보고 설문지
4	YSCL	YOUNG scale, 인터넷 사용(온라인)에 관한 질문
5	BISBAS	행동 활성화 체계(BAS: behavioral activating system)와 행동 억제 체계(BIS: behavioral inhibition system)
6	GOS	게임 과몰입 척도 (Game Overindulgence Scale)
7	GMS	게임 동기 척도 (Game Motivation Scale)
8	SCT	문장 완성 검사(Sentence Completion test)
9	SADS	대인관계 검사(Sudden Ahythmic Death Syndrome)
10	CGS	게임행동 종합진단척도, Adaptive Game Use Scale (AGUS) and the Maladaptive Game Use Scale (MGUS) 등 두가지로 구성
11	GASCL	G.A Scale 게임 중독과 관련된 경험이나 생각을 알아보는 검사
12	SASCL	S.A Scale 스마트폰 사용과 관련된 경험이나 생각을 알아보는 검사
13	KAQ	공격성 질문지(한국판) K-AQ, Bus와 Perry가 개발한 AQ16를 한국어로 표준화한 검사
14	MDO	과거에 있었던 기분의 변화를 조사하는 기분 장애 설문
15	SESCCL	삶의 질 평가 설문(self-efficacy scale)
16	FES	가족환경척도(family environment scale), 가정의 가족 분위기과 행동에 미칠 영향을 나타내 주는 요인 설문
17	SIIAA	반구조화된 면담 형식의 인터넷 중독 설문(Semi-structured interview for internet addiction adolescence), 면담 가이드에 의한 면담이 진행되나, 면담 상의 유연성과 융통성을 배제한 형식임
18	PATF	아버지와 나와의 관계 질문
19	PATM	어머니와 나와의 관계 질문
20	SQLSCL	주관적인 삶의 질 척도
21	FCCF	부모자녀 의사소통(아버지)
22	PCCM	부모자녀 의사소통(어머니)
23	SATMC	SAT-MC 동영상을 보면서 문제에 답하는 검사
24	AAS	해학유형 척도

번호	지명	설명
1	DASS	우울, 불안, 스트레스 척도(Depression, anxiety, stress scale, DASS)
2	PSS	스트레스 지각 척도 (Perceived stress scale, PSS)
3	BRS	단축형 탄력성 척도 (Brief Resilience Scale, BRS)
4	PTED	외상 후 음본 장애 척도 (Posttraumatic embitterment disorder scale, PTED)
5	PHQ-9	우울증 선별 도구 (9-item Patient Health Questionnaire, PHQ-9)
6	SDS	Sheehan 장애 척도 (Sheehan Disability Scale, SDS)

도면5



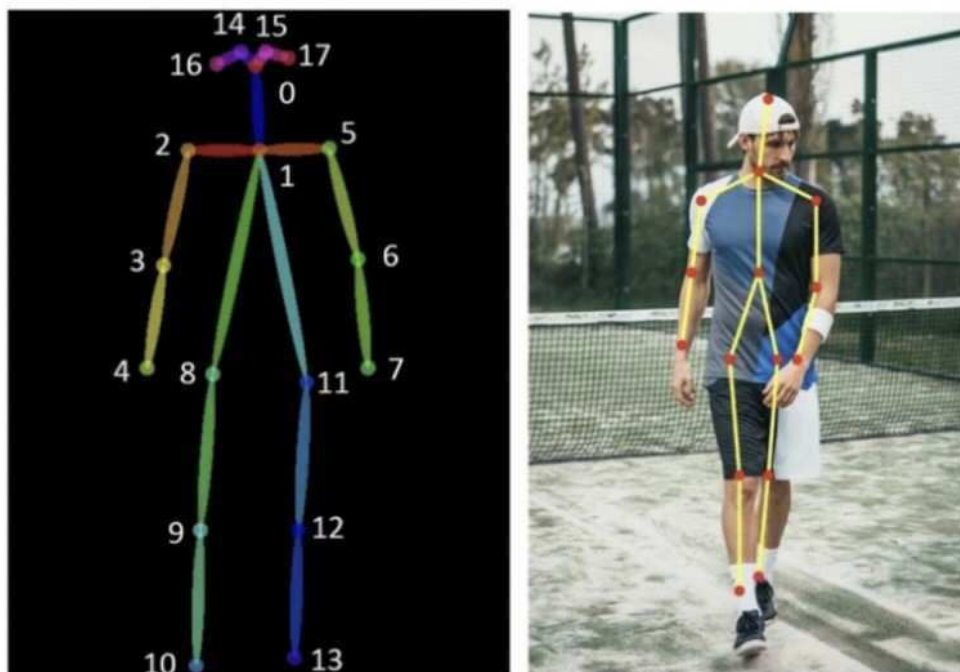
도면6



도면7



도면8



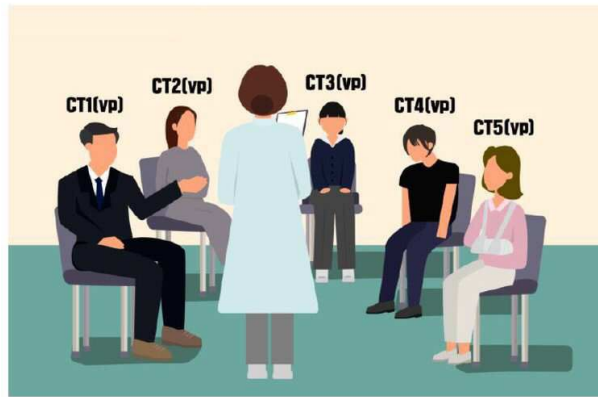
도면9



도면10



도면11



Ct1(vp)	Ct2(vp)	Ct3(vp)	Ct4(vp)	Ct5(vp)
- 남/30대/직장인 - 교통사고 - 불면증, 불안, 짜증 정서조절 어려움 - 불만이 많음	- 여/20대/취준생 - 대인관계외상 - 과각성, 불안, 대인기피, 죄책감, 수치심	- 여/20대/대학생 - 과거왕따 경험 - 불안, 위축 - 매우 소극적, 말 수가 적음	- 남/20대/취준생 - 아버지사업 실패, 취업 실패 - 우울, 불안, 불면증, 게임중독문제	- 여/30대/직장인 - 교통사고 - 불면증, 과각성, 불안, 우울, 회피 - 비교적 증상이 가볍고 우호적

도면12

키워드	프로토콜	실습 평가 요소
도입	(교육생) 지금부터 우리가 경험하고 있는 심리적 어려움을 왜 경험하게 되었는지, 그리고 이 프로그램이 그런 문제를 관리하고 극복하는데 어떻게 도움이 되는지에 관해서 말씀드리고 합니다.	- 얼굴표정: 부드럽게 - 목소리: 침착하게 천천히
트라우마에 대한 일반적인 반응 설명	(교육생) 심한 스트레스나 역경을 경험하게 되면, 대부분의 사람들은 극심한 공포, 비탄, 극도의 슬픔, 과도한 절망감 등 다양한 감정들을 경험하게 됩니다. 어떤 사람들은 아무 감정을 느끼지 못하고 무감각하거나 멍해진다고 표현하기도 해요.	- 얼굴표정: 부드럽게 - 목소리: 침착하게 천천히
상호작용	(교육생) 제가 말씀드린 부분에 공감하시나요? 이 외에 덧붙이고 싶은 여러분의 경험이 있나요? (아바타2) 잠도 못자고 잘 놀라고 어떨 때는 우울하기도 해요. (아바타3) 저도 비슷하데요, 우울하고 불안하고 이전보다 게임을 하는 시간이 늘어난 것 같아요. (아바타4) 예전에 비해 짜증이 늘고 화를 많이 내죠. (아바타5) 사람들 만나기 싫고 내가 다 잘못된 것 같고 죄책감이 들 때도 있어요.	- 얼굴표정: 부드럽게 - 목소리: 침착하게 천천히 - 상체움직임: 말하는 화자를 바라보면서 적절한 눈맞춤, 고개 끄덕임