(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0175024
(43) 공개일자 2023년12월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) *A61B 5/00* (2021.01)
A61B 5/1171 (2016.01) *A61B 5/16* (2006.01)
G06Q 50/22 (2018.01) *G16H 10/20* (2018.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2015.01)
A61B 5/0002 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0076401
(22) 출원일자 2022년06월22일
심사청구일자 2022년06월22일

(71) 출원인
이화여자대학교 산학협력단
서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)
인하대학교 산학협력단
인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)
(72) 발명자
정지향
서울특별시 마포구 양화로 26, 801호(합정동, KCC엠파이어리버)
최성혜
서울특별시 강남구 압구정로 401, 53동 207호(압구정동, 한양아파트)
(74) 대리인
특허법인(유한)아이시스

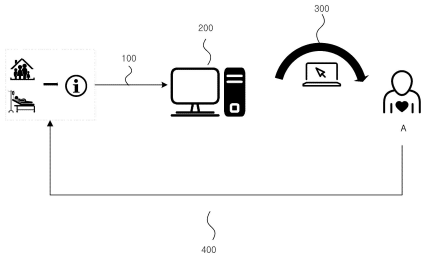
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 **인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공 방법 및 장치**

(57) 요 약

인지장애자 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공 방법 및 장치는 서비스장치가 인지장애자의 보호자에 대한 심리상태 정보를 입력받는 단계; 상기 서비스장치가 상기 심리상태 정보를 기준으로 상기 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하는 단계; 상기 서비스장치가 상기 지표에 따라 상기 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 맞춤형 콘텐츠를 결정하는 단계; 및 상기 서비스장치가 상기 보호자에게 상기 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 단계;를 포함한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61B 5/1176 (2013.01)
A61B 5/165 (2013.01)
G06Q 50/22 (2021.08)
G16H 10/20 (2021.08)

명 세 서

청구범위

청구항 1

서비스장치가 인지장애자의 보호자에 대한 심리상태 정보를 입력받는 단계;

상기 서비스장치가 상기 심리상태 정보를 기준으로 상기 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하는 단계;

상기 서비스장치가 상기 지표에 따라 상기 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 맞춤형 콘텐츠를 결정하는 단계; 및

상기 서비스장치가 상기 보호자에게 상기 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 단계;를 포함하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 단계 후에

상기 서비스장치가 상기 맞춤형 콘텐츠를 수행한 보호자의 심리상태 정보를 다시 입력받는 단계;

상기 서비스장치가 상기 다시 입력받은 심리상태 정보를 기준으로 상기 맞춤형 콘텐츠를 수행한 보호자의 심리지표를 산출하는 단계,

상기 서비스장치가 상기 맞춤형 콘텐츠를 수행한 보호자의 심리지표와 상기 맞춤형 콘텐츠를 수행하기 전 보호자의 심리상태를 나타내는 지표와 비교하여 상기 맞춤형 콘텐츠를 수행한 보호자의 심리상태의 변경점이 있는지 판단하는 단계; 및

상기 서비스 장치가 심리상태의 변경점에 따라 상기 맞춤형 콘텐츠를 유지, 변경 또는 중지하거나, 별도의 콘텐츠를 추가할지 여부를 판단하는 단계를 더 포함하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 인지장애자의 보호자에 대한 심리상태 정보는

상기 보호자의 성격유형 정보, 심리적 고통척도 정보, 우울척도 정보 및 조호부담척도 정보 중 적어도 하나를 포함하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 서비스장치가 상기 인지장애자 평가정보를 입력받는 단계를 더 포함하고,

상기 서비스장치는 상기 보호자의 심리상태 정보 및 상기 인지장애자의 평가정보를 모두 이용하여 상기 지표를 산출하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 5

제4항에 있어서

상기 인지장애자 평가정보는

상기 인지장애자의 개인적/사회적 기능에 대한 정보, 인지장애진단명 정보 인지장애척도 정보 및 이상행동 정보 중 적어도 하나를 포함하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 6

제5항에 있어서

상기 인지장애자 보호자 맞춤형 콘텐츠는

상기 인지장애자의 평가정보를 기준으로 상기 인지장애자의 인지능력을 향상시키거나 유지할 수 있는 인지재활 콘텐츠를 포함하는

인지장애자 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 서비스장치가 상기 보호자에 대한 생체정보를 입력받는 단계를 더 포함하고,

상기 서비스장치는 상기 보호자의 심리상태 및 상기 보호자의 생체정보를 모두 이용하여 상기 지표를 산출하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 인지장애자의 보호자에 대한 생체정보는

상기 보호자의 생체신호, 얼굴영상, 음성정보 및 라이프로그 중 적어도 하나를 포함하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 인지장애자의 보호자에 대한 생체신호는

상기 보호자의 심전도, 뇌파, 근전도, 피부전도도, 피부온도, 호흡량, 혈압, 맥박, 및 산소포화도 중 적어도 하나를 포함하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 인지장애자의 보호자에 대한 얼굴영상은

상기 보호자의 얼굴표정 및 얼굴시선 중 적어도 하나를 포함하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 인지장애자의 보호자에 대한 음성정보는

상기 보호자의 발음, 음성의 크기, 음성의 높낮이 및 발화내용 중 적어도 하나를 포함하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법

청구항 12

제8항에 있어서,

상기 인지장애자의 보호자에 대한 라이프로그는

상기 보호자의 활동량, 식사정보, 휴식정보, 운동정보, 수면정보, 보행정보 및 인지장애자를 돌보는 시간 중 적어도 하나를 포함하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 13

제1항에 있어서

상기 서비스장치는

상기 심리 상태 정보에 포함된 복수의 항목들에 대한 평가 결과에 따라 개별 지표를 산출하고, 상기 개별 지표에 따라 상기 맞춤형 콘텐츠를 결정하는

인지장애자 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 서비스장치는

상기 입력받은 정보의 개별 항목에 대한 점수를 산정하고, 전체 항목의 점수를 기준으로 상기 지표를 산출하는

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 서비스장치는

상기 심리 상태 정보를 사전에 학습된 학습 모델에 입력하여 상기 지표를 출력하고,

상기 학습 모델은 인지장애자의 보호자에 대한 심리 상태 정보를 입력받아 보호자의 심리 상태를 나타내는 지표를 출력하도록 학습된 모델인

인지장애자의 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공방법.

청구항 16

인지장애자의 보호자에 대한 심리상태 정보를 입력받는 입력장치 ;

보호자의 심리상태를 나타내는 지표에 따라 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 맞춤형 콘텐츠를 저장하는 저장장치;

상기 입력장치가 입력받은 정보를 기준으로 상기 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하여 산출된 지표에 따라 저장장치에 저장된 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 맞춤형 콘텐츠를 결정하는 연산장치; 및

상기 결정된 맞춤형 콘텐츠를 상기 보호자에게 제공하는 출력장치;을 포함하는

인지장애자 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 이하 설명하는 기술은 인자장애자를 돌보는 보호자의 건강상태를 진단하고, 그에 맞는 콘텐츠를 제공하기 위한 방법 및 장치에 대한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 인지장애자는 기억력, 판단력, 언어능력 등의 인지력에 결함이 있는 자를 말한다.

[0003] 인지장애 중에서도 치매는 후천적으로 인지기능이 감소하여 일상생활을 제대로 수행하지 못하는 증후군을 말한다. 치매는 알츠하이머병이라 불리는 노인성 치매, 중풍 등으로 인해 생기는 혈관성 치매 등이 있다.

[0004] 한편, 우리나라는 고령화로 인하여 치매환자는 계속해서 증가하는 추세이다. 다수의 인지장애자는 독립적인 생활이 어려워 보호자가 상주하여 돌봄을 받아야 한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국특허공개 제10-1952705

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 인지장애는 시간 경과에 따라 증상이 악화되는 경우가 대부분이다. 이에 인지장애자의 보호자도 심리적인 영향을 받고 정신적인 고통을 받게 된다.

[0008] 인지장애자의 보호자에 대한 심리 상담이나 프로그램들이 있지만 종래 서비스는 일반적인 심리상태 평가 기법에 따라 단편적으로 끝나는 경우가 많다. 또한 각 보호자들마다 상황이 다름에도 불구하고, 그 상황에 맞는 개별적인 상담/평가방법은 잘 알려져 있지 않다.

[0009] 이하 설명하는 기술은 서비스장치를 이용해 인지장애자를 돌보는 보호자의 심리상태 맞춤형 컨텐츠를 제공하여, 보호자들의 정신건강과 조호부담을 경감시켜주기 위한 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0010] 인지장애자 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공 방법 및 장치는 서비스장치가 인지장애자의 보호자에 대한 심리상태 정보를 입력받는 단계; 상기 서비스장치가 상기 심리상태 정보를 기준으로 상기 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하는 단계; 상기 서비스장치가 상기 지표에 따라 상기 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 맞춤형 콘텐츠를 결정하는 단계; 및 상기 서비스장치가 상기 보호자에게 상기 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 단계;를 포함한다.

발명의 효과

[0011] 이하 설명하는 기술을 통하여 보호자는 인지장애자를 돌보는 스트레스를 감소시킬 수 있으며, 조호부담이 감소될 수 있고, 인지장애자를 돌보는 능력이 향상될 수 있다.

[0012] 또한 궁극적으로 환자에게도 인지장애증상이 조절되거나, 완화될 수 있으며 이를 통해 환자와 보호자의 삶의 질을 향상시키고, 시설입소 감소를 통하여 사회경제적 부담을 완화시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도1은 인지장애자 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 전체적인 과정에 대하여 도시한 예이다.

도2는 서비스장치에 입력되는 정보를 도시한 예이다.

도3은 서비스장치가 입력받은 정보에 포함된 항목들에 대한 평과 결과에 따라 개별지표를 산출하고 그에 따라 맞춤형 콘텐츠를 결정하여 제공해 주는 과정을 도시한 예이다.

도4는 서비스장치가 입력받은 정보의 개별 항목에 대한 점수를 산정하고, 전체 항목의 점수를 기준으로 상기 지표를 산출하여 맞춤형 콘텐츠를 결정하여 보호자에게 제공해 주는 과정을 도시한 예이다.

도5는 서비스장치가 입력받은 보호자의 심리상태 정보를 사전에 학습한 학습모델에 입력하여 보호자의 심리상태에 대한 지표를 얻어내는 과정을 도시한 예이다.

도6는 인지장애자의 인지능력을 향상 또는 유지해 줄 수 있는 인지재활 콘텐츠를 제공해주는 서비스장치에 대한 실시예에 대해 도시한 것이다.

도 7은 인지장애자 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 서비스장치에 대한 예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하 설명하는 기술은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시례를 가질 수 있는 바, 특정 실시례들을 도면에 예시하고 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 이하 설명하는 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 이하 설명하는 기술의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0016] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 해당 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않으며, 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 이하 설명하는 기술의 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.

[0017] 본 명세서에서 사용되는 용어에서 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 해석되지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함한다" 등의 용어는 설시 된 특징, 개수, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 의미하는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 개수, 단계 동작 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0018] 도면에 대한 상세한 설명을 하기에 앞서, 본 명세서에서의 구성부들에 대한 구분은 각 구성부가 담당하는 주기

능 별로 구분한 것에 불과함을 명확히 하고자 한다. 즉, 이하에서 설명할 2개 이상의 구성부가 하나의 구성부로 합쳐지거나 또는 하나의 구성부가 보다 세분화된 기능별로 2개 이상으로 분화되어 구비될 수도 있다. 그리고 이하에서 설명할 구성부 각각은 자신이 담당하는 주기능 이외에도 다른 구성부가 담당하는 기능 중 일부 또는 전부의 기능을 추가적으로 수행할 수도 있으며, 구성부 각각이 담당하는 주기능 중 일도부 기능이 다른 구성부에 의해 전담되어 수행될 수도 있음은 물론이다.

[0019] 또, 방법 또는 동작 방법을 수행함에 있어서, 상기 방법을 이루는 각 과정들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지 않은 이상 명기된 순서와 다르게 일어날 수 있다. 즉, 각 과정들은 명기된 순서와 동일하게 일어날 수도 있고 실질적으로 동시에 수행될 수도 있으며 반대의 순서대로 수행될 수도 있다.

[0021] 이하 설명하는 기술에서 인지장애자는 기억력, 판단력, 언어능력, 시공간 판단능력 따위의 인지력에 결함이 있는 자를 의미한다.

[0022] 이하 설명하는 기술에서 인지장애자는 기억력장애, 언어기능장애, 성격변화장애, 지남력저하 및 목적상실 등의 증상 중 적어도 하나를 가지고 있는 자를 포함할 수도 있다.

[0023] 이하 설명하는 기술에서 인지장애자는 경도인지장애자(mild cognitive impairment, MCI) 주관적인지장애자(subjective memory complaints) 및 치매(dementia)환자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 치매환자는 알츠하이머병 치매(Alzheimer's disease dementia, AD), 혈관성 치매(vascular dementia, VaD), 전두측치매(frontotemporal dementia, FTD), 또는 루이소체치매(lew body dementia, LBD) 등을 포함할 수 있다.

[0024] 이하 설명하는 기술에서 인지장애자 보호자는 가정에 있는 가족, 의료기관 내지 보호시설에 있는 전문 보호자(요양 보호사) 등을 포함할 수 있다.

[0026] 도1은 인지장애자 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 전체적인 과정에 대하여 도시한 예이다.

[0027] 상기 인지장애자 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠 제공 방법은 보호자에 대한 정보를 서비스장치(200)가 입력받아(100), 이를 기준으로 상기 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하고 이 지표에 따라 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 맞춤형 콘텐츠를 결정하여 보호자에게 제공하는 과정(300)을 포함한다.

[0028] 상기 보호자에 대한 정보는 서비스장치(200)가 보호자에 대한 맞춤형 콘텐츠를 제공하기 위한 분석 대상인 정보를 말한다. 해당 정보는 기본적으로 보호자의 심리상태 정보를 포함한다. 나아가, 후술하겠지만 해당 정보는 인지장애자의 평가정보 및 보호자의 생체 정보 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.

[0029] 상기 맞춤형 콘텐츠를 수행한 보호자의 상태를 다시 평가하는 단계(400)는 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 단계 후 상기 서비스장치(200)가 상기 맞춤형 콘텐츠를 수행한 보호자의 정보를 입력받아 콘텐츠를 수행한 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하고 이 지표를 콘텐츠를 수행하기 전 보호자의 심리상태를 나타내는 지표와 비교하여 상기 콘텐츠를 수행한 보호자의 심리상태의 변경점이 있는지 판단한 뒤, 상기 맞춤형 콘텐츠를 유지, 변경 또는 중지하거나, 별도의 콘텐츠를 추가할지 여부를 판단하는 단계를 포함할 수도 있다.

[0030] 상기 맞춤형 콘텐츠를 수행한 보호자의 상태를 다시 평가하는 단계(400)는 일정시간 단위로 주기적으로 이루어질 수도 있다. 예를 들어 서비스장치(200)가 한달에 한 번씩 다시 보호자의 심리상태를 정보를 입력받아 심리상태를 나타내는 지표를 산출하고 이를 콘텐츠를 수행하기전의 심리상태와 비교하여 보호자의 심리상태에 변경점이 있는지 판단할 수 있다.

[0032] 인지장애자의 보호자에 대한 정보는 기본적으로 상기 보호자의 심리상태에 대한 정보(심리상태 정보)를 포함한다.

[0033] 상기 정보에는 '인지장애자 보호자의 생체정보' 및 '인지장애자의 평가정보' 중 적어도 하나가 더 포함될 수도 있다.

[0034] 상기 인지장애자 보호자의 심리상태 정보는 설문형식으로 제작된 문항이 기록된 책자나 PC, 스마트기기, 웨어러블 기기 등을 이용하여 얻어낼 수도 있다.

[0035] 상기 보호자의 생체정보는 카메라, 마이크와 같은 센서들이 부착된PC, 스마트기기, 웨어러블 기기와 같은 장치

를 이용하여 얻어낼 수도 있다.

[0036] 상기 인지장애자 평가정보는 의료 기관의 서버나 데이터베이스(Electronic Medical Record, EMR)로부터 획득할 수 있다.

[0038] 서비스장치(200)는 입력받은 정보를 기준으로 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하고 이 지표를 기준으로 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 맞춤형 콘텐츠를 결정하고 이를 보호자에게 제공한다(300).

[0039] 상기 서비스장치(200)는 물리적으로 다양한 형태로 구현될 수도 있다. 예컨대, 서비스장치(200)는 PC, 노트북, 네트워크서버, 데이터처리 전용 칩셋 또는 스마트기기와 같은 장치가 될 수도 있다.

[0040] 상기 서비스장치(200)는 입력받은 정보를 자신의 저장매체 또는 별도의 데이터베이스에 저장할 수도 있다.

[0041] 상기 서비스장치(200)는 맞춤형 콘텐츠를 자신의 저장 매체 또는 별도의 데이터베이스에 저장할 수도 있다.

[0043] 도1에서 보호자에게 맞춤형 콘텐츠를 결정하는 단계에서(300) 상기 보호자 맞춤형 콘텐츠는 보호자의 심리상태 지표에 따라 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 내용을 포함할 수도 있다.

[0044] 상기 맞춤형 콘텐츠는 보호자의 심리상태 각 항목에 대응되는 지표를 기준으로 하여 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 내용을 포함한 것일 수도 있다.

[0045] 상기 맞춤형 콘텐츠는 보호자의 심리상태 전체항목의 점수에 따라 출력된 보호자의 심리상태 지표를 기준으로 하여 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 내용을 포함한 것일 수도 있다.

[0046] 상기 맞춤형 콘텐츠는 이하 설명하는 기술에서 학습모델이 출력하는 심리상태 지표를 기준으로 하여 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 내용을 포함한 것일 수도 있다.

[0047] 상기 맞춤형 콘텐츠는 인지장애자 보호자의 심리상태 내지 정신건강상태를 증진할 수 있는 콘텐츠를 의미한다.

[0048] 상기 맞춤형 콘텐츠는 심리 상태 증진을 위한 교육 콘텐츠, 정신 상담 콘텐츠, 물리적 활동 콘텐츠, 의료진의 진단, 인지장애자의 인지능력을 향상시키거나 유지시킬 수 있는 인지재활 콘텐츠 등을 포함할 수 있다.

[0049] 상기 교육 콘텐츠는 인지장애에 대해서 이해하기, 인지장애자 이해하기, 상황별로 대처하기 등의 내용이나 해당 활동을 위한 멀티미디어 콘텐츠를 포함할 수도 있다.

[0050] 상기 정신상담 콘텐츠는 전문 의료진과 상담하기, 주변 전문 의료기관에 대해 알려주기 등의 내용이나 해당활동을 위한 멀티미디어 콘텐츠를 포함할 수도 있다.

[0051] 상기 물리적 활동 콘텐츠는 스트레스 해소용 체조하기, 치매환자와 같이 활동하기 등의 내용이나 해당활동을 위한 멀티미디어 콘텐츠를 포함할 수도 있다.

[0052] 상기 인지장애자의 인지능력을 향상시키거나 유지시킬 수 있는 인지재활 콘텐츠는 인지장애자의 문제행동에 따라 그 대처방법과 목표를 설정해주는 내용을 포함할 수도 있다. 상기 인지재활 콘텐츠는 인지능력의 향상 및 유지를 위하여 기억력향상, 집중력 향상을 위한 프로그램등이 포함되어 있을 수도 있다.

[0053] 상기 맞춤형 콘텐츠은 글, 그림, 소리, 영상 및 게임 중 적어도 하나의 방법으로 제공될 수도 있다.

[0054] 상기 맞춤형 콘텐츠는 문서, 책, PC, 스마트폰, 전자기기, 웨어러블 장치 중 적어도 하나를 통하여 제공될 수도 있다.

[0055] 상기 맞춤형 콘텐츠는 문자, 어플, 프로그램 및 봇(bot)을 이용한 채팅상담 중 적어도 하나를 통하여 제공될 수도 있다.

[0057] 도2는 서비스장치(200)에 입력되는 정보를 도시한 예이다.

[0058] 상기 서비스장치에 기본적으로 입력되는 정보는 '보호자의 심리상태 정보'이다.

[0059] 상기 심리상태 정보는 보호자의 성격유형, 심리적 고통척도 정보, 우울척도 정보 및 조호부담 척도 중 적어도

하나가 포함될 수 있다.

[0060] 성격 유형은 개인의 성향 파악을 위한 도구로 평가될 수 있다. 예컨대, 성격 유형은 MBTI(Myers briggs Type Indicator) 등으로 파악한 결과일 수 있다.

[0061] 상기 보호자의 심리적 고통척도 정보로는 'REACH(Resources for Enhancing Alzheimer's Caregiver Health) Score' 항목들 중 일부에 기반한 정보가 이용될 수도 있다. 예를 들어 지쳐서 아무것도 할 수 없 수 없는 느낌이 드는지, 울고 싶다는 느낌이 드는지 여부, 화가 나거나 실망하였는지 여부, 다른 가족들로부터 버림받는 기분이 드는지 여부등의 문항에 대한 답을 이용해서 심리적 고통척도를 평가할 수 있다.

[0062] 상기 보호자의 조호부담척도 정보로는 'Zarit Burden Score'가 이용될 수도 있다. 예를 들어 환자와 함께 보내는 시간 때문에 자신을 위한 시간은 충분하지 않다고 느껴지는지, 환자를 돌보는 일과 직장이나 가정에서의 책임 사이에 스트레스를 느꼈는지, 환자와 함께 있으면 긴장되는지, 환자에게 무엇을 해줘야 할지 모르겠는지 등의 문항에 대한 답을 이용해서 조호부담의 척도를 평가할 수 있다.

[0063] 상기 보호자의 우울척도 정보는 'Geriatric Depression Scale'이 이용될 수도 있다. 예를 들어 현재의 생활에 대체로 만족하는지, 활동량이나 의욕이 많이 떨어졌는지, 기분이 상쾌한지, 절망적이라는 느낌이 자주 드는지, 기력이 좋은 편인지, 아무런 희망도 없다고 느껴지는지 등의 문항에 대한 답을 이용해서 우울척도를 평가할 수 있다.

[0064] 상기 서비스장치에 입력되는 정보로는 '인지장애자 보호자의 생체정보'가 더 포함될 수도 있다.

[0065] 상기 인지장애자 보호자의 생체정보는 인지장애자 보호자의 '생체신호', '얼굴영상', '음성정보', 및 '라이프로그' 중 적어도 하나가 포함될 수도 있다.

[0066] 상기 '생체신호'는 심전도, 뇌전도, 근전도, 피부전도도, 피부온도, 호흡량, 혈압, 맥박 및 산호포화도 중 적어도 하나를 포함할 수도 있다.

[0067] 상기 '얼굴영상'은 얼굴표정, 얼굴시선 중 적어도 하나를 포함할 수도 있다.

[0068] 상기 '음성정보'는 발음, 음성크기, 음성 높낮이 및 발화내용 중 적어도 하나를 포함할 수도 있다.

[0069] 상기 '라이프로그'는 활동량, 식사정보, 운동정보, 수면정보, 보행정보 및 인지장애자를 돌보는 시간 중 적어도 하나를 포함할 수도 있다.

[0070] 상기 서비스장치에 입력되는 정보로 '인지장애자 평가정보'가 더 포함될 수도 있다.

[0071] 상기 인지장애자 평가정보는 '인지장애자의 개인적/사회적 기능정보', '인지장애진단명 정보', '인지장애척도 정보' 및 '이상행동정보' 중 적어도 하나가 포함될 수도 있다.

[0072] 상기 '인지장애자의 개인적/사회적 기능 정보'는 상기 인지장애자가 하는 행동, 다른 사람들과 대화하는 내용 등과 같은 정보가 포함될 수 있다.

[0073] 상기 '인지장애 진단명'은 경도인지장애, 주관적 인지장애, 알츠하이머병 치매, 혈관성 치매, 전두측두 치매, 루치소체치매등이 포함될 수 있다.

[0074] 상기 '인지장애 척도 정보'로 임상치매척도(Clinical Dementia Rating, CDR)와 전반적 퇴화척도(Global Deterioration Scale)가 이용될 수 있다.

[0075] 상기 '이상행동정보'로 신경정신행동검사(Neuropsychiatric Inventory, NPI)가 이용될 수도 있다.

[0076] 상기 입력받은 정보는 별도의 정보DB에 저장되거나 서비스 장치에 바로 입력될 수도 있다.

[0078] 이하 설명하는 기술에서 서비스장치(200)는 입력받은 정보에 따라 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하고 이를 통해 심리상태를 완화하는 맞춤형 콘텐츠(300)를 결정하여 보호자에게 제공해 준다.

[0080] 도3은 서비스장치(200)가 입력받은 정보에 포함된 항목들에 대한 평과 결과에 따라 개별지표를 산출하고, 상기 개별지표에 따라 상기 맞춤형 콘텐츠를 결정하여 보호자에게 제공해는 과정을 도시한 예이다. 여기서 개별 지표는 보호자의 심리 상태 평가 결과에 해당한다.

[0081] 상기 입력받은 정보의 개별 항목은 심리적 고통척도에 대한 항목, 조호부담척도에 대한 항목, 우울척도에 대한 항목이 포함될 수도 있다.

[0082] 상기 서비스장치(200)는 상기 심리상태평가 항목들의 결과에 따라 맞춤형 콘텐츠를 선택할 수 있다. 예를 들어 맞춤형 콘텐츠는 성격유형에 따른 제1 콘텐츠, 심리적 고통척도에 따른 제2콘텐츠, 우울척도에 관한 제3콘텐츠, 조호부담 척도에 관한 제4콘텐츠 등을 포함할 수도 있다.

[0083] 상기 서비스장치(200)는 개별지표를 산출할 때, 보호자의 생체정보나 인지장애자의 평가정보를 더 고려하여 산출할 수도 있다.

[0085] 도4은 서비스장치(200)가 입력받은 정보의 개별 항목에 대한 점수를 산정하고, 전체 항목의 점수를 기준으로 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하여 맞춤형 콘텐츠를 결정하여 보호자에게 제공해 주는 과정을 도시한 예이다.

[0086] 상기 입력받은 정보의 개별 항목은 심리적 고통척도에 대한 항목, 조호부담척도에 대한 항목, 우울척도에 대한 항목이 포함될 수도 있다.

[0087] 상기 서비스장치(200)는 지표를 산출하는 때에 보호자의 생체정보나 인지장애자의 평가정보를 더 고려하여 산출할 수도 있다.

[0088] 상기 서비스 장치(200)는 보호자의 심리상태정보에 포함된 개별 항목에 대한 개별 점수를 기준으로 최종 지표를 산출할 수 있다. 예컨대, 서비스 장치(200)는 개별 항목의 점수를 합산한 값 또는 항목들에 대한 가중합 등을 지표로 이용할 수 있다. 물론, 지표는 논리적으로 개발 가능한 다양한 방법으로 결정될 수 있다.

[0089] 상기 서비스 장치(200)는 보호자의 심리상태정보 및 인지장애자의 평가정보를 이용하여 최종 지표를 산출할 수 있다. 예컨대 서비스장치(200)는 보호자의 심리상태정보 개별항목의 점수를 합산 또는 항목들에 대한 가중합 등을 지표로 이용할 때 인지장애자의 평가정보도 점수로 환산하여 고려하거나 각 항목들에 대해 가중치를 주는 방법으로 이용할 수 있다. 이 경우 통계학적으로 분석된 결과를 통하여 만들어낸 수학식을 이용할 수도 있다.

[0090] 상기 서비스 장치(200)는 보호자의 심리상태정보, 보호자의 생체정보 및 인지장애자의 평가정보를 이용하여 최종 지표를 산출할 수 있다. 예컨대 서비스장치(200)는 보호자의 심리상태 정보 개별항목의 점수를 합산 또는 항목들에 대한 가중합 등을 지표로 이용할 때 인지장애자의 평가정보 및 생체정보도 점수로 환산하여 고려하거나 각 항목들에 대한 가중치를 주는 방법으로 이용할 수 있다.

[0091] 상기 서비스장치(200)는 최종 지표에 따라 맞춤형 콘텐츠를 선별할 수 있다. 이때 보호자의 상태를 나타내는 최종 지표와 맞춤형 콘텐츠는 사전에 매칭되어 있어야 한다. 예컨대, 서비스장치(200)의 저장 매체 또는 DB는 테이블 형태로 지표와 맞춤형 콘텐츠를 매칭한 결과를 저장할 수 있다.

[0093] 도5는 서비스장치(200)가 입력받은 보호자의 심리상태 정보를 사전에 학습한 학습모델에 입력하여 보호자의 심리상태에 대한 지표를 얻어내는 과정을 도시한 예이다. 이때 학습모델은 인지장애자의 보호자에 대한 심리상태정보를 입력받아 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 출력하도록 학습된 모델일 수도 있다.

[0094] 상기 학습모델 기계학습 모델을 말하며, 기계 학습모델은 다양한 유형의 모델이 될 수도 있다. 예컨대 기계 학습모델은 결정 트리, RF(random forest), KNN(K-nearest neighbor), 나이브 베이즈(Naive Bayes), SVM(support vector machine), ANN(artificial neural network) 등이 될 수도 있다.

[0095] 상기 ANN은 DNN(Deep Neural Network)가 될 수 있으며, 이는 CNN(Convolutional Neural Network), RNN(Recurrent Neural Network), RBM(Restricted Boltzmann Machine), DBN(Deep Belief Network) 및 GAN(Generative Adversarial Network), RL(Relation Networks) 등이 포함될 수도 있다.

[0096] 상기 학습모델(210)은 기존에 존재하는 보호자의 심리상태 정보를 학습데이터로 하여 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 출력하도록 하는 학습과정을 거칠 수도 있다(211).

[0097] 상기 학습과정에서(211) 이용하는 학습데이터는 기존에 존재하는 인지장애자 보호자의 심리상태정보를 포함할 수 있다. 이와 함께 기존 인지장애자 보호자의 생체정보 및 인지장애자의 평가정보 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.

[0098] 상기 학습모델이 학습하는 과정(211)은 학습데이터로 받은 데이터를 학습모델에 입력하여 출력된 값과 라벨링된 값을 비교하여 학습모델의 파라미터를 갱신하는 과정을 포함한다.

[0099] 상기 학습모델이 학습하는 학습과정(211)은 별도의 컴퓨터 장치에서 수행될 수 있다. 학습 장치는 다수의 학습 데이터를 이용하여 학습모델을 학습하는 과정을 반복한다.

[0100] 상기 학습과정에서(211) 이용되는 학습데이터는 바로 이용되거나, 전처리과정(212)을 거친 뒤에 이용될 수도 있다.

[0101] 상기 데이터를 전처리 하는 과정(212)에는 데이터 클리닝, 데이터 통합, 데이터 변환, 데이터 추출, 데이터 이산화 등이 포함될 수도 있다.

[0102] 상기 학습모델은 학습과정이 완료된 후에 인지장애자 보호자의 정신상태 정보를 입력받아 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 출력할 수 있다.(213)

[0103] 상기 심리상태를 나타내는 지표를 출력하는 단계(213)는 인지장애자 보호자의 생체정보 및 인지장애자 평가정보 중 적어도 하나를 더 입력받아 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 출력하는 단계를 더 포함할 수도 있다.

[0104] 상기 서비스장치는 상기 학습모델이 출력한 보호자의 심리상태를 나타내는 지표에 따라 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 맞춤형 콘텐츠를 결정하고 이를 상기 보호자에게 제공할 수 있다.

[0105] 서비스장치(200)는 최종 지표에 따라 맞춤형 콘텐츠를 선별할 수 있다. 이때 보호자의 상태를 나타내는 최종 지표와 맞춤형 콘텐츠는 사전에 매칭되어 있어야 한다. 예컨대, 서비스장치(200)의 저장 매체 또는 DB는 테이블 형태로 지표와 맞춤형 콘텐츠를 매칭한 결과를 저장할 수 있다.

[0107] 도6는 인지장애자의 평가정보를 기준으로 인지장애자 대상의 콘텐츠를 제공하는 과정에 대한 예이다.

[0108] 서비스장치는 인지장애자의 평가정보에 대해 입력받는다. 상기 서비스장치는 인지장애자의 평가정보에 중에서 보호자에게 가장 고통을 줄 수 있는 문제행동인 '매일 안경을 찾는다'를 파악한다. 서비스 장치는 이와 함께 인지장애자의 보호자의 심리상태정보나, 생체정보를 더 입력 받을 수도 있다.

[0109] 상기 서비스장치는 파악한 인지장애자의 문제행동을 바탕으로 보호자에게 맞춤형 인지재활 콘텐츠를 제공해 줄 수 있다. 예를 들어 상기 서비스장치는 '매일 안경을 찾는다'는 문제행동에 대한 대처방안으로 '일정한 장소를 지정하고 안경을 항상 그곳에 두도록 한 뒤에 인지장애자에게 지속적으로 안내를 한다'을 제공할 수 있으며, 그 목표로 '현재 1일 3회 찾는 것을 2일에 1회 찾는다'고 설정할 수도 있다.

[0110] 상기 서비스장치는 해당 인지재활 콘텐츠를 수행한 보호자로부터 대처방안 수행여부와 목표달성 여부에 대해 입력받는다. 상기 서비스장치는 목표에 달성하였는지 등을 분석하고 그 결과에 따라서 새로운 대처방안 또는 목표를 제시하거나 다른 문제행동을 파악하여 그에 맞는 맞춤형 콘텐츠를 제공할 수도 있다.

[0111] 도 6의 과정은 인지장애자의 평가 정보에 기반한 인지장애자 대상의 콘텐츠 제공이지만, 이는 넓은 의미로 인지장애자의 보호자에 대한 맞춤형 콘텐츠에 해당한다. 이와 같은 방법을 통하여 인지장애자의 증상을 완화시키고 인지장애가 중증으로 나아가지 않도록 해주며, 이를 통하여 인지장애자 보호자의 조호부담이 경감되거나 심리상태가 호전될 수 있기 때문이다.

[0113] 도7는 인지장애자 보호자 대상 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 서비스장치(600)에 대한 예이다.

[0114] 상기 서비스장치(600)는 전술한 서비스장치 (도1의 200)에 해당한다.

[0115] 상기 서비스장치(600)는 물리적으로 다양한 형태로 구현될 수도 있다. 예컨대, PC, 노트북, 네트워크서버, 데이터처리 전용 칩셋 또는 스마트기기와 같은 장치가 될 수도 있다.

[0116] 상기 서비스장치(600)는 입력장치(610), 저장장치(620), 연산장치(630)을 포함할 수도 있다.

[0117] 상기 서비스장치(600)는 출력장치(640)를 더 포함할 수도 있다.

[0119] 상기 입력장치(610)는 일정한 명령 또는 데이터를 입력받는 인터페이스 장치(키보드, 마우스, 터치스크린 등)를

포함할 수도 있다.

[0120] 상기 입력장치(610)는 유선 또는 무선 네트워크를 통해 일정한 정보를 수신하고 전송하는 통신장치를 포함할 수도 있다.

[0121] 상기 입력장치(610)는 별도의 저장장치(USB, CD, 하드디스크 등)을 통하여 정보를 입력받는 구성을 포함할 수도 있다.

[0122] 상기 입력장치(610)는 인지장애자 보호자의 심리상태 정보에 대한 값을 입력받는다.

[0123] 상기 인지장애자 보호자의 심리상태 정보는 '보호자의 성격유형분석정보', '심리적 고통척도 정보', '우울척도 정보', 및 '조호부담척도' 중 적어도 하나를 포함할 수도 있다.

[0124] 상기 입력장치(610)는 인지장애자 보호자의 '생체정보' 및 인지장애자의 평가정보를 추가적으로 입력받을 수도 있다.

[0126] 상기 저장장치(620)는 상기 입력장치(610)로부터 온 정보를 저장할 수도 있다.

[0127] 상기 저장장치(620)는 인지장애자 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 출력하는 학습모델을 저장할 수도 있다.

[0128] 상기 저장장치(620)는 학습모델이 이용하는 학습데이터를 미리 저장할 수도 있다.

[0129] 상기 저장장치(620)는 상기 인지장애자 보호자에게 제공하는 맞춤형 프로그램을 저장할 수도 있다.

[0131] 상기 연산장치(630)는 상기 입력장치(610)로부터 받은 상기 보호자의 심리상태에 대한 정보를 이용하여 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하고, 상기 산출된 지표를 통하여 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 맞춤형 콘텐츠를 결정하여 보호자에게 맞춤형 콘텐츠를 제공할 수도 있다.

[0132] 상기 연산장치(630)는 상기 입력장치(610)가 받은 보호자의 생체정보 및 인지장애자의 평가정보 중 적어도 하나를 추가적으로 더 이용하여 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하고, 상기 산출된 지표를 통하여 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 맞춤형 콘텐츠를 결정하여 보호자에게 맞춤형 콘텐츠를 제공할 수도 있다.

[0133] 상기 연산장치(630)는 상기 입력장치가 받은 정보를 사전에 학습된 학습모델에 입력하여 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 산출하고, 상기 산출된 지표를 통하여 보호자의 심리상태를 완화하기 위한 맞춤형 콘텐츠를 결정하여 보호자에게 맞춤형 콘텐츠를 제공할 수도 있다. 상기 학습모델은 인지장애자 보호자에 대한 심리상태 정보를 입력받아 보호자의 심리상태를 나타내는 지표를 출력하도록 학습된 모델일 수도 있다.

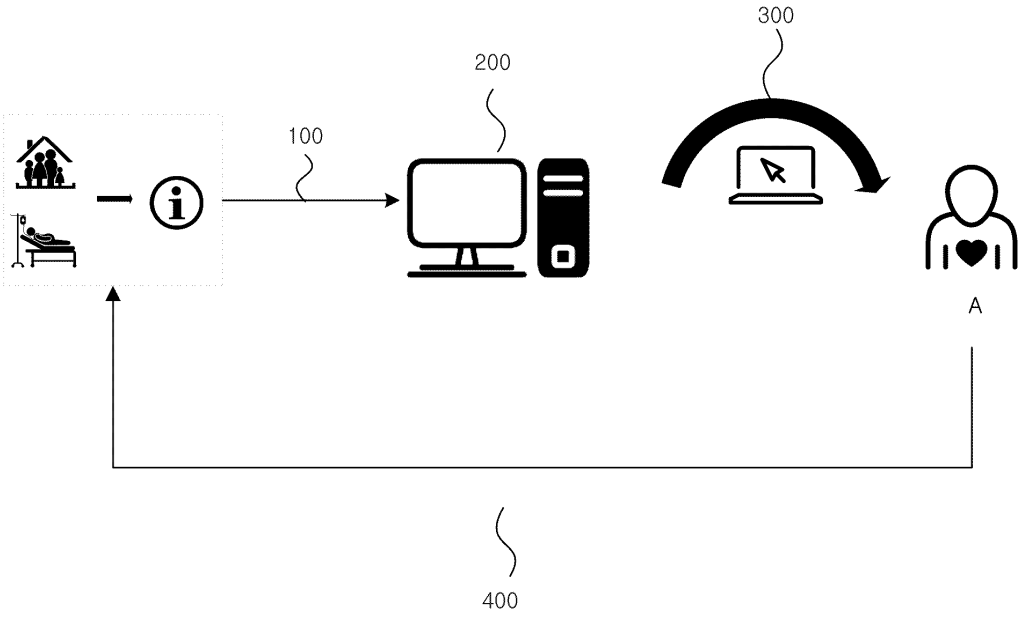
[0135] 상기 출력장치(640)는 인지장애자 보호자의 심리상태 또는 보호자 맞춤형 콘텐츠를 출력할 수도 있다.

[0136] 상기 출력장치(640)는 디스플레이어, 문서를 출력하는 장치 및 예측정보를 다른 장치에 전달하는 통신장치 중 적어도 하나를 포함한다.

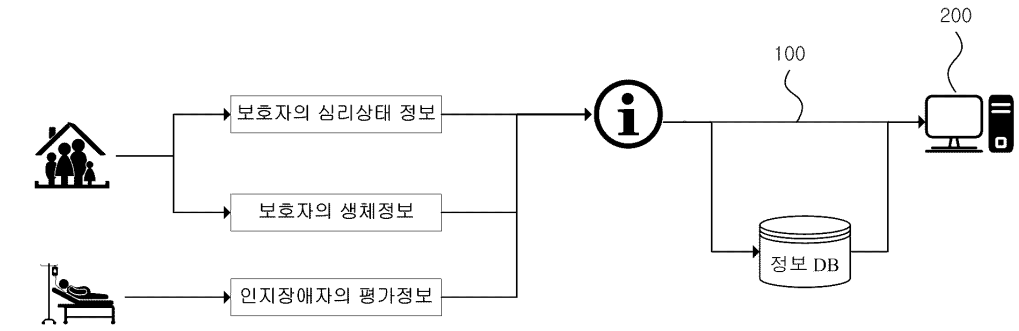
[0139] 본 실시례 및 본 명세서에 첨부된 도면은 전술한 기술에 포함되는 기술적 사상의 일부를 명확하게 나타내고 있는 것에 불과하며, 전술한 기술의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시례는 모두 전술한 기술의 권리범위에 포함되는 것이 자명하다고 할 것이다.

도면

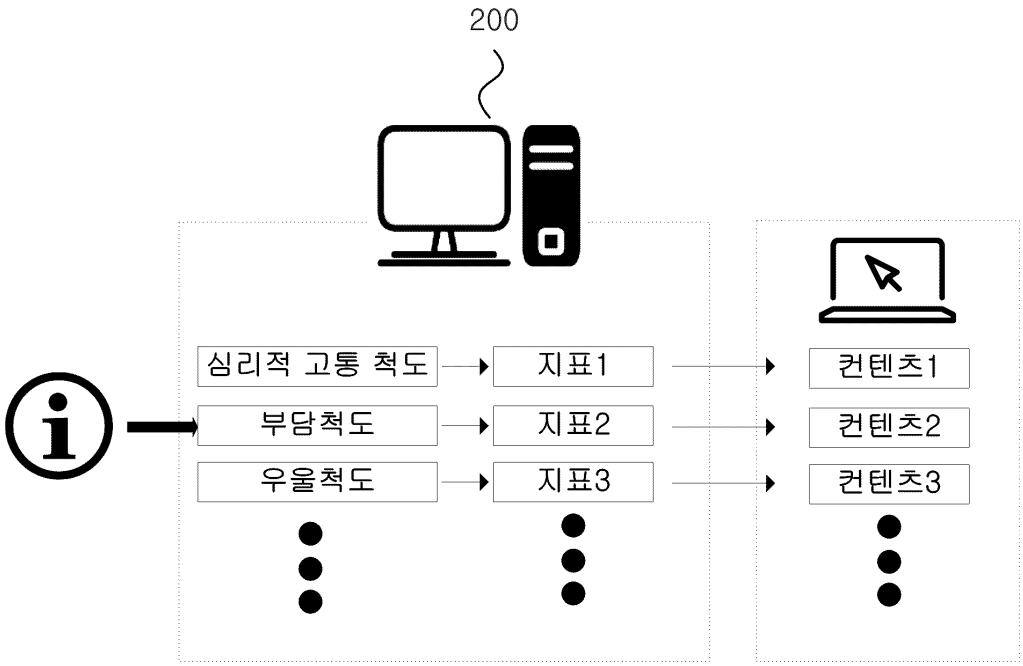
도면1



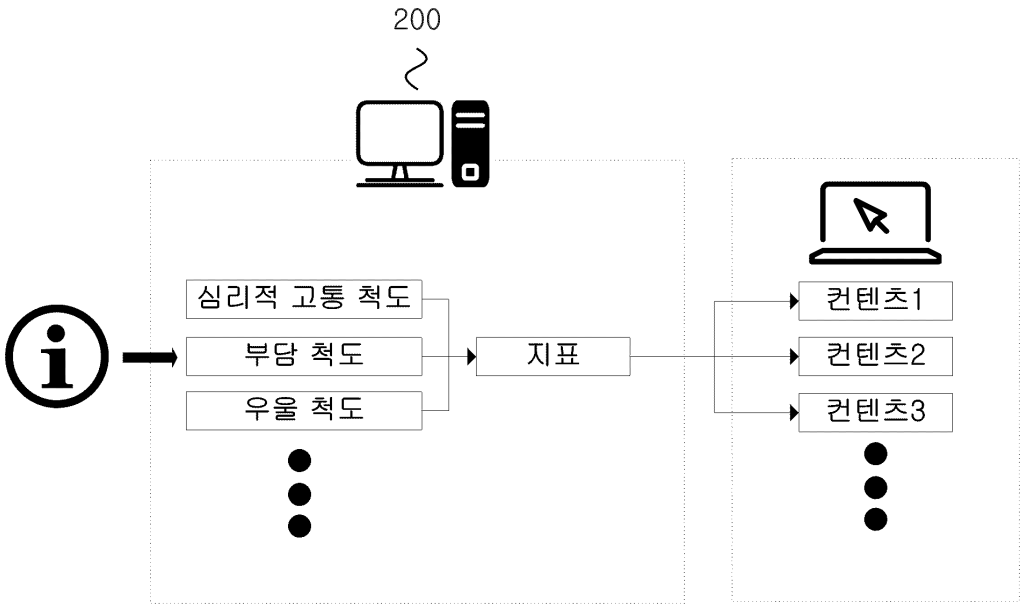
도면2



도면3

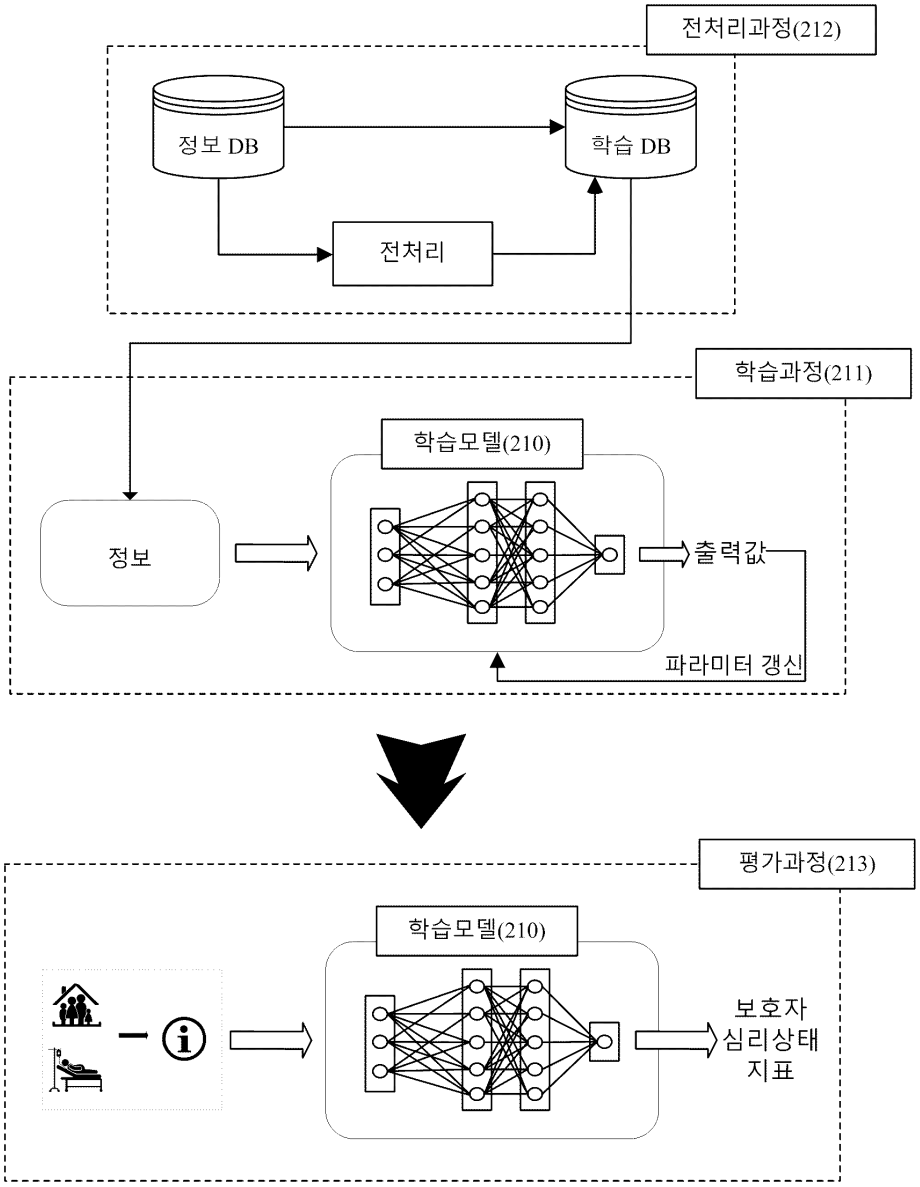


도면4

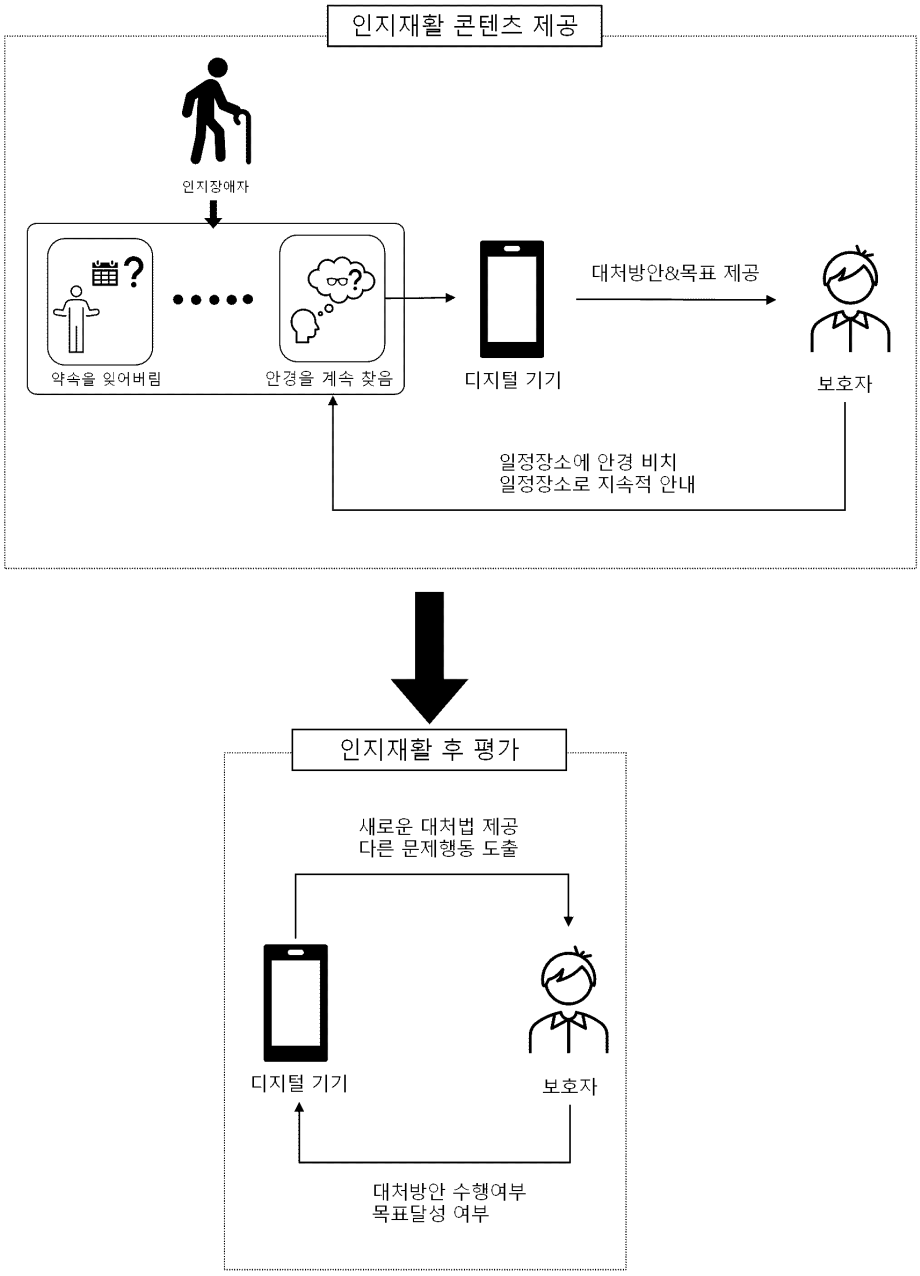


도면5

200


전처리과정(212)
정보 DB
학습 DB
전처리
학습과정(211)
학습모델(210)
정보
출력값
파라미터 갱신
평가과정(213)
학습모델(210)
보호자
심리상태
지표

도면6


인지재활 콘텐츠 제공
인지장애자
약속을 잊어버림
안경을 계속 찾음
디지털 기기
대처방안&목표 제공
보호자
일정장소에 안경 비치
일정장소로 지속적 안내
인지재활 후 평가
새로운 대처법 제공
다른 문제행동 도출
디지털 기기
보호자
대처방안 수행여부
목표달성 여부

도면7

