



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0041461
(43) 공개일자 2025년03월25일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>G06Q 50/20</i> (2012.01) <i>G02B 27/01</i> (2006.01)
 <i>G06F 3/01</i> (2006.01) <i>G06Q 50/10</i> (2012.01)
 <i>G06Q 50/26</i> (2024.01) <i>H04N 13/332</i> (2018.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>G06Q 50/20</i> (2013.01)
 <i>G02B 27/017</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2023-0124208
 (22) 출원일자 2023년09월18일
 심사청구일자 2023년09월18일</p> | <p>(71) 출원인
 한림대학교 산학협력단
 강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)</p> <p>(72) 발명자
 이정민
 경기도 수원시 장안구 율전로 96, 4층 (율전동)
 서규원
 서울특별시 동대문구 전농로16길 51, 113동 201호</p> <p>(74) 대리인
 특허법인본</p> |
|--|---|

전체 청구항 수 : 총 10 항

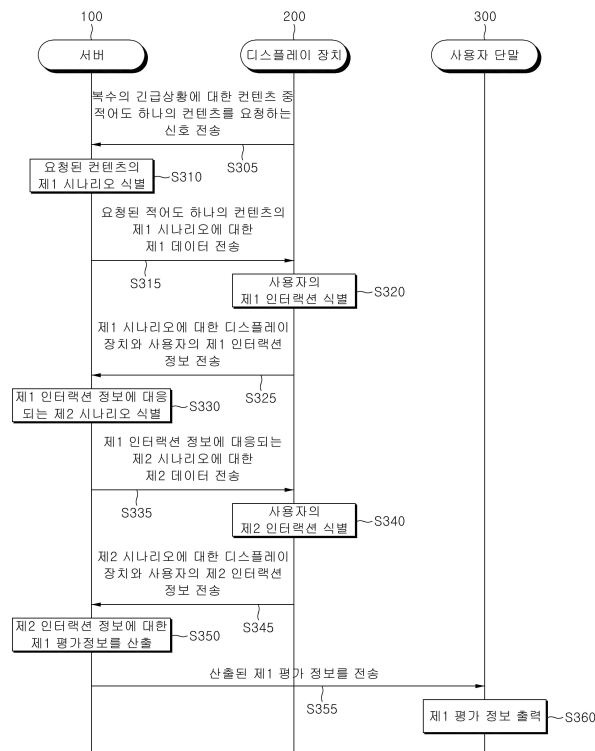
(54) 발명의 명칭 **가상현실 또는 증강현실을 기반으로 한 긴급상황 대처 교육 콘텐츠의 설계를 위한 서버 및 이의 제어 방법**

(57) 요약

서버 및 이의 제어 방법이 개시된다. 본 개시에 따른 서버는 디스플레이 장치와 통신 연결을 수행하는 통신 인터페이스; 긴급상황에 대한 콘텐츠를 저장하는 메모리; 및 메모리와 연결되어 디스플레이 장치로 긴급상황에 대한 콘텐츠의 데이터를 전송하도록 통신 인터페이스를 제어하는 하나 이상의 프로세서를 포함하고, 하나 이상의 프로

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



세서는, 디스플레이 장치로부터 통신 인터페이스를 통해 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠를 요청하는 신호가 수신되면, 통신 인터페이스를 통해 요청된 적어도 하나의 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치로 전송하고, 디스플레이 장치로부터 통신 인터페이스를 통해 제1 시나리오에 대한 디스플레이 장치와 사용자의 제1 인터랙션 정보가 수신되면, 통신 인터페이스를 통해 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 디스플레이 장치로 전송하고, 디스플레이 장치로부터 통신 인터페이스를 통해 제2 시나리오에 대한 디스플레이 장치와 사용자의 제2 인터랙션 정보가 수신되면, 제2 인터랙션 정보에 대한 제1 평가 정보를 산출하고, 통신 인터페이스를 통해 산출된 제1 평가 정보를 사용자 단말로 전송할 수 있다.

(52) CPC특허분류

G06F 3/011 (2022.02)

G06Q 10/06393 (2013.01)

G06Q 50/10 (2015.01)

G06Q 50/26 (2024.01)

G06T 19/006 (2013.01)

H04N 13/332 (2018.05)

명세서

청구범위

청구항 1

서버에 있어서,

디스플레이 장치와 통신 연결을 수행하는 통신 인터페이스;

긴급상황에 대한 콘텐츠를 저장하는 메모리; 및

상기 메모리와 연결되어 상기 디스플레이 장치로 상기 긴급상황에 대한 콘텐츠의 데이터를 전송하도록 상기 통신 인터페이스를 제어하는 하나 이상의 프로세서를 포함하고,

상기 하나 이상의 프로세서는,

상기 디스플레이 장치로부터 상기 통신 인터페이스를 통해 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠를 요청하는 신호가 수신되면, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 요청된 적어도 하나의 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치로 전송하고,

상기 디스플레이 장치로부터 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제1 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 사용자의 제1 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 상기 디스플레이 장치로 전송하고,

상기 디스플레이 장치로부터 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 상기 사용자의 제2 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 제1 평가 정보를 산출하고,

상기 통신 인터페이스를 통해 상기 산출된 제1 평가 정보를 사용자 단말로 전송하는, 서버.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서는,

상기 제2 인터랙션 정보는,

상기 사용자의 동작 정보를 포함하고,

상기 제1 평가 정보는,

상기 제2 인터랙션 정보에 대한 스코어를 포함하고,

상기 하나 이상의 프로세서는,

상기 제2 인터랙션 정보에 포함된 상기 사용자의 동작이 기 설정된 동작과 유사도가 높을수록 상기 스코어를 높게 산출하고, 상기 사용자의 동작이 기 설정된 동작과 유사도가 낮을수록 상기 스코어를 낮게 산출하는, 서버.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서는,

상기 제2 인터랙션 정보는,

상기 사용자의 발화 정보를 포함하고,

상기 제1 평가 정보는,

상기 제2 인터랙션 정보에 대한 스코어를 포함하고,

상기 하나 이상의 프로세서는,

상기 제2 인터랙션 정보에 포함된 사용자의 발화가 기 설정된 발화와 유사도가 높을수록 상기 스코어를 높게 산출하고, 상기 사용자의 동작이 기 설정된 발화와 유사도가 낮을수록 상기 스코어를 낮게 산출하는, 서버.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서는,

상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 제2 평가 정보가 수신되면, 상기 제1 평가 정보에 제1 가중치를 부여한 제1 값 및 제2 평가 정보에 제2 가중치를 부여한 제2 값에 기초하여 최종 평가 정보를 산출하고,

상기 통신 인터페이스를 통해 상기 산출된 최종 평가 정보를 사용자 단말로 전송하고,

상기 제2 평가 정보는,

상기 사용자의 자가 평가 정보인, 서버.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서는,

상기 통신 인터페이스를 통해 상기 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보가 수신되면, 상기 트래킹 정보에 기초하여 상기 사용자의 몰입도를 산출하고,

상기 산출된 제1 평가 정보 및 상기 산출된 몰입도에 기초하여 최종 평가 정보를 산출하고,

상기 통신 인터페이스를 통해 상기 산출된 최종 평가 정보를 사용자 단말로 전송하는, 서버.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 최종 평가 정보는,

상기 제2 인터랙션 정보에 대한 최종 스코어를 포함하고,

상기 하나 이상의 프로세서는,

상기 수신된 트래킹 정보에 기초하여 상기 사용자의 시선이 상기 제1 데이터 및 상기 제2 데이터에 포함된 영상에서 상기 사용자에게 접근하여 인사 및 권유를 하는 낯선 사람을 향하는 시간을 식별하고,

상기 시간이 길수록 상기 몰입도를 높게 산출하고 상기 시간이 짧을수록 상기 몰입도를 낮게 산출하고,

상기 몰입도가 높을수록 상기 최종 평가 정보의 스코어를 높게 산출하고 상기 몰입도가 낮을수록 상기 최종 평가 정보의 스코어를 낮게 산출하는, 서버.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 평가 정보는,

상기 제2 인터랙션 정보에 대한 스코어를 포함하고,

상기 하나 이상의 프로세서는,

상기 스코어가 임계 값 이상이면, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 사용자에게 제공될 보상 정보를 상기 디스플레이 장치 및 상기 사용자 단말로 전송하는, 서버.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 긴급상황은,

낮선 사람이 아동인 상기 사용자를 유괴하려고 접근하는 상황, 낮선 사람이 아동인 상기 사용자에게 성범죄를 행하기 위해 접근하는 상황 및 아동인 상기 사용자가 길을 잃은 상황 중 하나인, 서버.

청구항 9

서버의 제어 방법에 있어서,

디스플레이 장치로부터 복수의 긴급상황에 대한 컨텐츠 중 적어도 하나의 컨텐츠를 요청하는 신호가 수신되면, 상기 요청된 적어도 하나의 컨텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치로 전송하는 단계;

상기 디스플레이 장치로부터 상기 제1 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 사용자의 제1 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 상기 디스플레이 장치로 전송하는 단계;

상기 디스플레이 장치로부터 상기 제2 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 상기 사용자의 제2 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 제1 평가 정보를 산출하는 단계; 및

상기 산출된 제1 평가 정보를 사용자 단말로 전송하는 단계;를 포함하는, 제어 방법.

청구항 10

디스플레이 장치, 서버 및 사용자 단말을 포함하는 시스템에 있어서,

복수의 긴급상황에 대한 컨텐츠 중 적어도 하나의 컨텐츠를 요청하는 신호를 상기 서버로 전송하고, 상기 서버로부터 상기 긴급상황에 대한 컨텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터가 수신되면, 상기 수신된 제1 데이터에 기초하여 영상 및 음성을 출력하고, 사용자의 제1 인터랙션이 식별되면, 상기 제1 인터랙션 정보를 상기 서버로 전송하고, 상기 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 수신하고, 상기 수신된 제2 데이터에 기초하여 영상 및 음성을 출력하고, 사용자의 제2 인터랙션이 식별되면, 상기 제2 인터랙션 정보를 상기 서버로 전송하는 디스플레이 장치;

디스플레이 장치로부터 통신 인터페이스를 통해 복수의 긴급상황에 대한 컨텐츠 중 적어도 하나의 컨텐츠를 요청하는 신호가 수신되면, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 요청된 적어도 하나의 컨텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치로 전송하고, 상기 디스플레이 장치로부터 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제1 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 사용자의 제1 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 상기 디스플레이 장치로 전송하고, 상기 디스플레이 장치로부터 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 상기 사용자의 제2 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 제1 평가 정보를 산출하고, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 산출된 제1 평가 정보를 사용자 단말로 전송하는 서버; 및

상기 산출된 제1 평가 정보가 상기 서버로부터 수신되면, 상기 제1 평가 정보를 사용자에게 제공하는 사용자 단말;를 포함하는, 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 개시는 가상현실 또는 증강현실을 기반으로 한 긴급상황 대처 교육 컨텐츠의 설계를 위한 서버 및 이의 제어 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 디스플레이 장치에서 긴급상황 컨텐츠가 출력되는 동안 식별된 사용자의 동작 및 발화에 대응되는 컨텐츠 시나리오를 제공하고 사용자의 긴급상황 대처를 평가하는 방법을 제공하는 서버 및 이의 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

소형 모바일 기기, 디스플레이 장치, 웨어러블 기기의 발전으로 1인칭 시점의 가상현실(Virtual Reality) 이미지를 구현하여 사용자에게 디스플레이하고, 사용자의 시선, 움직임 및 발화를 모니터링하여 그에 대응되는 가상현실 이미지를 구현함으로써 가상현실 안에서 사용자가 실제로 말하고 행동하는 체험을 할 수 있는 가상현실 기술이 개발되었다.

- [0003] 또한, 디스플레이 장치, 웨어러블 기기 등을 이용하여 현실의 이미지나 배경에 3차원 가상 이미지를 겹쳐서 하나의 영상으로 사용자에게 디스플레이하는 증강현실(Augmented Reality) 기술도 활용되고 있다.
- [0004] 디스플레이 장치, 웨어러블 기기를 이용하여 가상현실 또는 증강현실 기반으로 사용자는 시간과 공간의 제약 없이 현장감 있는 체험, 교육이 가능해진다.
- [0005] 가상현실 또는 증강현실 기반 콘텐츠를 출력하는 디스플레이 장치, 웨어러블 기기는 외부 기기와의 통신 연결 없이 단독적으로 온디바이스(On-Device) 형태로 구현될 수도 있지만 서버 등과 통신 연결을 수행하여 콘텐츠 데이터를 수신하고, 디스플레이 장치, 웨어러블 기기에 구비된 디스플레이, 스피커 등을 통해 시청각 콘텐츠를 출력할 수 있다. 특히, 복잡하고 많은 양의 데이터 처리가 필요한 경우에는 서버에서의 연산이 요구될 수 있다.
- [0006] 이 경우, 웨어러블 기기와 통신을 수행하여 데이터를 송수신하는 서버 등의 장치는 체험, 교육이 이루어지는 각각의 분야에 맞는 체계적이고 합목적적인 교육을 제공하기 위한 콘텐츠 시나리오 및 평가 동작을 수행하여 웨어러블 기기 또는 사용자 단말로 제공할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 아동의 긴급상황 대처 능력을 향상시키고 정확한 평가 정보를 제공하여 피드백이 이루어질 수 있도록 웨어러블 기기 또는 디스플레이 장치로 출력되는 가상현실 또는 증강현실을 기반으로 한 긴급상황 대처 교육 콘텐츠의 구체적이고, 체계적인 설계 방식 및 평가 방식을 제공할 필요성이 있다.
- [0008] 본 개시의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 개시의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있고, 본 개시의 실시 예에 의해 보다 분명하게 이해될 것이다. 또한, 본 개시의 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 실시 예에 따른 서버는, 디스플레이 장치와 통신 연결을 수행하는 통신 인터페이스; 긴급상황에 대한 콘텐츠를 저장하는 메모리; 및 상기 메모리와 연결되어 상기 디스플레이 장치로 상기 긴급상황에 대한 콘텐츠의 데이터를 전송하도록 상기 통신 인터페이스를 제어하는 하나 이상의 프로세서를 포함하고, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 디스플레이 장치로부터 상기 통신 인터페이스를 통해 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠를 요청하는 신호가 수신되면, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 요청된 적어도 하나의 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치로 전송하고, 상기 디스플레이 장치로부터 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제1 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 사용자의 제1 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 상기 디스플레이 장치로 전송하고, 상기 디스플레이 장치로부터 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 상기 사용자의 제2 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 제1 평가 정보를 산출하고, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 산출된 제1 평가 정보를 사용자 단말로 전송할 수 있다.
- [0010] 한편, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 제2 인터랙션 정보는, 상기 사용자의 동작 정보를 포함하고, 상기 제1 평가 정보는, 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 스코어를 포함하고, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 제2 인터랙션 정보에 포함된 상기 사용자의 동작이 기 설정된 동작과 유사도가 높을수록 상기 스코어를 높게 산출하고, 상기 사용자의 동작이 기 설정된 동작과 유사도가 낮을수록 상기 스코어를 낮게 산출할 수 있다.
- [0011] 한편, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 제2 인터랙션 정보는, 상기 사용자의 발화 정보를 포함하고, 상기 제1 평가 정보는, 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 스코어를 포함하고, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 제2 인터랙션 정보에 포함된 사용자의 발화가 기 설정된 발화와 유사도가 높을수록 상기 스코어를 높게 산출하고, 상기 사용자의 동작이 기 설정된 발화와 유사도가 낮을수록 상기 스코어를 낮게 산출할 수 있다.
- [0012] 한편, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 제2 평가 정보가 수신되면, 상기 제1 평가 정보에 제1 가중치를 부여한 제1 값 및 제2 평가 정보에 제2 가중치를 부여한 제2 값에 기초하여 최종 평가 정보를 산출하고, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 산출된 최종 평가 정보를 사용자 단말로 전송하고, 상기 제2 평가 정보는, 상기 사용자의 자가 평가 정보일 수 있다.

- [0013] 한편, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보가 수신되면, 상기 트래킹 정보에 기초하여 상기 사용자의 몰입도를 산출하고, 상기 산출된 제1 평가 정보 및 상기 산출된 몰입도에 기초하여 최종 평가 정보를 산출하고, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 산출된 최종 평가 정보를 사용자 단말로 전송할 수 있다.
- [0014] 한편, 상기 최종 평가 정보는, 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 최종 스코어를 포함하고, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 수신된 트래킹 정보에 기초하여 상기 사용자의 시선이 상기 제1 데이터 및 상기 제2 데이터에 포함된 영상에서 상기 사용자에게 접근하여 인사 및 권유를 하는 낯선 사람을 향하는 시간을 식별하고, 상기 시간이 길수록 상기 몰입도를 높게 산출하고 상기 시간이 짧을수록 상기 몰입도를 낮게 산출하고, 상기 몰입도가 높을수록 상기 최종 평가 정보의 스코어를 높게 산출하고 상기 몰입도가 낮을수록 상기 최종 평가 정보의 스코어를 낮게 산출할 수 있다.
- [0015] 한편, 상기 제1 평가 정보는, 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 스코어를 포함하고, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 스코어가 임계 값 이상이면, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 사용자에게 제공될 보상 정보를 상기 디스플레이 장치 및 상기 사용자 단말로 전송할 수 있다.
- [0016] 한편, 상기 긴급상황은, 낯선 사람이 아동인 상기 사용자를 유괴하려고 접근하는 상황, 낯선 사람이 아동인 상기 사용자에게 성범죄를 행하기 위해 접근하는 상황 및 아동인 상기 사용자가 길을 잃은 상황 중 하나일 수 있다.
- [0017] 본 개시의 일 실시 예에 따른 서버의 제어 방법에 있어서, 디스플레이 장치로부터 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠를 요청하는 신호가 수신되면, 상기 요청된 적어도 하나의 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치로 전송하는 단계; 상기 디스플레이 장치로부터 상기 제1 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 사용자의 제1 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 상기 디스플레이 장치로 전송하는 단계; 상기 디스플레이 장치로부터 상기 제2 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 상기 사용자의 제2 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 제1 평가 정보를 산출하는 단계; 및 상기 산출된 제1 평가 정보를 사용자 단말로 전송하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0018] 본 개시의 일 실시 예에 따른 서버의 프로세서의 의해 실행되어 상기 서버가 동작을 수행하도록 하는 컴퓨터 명령을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 기록매체에 있어서, 디스플레이 장치로부터 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠를 요청하는 신호가 수신되면, 상기 요청된 적어도 하나의 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치로 전송하는 단계; 상기 디스플레이 장치로부터 상기 제1 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 사용자의 제1 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 상기 디스플레이 장치로 전송하는 단계; 상기 디스플레이 장치로부터 상기 제2 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 상기 사용자의 제2 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 제1 평가 정보를 산출하는 단계; 및 상기 산출된 제1 평가 정보를 사용자 단말로 전송하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0019] 본 개시의 일 실시 예에 따른 디스플레이 장치, 서버 및 사용자 단말을 포함하는 시스템에 있어서, 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠를 요청하는 신호를 상기 서버로 전송하고, 상기 서버로부터 상기 긴급상황에 대한 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터가 수신되면, 상기 수신된 제1 데이터에 기초하여 영상 및 음성을 출력하고, 사용자의 제1 인터랙션이 식별되면, 상기 제1 인터랙션 정보를 상기 서버로 전송하고, 상기 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 수신하고, 상기 수신된 제2 데이터에 기초하여 영상 및 음성을 출력하고, 사용자의 제2 인터랙션이 식별되면, 상기 제2 인터랙션 정보를 상기 서버로 전송하는 디스플레이 장치; 디스플레이 장치로부터 통신 인터페이스를 통해 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠를 요청하는 신호가 수신되면, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 요청된 적어도 하나의 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치로 전송하고, 상기 디스플레이 장치로부터 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제1 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 사용자의 제1 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 상기 디스플레이 장치로 전송하고, 상기 디스플레이 장치로부터 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 제2 시나리오에 대한 상기 디스플레이 장치와 상기 사용자의 제2 인터랙션 정보가 수신되면, 상기 제2 인터랙션 정보에 대한 제1 평가 정보를 산출하고, 상기 통신 인터페이스를 통해 상기 산출된 제1 평가 정보를 사용자 단말로 전송하는 서버; 및 상기 산출된 제1 평가 정보가 상기 서버로부터 수신되면, 상기 제1 평가 정보를 사용자에게 제공하는

사용자 단말;를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 아동의 긴급상황 대처 능력을 향상시키고 정확한 평가 정보를 제공하여 피드백이 이루어질 수 있도록 웨어러블 기기 또는 디스플레이 장치로 출력되는 가상현실 또는 증강현실을 기반으로 한 긴급상황 대처 교육 콘텐츠의 구체적이고 체계적인 설계 방식 및 평가 방식을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 본 개시의 특정 실시 예의 양상, 특징 및 이점은 첨부된 도면들을 참조하여 후술되는 설명을 통해 보다 명확해질 것이다.

도 1은 본 개시의 일 실시 예에 따른, 서버, 디스플레이 장치 및 사용자 단말을 표현하기 위한 도면이다.

도 2는 본 개시의 일 실시 예에 따른, 서버의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

도 3은 본 개시의 일 실시 예에 따른, 서버, 디스플레이 장치 및 사용자 단말의 동작을 설명하기 위한 시퀀스도이다.

도 4는 본 개시의 일 실시 예에 따른, 서버로부터 디스플레이 장치로 전송된 긴급상황 콘텐츠를 체험하는 사용자의 동작 및 발화 정보로 이루어진 인터랙션 정보를 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 본 개시의 일 실시 예에 따른, 최종 평가 정보를 획득하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 6a는 본 개시의 일 실시 예에 따른, 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보를 획득하는 디스플레이 장치가 사용자 안면부와 맞닿는 부분을 설명하기 위한 도면이다.

도 6b는 본 개시의 일 실시 예에 따른, 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보를 획득하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 7은 본 개시의 일 실시 예에 따른, 서버의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 실시 예들은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 특정한 실시 형태에 대해 범위를 한정하려는 것이 아니며, 본 개시의 실시 예의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 및/또는 대체물(alternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

[0023] 본 개시를 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 개시의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0024] 덧붙여, 하기 실시 예는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 개시의 기술적 사상의 범위가 하기 실시 예에 한정되는 것은 아니다. 오히려, 이들 실시 예는 본 개시를 더욱 충실하고 완전하게 하고, 당업자에게 본 개시의 기술적 사상을 완전하게 전달하기 위하여 제공되는 것이다.

[0025] 본 개시에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 권리범위를 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0026] 본 개시에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.

[0027] 본 개시에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상"등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B," "A 및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.

[0028] 본 개시에서 사용된 "제1," "제2," "첫째," 또는 "둘째,"등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을

한정하지 않는다.

- [0029] 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0030] 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 어떤 구성요소와 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0031] 본 개시에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)," "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)," "~하도록 설계된(designed to)," "~하도록 변경된(adapted to)," "~하도록 만들어진(made to)," 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성된(또는 설정된)"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)" 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다.
- [0032] 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된) 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [0033] 실시 예에 있어서 '모듈' 혹은 '부'는 적어도 하나의 기능이나 동작을 수행하며, 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 또한, 복수의 '모듈' 혹은 복수의 '부'는 특정한 하드웨어로 구현될 필요가 있는 '모듈' 혹은 '부'를 제외하고는 적어도 하나의 모듈로 일체화되어 적어도 하나의 프로세서로 구현될 수 있다.
- [0034] 한편, 도면에서의 다양한 요소와 영역은 개략적으로 그려진 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 사상은 첨부한 도면에 그려진 상대적인 크기나 간격에 의해 제한되지 않는다.
- [0035] 이하에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 개시에 따른 실시 예에 대하여 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- [0036] 도 1은 본 개시의 일 실시 예에 따른, 서버, 디스플레이 장치 및 사용자 단말을 표현하기 위한 도면이다.
- [0037] 도 1을 참조하면, 서버(100)는, 예를 들어 클라이언트에게 네트워크를 통해 서비스하는 컴퓨터인 서버(100)일 수 있다. 서버(100)는, FTP 서버, 웹 서버, 데이터 베이스 서버, 클라우드형 서버일 수 있으며, 서버(100)는 리눅스 등의 운영체제로 구축될 수 있다.
- [0038] 서버(100)는 통신 인터페이스(110)를 통해 디스플레이와 통신 연결을 수행하여 아동이 처할 수 있는 긴급상황의 제1 시나리오, 예를 들어, 유괴범의 접근, 성범죄자의 접근 등으로 이루어진 영상 및 음성 데이터를 전송할 수 있다.
- [0039] 서버(100)는 통신 인터페이스(110)를 통해 디스플레이 장치(200)로부터 긴급상황 콘텐츠에 대응되는 사용자 인터랙션 정보를 수신되면, 사용자 인터랙션에 대응되는 제2 시나리오에 대한 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다.
- [0040] 이외에도 서버(100)는 통신 인터페이스(110)를 통해 디스플레이 장치(200)로부터 긴급상황 콘텐츠에 대응되는 사용자 인터랙션 정보를 수신되면, 사용자 인터랙션에 대한 평가 정보를 산출하여 통신 인터페이스(110)를 통해 평가 정보를 사용자 단말(300)로 전송할 수 있다.
- [0041] 디스플레이 장치(200)는 이미지, 동영상, GUI를 디스플레이하여 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 동작을 수행할 수 있는 장치일 수 있다. 또한, 디스플레이 장치(200)는 이미지, 동영상, GUI를 출력하는 동시에 스피커를 구비하여 음성을 출력할 수도 있다.
- [0042] 예를 들어, 디스플레이 장치(200)는, HMD(Head mounted display), VR(Virtual reality) 기기, AR(Augmented reality) 기기일 수 있으나, 이에 국한되지 않고 태블릿, 데스크탑, 랩탑, 빔 프로젝션 장치, 스마트폰일 수 있다. 다만, 디스플레이 장치(200)는 상술한 기기에 한정되지 않는다.

- [0043] 디스플레이 장치(200)는 가속도 센서, 자이로 센서를 포함할 수 있다. 디스플레이 장치(200)는 가속도 센서, 자이로 센서의 감지 결과에 기초하여 사용자의 동작에 대한 인터랙션 정보를 획득할 수 있다.
- [0044] 디스플레이 장치(200)는 마이크를 포함할 수 있다. 디스플레이 장치(200)는 마이크를 통해 감지된 사용자의 음성 포함 사용자 발화와 관련된 인터랙션 정보를 획득할 수 있다.
- [0045] 디스플레이 장치(200)는 서버(100)로부터 수신된 긴급상황 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 영상 및 음성을 출력하도록 디스플레이 및 스피커를 제어하는 동안 센서, 마이크를 통해 획득한 사용자 인터랙션 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [0046] 디스플레이 장치(200)는 서버(100)와 통신 연결을 수행하여 서버(100)로부터 사용자 인터랙션에 따른 제2 시나리오로 이루어진 긴급상황 콘텐츠를 수신할 수 있다.
- [0047] 디스플레이 장치(200)는 긴급상황 콘텐츠의 제2 시나리오에 대한 영상 및 음성을 출력하도록 디스플레이 및 스피커를 제어할 수 있다.
- [0048] 사용자 단말(300)은 예를 들어, 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet Personal Computer), 랩탑 PC(laptop Personal Computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 모바일 기기, 웨어러블 장치(wearable device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나 이에 국한되는 것은 아니다.
- [0049] 사용자 단말(300)은 서버(100)와 통신 연결을 수행하여 긴급상황 콘텐츠의 대처와 관련된 사용자 인터랙션의 평가 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0050] 이외에도 사용자 단말(300)은 디스플레이 장치(200)와 통신 연결을 수행하여 사용자 인터랙션에 대한 구체적 정보, 평가 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0051] 도 2는 본 개시의 일 실시 예에 따른, 서버(100)의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0052] 도 2를 참조하면, 서버(100)는 통신 인터페이스(110), 메모리(120) 및 하나 이상의 프로세서(130)(이하, 프로세서(130))를 포함할 수 있다.
- [0053] 다만, 서버(100)의 구성은 상술한 바에 국한되는 것은 아니며, 이외에 장치 구성을 추가로 구비하거나 일부 구성을 생략할 수 있다.
- [0054] 통신 인터페이스(110)는 무선 통신 인터페이스, 유선 통신 인터페이스 또는 입력 인터페이스를 포함할 수 있다. 무선 통신 인터페이스는, 무선 통신 기술이나 이동 통신 기술을 이용하여 각종 외부 장치와 통신을 수행할 수 있다. 이러한 무선 통신 기술로는, 예를 들어, 블루투스(Bluetooth), 저전력 블루투스(Bluetooth Low Energy), 캔(CAN) 통신, 와이 파이(Wi-Fi), 와이파이 다이렉트(Wi-Fi Direct), 초광대역 통신(UWB, ultrawide band), 지그비(zigbee), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association) 또는 엔에프씨(NFC, Near Field Communication) 등이 포함될 수 있으며, 이동 통신 기술로는, 3GPP, 와이맥스(Wi-Max), LTE(Long Term Evolution), 5G 등이 포함될 수 있다.
- [0055] 무선 통신 인터페이스는 전자기파를 외부로 송신하거나 또는 외부에서 전달된 전자기파를 수신할 수 있는 안테나, 통신 칩 및 기판 등을 이용하여 구현될 수 있다.
- [0056] 유선 통신 인터페이스는 유선 통신 네트워크를 기반으로 각종 장치와 통신을 수행할 수 있다. 여기서, 유선 통신 네트워크는, 예를 들어, 패어 케이블, 동축 케이블, 광섬유 케이블 또는 이더넷(Ethernet) 케이블 등 물리적인 케이블을 이용하여 구현될 수 있다.
- [0057] 무선 통신 인터페이스 및 유선 통신 인터페이스는 실시 예에 따라 어느 하나가 생략될 수도 있다. 따라서, 전자 장치는 무선 통신 인터페이스만을 포함하거나 유선 통신 인터페이스만을 포함할 수 있다. 뿐만 아니라, 전자 장치는 무선 통신 인터페이스에 의한 무선 접속과 유선 통신 인터페이스에 의한 유선 접속을 모두 지원하는 통합된 통신 인터페이스(110)를 구비할 수도 있다.
- [0058] 전자 장치는 한 가지 방식의 통신 연결을 수행하는 한 개의 통신 인터페이스(110)를 포함하는 경우에 국한되지 않고, 복수의 방식으로 통신 연결을 수행하는 복수의 통신 인터페이스(110)를 포함할 수 있다.
- [0059] 프로세서(130)는 디스플레이 장치(200)로부터 통신 인터페이스(110)를 통해 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠를 요청하는 신호를 수신할 수 있다.

- [0060] 프로세서(130)는 통신 인터페이스(110)를 통해 요청된 적어도 하나의 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다.
- [0061] 프로세서(130)는 디스플레이 장치(200)로부터 통신 인터페이스(110)를 통해 제1 시나리오에 대한 디스플레이 장치(200)와 사용자의 제1 인터랙션 정보를 수신할 수 있다.
- [0062] 프로세서(130)는 통신 인터페이스(110)를 통해 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다.
- [0063] 프로세서(130)는 디스플레이 장치(200)로부터 통신 인터페이스(110)를 통해 제2 시나리오에 대한 디스플레이 장치(200)와 사용자의 제2 인터랙션 정보를 수신할 수 있다.
- [0064] 프로세서(130)는 통신 인터페이스(110)를 통해 사용자의 인터랙션 정보를 평가한 평가 정보를 사용자 단말(300)로 전송할 수 있다.
- [0065] 프로세서(130)는 통신 인터페이스(110)를 통해 디스플레이 장치(200)로부터 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보를 수신할 수 있다.
- [0066] 프로세서(130)는 통신 인터페이스(110)를 통해 사용자에게 제공될 보상 정보를 디스플레이 장치(200) 및 사용자 단말(300) 중 적어도 하나로 전송할 수 있다.
- [0067] 메모리(120)는 각종 프로그램이나 데이터를 일시적 또는 비일시적으로 저장하고, 프로세서(130)의 호출에 따라서 저장된 정보를 프로세서(130)에 전달한다. 또한, 메모리(120)는, 프로세서(130)의 연산, 처리 또는 제어 동작 등에 필요한 각종 정보를 전자적 포맷으로 저장할 수 있다.
- [0068] 메모리(120)는, 예를 들어, 주기억장치 및 보조기억장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 주기억장치는 롬(ROM) 및/또는 램(RAM)과 같은 반도체 저장 매체를 이용하여 구현된 것일 수 있다. 롬은, 예를 들어, 통상적인 롬, 이피롬(EPROM), 이이피롬(EEPROM) 및/또는 마스크롬(MASK-ROM) 등을 포함할 수 있다. 램은 예를 들어, 디램(DRAM) 및/또는 에스램(SRAM) 등을 포함할 수 있다. 보조기억장치는, 플래시 메모리 장치, SD(Secure Digital) 카드, 솔리드 스테이트 드라이브(SSD, Solid State Drive), 하드 디스크 드라이브(HDD, Hard Disc Drive), 자기 드럼, 콤팩트 디스크(CD), 디브이디(DVD) 또는 레이저 디스크 등과 같은 광 기록 매체(optical media), 자기 테이프, 광자기 디스크 및/또는 플로피 디스크 등과 같이 데이터를 영구적 또는 반영구적으로 저장 가능한 적어도 하나의 저장 매체를 이용하여 구현될 수 있다.
- [0069] 메모리(120)는 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠에 대한 정보를 저장할 수 있다. 여기서, 콘텐츠에 대한 정보는 이미지, 동영상, 음성에 대한 정보일 수 있으며, 기 설정된 시나리오를 통해 임의의 상황을 연출하는 콘텐츠 정보일 수 있으나, 이에 국한되지 않는다.
- [0070] 메모리(120)는 디스플레이 장치(200)와 사용자 간의 인터랙션 정보를 저장할 수 있다. 여기서, 인터랙션은 사용자의 동작, 모션, 발화, 사용자의 눈동자 움직임 등일 수 있으나, 이에 국한되지 않는다.
- [0071] 메모리(120)는 사용자 인터랙션 정보에 대한 평가 정보를 저장할 수 있다. 메모리(120)는 사용자 인터랙션에 대응되어 사용자에게 제공될 보상에 대한 정보를 저장할 수 있다.
- [0072] 메모리(120)는 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보를 저장할 수 있다.
- [0073] 메모리(120)는 이외에도 디스플레이 장치(200) 또는 사용자 단말(300)로 전송할 긴급상황에 대한 콘텐츠, 콘텐츠의 시나리오, 평가 정보를 나타내는 다양한 이미지, GUI, 텍스트에 대한 정보를 저장할 수 있다.
- [0074] 프로세서(130)는, 전자 장치의 전반적인 동작을 제어한다. 구체적으로, 프로세서(130)는 상술한 바와 메모리(120)를 포함하는 전자 장치의 구성과 연결되며, 상술한 바와 같은 메모리(120)에 저장된 적어도 하나의 인스트럭션을 실행함으로써, 전자 장치의 동작을 전반적으로 제어할 수 있다. 특히, 프로세서(130)는 하나의 프로세서로 구현될 수 있을 뿐만 아니라 복수의 프로세서로 구현될 수 있다.
- [0075] 프로세서(130)는 다양한 방식으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 프로세서(130)는 CPU (Central Processing Unit), GPU (Graphics Processing Unit), APU (Accelerated Processing Unit), MIC (Many Integrated Core), DSP (Digital Signal Processor), NPU (Neural Processing Unit), 하드웨어 가속기 또는 머신 러닝 가속기 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 하나 이상의 프로세서(130)는 전자 장치의 다른 구성요소 중 하나 또는 임의의 조합을 제어할 수 있으며, 통신에 관한 동작 또는 데이터 처리를 수행할 수 있다. 하나 이상

의 프로세서(130)는 메모리(120)에 저장된 하나 이상의 프로그램 또는 명령어(instruction)를 실행할 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 프로세서(130)는 메모리(120)에 저장된 하나 이상의 명령어를 실행함으로써, 본 개시의 일 실시 예에 따른 방법을 수행할 수 있다.

[0076] 본 개시의 일 실시 예에 따른 방법이 복수의 동작을 포함하는 경우, 복수의 동작은 하나의 프로세서(130)에 의해 수행될 수도 있고, 복수의 프로세서(130)에 의해 수행될 수도 있다. 예를 들어, 일 실시 예에 따른 방법에 의해 제 1 동작, 제 2 동작, 제 3 동작이 수행될 때, 제 1 동작, 제 2 동작, 및 제 3 동작 모두 제 1 프로세서에 의해 수행될 수도 있고, 제 1 동작 및 제 2 동작은 제 1 프로세서(예를 들어, 범용 프로세서)에 의해 수행되고 제 3 동작은 제 2 프로세서(예를 들어, 인공지능 전용 프로세서)에 의해 수행될 수도 있다.

[0077] 하나 이상의 프로세서(130)는 하나의 코어를 포함하는 단일 코어 프로세서(single core processor)로 구현될 수도 있고, 복수의 코어(예를 들어, 동종 멀티 코어 또는 이종 멀티 코어)를 포함하는 하나 이상의 멀티 코어 프로세서(multicore processor)로 구현될 수도 있다. 하나 이상의 프로세서(130)가 멀티 코어 프로세서로 구현되는 경우, 멀티 코어 프로세서에 포함된 복수의 코어 각각은 온 칩(On-chip) 메모리(120)와 같은 프로세서 내부 메모리를 포함할 수 있으며, 복수의 코어에 의해 공유되는 공통 캐시가 멀티 코어 프로세서(130)에 포함될 수 있다. 또한, 멀티 코어 프로세서(130)에 포함된 복수의 코어 각각(또는 복수의 코어 중 일부)은 독립적으로 본 개시의 일 실시 예에 따른 방법을 구현하기 위한 프로그램 명령을 판독하여 수행할 수도 있고, 복수의 코어 전체(또는 일부)가 연계되어 본 개시의 일 실시 예에 따른 방법을 구현하기 위한 프로그램 명령을 판독하여 수행할 수도 있다.

[0078] 본 개시의 일 실시 예에 따른 방법이 복수의 동작을 포함하는 경우, 복수의 동작은 멀티 코어 프로세서에 포함된 복수의 코어 중 하나의 코어에 의해 수행될 수도 있고, 복수의 코어에 의해 수행될 수도 있다. 예를 들어, 일 실시 예에 따른 방법에 의해 제 1 동작, 제 2 동작, 및 제 3 동작이 수행될 때, 제 1 동작, 제 2 동작, 및 제 3 동작 모두 멀티 코어 프로세서에 포함된 제 1 코어에 의해 수행될 수도 있고, 제 1 동작 및 제 2 동작은 멀티 코어 프로세서에 포함된 제 1 코어에 의해 수행되고 제 3 동작은 멀티 코어 프로세서에 포함된 제 2 코어에 의해 수행될 수도 있다.

[0079] 본 개시의 실시 예들에서, 프로세서(130)는 하나 이상의 프로세서(130) 및 기타 전자 부품들이 집적된 시스템 온 칩(SoC), 단일 코어 프로세서, 멀티 코어 프로세서, 또는 단일 코어 프로세서 또는 멀티 코어 프로세서에 포함된 코어를 의미할 수 있으며, 여기서 코어는 CPU, GPU, APU, MIC, DSP, NPU, 하드웨어 가속기 또는 기계 학습 가속기 등으로 구현될 수 있으나, 본 개시의 실시 예들이 이에 한정되는 것은 아니다.

[0080] 프로세서(130) 디스플레이 장치(200)로부터 통신 인터페이스(110)를 통해 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠를 요청하는 신호가 수신되면, 통신 인터페이스(110)를 통해 요청된 적어도 하나의 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다.

[0081] 여기서, 긴급상황은, 낯선 사람이 아동인 상기 사용자를 유괴하려고 접근하는 상황, 낯선 사람이 아동인 상기 사용자에게 성범죄를 행하기 위해 접근하는 상황 및 아동인 상기 사용자가 길을 잃은 상황 중 하나일 수 있으나, 이에 국한되는 것은 아니며, 아동이 처할 수 있는 다양한 긴급상황, 응급상황일 수 있다.

[0082] 긴급상황에 대한 콘텐츠는 상술한 긴급상황을 구현하는 가상현실 또는 증강현실 기반의 영상 및 음성 콘텐츠일 수 있다.

[0083] 프로세서(130)는 디스플레이 장치(200)로부터 통신 인터페이스(110)를 통해 제1 시나리오에 대한 디스플레이 장치(200)와 사용자의 제1 인터랙션 정보가 수신되면, 통신 인터페이스(110)를 통해 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다.

[0084] 프로세서(130)는 디스플레이 장치(200)로부터 통신 인터페이스(110)를 통해 제2 시나리오에 대한 디스플레이 장치(200)와 사용자의 제2 인터랙션 정보가 수신되면, 제2 인터랙션 정보에 대한 제1 평가 정보를 산출할 수 있다.

[0085] 프로세서(130)는 통신 인터페이스(110)를 통해 산출된 제1 평가 정보를 사용자 단말(300)로 전송할 수 있다.

[0086] 보다 구체적인 프로세서(130)의 각 장치 구성 제어에 기반한 서버(100)의 제어 방법은 도 3 내지 6과 함께 설명한다.

[0087] 도 3은 본 개시의 일 실시 예에 따른, 서버(100), 디스플레이 장치(200) 및 사용자 단말(300)의 동작을 설명하

기 위한 시퀀스도이다.

- [0088] 도 3을 참조하면, 서버(100)는 통신 인터페이스(110)를 통해 디스플레이 장치(200)로부터 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠를 요청하는 신호를 수신할 수 있다(S305).
- [0089] 서버(100)는 요청된 콘텐츠의 제1 시나리오를 식별할 수 있다(S310). 여기서, 콘텐츠의 제1 시나리오란, 긴급상황, 예를 들어, 낯선 사람이 아동인 사용자를 유괴하려고 접근하는 상황, 낯선 사람이 아동인 사용자에게 성범죄를 행하려고 접근하는 상황, 아동인 사용자가 길을 잃은 상황을 디스플레이 장치(200)에서 영상으로 디스플레이 하기 위한 스토리 정보일 수 있다. 즉, 상술한 긴급상황이 발생하는 길거리 배경, 낯선 사람의 동선, 낯선 사람의 대사, 연속적인 상황 전개에 대한 내용으로 이루어질 수 있다.
- [0090] 서버(100)는 통신 인터페이스(110)를 통해 요청된 적어도 하나의 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다(S315).
- [0091] 디스플레이 장치(200)는 수신된 제1 시나리오에 대응되는 콘텐츠를 디스플레이 및 스피커를 통해 사용자에게 제공하는 동안 사용자의 제1 인터랙션을 식별할 수 있다(S320).
- [0092] 도 4는 본 개시의 일 실시 예에 따른, 서버(100)로부터 디스플레이 장치(200)로 전송된 긴급상황 콘텐츠를 체험하는 사용자의 동작 및 발화 정보로 이루어진 인터랙션 정보를 설명하기 위한 도면이다.
- [0093] 도 4를 참조하면, 디스플레이 장치(200)는 수신된 제1 시나리오에 대응되는 콘텐츠를 디스플레이 및 스피커를 통해 사용자에게 제공하는 동안, 가속도 센서, 자이로 센서를 통해 사용자의 머리, 몸통, 팔, 다리 등의 움직임 또는 회전(예: 고개를 돌리는 동작, 손과 팔로 특정 지점을 가리키는 동작 등)(410)을 사용자의 제1 인터랙션으로 식별할 수 있다. 또한, 디스플레이 장치(200)는 수신된 제1 시나리오에 대응되는 콘텐츠를 디스플레이 및 스피커를 통해 사용자에게 제공하는 동안, 마이크를 통해 사용자의 발화(예: “부모님이 저기서 저를 기다리는 중이에요!”, “싫어요!” 등)(420)을 사용자의 제1 인터랙션으로 식별할 수 있다.
- [0094] 디스플레이 장치(200)는 제1 시나리오에 대한 디스플레이 장치(200)와 사용자의 제1 인터랙션 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다(S325). 서버(100)는 통신 인터페이스(110)를 통해 제1 시나리오에 대한 디스플레이 장치(200)와 사용자의 제1 인터랙션 정보를 수신할 수 있다.
- [0095] 서버(100)는 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오를 식별할 수 있다(S330). 여기서, 제1 인터랙션 정보는 사용자의 동작 정보 및 사용자의 발화 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0096] 또한, 서버(100)는 제1 인터랙션 정보에 포함된 사용자의 동작 정보에 기초하여 디스플레이 장치(200)의 가속도 센서를 통해 감지된 사용자의 가속도 값이 기 설정된 값 미만인지 여부를 식별할 수 있다. 서버(100)는 제1 인터랙션 정보에 포함된 사용자의 발화 정보에 기초하여 디스플레이 장치(200)의 마이크를 통해 감지된 사용자의 발화 크기가 기 설정된 값 미만인지 여부를 식별할 수 있다. 사용자의 가속도 값이 기 설정된 값 미만이고, 사용자의 발화 크기가 기 설정된 값 미만이면, 서버(100)는 제1 시나리오에서 낯선 사람이 사용자에게 제공했던 권유(또는 질문)(예: “나랑 같이 가지 않을래?”)에 포함된 동사(예: 가다) 및 서버(100)에 기 저장된 사용자 정보 중 사용자의 이름(예: 김말숙) 성별(예: 여자) 및 나이(예: 7세)를 식별할 수 있다. 서버(100)는 식별된 동사를 포함하면서 사용자에게 기 제공했던 권유 문장과 상이한 변형된 권유 문장(예: “나랑 함께 가자”)을 식별할 수 있다. 따라서, 아동인 사용자가 제대로 말을 하지 못하고 머뭇거리는 행동을 보이면, 비슷한 내용이지만 보다 친숙한 권유가 이루어질 수 있는 효과가 있다.
- [0097] 서버(100)는 변형된 권유 문장의 가장 앞쪽에 사용자의 이름을 추가하고, 변형된 권유 문장의 뒤쪽에 사용자의 성별 및 나이에 기초하여 사용자의 흥미를 끝마친 관심사 문구 추가한 최종 권유 문장을 식별할 수 있다.
- [0098] 여기서, 서버(100)는 사용자의 나이가 기 설정된 값 이상이고, 사용자의 성별이 여자이면, 연예인 또는 뷰티에 대한 내용으로 이루어진 관심사 문구를 식별할 수 있다. 서버(100)는 사용자의 나이가 기 설정된 값 미만이고, 사용자의 성별이 여자이면, 인형 또는 장난감에 대한 내용으로 이루어진 관심사 문구를 식별할 수 있다. 서버(100)는 사용자의 나이가 기 설정된 값 이상이고, 사용자의 성별이 남자이면, 여자, 컴퓨터 게임 또는 스포츠에 대한 내용으로 이루어진 관심사 문구를 식별할 수 있다. 서버(100)는 사용자의 나이가 기 설정된 값 미만이고, 사용자의 성별이 남자이면, 음식에 대한 내용으로 이루어진 관심사 문구를 식별할 수 있다.
- [0099] 따라서, 사용자의 성별, 나이에 기초하여 사용자의 흥미를 끝 수 있는 권유 문장을 식별하여 낯선 사람이 친밀하게 접근하는 경우에 대한 대처를 훈련할 수 있는 효과가 있다.

- [0100] 상술한 바에 따라, 서버(100)는 변형된 권유 문장 또는 최종 권유 문장으로 이루어진 권유를 낯선 사람이 사용자에게 건네는 제2 시나리오를 식별할 수 있다.
- [0101] 서버(100)는 통신 인터페이스(110)를 통해 제1 인터랙션 정보에 대응되는 제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다(S335).
- [0102] 디스플레이 장치(200)는 사용자의 제2 시나리오에 대한 영상 및 음성이 디스플레이 및 스피커를 통해 사용자에게 제공되는 동안 사용자의 제2 인터랙션을 식별할 수 있다(S340).
- [0103] 디스플레이 장치(200)는 제2 시나리오에 대한 디스플레이 장치(200)와 사용자의 제2 인터랙션 정보를 서버(100)로 전송할 수 있다(S345). 서버(100)는 통신 인터페이스(110)를 통해 제2 시나리오에 대한 디스플레이 장치(200)와 사용자의 제2 인터랙션 정보를 수신할 수 있다.
- [0104] 서버(100)는 제2 인터랙션 정보에 대한 제1 평가 정보를 산출할 수 있다(S350). 여기서, 제1 평가 정보는 사용자의 제2 인터랙션 정보에 대한 스코어를 포함할 수 있다.
- [0105] 구체적으로, 서버(100)는 제2 인터랙션 정보에 포함된 사용자의 동작이 기 설정된 동작, 예를 들어, 달리는 동작과 유사도가 높을수록 스코어를 높게 산출하고, 사용자의 동작이 기 설정된 동작과 유사도가 낮을수록 상기 스코어를 낮게 산출할 수 있다. 여기서, 달리는 동작은 디스플레이 장치(200)의 가속도 센서 및 자이로 센서의 감지 결과에 기초하여 식별된 것일 수 있다.
- [0106] 서버(100)는 제2 인터랙션 정보에 포함된 사용자의 발화가 기 설정된 발화, 예를 들어, 낯선 사람의 권유를 거절하는 발화와 유사도가 높을수록 스코어를 높게 산출하고, 사용자의 동작이 기 설정된 발화와 유사도가 낮을수록 스코어를 낮게 산출할 수 있다.
- [0107] 이외에도, 제2 인터랙션 정보에 포함된 동작 정보에 기초하여 사용자의 가속도가 기 설정된 값 이상이거나, 제2 인터랙션 정보에 포함된 발화 정보에 기초하여 사용자의 발화 내용이 낯선 사람의 권유를 거절하는 내용을 포함하는 것으로 식별되면, 서버(100)는 사용자의 긴급상황에 대한 대처가 우수하다는 제1 평가 정보를 산출할 수 있다.
- [0108] 그리고, 제2 인터랙션 정보에 포함된 동작 정보 및 발화 정보에 기초하여, 사용자의 가속도가 기 설정된 값 이상이고, 사용자의 발화가 낯선 사람의 권유를 거절하는 내용을 포함하는 것으로 식별되면, 사용자의 긴급상황에 대한 대처가 매우 우수하다는 제1 평가 정보를 산출할 수 있다.
- [0109] 또한, 제2 인터랙션 정보에 포함된 동작 정보 및 발화 정보에 기초하여, 사용자의 가속도가 기 설정된 값 미만이고, 사용자의 발화가 낯선 사람의 권유를 거절하는 내용이 포함되지 않은 것으로 식별되면, 사용자의 긴급상황에 대한 대처가 미흡하다는 제1 평가 정보를 산출할 수 있다.
- [0110] 서버(100)는 통신 인터페이스(110)를 통해 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보가 디스플레이 장치(200)로부터 수신되면, 트래킹 정보에 기초하여 사용자의 몰입도를 산출할 수 있다. 서버(100)는 산출된 제1 평가 정보 및 산출된 몰입도에 기초하여 제1 최종 평가 정보를 산출할 수 있다.
- [0111] 도 6a는 본 개시의 일 실시 예에 따른, 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보를 획득하는 디스플레이 장치(200)가 사용자 안면부와 맞닿는 부분을 설명하기 위한 도면이다.
- [0112] 도 6a를 참조하면, 디스플레이 장치(200)는 제1 디스플레이부(210-1) 및 제2 디스플레이부(210-2)를 포함할 수 있다. 디스플레이 장치(200)는 사용자의 안면부의 눈과 맞닿는 제1 디스플레이부(210-1) 및 제2 디스플레이부(210-2)에 구비된 시선 추적 센서의 감지 결과에 기초하여 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보를 획득할 수 있다.
- [0113] 도 6b는 본 개시의 일 실시 예에 따른, 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보를 획득하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0114] 도 6b를 참조하면, 디스플레이 장치(200)는 디스플레이부(210)에 구비된 센서의 감지결과에 기초하여 사용자의 눈(600) 및 눈동자(610)를 식별하고, 눈(600)에서 눈동자(610)가 위치하는 영역을 식별하여 사용자의 시선에 대한 트래킹 정보를 획득할 수 있다.
- [0115] 서버(100)는 수신된 트래킹 정보에 기초하여 사용자의 시선이 제1 데이터(또는 제1 시나리오) 및 제2 데이터(또는 제2 시나리오)에 포함된 영상에서 사용자에게 접근하여 인사 및 권유를 하는 낯선 사람을 향하는 시간을 식

별할 수 있다.

- [0116] 서버(100)는 식별된 시간이 길수록 몰입도를 높게 산출하고 식별된 시간이 짧을수록 상기 몰입도를 낮게 산출할 수 있다.
- [0117] 서버(100)는 몰입도가 높을수록 제1 최종 평가 정보의 스코어를 높게 산출하고 몰입도가 낮을수록 제1 최종 평가 정보의 스코어를 낮게 산출할 수 있다.
- [0118] 또한, 일 실시 예로, 서버(100)는 제2 인터랙션 정보에 포함된 동작 정보 및 발화 정보에 기초하여, 사용자의 가속도가 기 설정된 값 미만이고, 사용자의 발화가 낯선 사람의 권유를 거절하는 내용이 포함되지 않은 것으로 식별되면, 통신 인터페이스(110)를 통해 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보가 디스플레이 장치(200)로부터 수신되면, 트래킹 정보에 기초하여 사용자의 몰입도를 산출할 수 있다. 서버(100)는 산출된 제1 평가 정보 및 산출된 몰입도에 기초하여 제1 최종 평가 정보를 산출할 수 있다.
- [0119] 서버(100)는 수신된 트래킹 정보에 기초하여 사용자의 시선이 제1 데이터(또는 제1 시나리오) 및 제2 데이터(또는 제2 시나리오)에 포함된 영상에서 사용자에게 접근하여 인사 및 권유를 하는 낯선 사람을 향하는 시간을 식별할 수 있다.
- [0120] 서버(100)는 식별된 시간이 길수록 몰입도를 높게 산출하고 식별된 시간이 짧을수록 상기 몰입도를 낮게 산출할 수 있다.
- [0121] 서버(100)는 몰입도가 높을수록 제1 최종 평가 정보의 스코어를 높게 산출하고 몰입도가 낮을수록 제1 최종 평가 정보의 스코어를 낮게 산출할 수 있다.
- [0122] 따라서, 사용자가 머뭇거리는 행동을 보이고, 낯선 사람의 권유를 거절하는 것도 아닌 경우, 사용자의 시선을 추적한 트래킹 정보에 기초하여 평가 정보를 산출함으로써 정확한 평가 정보 획득이 가능하다.
- [0123] 서버(100)는 보다 정확한 평가 정보를 획득하기 위해 통신 인터페이스(110)를 통해 디스플레이 장치(200)로부터 수신된 사용자의 자가 평가 정보를 제1 평가 정보 또는 제1 최종 평가 정보와 결합할 수 있다.
- [0124] 도 5는 본 개시의 일 실시 예에 따른, 최종 평가 정보를 획득하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0125] 도 5를 참조하면, 일 실시 예에 따르면, 서버(100)는 산출된 제1 평가 정보(510) 또는 제1 최종 평가 정보에 제1 가중치를 부여한 제1 값 및 통신 인터페이스(110)를 통해 디스플레이 장치(200)로부터 수신된 사용자의 제2 평가 정보(520)에 제2 가중치를 부여한 제2 값을 합산하여 최종 스코어로 이루어진 제2 최종 평가 정보(530)를 획득할 수 있다.
- [0126] 여기서, 사용자의 제2 평가 정보(520)는 디스플레이 장치(200)의 사용자의 자가 평가 정보일 수 있다. 구체적으로, 제2 평가 정보(520)는 디스플레이 장치(200)의 사용자 인터페이스를 통해 아동인 사용자로부터 입력 받은 제2 인터랙션에 대한 자가 진단 스코어일 수 있다. 따라서, 제2 최종 평가 정보(530)에 아동인 사용자가 스스로 자신의 행동을 평가한 정보를 포함시키도록 함으로써, 직접 긴급상황을 체험한 사용자의 정확한 평가 정보가 포함될 수 있으며, 사용자 스스로 본인의 행동을 되짚어 보면서 긴급상황 대처에 대한 훈련과 성찰을 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [0127] 서버(100)는 통신 인터페이스(110)를 통해 산출된 제1 평가 정보를 사용자 단말(300)로 전송할 수 있다(S355).
- [0128] 서버(100)는 제1 평가 정보, 제1 최종 평가 정보 또는 제2 최종 평가 정보에 포함된 스코어가 임계 값 이상이면, 통신 인터페이스(110)를 통해 사용자에게 제공될 보상 정보를 디스플레이 장치(200) 및 사용자 단말(300)로 전송할 수 있다.
- [0129] 사용자 단말(300)은 수신된 제1 평가 정보를 출력하여 사용자에게 제공하도록 디스플레이 또는 스피커를 제어할 수 있다(S360).
- [0130] 도 7은 본 개시의 일 실시 예에 따른, 서버(100)의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0131] 도 7을 참조하면, 서버(100)는 디스플레이 장치(200)로부터 통신 인터페이스(110)를 통해 복수의 긴급상황에 대한 콘텐츠 중 적어도 하나의 콘텐츠를 요청하는 신호가 수신되면, 통신 인터페이스(110)를 통해 요청된 적어도 하나의 콘텐츠의 제1 시나리오에 대한 제1 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다(S710).
- [0132] 서버(100)는 디스플레이 장치(200)로부터 통신 인터페이스(110)를 통해 제1 시나리오에 대한 디스플레이 장치(200)와 사용자의 제1 인터랙션 정보가 수신되면, 통신 인터페이스(110)를 통해 제1 인터랙션 정보에 대응되는

제2 시나리오에 대한 제2 데이터를 디스플레이 장치(200)로 전송할 수 있다(S720).

[0133] 서버(100)는 디스플레이 장치(200)로부터 통신 인터페이스(110)를 통해 제2 시나리오에 대한 디스플레이 장치(200)와 사용자의 제2 인터랙션 정보가 수신되면, 제2 인터랙션 정보에 대한 제1 평가 정보를 산출할 수 있다(S730).

[0134] 서버(100)는 통신 인터페이스(110)를 통해 산출된 제1 평가 정보를 사용자 단말(300)로 전송할 수 있다(S740).

[0135] 일 실시 예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시 예들에 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 두개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품(예: 다운로드할 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.

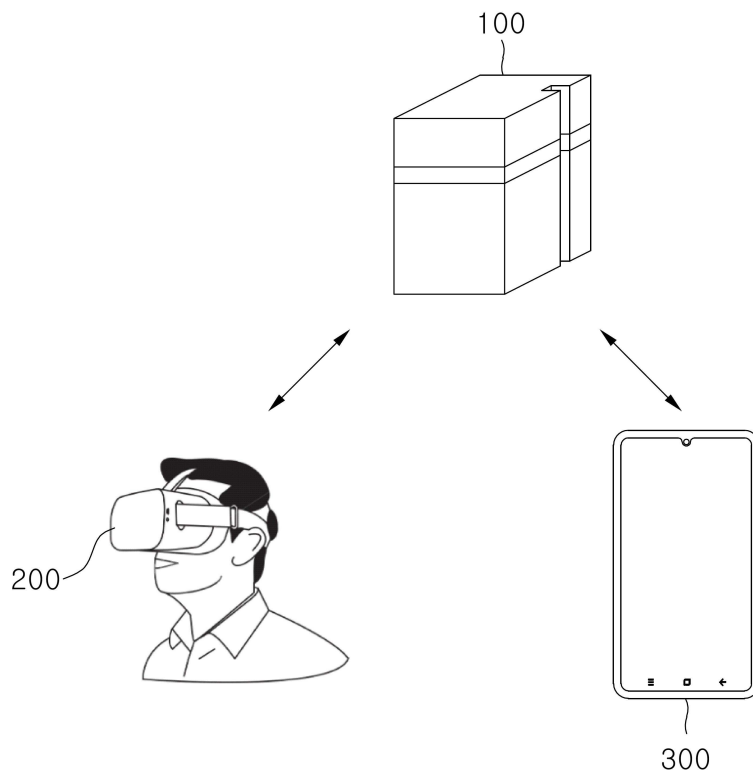
[0136] 이상에서는 본 개시의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 개시는 상술한 특징의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 개시의 요지를 벗어남이 없이 당해 개시에 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시들은 본 개시의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

부호의 설명

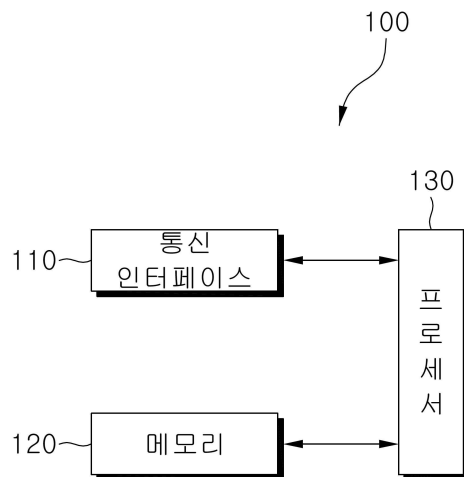
[0137] 100: 서버
110: 통신 인터페이스
120: 메모리
200: 디스플레이 장치
300: 사용자 단말

도면

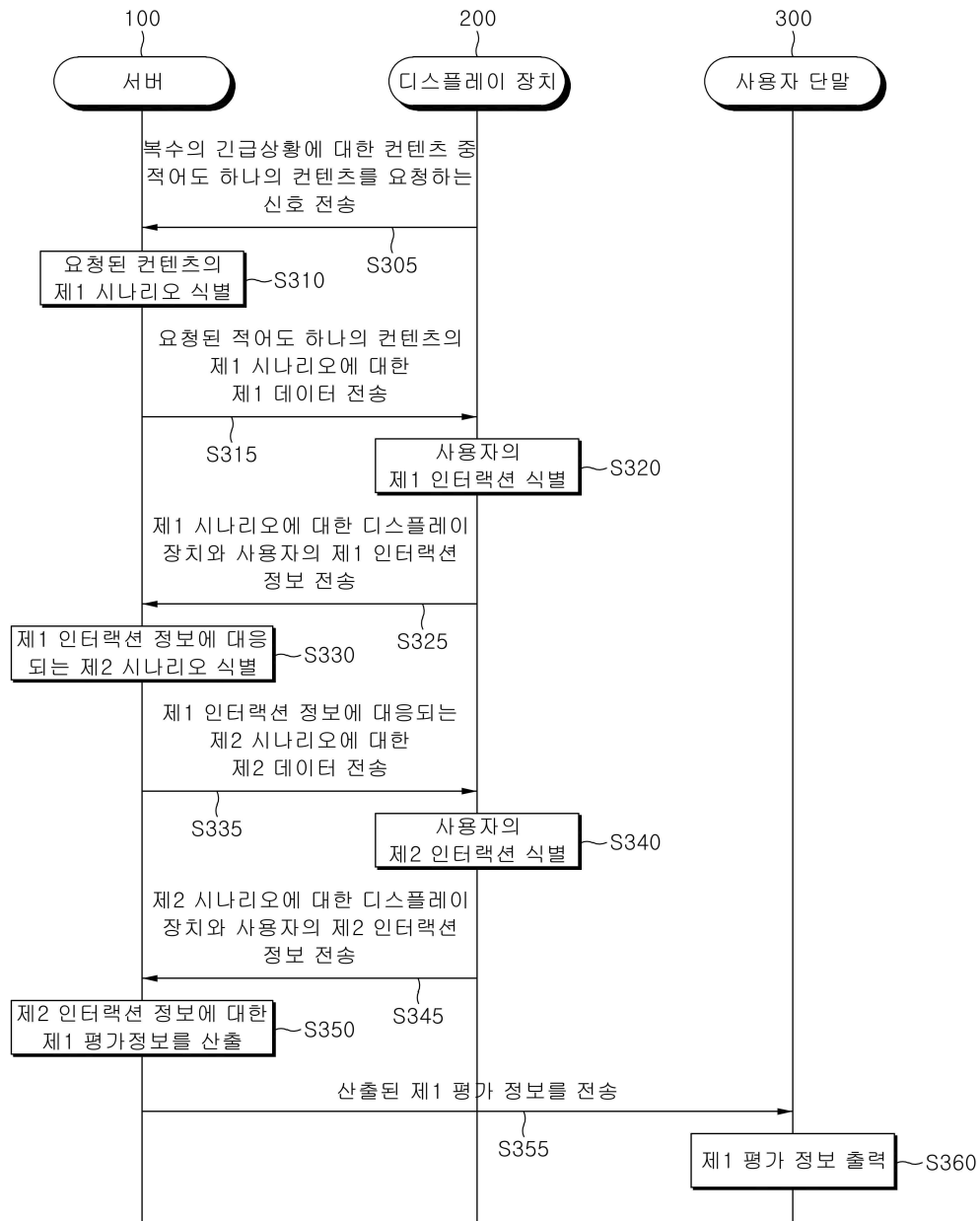
도면1



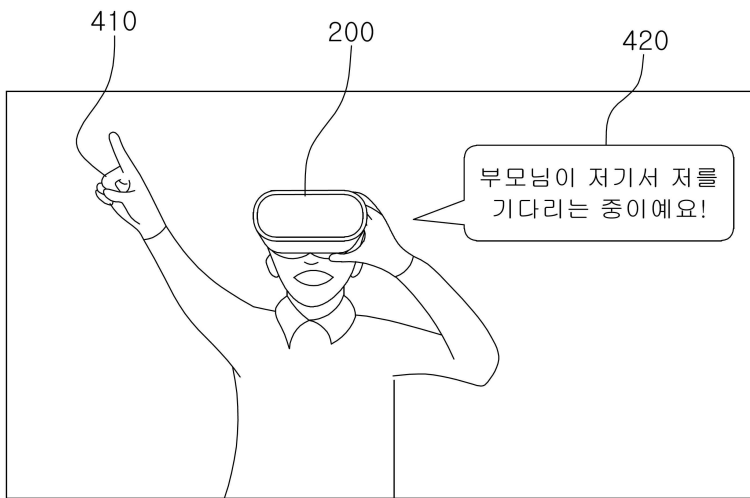
도면2



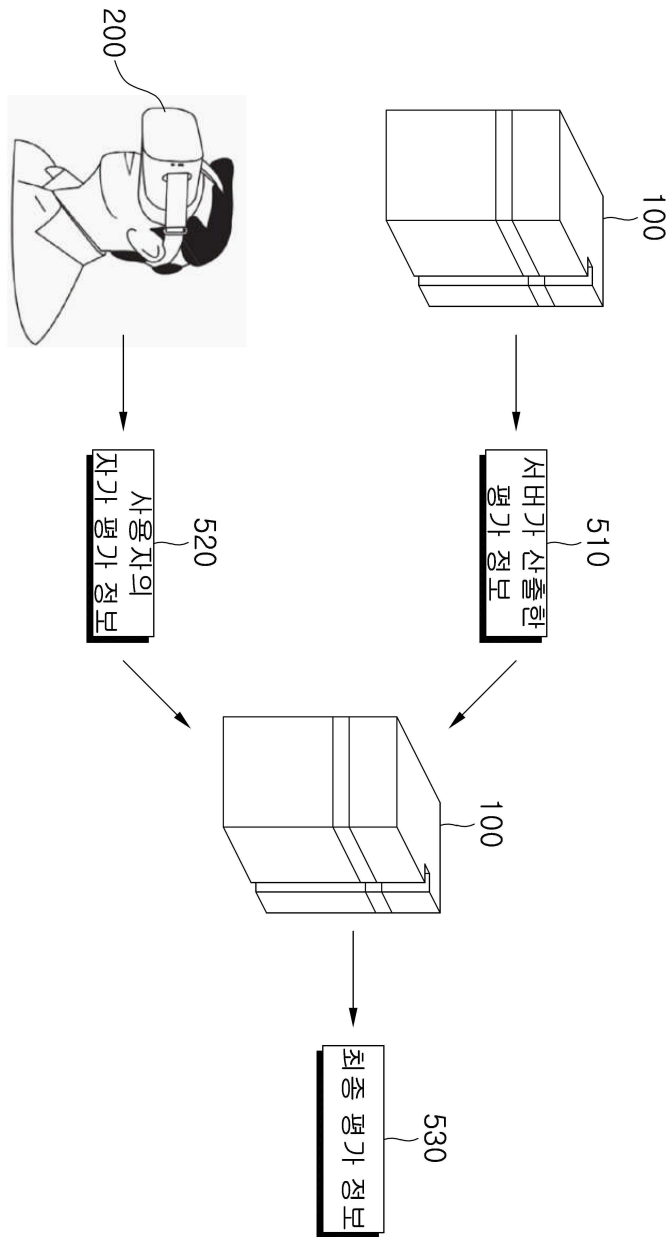
도면3



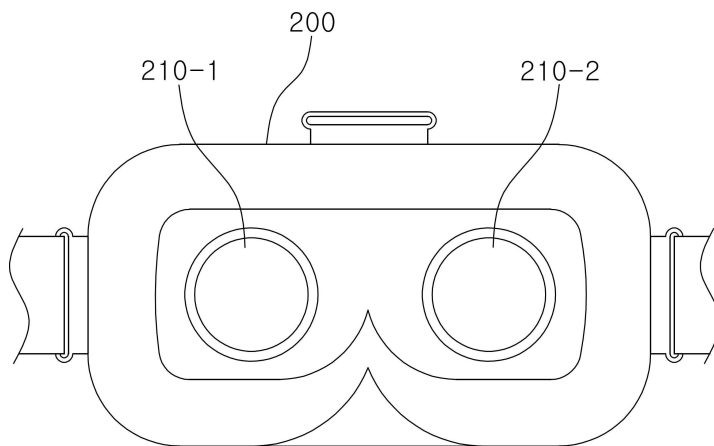
도면4



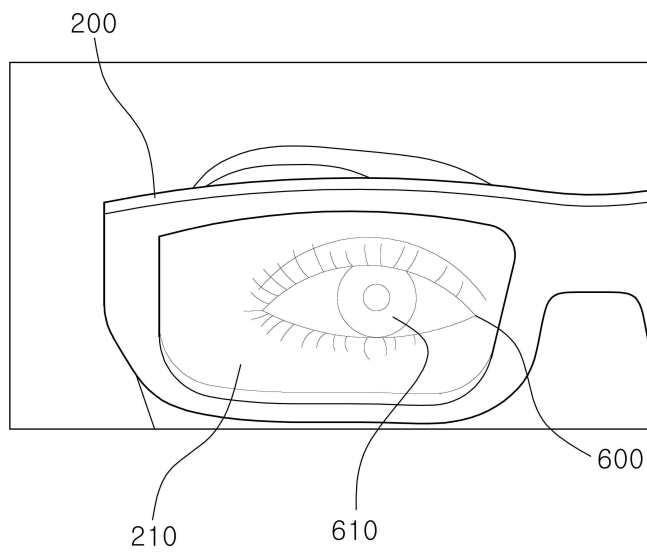
도면5



도면6a



도면6b



도면7

