

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2023-0163140
(43) 공개일자 2023년11월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G16H 50/20 (2018.01) A61B 5/00 (2021.01)
G06F 16/332 (2019.01) G16H 10/20 (2018.01)
G16H 50/30 (2018.01) G16H 80/00 (2018.01)
H04L 51/02 (2022.01)

(52) CPC특허분류

G16H 50/20 (2018.01)
A61B 5/0002 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0062842

(22) 출원일자 2022년05월23일

심사청구일자 2022년05월23일

(71) 출원인

가천대학교 산학협력단

경기도 성남시 수정구 성남대로 1342 (복정동)

(72) 발명자

황보택근

경기도 성남시 분당구 동판교로 123 103동 1802호

최형선

경기도 용인시 기흥구 언동로217번길 31 신동백서
해그랑블2차 205동 804호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

강정빈, 심찬, 송두현

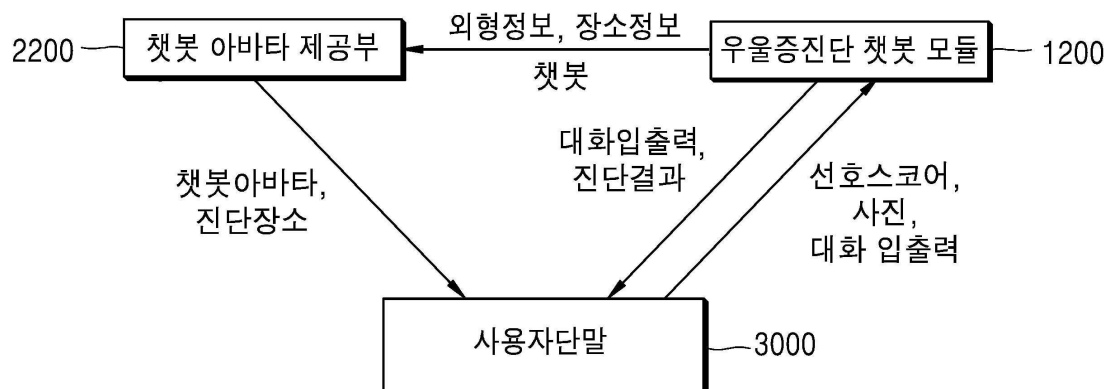
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템 및 방법

(57) 요약

메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템 및 방법으로서, 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 장소 정보에 기초한 메타버스플랫폼 내의 진단장소에서, 상기 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 외형정보를 기초로 챗봇 아바타의 외형을 정하고, 상기 챗봇아바타와 사용자 사이의 대화입출력을 기초로 사용자의 우울증을 진단하고, 상기 챗봇아바타는 상기 우울증진단챗봇모듈에서 제공하는 챗봇이 아바타형태로 가시화된 메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도10



(52) CPC특허분류

G06F 16/3329 (2019.01)

G16H 10/20 (2021.08)

G16H 50/30 (2018.01)

G16H 80/00 (2021.08)

H04L 51/02 (2022.05)

(72) 발명자

오기성

경기도 고양시 일산서구 대산로 263 401동 1101호
(대화동, 성저마을삼익아파트)

김제현

경기도 용인시 기흥구 중부대로 184 히스유타워 C
동 809호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711125764

과제번호 2017-0-01630-005

부처명 과학기술정보통신부

과제관리(전문)기관명 정보통신기획평가원

연구사업명 대학ICT연구센터육성지원사업

연구과제명 의료 빅데이터를 활용한 뇌질환 예측·예방 기술개발 및 전문인력 양성

기 여 율 1/1

과제수행기관명 가천대학교 산학협력단

연구기간 2022.01.01 ~ 2022.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템으로서,

메타버스플랫폼 내의 특정 아바타에 대해 획득한 제1이미지 및 상기 특정 아바타와 1 이상의 타 아바타에 대해 복수의 방향으로 획득한 제2이미지를 포함하는 이미지; 및 메타버스플랫폼 내의 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 대화내용 및 대화시간을 포함하는 대화정보;를 획득하여 성범죄판단모듈에 송신하는 성범죄정보송신부; 및

우울증진단챗봇모듈에서 수신한 장소정보에 기초한 메타버스플랫폼 내의 진단장소에서, 상기 우울증진단챗봇모듈에서 제공하는, 대화입출력을 기초로하는 우울증 진단 챗봇을 상기 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 외형정보에 따른 아바타 형태로 가시화된 챗봇아바타로 사용자단말에 제공하는 챗봇아바타제공부;를 포함하는 메타버스플랫폼; 및

상기 성범죄정보송신부에서 수신한 상기 이미지 및 상기 대화정보를 기초로 상기 특정 아바타에 대한 성범죄판단정보를 도출하는 성범죄판단모듈; 및

상기 챗봇아바타제공부에 상기 챗봇아바타의 외형에 대한 상기 외형정보; 상기 사용자단말과의 상기 대화입출력을 기초로 우울증을 진단하는 상기 우울증 진단 챗봇; 및 상기 진단장소에 대한 상기 장소정보;를 제공하는 우울증진단챗봇모듈;을 포함하는 서비스서버;를 포함하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 우울증진단챗봇모듈은,

상기 챗봇아바타제공부에 상기 챗봇아바타에 대한 기설정된 복수의 예비외형정보를 제공하고, 상기 사용자단말로부터 수신한 상기 복수의 예비외형정보 각각에 대한 선호스코어에 기초하여 상기 챗봇아바타의 외형정보를 도출하여 상기 메타버스플랫폼에 제공하는 외형정보도출부;

상기 사용자단말로부터 수신한 장소를 포함하는 사진 및 상기 메타버스플랫폼 내에 포함되어 있는 복수의 예비장소정보를 기초로 장소정보를 도출하여 상기 메타버스플랫폼에 제공하는 장소정보도출부; 및

상기 사용자단말로부터 및 상기 우울증 진단 챗봇의 상기 대화입출력을 기초로 사용자의 우울증을 진단하는 우울증진단부;를 포함하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 외형정보도출부는,

상기 사용자단말로부터, 기설정된 복수의 주제 중 하나를 관심주제로 수신하는 관심주제수신단계;

상기 챗봇아바타제공부에 기설정된 복수의 아바타의 예비외형정보를 제공하고, 상기 사용자단말로부터 각각의 예비외형정보를 적용한 상기 챗봇아바타와 기설정된 시간동안 상기 관심주제로 대화를 나누어 산출한 각각의 예비외형정보에 대해 선호스코어를 수신하는 선호스코어수신단계; 및

상기 사용자단말로부터 수신한 복수의 선호스코어 중 최상위의 스코어에 해당하는 아바타의 예비외형정보를 상기 챗봇아바타의 외형정보로 도출하고, 상기 외형정보를 상기 챗봇아바타제공부에 제공하는 외형정보제공단계;를 수행하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 장소정보도출부는,

상기 사용자단말로부터, 장소를 포함하는 사진을 수신하는 사진수신단계;

상기 챗봇아바타제공부로부터, 상기 메타버스플랫폼 내의 장소에 대한 복수의 예비장소정보를 수신하는 예비장소정보수신단계;

상기 사진에 기초하여 상기 복수의 예비장소정보 각각에 대한 유사도를 산출하는 유사도산출단계; 및

상기 유사도산출단계에서 산출한 상기 복수의 예비장소정보 각각에 대한 유사도 중 최상위의 유사도에 해당하는 예비장소정보를 장소정보로 도출하고, 상기 장소정보를 상기 챗봇아바타제공부에 제공하는 장소정보제공단계;를 수행하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 성범죄판단모듈은,

상기 제1이미지에 기초하여 제1종합스코어를 산출하는 제1이미지스코어산출부; 및 상기 제2이미지에 기초하여 제2종합스코어를 산출하는 제2이미지스코어산출부;를 포함하는 이미지스코어산출부;

상기 대화정보를 기초로 성범죄에 대한 제3종합스코어를 산출하는 대화정보스코어산출부; 및

상기 제1종합스코어, 상기 제2종합스코어, 상기 제3종합스코어 및 각각에 대해 기설정된 기준값에 기초하여 상기 성범죄판단정보를 도출하는 성범죄판단부;를 포함하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 제1이미지스코어산출부는,

상기 성범죄정보송신부에서 수신한 상기 제1이미지를 기초로, 상기 특정 아바타의 성범죄에 해당하는 외형에 대한 외형스코어를 산출하는 외형스코어산출단계;

상기 성범죄정보송신부에서 수신한 상기 제1이미지를 기초로, 상기 특정 아바타의 성범죄에 해당하는 외형의 지속시간에 대한 외형지속시간스코어를 산출하는 외형지속시간스코어산출단계; 및

상기 외형스코어 및 상기 외형지속시간스코어를 합산한 제1종합스코어를 산출하는 제1종합스코어산출단계;를 수행하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 제2이미지스코어산출부는,

상기 성범죄정보송신부에서 수신한 상기 제2이미지를 기초로, 상기 특정 아바타가 상기 1 이상의 타 아바타에게 행하는 성범죄에 해당하는 동작에 대한 동작스코어를 산출하는 동작스코어산출단계;

상기 성범죄정보송신부에서 수신한 상기 제2이미지를 기초로, 상기 특정 아바타가 상기 1 이상의 타 아바타에게 행하는 성범죄에 해당하는 동작의 지속시간에 대한 동작지속시간스코어를 산출하는

동작지속시간스코어산출단계;

상기 성범죄정보송신부에서 수신한 상기 제2이미지를 기초로, 상기 1 이상의 타 아바타에 대해 기설정된 영역에 상기 특정 아바타가 들어온 시간에 대한 접근시간스코어를 산출하는 접근시간스코어산출단계; 및

상기 동작스코어, 상기 동작지속시간스코어 및 상기 접근시간스코어를 합산한 제2종합스코어를 산출하는 제2종합스코어산출단계;를 수행하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템.

청구항 8

청구항 5에 있어서,

상기 대화정보스코어산출부는,

상기 성범죄정보송신부에서 수신한 상기 대화정보를 기초로, 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 상기 대화정보 중 성범죄에 해당하는 상기 대화내용에 대한 대화내용스코어를 산출하는 대화내용스코어산출단계;

상기 성범죄정보송신부에서 수신한 상기 대화정보를 기초로, 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 상기 대화정보 중 성범죄에 해당하는 상기 대화시간에 대한 대화시간스코어를 산출하는 대화시간스코어산출단계;

상기 대화내용스코어 및 상기 대화시간스코어를 합산한 제3종합스코어를 산출하는 제3종합스코어산출단계;를 수행하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템.

청구항 9

청구항 5에 있어서,

상기 성범죄판단부는,

상기 제1종합스코어가 기설정된 제1기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제1성범죄판단정보를 도출하는 제1성범죄판단단계;

상기 제2종합스코어가 기설정된 제2기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제2성범죄판단정보를 도출하는 제2성범죄판단단계;

상기 제3종합스코어가 기설정된 제3기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제3성범죄판단정보를 도출하는 제3성범죄판단단계;

상기 제1종합스코어가 기설정된 제4기준값보다 크고, 상기 제3종합스코어가 제5기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제4성범죄판단정보를 도출하는 제4성범죄판단단계;

상기 제2종합스코어가 기설정된 제6기준값보다 크고, 상기 제3종합스코어가 상기 제5기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제5성범죄판단정보를 도출하는 제5성범죄판단단계;를 수행하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템.

청구항 10

청구항 9에서,

판단 요소가 하나인 경우에 해당하는 상기 제1성범죄판단단계의 상기 제1기준값은 판단 요소가 둘인 경우에 해당하는 상기 제4성범죄판단단계의 상기 제4기준값보다 크고,

판단 요소가 하나인 경우에 해당하는 상기 제2성범죄판단단계의 상기 제2기준값은 판단 요소가 둘인 경우에 해당하는 상기 제5성범죄판단단계의 상기 제6기준값보다 크고,

판단 요소가 하나인 경우에 해당하는 상기 제3성범죄판단단계의 제3기준값은 판단 요소가 둘인 경우에 해당하는

상기 제4성범죄판단단계 및 상기 제5성범죄판단단계의 제5기준값보다 큰, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템.

청구항 11

청구항 1에서,

상기 복수의 방향은,

상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타를 포함하는 가상의 육면체에서 각각의 면에 해당하는 위, 아래, 앞, 뒤, 좌 및 우 방향을 포함하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템.

청구항 12

메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템에서 구현되는 메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 방법으로서,

상기 시스템은,

서비스서버와 통신을 수행하고, 특정 아바타에 대한 이미지 및 대화정보를 획득하고, 챗봇아바타 및 진단장소를 제공하는 메타버스플랫폼; 및

상기 메타버스플랫폼에서 수신한 상기 이미지 및 상기 대화정보를 기초로 상기 특정 아바타에 대한 성범죄판단 정보를 도출하는 성범죄판단모듈; 및 상기 메타버스플랫폼에, 상기 챗봇아바타의 외형에 대한 상기 외형정보; 사용자단말에 의해 입력된 입력정보에 기초하여 우울증을 진단하는 상기 우울증 진단 챗봇; 및 상기 진단장소에 대한 상기 장소정보;를 제공하는 우울증진단챗봇모듈;을 포함하는 서비스서버;를 포함하고,

상기 방법은,

상기 메타버스플랫폼에 의해서, 메타버스플랫폼 내의 특정 아바타에 대해 획득한 제1이미지 및 상기 특정 아바타와 1 이상의 타 아바타에 대해 복수의 방향으로 획득한 제2이미지를 포함하는 이미지; 및 메타버스플랫폼 내의 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 대화내용 및 대화시간을 포함하는 대화정보;를 획득하여 성범죄판단모듈에 송신하는 성범죄정보송신단계; 및

상기 메타버스플랫폼에 의해서, 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 장소정보에 기초한 메타버스플랫폼 내의 진단장소에서, 상기 우울증진단챗봇모듈에서 제공하는 대화입출력을 기초로하는 우울증 진단 챗봇을 상기 우울증진단 챗봇모듈에서 수신한 외형정보에 따른 아바타 형태로 가시화된 챗봇아바타로 사용자단말에 제공하는 챗봇아바타 제공단계;를 포함하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템 및 방법으로서, 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 장소 정보에 기초한 메타버스플랫폼 내의 진단장소에서, 상기 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 외형정보를 기초로 챗봇아바타의 외형을 정하고, 상기 챗봇아바타와 사용자 사이의 대화입출력을 기초로 사용자의 우울증을 진단하고, 상기 챗봇아바타는 상기 우울증진단챗봇모듈에서 제공하는 챗봇이 아바타형태로 가시화된 메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003]

2021년 정부가 발표한 한국판 뉴딜 2.0 정책에 따르면, 메타버스 등 초연결 신산업 육성에 2025년까지 2조 6천억원을 투자한다고 한다. 세부 내용으로는 개방형 메타버스플랫폼 구축, 메타버스 콘텐츠 제작, 핵심 기술 개발 종합 지원 등 관련 생태계 조성이 있으며, 이를 통해 관련 산업을 활성화하여 2020년 기준 21개에 달하는 메타

버스 기업들이 2025년까지 150개까지 늘어날 수 있도록 할 계획이라고 한다.

- [0004] 메타버스 기술이란 가상현실, 증강현실, 거울세계 및 라이프로그를 포함하고, 가상 자아인 아바타를 통해 경제, 사회, 문화, 정치 활동 등을 이어가는 4차원 가상 시공간이라 할 수 있다. 메타버스 기술은 다양한 기술분야와 접목되어 활용되고 있고, 구체적으로 메타버스에서 구현한 게임, 교육, 쇼핑, 의료 및 관광 등의 플랫폼을 아바타를 통해 체험할 수 있다.
- [0005] 한편, OECD 통계를 보면 2020년 기준 우리나라의 우울증 유병률은 36.8%로 조사되었다. 하지만 많은 사람들이 병원 찾기를 망설이고, 또 자신이 우울하다고 인지하기보다 상황 때문에 일시적으로 힘든 것으로 생각하는 등의 이유로 자신에게 더 엄격한 기준을 세워 우울증이 악화되고 발견이 늦어지는 사례가 많아 치료 접근성은 최저인 것으로 나타났다.
- [0006] 따라서, 병원에 가기 망설이는 사람, 병원에 거동이 불편하여 방문하기가 어려운 노인 등에 대해 우울증을 진단할 수 있는 시스템이 필요한 실정이다.
- [0007] 이에, 메타버스 기술을 활용하면, 사용자에게 편안한 환경을 조성할 수 있고, 어디서나 접근 가능하게 우울증을 진단할 수 있을 것으로 예상된다.
- [0008] 또한, 메타버스 내 아바타를 통한 활동이 증가되고 확대될수록, 현실세계와 같은 다양한 문제들이 생기게 될 것이다.
- [0009] 예를 들어, 메신저 앱이나 인터넷 커뮤니티 등을 통해 이뤄졌던 디지털 성범죄가 메타버스플랫폼으로 확대되고 있어, 메타버스플랫폼 내에서 가능한 언어적, 시각적 행위들을 통해서 성범죄가 이뤄지고 있다. 주로 메타버스플랫폼에서 현재 메타버스 주 이용층을 차지하는 10대를 대상으로 발생하고 있으며, 기술의 발전에 따라 메타버스플랫폼이 다양한 성범죄가 발생할 수 있다.
- [0010] 현재의 메타버스플랫폼에서는 성적인 단어를 금치어로 지정하고 있지만, 이는 단어 사이에 다른 글자를 끼워 넣으면 피할 수 있어 한계가 있다.
- [0011] 따라서, 세밀한 동작이 가능한 아바타의 특징을 악용해 메타버스플랫폼 내에서 성범죄적인 행위를 검출하고, 시각적인 아바타의 외형, 행위 및 사용자들의 음성 및 문자를 포함하는 언어적인 요소에 기초하여 메타버스플랫폼 내에서 성범죄를 모니터링하여 판단할 수 있는 시스템이 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템 및 방법으로서, 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 장소 정보에 기초한 메타버스플랫폼 내의 진단장소에서, 상기 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 외형정보를 기초로 챗봇아바타의 외형을 정하고, 상기 챗봇아바타와 사용자 사이의 대화입출력을 기초로 사용자의 우울증을 진단하고, 상기 챗봇아바타는 상기 우울증진단챗봇모듈에서 제공하는 챗봇이 아바타형태로 가시화된 메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예는, 메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템으로서, 메타버스플랫폼 내의 특정 아바타에 대해 획득한 제1이미지 및 상기 특정 아바타와 1 이상의 타 아바타에 대해 복수의 방향으로 획득한 제2이미지를 포함하는 이미지; 및 메타버스플랫폼 내의 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 대화내용 및 대화시간을 포함하는 대화정보;를 획득하여 성범죄판단모듈에 송신하는 성범죄정보송신부; 및 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 장소정보에 기초한 메타버스플랫폼 내의 진단장소에서, 상기 우울증진단챗봇모듈에서 제공하는 대화입출력을 기초로 하는 우울증 진단 챗봇을 상기 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 외형정보에 따른 아바타 형태로 가시화된 챗봇아바타로 사용자단말에 제공하는 챗봇아바타제공부;를 포함하는 메타버스플랫폼; 및 상기 성범죄정보송신부에서 수신한 상기 이미지 및 상기 대화정보를 기초로 상기 특정 아바타에 대한 성범죄판단정보를 도출하는 성범죄판단모듈; 및 상기 챗봇아바타제공부에,

상기 챗봇아바타의 외형에 대한 상기 외형정보; 상기 사용자단말과의 상기 대화입출력을 기초로 우울증을 진단하는 상기 우울증 진단 챗봇; 및 상기 진단장소에 대한 상기 장소정보;를 제공하는 우울증진단챗봇모듈;을 포함하는 서비스서버;를 포함하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템을 제공한다.

[0016] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 우울증진단챗봇모듈은, 상기 챗봇아바타제공부에 상기 챗봇아바타에 대한 기 설정된 복수의 예비외형정보를 제공하고, 상기 사용자단말로부터 수신한 상기 복수의 예비외형정보 각각에 대한 선호스코어에 기초하여 상기 챗봇아바타의 외형정보를 도출하여 상기 메타버스플랫폼에 제공하는 외형정보도출부; 상기 사용자단말로부터 수신한 장소를 포함하는 사진 및 상기 메타버스플랫폼 내에 포함되어 있는 복수의 예비장소정보를 기초로 장소정보를 도출하여 상기 메타버스플랫폼에 제공하는 장소정보도출부; 및 상기 사용자단말로부터 및 상기 우울증 진단 챗봇의 상기 대화입출력을 기초로 사용자의 우울증을 진단하는 우울증진단부;를 포함할 수 있다.

[0017] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 외형정보도출부는, 상기 사용자단말로부터, 기설정된 복수의 주제 중 하나를 관심주제로 수신하는 관심주제수신단계; 상기 챗봇아바타제공부에 기설정된 복수의 아바타의 예비외형정보를 제공하고, 상기 사용자단말로부터 각각의 예비외형정보를 적용한 상기 챗봇아바타와 기설정된 시간동안 상기 관심주제로 대화를 나누어 산출한 각각의 예비외형정보에 대해 선호스코어를 수신하는 선호스코어수신단계; 및 상기 사용자단말로부터 수신한 복수의 선호스코어 중 최상위의 스코어에 해당하는 아바타의 예비외형정보를 상기 챗봇아바타의 외형정보로 도출하고, 상기 외형정보를 상기 챗봇아바타제공부에 제공하는 외형정보제공단계;를 수행할 수 있다.

[0018] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 장소정보도출부는, 상기 사용자단말로부터, 장소를 포함하는 사진을 수신하는 사진수신단계; 상기 챗봇아바타제공부로부터, 상기 메타버스플랫폼 내의 장소에 대한 복수의 예비장소정보를 수신하는 예비장소정보수신단계; 상기 사진에 기초하여 상기 복수의 예비장소정보 각각에 대한 유사도를 산출하는 유사도산출단계; 및 상기 유사도산출단계에서 산출한 상기 복수의 예비장소정보 각각에 대한 유사도 중 최상위의 유사도에 해당하는 예비장소정보를 장소정보로 도출하고, 상기 장소정보를 상기 챗봇아바타제공부에 제공하는 장소정보제공단계;를 수행할 수 있다.

[0019] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 성범죄판단모듈은, 상기 제1이미지에 기초하여 제1종합스코어를 산출하는 제1이미지스코어산출부; 및 상기 제2이미지에 기초하여 제2종합스코어를 산출하는 제2이미지스코어산출부;를 포함하는 이미지스코어산출부; 상기 대화정보를 기초로 성범죄에 대한 제3종합스코어를 산출하는 대화정보스코어산출부; 및 상기 제1종합스코어, 상기 제2종합스코어, 상기 제3종합스코어 및 각각에 대해 기설정된 기준값에 기초하여 상기 성범죄판단정보를 도출하는 성범죄판단부;를 포함할 수 있다.

[0020] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 제1이미지스코어산출부는, 상기 메타버스플랫폼에서 수신한 상기 제1이미지를 기초로, 상기 특정 아바타의 성범죄에 해당하는 외형에 대한 외형스코어를 산출하는 외형스코어산출단계; 상기 메타버스플랫폼에서 수신한 상기 제1이미지를 기초로, 상기 특정 아바타의 성범죄에 해당하는 외형의 지속시간에 대한 외형지속시간스코어를 산출하는 외형지속시간스코어산출단계; 및 상기 외형스코어 및 상기 외형지속시간스코어를 합산한 제1종합스코어를 산출하는 제1종합스코어산출단계;를 수행할 수 있다.

[0021] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 제2이미지스코어산출부는, 상기 메타버스플랫폼에서 수신한 상기 제2이미지를 기초로, 상기 특정 아바타가 상기 1 이상의 타 아바타에게 행하는 성범죄에 해당하는 동작에 대한 동작스코어를 산출하는 동작스코어산출단계; 상기 메타버스플랫폼에서 수신한 상기 제2이미지를 기초로, 상기 특정 아바타가 상기 1 이상의 타 아바타에게 행하는 성범죄에 해당하는 동작의 지속시간에 대한 동작지속시간스코어를 산출하는 동작지속시간스코어산출단계; 상기 메타버스플랫폼에서 수신한 상기 제2이미지를 기초로, 상기 1 이상의 타 아바타에 대해 기설정된 영역에 상기 특정 아바타가 들어온 시간에 대한 접근시간스코어를 산출하는 접근시간스코어산출단계; 및 상기 동작스코어, 상기 동작지속시간스코어 및 상기 접근시간스코어를 합산한 제2종합스코어를 산출하는 제2종합스코어산출단계;를 수행할 수 있다.

[0022] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 대화정보스코어산출부는, 상기 메타버스플랫폼에서 수신한 상기 대화정보를 기초로, 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 상기 대화정보 중 성범죄에 해당하는 상기 대화내용에 대한 대화내용스코어를 산출하는 대화내용스코어산출단계; 상기 메타버스플랫폼에서 수신한 상기 대화정보를 기초로, 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 상기 대화정보 중 성범죄에 해당하는 상기 대화시간에 대한 대화시간스코어를 산출하는 대화시간스코어산출단계; 상기 대화내용스코어 및 상기 대화시간스코어를 합산한 제3종합스코어를 산출하는 제3종합스코어산출단계;를 수행할 수 있다.

- [0023] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 성범죄판단부는, 상기 제1종합스코어가 기설정된 제1기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제1성범죄판단정보를 도출하는 제1성범죄판단단계; 상기 제2종합스코어가 기설정된 제2기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제2성범죄판단정보를 도출하는 제2성범죄판단단계; 상기 제3종합스코어가 기설정된 제3기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제3성범죄판단정보를 도출하는 제3성범죄판단단계; 상기 제4종합스코어가 기설정된 제4기준값보다 크고, 상기 제3종합스코어가 제5기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제4성범죄판단정보를 도출하는 제4성범죄판단단계; 상기 제2종합스코어가 기설정된 제6기준값보다 크고, 상기 제3종합스코어가 상기 제5기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제5성범죄판단정보를 도출하는 제5성범죄판단단계;를 수행할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일 실시예에서는, 판단 요소가 하나인 경우에 해당하는 상기 제1성범죄판단단계의 상기 제1기준값은 판단 요소가 둘인 경우에 해당하는 상기 제4성범죄판단단계의 상기 제4기준값보다 크고, 판단 요소가 하나인 경우에 해당하는 상기 제2성범죄판단단계의 상기 제2기준값은 판단 요소가 둘인 경우에 해당하는 상기 제5성범죄판단단계의 상기 제6기준값보다 크고, 판단 요소가 하나인 경우에 해당하는 상기 제3성범죄판단단계의 제3기준값은 판단 요소가 둘인 경우에 해당하는 상기 제4성범죄판단단계 및 상기 제5성범죄판단단계의 제5기준값보다 클 수 있다.
- [0025] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 복수의 방향은, 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타를 포함하는 가상의 육면체에서 각각의 면에 해당하는 위, 아래, 앞, 뒤, 좌 및 우 방향을 포함할 수 있다.
- [0026] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예는, 메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템에서 구현되는 메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 방법으로서, 상기 시스템은, 서비스 서버와 통신을 수행하고, 특정 아바타에 대한 이미지 및 대화정보를 획득하고, 챗봇아바타 및 진단장소를 제공하는 메타버스플랫폼; 및 상기 메타버스플랫폼에서 수신한 상기 이미지 및 상기 대화정보를 기초로 상기 특정 아바타에 대한 성범죄판단정보를 도출하는 성범죄판단모듈; 및 상기 메타버스플랫폼에, 상기 챗봇아바타의 외형에 대한 상기 외형정보; 사용자단말에 의해 입력된 입력정보에 기초하여 우울증을 진단하는 상기 우울증 진단 챗봇; 및 상기 진단장소에 대한 상기 장소정보;를 제공하는 우울증진단챗봇모듈;을 포함하는 서비스서버;를 포함하고, 상기 방법은, 상기 메타버스플랫폼에 의해서, 메타버스플랫폼 내의 특정 아바타에 대해 획득한 제1이미지 및 상기 특정 아바타와 1 이상의 타 아바타에 대해 복수의 방향으로 획득한 제2이미지를 포함하는 이미지; 및 메타버스플랫폼 내의 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 대화내용 및 대화시간을 포함하는 대화정보;를 획득하여 성범죄판단모듈에 송신하는 성범죄정보송신단계; 및 상기 메타버스플랫폼에 의해서, 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 장소정보에 기초한 메타버스플랫폼 내의 진단장소에서, 상기 우울증진단챗봇모듈에서 제공하는 대화입출력을 기초로하는 우울증 진단 챗봇을 상기 우울증진단챗봇모듈에서 수신한 외형정보에 따른 아바타 형태로 가시화된 챗봇아바타로 사용자단말에 제공하는 챗봇아바타제공단계;를 포함하는, 우울증 진단 챗봇을 제공하는 방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 본 발명의 구성요소 및 메타버스플랫폼 내의 성범죄 모니터링을 제공하는 시스템을 개략적으로 도시한다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 성범죄판단모듈의 구성을 개략적으로 도시한다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 성범죄정보송신부에서 획득하는 이미지 및 대화정보를 개략적으로 도시한다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 성범죄판단모듈에서 성범죄판단정보를 도출하는 과정을 개략적으로 도시한다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1이미지스코어산출부의 동작을 개략적으로 도시한다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 제2이미지스코어산출부의 동작을 개략적으로 도시한다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 대화정보스코어산출부의 동작을 개략적으로 도시한다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 성범죄판단부의 동작 및 기준값을 개략적으로 도시한다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 방향을 개략적으로 도시한다.

도 10는 본 발명의 일 실시예에 따른 메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템을 개략적으로 도시한다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 우울증진단챗봇모듈에 구성을 개략적으로 도시한다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 외형정보를 도출하는 세부단계를 개략적으로 도시한다.

도 13는 본 발명의 일 실시예에 따른 배경정보를 도출하는 세부단계를 개략적으로 도시한다.

도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 메타버스플랫폼 내에서 우울증을 진단하는 챗봇아바타의 일 예를 개략적으로 도시한다.

도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 컴퓨팅장치의 내부 구성을 예시적으로 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하에서는, 다양한 실시예들 및/또는 양상들이 이제 도면들을 참조하여 개시된다. 하기 설명에서는 설명을 목적으로, 하나이상의 양상들의 전반적 이해를 돕기 위해 다수의 구체적인 세부사항들이 개시된다. 그러나, 이러한 양상(들)은 이러한 구체적인 세부사항들 없이도 실행될 수 있다는 점 또한 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 인식될 수 있을 것이다. 이후의 기재 및 첨부된 도면들은 하나 이상의 양상들의 특정한 예시적인 양상들을 상세하게 기술한다. 하지만, 이러한 양상들은 예시적인 것이고 다양한 양상들의 원리들에서의 다양한 방법들 중 일부가 이용될 수 있으며, 기술되는 설명들은 그러한 양상들 및 그들의 균등물들을 모두 포함하고자 하는 의도이다.
- [0031] 또한, 다양한 양상들 및 특징들이 다수의 디바이스들, 컴포넌트들 및/또는 모듈들 등을 포함할 수 있는 시스템에 의하여 제시될 것이다. 다양한 시스템들이, 추가적인 장치들, 컴포넌트들 및/또는 모듈들 등을 포함할 수 있다는 점 그리고/또는 도면들과 관련하여 논의된 장치들, 컴포넌트들, 모듈들 등 전부를 포함하지 않을 수도 있다는 점 또한 이해되고 인식되어야 한다.
- [0032] 본 명세서에서 사용되는 "실시예", "예", "양상", "예시" 등은 기술되는 임의의 양상 또는 설계가 다른 양상 또는 설계들보다 양호하다거나, 이점이 있는 것으로 해석되지 않을 수도 있다. 아래에서 사용되는 용어들 '~부', '컴포넌트', '모듈', '시스템', '인터페이스' 등은 일반적으로 컴퓨터 관련 엔티티(computer-related entity)를 의미하며, 예를 들어, 하드웨어, 하드웨어와 소프트웨어의 조합, 소프트웨어를 의미할 수 있다.
- [0033] 또한, "포함한다" 및/또는 "포함하는"이라는 용어는, 해당 특징 및/또는 구성요소가 존재함을 의미하지만, 하나 이상의 다른 특징, 구성요소 및/또는 이들의 그룹의 존재 또는 추가를 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0034] 또한, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0035] 또한, 본 발명의 실시예들에서, 별도로 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명의 실시예에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0037] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 본 발명의 구성요소 및 메타버스플랫폼 내의 성범죄 모니터링을 제공하는 시스템을 개략적으로 도시한다.

- [0039] 도 1의 (A)는 본 발명의 구성요소를 도시한 도면에 해당한다.
- [0041] 도 1의 (A)에 도시된 바와 같이, 메타버스플랫폼(2000)은 성범죄정보수신부(2100) 및 챗봇아바타제공부(2200)를 포함할 수 있고, 서비스서버(1000)는 성범죄판단모듈(1100) 및 우울증진단챗봇모듈(1200)을 포함할 수 있다.
- [0043] 도 1의 (B)는 메타버스플랫폼 내의 성범죄 모니터링을 제공하는 시스템을 개략적으로 도시한 도면에 해당한다.
- [0045] 도 1의 (B)에 도시된 바와 같이, 상기 메타버스플랫폼(2000) 내의 성범죄 모니터링을 제공하는 시스템은, 성범죄정보송신부(2100)를 포함하는 상기 메타버스플랫폼(2000) 및 상기 성범죄판단모듈(1100)을 포함하는 서비스서버(1000)를 포함할 수 있다.
- [0047] 구체적으로, 상기 메타버스플랫폼(2000)은 사용자에게 다양한 콘텐츠를 제공할 수 있고, 상기 사용자 각각은 아바타를 이용하여 제공되는 콘텐츠를 이용할 수 있다. 상기 아바타는 사용자에게 의해 외형이 설정될 수 있고 사용자에게 의해 조작되어, 메타버스플랫폼(2000) 내에서 동작을 수행할 수 있고, 메타버스플랫폼(2000) 내의 1 이상의 타 아바타와 음성 및 문자를 포함하는 언어적인 대화를 나눌 수 있다.
- [0048] 성범죄정보송신부(2100)는 상기 메타버스플랫폼(2000) 내의 상기 동작 및 상기 외형을 포함하는 상기 이미지를 획득할 수 있고, 상기 언어적 대화를 포함하는 상기 대화정보를 획득할 수 있다.
- [0049] 상기 이미지 및 상기 대화정보는 메타버스플랫폼DB(미도시)에 저장될 수 있고, 상기 성범죄정보송신부(2100)은 상기 이미지 및 상기 대화정보를 상기 성범죄판단모듈(1100)에 송신할 수 있다.
- [0050] 상기 성범죄판단모듈(1100)은 수신한 상기 이미지 및 상기 대화정보를 기초로 상기 이미지 및 상기 대화정보의 해당 아바타에 대한 성범죄판단정보를 도출할 수 있다. 이 과정은 인공지능망을 포함하는 기계학습된 추론모델에 의해 수행될 수 있다. 따라서, 상기 성범죄판단모듈(1100)은 딥러닝 인경신경망을 기반으로 하는 1 이상의 기계학습된 추론모델을 포함하고 있고, 각각의 단계에 따라 해당하는 추론모델을 활용할 수 있다.
- [0051] 본 발명에서의 인공지능망을 포함하는 기계학습된 추론모델은 콘볼루션신경망, RNN, LSTM모델 등을 포함할 수 있다.
- [0052] 상기 추론모델은 상기 이미지에서 성범죄에 대한 외형을 도출하여 외형스코어를 산출하는 모델, 상기 이미지에서 성범죄에 대한 동작을 도출하여 동작스코어를 산출하는 모델, 및 상기 대화정보에서 성범죄에 대한 대화내용을 도출하여 대화내용스코어를 산출하는 모델을 포함할 수 있다.
- [0053] 상기 추론모델은 성범죄에 대한 판례로 학습할 수 있고, 성범죄에 해당하는 이미지로 학습할 수 있다.
- [0054] 본 발명의 다른 실시예에서는, 상기 외형의 지속시간, 상기 동작의 지속시간 및 상기 대화시간은 학습된 추론모델이 아닌 이미지 및 대화정보가 포함하고 있는 시간정보에 기초하여 생성할 수 있다.
- [0055] 본 발명의 다른 실시예에서는, 상기 추론모델은, 상기 이미지에서 성범죄에 대한 외형의 지속시간을 도출하는 모델, 상기 이미지에서 성범죄에 대한 동작의 지속시간을 도출하는 모델, 및 상기 대화정보에서 성범죄에 대한 대화시간을 도출하는 모델을 포함할 수 있다.
- [0056] 상기 성범죄판단정보는, 상기 서비스서버DB(미도시)에 저장될 수 있고, 상기 성범죄판단모듈(1100)에서 상기 성범죄정보송신부(2100)으로 송신할 수 있다. 상기 성범죄정보송신부(2100)은 상기 성범죄판단정보를 수신하고, 이를 메타버스플랫폼DB(미도시)에 저장하고, 상기 메타버스플랫폼(2000)의 관리자에게 제공할 수 있다. 상기 관리자는 상기 성범죄판단정보를 기초로 해당 아바타에 메타버스플랫폼(2000) 이용에 대한 제제를 가할 수 있고, 이를 수사기관에 제공할 수 있다.
- [0058] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 성범죄판단모듈(1100)의 구성을 개략적으로 도시한다.

- [0060] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 성범죄판단모듈(1100)은 상기 성범죄정보송신부(2100)과 데이터를 송수신하고, 상기 성범죄정보송신부(2100)에서 수신한 상기 이미지 및 상기 대화정보를 기초로 상기 특정 아바타에 대한 성범죄판단정보를 도출할 수 있다.
- [0062] 상기 성범죄판단모듈(1100)은 이미지스코어산출부(1110), 대화정보스코어산출부(1120), 및 성범죄판단부(1130)를 포함할 수 있고, 상기 이미지스코어산출부(1110)는 제1이미지스코어산출부(1111) 및 제2이미지스코어산출부(1112)를 포함할 수 있다.
- [0063] 상기 이미지스코어산출부(1110)는 상기 성범죄정보송신부(2100)으로부터 수신한 이미지를 1 이상의 추론모델에 입력하여, 1 이상의 스코어를 산출할 수 있다.
- [0064] 구체적으로, 상기 이미지는 제1이미지 및 제2이미지를 포함할 수 있다. 상기 추론모델은, 제1이미지에서 성범죄에 대한 외형을 도출하여 외형스코어를 산출하는 모델을 포함할 수 있고, 제2이미지에서 성범죄에 대한 동작을 도출하여 동작스코어를 산출하는 모델을 포함할 수 있다.
- [0065] 또한, 상기 이미지스코어산출부(1110)는 상기 이미지에 포함되어 있는 시간정보를 기초로 외형지속시간스코어 및 동작지속시간스코어를 산출할 수 있다.
- [0066] 즉, 상기 제1이미지에서는 상기 외형스코어 및 상기 외형지속시간스코어를 산출하여 제1종합스코어를 산출할 수 있고, 상기 제2이미지에서는 상기 동작스코어, 상기 동작지속시간스코어 및 상기 접근시간스코어를 산출하여 제2종합스코어를 산출할 수 있다.
- [0067] 상기 제1종합스코어는 제1이미지스코어산출부(1111)에서 산출될 수 있고, 상기 제2종합스코어는 제2이미지스코어산출부(1112)에서 산출될 수 있다. 상술한 제1이미지스코어산출부(1111) 및 제2이미지스코어산출부(1112)에 대한 자세한 사항에 대해서는 후술하도록 한다.
- [0068] 상기 대화정보스코어산출부(1120)는, 상기 성범죄정보송신부(2100)으로부터 수신한 대화정보를 1 이상의 추론모델에 입력하여, 1 이상의 스코어를 산출할 수 있다.
- [0069] 구체적으로, 상기 대화정보는 대화내용 및 대화시간을 포함할 수 있다. 상기 추론모델은, 상기 대화정보에서 성범죄에 대한 대화내용을 도출하여 대화내용스코어를 산출하는 모델을 포함할 수 있다.
- [0070] 또한, 상기 대화정보스코어산출부(1120)는 상기 대화정보에 포함되어 있는 대화시간을 기초로 대화시간스코어를 산출할 수 있다.
- [0071] 즉, 상기 대화정보스코어산출부(1120)에서는 상기 대화정보에서 상기 대화내용스코어 및 상기 대화시간스코어를 산출하여 제3종합스코어를 산출할 수 있다.
- [0072] 상기 성범죄판단부(1130)는 상기 제1종합스코어, 상기 제2종합스코어 및 상기 제3종합스코어를 각각에 단계에 대해서 기설정된 1 이상의 기준값과 비교하여 성범죄를 판단한 제1성범죄판단정보, 제2성범죄판단정보, 제3성범죄판단정보, 제4성범죄판단정보 및 제5성범죄판단정보를 도출할 수 있다.
- [0073] 상기 기준값은 각각의 판단 단계에 따라 성범죄판단정보에 적합하게 기설정될 수 있어, 다양한 요소를 고려하여 성범죄를 판단할 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0075] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 성범죄정보송신부(2100)에서 획득하는 이미지 및 대화정보를 개략적으로 도시한다.
- [0077] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 성범죄정보송신부(2100)는, 메타버스플랫폼(2000) 내의 특정 아바타에 대해 획득한 제1이미지 및 상기 특정 아바타와 1 이상의 타 아바타에 대해 복수의 방향으로 획득한 제2이미지를 포함하는 이미지; 및 메타버스플랫폼(2000) 내의 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 대화내용 및 대화시간을 포함하는 대화정보;를 획득하여 성범죄판단모듈(1100)에 송신할 수 있다.

- [0079] 도 3의 (A)는 이미지를 도시한 도면에 해당한다.
- [0081] 도 3의 (A)에 도시된 바와 같이, 상기 이미지를 제1이미지 및 제2이미지를 포함할 수 있고, 상기 이미지는, 시 계열에 따라 기설정된 규칙으로 복수의 개수를 획득하고, 획득한 시점의 시간정보를 포함할 수 있다.
- [0083] 상기 제1이미지는 특정 아바타에 대해 획득한 이미지일 수 있다.
- [0084] 구체적으로, 상기 제1이미지는 특정 아바타에 대한 성범죄에 해당될 수 있는 외형을 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자에게 의해 생성된 아바타의 외형이 과도한 노출을 하고 있거나 다른 사람에게 수치심이나 불쾌감을 주는 경우를 포함할 수 있다.
- [0085] 또한, 제1이미지는 상기 제1이미지를 획득한 시점의 년, 월, 일, 시, 분 및 초(도 3의 (A)의 YYYY/MM/DD hh:mm:ss)를 포함하는 시간정보를 포함할 수 있다. 상기 시간정보는 상기 메타버스플랫폼(2000) 및 상기 성범죄 판단모듈(1100)의 서버시간에 기초하여 상기 제1이미지에 표시될 수 있다.
- [0086] 상기 제1이미지는 기설정된 규칙에 의해 시간의 흐름에 따라 복수의 개수가 획득되고, 상기 외형이 성범죄에 대한 우려가 없을 때까지 획득될 수 있다. 상기 기설정된 규칙은 제1이미지를 획득하는 시간 간격을 의미할 수 있다. 예를 들어, 제1이미지를 5초에 한 번씩 획득하는 규칙일 수 있다.
- [0087] 즉, 상기 성범죄정보송신부(2100)는 성범죄에 해당하는 외형에 대한 우려가 있는 특정 아바타를 포함하고 시간 정보를 포함하는 제1이미지를 기설정된 규칙에 의해 복수 개 획득할 수 있다.
- [0088] 본 발명의 다른 실시예에서는, 상기 성범죄정보송신부(2100)는 성범죄에 해당하는 외형에 대한 우려가 있는 특정 아바타의 외형에 대해, 상기 외형에 성범죄에 대한 우려가 없을 때까지, 기설정된 규칙에 의해 시간정보를 포함하는 제1이미지를 복수 개 획득할 수 있다.
- [0090] 상기 제2이미지는 특정 아바타 및 1 이상의 타 아바타에 대해 획득한 이미지일 수 있다.
- [0091] 구체적으로, 상기 제2이미지는 특정 아바타가 1 이상의 타 아바타에게 행하는 성범죄에 해당될 수 있는 동작을 포함할 수 있다. 상기 동작은 시각적인 성범죄 행위를 의미할 수 있다. 예를 들어, 특정 아바타가 1 이상의 타 아바타의 부위 중 일부를 만진다거나, 유사성행위, 다른 사람에게 수치심이나 불쾌감을 주는 자세 등이 해당할 수 있다.
- [0092] 또한, 제2이미지는 상기 제2이미지를 획득한 시점의 년, 월, 일, 시, 분 및 초(도 3의 (A)의 YYYY/MM/DD hh:mm:ss)를 포함하는 시간정보를 포함할 수 있다. 상기 시간정보는 상기 메타버스플랫폼(2000) 및 상기 성범죄 판단모듈(1100)의 서버시간에 기초하여 상기 제2이미지에 표시될 수 있다.
- [0093] 상기 제2이미지는 기설정된 규칙에 의해 시간의 흐름에 따라 복수의 개수가 획득되고, 상기 동작이 성범죄에 대한 우려가 없을 때까지 획득될 수 있다. 상기 기설정된 규칙은 제2이미지를 획득하는 시간 간격을 의미할 수 있다. 예를 들어, 제2이미지를 5초에 한 번씩 획득하는 규칙일 수 있다.
- [0094] 즉, 상기 성범죄정보송신부(2100)는 성범죄에 해당하는 동작에 대한 우려가 있는 특정 아바타, 및 상기 특정 아바타를 볼 수 있는 1 이상의 타 아바타를 포함하고, 시간정보를 포함하는 제2이미지를 기설정된 규칙에 의해 복수 개 획득할 수 있다.
- [0095] 본 발명의 다른 실시예에서는, 상기 성범죄정보송신부(2100)는 성범죄에 해당하는 동작에 대한 우려가 있는 1 이상의 타 아바타에게 행하는 특정 아바타의 동작에 대해, 상기 동작에 성범죄에 대한 우려가 없을 때까지, 기 설정된 규칙에 의해 시간정보를 포함하는 제2이미지를 복수 개 획득할 수 있다.
- [0096] 또한, 상기 제2이미지에는 특정 아바타 및 1 이상의 타 아바타의 대화(A)를 포함할 수 있어, 성범죄판단모듈(1100)에 포함되어 있는 추론모델 중 하나는 상기 제2이미지에서 대화정보를 추출할 수 있다.

- [0098] 도 3의 (B)는 대화정보를 도시한 도면에 해당한다.
- [0100] 도 3의 (B)에 도시된 바와 같이, 상기 대화정보는 대화내용 및 대화시간을 포함하고, 문자 혹은/및 음성의 형태일 수 있다.
- [0102] 구체적으로, 상기 대화정보는 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에서 아바타가 아바타의 머리 위 말풍선 혹은 채팅창 혹은 마이크를 통해 송출한 음성 및/또는 문자의 형태일 수 있고, 특정 아바타가 1 이상의 타 아바타와 나눈 대화 및 특정 아바타의 혼잣말을 포함할 수 있고, 상기 대화시간은 상기 특정 아바타 및 상기 1 이상의 타 아바타가 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에 음성 및/또는 문자를 송출한 시간일 수 있다.
- [0103] 즉, 상기 대화정보는 특정 아바타로부터 1 이상의 타 아바타가 수신할 수 있는 성범죄에 해당될 수 있는 음성 및 문자를 포함하는 언어적인 행위를 의미할 수 있다. 예를 들어, 특정 아바타가 1 이상의 아바타에게 성희롱적인 발언을 하거나, 온라인그루밍 등이 해당할 수 있다.
- [0104] 또한, 대화시간에는 상기 대화정보를 획득한 시점의 년, 월, 일, 시, 분 및 초를 포함할 수 있다. 상기 대화시간은 상기 메타버스플랫폼 및 상기 성범죄판단모듈(1100)의 서버시간에 기초하여 상기 대화정보에 포함될 수 있다.
- [0105] 상기 대화정보는 상기 이미지에서 획득될 수 있거나, 상기 메타버스플랫폼DB(미도시)에 저장되어 있는 대화 기록에 의해 획득될 수 있다. 상기 대화 기록은 메타버스플랫폼(2000) 내에서 모든 아바타가 송출하는 문자 혹은/및 음성을 저장한 것에 해당될 수 있다.
- [0106] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 성범죄정보송신부(2100)는 특정 아바타가 1 이상의 타 아바타와 나눈 대화 및 특정 아바타의 혼잣말 중 성범죄에 해당하는 것을 상기 대화정보로 도출하고, 상기 대화정보는 시간정보를 포함할 수 있다.
- [0107] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 이미지 및 상기 대화정보는 시간정보를 포함하므로, 해당 시간정보에 시각적 및 언어적 성범죄를 복합적으로 저질렀는지 확인할 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0109] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 서비스서버(1000)에서 성범죄판단정보를 도출하는 과정을 개략적으로 도시한다.
- [0111] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 성범죄판단모듈(1100)은, 상기 제1이미지에 기초하여 제1종합스코어를 산출하는 제1이미지스코어산출부(1111); 및 상기 제2이미지에 기초하여 제2종합스코어를 산출하는 제2이미지스코어산출부(1112);를 포함하는 이미지스코어산출부(1110); 상기 대화정보를 기초로 성범죄에 대한 제3종합스코어를 산출하는 대화정보스코어산출부(1120); 및 상기 제1종합스코어, 상기 제2종합스코어, 상기 제3종합스코어 및 각각에 대해 기설정된 기준값에 기초하여 상기 성범죄판단정보를 도출하는 성범죄판단부(1130);를 포함할 수 있다.
- [0113] 성범죄판단모듈(1100)은 이미지스코어산출부(1110), 대화정보스코어산출부(1120) 및 성범죄판단부(1130)를 포함할 수 있고, 최종적으로 특정 아바타에 대한 성범죄판단정보를 도출할 수 있다.
- [0114] 구체적으로, 상기 이미지스코어산출부(1110)는 상기 성범죄정보송신부(2100)로부터 이미지를 수신하고, 상기 이미지로부터 상기 성범죄판단정보를 도출하는 근거가 될 1 이상의 스코어를 산출할 수 있다.
- [0115] 더 구체적으로, 상기 이미지스코어산출부(1110)는 제1이미지스코어산출부(1111) 및 제2이미지스코어산출부(1112)를 포함할 수 있고, 상기 이미지는 제1이미지 및 제2이미지를 포함할 수 있고, 상기 이미지스코어산출부(1110)에서 산출되는 상기 1 이상의 스코어는 제1종합스코어 및 제2종합스코어를 포함할 수 있다.
- [0116] 상술한 바와 같이, 상기 제1이미지는 특정 아바타에 대해 획득한 이미지일 수 있고, 상기 제2이미지는 특정 아바타 및 1 이상의 타 아바타에 대해 획득한 이미지일 수 있다.
- [0117] 상기 제1이미지스코어산출부(1111)에서 상기 제1이미지로부터 제1종합스코어를 산출하고, 상기 제2이미지스코어

산출부(1112)에서 상기 제2이미지로부터 제2종합스코어를 산출할 수 있다.

- [0118] 상기 제1이미지스코어산출부(1111) 및 상기 제2이미지스코어산출부(1112)에서의 제1종합스코어 및 제2종합스코어를 산출하는 자세한 사항에 대해서는 후술하도록 한다.
- [0119] 상기 대화정보스코어산출부(1120)는 상기 성범죄정보송신부(2100)로부터 대화정보를 수신하고, 상기 대화정보로부터 상기 성범죄판단정보를 도출하는 근거가 될 제3종합스코어를 산출할 수 있다.
- [0120] 상기 대화정보스코어산출부(1120)에서 제3종합스코어를 산출하는 자세한 사항에 대해서는 후술하도록 한다.
- [0121] 상기 성범죄판단부(1130)는 상기 이미지스코어산출부(1110)로부터 제1종합스코어 및 제2종합스코어를 수신 받고, 상기 대화정보스코어산출부(1120)로부터 제3종합스코어를 수신 받을 수 있다.
- [0122] 상기 성범죄판단부(1130)에는 기설정되어 있는 복수의 기준값이 포함될 수 있고, 수신 받은 상기 제1종합스코어, 상기 제2종합스코어 및 상기 제3종합스코어와 상기 복수의 기준값을 기초로 특정 아바타에 대한 성범죄판단정보를 도출할 수 있다.
- [0124] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1이미지스코어산출부(1111)의 동작을 개략적으로 도시한다.
- [0126] 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 제1이미지스코어산출부(1111)는, 상기 성범죄정보송신부(2100)에서 수신한 상기 제1이미지를 기초로, 상기 특정 아바타의 성범죄에 해당하는 외형에 대한 외형스코어를 산출하는 외형스코어산출단계; 상기 성범죄정보송신부(2100)에서 수신한 상기 제1이미지를 기초로, 상기 특정 아바타의 성범죄에 해당하는 외형의 지속시간에 대한 외형지속시간스코어를 산출하는 외형지속시간스코어산출단계; 및 상기 외형스코어 및 상기 외형지속시간스코어를 합산한 제1종합스코어를 산출하는 제1종합스코어산출단계;를 수행할 수 있다.
- [0128] 상기 제1이미지스코어산출부(1111)는 제1이미지로부터 특정 아바타의 외형에 대한 성범죄 판단 스코어인 제1종합스코어를 산출할 수 있다.
- [0129] 구체적으로, 상기 제1이미지스코어산출부(1111)는 상기 외형스코어산출단계에서, 상기 제1이미지를 추론모델에 입력할 수 있고, 상기 추론모델은 상기 제1이미지로부터 과도한 노출 등 성범죄 우려가 있는 특정 아바타의 외형(A)에 대해 스코어를 산출할 수 있다.
- [0130] 즉, 상기 제1이미지스코어산출부(1111)는, 상기 제1이미지로부터 특정 아바타의 외형(A)에서 성범죄에 해당할 수 있는 부분에 대한 외형스코어를 산출할 수 있다.
- [0131] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1이미지는 1 이상의 개수에 해당할 수 있어, 상기 외형스코어는 각각의 제1이미지에서 산출한 외형스코어의 평균에 해당할 수 있다.
- [0132] 상기 제1이미지는, 해당 제1이미지를 획득한 시간정보를 포함하고 있고, 1 이상의 개수에 해당할 수 있으므로, 상기 제1이미지에서 특정 아바타의 성범죄 우려가 있는 외형(A)의 지속시간을 도출할 수 있다.
- [0133] 즉, 상기 외형지속시간스코어산출단계에서는, 1 이상의 제1이미지 중에서 첫 번째 제1이미지 및 마지막 제1이미지의 시간정보의 차이를 외형지속시간으로 도출하고 기설정된 기준에 따라 외형지속시간스코어를 산출할 수 있다.
- [0134] 상기 제1종합스코어산출단계에서는 상기 외형스코어산출단계에서 산출한 상기 외형스코어 및 상기 외형지속시간스코어산출단계에서 산출한 상기 외형지속시간스코어를 합산하여 제1종합스코어를 도출할 수 있다.
- [0136] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 제2이미지스코어산출부(1112)의 동작을 개략적으로 도시한다.
- [0138] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제2이미지스코어산출부(1112)는, 상기 성범죄정보송신부(2100)에서 수신한 상기 제2이미지를 기초로, 상기 특정 아바타가 상기 1 이상의 타 아바타에게 행하는 성범죄에 해당하는 동작 대한 동작스코어를 산출하는 동작스코어산출단계; 상기 성범죄정보송신부(2100)에서 수신한 상기 제2이미지를 기초로,

상기 특정 아바타가 상기 1 이상의 타 아바타에게 행하는 성범죄에 해당하는 동작의 지속시간에 대한 동작지속 시간스코어를 산출하는 동작지속시간스코어산출단계; 상기 성범죄정보송신부(2100)에서 수신한 상기 제2이미지를 기초로, 상기 1 이상의 타 아바타에 대해 기설정된 영역에 상기 특정 아바타가 들어온 시간에 대한 접근시간스코어를 산출하는 접근시간스코어산출단계; 및 상기 동작스코어, 상기 동작지속시간스코어 및 상기 접근시간스코어를 합산한 제2종합스코어를 산출하는 제2종합스코어산출단계;를 수행할 수 있다.

- [0140] 상기 제2이미지스코어산출부(1112)는 제2이미지로부터 특정 아바타가 1 이상의 타 아바타에게 행하는 동작에 대한 성범죄 판단 스코어인 제2종합스코어를 산출할 수 있다.
- [0141] 구체적으로, 상기 제2이미지스코어산출부(1112)는 상기 동작스코어산출단계에서 상기 제2이미지를 추론모델에 입력할 수 있고, 상기 추론모델은 상기 제2이미지로부터 유사성행위 등 성범죄 우려가 있고 특정 아바타의 동작(A)에 대해 스코어를 산출할 수 있다.
- [0142] 즉, 상기 제2이미지스코어산출부(1112)는, 상기 제2이미지로부터 특정 아바타의 동작(A)에서 성범죄에 해당할 수 있는 부분에 대한 동작스코어를 산출할 수 있다.
- [0143] 상기 특정 아바타의 동작(A)은 상기 특정 아바타가 1 이상의 타 아바타에게 행하는 동작 및 상기 특정 아바타가 혼자서 행하고 있어 1 이상의 타 아바타가 볼 수 있는 동작을 포함할 수 있다.
- [0144] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제2이미지는 1 이상의 개수에 해당할 수 있어, 상기 동작스코어는 각각의 제2이미지에서 산출한 동작스코어의 평균에 해당할 수 있다.
- [0145] 상기 제2이미지는, 해당 제2이미지를 획득한 시간정보를 포함하고 있고, 1 이상의 개수에 해당할 수 있으므로, 상기 제2이미지에서 특정 아바타의 성범죄 우려가 있는 동작(A)의 지속시간을 도출할 수 있다.
- [0146] 즉, 상기 동작지속시간스코어산출단계에서는, 1 이상의 제2이미지 중에서 첫 번째 제2이미지 및 마지막 제2이미지의 시간정보의 차이를 동작지속시간으로 도출하고 기설정된 기준에 따라 동작지속시간스코어를 산출할 수 있다.
- [0147] 상기 제2이미지에는 상기 1 이상의 타 아바타에 대해 기설정된 영역이 포함될 수 있다. 상기 기설정된 영역은 1 이상의 타 아바타의 사용자가 사용하는 단말에 표시되는 화면에 해당할 수 있다.
- [0148] 즉, 상기 기설정된 영역은 상기 1 이상의 타 아바타의 사용자가 볼 수 있는 영역을 의미한다. 따라서, 상기 기설정된 영역 밖에 특정 아바타가 있다면, 상기 1 이상의 타 아바타의 사용자는 상기 특정 아바타를 볼 수 없음을 의미한다.
- [0149] 상기 접근시간스코어산출단계에서는, 상기 1 이상의 제2이미지 중에서 상기 특정 아바타가 1 이상의 타 아바타의 기설정된 영역에 들어온 첫 번째 제2이미지 및 마지막 제2이미지의 시간정보의 차이를 접근시간으로 도출하고, 기설정된 기준에 따라 접근시간스코어를 산출할 수 있다.
- [0150] 상기 제2종합스코어산출단계에서는 상기 동작스코어산출단계에서 산출한 상기 동작스코어, 상기 동작지속시간스코어산출단계에서 산출한 상기 동작지속시간스코어 및 상기 접근시간스코어산출단계에서 산출한 상기 접근시간스코어를 합산하여 제2종합스코어를 도출할 수 있다.
- [0152] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 대화정보스코어산출부(1120)의 동작을 개략적으로 도시한다.
- [0154] 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 대화정보스코어산출부(1120)는, 상기 성범죄정보송신부(2100)에서 수신한 상기 대화정보를 기초로, 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 상기 대화정보 중 성범죄에 해당하는 상기 대화내용에 대한 대화내용스코어를 산출하는 대화내용스코어산출단계; 상기 성범죄정보송신부(2100)에서 수신한 상기 대화정보를 기초로, 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 상기 대화정보 중 성범죄에 해당하는 상기 대화시간에 대한 대화시간스코어를 산출하는 대화시간스코어산출단계; 상기 대화내용스코어 및 상기 대화시간스코어를 합산한 제3종합스코어를 산출하는 제3종합스코어산출단계;를 수행할 수 있다.

- [0156] 도 7의 도시된 제2이미지에 포함되어 있는 대화정보(A)는 일 예일 뿐, 이에 한정하지 않는다. 즉, 상기 대화정보는 제2이미지에 포함될 수 있고, 메타버스플랫폼DB(미도시)에 저장되어 있을 수 있다.
- [0158] 상기 대화정보스코어산출부(1120)는 대화정보로부터 특정 아바타의 음성 혹은/및 문자를 포함하는 대화에 대한 성범죄 판단 스코어인 제3종합스코어를 산출할 수 있다.
- [0159] 구체적으로, 상기 대화정보스코어산출부(1120)는 상기 대화내용스코어산출단계에서, 대화내용을 포함하는 상기 대화정보를 추론모델에 입력할 수 있고, 상기 추론모델은 상기 대화내용으로부터 성희롱 등 성범죄에 해당하는 특정 아바타의 상기 대화에 대해 스코어를 산출할 수 있다.
- [0160] 즉, 상기 대화내용으로부터 특정 아바타의 대화에서 성범죄에 해당할 수 있는 부분에 대한 대화내용스코어를 산출할 수 있다.
- [0161] 상기 대화정보는 상기 특정 아바타가 상기 대화내용을 송출한 시간정보를 포함하고 있고, 1 이상의 대화내용을 포함할 수 있으므로, 상기 대화정보에서 특정 아바타의 성범죄에 해당하는 대화의 지속시간인 대화시간을 도출할 수 있다.
- [0162] 즉, 상기 대화시간스코어산출단계에서는, 성범죄에 해당하는 1 이상의 대화내용 중에서 첫 번째 대화내용 및 마지막 대화내용의 시간정보의 차이를 대화시간으로 도출하고 기설정된 기준에 따라 대화시간스코어를 산출할 수 있다.
- [0163] 상기 제3종합스코어산출단계에서는 상기 대화내용스코어산출단계에서 산출한 대화내용스코어 및 상기 대화시간스코어산출단계에서 산출한 대화시간스코어를 합산하여 제3종합스코어산출단계를 도출할 수 있다.
- [0165] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 성범죄판단부(1130)의 동작 및 기준값을 개략적으로 도시한다.
- [0167] 도 8의 (A)는 성범죄판단부(1130)의 동작을 도시한 도면에 해당한다.
- [0169] 도 8의 (A)에 도시된 바와 같이, 상기 성범죄판단부(1130)는, 상기 제1종합스코어가 기설정된 제1기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제1성범죄판단정보를 도출하는 제1성범죄판단단계; 상기 제2종합스코어가 기설정된 제2기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제2성범죄판단정보를 도출하는 제2성범죄판단단계; 상기 제3종합스코어가 기설정된 제3기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제3성범죄판단정보를 도출하는 제3성범죄판단단계; 상기 제1종합스코어가 기설정된 제4기준값보다 크고, 상기 제3종합스코어가 제5기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제4성범죄판단정보를 도출하는 제4성범죄판단단계; 상기 제2종합스코어가 기설정된 제6기준값보다 크고, 상기 제3종합스코어가 상기 제5기준값보다 클 경우에 성범죄라고 판단하여 제5성범죄판단정보를 도출하는 제5성범죄판단단계;를 수행할 수 있다.
- [0171] 상기 성범죄판단부(1130)는 상기 제1종합스코어, 상기 제2종합스코어, 상기 제3종합스코어 및 각각의 판단단계에 해당하는 기설정된 기준값에 기초하여 성범죄판단정보를 도출할 수 있다. 상기 성범죄판단정보는 성범죄에 해당한다는 판단 및 상기 판단 근거에 해당하는 스코어를 산출한 근거 자료를 포함할 수 있다.
- [0172] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 성범죄판단정보는 판단 근거에 해당하는 스코어를 산출한 근거 자료를 포함할 수 있으므로, 상기 근거 자료를 수사기관에 제공할 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0173] 구체적으로, 상기 성범죄판단부(1130)는 상기 제1이미지에서 도출한 제1종합스코어와 기설정된 제1기준값과 비교하여 상기 제1종합스코어가 상기 제1기준값보다 클 경우 제1성범죄판단정보를 도출하는 제1성범죄판단단계를 수행할 수 있다.
- [0174] 상기 제1성범죄판단정보는 특정 아바타의 외형에 대한 성범죄판단에 해당할 수 있고, 상기 제1종합스코어를 산출한 근거인 해당 제1이미지를 포함할 수 있다.
- [0175] 상기 성범죄판단부(1130)는 상기 제2이미지에서 도출한 제2종합스코어와 기설정된 제2기준값과 비교하여 상기

제2종합스코어가 상기 제2기준값보다 클 경우 제2성범죄판단정보를 도출하는 제2성범죄판단단계를 수행할 수 있다.

- [0176] 상기 제2성범죄판단정보는 특정 아바타의 동작에 대한 성범죄판단에 해당할 수 있고, 상기 제2종합스코어를 산출한 근거인 해당 제2이미지를 포함할 수 있다.
- [0177] 상기 성범죄판단부(1130)는 상기 대화정보에서 도출한 제3종합스코어와 기설정된 제3기준값과 비교하여 상기 제3종합스코어가 상기 제3기준값보다 클 경우 제3성범죄판단정보를 도출하는 제3성범죄판단단계를 수행할 수 있다.
- [0178] 상기 제3성범죄판단정보는 특정 아바타가 송출하는 문자 및 음성을 포함하는 대화에 대한 성범죄판단에 해당할 수 있고, 상기 제3종합스코어를 산출한 근거인 해당 대화정보를 포함할 수 있다.
- [0179] 상기 성범죄판단부(1130)는 상기 제1이미지에서 도출한 제1종합스코어와 기설정된 제4기준값과 비교하여 상기 제1종합스코어가 상기 제4기준값보다 크고, 상기 대화정보에서 도출한 제3종합스코어와 기설정된 제5기준값과 비교하여 상기 제3종합스코어가 상기 제5기준값과 비교하여 큰 경우에 제4성범죄판단정보를 도출하는 제4성범죄판단단계를 수행할 수 있다.
- [0180] 상기 제4성범죄판단정보는 특정 아바타의 외형 및 특정 아바타가 송출하는 문자 및 음성을 포함하는 대화를 종합하여 판단한 성범죄판단에 해당할 수 있고, 상기 제1종합스코어를 산출한 근거인 해당 제1이미지 및 상기 제3종합스코어를 산출한 근거인 해당 대화정보를 포함할 수 있다.
- [0181] 상기 성범죄판단부(1130)는 상기 제2이미지에서 도출한 제2종합스코어와 기설정된 제6기준값과 비교하여 상기 제2종합스코어가 상기 제6기준값보다 크고, 상기 대화정보에서 도출한 제3종합스코어와 기설정된 제5기준값과 비교하여 상기 제3종합스코어가 상기 제5기준값과 비교하여 큰 경우에 제5성범죄판단정보를 도출하는 제5성범죄판단단계를 수행할 수 있다.
- [0182] 상기 제5성범죄판단정보는 특정 아바타의 동작 및 특정 아바타가 송출하는 문자 및 음성을 포함하는 대화를 종합하여 판단한 성범죄판단에 해당할 수 있고, 상기 제2종합스코어를 산출한 근거인 해당 제2이미지 및 상기 제3종합스코어를 산출한 근거인 해당 대화정보를 포함할 수 있다.
- [0184] 도 8의 (B)는 성범죄판단부(1130)에서 수행하는 단계에 따른 기준값 비교를 도시한 도면에 해당한다.
- [0186] 도 8의 (B)에 도시된 바와 같이, 판단 요소가 하나인 경우에 해당하는 상기 제1성범죄판단단계의 상기 제1기준값은 판단 요소가 둘인 경우에 해당하는 상기 제4성범죄판단단계의 상기 제4기준값보다 크고, 판단 요소가 하나인 경우에 해당하는 상기 제2성범죄판단단계의 상기 제2기준값은 판단 요소가 둘인 경우에 해당하는 상기 제5성범죄판단단계의 상기 제6기준값보다 크고, 판단 요소가 하나인 경우에 해당하는 상기 제3성범죄판단단계의 제3기준값은 판단 요소가 둘인 경우에 해당하는 상기 제4성범죄판단단계 및 상기 제5성범죄판단단계의 제5기준값보다 클 수 있다.
- [0188] 상기 성범죄판단부(1130)가 수행하는 상기 제1성범죄판단단계, 상기 제2성범죄판단단계 및 상기 제3성범죄판단단계는 한 가지 요소만을 기초로 성범죄 여부를 판단할 수 있고, 상기 제4성범죄판단단계 및 상기 제5성범죄판단단계는 두 가지 요소를 기초로 성범죄 여부를 판단할 수 있다.
- [0189] 따라서, 상기 제1성범죄판단단계, 상기 제2성범죄판단단계 및 상기 제3성범죄판단단계에서의 기준값보다 상기 제4성범죄판단단계 및 상기 제5성범죄판단단계에서의 기준값은 더 낮을 수 있다.
- [0190] 구체적으로, 상기 제1성범죄판단단계에서 상기 제1종합스코어에 적용하는 상기 제1기준값은, 상기 제4성범죄판단단계에서 상기 제1종합스코어에 적용하는 상기 제4기준값보다 클 수 있다.
- [0191] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 특정 아바타의 외형으로만 판단하는 제1성범죄판단단계에서 보다, 특정 아바타의 외형 및 특정 아바타의 대화를 모두 고려하는 제4성범죄판단단계의 낮은 기준값에 따라, 두 가지 모두를 행하는 특정 아바타를 더욱 많이 도출하는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0192] 상기 제2성범죄판단단계에서 상기 제2종합스코어에 적용하는 상기 제2기준값은, 상기 제5성범죄판단단계에서 상

기 제2종합스코어에 적용하는 상기 제6기준값보다 클 수 있다.

[0193] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 특정 아바타의 동작으로만 판단하는 제2성범죄판단단계에서 보다, 특정 아바타의 동작 및 특정 아바타의 대화를 모두 고려하는 제5성범죄판단단계의 낮은 기준값에 따라, 두 가지 모두를 행하는 특정 아바타를 더욱 많이 도출하는 효과를 발휘할 수 있다.

[0194] 또한, 상기 제3성범죄판단단계에서 상기 제3종합스코어에 적용하는 상기 제3기준값은, 상기 제4성범죄판단단계 및 상기 제5성범죄판단단계에서 상기 제3종합스코어에 적용하는 제5기준값보다 클 수 있다.

[0196] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 방향을 개략적으로 도시한다.

[0198] 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 복수의 방향은, 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타를 포함하는 가상의 육면체에서 각각의 면에 해당하는 위, 아래, 앞, 뒤, 좌 및 우 방향을 포함할 수 있다.

[0200] 구체적으로, 상기 제2이미지는 상기 특정 아바타의 동작에 대한 판단을 하기 위해 획득하는 이미지이다. 3D인 메타버스플랫폼(2000) 및 아바타에 대해서 한 방향으로만 이미지를 획득하는 경우에는 해당 동작이 잘 담기지 않을 수 있고, 원근법 등에 따라 왜곡될 수 있다.

[0201] 따라서, 본 발명에서는, 2D인 이미지의 한계를 극복하고, 성범죄를 정확하게 판단하고자, 상기 제2이미지를 복수의 방향으로 획득할 수 있다.

[0202] 상기 복수의 방향은 특정 아바타 및 1 이상의 타 아바타를 포함하는 가상의 육면체에서 상기 특정 아바타 및 1 이상의 타 아바타를 바라보는 방향으로 각각의 면에서 위, 아래, 앞, 뒤, 좌 및 우 방향을 포함할 수 있다.

[0203] 도 9에 도시되어 있는 육면체의 각도(육면체의 앞에 해당하는 면과 메타버스플랫폼(2000)의 바닥면의 각도가 90도)는 일 예일뿐, 이에 한정하지 않는다. 예를 들어, 육면체의 앞에 해당하는 면과 메타버스플랫폼(2000)의 바닥면의 각도가 60도로 가상의 육면체가 형성될 수 있다.

[0204] 따라서, 상기 제2이미지는 같은 시간정보를 포함하고 있는 각각 방향이 다르게 획득된 6 개의 이미지를 포함할 수 있다.

[0205] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 제2이미지를 복수의 방향으로 획득하므로, 메타버스플랫폼(2000) 내에 다양한 방향에서 왜곡 없이 성범죄를 판단할 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.

[0207] 2. 메타버스플랫폼 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템

[0208] 상술한 바와 같이 본 발명의 메타버스플랫폼(2000) 및 서버서버(1000)는 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에서 특정 아바타에 대한 성범죄판단정보를 도출할 수 있고, 이하에서는 발명의 메타버스플랫폼(2000) 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템에 대해서 설명하도록 한다.

[0210] 도 10는 본 발명의 일 실시예에 따른 메타버스플랫폼(2000) 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템을 개략적으로 도시한다.

[0212] 도 10에 도시된 바와 같이, 메타버스플랫폼(2000) 내의 우울증 진단 챗봇을 제공하는 시스템으로서, 메타버스플랫폼(2000) 내의 특정 아바타에 대해 획득한 제1이미지 및 상기 특정 아바타와 1 이상의 타 아바타에 대해 복수의 방향으로 획득한 제2이미지를 포함하는 이미지; 및 메타버스플랫폼(2000) 내의 상기 특정 아바타와 상기 1 이상의 타 아바타 간의 대화내용 및 대화시간을 포함하는 대화정보;를 획득하여 성범죄판단모듈에 송신하는 성범죄정보송신부; 및 우울증진단챗봇모듈(1200)에서 수신한 장소정보에 기초한 메타버스플랫폼(2000) 내의 진단 장소에서, 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)에서 제공하는 대화입출력을 기초로하는 우울증 진단 챗봇을 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)에서 수신한 외형정보에 따른 아바타 형태로 가시화된 챗봇아바타로 사용자단말(3000)에

제공하는 챗봇아바타제공부(2200);를 포함하는 메타버스플랫폼(2000); 및 상기 성범죄정보송신부에서 수신한 상기 이미지 및 상기 대화정보를 기초로 상기 특정 아바타에 대한 성범죄판단정보를 도출하는 성범죄판단모듈; 및 상기 챗봇아바타제공부(2200)에, 상기 챗봇아바타의 외형에 대한 상기 외형정보; 상기 사용자단말(3000)과의 상기 대화입출력을 기초로 우울증을 진단하는 상기 우울증 진단 챗봇; 및 상기 진단장소에 대한 상기 장소정보;를 제공하는 우울증진단챗봇모듈(1200);을 포함하는 서비스서버(1000);를 포함할 수 있다.

[0214] 구체적으로, 상기 챗봇아바타제공부(2200)는 메타버스플랫폼(2000)에 포함될 수 있고, 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)은 서비스서버(1000)에 포함될 수 있다. 상기 챗봇아바타제공부(2200), 상기 우울증진단챗봇모듈(1200), 및 상기 사용자단말(3000)은 서로 통신을 수행하여 데이터를 제공할 수 있다.

[0215] 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)은, 상기 챗봇아바타제공부(2200)에 챗봇아바타에 대한 외형정보, 진단장소에 대한 장소정보 및 우울증 진단 챗봇을 제공할 수 있고, 상기 사용자단말(3000)에 상기 챗봇의 대화입출력 및 우울증에 대한 진단결과를 제공할 수 있다.

[0216] 본 발명에서의 상기 챗봇은 클라우드 소싱된 데이터를 기반으로 KO-BERT 대화 모델 등을 파인 튜닝하여 학습할 수 있고, 우울증 진단의 방법으로는 GDS 우울증 척도 계산 등을 활용할 수 있다.

[0217] 상기 챗봇아바타제공부(2200)는, 상기 메타버스플랫폼(2000)에 접속한 상기 사용자단말(3000)에 상기 챗봇이 가시화된 챗봇아바타 및 상기 진단장소를 제공할 수 있다.

[0218] 상기 사용자단말(3000)은, 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)에 관심주제, 예비외형정보에 대한 선호스코어, 사진 및 상기 챗봇과의 대화에서 생성되는 대화입출력을 제공할 수 있다.

[0219] 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)에는 우울증 진단 챗봇을 포함하고 있어, 이를 챗봇아바타제공부(2200)에 제공할 수 있다. 상기 챗봇아바타제공부(2200)는 제공받은 상기 우울증 진단 챗봇을 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에서 챗봇아바타로 가시화하여 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에 접속한 상기 사용자단말(3000)에 제공할 수 있다. 따라서, 본 발명에서의 챗봇아바타와의 대화는 챗봇과의 대화를 의미할 수 있고, 챗봇과의 대화는 챗봇아바타로 가시화된 챗봇과의 대화를 의미할 수 있다.

[0220] 상기 사용자단말(3000)에는 상기 메타버스플랫폼(2000)이 제공하는 콘텐츠를 수행할 수 있으며, 특히, 상기 챗봇아바타제공부(2200)가 제공하는 챗봇아바타를 통해 구현되는 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)이 제공하는 우울증 진단 챗봇과 대화입출력값을 생성할 수 있다. 이를 위하여 상기 사용자단말(3000)에는 상기 메타버스플랫폼(2000)과 통신을 수행하여 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에 접속할 수 있는 웹페이지를 표시할 수 있는 웹브라우저 혹은 별도의 어플리케이션이 설치되어 있고, 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에서 상기 서비스서버(1000)와 통신을 수행할 수 있다.

[0221] 본 발명의 다른 실시예에서는, 상기 챗봇아바타제공부(2200)를 통해 상기 사용자단말(3000) 및 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)이 통신을 수행할 수 있다. 상기 사용자단말(3000)은, 상기 챗봇아바타제공부(2200)에 관심주제, 예비외형정보에 대한 선호스코어, 사진 및 상기 챗봇과의 대화에서 생성되는 대화입출력을 제공할 수 있고, 상기 챗봇아바타제공부(2200)는 상기 관심주제, 상기 선호스코어, 상기 사진 및 상기 대화입출력을 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)에 송신할 수 있다. 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)은 상기 챗봇아바타제공부(2200)에 상기 챗봇의 대화입출력 및 우울증에 대한 진단결과를 제공할 수 있고, 상기 챗봇아바타제공부(2200)는 상기 챗봇의 대화입출력 및 상기 진단결과를 상기 사용자단말(3000)에 송신할 수 있다.

[0223] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 우울증진단챗봇모듈(1200)에 구성을 개략적으로 도시한다.

[0225] 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)은, 상기 챗봇아바타제공부(2200)에 상기 챗봇아바타에 대한 기설정된 복수의 예비외형정보를 제공하고, 상기 사용자단말(3000)로부터 수신한 상기 복수의 예비외형정보 각각에 대한 선호스코어에 기초하여 상기 챗봇아바타의 외형정보를 도출하여 상기 메타버스플랫폼(2000)에 제공하는 외형정보생성부(1210); 상기 사용자단말(3000)로부터 수신한 장소를 포함하는 사진 및 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에 포함되어 있는 복수의 예비장소정보를 기초로 장소정보를 도출하여 상기 메타버스플랫폼(2000)에 제공하는 장소정보도출부(1220); 및 상기 사용자단말(3000)로부터 및 상기 우울증 진단 챗봇의 상기

대화입출력을 기초로 사용자의 우울증을 진단하는 우울증진단부(1230);를 포함할 수 있다.

- [0226] 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)으로 상기 챗봇을 구현할 수 있고, 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)은 외형정보생성부(1210), 장소정보도출부(1220) 및 우울증진단부(1230)를 포함할 수 있다.
- [0227] 상기 외형정보생성부(1210)는 상기 챗봇아바타의 외형을 결정할 수 있다. 상기 외형은 외형정보를 기초로 결정되고, 상기 외형정보는 복수의 예비외형정보 중 사용자에게 의해 산출된 선호스코어에 기초하여 도출될 수 있고, 상기 외형정보에 해당하는 예비외형정보의 선호스코어는 상기 복수의 예비외형정보의 선호스코어 중 최상위에 해당할 수 있다. 자세한 사항에 대해서는 후술하도록 한다.
- [0228] 상기 장소정보도출부(1220)는 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에 챗봇아바타가 위치하여 사용자단말(3000)에 의해 표시되고 우울증을 진단할 장소인 진단장소를 결정할 수 있다. 상기 진단장소는 장소정보를 기초로 결정되고, 상기 장소정보는 복수의 예비장소정보 중 사용자단말(3000)로부터 수신한 사진과 가장 유사한 예비장소정보로 도출될 수 있다. 자세한 사항에 대해서는 후술하도록 한다.
- [0229] 상기 우울증진단부(1230)는 사용자의 우울증을 진단할 수 있다. 구체적으로, 상기 사용자는 사용자단말(3000)을 통해 챗봇아바타와 대화를 수행할 수 있다. 상기 챗봇아바타와의 대화는 상기 우울증 진단 챗봇과의 대화에 해당할 수 있고, 상기 대화는 상기 대화입출력으로 생성되어, 서비스서버(1000)에 포함되어 있는 우울증진단챗봇모듈(1200)에 포함되어 있는 우울증진단부(1230)에 송신될 수 있다. 상기 우울증진단부(1230)는 수신한 상기 대화입출력을 기초로 사용자의 우울증을 진단할 수 있다.
- [0230] 즉, 상기 우울증진단부(1230)는, 사용자단말(3000)로부터 상기 우울증 진단 챗봇과의 대화인 대화입출력을 수신하는 대화입출력수신단계; 상기 대화입출력을 기초로 사용자의 우울증 진단 결과를 도출하는 진단결과도출단계; 상기 우울증 진단 결과를 상기 사용자단말(3000)로 송신하는 진단결과송신단계;를 수행할 수 있다.
- [0231] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 챗봇은 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)에 의해 구현될 수 있으므로, 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)에 포함되어 있는 상기 우울증진단부(1230)의 상기 진단결과송신단계는 상기 챗봇에 의해 수행될 수 있다. 즉, 메타버스플랫폼(2000) 내에서, 상기 챗봇아바타로 가시화된 상기 챗봇에 의해 상기 사용자단말(3000)에 상기 우울증 진단 결과를 표시할 수 있다.
- [0232] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 대화입출력은 사용자단말(3000)의 입장에서는 사용자단말(3000)의 입력에 따른 챗봇아바타의 출력에 해당할 수 있고, 상기 챗봇 입장에서는 챗봇의 입력에 따른 사용자단말(3000)의 출력에 해당할 수 있다.
- [0233] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 외형정보생성부(1210)에서 도출하는 외형정보는 사용자의 선호도를 반영하므로, 사용자가 보다 편안한 상태에서 챗봇아바타를 통해 우울증을 진단할 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0235] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 외형정보를 도출하는 세부단계를 개략적으로 도시한다.
- [0237] 도 12에 도시된 바와 같이, 상기 외형정보생성부(1210)는, 상기 사용자단말(3000)로부터, 기설정된 복수의 주제 중 하나를 관심주제로 수신하는 관심주제수신단계; 상기 챗봇아바타제공부(2200)에 기설정된 복수의 아바타의 예비외형정보를 제공하고, 상기 사용자단말(3000)로부터 각각의 예비외형정보를 적용한 상기 챗봇아바타와 기설정된 시간동안 상기 관심주제로 대화를 나누어 산출한 각각의 예비외형정보에 대해 선호스코어를 수신하는 선호스코어수신단계; 및 상기 사용자단말(3000)로부터 수신한 복수의 선호스코어 중 최상위의 스코어에 해당하는 아바타의 예비외형정보를 상기 챗봇아바타의 외형정보로 도출하고, 상기 외형정보를 상기 챗봇아바타제공부(2200)에 제공하는 외형정보제공단계;를 수행할 수 있다.
- [0239] 구체적으로, 상기 외형정보생성부(1210)에는 기설정된 복수의 주제가 저장되어 있고, 상기 복수의 주제는 상기 챗봇에 의해 학습되어져 있다. 상기 챗봇은 상기 복수의 주제 각각에 대해서 사용자와 대화를 나눌 수 있다.
- [0240] 단계 S100에서는 상기 외형정보생성부(1210)는 상기 사용자단말(3000)에 기설정된 복수의 주제를 송신할 수 있다.
- [0241] 단계 S110에서는 상기 사용자단말(3000)에는 상기 메타버스플랫폼(2000) 내의 챗봇아바타에 의해서 표시되는 복

수의 주제 선택창이 표시될 수 있고, 사용자에게 의해서 상기 복수의 주제 중 하나가 관심주제로 선택될 수 있다.

- [0242] 상기 외형정보생성부(1210)는 상기 사용자단말(3000)로부터 상기 관심주제를 수신(S120)할 수 있다.
- [0243] 상기 외형정보생성부(1210)에는 기설정된 복수의 아바타에 대한 예비외형정보가 저장되어 있고, 상기 기설정된 복수의 예비외형정보는 챗봇아바타제공부(2200)에 제공(S130) 될 수 있다. 상기 예비외형정보는 챗봇아바타에 적용되어 가시화될 수 있다.
- [0244] 상기 챗봇아바타제공부(2200)는 수신한 복수의 예비외형정보 각각에 기초하여 챗봇아바타를 가시화하여 상기 사용자단말(3000)에 제공(S140)할 수 있다. 즉, 상기 챗봇아바타는 메타버스플랫폼(2000) 내에서 예비외형정보에 기초하여 가시화되어 상기 사용자단말(3000)에 표시될 수 있다. 예를 들어, 상기 복수의 예비외형정보가 곰, 어린이, 상기 어른을 포함할 경우, 상기 챗봇아바타는 상기 곰, 상기 어린이 및 상기 어른으로 가시화되어 사용자단말(3000)에 표시될 수 있다.
- [0245] 단계 S150에서 사용자단말(3000)은, 상기 예비외형정보에 기초하여 챗봇아바타로 가시화된 상기 챗봇과 상기 관심주제로 기설정된 시간동안 대화를 나눌 수 있다. 단계 S150은 상기 복수의 예비외형정보 각각에 대해서 수행할 수 있다.
- [0246] 단계 S160에서는 상기 복수의 예비외형정보 각각에 대해 선호스코어를 도출할 수 있다. 상기 선호스코어는 상기 예비외형정보에 대한 스코어를 의미할 수 있다.
- [0247] 상기 외형정보생성부(1210)는 상기 사용자단말(3000)로부터 예비외형정보를 적용한 각각의 챗봇아바타에 대한 선호스코어를 수신(S170)하고, 수신한 복수의 선호스코어 중 최상위 선호스코어에 해당하는 예비외형정보를 챗봇아바타의 외형정보로 도출(S190)하고, 상기 외형정보를 상기 챗봇아바타제공부(2200)로 제공(S190)할 수 있다.
- [0248] 이에 따라, 상기 챗봇아바타제공부(2200)는 상기 외형정보를 기초로 챗봇아바타를 가시화하여 사용자단말(3000)에 제공할 수 있다.
- [0249] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 복수의 예비외형정보로 가시화된 각각의 챗봇아바타와 관심주제에 대해 공통된 주제로 대화를 나누므로, 챗봇에 대한 변인을 통제하여 외형으로만 선호스코어를 산출할 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0250] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 복수의 예비외형정보로 가시화된 각각의 챗봇아바타와 관심주제에 대해 대화를 나누므로, 사용자가 보다 편안한 마음으로 챗봇과 대화를 나눌 수 있는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0251] 본 발명의 다른 실시예에서는, 특정 예비외형정보에 대해서 단계 S150 내지 단계 160을 수행하고, 이어서, 타 예비외형정보에 대해서 단계 S150 내지 단계 S160을 수행할 수 있다.
- [0253] 도 13는 본 발명의 일 실시예에 따른 배경정보를 도출하는 세부단계를 개략적으로 도시한다.
- [0255] 도 13에 도시된 바와 같이, 상기 장소정보도출부(1220)는, 상기 사용자단말(3000)로부터, 장소를 포함하는 사진을 수신하는 사진수신단계; 상기 챗봇아바타제공부(2200)로부터, 상기 메타버스플랫폼(2000) 내의 장소에 대한 복수의 예비장소정보를 수신하는 예비장소정보수신단계; 상기 사진에 기초하여 상기 복수의 예비장소정보 각각에 대한 유사도를 산출하는 유사도산출단계; 및 상기 유사도산출단계에서 산출한 상기 복수의 예비장소정보 각각에 대한 유사도 중 최상위의 유사도에 해당하는 예비장소정보를 장소정보로 도출하고, 상기 장소정보를 상기 챗봇아바타제공부(2200)에 제공하는 장소정보제공단계;를 수행할 수 있다.
- [0257] 단계 S200에서는 상기 장소정보도출부(1220)는 상기 사용자단말(3000)로부터 사진을 수신할 수 있다. 상기 사진은 상기 사용자가 선호하고 편안해지는 장소를 포함할 수 있다.
- [0258] 단계 S210에서는 상기 장소정보도출부(1220)는 상기 챗봇아바타제공부(2200)로부터 상기 메타버스플랫폼(2000) 내의 장소에 대한 복수의 예비장소정보를 수신할 수 있다.
- [0259] 상기 예비장소정보는 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에서 우울증 진단을 수행할 수 있는 장소를 포함할 수 있고,

복수의 예비장소정보 각각은 서로 다른 특징을 가지고 있을 수 있다. 예를 들어, 상기 복수의 예비장소정보는 메타버스플랫폼(2000) 내의 해변, 숲 속, 강, 집안 등을 포함할 수 있다.

- [0260] 상기 장소정보도출부(1220)는 상기 사용자단말(3000)로부터 수신한 상기 사진에 기초하여 상기 챗봇아바타제공부(2200)로부터 수신한 상기 복수의 예비장소정보의 각각에 대한 유사도를 산출(S220)할 수 있고, 산출한 복수의 유사도 중 최상위의 유사도에 해당하는 예비장소정보를 진단장소의 장소정보로 도출(S230)할 수 있다.
- [0261] 이에 따라, 상기 챗봇아바타제공부(2200)는 상기 장소정보를 기초로 메타버스플랫폼(2000) 내에서 진단장소를 제공할 수 있다. 즉, 상기 챗봇아바타제공부(2200)는 상기 챗봇아바타를 상기 진단장소에 배치할 수 있다.
- [0262] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 장소정보는 사용자가 선호하고 편안해지는 장소를 포함하는 사진을 기초로 선정하므로, 사용자에게 보다 편안한 환경에서 우울증을 진단받을 수 있게 하는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0263] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 메타버스플랫폼(2000) 내에서 우울증을 진단하는 챗봇아바타의 일 예를 개략적으로 도시한다.
- [0265] 도 14에 도시된 바와 같이, A는 진단장소, B는 챗봇아바타, C는 대화입출력(구체적으로, C-1은 사용자의 대화입출력, C-2는 챗봇의 대화입출력), D는 사용자의 아바타 및 E는 사용자단말(3000)에 표시되는 화면에 해당할 수 있다.
- [0266] 구체적으로, 상기 진단장소(A)는 메타버스플랫폼(2000) 내의 복수의 예비진단장소 중 장소정보로 도출된 장소에 해당한다. 즉, 상기 진단장소(A)는 상기 사용자단말(3000)로부터 수신한 사진을 기초로 산출한 유사도에서 최상위 유사도에 해당하는 예비진단장소를 의미한다.
- [0267] 예를 들어, 자연을 선호하는 사용자가 상기 장소정보도출부(1220)에 산, 강 및 꽃을 포함하는 사진을 송신하면, 상기 장소정보도출부(1220)에서는 상기 챗봇아바타제공부(2200)로부터 수신한 복수의 예비장소정보에 대해서 산, 강 및 꽃을 포함하는지에 대한 유사도를 산출하고, 상기 복수의 예비장소정보 중에서 최상위 유사도에 대해서 장소정보로 도출할 수 있고, 상기 장소정보는 상기 메타버스플랫폼(2000) 내의 장소 중 산, 강 및 꽃을 포함하는 장소에 해당할 수 있다.
- [0268] 상기 챗봇아바타(B)는 상기 외형정보생성부(1210)에서 기설정된 복수의 예비외형정보 중 외형정보로 도출된 외형에 해당한다. 즉, 상기 챗봇아바타(B)는 상기 사용자단말(3000)로부터 수신한 선호스코어에서 최상위 선호스코어에 해당하는 예비외형정보를 의미한다.
- [0269] 예를 들어, 사용자가 상기 외형도출부에 기설정되어 있는 복수의 예비외형정보 중 어린이에게 최상위 선호스코어를 부여하였다면, 상기 챗봇아바타(B)는 어린이의 외형으로 가시화될 수 있다.
- [0270] 따라서, 상기 메타버스플랫폼(2000) 내의 장소 중 산, 강 및 꽃을 포함하는 장소에 상기 어린이의 외형으로 가시화된 챗봇아바타가 배치될 수 있다.
- [0271] 상기 대화입출력(C)는 사용자단말(3000)로부터 수신한 상기 사용자의 아바타(D)를 통한 사용자의 입력 및 출력(C-1), 상기 우울증진단챗봇모듈(1200)로부터 수신한 상기 챗봇아바타를 통한 상기 챗봇의 입력 및 출력(C-2)에 해당할 수 있다.
- [0272] 구체적으로, 상기 사용자의 입력 및 출력(C-1)은 상기 우울증진단부(1230)에 송신될 수 있고, 상기 챗봇의 입력 및 출력(C-2)은 상기 우울증진단부(1230)에 저장될 수 있다.
- [0273] 상기 챗봇은 서비스서버(1000)에 포함될 수 있고, 상기 서비스서버(1000)의 우울증진단챗봇모듈(1200)에 의해 구현될 수 있고, 상기 사용자의 아바타(D)는 사용자에 의해 조작되고 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에서 활동하고, 상기 사용자단말(3000)에 표시될 수 있다.
- [0274] 따라서, 상기 챗봇은 상기 메타버스플랫폼(2000) 내에서 상기 챗봇아바타로 가시화되어 상기 사용자단말(3000)과 통신을 수행하여 상기 대화입출력을 생성할 수 있다. 상기 챗봇아바타는 상기 메타버스플랫폼(2000)의 챗봇아바타제공부(2200)에 의해 구현될 수 있다.
- [0275] 상기 대화입출력(C)는 상기 서비스서버(1000)의 우울증진단부(1230)로 송신 혹은 저장되어, 상기 대화입출력을 기초로 사용자에게 대한 우울증을 진단할 수 있다. 우울증 진단 결과는 상기 챗봇의 출력에 의해 사용자에게 전달될 수 있다. 즉, 상기 우울증 진단 결과는 상기 챗봇의 출력을 가시화하는 챗봇아바타에 의해 사용자단말(3000)

0)에 표시될 수 있다.

- [0277] 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 컴퓨팅장치의 내부 구성을 예시적으로 도시한다.
- [0279] 상술한 도 1에 도시된 서비스서버(1000)는 상기 도 15에 도시된 컴퓨팅장치(11000)의 구성요소들을 포함할 수 있다.
- [0280] 도 15에 도시된 바와 같이, 컴퓨팅장치(11000)는 적어도 하나의 프로세서(processor)(11100), 메모리(memory)(11200), 주변장치 인터페이스(peripheral interface)(11300), 입/출력 서브시스템(I/O subsystem)(11400), 전력 회로(11500) 및 통신 회로(11600)를 적어도 포함할 수 있다. 이때, 컴퓨팅장치(11000)는 도 1에 도시된 서비스서버(1000)에 해당될 수 있다.
- [0281] 메모리(11200)는 일례로 고속 랜덤 액세스 메모리(high-speed random access memory), 자기 디스크, 에스램(SRAM), 디램(DRAM), 롬(ROM), 플래시 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(11200)는 컴퓨팅장치(11000)의 동작에 필요한 소프트웨어 모듈, 명령어 집합 또는 그 밖에 다양한 데이터를 포함할 수 있다.
- [0282] 이때, 프로세서(11100)나 주변장치 인터페이스(11300) 등의 다른 컴포넌트에서 메모리(11200)에 액세스하는 것은 프로세서(11100)에 의해 제어될 수 있다.
- [0283] 주변장치 인터페이스(11300)는 컴퓨팅장치(11000)의 입력 및/또는 출력 주변장치를 프로세서(11100) 및 메모리(11200)에 결합시킬 수 있다. 프로세서(11100)는 메모리(11200)에 저장된 소프트웨어 모듈 또는 명령어 집합을 실행하여 컴퓨팅장치(11000)을 위한 다양한 기능을 수행하고 데이터를 처리할 수 있다.
- [0284] 입/출력 서브시스템은 다양한 입/출력 주변장치들을 주변장치 인터페이스(11300)에 결합시킬 수 있다. 예를 들어, 입/출력 서브시스템은 모니터나 키보드, 마우스, 프린터 또는 필요에 따라 터치스크린이나 센서 등의 주변장치를 주변장치 인터페이스(11300)에 결합시키기 위한 컨트롤러를 포함할 수 있다. 다른 측면에 따르면, 입/출력 주변장치들은 입/출력 서브시스템을 거치지 않고 주변장치 인터페이스(11300)에 결합될 수도 있다.
- [0285] 전력 회로(11500)는 단말기의 컴포넌트의 전부 또는 일부로 전력을 공급할 수 있다. 예를 들어 전력 회로(11500)는 전력 관리 시스템, 배터리나 교류(AC) 등과 같은 하나 이상의 전원, 충전 시스템, 전력 실패 감지 회로(power failure detection circuit), 전력 변환기나 인버터, 전력 상태 표시자 또는 전력 생성, 관리, 분배를 위한 임의의 다른 컴포넌트들을 포함할 수 있다.
- [0286] 통신 회로(11600)는 적어도 하나의 외부 포트를 이용하여 다른 컴퓨팅장치와 통신을 가능하게 할 수 있다.
- [0287] 또는 상술한 바와 같이 필요에 따라 통신 회로(11600)는 RF 회로를 포함하여 전자기 신호(electromagnetic signal)라고도 알려진 RF 신호를 송수신함으로써, 다른 컴퓨팅장치와 통신을 가능하게 할 수도 있다.
- [0288] 이러한 도 15의 실시예는, 컴퓨팅장치(11000)의 일례일 뿐이고, 컴퓨팅장치(11000)는 도 15에 도시된 일부 컴포넌트가 생략되거나, 도 15에 도시되지 않은 추가의 컴포넌트를 더 구비하거나, 2개 이상의 컴포넌트를 결합시키는 구성 또는 배치를 가질 수 있다. 예를 들어, 모바일 환경의 통신 단말을 위한 컴퓨팅장치는 도 15에 도시된 컴포넌트들 외에도, 터치스크린이나 센서 등을 더 포함할 수도 있으며, 통신 회로(11600)에 다양한 통신방식(WiFi, 3G, LTE, Bluetooth, NFC, Zigbee 등)의 RF 통신을 위한 회로가 포함될 수도 있다. 컴퓨팅장치(11000)에 포함 가능한 컴포넌트들은 하나 이상의 신호 처리 또는 어플리케이션에 특화된 집적 회로를 포함하는 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어 및 소프트웨어 양자의 조합으로 구현될 수 있다.
- [0289] 본 발명의 실시예에 따른 방법들은 다양한 컴퓨팅장치를 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령(instruction) 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 특히, 본 실시예에 따른 프로그램은 PC 기반의 프로그램 또는 모바일 단말 전용의 어플리케이션으로 구성될 수 있다. 본 발명이 적용되는 어플리케이션은 파일 배포 시스템이 제공하는 파일을 통해 서비스서버(1000) 혹은 사용자단말(3000)에 설치될 수 있다. 일 예로, 파일 배포 시스템은 서비스서버(1000) 혹은 사용자단말(3000)의 요청에 따라 상기 파일을 전송하는 파일 전송부(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0291] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어구

성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPGA(field programmable gate array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 어플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.

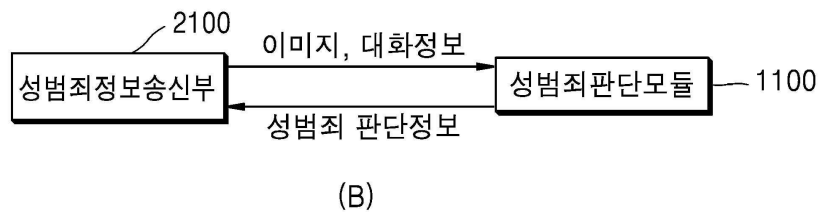
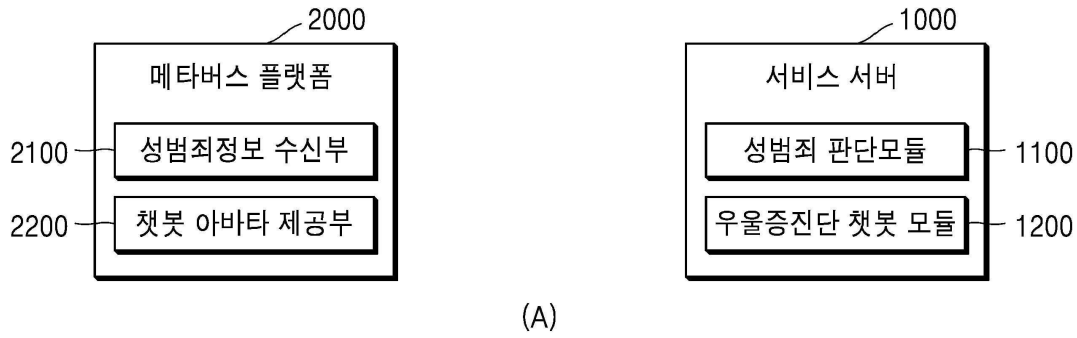
[0292] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨팅장치 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

[0293] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 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 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

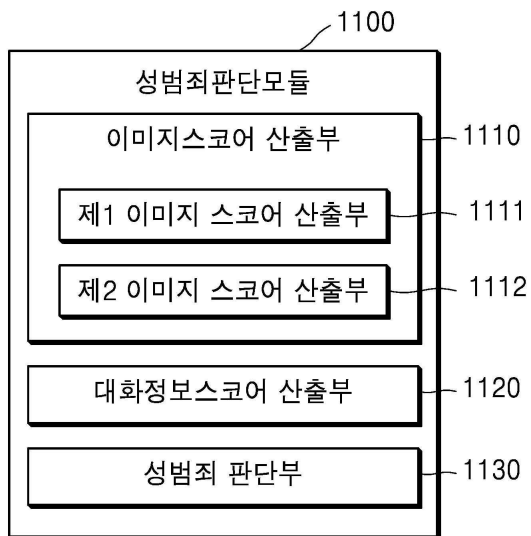
[0295] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다. 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

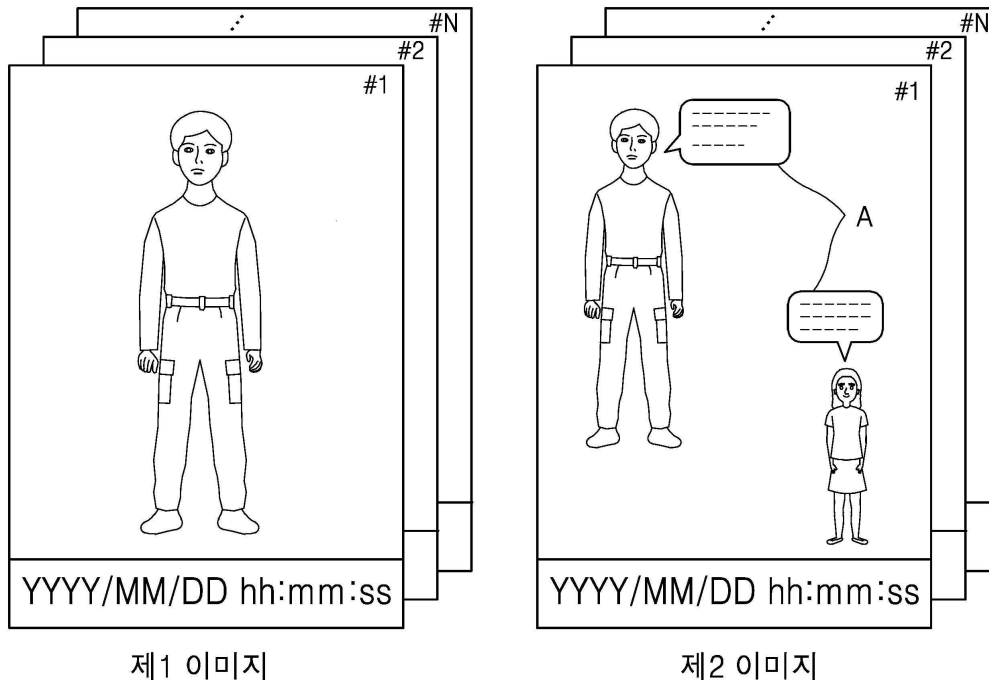
도면1



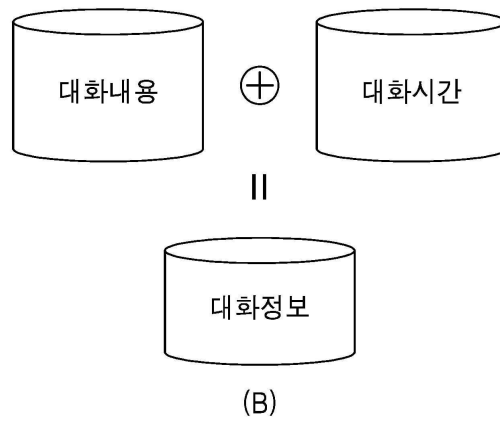
도면2



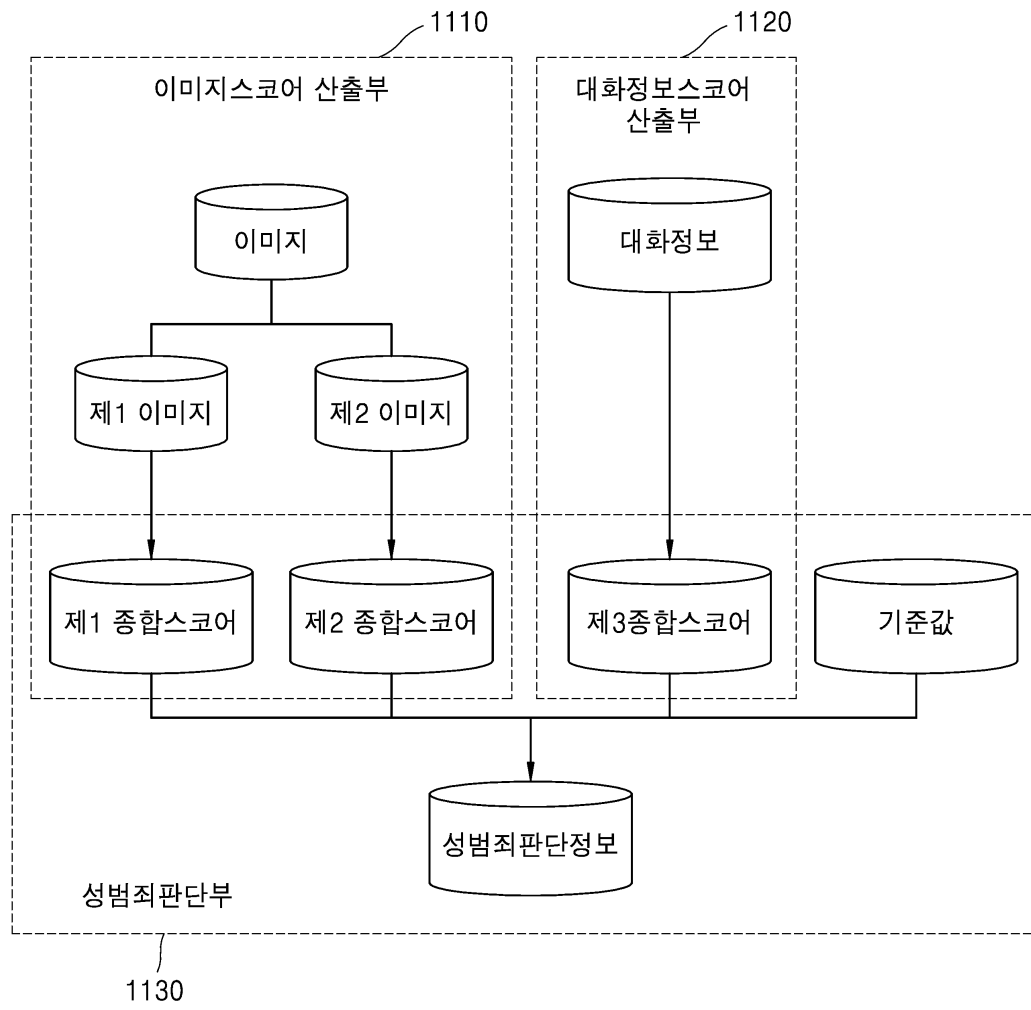
도면3



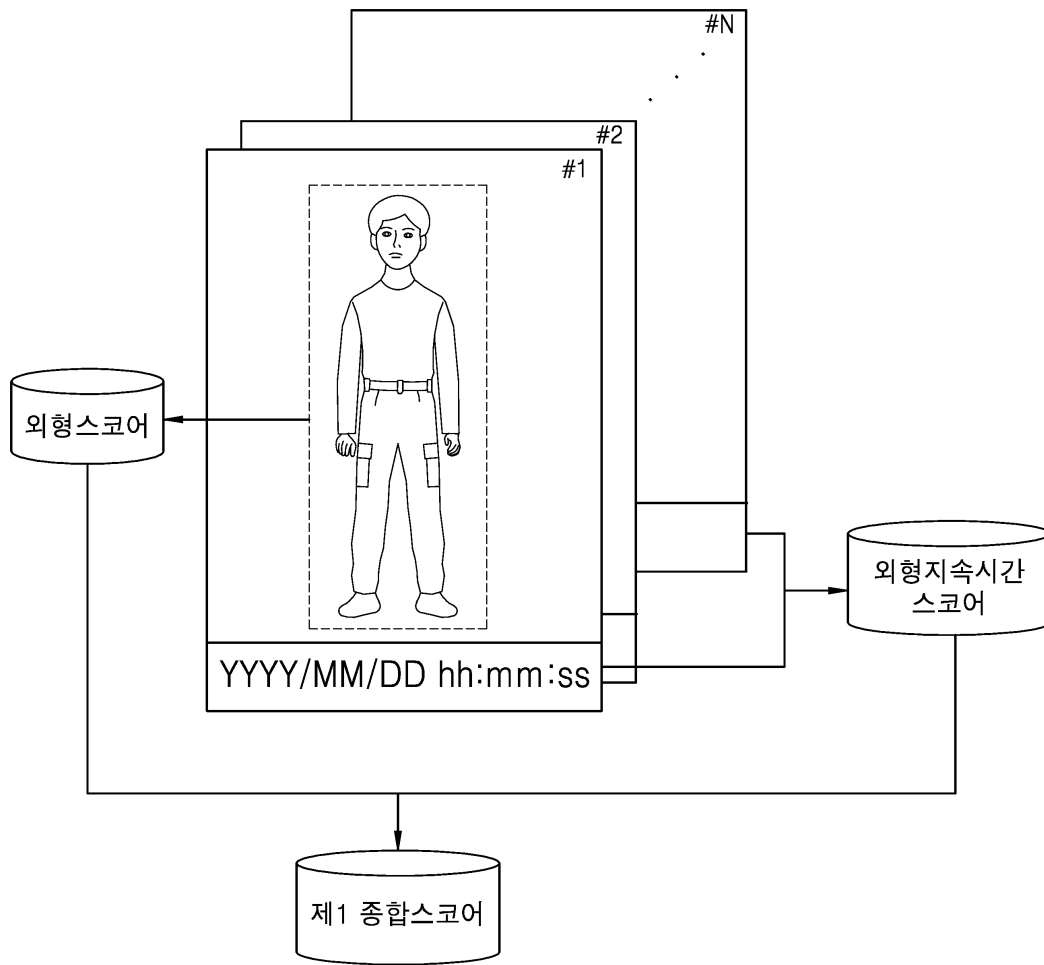
(A)



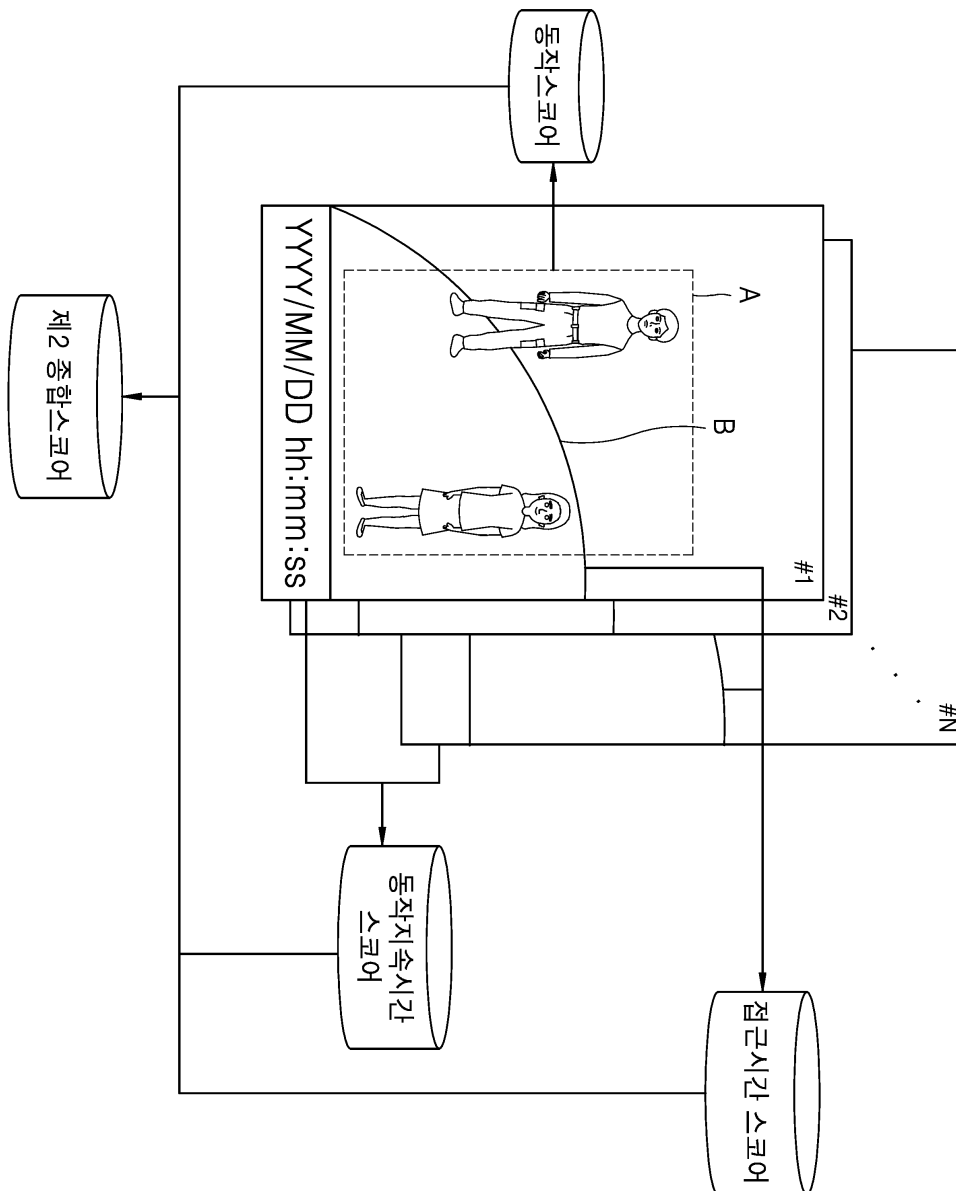
도면4



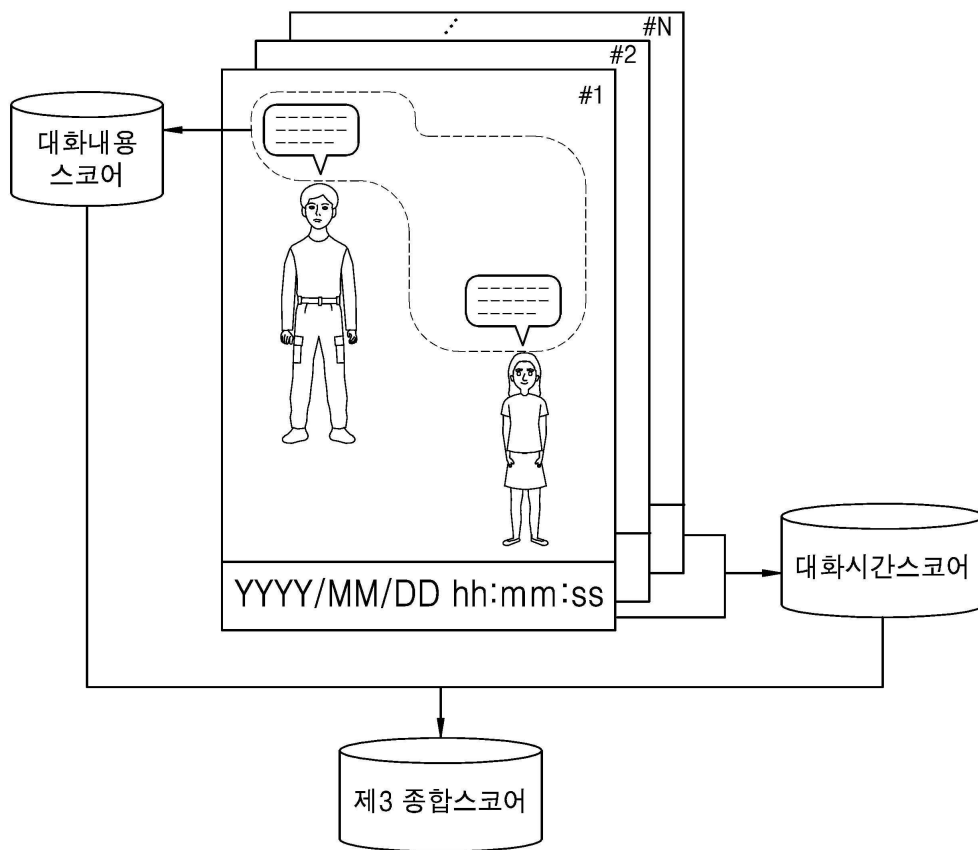
도면5



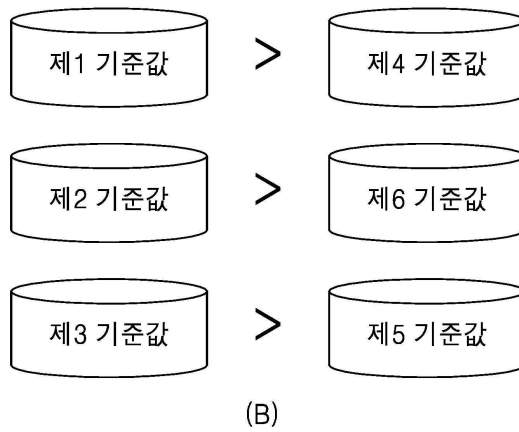
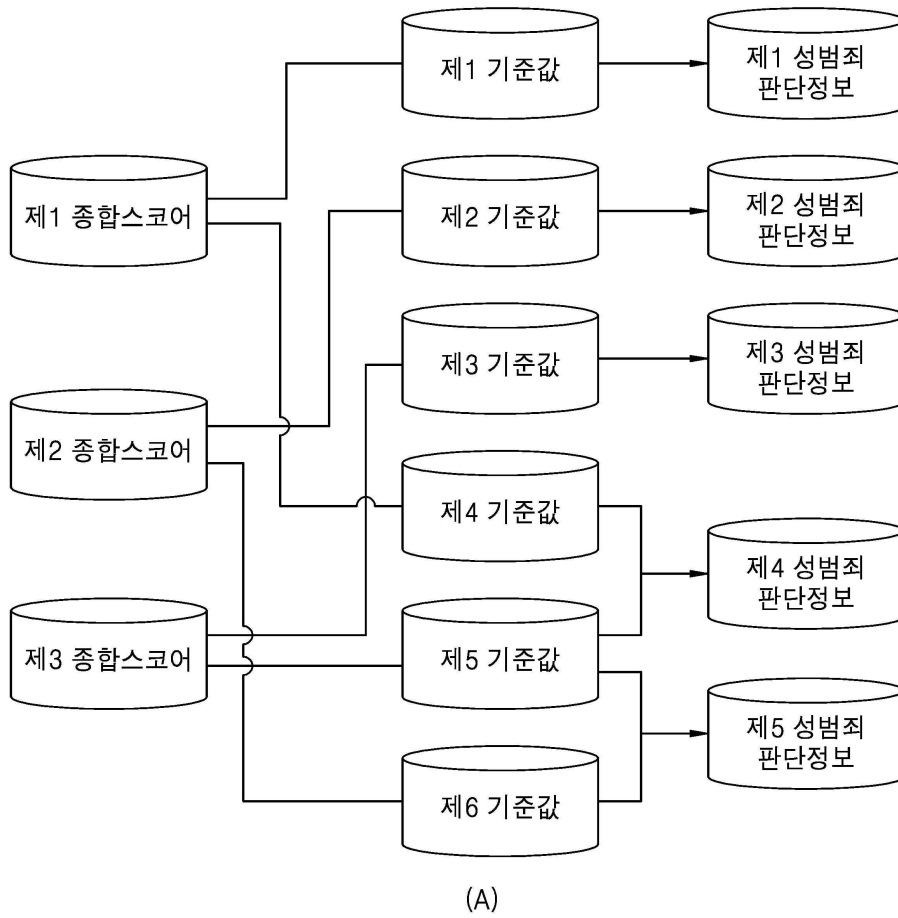
도면6



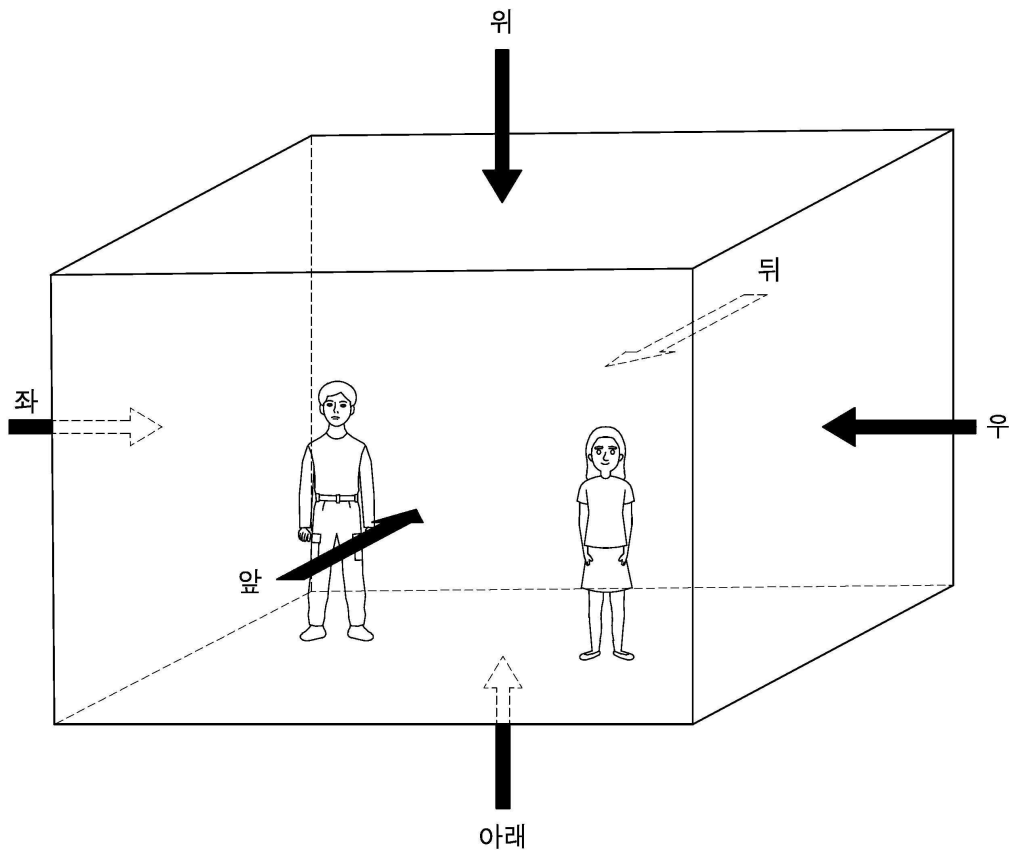
도면7



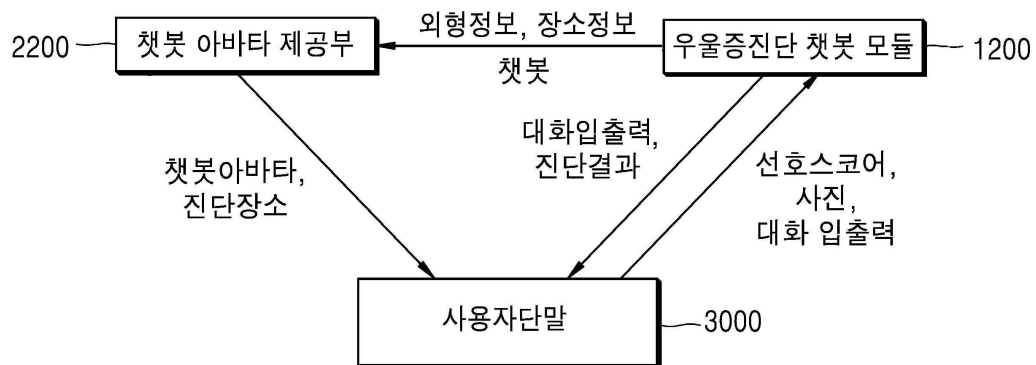
도면8



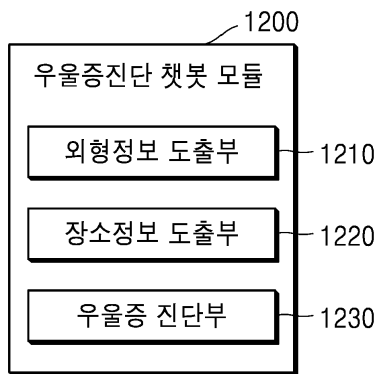
도면9



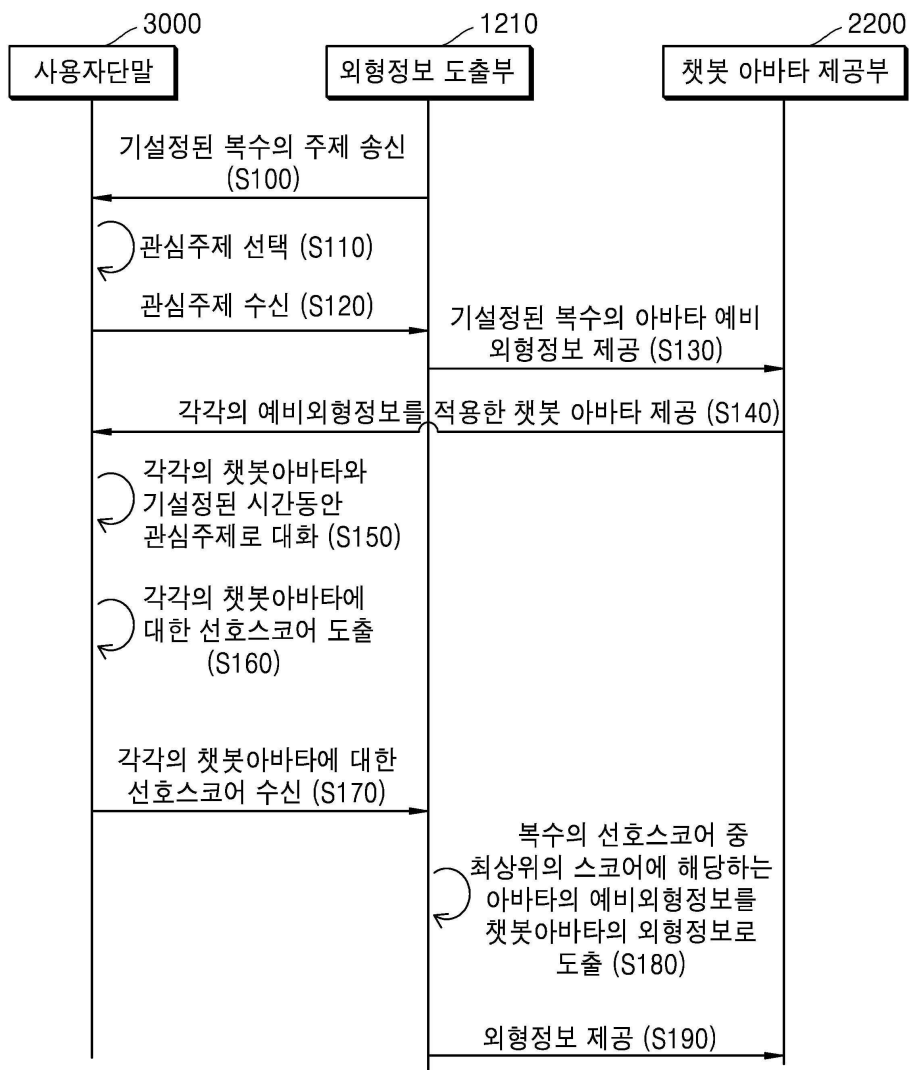
도면10



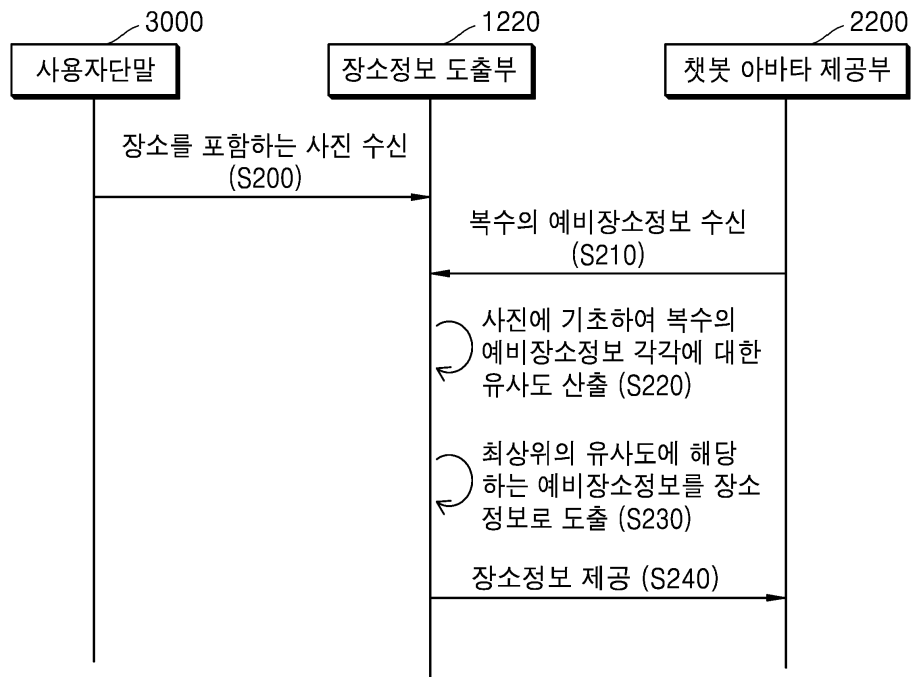
도면11



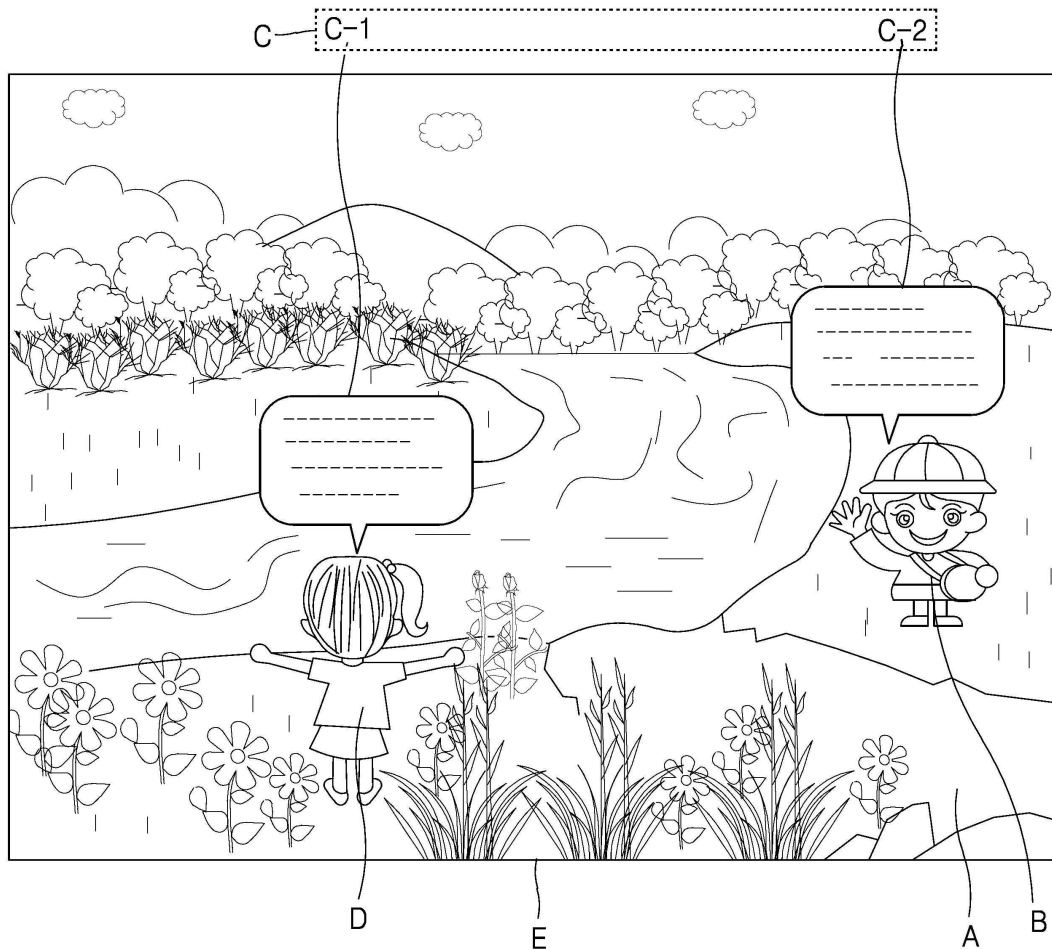
도면12



도면13



도면14



도면15

11000

