



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년08월11일

(11) 등록번호 10-2565239

(24) 등록일자 2023년08월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G16H 20/70 (2018.01) A61B 5/00 (2021.01)
A61B 5/16 (2006.01) G06Q 50/10 (2012.01)
G06T 19/00 (2011.01) G06V 40/20 (2022.01)
G16H 10/20 (2018.01) G16H 10/60 (2018.01)
G16H 50/30 (2018.01)

(52) CPC특허분류

G16H 20/70 (2021.08)
A61B 5/165 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0067237

(22) 출원일자 2023년05월24일

심사청구일자 2023년05월24일

(56) 선행기술조사문헌

KR101953612 B1
KR1020170130204 A
KR102263340 B1
KR102410603 B1

(73) 특허권자

주식회사 메디마인드

경기도 성남시 분당구 대왕판교로 660, 유스페이스1 A동 706호 (삼평동)

연세대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)

(72) 발명자

강상욱

경기도 성남시 분당구 동판교로 225, 308동 1106호 (삼평동, 봇들마을3단지아파트)

채현주

경기도 성남시 분당구 야탑로149번길 20, 3층 (야탑동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 수

전체 청구항 수 : 총 16 항

심사관 : 태정범

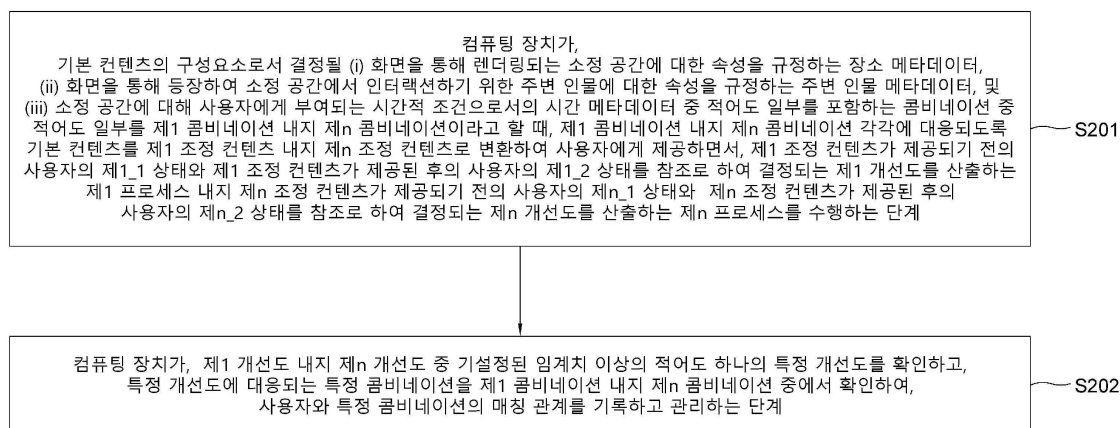
(54) 발명의 명칭 기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법 및 이를 이용한 컴퓨팅 장치

(57) 요약

본 발명은 기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 (a) 컴퓨팅 장치가, 기본 콘텐츠의 구성요소로서 결정될 (i) 화면을 통해 렌더링되는 소정 공간에 대한 속성을 규정하는 장소 메타데이터, 및

(뒷면에 계속)

대표도



위한 주변 인물에 대한 속성을 규정하는 주변 인물 메타데이터, 및 (iii) 상기 소정 공간에 대해 상기 사용자에게 부여되는 시간적 조건으로서의 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션이라고 할 때, 상기 제1 콤비네이션 내지 상기 제n 콤비네이션 각각에 대응되도록 상기 기본 콘텐츠를 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠로 변환하여 상기 사용자에게 제공하면서, 상기 제1 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제1_1 상태와 상기 제1 조정 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제1_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제1 개선도를 산출하는 제1 프로세스 내지 상기 제n 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제n_1 상태와 상기 제n 조정 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제n_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제n 개선도를 산출하는 제n 프로세스를 수행하는 단계; 및 (b) 상기 컴퓨팅 장치가, 상기 제1 개선도 내지 상기 제 n 개선도 중 기설정된 임계치 이상의 적어도 하나의 특정 개선도를 확인하고, 상기 특정 개선도에 대응되는 특정 콤비네이션을 상기 제1 콤비네이션 내지 상기 제n 콤비네이션 중에서 확인하여, 상기 사용자와 상기 특정 콤비네이션의 매칭 관계를 기록하고 관리하는 단계를 포함하는 방법이 개시된다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/7465 (2013.01)

G06Q 50/10 (2015.01)

G06T 19/006 (2013.01)

G06V 40/20 (2022.01)

G16H 10/20 (2021.08)

G16H 10/60 (2021.08)

G16H 50/30 (2018.01)

(72) 발명자

박종현

경기도 성남시 수정구 남문로129번길 17-1, 1층 (태평동)

오주영

서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)

서유민

서울특별시 강남구 논현로64길 31 (역삼동)

김준범

서울특별시 동작구 노량진로23가길 20, 101동 501호 (본동, 유원강변아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711179382

과제번호 RS-2022-00140408

부처명 범부처

과제관리(전문)기관명 범부처전주기의료기기연구개발사업단

연구사업명 범부처전주기의료기기연구개발사업(R&D)

연구과제명 공황장애 셀프관리, 통제 및 노출훈련을 위한 가상현실 기반 디지털 치료기기 개발

기 여 율 1/1

과제수행기관명 메디마인드

연구기간 2022.04.01 ~ 2025.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법에 있어서,

(a) 컴퓨팅 장치가, 기본 콘텐츠의 구성요소로서 결정될 (i) 화면을 통해 렌더링되는 소정 공간에 대한 속성을 규정하는 장소 메타데이터, (ii) 상기 화면을 통해 등장하여 상기 소정 공간에서 인터랙션하기 위한 주변 인물에 대한 속성을 규정하는 주변 인물 메타데이터, 및 (iii) 상기 소정 공간에 대해 상기 사용자에게 부여되는 시간적 조건으로서의 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 콤비네이션 내지 제 n 콤비네이션이라고 할 때, 상기 제1 콤비네이션 내지 상기 제 n 콤비네이션 각각에 대응되도록 상기 기본 콘텐츠를 제1 조정 콘텐츠 내지 제 n 조정 콘텐츠로 변환하여 상기 사용자에게 제공하면서, 상기 제1 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제1_1 상태와 상기 제1 조정 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제1_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제1 개선도를 산출하는 제1 프로세스 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제 n _1 상태와 상기 제 n 조정 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제 n _2 상태를 참조로 하여 결정되는 제 n 개선도를 산출하는 제 n 프로세스를 수행하는 단계; 및

(b) 상기 컴퓨팅 장치가, 상기 제1 개선도 내지 상기 제 n 개선도 중 기설정된 임계치 이상의 적어도 하나의 특정 개선도를 확인하고, 상기 특정 개선도에 대응되는 특정 콤비네이션을 상기 제1 콤비네이션 내지 상기 제 n 콤비네이션 중에서 확인하여, 상기 사용자와 상기 특정 콤비네이션의 매칭 관계를 기록하고 관리하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 (a) 단계에서,

상기 컴퓨팅 장치는, (i) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 생체 신호 데이터 내지 제 n 사전 생체 신호 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 생체 신호 데이터 내지 제 n 사후 생체 신호 데이터, (ii) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 영상 내지 제 n 사전 영상에 대해 이미지 프로세싱을 수행하여 추출되는 사전 이미지 관련 액션 데이터와 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 가속도 정보 내지 상기 제 n 사전 가속도 정보에 대한 사전 가속도 관련 액션 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여 획득된 상기 사용자의 제1 사전 액션 데이터 내지 제 n 사전 액션 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 영상 내지 제 n 사후 영상에 대해 이미지 프로세싱을 수행하여 추출되는 사후 이미지 관련 액션 데이터와 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 가속도 정보 내지 제 n 사후 가속도 정보 중 적어도 일부를 참조로 하여 획득된 상기 사용자의 제1 사후 액션 데이터 내지 제 n 사후 액션 데이터, 및 (iii) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 사전 디지털 피노타입에서 추출되는 제1 사전 피노타입 데이터 내지 제 n 사전 피노타입 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 사후 디지털 피노타입에서 추출되는 제1 사후 피노타입 데이터 내지 제 n 사후 피노타입 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 사용자의 상기 제1_1 상태 및 상기 제1_2 상태 내지 상기 제 n _1 상태 및 상기 제 n _2 상태를 결정하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 (a) 단계에서,

상기 컴퓨팅 장치는, 상기 기본 콘텐츠의 상기 구성요소를 (iv) 상기 화면을 통해 등장하여 상기 소정 공간에

위치하는 적어도 하나의 객체에 대한 속성을 규정하는 객체 메타데이터, (v) 상기 소정 공간을 통해 상기 사용자에게 노출되는 오디오에 대한 속성을 규정하는 오디오 메타데이터, (vi) 상기 소정 공간을 통해 상기 사용자에게 노출되는 냄새와 관련된 속성을 규정하는 후각 메타데이터, 및 (vii) 상기 소정 공간에 대한 채광, 온도, 습도 및 진동 중 적어도 일부와 관련된 속성을 규정하는 분위기 메타데이터 중 적어도 하나를 추가적으로 포함하는 추가 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 추가 콤비네이션 내지 제 m 추가 콤비네이션이라고 할 때, 상기 제1 추가 콤비네이션 내지 상기 제 m 추가 콤비네이션 각각에 대응되도록 상기 기본 콘텐츠를 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 제 m 조정 추가 콘텐츠로 변환하여 상기 사용자에게 제공하면서, 상기 제1 조정 추가 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제1_1 추가 상태와 상기 제1 조정 추가 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제1_2 추가 상태를 추가적으로 참조하여 결정되는 제1 추가 개선도를 산출하는 제1 추가 프로세스 내지 상기 제 m 조정 추가 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제 m _1 추가 상태와 상기 제 m 조정 추가 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제 m _2 추가 상태를 추가적으로 참조하여 결정되는 제 m 추가 개선도를 산출하는 제 m 추가 프로세스를 수행하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 (a) 단계 이전에,

(a0) 상기 사용자의 공황 장애 레벨을 공황 발작 상태의 심각 정도가 높아지는 순서에 따라 제1 레벨 내지 제 z 레벨로 구분하고, 상기 사용자의 상기 공황 장애 레벨이 상기 제1 레벨 내지 상기 제 z 레벨 중에서 제 k 레벨로 결정되면, 상기 컴퓨팅 장치는, 상기 사용자의 사용자 메타데이터, 상기 사용자의 생체 데이터, 상기 사용자의 디지털 피노타입 데이터, 및 상기 제 k 레벨 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠 및 상기 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 상기 제 m 조정 추가 콘텐츠에서 상기 사용자에게 제공될 상기 장소 메타데이터에 대한 제1 획득 정도를 부여하기 위한 제1 가중치로서 k_1 밸류를 설정하고, 상기 인물 메타데이터에 대한 제2 획득 정도를 부여하기 위한 제2 가중치로서 k_2 밸류를 설정하며, 상기 시간 메타데이터에 대한 제3 획득 정도를 부여하기 위한 제3 가중치로서 k_3 밸류를 설정하고, 상기 객체 메타데이터에 대한 제4 획득 정도를 부여하기 위한 제4 가중치로서 k_4 밸류를 설정하며, 상기 오디오 메타데이터에 대한 제5 획득 정도를 부여하기 위한 제5 가중치로서 k_5 밸류를 설정하고, 상기 후각 메타데이터에 대한 제6 획득 정도를 부여하기 위한 제6 가중치로서 k_6 밸류를 설정하며, 상기 분위기 메타데이터에 대한 제7 획득 정도를 부여하기 위한 제7 가중치로서 k_7 밸류를 설정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

(c) 상기 컴퓨팅 장치는 학습 장치를 포함하고, 상기 사용자의 사용자 메타데이터 및 상기 사용자와 기설정된 임계치 이상의 유사도를 가진 타 사용자의 타 메타데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자의 생체 데이터 및 상기 타 사용자의 타 생체 데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자의 피노타입 데이터 및 상기 타 사용자의 타 피노타입 데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자에게 제공된 상기 장소 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 장소 메타데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자에게 제공된 상기 주변 인물 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 주변 인물 메타데이터 중 적어도 일부, 및 상기 사용자에게 제공된 상기 시간 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 시간 메타데이터 중 적어도 일부가 상기 학습 장치에 입력되면, 상기 컴퓨팅 장치는, 상기 학습 장치로 하여금, (i) 상기 사용자 또는 상기 타 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠를 수행하기 이전에, 상기 사용자 또는 상기 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 예측 밸류 내지 제 n 개선도 예측 밸류를 결정하는 개선도 예측 프로세스, (ii) 상기 사용자 또는 상기 타 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제 n 조정 콘텐츠를 수행한 후, 상기 사용자 또는 상기 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 결과 밸류 내지 제 n 개선도 결과 밸류를 결정하는 개선도 결과 프로세스, 및 (iii) 상기 제1 개선도 예측 밸류 내지 상기 제 n 개선도 예측 밸류 및 이에 대응되는 상기 제1 개선도 결과 밸류 내지 상기 제 n 개선도 결과 밸류 중 적어도 일부를 참조로 하여 백프로퍼게이션을 수행하는 파라미터 갱신 프로세스를 수행하도록 하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

(d) 상기 (c) 단계에 따라 학습이 완료된 상태에서, 추가 사용자에게 대한 추가 메타데이터, 추가 생체 데이터,

및 추가 피노타입 데이터 중 적어도 일부가 상기 학습 장치에 입력되면, 상기 컴퓨팅 장치는, 상기 추가 메타데이터, 상기 추가 생체 데이터, 및 상기 추가 피노타입 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 추가 사용자의 추가 개선도 예측 밸류를 기설정된 임계치 이상으로 결정하기 위한 최적 장소 메타데이터, 최적 주변 인물 메타데이터, 및 최적 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 적어도 하나의 최적 예상 콤비네이션을 결정하고, 상기 최적 예상 콤비네이션에 대응하는 최적 콘텐츠를 상기 추가 사용자에게 제공하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 (a) 단계에서,

상기 장소 메타데이터가 상기 소정 공간에 대한 카테고리, 상기 소정 공간의 부피, 상기 소정 공간이 위치하는 고도, 및 상기 소정 공간의 천장까지의 높이 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 (a) 단계에서,

상기 주변 인물 메타데이터가 상기 주변 인물의 인원 수, 상기 주변 인물의 성별, 상기 주변 인물의 나이, 상기 주변 인물의 표정, 상기 주변 인물의 음성의 크기 및 상기 사용자의 상기 주변 인물에 대한 호감도 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하기 위한 컴퓨팅 장치에 있어서,

인스트럭션들을 저장하는 적어도 하나의 메모리; 및

상기 인스트럭션들을 실행하기 위해 구성된 적어도 하나의 프로세서를 포함하되,

상기 프로세서는, (I) 기본 콘텐츠의 구성요소로서 결정될 (i) 화면을 통해 렌더링되는 소정 공간에 대한 속성을 규정하는 장소 메타데이터, (ii) 상기 화면을 통해 등장하여 상기 소정 공간에서 인터랙션하기 위한 주변 인물에 대한 속성을 규정하는 주변 인물 메타데이터, 및 (iii) 상기 소정 공간에 대해 상기 사용자에게 부여되는 시간적 조건으로서의 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션이라고 할 때, 상기 제1 콤비네이션 내지 상기 제n 콤비네이션 각각에 대응되도록 상기 기본 콘텐츠를 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠로 변환하여 상기 사용자에게 제공하면서, 상기 제1 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제1_1 상태와 상기 제1 조정 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제1_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제1 개선도를 산출하는 제1 프로세스 내지 상기 제n 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제n_1 상태와 상기 제n 조정 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제n_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제n 개선도를 산출하는 제n 프로세스를 수행하는 프로세스; 및 (II) 상기 제1 개선도 내지 상기 제 n 개선도 중 기설정된 임계치 이상의 적어도 하나의 특정 개선도를 확인하고, 상기 특정 개선도에 대응되는 특정 콤비네이션을 상기 제1 콤비네이션 내지 상기 제n 콤비네이션 중에서 확인하여, 상기 사용자와 상기 특정 콤비네이션의 매칭 관계를 기록하고 관리하는 프로세스;를 수행하는 컴퓨팅 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 (I) 프로세스에서,

상기 프로세서는, (i) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 생체 신호 데이터 내지 제n 사전 생체 신호 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 생체 신호 데이터 내지 제n 사후 생체 신호 데이터, (ii) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 영상 내지 제n 사전 영상에 대해 이미지 프로세싱을 수행하여 추출되는 사전 이미지 관련 액션 데이터와 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 가속도 정보 내지 상기 제n 사전 가

속도 정보에 대한 사전 가속도 관련 액션 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여 획득된 상기 사용자의 제1 사전 액션 데이터 내지 제n 사전 액션 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 영상 내지 제n 사후 영상에 대해 이미지 프로세싱을 수행하여 추출되는 사후 이미지 관련 액션 데이터와 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 가속도 정보 내지 제n 사후 가속도 정보 중 적어도 일부를 참조로 하여 획득된 상기 사용자의 제1 사후 액션 데이터 내지 제n 사후 액션 데이터, 및 (iii) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 사전 디지털 피노타입에서 추출되는 제1 사전 피노타입 데이터 내지 제n 사전 피노타입 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 사후 디지털 피노타입에서 추출되는 제1 사후 피노타입 데이터 내지 제n 사후 피노타입 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 사용자의 상기 제1_1 상태 및 상기 제1_2 상태 내지 상기 제n_1 상태 및 상기 제n_2 상태를 결정하는 것을 특징으로 하는 컴퓨팅 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 (I) 프로세스에서,

상기 프로세서는, 상기 기본 콘텐츠의 상기 구성요소를 (iv) 상기 화면을 통해 등장하여 상기 소정 공간에 위치하는 적어도 하나의 객체에 대한 속성을 규정하는 객체 메타데이터, (v) 상기 소정 공간을 통해 상기 사용자에게 노출되는 오디오에 대한 속성을 규정하는 오디오 메타데이터, (vi) 상기 소정 공간을 통해 상기 사용자에게 노출되는 냄새와 관련된 속성을 규정하는 후각 메타데이터, 및 (vii) 상기 소정 공간에 대한 채광, 온도, 습도 및 진동 중 적어도 일부와 관련된 속성을 규정하는 분위기 메타데이터 중 적어도 하나를 추가적으로 포함하는 추가 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 추가 콤비네이션 내지 제m 추가 콤비네이션이라고 할 때, 상기 제1 추가 콤비네이션 내지 상기 제m 추가 콤비네이션 각각에 대응되도록 상기 기본 콘텐츠를 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 제m 조정 추가 콘텐츠로 변환하여 상기 사용자에게 제공하면서, 상기 제1 조정 추가 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제1_1 추가 상태와 상기 제1 조정 추가 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제1_2 추가 상태를 추가적으로 참조하여 결정되는 제1 추가 개선도를 산출하는 제1 추가 프로세스 내지 상기 제m 조정 추가 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제m_1 추가 상태와 상기 제m 조정 추가 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제m_2 추가 상태를 추가적으로 참조하여 결정되는 제m 추가 개선도를 산출하는 제m 추가 프로세스를 수행하는 것을 특징으로 하는 컴퓨팅 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 (I) 프로세스 이전에,

(I-0) 상기 사용자의 공황 장애 레벨을 공황 발작 상태의 심각 정도가 높아지는 순서에 따라 제1 레벨 내지 제z 레벨로 구분하고, 상기 사용자의 상기 공황 장애 레벨이 상기 제1 레벨 내지 상기 제z 레벨 중에서 제k 레벨로 결정되면, 상기 프로세서는, 상기 사용자의 사용자 메타데이터, 상기 사용자의 생체 데이터, 상기 사용자의 디지털 피노타입 데이터, 및 상기 제k 레벨 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠 및 상기 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 상기 제m 조정 추가 콘텐츠에서 상기 사용자에게 제공될 상기 장소 메타데이터에 대한 제1 획득 정도를 부여하기 위한 제1 가중치로서 k_1 밸류를 설정하고, 상기 인물 메타데이터에 대한 제2 획득 정도를 부여하기 위한 제2 가중치로서 k_2 밸류를 설정하며, 상기 시간 메타데이터에 대한 제3 획득 정도를 부여하기 위한 제3 가중치로서 k_3 밸류를 설정하고, 상기 객체 메타데이터에 대한 제4 획득 정도를 부여하기 위한 제4 가중치로서 k_4 밸류를 설정하며, 상기 오디오 메타데이터에 대한 제5 획득 정도를 부여하기 위한 제5 가중치로서 k_5 밸류를 설정하고, 상기 후각 메타데이터에 대한 제6 획득 정도를 부여하기 위한 제6 가중치로서 k_6 밸류를 설정하며, 상기 분위기 메타데이터에 대한 제7 획득 정도를 부여하기 위한 제7 가중치로서 k_7 밸류를 설정하는 프로세스를 더 수행하는 컴퓨팅 장치.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 컴퓨팅 장치는 학습 장치를 포함하고, 상기 프로세서는, (III) 상기 사용자의 사용자 메타데이터 및 상기

사용자와 기설정된 임계치 이상의 유사도를 가진 타 사용자의 타 메타데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자의 생체 데이터 및 상기 타 사용자의 타 생체 데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자의 피노타입 데이터 및 상기 타 사용자의 타 피노타입 데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자에게 제공된 상기 장소 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 장소 메타데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자에게 제공된 상기 주변 인물 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 주변 인물 메타데이터 중 적어도 일부, 및 상기 사용자에게 제공된 상기 시간 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 시간 메타데이터 중 적어도 일부가 상기 학습 장치에 입력되면, 상기 학습 장치로 하여금, (i) 상기 사용자 또는 상기 타 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠를 수행하기 이전에, 상기 사용자 또는 상기 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 예측 밸류 내지 제n 개선도 예측 밸류를 결정하는 개선도 예측 프로세스, (ii) 상기 사용자 또는 상기 타 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠를 수행한 후, 상기 사용자 또는 상기 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 결과 밸류 내지 제n 개선도 결과 밸류를 결정하는 개선도 결과 프로세스, 및 (iii) 상기 제1 개선도 예측 밸류 내지 상기 제n 개선도 예측 밸류 및 이에 대응되는 상기 제1 개선도 결과 밸류 내지 상기 제n 개선도 결과 밸류 중 적어도 일부를 참조로 하여 백프로퍼게이션을 수행하는 파라미터 갱신 프로세스를 수행하도록 하는 프로세스를 더 수행하는 컴퓨팅 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 프로세서는, (IV) 상기 (III) 프로세스에 따라 학습이 완료된 상태에서, 추가 사용자에게 대한 추가 메타데이터, 추가 생체 데이터, 및 추가 피노타입 데이터 중 적어도 일부가 상기 학습 장치에 입력되면, 상기 추가 메타데이터, 상기 추가 생체 데이터, 및 상기 추가 피노타입 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 추가 사용자의 추가 개선도 예측 밸류를 기설정된 임계치 이상으로 결정하기 위한 최적 장소 메타데이터, 최적 주변 인물 메타데이터, 및 최적 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 적어도 하나의 최적 예상 콤비네이션을 결정하고, 상기 최적 예상 콤비네이션에 대응하는 최적 콘텐츠를 상기 추가 사용자에게 제공하는 프로세스를 더 수행하는 컴퓨팅 장치.

청구항 15

제9항에 있어서,

상기 (I) 프로세스에서,

상기 장소 메타데이터가 상기 소정 공간에 대한 카테고리, 상기 소정 공간의 부피, 상기 소정 공간이 위치하는 고도, 및 상기 소정 공간의 천장까지의 높이 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨팅 장치.

청구항 16

제9항에 있어서,

상기 (I) 프로세스에서,

상기 주변 인물 메타데이터가 상기 주변 인물의 인원 수, 상기 주변 인물의 성별, 상기 주변 인물의 나이, 상기 주변 인물의 표정, 상기 주변 인물의 음성의 크기 및 상기 사용자의 상기 주변 인물에 대한 호감도 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨팅 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법 및 이를 이용한 컴퓨팅 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 공황 장애란 극도의 두려움과 불안을 느끼는 질환의 일종이며, 공황 장애 환자는 공황 장애 탓에 발생하는 공황 발작으로 인하여 호흡 곤란, 흉통, 어지러움 등의 다양한 신체적 증상을 경험하게 된다.

[0003] 또한, 공황 장애는 만성적인 질병으로 알려져 있으며, 이 때문에 공황 발작을 한번이라도 경험한 사람들은 언제

본인에게 일어날 지 모르는 공황 발작에 대하여 항상 불안함과 긴장감을 느끼게 된다.

- [0004] 특히, 공황 장애는 대부분 외부적인 스트레스로 기인하기 때문에, 공황 장애 환자는 특정 장소, 특정 인물 또는 특정 상황에 노출되는 경우, 심리적인 안정 상태를 유지하기가 어려운 경우가 많다.
- [0005] 그러나, 현재까지 대부분의 공황 장애 환자는 공황 장애로 인하여 외부 활동을 피하는 경우가 많기 때문에, 적절한 치료를 받지 못하고 있으며, 단지 공황 발작 증상을 일시적으로 완화하기 위하여 약물에 의존하고 있는 실정이다.
- [0006] 위와 같은 우려를 해소하기 위해서는 공황 장애 환자 본인이 공황 발작이 잦은 특정 상황에서 공황 장애 요인을 사전에 인지할 수 있어야 하고, 공황 장애 극복 훈련을 통해 공황 발작 증상을 완화할 필요가 있다.
- [0007] 하지만, 공황 장애 환자가 본인의 공황 장애 요인을 인지하기 위해서는 담당 의사와의 면담을 통해 알아낼 수밖에 없고, 공황 발작이 잦은 특정 상황에 대한 구체적인 공황 장애 요인을 파악하는 방법 및 구체적인 공황 장애 극복 훈련 방안이 제시되어 있지 않고 있다.
- [0008] 따라서, 상기 문제점들을 해결하기 위한 개선 방안이 요구되는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 한국등록특허제10-0919484호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상술한 문제점을 모두 해결하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0010] 또한, 본 발명은 기본 콘텐츠의 구성요소로서 결정될 (i) 화면을 통해 렌더링되는 소정 공간에 대한 속성을 규정하는 장소 메타데이터, (ii) 화면을 통해 등장하여 소정 공간에서 인터랙션하기 위한 주변 인물에 대한 속성을 규정하는 주변 인물 메타데이터, 및 (iii) 소정 공간에 대해 사용자에게 부여되는 시간적 조건으로서의 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션이라고 할 때, 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션 각각에 대응되도록 기본 콘텐츠를 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠로 변환하여 사용자에게 제공하면서, 제1 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 사용자의 제1_1 상태와 제1 조정 콘텐츠가 제공된 후의 사용자의 제1_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제1 개선도를 산출하는 제1 프로세스 내지 제n 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 사용자의 제n_1 상태와 제n 조정 콘텐츠가 제공된 후의 사용자의 제n_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제n 개선도를 산출하는 제n 프로세스를 수행하는 것을 다른 목적으로 한다.
- [0011] 또한, 본 발명은 사용자의 사용자 메타데이터 및 사용자와 기설정된 임계치 이상의 유사도를 가진 타 사용자의 타 메타데이터 중 적어도 일부, 사용자의 생체 데이터 및 타 사용자의 타 생체 데이터 중 적어도 일부, 사용자의 피노타입 데이터 및 타 사용자의 타 피노타입 데이터 중 적어도 일부, 사용자에게 제공된 장소 메타데이터 및 타 사용자에게 제공된 타 장소 메타데이터 중 적어도 일부, 사용자에게 제공된 주변 인물 메타데이터 및 타 사용자에게 제공된 타 주변 인물 메타데이터 중 적어도 일부, 및 사용자에게 제공된 시간 메타데이터 및 타 사용자에게 제공된 타 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 학습 장치에 입력하고, 학습 장치로 하여금, (i) 사용자 또는 타 사용자가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠를 수행하기 이전에, 사용자 또는 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 예측 밸류 내지 제n 개선도 예측 밸류를 결정하는 개선도 예측 프로세스, (ii) 사용자 또는 타 사용자가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠를 수행한 후, 사용자 또는 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 결과 밸류 내지 제n 개선도 결과 밸류를 결정하는 개선도 결과 프로세스, 및 (iii) 제1 개선도 예측 밸류 내지 제n 개선도 예측 밸류 및 이에 대응되는 제1 개선도 결과 밸류 내지 제n 개선도 결과 밸류 중 적어도 일부를 참조로 하여 백프로퍼게이션을 수행하는 파라미터 갱신 프로세스를 수행함으로써 학습을 하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기한 바와 같은 본 발명의 목적을 달성하고, 후술하는 본 발명의 특징적인 효과를 실현하기 위한, 본 발명의 특징적인 구성은 하기와 같다.
- [0013] 본 발명의 일 태양에 따르면, 기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법에 있어서, (a) 컴퓨팅 장치가, 기본 콘텐츠의 구성요소로서 결정될 (i) 화면을 통해 렌더링되는 소정 공간에 대한 속성을 규정하는 장소 메타데이터, (ii) 상기 화면을 통해 등장하여 상기 소정 공간에서 인터랙션하기 위한 주변 인물에 대한 속성을 규정하는 주변 인물 메타데이터, 및 (iii) 상기 소정 공간에 대해 상기 사용자에게 부여되는 시간적 조건으로서의 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션이라고 할 때, 상기 제1 콤비네이션 내지 상기 제n 콤비네이션 각각에 대응되도록 상기 기본 콘텐츠를 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠로 변환하여 상기 사용자에게 제공하면서, 상기 제1 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제1_1 상태와 상기 제1 조정 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제1_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제1 개선도를 산출하는 제1 프로세스 내지 상기 제n 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제n_1 상태와 상기 제n 조정 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제n_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제n 개선도를 산출하는 제n 프로세스를 수행하는 단계; 및 (b) 상기 컴퓨팅 장치가, 상기 제1 개선도 내지 상기 제 n 개선도 중 기설정된 임계치 이상의 적어도 하나의 특정 개선도를 확인하고, 상기 특정 개선도에 대응되는 특정 콤비네이션을 상기 제1 콤비네이션 내지 상기 제n 콤비네이션 중에서 확인하여, 상기 사용자와 상기 특정 콤비네이션의 매칭 관계를 기록하고 관리하는 단계를 포함하는 방법이 개시된다.
- [0014] 일례로서, 상기 (a) 단계에서, 상기 컴퓨팅 장치는, (i) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 생체 신호 데이터 내지 제n 사전 생체 신호 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 생체 신호 데이터 내지 제n 사후 생체 신호 데이터, (ii) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 영상 내지 제n 사전 영상에 대해 이미지 프로세싱을 수행하여 추출되는 사전 이미지 관련 액션 데이터와 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 가속도 정보 내지 상기 제n 사전 가속도 정보에 대한 사전 가속도 관련 액션 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여 획득된 상기 사용자의 제1 사전 액션 데이터 내지 제n 사전 액션 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 영상 내지 제n 사후 영상에 대해 이미지 프로세싱을 수행하여 추출되는 사후 이미지 관련 액션 데이터와 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 가속도 정보 내지 제n 사후 가속도 정보 중 적어도 일부를 참조로 하여 획득된 상기 사용자의 제1 사후 액션 데이터 내지 제n 사후 액션 데이터, 및 (iii) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 사전 디지털 피노타입에서 추출되는 제1 사전 피노타입 데이터 내지 제n 사전 피노타입 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 사후 디지털 피노타입에서 추출되는 제1 사후 피노타입 데이터 내지 제n 사후 피노타입 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 사용자의 상기 제1_1 상태 및 상기 제1_2 상태 내지 상기 제n_1 상태 및 상기 제n_2 상태를 결정하는 것을 특징으로 하는 방법이 개시된다.
- [0015] 일례로서, 상기 (a) 단계에서, 상기 컴퓨팅 장치는, 상기 기본 콘텐츠의 상기 구성요소를 (iv) 상기 화면을 통해 등장하여 상기 소정 공간에 위치하는 적어도 하나의 객체에 대한 속성을 규정하는 객체 메타데이터, (v) 상기 소정 공간을 통해 상기 사용자에게 노출되는 오디오에 대한 속성을 규정하는 오디오 메타데이터, (vi) 상기 소정 공간을 통해 상기 사용자에게 노출되는 냄새와 관련된 속성을 규정하는 후각 메타데이터, 및 (vii) 상기 소정 공간에 대한 채광, 온도, 습도 및 진동 중 적어도 일부와 관련된 속성을 규정하는 분위기 메타데이터 중 적어도 하나를 추가적으로 포함하는 추가 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 추가 콤비네이션 내지 제m 추가 콤비네이션이라고 할 때, 상기 제1 추가 콤비네이션 내지 상기 제m 추가 콤비네이션 각각에 대응되도록 상기 기본 콘텐츠를 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 제m 조정 추가 콘텐츠로 변환하여 상기 사용자에게 제공하면서, 상기 제1 조정 추가 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제1_1 추가 상태와 상기 제1 조정 추가 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제1_2 추가 상태를 추가적으로 참조하여 결정되는 제1 추가 개선도를 산출하는 제1 추가 프로세스 내지 상기 제m 조정 추가 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제m_1 추가 상태와 상기 제m 조정 추가 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제m_2 추가 상태를 추가적으로 참조하여 결정되는 제m 추가 개선도를 산출하는 제m 추가 프로세스를 수행하는 것을 특징으로 하는 방법이 개시된다.
- [0016] 일례로서, 상기 (a) 단계 이전에, (a0) 상기 사용자의 공황 장애 레벨을 공황 발작 상태의 심각 정도가 높아지는 순서에 따라 제1 레벨 내지 제z 레벨로 구분하고, 상기 사용자의 상기 공황 장애 레벨이 상기 제1 레벨 내지 상기 제z 레벨 중에서 제k 레벨로 결정되면, 상기 컴퓨팅 장치는, 상기 사용자의 사용자 메타데이터, 상기 사용

자의 생체 데이터, 상기 사용자의 디지털 피노타입 데이터, 및 상기 제k 레벨 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠 및 상기 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 상기 제m 조정 추가 콘텐츠에서 상기 사용자에게 제공될 상기 장소 메타데이터에 대한 제1 획득 정도를 부여하기 위한 제1 가중치로서 k_1 밸류를 설정하고, 상기 인물 메타데이터에 대한 제2 획득 정도를 부여하기 위한 제2 가중치로서 k_2 밸류를 설정하며, 상기 시간 메타데이터에 대한 제3 획득 정도를 부여하기 위한 제3 가중치로서 k_3 밸류를 설정하고, 상기 객체 메타데이터에 대한 제4 획득 정도를 부여하기 위한 제4 가중치로서 k_4 밸류를 설정하며, 상기 오디오 메타데이터에 대한 제5 획득 정도를 부여하기 위한 제5 가중치로서 k_5 밸류를 설정하고, 상기 후각 메타데이터에 대한 제6 획득 정도를 부여하기 위한 제6 가중치로서 k_6 밸류를 설정하며, 상기 분위기 메타데이터에 대한 제7 획득 정도를 부여하기 위한 제7 가중치로서 k_7 밸류를 설정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법이 개시된다.

[0017] 일례로서, (c) 상기 컴퓨팅 장치는 학습 장치를 포함하고, 상기 사용자의 사용자 메타데이터 및 상기 사용자와 기설정된 임계치 이상의 유사도를 가진 타 사용자의 타 메타데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자의 생체 데이터 및 상기 타 사용자의 타 생체 데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자의 피노타입 데이터 및 상기 타 사용자의 타 피노타입 데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자에게 제공된 상기 장소 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 장소 메타데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자에게 제공된 상기 주변 인물 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 주변 인물 메타데이터 중 적어도 일부, 및 상기 사용자에게 제공된 상기 시간 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 시간 메타데이터 중 적어도 일부가 상기 학습 장치에 입력되면, 상기 컴퓨팅 장치는, 상기 학습 장치로 하여금, (i) 상기 사용자 또는 상기 타 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠를 수행하기 이전에, 상기 사용자 또는 상기 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 예측 밸류 내지 제n 개선도 예측 밸류를 결정하는 개선도 예측 프로세스, (ii) 상기 사용자 또는 상기 타 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠를 수행한 후, 상기 사용자 또는 상기 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 결과 밸류 내지 제n 개선도 결과 밸류를 결정하는 개선도 결과 프로세스, 및 (iii) 상기 제1 개선도 예측 밸류 내지 상기 제n 개선도 예측 밸류 및 이에 대응되는 상기 제1 개선도 결과 밸류 내지 상기 제n 개선도 결과 밸류 중 적어도 일부를 참조로 하여 백프로퍼게이션을 수행하는 파라미터 갱신 프로세스를 수행하도록 하는 단계를 더 포함하는 방법.

[0018] 일례로서, (d) 상기 (c) 단계에 따라 학습이 완료된 상태에서, 추가 사용자에게 대한 추가 메타데이터, 추가 생체 데이터, 및 추가 피노타입 데이터 중 적어도 일부가 상기 학습 장치에 입력되면, 상기 컴퓨팅 장치는, 상기 추가 메타데이터, 상기 추가 생체 데이터, 및 상기 추가 피노타입 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 추가 사용자의 추가 개선도 예측 밸류를 기설정된 임계치 이상으로 결정하기 위한 최적 장소 메타데이터, 최적 주변 인물 메타데이터, 및 최적 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 적어도 하나의 최적 예상 콤비네이션을 결정하고, 상기 최적 예상 콤비네이션에 대응하는 최적 콘텐츠를 상기 추가 사용자에게 제공하는 단계를 더 포함하는 방법이 개시된다.

[0019] 일례로서, 상기 (a) 단계에서, 상기 장소 메타데이터가 상기 소정 공간에 대한 카테고리, 상기 소정 공간의 부피, 상기 소정 공간이 위치하는 고도, 및 상기 소정 공간의 천장까지의 높이, 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법이 개시된다.

[0020] 일례로서, 상기 (a) 단계에서, 상기 주변 인물 메타데이터가 상기 주변 인물의 인원 수, 상기 주변 인물의 성별, 상기 주변 인물의 나이, 상기 주변 인물의 표정, 상기 주변 인물의 음성의 크기 및 상기 사용자의 상기 주변 인물에 대한 호감도 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법이 개시된다.

[0021] 본 발명의 다른 태양에 따르면, 기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하기 위한 컴퓨팅 장치에 있어서, 인스트럭션들을 저장하는 적어도 하나의 메모리; 및 상기 인스트럭션들을 실행하기 위해 구성된 적어도 하나의 프로세서를 포함하되, 상기 프로세서는, (I) 기본 콘텐츠의 구성요소로서 결정될 (i) 화면을 통해 렌더링되는 소정 공간에 대한 속성을 규정하는 장소 메타데이터, (ii) 상기 화면을 통해 등장하여 상기 소정 공간에서 인터랙션하기 위한 주변 인물에 대한 속성을 규정하는 주변 인물 메타데이터, 및 (iii) 상기 소정 공간에 대해 상기 사용자에게 부여되는 시간적 조건으로서의 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션이라고 할 때, 상기 제1 콤비네이션 내지 상기 제n 콤비네이션 각각에 대응되도록 상기 기본 콘텐츠를 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠로 변환하여 상기 사용자에게 제공하면서, 상기 제1 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제1_1 상태와 상기 제1 조정 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제1_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제1 개선도를 산출하는 제1 프로세스 내지 상기 제n 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제n_1 상태와 상기 제n 조정 콘텐츠가

제공된 후의 상기 사용자의 제_{n-2} 상태를 참조로 하여 결정되는 제_n 개선도를 산출하는 제_n 프로세스를 수행하는 프로세스; 및 (II) 상기 제1 개선도 내지 상기 제_n 개선도 중 기설정된 임계치 이상의 적어도 하나의 특정 개선도를 확인하고, 상기 특정 개선도에 대응되는 특정 콤비네이션을 상기 제1 콤비네이션 내지 상기 제_n 콤비네이션 중에서 확인하여, 상기 사용자와 상기 특정 콤비네이션의 매칭 관계를 기록하고 관리하는 프로세스;를 수행하는 컴퓨팅 장치가 개시된다.

[0022] 일례로서, 상기 (I) 프로세스에서, 상기 프로세서는, (i) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제_n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 생체 신호 데이터 내지 제_n 사전 생체 신호 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제_n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 생체 신호 데이터 내지 제_n 사후 생체 신호 데이터, (ii) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제_n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 영상 내지 제_n 사전 영상에 대해 이미지 프로세싱을 수행하여 추출되는 사전 이미지 관련 액션 데이터와 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제_n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 제1 사전 가속도 정보 내지 상기 제_n 사전 가속도 정보에 대한 사전 가속도 관련 액션 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여 획득된 상기 사용자의 제1 사전 액션 데이터 내지 제_n 사전 액션 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제_n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 영상 내지 제_n 사후 영상에 대해 이미지 프로세싱을 수행하여 추출되는 사후 이미지 관련 액션 데이터와 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제_n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 제1 사후 가속도 정보 내지 제_n 사후 가속도 정보 중 적어도 일부를 참조로 하여 획득된 상기 사용자의 제1 사후 액션 데이터 내지 제_n 사후 액션 데이터, 및 (iii) 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제_n 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 사전 디지털 피노타입에서 추출되는 제1 사전 피노타입 데이터 내지 제_n 사전 피노타입 데이터 및 상기 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제_n 조정 콘텐츠에 반응한 후에 획득된 사후 디지털 피노타입에서 추출되는 제1 사후 피노타입 데이터 내지 제_n 사후 피노타입 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 사용자의 상기 제1_1 상태 및 상기 제1_2 상태 내지 상기 제_{n-1} 상태 및 상기 제_{n-2} 상태를 결정하는 것을 특징으로 하는 컴퓨팅 장치가 개시된다.

[0023] 일례로서, 상기 (I) 프로세스에서, 상기 프로세서는, 상기 기본 콘텐츠의 상기 구성요소를 (iv) 상기 화면을 통해 등장하여 상기 소정 공간에 위치하는 적어도 하나의 객체에 대한 속성을 규정하는 객체 메타데이터, (v) 상기 소정 공간을 통해 상기 사용자에게 노출되는 오디오에 대한 속성을 규정하는 오디오 메타데이터, (vi) 상기 소정 공간을 통해 상기 사용자에게 노출되는 냄새와 관련된 속성을 규정하는 후각 메타데이터, 및 (vii) 상기 소정 공간에 대한 채광, 온도, 습도 및 진동 중 적어도 일부와 관련된 속성을 규정하는 분위기 메타데이터 중 적어도 하나를 추가적으로 포함하는 추가 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 추가 콤비네이션 내지 제_m 추가 콤비네이션이라고 할 때, 상기 제1 추가 콤비네이션 내지 상기 제_m 추가 콤비네이션 각각에 대응되도록 상기 기본 콘텐츠를 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 제_m 조정 추가 콘텐츠로 변환하여 상기 사용자에게 제공하면서, 상기 제1 조정 추가 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제1_1 추가 상태와 상기 제1 조정 추가 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제1_2 추가 상태를 추가적으로 참조하여 결정되는 제1 추가 개선도를 산출하는 제1 추가 프로세스 내지 상기 제_m 조정 추가 콘텐츠가 제공되기 전의 상기 사용자의 제_{m-1} 추가 상태와 상기 제_m 조정 추가 콘텐츠가 제공된 후의 상기 사용자의 제_{m-2} 추가 상태를 추가적으로 참조하여 결정되는 제_m 추가 개선도를 산출하는 제_m 추가 프로세스를 수행하는 것을 특징으로 하는 컴퓨팅 장치가 개시된다.

[0024] 일례로서, 상기 (I) 프로세스 이전에, (I-0) 상기 사용자의 공황 장애 레벨을 공황 발작 상태의 심각 정도가 높아지는 순서에 따라 제1 레벨 내지 제_z 레벨로 구분하고, 상기 사용자의 상기 공황 장애 레벨이 상기 제1 레벨 내지 상기 제_z 레벨 중에서 제_k 레벨로 결정되면, 상기 프로세서는, 상기 사용자의 사용자 메타데이터, 상기 사용자의 생체 데이터, 상기 사용자의 디지털 피노타입 데이터, 및 상기 제_k 레벨 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제_n 조정 콘텐츠 및 상기 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 상기 제_m 조정 추가 콘텐츠에서 상기 사용자에게 제공될 상기 장소 메타데이터에 대한 제1 획득 정도를 부여하기 위한 제1 가중치로서 k_1 밸류를 설정하고, 상기 인물 메타데이터에 대한 제2 획득 정도를 부여하기 위한 제2 가중치로서 k_2 밸류를 설정하며, 상기 시간 메타데이터에 대한 제3 획득 정도를 부여하기 위한 제3 가중치로서 k_3 밸류를 설정하고, 상기 객체 메타데이터에 대한 제4 획득 정도를 부여하기 위한 제4 가중치로서 k_4 밸류를 설정하며, 상기 오디오 메타데이터에 대한 제5 획득 정도를 부여하기 위한 제5 가중치로서 k_5 밸류를 설정하고, 상기 후각 메타데이터에 대한 제6 획득 정도를 부여하기 위한 제6 가중치로서 k_6 밸류를 설정하며, 상기 분위기 메타데이터에 대한 제7 획득 정도를 부여하기 위한 제7 가중치로서 k_7 밸류를 설정하는 프로세스를 더 수행하는 컴퓨팅 장치가 개시된다.

[0025] 일례로서, (III) 상기 프로세서는 학습 장치를 포함하고, 상기 사용자의 사용자 메타데이터 및 상기 사용자와

기설정된 임계치 이상의 유사도를 가진 타 사용자의 타 메타데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자의 생체 데이터 및 상기 타 사용자의 타 생체 데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자의 피노타입 데이터 및 상기 타 사용자의 타 피노타입 데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자에게 제공된 상기 장소 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 장소 메타데이터 중 적어도 일부, 상기 사용자에게 제공된 상기 주변 인물 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 주변 인물 메타데이터 중 적어도 일부, 및 상기 사용자에게 제공된 상기 시간 메타데이터 및 상기 타 사용자에게 제공된 타 시간 메타데이터 중 적어도 일부가 상기 학습 장치에 입력되면, 상기 프로세서는, 상기 학습 장치로 하여금, (i) 상기 사용자 또는 상기 타 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠를 수행하기 이전에, 상기 사용자 또는 상기 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 예측 밸류 내지 제n 개선도 예측 밸류를 결정하는 개선도 예측 프로세스, (ii) 상기 사용자 또는 상기 타 사용자가 상기 제1 조정 콘텐츠 내지 상기 제n 조정 콘텐츠를 수행한 후, 상기 사용자 또는 상기 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 결과 밸류 내지 제n 개선도 결과 밸류를 결정하는 개선도 결과 프로세스, 및 (iii) 상기 제1 개선도 예측 밸류 내지 상기 제n 개선도 예측 밸류 및 이에 대응되는 상기 제1 개선도 결과 밸류 내지 상기 제n 개선도 결과 밸류 중 적어도 일부를 참조로 하여 백프로퍼게이션을 수행하는 파라미터 갱신 프로세스를 수행하도록 하는 프로세스를 더 수행하는 컴퓨팅 장치가 개시된다.

[0026] 일례로서, (IV) 상기 (III) 프로세스에 따라 학습이 완료된 상태에서, 추가 사용자에게 대한 추가 메타데이터, 추가 생체 데이터, 및 추가 피노타입 데이터 중 적어도 일부가 상기 학습 장치에 입력되면, 상기 프로세서는, 상기 추가 메타데이터, 상기 추가 생체 데이터, 및 상기 추가 피노타입 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여, 상기 추가 사용자의 추가 개선도 예측 밸류를 기설정된 임계치 이상으로 결정하기 위한 최적 장소 메타데이터, 최적 주변 인물 메타데이터, 및 최적 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 적어도 하나의 최적 예상 콤비네이션을 결정하고, 상기 최적 예상 콤비네이션에 대응하는 최적 콘텐츠를 상기 추가 사용자에게 제공하는 프로세스를 더 수행하는 컴퓨팅 장치가 개시된다.

[0027] 일례로서, 상기 (I) 프로세스에서, 상기 장소 메타데이터가 상기 소정 공간에 대한 카테고리, 상기 소정 공간의 부피, 상기 소정 공간이 위치하는 고도, 및 상기 소정 공간의 천장까지의 높이, 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨팅 장치가 개시된다.

[0028] 일례로서, 상기 (I) 프로세스에서, 상기 주변 인물 메타데이터가 상기 주변 인물의 인원 수, 상기 주변 인물의 성별, 상기 주변 인물의 나이, 상기 주변 인물의 표정, 상기 주변 인물의 음성의 크기 및 상기 사용자의 상기 주변 인물에 대한 호감도 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨팅 장치가 개시된다.

발명의 효과

[0029] 본 발명은 기본 콘텐츠의 구성요소로서 결정될 (i) 화면을 통해 렌더링되는 소정 공간에 대한 속성을 규정하는 장소 메타데이터, (ii) 화면을 통해 등장하여 소정 공간에서 인터랙션하기 위한 주변 인물에 대한 속성을 규정하는 주변 인물 메타데이터, 및 (iii) 소정 공간에 대해 사용자에게 부여되는 시간적 조건으로서의 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션이라고 할 때, 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션 각각에 대응되도록 기본 콘텐츠를 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠로 변환하여 사용자에게 제공하면서, 제1 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 사용자의 제1_1 상태와 제1 조정 콘텐츠가 제공된 후의 사용자의 제1_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제1 개선도를 산출하는 제1 프로세스 내지 제n 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 사용자의 제n_1 상태와 제n 조정 콘텐츠가 제공된 후의 사용자의 제n_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제n 개선도를 산출하는 제n 프로세스를 수행하는 효과가 있다.

[0030] 또한, 본 발명은 사용자의 사용자 메타데이터 및 사용자와 기설정된 임계치 이상의 유사도를 가진 타 사용자의 타 메타데이터 중 적어도 일부, 사용자의 생체 데이터 및 타 사용자의 타 생체 데이터 중 적어도 일부, 사용자의 피노타입 데이터 및 타 사용자의 타 피노타입 데이터 중 적어도 일부, 사용자에게 제공된 장소 메타데이터 및 타 사용자에게 제공된 타 장소 메타데이터 중 적어도 일부, 사용자에게 제공된 주변 인물 메타데이터 및 타 사용자에게 제공된 타 주변 인물 메타데이터 중 적어도 일부, 및 사용자에게 제공된 시간 메타데이터 및 타 사용자에게 제공된 타 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 학습 장치에 입력하고, 학습 장치로 하여금, (i) 사용자 또는 타 사용자가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠를 수행하기 이전에, 사용자 또는 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 예측 밸류 내지 제n 개선도 예측 밸류를 결정하는 개선도 예측 프로세스, (ii) 사용자 또는 타 사용자가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠를 수행한 후, 사용자 또는 타 사용자에게 대응되는 제1 개선도 결과 밸류 내지 제n 개선도 결과 밸류를 결정하는 개선도 결과 프로세스, 및 (iii) 제1 개선도 예측 밸류 내지 제n 개선도 예측 밸류 및 이에 대응되는 제1 개선도 결과 밸류 내지 제n 개선도 결과 밸류 중 적어도 일부를 참

조로 하여 백프로퍼게이션을 수행하는 파라미터 갱신 프로세스를 수행함으로써 학습을 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 본 발명의 실시예의 설명에 이용되기 위하여 첨부된 아래 도면들은 본 발명의 실시예들 중 단지 일부일 뿐이며, 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자(이하 "통상의 기술자")에게 있어서는 발명적 작업이 이루어짐 없이 이 도면들에 기초하여 다른 도면들이 얻어질 수 있다.
- 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하기 위한 컴퓨팅 장치의 개략적인 구성을 나타내는 도면이며,
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법의 순서를 설명하기 위한 흐름도이며,
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 콘텐츠를 통해 공황 요인이 제공된 후의 사용자의 화면을 나타내는 도면이며,
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터베이스에 저장된 장소 메타데이터, 주변 인물 메타데이터 및 시간 메타데이터로 구성된 다양한 콤비네이션별로 사용자 및 타 사용자의 개선도를 매칭하여 관리하는 상태를 나타내는 도면이며,
- 도 5a는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 및 타 사용자가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 전, 학습 장치를 통해 사용자 및 타 사용자의 개선도를 예측하는 개선도 예측 프로세스를 나타내는 도면이며,
- 도 5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 및 타 사용자가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후, 사용자 및 타 사용자의 개선도 결과 밸류 및 개선도 예측 밸류를 참조로 하여 오차가 존재하는 오차 밸류에 대하여 백프로퍼게이션을 수행하는 파라미터 갱신 프로세스를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명의 목적들, 기술적 해법들 및 장점들을 분명하게 하기 위하여 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 통상의 기술자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다.
- [0033] 또한, 본 발명의 상세한 설명 및 청구항들에 걸쳐, "포함하다"라는 단어 및 그것의 변형은 다른 기술적 특징들, 부가물들, 구성요소들 또는 단계들을 제외하는 것으로 의도된 것이 아니다. 통상의 기술자에게 본 발명의 다른 목적들, 장점들 및 특징들이 일부는 본 설명서로부터, 그리고 일부는 본 발명의 실시로부터 드러날 것이다. 아래의 예시 및 도면은 실례로서 제공되며, 본 발명을 한정하는 것으로 의도된 것이 아니다.
- [0034] 더욱이 본 발명은 본 명세서에 표시된 실시예들의 모든 가능한 조합들을 망라한다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예에 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.
- [0035] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시예들에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하기 위한 컴퓨팅 장치의 개략적인 구성을 나타내는 도면이다.
- [0037] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하기 위한 컴퓨팅 장치(100)는 메모리(110), 프로세서(120)를 포함할 수 있다. 또한, 컴퓨팅 장치(100)는 추가적으로 디스플레이(130)를 포함할 수도 있으나, 컴퓨팅 장치(100)에 포함되지 않고 별도로 구성될 수도 있을 것이다.

- [0038] 도 1을 참조하면, 기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하기 위한 컴퓨팅 장치(100)의 메모리(110)는 프로세서(120)에 의해 수행될 인스트럭션들을 저장할 수 있는데, 구체적으로, 인스트럭션들은 컴퓨팅 장치(100)로 하여금 특정의 방식으로 기능하게 하기 위한 목적으로 생성되는 코드로서, 컴퓨터 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장될 수 있다. 인스트럭션들은 본 발명의 명세서에서 설명되는 기능들을 실행하기 위한 프로세스들을 수행할 수 있다.
- [0039] 본 발명에서 콘텐츠란 가상현실로 구현되는 콘텐츠를 상정하여 설명할 것이지만, 이에 한정되는 것이 아님은 물론이라 할 것이다.
- [0040] 그리고, 컴퓨팅 장치(100)의 프로세서(120)는 MPU(Micro Processing Unit) 또는 CPU(Central Processing Unit), 캐쉬 메모리(Cache Memory), 데이터 버스(Data Bus) 등의 하드웨어 구성을 포함할 수 있다. 또한, 컴퓨팅 장치(100)는 운영체제, 특정 목적을 수행하는 애플리케이션의 소프트웨어 구성을 더 포함할 수도 있다.
- [0041] 또한, 컴퓨팅 장치(100)는 데이터베이스(200)와 연동될 수 있다. 여기서, 데이터베이스(200)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리), 램(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(ReadOnly Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ReadOnly Memory), PROM(Programmable ReadOnly Memory), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장 매체를 포함할 수 있으며, 이에 한정되지 않으며 데이터를 저장할 수 있는 모든 매체를 포함할 수 있다. 또한, 데이터베이스(200)는 컴퓨팅 장치(100)와 분리되어 설치되거나, 이와는 달리 컴퓨팅 장치(100)의 내부에 설치되어 데이터를 전송하거나 수신되는 데이터를 기록할 수도 있고, 둘 이상으로 분리되어 구현될 수도 있으며, 이는 발명의 실시 조건에 따라 달라질 수 있다.
- [0042] 이와 같이 구성된 본 발명의 일 실시예에 따른 컴퓨팅 장치(100)를 이용한 방법을 도 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0043] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 기설정된 시간 이내에 공황 장애 상태를 경험한 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법의 순서를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0044] 먼저, 컴퓨팅 장치(100)는, 기본 콘텐츠의 구성요소로서 결정될 (i) 화면을 통해 렌더링되는 소정 공간에 대한 속성을 규정하는 장소 메타데이터, (ii) 화면을 통해 등장하여 소정 공간에서 인터랙션하기 위한 주변 인물에 대한 속성을 규정하는 주변 인물 메타데이터, 및 (iii) 소정 공간에 대해 사용자에게 부여되는 시간적 조건으로서의 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션이라고 할 때, 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션 각각에 대응되도록 기본 콘텐츠를 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠로 변환하여 사용자에게 제공하면서, 제1 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 사용자의 제1_1 상태와 제1 조정 콘텐츠가 제공된 후의 사용자의 제1_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제1 개선도를 산출하는 제1 프로세스 내지 제n 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 사용자의 제n_1 상태와 제n 조정 콘텐츠가 제공된 후의 사용자의 제n_2 상태를 참조로 하여 결정되는 제n 개선도를 산출하는 제n 프로세스를 수행할 수 있다(S201).
- [0045] 여기서, 장소 메타데이터, 주변 인물 메타데이터 및 시간 메타데이터에 대하여 좀 더 구체적으로 설명하기 위해, 도 3을 참조로 하여 설명하겠다.
- [0046] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 콘텐츠를 통해 공황 요인이 제공된 후의 사용자의 화면을 나타내는 도면이다.
- [0047] 도 3을 참조하여 설명하면, 화면을 통해 렌더링되는 소정 공간(302)에 대한 속성을 규정하는 장소 메타데이터는 소정 공간(302)에 대한 카테고리를 포함할 수 있다. 여기서 소정 공간(302)에 대한 카테고리란 비행기 내부, 지하철 내부, 엘리베이터 내부 공간 등이 될 것이나, 도 3에서는 비행기 내부를 예시적으로 도시하였다.
- [0048] 또한, 장소 메타데이터는 카테고리마다 보다 구체적인 속성들을 포함할 수 있는데, 예를 들면 소정 공간(302)의 부피, 소정 공간(302)이 위치하는 고도, 소정 공간(302)의 천장까지의 높이, 소정 공간(302)의 바닥의 넓이 등을 포함할 수 있다.
- [0049] 다음으로, 주변 인물(303)에 대한 속성을 규정하는 주변 인물 메타데이터는 주변 인물(303)의 인원 수, 주변 인물(303)의 성별, 주변 인물(303)의 나이, 주변 인물(303)의 표정, 주변 인물(303)의 음성의 크기 및 사용자의 주변 인물(303)에 대한 호감도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0050] 여기서, 기설정된 임계치 이상의 호감도를 가지는 인물 또는 기설정된 임계치 미만의 호감도를 가지는 인물은, 사용자가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 이전에 사용자의 주변 인물에 대한 평가 점수, 사용자의 주거 환경 및 사용자의 메타데이터 중 적어도 하나를 참조하여 결정될 수 있다.
- [0051] 또한, 소정 공간(302)에서 등장하는 적어도 둘 이상의 주변 인물(303) 중 일부는 서로 동일한 액션을 취하거나, 서로 다른 액션을 취할 수 있으며, 경우에 따라서는 소정 공간(302)에서 등장하는 적어도 한 명 이상의 주변 인물(303) 중 일부는 사용자 아바타(301)에 영향을 줄 수 있는 액션을 취할 수도 있다.
- [0052] 여기서, 사용자 아바타(301)는 설명의 편의상 화면을 통해 보이는 것으로 도시하였지만, 이에 한정되는 것은 아니고 사용자 아바타(301)의 시야만 화면상에 보이는 것이 보다 현실감을 높이는 방안일 수 있다.
- [0053] 다음으로, 사용자에게 부여되는 시간적 조건(304)은 사용자가 소정 공간(302)에서 공황 요인에 노출되어야 하는 시간이다. 여기서, 공황 요인은 기본 콘텐츠의 구성요소로서 결정되는 소정 공간(302)에 대한 속성을 규정하는 장소 메타데이터 및 소정 공간(302)에서 인터랙션하기 위한 주변 인물(303)에 대한 속성을 규정하는 주변 인물 메타데이터 중 적어도 일부에 의해 결정될 수 있다.
- [0054] 다음으로, S201 단계에서 언급된, 장소 메타데이터, 주변 인물 메타데이터 및 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하여 구성되는 콤비네이션을 보다 구체적으로 설명하겠다.
- [0055] 장소 메타데이터, 주변 인물 메타데이터 및 시간 메타데이터 모두를 구성요소로서 포함하는 콤비네이션으로서 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션을 상정하고, 이번에는 장소 메타데이터를 엘리베이터 카테고리 상정하면, 제1 콤비네이션이 {바닥면이 $1m^2$ 의 좁은 엘리베이터, 호감도가 낮은 주변인물 1인, 1분}이고, 제2 콤비네이션이 {바닥면이 $1.5m^2$ 의 약간 좁은 엘리베이터, 호감도가 낮은 주변인물 2인, 2분}인 경우 등을 상정할 수 있을 것이다. 컴퓨팅 장치(100)는, 기본 콘텐츠(데이터베이스에 기록되어 있는 최소한의 템플릿을 가지고 있는 콘텐츠로서 각종 메타데이터가 결정되어야 비로소 사용자에게 제공 가능한 콘텐츠로서 가능할 수 있음)에, 상기하고 같은 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션 각각에 대응되는 각종 메타데이터를 적용함으로써, 다양한 조정 콘텐츠, 가령, 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠를 생성할 수 있을 것이다.
- [0056] 또한, 컴퓨팅 장치(100)가 제1 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 사용자의 제1_1 상태와 제1 조정 콘텐츠가 제공된 후의 사용자의 제1_2 상태를 참조로 하여 제1 개선도를 산출함에 있어서, 사용자의 제1_1 상태와 제1_2 상태는, 가령, 사용자의 생체 신호 데이터에 의해 결정될 수 있다. 사용자의 생체 신호 데이터는 사용자의 심박수, 분당심박수 평균, 심박변이도 중 적어도 일부를 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 사용자의 생체 신호 데이터는 사용자가 제1 조정 콘텐츠에 반응하기 이전, 제1 조정 콘텐츠에 반응하는 도중 및 제1 조정 콘텐츠에 반응한 후 중 적어도 하나 이상의 일부 타임 프레임에서 획득되어질 수 있다.
- [0057] 다른 예로서, 사용자의 제1_1 상태는 사용자가 제1 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 획득된 영상에 대해 이미지 프로세싱을 수행하여 추출되는 사전 이미지 관련 액션 데이터와 사용자가 제1 조정 콘텐츠에 반응하기 전에 가속도계 등을 통해 추출되는 사전 가속도 관련 액션 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여 획득된 사용자의 사전 액션 데이터에 의해 결정될 수 있다. 또한, 사용자의 제1_2 상태, 제n_1 상태 및 제n_2 상태 역시 위 기재한 방법과 동일한 방법으로 결정될 수 있을 것이다.
- [0058] 또 다른 예로서, 컴퓨팅 장치(100)가 제1 조정 콘텐츠가 제공되기 전의 사용자의 제1_1 상태와 제1 조정 콘텐츠가 제공된 후의 사용자의 제1_2 상태를 참조로 하여 제1 개선도를 산출함에 있어서, 사용자의 제1_1 상태와 제1_2 상태는, 가령, 디지털 피노타입에 의해 결정될 수 있다. 디지털 피노타입은 사용자에게 의해 송신/수신된 전화 관련 데이터, 문자 관련 데이터, 이메일 관련 데이터, SNS 관련 데이터, 수면 데이터 등을 포함할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 사용자가 제1 조정 콘텐츠에 반응하기 이전에 휴대폰 단말기 등을 통하여 주변 지인에게 본인의 불안한 감정을 표출하였다면, 이를 제1_1 상태에 반영할 수 있다. 이와는 달리, 사용자가 제1 조정 콘텐츠를 시청한 이후에 집에 돌아가는 길에 SNS 등을 통하여 본인의 감정을 표출하였다면, 이를 제1_2 상태에 반영할 수 있을 것이다. 또한, 사용자의 제n_1 상태 및 제n_2 상태 역시 위 기재한 방법과 동일한 방법으로 결정될 수 있을 것이다.
- [0059] 다음으로, 다시 도 2를 참조하면, 컴퓨팅 장치(100)는 제1 개선도 내지 제n 개선도 중 기설정된 임계치 이상의 적어도 하나의 특정 개선도를 확인하고, 특정 개선도에 대응되는 특정 콤비네이션을 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션 중에서 확인하여, 사용자와 특정 콤비네이션의 매칭 관계를 기록하고 관리할 수 있다(S202).
- [0060] 여기서, 특정 개선도 및 이에 대응되는 특정 콤비네이션을 좀 더 구체적으로 설명하기 위해, 도 4를 참조하

여 설명하겠다.

- [0061] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터베이스에 저장된 장소 메타데이터, 주변 인물 메타데이터 및 시간 메타데이터로 구성된 다양한 콤비네이션별로 사용자 및 타 사용자의 개선도를 매칭하여 관리하는 상태를 나타내는 도면이다.
- [0062] 편의상, 도 4에서는 사용자(a1) 및 타 사용자(a2)에 대해서만 설명하겠다.
- [0063] 도 4를 참조하여 설명하면, 타 사용자(a2)는 사용자(a1)와 유사한 타입(여기서, 타입이란 일반적으로 생각할 수 있는 다양한 공지의 기준에 따라 사람들을 구분한 결과임)에 해당되는 사용자 그룹 A에 속하는 타 사용자이며, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자 및 타 사용자에게 콘텐츠가 제공되기 전의 상태 및 콘텐츠가 사용자 및 타 사용자에게 제공된 후의 상태를 참조로 하여 사용자 및 타 사용자 각각의 제1 개선도 내지 제n 개선도를 산출할 수 있다. 이 때, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자 및 타 사용자 각각의 제1 개선도 내지 제n 개선도 중 기설정된 임계치 이상의 적어도 하나의 특정 개선도를 사용자별로 확인 할 수 있을 것이다.
- [0064] 또한, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자 및 타 사용자의 특정 개선도에 대응되는 특정 콤비네이션을 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션 중에서 확인할 수 있는데, 가령 사용자(a1)의 특정 개선도에 대응되는 특정 콤비네이션은 {지하철 내부, 주변 인물 5인, 2분}이고, 타 사용자(a2)의 특정 개선도에 대응되는 특정 콤비네이션은 {비행기 내부, 주변 인물 0인, 2분}이 될 수 있다.
- [0065] 다음으로, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자별로 특정 콤비네이션의 매칭 관계를 기록하고 관리할 수 있는데, 여기서 컴퓨팅 장치(100)는 사용자 그룹 A를 대상으로 많은 데이터(제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션별로 얼마나 높은 수치의 개선도를 달성할 수 있는지에 대한 사용자별 데이터)를 수집하여, 학습(가령, 머신러닝)을 수행할 수도 있을 것이다. 또한, 이와 같이 학습이 완료된 상태에서는, 사용자 그룹 A에 속하는 또 다른 신규 사용자가 본 서비스를 이용하고자 할 경우, 해당 신규 사용자에게 그간 학습된 결과를 바탕으로 최적의 콤비네이션(즉, 해당 신규 사용자의 개선도를 가장 높힐 수 있는 콤비네이션)을 선정하고 이를 반영하여 콘텐츠를 제공할 수 있을 것이다. 이에 대하여 자세한 설명은 후술하기로 한다.
- [0066] 한편, 도 2에서는 장소 메타데이터, 주변 인물 메타데이터 및 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션이라고 상정했지만, 경우에 따라서는 추가적으로 추가 콤비네이션을 상정할 수도 있을 것이다.
- [0067] 가령, 추가 콤비네이션은 화면을 통해 등장하여 소정 공간에 위치하는 적어도 하나의 객체에 대한 속성을 규정하는 객체 메타데이터, 소정 공간을 통해 사용자에게 노출되는 오디오에 대한 속성을 규정하는 오디오 메타데이터, 소정 공간을 통해 사용자에게 노출되는 냄새와 관련된 속성을 규정하는 후각 메타데이터, 및 소정 공간에 대한 채광, 온도, 습도 및 진동 중 적어도 일부와 관련된 속성을 규정하는 분위기 메타데이터 중 적어도 하나를 추가적으로 포함하여 구성되도록 상정할 수 있을 것이다. 이 경우, 컴퓨팅 장치(100)는 상기 S210 단계를 수행함에 있어서, 다음과 같은 프로세스를 추가로 수행할 수 있을 것이다.
- [0068] 즉, 상기 추가 콤비네이션 중 적어도 일부를 제1 추가 콤비네이션 내지 제m 추가 콤비네이션이라고 할 때, 컴퓨팅 장치(100)는 제1 추가 콤비네이션 내지 제m 추가 콤비네이션 각각에 대응되도록 기본 콘텐츠를 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 제m 조정 추가 콘텐츠로 변환하여 사용자에게 제공하면서, 제1 조정 추가 콘텐츠가 제공되기 전의 사용자의 제1_1 추가 상태와 제1 조정 추가 콘텐츠가 제공된 후의 사용자의 제1_2 추가 상태를 추가적으로 참조하여 결정되는 제1 추가 개선도를 산출하는 제1 추가 프로세스 내지 제m 조정 추가 콘텐츠가 제공되기 전의 사용자의 제m_1 추가 상태와 제m 조정 추가 콘텐츠가 제공된 후의 사용자의 제m_2 추가 상태를 추가적으로 참조하여 결정되는 제m 추가 개선도를 산출하는 제m 추가 프로세스를 수행할 수 있을 것이다.
- [0069] 다음으로, 상기 객체 메타데이터, 상기 오디오 메타데이터, 상기 후각 메타데이터 및 상기 분위기 메타데이터에 대하여 좀 더 구체적으로 설명하기 위해, 도 3을 참조로 하여 설명하겠다.
- [0070] 도 3을 참조하여 설명하면, 객체는 상기 소정 공간(302)에 적어도 하나 이상이 위치할 수 있을 것이며, 좀 더 구체적인 설명을 위하여, 여기서 객체를 비행기 내부의 상부에 위치하는 열린 선반에 걸쳐 있는 캐리어 가방(305)이라고 가정해보자. 이 때, 사용자는 콘텐츠에 반응하는 도중에 캐리어 가방(305)이 언제 낙하할지 모르는 불안함을 경험할 수 있을 것이다.
- [0071] 다음으로, 소정 공간을 통해 노출되는 오디오에 대한 속성을 규정하는 오디오 메타데이터는 오디오 강도 데이터, 오디오 주파수 데이터, 오디오 노출 빈도 및 오디오 노출에 대한 시간적 길이 데이터 중 적어도 하나를

포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 오디오를 노출하는 오디오 발생 유닛(306)은 소정 공간(302)에 위치할 수 있으나, 이에 한정하지 않으며, 상기 오디오 발생 유닛(306)은 경우에 따라서 사용자에게 시각적으로 제공되지 않을 수 있다.

[0072] 다음으로, 소정 공간을 통해 노출되는 냄새와 관련된 속성을 규정하는 후각 메타데이터는 냄새 강도 데이터, 냄새에 대한 카테고리, 냄새 노출 빈도 및 냄새 노출에 대한 시간적 길이 데이터 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 냄새를 노출하는 후각 자극 유닛(307)은 소정 공간(302)에 위치할 수 있으나, 이에 한정하지 않으며, 상기 후각 자극 유닛(307)은 경우에 따라서 사용자에게 시각적으로 제공되지 않을 수 있다. 물론, 냄새를 발생하는 실제 유닛은 해당 콘텐츠를 제공하는 디스플레이와는 별도로 구비된 냄새 생성 장치(미도시)를 통해 구현될 수 있을 것이다.

[0073] 다음으로, 분위기 메타데이터는 소정 공간에 대한 채광, 온도, 습도 및 진동 중 적어도 일부와 관련된 속성에 의해 규정되어진다. 좀 더 구체적인 설명을 위하여, 여기서 분위기를 창문(308)을 통해 비행기 내부에 제공되는 채광의 강도라고 가정해보자. 이 때, 사용자는 콘텐츠에 반응하는 도중에 채광의 강도에 따라 느끼는 불안함의 정도가 달라질 것이다. 이때, 채광을 조절하는 실제 유닛은 해당 콘텐츠를 제공하는 디스플레이와는 별도로 구비된 조명 장치(미도시)를 통해 구현될 수도 있을 것이나, 창문(308)을 통해 실제로 밝은 빛이 들어오고 있는 듯한 시각적 효과를 통해 구현될 수도 있을 것이다.

[0074] 한편, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자의 공황 장애 레벨에 따라 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠 및 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 제m 조정 추가 콘텐츠 중 적어도 일부를 통해 제공되는 공황 메타데이터에 대한 흑독(가혹함) 정도를 부여하기 위한 가중치를 S201를 수행하기 전에 결정할 수 있다.

[0075] 다시 말해, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자에게 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠 및 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 제m 조정 추가 콘텐츠 중 적어도 일부를 제공하기 이전에 사용자의 공황 장애 레벨을 공황 발작 상태의 심각 정도가 높아지는 순서에 따라 제1 레벨 내지 제z 레벨로 구분하고, 사용자의 공황 장애 레벨이 제k 레벨로서 결정되면, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자의 사용자 메타데이터, 사용자의 생체 데이터, 사용자의 디지털 피노타입 데이터 및 제k 레벨 중 적어도 일부를 참조로 하여, 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠 및 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 제m 조정 추가 콘텐츠 중 적어도 일부를 통해 사용자에게 제공될 공황 메타데이터에 대한 흑독 정도를 부여하기 위한 가중치를 설정할 수 있다.

[0076] 여기서, 공황 메타데이터는 장소 메타데이터, 주변 인물 메타데이터 및 시간 메타데이터를 포함하고, 객체 메타데이터, 오디오 메타데이터, 후각 메타데이터 및 분위기 메타데이터 중 적어도 일부를 추가로 포함할 수 있으며, 컴퓨팅 장치(100)는 장소 메타데이터에 대한 제1 흑독 정도를 부여하기 위한 제1 가중치로서 k₁ 밸류를 설정하고, 인물 메타데이터에 대한 제2 흑독 정도를 부여하기 위한 제2 가중치로서 k₂ 밸류를 설정하며, 시간 메타데이터에 대한 제3 흑독 정도를 부여하기 위한 제3 가중치로서 k₃ 밸류를 설정하고, 객체 메타데이터에 대한 제4 흑독 정도를 부여하기 위한 제4 가중치로서 k₄ 밸류를 설정하며, 오디오 메타데이터에 대한 제5 흑독 정도를 부여하기 위한 제5 가중치로서 k₅ 밸류를 설정하고, 후각 메타데이터에 대한 제6 흑독 정도를 부여하기 위한 제6 가중치로서 k₆ 밸류를 설정하며, 분위기 메타데이터에 대한 제7 흑독 정도를 부여하기 위한 제7 가중치로서 k₇ 밸류를 설정할 수 있다.

[0077] 이와 비교하여, 타 사용자의 공황 장애 레벨이 제k+1 레벨로 결정되었다고 가정해보자. 이 때, 컴퓨팅 장치(100)는 타 사용자의 타 메타데이터, 타 사용자의 타 생체 데이터, 타 사용자의 타 디지털 피노타입 데이터 및 제k+1 레벨 중 적어도 일부를 참조로 하여, 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠 및 제1 조정 추가 콘텐츠 내지 제m 조정 추가 콘텐츠 중 적어도 일부를 통해 타 사용자에게 제공될 공황 메타데이터에 대한 흑독 정도를 부여하기 위한 가중치를 추가적으로 설정할 수 있다.

[0078] 또한, 타 사용자의 공황 장애 레벨이 제k+1 레벨일 때, 컴퓨팅 장치(100)가 장소 메타데이터에 대한 제1 흑독 정도를 부여하기 위한 제1 가중치로서 (k+1)₁ 밸류로 설정되면, 컴퓨팅 장치(100)는 가중치 (k+1)₁ 밸류를 k₁ 밸류보다 작게 설정할 수 있다. 즉, 공황 발작 상태가 심각한 제k+1 레벨의 타 사용자에게 제공되는 가중치 (k+1)₁ 밸류는 공황 발작 상태가 상대적으로 완화된 제k 레벨의 사용자에게 제공되는 가중치 k₁ 밸류보다 작게 설정할 수 있다.

[0079] 우선, 제1 가중치는 콘텐츠를 통해 렌더링될 장소의 노출 강도가 될 수 있다. 가령, 공황 발작 상태가 좀더 심각한 제k+1 레벨의 타 사용자 및 공황 발작 상태가 덜 심각한 제k 레벨의 사용자에게 서로 다른 부피를 가진 소정 공간을 제공한다고 가정해보자. 이 때, 제k+1 레벨의 타 사용자에게는 제k 레벨의 사용자에게 제공되는 소정

공간 대비 부피가 큰 소정 공간을 제공하여야 제k+1 레벨의 타 사용자가 소정 공간에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기가 작아지게 될 것이다. 즉, 공황 장애를 극복하기 위한 훈련 콘텐츠를 목적에 맞게 사용자에게 제공하기 위해서, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자에게 렌더링되는 소정 공간의 노출 강도를 사용자의 공황 장애 레벨에 따라 다르게 설정할 수 있을 것이다.

[0080] 제2 가중치는 주변 인물의 노출 강도가 될 수 있다. 여기서 주변 인물의 노출 강도는 사용자가 주변 인물에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기이다. 여기서, 주변 인물의 노출 강도는 소정 공간에 등장하는 주변 인물의 인원 수, 소정 공간에 등장하는 주변 인물의 크기, 소정 공간에 등장하는 주변 인물의 표정 및 소정 공간에 등장하는 주변 인물의 음성의 크기에 대해 사용자가 느끼는 홀독 정도의 크기가 될 수 있다. 예를 들어, 제k+1 레벨의 타 사용자의 소정 공간에 등장하는 주변 인물의 크기는 제k 레벨의 사용자의 소정 공간에 등장하는 주변 인물의 크기보다 작게 설정될 수 있을 것이다. 즉, 공황 장애를 극복하기 위한 훈련 콘텐츠를 목적에 맞게 사용자에게 제공하기 위해서, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자에게 노출되는 주변 인물의 노출 강도를 사용자의 공황 장애 레벨에 따라 다르게 설정할 수 있을 것이다.

[0081] 제3 가중치는 시간적 조건의 노출 강도가 될 수 있다. 여기서 시간적 조건의 노출 강도는 사용자가 시간적 조건에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기이다. 예를 들어, 소정 공간에서 제k 레벨의 사용자에게 노출되는 공황 요인의 노출 시간을 3분이라고 했을 때, 제k+1 레벨의 타 사용자에게 노출되는 공황 요인의 노출 시간은 2분으로 제공하여야 제k+1 레벨의 타 사용자가 시간적 조건의 노출 강도에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기가 작아지게 될 것이다. 즉, 공황 장애를 극복하기 위한 훈련 콘텐츠를 목적에 맞게 사용자에게 제공하기 위해서, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자에게 노출되는 공황 요인의 노출 시간을 사용자의 공황 장애 레벨에 따라 다르게 설정할 수 있을 것이다.

[0082] 제4 가중치는 객체의 노출 강도가 될 수 있다. 여기서 객체의 노출 강도는 사용자가 객체에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기이다. 예를 들어, 소정 공간에서 제k+1 레벨의 타 사용자에게 노출되는 객체의 크기는 제k 레벨의 사용자에게 노출되는 객체의 크기보다 작게 설정되어 위치하여야 제k+1 레벨의 타 사용자가 객체의 노출 강도에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기가 작아지게 될 것이다. 즉, 공황 장애를 극복하기 위한 훈련 콘텐츠를 목적에 맞게 사용자에게 제공하기 위해서, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자에게 노출되는 객체의 노출 강도를 사용자의 공황 장애 레벨에 따라 다르게 설정할 수 있을 것이다.

[0083] 제5 가중치는 오디오의 노출 강도가 될 수 있다. 여기서 오디오의 노출 강도는 사용자가 오디오에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기이다. 예를 들어, 소정 공간에서 제k+1 레벨의 타 사용자에게 노출되는 오디오의 강도는 제k 레벨의 사용자에게 노출되는 오디오의 강도보다 작게 설정되어 노출되어야 제k+1 레벨의 타 사용자가 오디오의 강도에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기가 작아지게 될 것이다. 즉, 공황 장애를 극복하기 위한 훈련 콘텐츠를 목적에 맞게 사용자에게 제공하기 위해서, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자에게 노출되는 오디오의 노출 강도를 사용자의 공황 장애 레벨에 따라 다르게 설정할 수 있을 것이다.

[0084] 제6 가중치는 냄새의 노출 강도가 될 수 있다. 여기서 냄새의 노출 강도는 사용자가 냄새에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기이다. 예를 들어, 소정 공간에서 제k+1 레벨의 타 사용자에게 노출되는 냄새의 강도는 제k 레벨의 사용자에게 노출되는 냄새의 강도보다 작게 설정되어 노출되어야 제k+1 레벨의 타 사용자가 냄새의 노출 강도에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기가 작아지게 될 것이다. 즉, 공황 장애를 극복하기 위한 훈련 콘텐츠를 목적에 맞게 사용자에게 제공하기 위해서, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자에게 노출되는 냄새의 노출 강도를 사용자의 공황 장애 레벨에 따라 다르게 설정할 수 있을 것이다.

[0085] 제7 가중치는 분위기의 노출 강도가 될 수 있다. 여기서 분위기의 노출 강도는 사용자가 분위기에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기이다. 가령, 소정 공간에 대한 온도, 습도 및 진동에 대해 사용자가 느끼는 홀독 정도의 크기가 될 수 있다. 예를 들어, 소정 공간에서 제k+1레벨의 타 사용자에게 제공되는 진동의 강도는 제k 레벨의 사용자에게 제공되는 진동의 강도보다 작게 설정되어 제공되어야 제k+1 레벨의 타 사용자가 진동의 강도에 대해 느끼는 홀독 정도의 크기가 작아지게 될 것이다. 즉, 공황 장애를 극복하기 위한 훈련 콘텐츠를 목적에 맞게 사용자에게 제공하기 위해서, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자에게 노출되는 분위기의 노출 강도를 사용자의 공황 장애 레벨에 따라 다르게 설정할 수 있을 것이다.

[0086] 다음으로, 컴퓨팅 장치는 학습 장치를 포함할 수 있는데, 상기 학습 장치와 관련된 S202의 후속 단계로서 S203 단계(미도시)가 수행될 수 있다.

[0087] 여기서, 상기 S203단계(미도시)를 좀 더 구체적으로 설명하기 위해, 도 5a를 참조로 하여 설명하겠다.

- [0088] 도 5a는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 및 타 사용자가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠 중 적어도 일부에 반응하기 전, 학습 장치를 통해 사용자 및 타 사용자의 개선도를 예측하는 개선도 예측 프로세스를 나타내는 도면이다.
- [0089] 도 5a를 참조하여 설명하면, 사용자(510)에 대한 메타데이터, 생체 신호 수집 디바이스(511)에 의해 획득되어지는 사용자(510)의 생체 신호 데이터 및 디지털 피노타입 수집용 툴(512)에 의해 획득되어지는 사용자(510)의 피노타입 데이터(여기서, 피노타입은 사용자에게 의해 송신/수신된 전화 관련 데이터, 문자 관련 데이터, E-mail 관련 데이터, SNS 관련 데이터 및 수면 데이터 등을 포함할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아님) 중 적어도 하나는 사용자(510)가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 이전에 학습 데이터의 일부로서 학습 장치(530)에 입력될 수 있다.
- [0090] 또한, 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션 중 사용자(510)에게 금번에 제공될 예정인 제1 콤비네이션에 대응되는 장소 메타데이터, 주변 인물 메타데이터 및 시간 메타데이터 중 적어도 일부가 학습 데이터로서 학습 장치(530)에 추가로 입력될 수 있다. 예를 들어, 사용자(510)에게 제공될 제1 조정 콘텐츠에 대응되는 제1 콤비네이션이 {제1 장소 메타데이터, 제1 주변 인물 메타데이터, 제1 시간 메타데이터} = {바닥면이 $1m^2$ 의 좁은 엘리베이터(513), 호감도가 낮은 주변인물 1인(514), 1분(515)}인 경우, 상기 제1 콤비네이션에 대응되는 상기 제1 장소 메타데이터, 상기 제1 주변 인물 메타데이터 및 상기 제1 시간 메타데이터가 학습 데이터의 일부로서 학습 장치(530)에 입력될 수 있을 것이다.
- [0091] 또한, 타 사용자의 학습 데이터 역시 위 기재한 방법과 유사한 방법으로 결정될 수 있을 것이다. 예를 들어, 타 사용자(520)에 대한 메타데이터, 생체 신호 수집 디바이스(521)에 의해 획득되어지는 타 사용자(520)의 생체 신호 데이터 및 디지털 피노타입 수집용 툴(522)에 의해 획득되어지는 타 사용자(520)의 피노타입 데이터(여기서, 피노타입은 타 사용자에게 의해 송신/수신된 전화 관련 데이터, 문자 관련 데이터, E-mail 관련 데이터, SNS 관련 데이터 및 수면 데이터 등을 포함할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아님) 중 적어도 하나는 타 사용자(520)가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 이전에 학습 데이터의 일부로서 학습 장치(530)에 입력될 수 있을 것이다.
- [0092] 또한, 제1 콤비네이션 내지 제n 콤비네이션 중 타 사용자(520)에게 금번에 제공될 예정인 제2 콤비네이션에 대응되는 장소 메타데이터, 주변 인물 메타데이터 및 시간 메타데이터 중 적어도 일부가 학습 데이터로서 학습 장치(530)에 추가로 입력될 수 있다. 예를 들어, 타 사용자(520)에게 제공될 제2 조정 콘텐츠에 대응되는 제2 콤비네이션이 {제2 장소 메타데이터, 제2 주변 인물 메타데이터, 제2 시간 메타데이터} = {바닥면이 $1.5m^2$ 의 약간 좁은 엘리베이터(523), 호감도가 낮은 주변인물 2인(524), 2분(525)}인 경우, 상기 제2 콤비네이션에 대응되는 상기 제2 장소 메타데이터, 상기 제2 주변 인물 메타데이터 및 상기 제2 시간 메타데이터가 학습 데이터의 일부로서 학습 장치(530)에 입력될 수 있을 것이다.
- [0093] 위에서는 사용자(510) 및 타 사용자(520)가 제1 조정 콘텐츠와 제2 조정 콘텐츠를 시청하는 경우를 예로 들어 설명하였지만, 사용자(510) 및 타 사용자(520)가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠를 수행하는 것으로 일반화하여 생각할 수 있을 것이다.
- [0094] 다음으로, 컴퓨팅 장치(100)는 학습 장치(530)로 하여금, 상기 학습 장치(530)에 입력된 학습 데이터를 바탕으로 사용자(510) 및 타 사용자(520)가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠를 수행하기 이전에, 상기 사용자(510) 및 타 사용자(520)의 제1 개선도 예측 밸류 내지 제n 개선도 예측 밸류를 결정하는 개선도 예측 프로세스(540)를 수행할 수 있다.
- [0095] 다음으로, 컴퓨팅 장치(100)는 사용자(510) 및 타 사용자(520)가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후, 사용자 및 타 사용자의 개선도 결과 밸류를 획득할 수 있는데, 이에 대하여 좀 더 구체적으로 설명하기 위해, 도 5b를 참조로 하여 설명하겠다.
- [0096] 도 5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 및 타 사용자가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후, 사용자 및 타 사용자의 개선도 결과 밸류 및 개선도 예측 밸류를 참조로 하여 산출된 오차 밸류에 대하여 백프로퍼게이션을 수행하는 파라미터 갱신 프로세스를 나타내는 도면이다.
- [0097] 도 5b를 참조하여 설명하면, 컴퓨팅 장치(100)는, 사용자(510)가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응하는 도중에 또는 사용자(510)가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응한 이후로부터 기설정된 임계 시간 이내에 생체 신호 수집 디바이스(511)에 의해 획득되어지는 사용자(510)의 생체 신호 데이터 및 디지털 피노

타입 수집용 틀(512)에 의해 획득되어지는 사용자(510)의 피노타입 데이터 중 적어도 하나를 참조로 하여, 사용자(510)가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후의 사용자의 제1 개선도 결과 밸류 내지 제n 개선도 결과 밸류를 결정하는 개선도 결과 프로세스(550)를 수행할 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 사용자(510)가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응하는 도중에 센싱된 사용자(510)의 얼굴 표정이라든가 숨소리 등에 대하여 분석을 수행하여 사용자(510)의 상태를 트래킹할 수 있으며, 사용자(510)가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠를 시청한 이후에 컴퓨팅 장치(100)는 트래킹된 데이터를 집계하여 사용자(510)의 제1 개선도 결과 밸류 내지 제n 개선도 결과 밸류를 결정할 수도 있을 것이다.

[0098] 한편, 위 기재한 방법과 동일한 방법으로 상기 컴퓨팅 장치(100)는 타 사용자(520)가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응한 후의 타 사용자의 제1 개선도 결과 밸류 내지 제n 개선도 결과 밸류를 결정하는 개선도 결과 프로세스(550)를 수행할 수 있다.

[0099] 다음으로, 컴퓨팅 장치(100)는 학습 장치(530)로 하여금, 상기 사용자(510) 또는 타 사용자(520)의 상기 제1 개선도 예측 밸류 내지 상기 제n 개선도 예측 밸류 및 이에 대응되는 상기 제1 개선도 결과 밸류 내지 상기 제n 개선도 결과 밸류 중 적어도 일부를 참조로 하여 오차가 존재하는 오차 밸류(560)를 산출하고 이를 이용하여 백 프로퍼게이션을 수행하는 파라미터 갱신 프로세스를 수행할 수 있다.

[0100] 여기서 오차 밸류(560)란 상기 제1 개선도 결과 밸류 내지 상기 제n 개선도 결과 밸류와 상기 제1 개선도 예측 밸류 내지 상기 제n 개선도 예측 밸류 간의 각각의 로스(Loss)값을 나타낸다.

[0101] 다음으로, 여기서는 도시하지 않았지만, 컴퓨팅 장치(100)는 학습 장치가 학습이 완료된 상태에서, 추가 사용자(즉, 신규 사용자)에 대한 추가 메타데이터, 추가 생체 데이터 및 추가 피노타입 데이터 중 적어도 일부가 학습 장치(즉, 학습이 완료된 장치)에 입력되면, 컴퓨팅 장치(100)는 추가 메타데이터, 추가 생체 데이터 및 추가 피노타입 데이터 중 일부를 참조로 하여 추가 사용자의 추가 개선도 예측 밸류를 기설정된 임계치 이상으로 결정하기 위한 최적 장소 메타데이터, 최적 주변 인물 메타데이터 및 최적 시간 메타데이터 중 적어도 일부를 포함하는 적어도 하나의 최적 예상 콤비네이션을 결정하고, 상기 최적 예상 콤비네이션에 대응하는 최적 콘텐츠를 상기 추가 사용자에게 제공할 수 있다.

[0102] 즉, 학습 장치는 학습이 완료된 파라미터를 이용하여, 상기 추가 사용자의 추가 메타데이터, 추가 생체 데이터 및 추가 피노타입 데이터 중 적어도 일부를 참조로 하여 추가 사용자가 제1 조정 콘텐츠 내지 제n 조정 콘텐츠에 반응하기 이전에, 상기 추가 사용자에게 적합한 최적의 최적 예상 콤비네이션을 결정하고 상기 최적 예상 콤비네이션에 대응하는 최적 콘텐츠를 상기 추가 사용자에게 제공함으로써, 콘텐츠 훈련의 효과를 높일 수 있을 것이다.

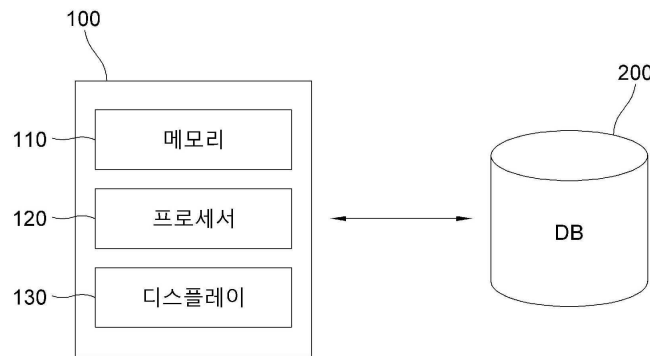
[0103] 또한, 이상 설명된 본 발명에 따른 실시예들은 다양한 컴퓨터 구성요소를 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령어의 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 프로그램 명령어, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되는 프로그램 명령어는 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야의 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체의 예에는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령어를 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령어의 예에는, 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드도 포함된다. 상기 하드웨어 장치는 본 발명에 따른 처리를 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0104] 이상에서 본 발명이 구체적인 구성요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명이 상기 실시예들에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형을 꾀할 수 있다.

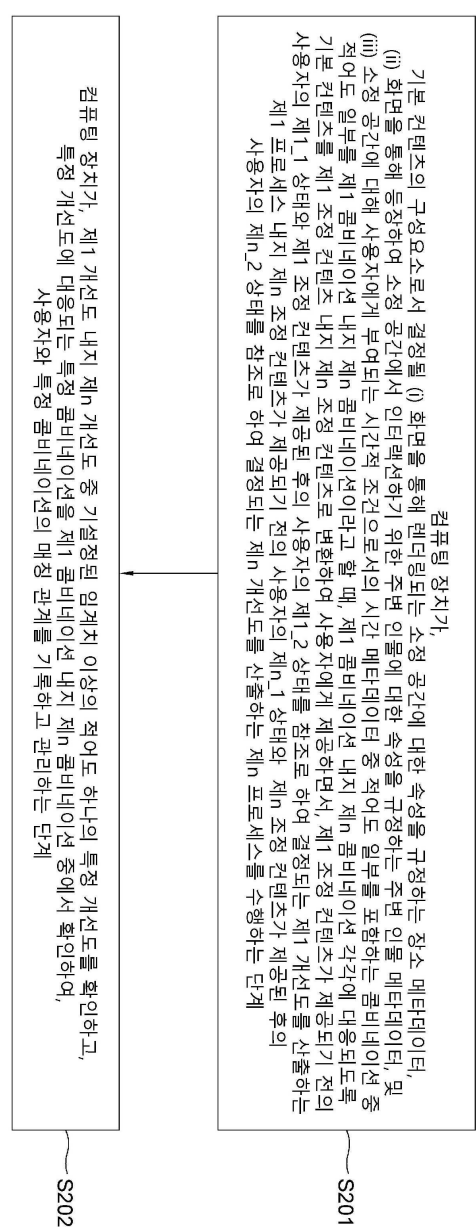
[0105] 따라서, 본 발명의 사상은 상기 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등하게 또는 등가적으로 변형된 모든 것들은 본 발명의 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

도면

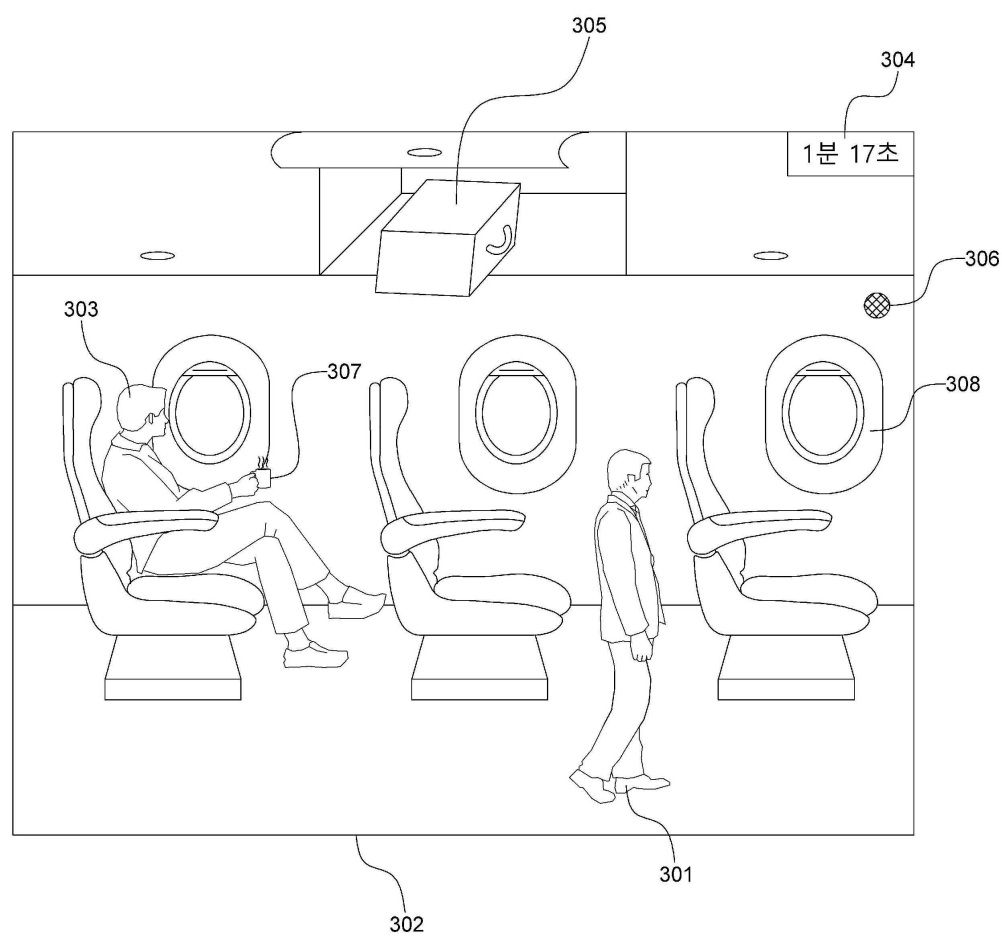
도면1



도면2



도면3

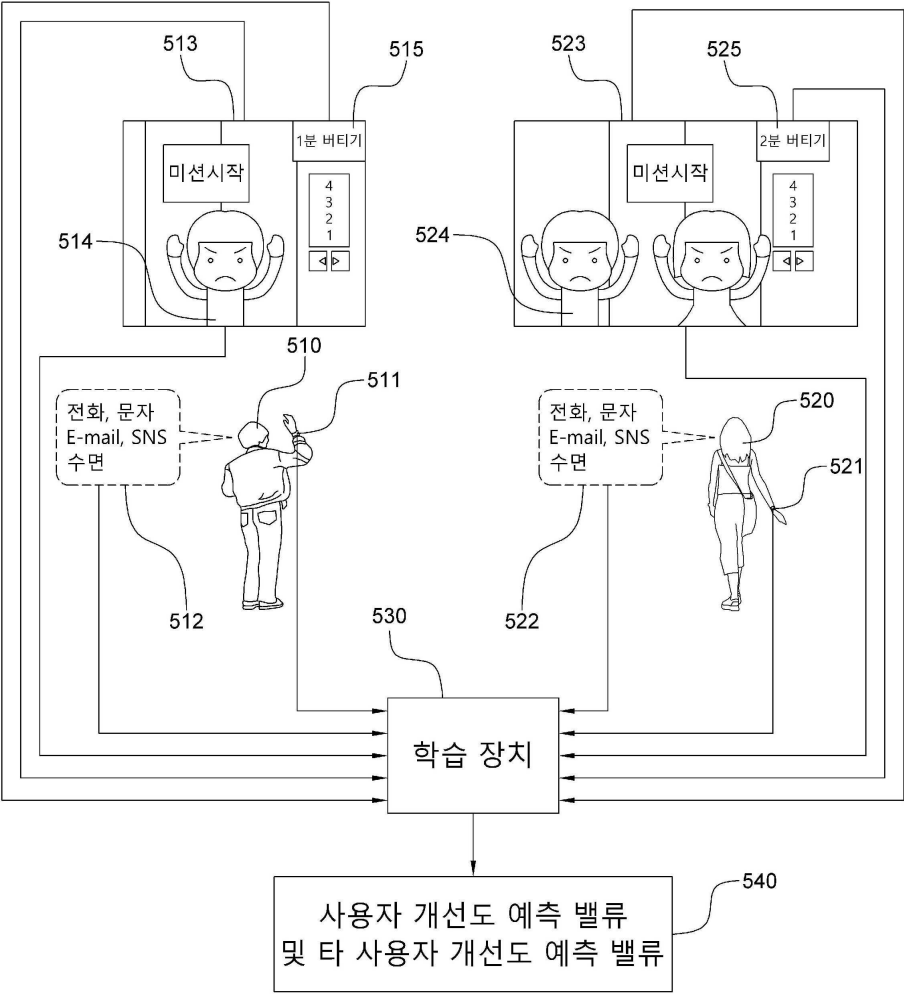


도면4

200

사용자	사용자 그룹	공황 메타데이터			개선도	특정 개선도
		장소 메타데이터	주변 인물 메타데이터	시간 메타데이터		
a1	A	비행기 내부	3명	3분	0%	X
		비행기 내부	0명	2분	-10%	X
		엘리베이터 내부	1명	3분	10%	X
		지하철 내부	5명	2분	20%	O
		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
a2	A	비행기 내부	3명	3분	10%	X
		비행기 내부	0명	2분	20%	O
		엘리베이터 내부	1명	3분	0%	X
		지하철 내부	5명	2분	-30%	X
		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

도면5a



도면5b

