



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0105286
(43) 공개일자 2016년09월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/16 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
G06F 19/00 (2011.01) G06Q 50/22 (2012.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/165 (2013.01)
A61B 5/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0180604
(22) 출원일자 2015년12월17일
심사청구일자 2015년12월17일
(30) 우선권주장
1020150028300 2015년02월27일 대한민국(KR)

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
남기춘
서울특별시 노원구 공릉로34길 74, 10동 405호 (공릉동, 태릉현대아파트)
최기홍
서울특별시 중구 다산로29길 46-11 (신당동)
(74) 대리인
특허법인엠에이피에스

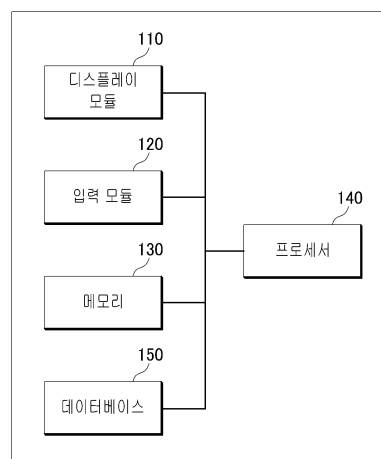
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 인터넷 과몰입 진단 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 인터넷 과몰입 진단 프로그램이 저장된 메모리 및 프로그램을 실행하는 프로세서를 포함한다. 이때, 프로세서는 프로그램의 실행에 따라, 사용자에게 대한 정서 평가 및 인지 평가를 수행하고, 수행된 정서 평가에 대한 결과 데이터 및 수행된 인지 평가에 대한 결과 데이터에 기초하여 사용자에게 대한 인터넷 과몰입 여부를 판별하되, 정서 평가는 사용자의 감정에 대한 인식 능력을 평가하는 것이며, 인지 평가는 사용자의 기억력, 실행 능력 및 운동 능력을 평가한다.

대표도 - 도1



100

(52) CPC특허분류

A61B 5/4076 (2013.01)
A61B 5/4082 (2013.01)
A61B 5/4088 (2013.01)
G06F 19/34 (2013.01)
G06F 19/345 (2013.01)
G06F 19/363 (2013.01)
G06Q 50/22 (2013.01)

(72) 발명자

정재범

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

한덕현

서울특별시 강남구 삼성로 629, 5동 302호 (삼성동, 상아3차아파트)

김선미

서울특별시 양천구 중앙로52길 21 (신정동)

류재춘

서울특별시 성동구 금호로 102, 106동 501호 (금호동1가, 벽산아파트)

박용천

서울특별시 송파구 마천로 208, 701호 (오금동, 미소아파트)

제갈은주

서울특별시 구로구 신도림로11가길 36,5동 307호 (신도림동, 미성아파트)

이현우

서울특별시 성북구 종암로9다길 40-3, 201호 (종암동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1375025918
부처명	문화체육관광부
연구관리전문기관	한국콘텐츠진흥원
연구사업명	문화기술연구개발
연구과제명	게임분석모형을 활용한 기능성게임 응용기술 개발
기 여 율	1/1
주관기관	중앙대학교 산학협력단
연구기간	2014.06.01 ~ 2015.03.31

명세서

청구범위

청구항 1

사용자에 대한 인터넷 과몰입을 진단하는 장치에 있어서,

인터넷 과몰입 진단 프로그램이 저장된 메모리 및

상기 프로그램을 실행하는 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서는 상기 프로그램의 실행에 따라, 사용자에 대한 정서 평가 및 인지 평가를 수행하고, 상기 수행된 정서 평가에 대한 결과 데이터 및 상기 수행된 인지 평가에 대한 결과 데이터에 기초하여 상기 사용자에게 대한 인터넷 과몰입 여부를 판별하고, 상기 판별된 인터넷 과몰입 여부에 기초하여 증진 방향 추천 콘텐츠를 제공하되,

상기 정서 평가는 상기 사용자의 감정에 대한 인식 능력을 평가하는 것이며,

상기 인지 평가는 상기 사용자의 기억력, 실행 능력 및 운동 능력을 평가하는 것인, 인터넷 과몰입 진단 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 사용자에게 대하여 오프라인 평가에 대한 결과 데이터를 수집하고,

상기 정서 평가에 대한 결과 데이터 및 상기 인지 평가에 대한 결과 데이터와 상기 수집된 오프라인 평가에 대한 결과 데이터에 기초하여 상기 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별하는, 인터넷 과몰입 진단 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

디스플레이 모듈 및

입력 모듈을 더 포함하고,

상기 프로세서는 상기 디스플레이 모듈에 상기 오프라인 평가에 대응하는 설문 문항을 제공하고, 상기 입력 모듈을 통하여 상기 사용자로부터 상기 설문 문항에 대한 상기 응답을 수신하여, 상기 오프라인 평가에 대한 결과 데이터를 수집하는, 인터넷 과몰입 진단 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 오프라인 평가는 게임 과몰입 척도 및 게임 동기 척도 중 적어도 하나를 포함하되,

상기 게임 과몰입 척도는 상기 사용자에게 대한 인식 노력, 정서 조절, 게임을 통한 발달, 감정 조절, 현실도피, 도취, 제어 상실, 몰입, 현실구분장애, 재발, 내성 및 금단 현상 중 하나 이상을 평가하여 산출하는 것이고,

상기 게임 동기 척도는 상기 사용자의 게임에 대한 내적 및 외적 동기와 무동기를 평가하여 산출하는 것인, 인터넷 과몰입 진단 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

데이터베이스를 더 포함하고,

상기 프로세서는 상기 데이터베이스에 기저장된 정상 사용자의 결과 데이터, 인터넷 과몰입으로 판별된 타 사용자들의 결과 데이터 및 중독에 관련된 질병에 대한 환자의 결과 데이터에 기초하여 상기 사용자의 유형을 분류

하고, 상기 분류된 유형에 기초하여 상기 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별하되,

상기 결과 데이터는 정서 평가의 결과 데이터, 인지 평가의 결과 데이터 및 오프라인 평가에 대한 결과 데이터를 포함하는, 인터넷 과몰입 진단 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 사용자의 분류된 유형에 기초하여, 상기 증진 방향 추천 콘텐츠를 제공하되,

상기 증진 방향 추천 콘텐츠는 인지 관련 콘텐츠, 정서 관련 콘텐츠 및 상담 관련 콘텐츠를 포함하는, 인터넷 과몰입 진단 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 인지 관련 콘텐츠는 주의, 기억, 집행능력, 고인지(high cognitive) 능력, 추론, 문제해결 및 작업 능력에 대한 증진 콘텐츠를 포함하고,

상기 정서 관련 콘텐츠는 정서 조절, 정서기억, 정서 지각, 스트레스 해소, 사회성 증진 및 충동조절에 대한 증진 콘텐츠를 포함하고,

상기 상담 관련 콘텐츠는 인터넷 과몰입에 관련된 병원, 상담소 및 전문가에 대한 정보를 포함하는, 인터넷 과몰입 진단 장치.

청구항 8

제 5 항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 사용자에 대하여 판별된 인터넷 과몰입 여부에 대하여 동적 베이지안 네트워크 모델에 기초하여 평가하고, 상기 사용자에 대응하는 치료 계획을 제공하되,

상기 동적 베이지안 네트워크 모델은 상기 데이터베이스에 저장된 상기 정상 사용자, 상기 인터넷 과몰입으로 판별된 타 사용자 및 상기 중독에 관련된 질병에 대한 환자에 대한 결과 데이터, 치료 계획 및 상기 치료 계획에 대응하는 반응에 기초하여, 생성된 것인, 인터넷 과몰입 진단 장치.

청구항 9

인터넷 과몰입 진단 장치에서의 인터넷 과몰입 진단 방법에 있어서,

사용자에 대한 정서 평가를 수행하는 단계;

상기 사용자에 대한 인지 평가를 수행하는 단계; 및

상기 수행된 정서 평가에 대한 결과 데이터 및 상기 수행된 인지 평가에 대한 결과 데이터에 기초하여 상기 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별하는 단계; 및

상기 판별된 인터넷 과몰입 여부에 기초하여, 증진 방향 추천 콘텐츠를 제공하는 단계를 포함하되,

상기 정서 평가는 상기 사용자의 감정에 대한 인식 능력을 평가하는 것이며,

상기 인지 평가는 상기 사용자의 기억력, 실행 능력 및 운동 능력을 평가하는 것인, 인터넷 과몰입 진단 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별하는 단계 이전에, 상기 사용자의 오프라인 평가에 대한 결과 데이터를 수집하는 단계를 더 포함하고,

상기 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별하는 단계는,

상기 수집된 오프라인 평가에 대한 결과 데이터와 상기 수행된 정서 평가에 대한 결과 데이터 및 상기 수행된

인지 평가에 대한 결과 데이터에 기초하여 상기 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별하는 것인, 인터넷 과몰입 진단 방법.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 오프라인 평가는 게임 과몰입 척도 및 게임 동기 척도 중 적어도 하나를 포함하되,

상기 게임 과몰입 척도는 상기 사용자에 대한 인식 노력, 정서 조절, 게임을 통한 발달, 감정 조절, 현실도피, 도취, 제어 상실, 몰입, 현실구분장애, 재발, 내성 및 금단 현상 중 하나 이상을 평가하여 산출하는 것이고,

상기 게임 동기 척도는 상기 사용자의 게임에 대한 내적 및 외적 동기와 무동기를 평가하여 산출하는 것인, 인터넷 과몰입 진단 방법.

청구항 12

제 9 항에 있어서,

상기 사용자에 대한 인터넷 과몰입 여부를 판별하는 단계는,

데이터베이스에 저장된 정상 사용자의 결과 데이터, 인터넷 과몰입으로 판별된 타 사용자들의 결과 데이터 및 증독에 관련된 질병에 대한 환자의 결과 데이터에 기초하여 상기 사용자의 유형을 분류하는 단계 및

상기 분류된 유형에 기초하여, 상기 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별하는 단계를 더 포함하되,

상기 결과 데이터는 정서 평가의 결과 데이터, 인지 평가의 결과 데이터 및 오프라인 평가에 대한 결과 데이터를 포함하는, 인터넷 과몰입 진단 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 판별된 인터넷 과몰입 여부에 기초하여, 증진 방향 추천 콘텐츠를 제공하는 단계는,

상기 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별하는 단계로부터 분류된 상기 사용자의 분류된 유형에 기초하여, 상기 증진 방향 추천 콘텐츠를 추천하는 것인,

상기 증진 방향 추천 콘텐츠는 인지 관련 콘텐츠, 정서 관련 콘텐츠 및 상담 관련 콘텐츠를 포함하는, 인터넷 과몰입 진단 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 인지 관련 콘텐츠는 주의, 기억, 집행능력, 고인지(high cognitive) 능력, 추론, 문제해결 및 작업 능력에 대한 증진 콘텐츠를 포함하고,

상기 정서 관련 콘텐츠는 정서 조절, 정서 기억, 정서 지각, 스트레스 해소, 사회성 증진 및 충동 조절에 대한 증진 콘텐츠를 포함하고,

상기 상담 관련 콘텐츠는 인터넷 과몰입에 관련된 병원, 상담소 및 전문가에 대한 정보를 포함하는, 인터넷 과몰입 진단 방법.

청구항 15

제 9 항이 있어서,

상기 사용자에 대한 인터넷 과몰입 여부를 판별하는 단계 이후에, 상기 사용자에 대하여 판별된 인터넷 과몰입 여부에 대하여 동적 베이지안 네트워크 모델에 기초하여 평가하는 단계; 및

상기 동적 베이지안 네트워크 모델에 기초하여, 상기 사용자에 대응하는 치료 계획을 제공하는 단계를 더 포함하되,

상기 동적 베이지안 네트워크 모델은 상기 데이터베이스에 저장된 상기 정상 사용자, 상기 인터넷 과몰입으로 판별된 타 사용자 및 상기 중독에 관련된 질병에 대한 환자에 대한 결과 데이터, 치료 계획 및 상기 치료 계획에 대응하는 반응에 기초하여 동적 베이지안 네트워크 알고리즘을 이용하여 생성된 것인, 인터넷 과몰입 진단 방법.

청구항 16

제 9 항 내지 제 15 항 중 어느 한 항에 기재된 방법을 컴퓨터 상에서 수행하기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 인터넷 과몰입 진단 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인터넷 및 스마트폰의 이용률 증가는 지식정보화 사회의 가속화를 견인하며 정치, 경제, 사회, 문화 등 삶의 전반에 걸쳐 혁명적 변화를 가져왔다. 그러나 한편으로는 인터넷을 무절제하게 과다 사용함으로써 인터넷 과몰입(internet over flow) 문제가 심각한 사회 문제가 되고 있다.

[0003] 인터넷 과몰입은 정신병리학에서 약물 중독의 개념을 인터넷에 적용하여 인터넷 중독(internet addiction)이라고 한다. 초기 인터넷 과몰입은 인터넷 게임에 대한 과몰입을 의미하였으나, 최근에는 인터넷 게임 외의 인터넷 사용, 음란물, 쇼핑, 스마트 폰 및 소셜 네트워크 등에 대한 과몰입으로 포괄적으로 사용되고 있다.

[0004] 인터넷 과몰입의 주요 증상은 일상생활 장애, 현실구분 장애, 금단현상, 가상적 대인관계, 일탈행동 및 내성 등이 있다. 이러한 증상으로 인하여, 인터넷 과몰입은 인격장애, 우울증 등의 정신병이나 사회적 왕따, 은둔형 외톨이 및 대인기피와 같은 사회성결여로 나타날 수 있다. 이는 인격과 사회성 형성에 중요한 청소년 시기의 정신적, 사회적 성장의 장애가 되는 심각한 문제일 수 있다. 특히, 인터넷 과몰입은 인터넷 사용 인구가 많고, 스마트폰 보급률이 높은 우리나라에서 그 폐해가 급증하고 있다.

[0005] 인터넷 과몰입 진단 도구로는 김벌리 영(Kimberly S. Young)의 Young의 척도 및 한국정보문화진흥원이 Young의 척도를 바탕으로 개발한 한국형 인터넷 자가 진단 검사 척도(이하, K-척도) 등이 있다. 이러한 종래의 인터넷 과몰입 진단 도구는 증상에 관한 단일 검사 척도에 대한 사용자의 주관적인 설문응답만을 이용하여 인터넷 과몰입을 판별한다는 한계가 있다.

[0006] 이와 관련한 종래의 발명으로, 한국 등록특허공보 제10-1141524호(발명의 명칭: "전문가 시스템을 이용한 인터넷 중독 진단장치, 치료방안 추천장치 및 치료시스템")는 전문가 시스템을 이용한 인터넷 중독 진단 및 치료에 관한 장치 및 시스템을 개시하고 있다. 구체적으로 이 발명은 데이터마이닝기반 진단부, 지식베이스, 및 추천 엔진에 기초하여, 인터넷 사용 이력 및 사용자 특성 정보 등을 분석하여, 인터넷 중독을 고위험 상태, 잠재적 위험 상태, 정상 상태로 진단한다. 또한, 이 발명은 지식 베이스에 저장된 치료 방안에 따라, 진단 결과에 대한 치료 방안을 제시한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 실시예는 사용자에게 대한 인터넷 과몰입을 진단하는 장치 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0008] 다만, 본 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면에 따른 사용자에게 대한 인터넷 과몰입을 진단하는 장치는 인터넷 과몰입 진단 프로그램이 저장된 메모리 및 프로그램을 실행하는 프로세서를 포

함하고, 프로세서는 프로그램의 실행에 따라, 사용자에게 대한 정서 평가 및 인지 평가를 수행하고, 수행된 정서 평가에 대한 결과 데이터 및 수행된 인지 평가에 대한 결과 데이터에 기초하여 사용자에게 대한 인터넷 과몰입 여부를 판별하고, 판별된 인터넷 과몰입 여부에 기초하여 증진 방향 추천 콘텐츠를 제공한다. 이때, 정서 평가는 사용자의 감정에 대한 인식 능력을 평가하는 것이며, 인지 평가는 사용자의 기억력, 실행 능력 및 운동 능력을 평가한다.

[0010] 또한, 본 발명의 제 2 측면에 따른 인터넷 과몰입 진단 장치에서의 인터넷 과몰입 진단 방법은 사용자에게 대한 정서 평가를 수행하는 단계; 사용자에게 대한 인지 평가를 수행하는 단계; 및 수행된 정서 평가에 대한 결과 데이터 및 수행된 인지 평가에 대한 결과 데이터에 기초하여 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별하는 단계; 및 판별된 인터넷 과몰입 여부에 기초하여, 증진 방향 추천 콘텐츠를 제공하는 단계를 포함한다. 이때, 정서 평가는 사용자의 감정에 대한 인식 능력을 평가하는 것이며, 인지 평가는 사용자의 기억력, 실행 능력 및 운동 능력을 평가한다.

발명의 효과

[0011] 전술한 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 본 발명은 정서, 인지 및 오프라인 평가에 기초하여, 인터넷 과몰입 여부를 판별할 수 있다. 그러므로 기존 사용자의 주관적인 설문 조사 위주의 인터넷 과몰입 진단 도구에 비하여 본 발명은 주관적 판단, 고의적으로 사실을 숨기는 고의적 거짓(intentional deception), 상황을 과장해서 응답하는 명에 편향(recall bias) 등에 의해 응답 오차를 최소화할 수 있다. 또한, 본 발명은 다양한 평가 방법을 통하여 다차원 분석이 용이하며, 진단 및 분석 신뢰성을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 과몰입 진단 장치의 블록도이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 대상 사용자의 결과 분석에 대한 예시도이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 베이지안 네트워크에 기초한 판별 결과 평가에 대한 예시도이다.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 과몰입 진단 프로그램의 블록도이다.
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 과몰입 진단 장치의 인터넷 과몰입 진단 방법의 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였다.

[0014] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0015] 다음은 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 과몰입 진단 장치(100)를 설명한다.

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 과몰입 진단 장치(100)의 블록도이다.

[0017] 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 과몰입 진단 장치(100)는 인터넷 과몰입을 판별하는 대상 사용자에게 대한 정서 및 인지 평가에 기초하여 대상 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별한다.

[0018] 이때, 인터넷 과몰입은 컴퓨터나 스마트폰 등 컴퓨팅 장치를 통하여 인터넷, 정보 검색, 온라인 게임, 채팅, 인터넷 커뮤니티, 소셜 네트워크 서비스, 음란물, 온라인 도박 및 쇼핑 등을 과도하게 사용하는 것을 의미한다. 즉, 인터넷 과몰입은 게임 과몰입 및 스마트폰 과몰입을 포함할 수 있다. 또한, 인터넷 과몰입 사용자는 인터넷 과몰입 사용자 및 인터넷 중독 사용자일 수 있으며, 인터넷 과몰입에 대한 고위험 및 잠재적 위험 사용자일 수 있다.

[0019] 인터넷 과몰입 진단 장치(100)는 디스플레이 모듈(110), 입력 모듈(120), 메모리(130) 및 프로세서(140)를 포함

한다.

- [0020] 디스플레이 모듈(110)은 대상 사용자에게 대한 인터넷 과몰입 진단을 위한 정서 및 인지 평가를 디스플레이 한다. 또한, 디스플레이 모듈(110)은 대상 사용자에게 대한 인터넷 과몰입 진단 결과를 디스플레이 한다.
- [0021] 그리고 입력 모듈(120)은 디스플레이 모듈(110)을 통하여 디스플레이된 정서 및 인지 평가에 대한 대상 사용자의 결과 데이터를 입력받을 수 있다. 이때, 입력 모듈(120)은 키보드, 마우스, 조이스틱 및 터치 패드와 같은 인터넷 과몰입 진단 장치(100)에 탑재되었거나, 연결된 입력 장치일 수 있다. 또한, 입력 모듈(120)은 저항막 방식 및 정전용량 방식 등의 터치 스크린 패널일 수 있으며, 디스플레이 모듈(110)과 통합되어 구현될 수 있다.
- [0022] 메모리(130)는 인터넷 과몰입 진단 프로그램이 저장된다. 이때, 메모리(130)는 전원이 공급되지 않아도 저장된 정보를 계속 유지하는 비휘발성 저장장치 및 저장된 정보를 유지하기 위하여 전력이 필요한 휘발성 저장장치를 통칭하는 것이다.
- [0023] 프로세서(140)는 메모리(130)에 저장된 프로그램의 실행에 따라, 정서 및 인지 평가를 수행한다. 그리고 프로세서(140)는 수행된 정서 및 인지 평가에 대한 결과 데이터에 기초하여 정서 및 인지 평가를 수행한 대상 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별한다. 프로세서(140)는 사용자에게 대응하여, 판별된 인터넷 과몰입 여부에 기초하여 증진 방향 추천 콘텐츠를 제공한다.
- [0024] 인터넷에 과몰입한 사용자는 일상생활 장애, 현실구분 장애, 금단 현상, 가상적 대인 관계, 일탈행동 및 내성 등의 증상을 보인다. 즉, 인터넷에 과몰입한 사용자는 정서 및 인지 상의 문제가 발생할 수 있다. 그러므로 프로세서(140)는 대상 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별하기 위하여 정서 및 인지 상에 문제와 뇌손상, 주의력 결핍 과잉 행동 장애, 약물 과몰입 및 우울증 검사에 사용되는 정서 및 인지 평가를 수행할 수 있다.
- [0025] 프로세서(140)는 정서 평가 및 인지 평가를 위해 디스플레이 모듈(110)에 정서 평가를 위한 과제 및 인지 평가를 위한 과제를 디스플레이할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 디스플레이된 정서 평가 및 인지 평가에 대한 과제에 대응하여 대상 사용자가 입력 모듈(120)을 통하여, 정보를 입력하면, 입력된 정보를 분석하여 정서 평가 및 인지 평가를 수행할 수 있다.
- [0026] 이때, 정서 평가는 대상 사용자의 감정에 대한 인식 능력을 평가하는 것이다. 정서 평가는 대상 사용자의 정서를 평가하는 과제로 구성될 수 있다. 정서 평가는 정서 인지, 정서 기억 및 정서 통제 영역으로 구분할 수 있다. 예를 들어, 정서 평가는 표정 인식, 언어 정보 등에 포함된 정서 탐지 등을 통하여 수행될 수 있다. 정서 평가를 위한 과제로는 정서 인식 과제(emotion perception task) 및 스트룹 과제(stroop task)등이 있으며, 이에 한정된 것은 아니다.
- [0027] 또한, 인지 평가는 사용자의 기억력, 실행 능력 및 운동 능력을 평가하는 것이다. 인지 평가는 기억, 실행 능력, 운동 및 주의 등에 대한 평가 등으로 수행될 수 있다. 예를 들어, 인지 평가는 스트룹 과제, 읽기 폭(reading span) 과제, 단어 폭(word span) 과제, 런던 탑(tower of London) 과제, 위스콘신 카드 분류(Wisconsin card sorting) 과제, UFOV(useful field of view) 과제, 플랭커(flanker compatibility) 과제, verbal n-back 과제, 멘탈 로테이션(mental rotation) 과제 및 손가락 태핑(finger tapping) 과제 등이 있으며 이에 한정된 것은 아니다.
- [0028] 예를 들어, 정서 평가 중 정서 인식 과제는 과제 대상자가 복수의 사람 표정에 대하여, 같은 표정인지 아니면 다른 사람이라도 다른 표정인지를 인식하는 것을 테스트하는 것이다. 인터넷 과몰입 사용자와 같은 정서적인 문제가 있는 대상 사용자는 일반인들보다 다른 사람의 표정을 정확하게 인식하지 못할 수 있다. 그러므로 프로세서(140)는 이러한 정서 인지 과제를 통하여, 대상 사용자의 정서적 문제 또는 인터넷 과몰입 여부를 판별할 수 있다.
- [0029] 스트룹 과제는 대상 사용자가 디스플레이 모듈(110)에 제시된 색 이름 및 문자의 개수 등을 바르게 입력하는 반응시간을 알아보는 과제이다. 스트룹 과제를 수행하기 위하여 프로세서(140)는 예를 들어, "'검정' 글자에 검정색" 또는 "'빨간' 글자에 파랑색"을 디스플레이 모듈(110)에 제시하고, 대상 사용자가 색 이름을 입력하는 시간을 측정한다. 그리고 프로세서(140)는 스트룹 과제를 통하여, 대상 사용자의 인지 속도 및 인지 통제를 검사할 수 있다.
- [0030] 읽기 폭 과제 및 단어 폭 과제는 언어와 관련된 학업 성취도 및 언어 능력과 높은 상관을 보이는 작업 기억(working memory)을 측정하는 과제이다. 프로세서(140)는 읽기 폭 과제 및 단어 폭 과제를 통하여, 대상 사용자에게 대한 단어 암기 능력을 평가할 수 있다.

- [0031] 런던 탑 과제, 위스콘신 카드 분류 과제 및 하노이 탑 과제 등은 상위 인지 능력을 측정하는 과제이다. 프로세서(140)는 이러한 과제를 통하여, 현재의 반응이나 판단을 고집하는 '보속 현상'으로 인한 과제 해결 시간 지연을 측정해서 인지적인 통제가 얼마나 행해지고 있는지와 같은 대상 사용자의 전두엽에 대한 집행 기능을 평가할 수 있다.
- [0032] 프로세서(140)는 하나 이상의 정서 평가 및 하나 이상의 인지 평가를 선택할 수 있는 목록을 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 평가를 수행할 수 있도록 기프로그래밍 된 정서 및 인지 평가의 목록 모두 디스플레이할 수 있다. 또는, 프로세서(140)는 대상 사용자에게 따라 미리 선택된 정서 및 인지 평가 목록 디스플레이할 수 있다. 이때, 대상 사용자에게 따라 미리 선택된 정서 및 인지 평가 목록은 대상 사용자가 직접 선택하거나, 대상 사용자의 관찰자 또는 인터넷 과몰입 진단 장치의 관리자가 선택한 것일 수 있다. 이때, 관찰자는 대상 사용자의 부모, 대상 사용자의 학교 선생님, 인터넷 과몰입 검사 진행자 및 상담사일 수 있다.
- [0033] 한편, 프로세서(140)는 정서 및 인지 평가의 결과 데이터와 사용자에게 대하여 수집된 오프라인 평가에 대한 결과 데이터에 기초하여, 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별할 수 있다. 이때, 오프라인 평가는 오프라인 설문 조사에서 사용자가 응답한 결과를 입력 모듈(120)을 통하여, 입력한 것일 수 있다. 또는, 오프라인 평가는 오프라인으로 수행한 대상 사용자의 설문 조사에 대해 대상 사용자의 관찰자가 입력 모듈(120)을 통하여 입력한 것일 수 있다.
- [0034] 또한, 오프라인 평가는 기존 오프라인 평가를 온라인에서 사용자가 직접 입력할 수 있도록 프로세서(140)가 디스플레이 모듈(110)을 통하여 제공하는 것일 수 있다. 그러므로 프로세서(140)는 디스플레이 모듈(110)을 통하여, 오프라인 평가를 위한 온라인 설문지를 제공할 수 있다. 그리고 프로세서(140)는 입력 모듈(120)을 통하여, 오프라인 평가를 위한 온라인 설문에 대한 응답을 수신하여, 오프라인 평가에 대한 결과 데이터를 수집할 수 있다.
- [0035] 이때, 오프라인 평가는 게임 및 인터넷 관련 오프라인 평가 및 일반 질문 평가를 포함할 수 있다. 또한, 오프라인 평가에 대한 응답은 인터넷 과몰입 여부를 판별하는 대상 사용자 및 대상 사용자의 관찰자를 포함할 수 있다.
- [0036] 게임 및 인터넷 관련 오프라인 평가는 기존의 인터넷 또는 게임 과몰입을 판별하기 위한 척도를 이용할 수 있다. 예를 들어, 게임 및 인터넷 관련 오프라인 평가는 Young의 척도, K-척도, 게임행동 종합진단척도(comprehensive scale for assessing game behavior; CSG), 청소년용 인터넷 게임중독 척도(GA scale) 및 GAT(game addiction test) 등을 이용할 수 있다.
- [0037] 또한, 일반 질문 평가는 우울증을 판별할 수 있는 우울증 척도(Beck Depression Inventory; BDI)와 불안 및 주의력 결핍 과잉 행동 장애(attention deficit hyperactivity disorder; ADHD)를 측정하기 위한 BAI, 청소년 ADHD, 성인용 K-AADHS, 양극성 장애를 선별하기 위한 MDQ(BPD) 등을 이용할 수 있다. 그리고 일반 질문 평가는 부모 양육 태도 척도, 주관적 삶의 질 척도, 부모자녀 의사소통 척도 및 FES와 같이 가족 간의 관계를 측정할 수 있는 척도를 포함할 수 있다. 이 밖에도 일반 질문 평가는 문장 완성 검사, BIS/BAS(behavioral inhibition system/behavioral approach system), 사회적 회피 및 불안 척도(social anxiety and distress scale; SADS), SA(smartphone addiction) 척도 및 한국형 공격성 질문지(K-AQ)와 같이, 사용자의 심리, 정신적 질병 유무 및 대인 관계 등을 측정할 수 있는 설문 조사 형태의 평가를 포함할 수 있다.
- [0038] 이때, 프로세서(140)는 정서 및 인지 평가와 유사하게 대상 사용자가 오프라인 평가를 선택할 수 있는 하나 이상의 오프라인 평가 목록을 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(140)는 오프라인 평가를 수행할 수 있도록 기프로그래밍 된 오프라인 평가 목록을 모두 디스플레이할 수 있다. 또는, 프로세서(140)는 대상 사용자에게 따라 미리 선택된 오프라인 평가 목록을 디스플레이할 수 있다.
- [0039] 한편, 인터넷 과몰입 진단 장치(100)는 데이터베이스(150)를 더 포함할 수 있다. 이때, 데이터베이스(150)는 인터넷 과몰입 진단 장치(100) 내에 설치된 서버 프로그램(server program)이거나, 인터넷 과몰입 진단 장치(100)와 네트워크로 연결된 독립적인 데이터베이스(150) 서버(database server)일 수 있다.
- [0040] 데이터베이스(150)에는 정상 사용자, 인터넷 과몰입으로 판별된 사용자 및 중독과 관련된 질병 환자에 대한 정서, 인지 및 오프라인 평가 결과 데이터가 저장될 수 있다. 이때, 정상 사용자는 정서, 인지 및 오프라인 평가 결과 데이터가 미리 정해진 범위 내에 있는 사용자이다. 예를 들어, 미리 정해진 범위는 $2 \times$ 표준 편차(σ)이라면, 정상 사용자는 $2 \times$ 표준편차 이내 포함되는 사용자 일 수 있다. 중독과 관련된 질병 환자는 인터넷 과

몰입으로 판별된 사용자 중 주의력 결핍 과잉 행동 장애 또는 우울증과 같은 공존 질환이 있는 사용자이다.

- [0041] 프로세서(140)는 대상 사용자의 정서, 인지 및 오프라인 평가의 결과 데이터와 데이터베이스(150)에 저장된 정상 사용자, 인터넷 과몰입으로 판별된 사용자 및 중독과 관련된 질병 환자에 대한 정서, 인지 및 오프라인 평가 등에 대한 결과 데이터를 비교하여, 대상 사용자의 인터넷 과몰입 여부 및 대상 사용자의 유형을 판별할 수 있다.
- [0042] 이를 위하여 먼저 프로세서(140)는 데이터베이스(150)에 저장된 정서, 인지 및 오프라인 평가의 결과 데이터에 대한 통계 분석을 수행할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(140)는 정서, 인지 및 오프라인 평가를 수행한 각 과제의 점수에 대한 평균, 표준편차, 확률분포, 각 과제 간의 차이 값 및 표준 점수 등을 연산할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 정서, 인지 및 오프라인 평가를 수행한 각 과제의 점수에 대한 확률 분포, 요인 분석, 군집 분석, 변량 분석, 평균 분석 등을 수행할 수 있다.
- [0043] 그리고 프로세서(140)는 수행된 통계 분석에 기초하여 대상 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판단할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 대상 사용자의 사용자 유형을 정상 사용자, 인터넷 과몰입 사용자 및 질병 환자로 분류할 수 있다.
- [0044] 예를 들어, 프로세서(140)는 대상 사용자의 정서, 인지 및 오프라인 평가 결과 데이터가 정상 사용자와 유사한 패턴을 보이거나, 정상 사용자의 범위에 포함되는 경우, 대상 사용자를 정상 사용자로 분류할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 대상 사용자의 평가 결과 데이터가 정상 범위에서 벗어나고, 정서, 인지 및 오프라인 평가의 결과 분포가 질병 환자의 정서, 인지 및 오프라인 평가의 결과 분포 또는 패턴과 유사하거나, 정서, 인지 및 오프라인 평가 중 질병과 연관된 평가의 결과 데이터가 질병 사용자와 유사한 경우, 대상 사용자를 질병 환자로 분류할 수 있다. 그리고 프로세서(140)는 대상 사용자가 정상 범위를 벗어나나 평가 결과 데이터의 분포 또는 패턴이 질병 환자와 상이한 경우, 대상 사용자를 인터넷 과몰입 사용자로 분류할 수 있다.
- [0045] 그리고 프로세서(140)는 대상 사용자에 대한 정서, 인지 및 오프라인 평가 결과 데이터와 분류 결과를 디스플레이 모듈(110)을 통하여 대상 사용자에게 디스플레이할 수 있다.
- [0046] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 대상 사용자의 결과 분석에 대한 예시도이다.
- [0047] 예를 들어, 도 2를 참조하면 프로세서(140)는 디스플레이 모듈(110)에 대상 사용자에 대한 정서, 인지 및 오프라인 평가 결과 데이터를 방사형 그래프로 표현할 수 있다. 이때, 방사형 그래프로 표현하는 항목은 정서, 인지 및 오프라인 평가에 따른 기능 손상, 인지적 손상, 정서적 손상, 통제 결여 및 몰입이 될 수 있다. 그리고 프로세서(140)는 대상 사용자에 대한 분류 결과 및 인구통계학적 정보 등을 포함하는 프로파일을 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이 할 수 있다.
- [0048] 또한, 프로세서(140)는 판별된 사용자의 인터넷 과몰입 여부에 따라 증진 방향 추천 콘텐츠를 제공할 수 있다. 이때, 콘텐츠는 인지 관련 콘텐츠, 정서 관련 콘텐츠 및 인터넷 과몰입 치료를 위한 상담 관련 콘텐츠 등이 될 수 있다. 또한, 콘텐츠는 테스트, 게임 등의 형태로 제공될 수 있으면, 상담 관련 콘텐츠의 경우에는 온라인 상담 및 오프라인 대면 상담일 수도 있다.
- [0049] 예를 들어, 인지 관련 콘텐츠는 주의, 기억, 집행능력, 고인지(high cognitive) 능력, 추론, 문제해결 및 작업 능력에 대한 증진 콘텐츠일 수 있다. 또한, 인지 관련 콘텐츠는 인지의 증진을 위한 각종 테스트 및 게임형 테스트를 포함할 수 있다.
- [0050] 또한, 정서 관련 콘텐츠는 정서 조절, 정서기억, 정서 지각, 스트레스 해소, 사회성 증진 및 충동조절에 대한 증진 콘텐츠를 포함할 수 있다. 또한, 정서 관련 콘텐츠는 정서의 증진을 위한 각종 테스트 및 게임형 테스트를 포함할 수 있다.
- [0051] 상담 관련 콘텐츠는 데이터베이스(150)에 저장된 연계 병원, 상담소 및 전문가에 대한 정보에 기초하여 온라인 상담을 제공하거나 오프라인 상담을 위한 예약이 가능하도록 할 수 있다.
- [0052] 한편, 프로세서(140)는 인터넷 과몰입 여부가 판별되면, 동적 베이저안 네트워크 모델(dynamic Bayesian network model)에 기초하여 판별 결과를 평가하고, 대상 사용자에 대한 치료 반응을 예측할 수 있다.
- [0053] 구체적으로 프로세서(140)는 동적 베이저안 네트워크 알고리즘(dynamic Bayesian network algorithm)을 이용하여, 데이터베이스(150)에 저장된 사용자들의 정서, 인지 및 오프라인 검사 결과, 사용자의 유형 분류 결과, 실제 사용자의 인터넷 과몰입 여부, 치료 계획, 치료 계획에 대응하는 반응 등에 기초하여 진단 결과 검증, 치

료 계획 예측 및 치료 반응을 예측할 수 있는 동적 베이지안 네트워크 모델을 구축할 수 있다.

- [0054] 이때, 치료 계획은 인터넷 과몰입 혹은 중독 관련 환자로 분류된 사용자에게 대한 정서, 인지 및 상담 등과 같은 치료에 대한 계획이 될 수 있다. 또한, 치료 계획은 정상 사용자로 분류된 사용자에게 대한 인터넷 과몰입 예방 계획일 수 있다. 예를 들어, 치료 계획은 인터넷 사용 시간 및 사용량에 대한 제한, 치료 교육 및 상담에 대한 계획 등이 될 수 있다.
- [0055] 그리고 프로세서(140)는 동적 베이지안 네트워크 모델의 정확도를 향상하기 위하여, 데이터베이스에 저장되었거나, 새로운 사용자의 정서, 인지 및 오프라인 검사 결과와 분류 결과, 치료 계획, 치료 반응 등에 기초하여, 동적 베이지안 네트워크 모델을 평가할 수 있다. 프로세서(140)는 평가 결과에 따라, 동적 베이지안 네트워크 모델을 튜닝하거나, 재모델링 할 수 있다.
- [0056] 또한, 프로세서(140)는 구축된 동적 베이지안 네트워크 모델에 기초하여, 사용자에게 대응하는 치료 계획을 예측할 수 있다. 치료 계획에 대한 예측은 도 3을 참조하여 설명한다.
- [0057] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 동적 베이지안 네트워크 모델에 기초한 판별 결과 평가에 대한 예시도이다.
- [0058] 프로세서(140)는 도 3과 같이, 동적 베이지안 네트워크 모델을 활용하여, 인터넷 과몰입 판별에 대한 평가를 수행하고, 수행된 결과를 통하여, 과몰입 상태에 대한 수준별 진단 그룹(P300)과 과몰입 상태 수준별 재진단 그룹(P320, P340)을 구분할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 평가를 통한 추정된 수준별 진단에 따른 치료를 적용할 수 있다(P310, P330).
- [0059] 한편, 프로세서(140)는 대상 사용자에게 대한 게임 과몰입 척도 및 게임 동기 척도 중 적어도 하나에 기초하여, 대상 사용자의 게임 과몰입 여부를 판단할 수 있다.
- [0060] 게임 과몰입 척도는 대상 사용자에게 대한 인식 노력(cognitive effort), 갈등(conflict), 게임을 통한 발달(development), 정서 조절(emotional regulation), 현실도피(escape), 도취(euphoria), 제어 상실(loss of control), 몰입(preoccupation), 현실구분장애(reality testing), 재발(relapse), 내성(tolerance) 및 금단 현상(withdrawal) 등의 영역의 평가에 기초하여 산출될 수 있다.
- [0061] 예를 들어, 프로세서(140)는 표 1과 같이 12개의 영역에 대한 총 60개의 예시 질문을 디스플레이 모듈(110)을 통하여 대상 사용자에게 디스플레이할 수 있다. 대상 사용자가 디스플레이된 예시 질문에 대하여 결과를 입력하면, 프로세서(140)는 예시 질문에 대한 결과를 분석하여 게임 과몰입 척도를 산출할 수 있다.
- [0062] 표 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 게임 과몰입 척도를 산출하기 위한 예시 질문이다.
- [0063] [표 1]을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 게임 과몰입 척도는 게임에 대해 단순히 부정적인 태도를 가지고 있다고 느끼게 되는 기존 척도들과 비교하여 게임을 실제 사용하는 사람들이 반감을 가질 수 있는 문항을 배제한 것이다. 그리고 게임 과몰입 척도는 기존의 인터넷 및 게임 과몰입을 판별하는 척도에서 시도되지 않은 하위 요인인 인지적 노력, 정서 조절, 게임을 통한 발달 등을 차용한 척도이다. 그러므로 게임 과몰입 척도는 기존의 게임 과몰입으로 분류되는 사용자들이 실제로 우울증, ADHD등과의 높은 공병률을 가지고 있고, 우울 전 두엽에서의 뇌손상을 나타낸다는 점을 고려했다는 것에서 K-척도 등과 같은 기존 척도들과의 차별점을 가질 수 있다.

표 1

영역	예시 질문
인식 노력	게임을 할 때 고도의 집중력을 발휘한다
인식 노력	승리 혹은 목표를 달성하기 위한 최선의 방법을 생각하며 게임을 한다
인식 노력	게임을 하는 동안 끊임없이 전략을 사용한다
갈등	게임으로 인해 다른 사람들(예: 가족, 친구)과 다투게 된다
갈등	게임을 하느라 해야 할 일을 하지 못한다
갈등	게임으로 인해 중요한 일을 소홀히 한다
게임을 통한 발달	게임 실력을 향상시키기 위해 스스로 훈련한다
게임을 통한 발달	게임을 더 잘할 수 있는 방법에 대해서 연구한다
게임을 통한 발달	게임을 할수록 내 게임 실력이 점점 향상된다
정서 조절	게임을 하는 동안 정서적인 조절이 잘 되지 않는다
정서 조절	게임을 하다 쉽게 화가 나거나 우울해진다
정서 조절	게임을 하다 화가 나거나 우울해지면 이러한 감정들이 잘 가라앉지 않는다

현실도피	게임을 하면 우울한 기분이 잊혀진다
현실도피	게임 속의 생활이 실제 생활보다 더 좋다
현실도피	게임을 하면 현실이 잊혀진다
도취	게임을 하면서 신나는 기분을 느낀다
도취	게임을 할 때 기분이 좋고 매우 흥미롭다
도취	게임 생각을 할 때 행복하다
제어 상실	마음먹었던 것보다 훨씬 더 긴 시간 동안 게임을 한다
제어 상실	게임을 할 때 "조금만 더하고 그만 뒤야지"라고 생각하면서도 계속한다
제어 상실	한번 게임을 시작하면 그만두는 것이 어렵다
몰입	다음에 게임을 하면 어떻게 할지 상상한다
몰입	게임을 하지 않는 동안에도 게임 생각을 한다
몰입	게임을 하면 시간이 가는 줄 모른다
현실구분장애	게임을 하고 있지 않을 때도 게임을 하는 느낌이 든다
현실구분장애	게임 속의 인물처럼 행동하고 싶을 때가 있다
현실구분장애	게임을 하는 도중 주인공이 다치거나 죽으면 마치 내가 그러는 것 같은 느낌이 든다
재발	게임을 줄여야겠다고 자주 생각한다
재발	게임을 하지 않겠다고 결심하고도 다시 게임을 하게 되는 경우가 많다
재발	게임 하는 시간을 줄이려고 노력하지만 자주 실패한다
내성	게임을 하는 시간이 날이 갈수록 길어진다
내성	점점 더 오랜 시간 게임을 해야지만 만족스럽다
내성	게임을 점점 더 많이 하게 되는 경향이 있다
금단 현상	게임을 하지 못할 때 우울하거나 짜증스럽다가도 게임을 하면 그런 기분이 사라진다
금단 현상	게임을 하지 못하게 되면 짜증스럽거나 화가 난다
금단 현상	다른 일 때문에 게임을 못하게 될까 봐 걱정된다

[0066] 또한, 게임 동기 척도는 사용자의 게임에 대한 내적, 외적 동기 및 무동기를 평가하여 산출하는 것이다. 구체적으로 게임 동기 척도는 일반적으로 다양한 상황에서 사용되는 상태동기검사를 활용하며, 상태동기검사를 게임이라는 장르에 맞게 수정한 것이다. 게임 동기 척도는 대상 사용자가 게임을 하는 동기를 내적 동기(intrinsic motivation), 외부적 압력(extrinsic regulation), 내적 압력(intrinsic regulation), 혹은 무동기(amotivation) 인지로 구분하여 측정할 수 있다. 그러므로 게임 동기 척도는 각 게임을 사용하는 사용자의 게임 사용 동기를 추정할 수 있다. 또한, 게임 동기 척도는 게임 과몰입과 밀접하게 연관되어 있는 동기 등을 분석기 위하여 사용될 수 있다. 예를 들어, 게임 동기 척도는 표 2와 같이, "당신이 게임을 하는 이유는 무엇입니까"라는 예시 질문에 대한 답변을 통하여 산출될 수 있다.

[0067] 표 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 게임 동기 척도를 산출하기 위한 문항의 예시이다.

표 2

영역	답변
내적 동기	흥미롭기 때문에
외적 압력	주변 친구들이 다 하니깐 안하면 안 될 것 같아서
무동기	게임을 하는 것에 관심이 없음
내적 동기	재미있기 때문에
내적 압력	내 인생에 있어서 중요한 일이기 때문에
무동기	게임은 할만한 가치가 없음
외적 압력	랭킹을 올릴 수 있기 때문에
내적 압력	내 삶에 도움이 되기 때문에
내적 동기	기분이 좋아지기 때문에
외적 압력	레벨이 올라가기 때문에
내적 압력	내 장래의 목표에 중요하다고 믿기 때문에
무동기	게임을 계속 하고 싶지 않음

- [0071] 프로세서(140)는 디스플레이 모듈(110)을 통하여, " 당신이 게임을 하는 이유는 무엇입니까"라는 질문과 표 2의 예시와 같은 답변을 디스플레이할 수 있다. 그리고 프로세서(140)는 대상 사용자의 응답에 따라, 게임 동기 척도를 산출할 수 있다.
- [0072] 프로세서(140)는 게임 과몰입 척도 및 게임 동기 척도를 오프라인 검사에 포함된 게임 및 인터넷 관련 오프라인 평가에 추가하여 사용할 수 있다.
- [0073] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 프로세서(140)는 게임 과몰입 여부를 판단하기 위하여, 게임 과몰입 척도 및 게임 동기 척도를 독립적으로 실행할 수 있다.
- [0074] 다음은 도 4를 참조하여 인터넷 과몰입 진단 장치의 메모리(130)에 저장된 인터넷 과몰입 진단 프로그램을 설명한다.
- [0075] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 과몰입 진단 프로그램의 블록도이다.
- [0076] 인터넷 과몰입 진단 알고리즘은 온라인 평가 모듈(400), 오프라인 평가 모듈(410), 결과 분석 모듈(420), 대상 사용자 유형 분류 모듈(430), 진단 모듈(440), 콘텐츠 추천 모듈(450) 및 진단 결과 검증 모듈(460)을 포함할 수 있다.
- [0077] 온라인 평가 모듈(400)은 디스플레이 모듈(110)을 통하여, 대상 사용자에게 온라인 평가를 제공할 수 있다. 이때, 온라인 평가 모듈(400)은 정서 평가 모듈(401) 및 인지 평가 모듈(402)을 포함할 수 있다. 또한, 온라인 평가 모듈(400)은 입력 모듈(120)을 통하여, 대상 사용자의 온라인 평가 모듈(400)에 대한 결과 데이터를 입력받을 수 있다.
- [0078] 그리고 오프라인 평가 모듈(410)은 디스플레이 모듈(110)을 통하여, 대상 사용자에게 오프라인 평가를 제공할 수 있다. 이때, 오프라인 평가 모듈(410)은 게임 및 인터넷 관련 오프라인 평가 모듈(411) 및 일반 질문 평가 모듈(412)을 포함할 수 있다.
- [0079] 결과 분석 모듈(420)은 오프라인 평가 모듈(400)을 통하여 수집된 결과 및 온라인 평가 모듈(410)을 통하여 수집된 결과에 기초하여, 결과를 분석할 수 있다. 이때, 결과 분석 모듈(420)은 자료처리 모듈(미도시) 및 통계 분석 모듈(미도시)을 통하여, 수집된 결과의 단순 통계, 요인 분석, 군집 분석 등의 통계 분석을 수행할 수 있다.
- [0080] 대상 사용자 유형 분류 모듈(430)은 결과 분석 모듈(420)에 의하여 분석된 결과 및 데이터베이스(435)에 저장된 정상 사용자, 인터넷 과몰입으로 판별된 사용자 및 중독과 관련된 질병 환자에 대한 온라인 평가 결과 데이터 및 오프라인 평가 결과 데이터를 이용하여 대상 사용자 유형을 분류할 수 있다. 또한, 대상 사용자 유형 분류 모듈(430)은 분류된 대상 사용자 유형에 따라, 대상 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별할 수 있다.
- [0081] 진단 모듈(440)은 기학습된 동적 베이지안 네트워크 모델(445)에 기초하여, 대상 사용자 유형 분류 모듈(430)로부터 수신한 대상 사용자의 유형 분류 결과를 검증할 수 있다. 또한, 진단 모듈(440)은 대상 사용자의 유형 분류 결과에 따라, 치료 반응을 예측할 수 있다.
- [0082] 콘텐츠 추천 모듈(450)은 사용자 유형 분류 모듈(430)로부터 분류된 사용자 유형 및 진단 모듈(440)로부터 수신한 검증 결과에 기초하여, 콘텐츠를 추천할 수 있다. 이때, 콘텐츠는 인지 관련 콘텐츠, 정서 관련 콘텐츠 및 인터넷 과몰입 치료를 위한 상담 등과 같은 증진 방안 추천을 위한 콘텐츠일 수 있다.
- [0083] 다음은 도 5를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 과몰입 진단 장치(100)에서의 인터넷 과몰입 진단 방법을 설명한다.
- [0084] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 과몰입 진단 장치(100)의 인터넷 과몰입 진단 방법의 순서도이다.
- [0085] 인터넷 과몰입 진단 장치(100)는 인터넷 과몰입을 진단하는 대상 사용자에게 대한 정서 평가를 수행한다(S500). 이때, 정서 평가는 대상 사용자의 감정에 대한 인식 능력을 평가하는 것이다.
- [0086] 또한, 인터넷 과몰입 진단 장치(100)는 대상 사용자에게 대한 인지 평가를 수행한다(S510). 이때, 인지 평가는 대상 사용자의 기억력, 실행 능력 및 운동 능력을 평가하는 것이다.
- [0087] 그리고 인터넷 과몰입 진단 장치(100)는 대상 사용자에게 대한 정서 및 인지 평가 결과 데이터에 기초하여 대상

사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별한다(S530).

- [0088] 인터넷 과몰입 진단 장치(100)는 판별된 인터넷 과몰입 여부에 기초하여 증진 방향 추천 콘텐츠를 제공한다(S540). 이때, 증진 방향 추천 콘텐츠는 인지 관련 콘텐츠, 정서 관련 콘텐츠 및 상담 관련 콘텐츠를 포함할 수 있다. 인지 관련 콘텐츠는 주의, 기억, 집행능력, 고인지 능력, 추론, 문제해결 및 작업 능력에 대한 증진 콘텐츠를 포함할 수 있다. 또한, 정서 관련 콘텐츠는 정서 조절, 정서 기억, 정서 지각, 스트레스 해소, 사회성 증진 및 충동 조절에 대한 증진 콘텐츠를 포함할 수 있다. 그리고 상담 관련 콘텐츠는 인터넷 과몰입에 관련된 병원, 상담소 및 전문가에 대한 정보를 포함할 수 있으며, 예약에 관한 정보 또는 온라인 상담을 제공할 수 있다.
- [0089] 한편, 인터넷 과몰입 진단 장치(100)는 오프라인 평가를 수집하고(S520), 수집된 오프라인 평가의 결과와 정서 평가에 대한 결과, 인지 평가에 대한 결과에 기초하여 대상 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별할 수 있다.
- [0090] 오프라인 평가는 게임 과몰입 척도 및 게임 동기 척도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이때, 게임 과몰입 척도는 상기 사용자에 대한 인식 노력, 정서 조절, 게임을 통한 발달, 감정 조절, 현실도피, 도취, 제어 상실, 몰입, 현실구분장애, 재발, 내성 및 금단 현상 중 하나 이상을 평가하여 산출하는 것이다. 또한, 게임 동기 척도는 상기 사용자의 게임에 대한 내적 및 외적 동기와 무동기를 평가하여 산출하는 것이다.
- [0091] 이때, 인터넷 과몰입 진단 장치(100)는 데이터베이스(150)에 저장된 정상 사용자의 결과 데이터, 인터넷 과몰입으로 판별된 타 사용자들의 결과 데이터 및 증독에 관련된 질병에 대한 환자의 결과 데이터에 기초하여, 대상 사용자의 인터넷 과몰입 여부를 판별할 수 있다.
- [0092] 또한, 인터넷 과몰입 진단 장치(100)는 대상 사용자에 대한 인터넷 과몰입 여부를 판별한 이후에, 대상 사용자에게 대하여 판별된 인터넷 과몰입 여부에 대하여 동적 베이지안 네트워크 모델에 기초하여 평가할 수 있다. 이때, 동적 베이지안 네트워크 모델은 데이터베이스에 저장된 정상 사용자, 인터넷 과몰입으로 판별된 타 사용자 및 증독에 관련된 질병에 대한 환자에 대한 결과 데이터, 치료 계획 및 치료 계획에 대응하는 반응에 기초하여, 동적 베이지안 네트워크 알고리즘을 이용하여 생성한 것이다.
- [0093] 한편, 인터넷 과몰입 진단 장치(100)는 사용자에게 대응하는 증진 방향 추천 콘텐츠를 제공하기 위하여(S540), 분류된 사용자의 분류된 유형에 기초하여, 사용자에게 대응하는 증진 방향 추천 콘텐츠를 제공할 수 있다. 이때, 증진 방향 추천 콘텐츠는 인지 관련 콘텐츠, 정서 관련 콘텐츠 및 상담 관련 콘텐츠를 포함할 수 있다.
- [0094] 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 과몰입 진단 장치(100) 및 방법은 정서, 인지 및 오프라인 평가에 기초하여, 인터넷 과몰입 여부를 판별할 수 있다. 그러므로 기존 사용자의 주관적인 설문 조사 위주의 인터넷 과몰입 진단 도구에 비하여 인터넷 과몰입 진단 장치(100) 및 방법은 주관적 판단, 고의적으로 사실을 숨기는 고의적 거짓 및 상황을 과장해서 응답하는 명예 편향 등에 의해 응답 오차를 최소화할 수 있다. 또한, 인터넷 과몰입 진단 장치(100) 및 방법은 다양한 평가 방법을 통하여 다차원 분석이 용이하며, 진단 및 분석 신뢰성을 높일 수 있다.
- [0095] 본 발명의 일 실시예는 컴퓨터에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터에 의해 실행가능한 명령어를 포함하는 기록 매체의 형태로도 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용 매체일 수 있고, 휘발성 및 비휘발성 매체, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 또한, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 모두 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비휘발성, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 통신 매체는 전형적으로 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 반송파와 같은 변조된 데이터 신호의 기타 데이터, 또는 기타 전송 메커니즘을 포함하며, 임의의 정보 전달 매체를 포함한다.
- [0096] 본 발명의 방법 및 시스템은 특정 실시예와 관련하여 설명되었지만, 그것들의 구성 요소 또는 동작의 일부 또는 전부는 범용 하드웨어 아키텍처를 갖는 컴퓨터 시스템을 사용하여 구현될 수 있다.
- [0097] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0098] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0099] 100: 인터넷 과몰입 진단 장치
110: 디스플레이 모듈
120: 입력 모듈
130: 메모리
140: 프로세서
150: 데이터베이스

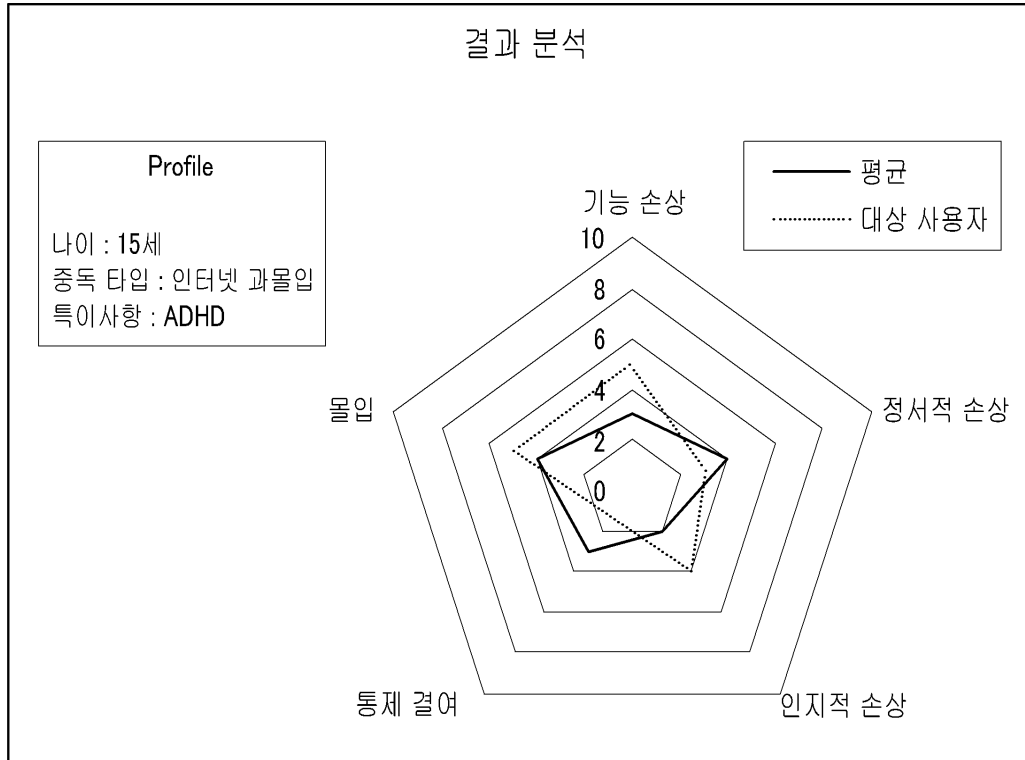
도면

도면1

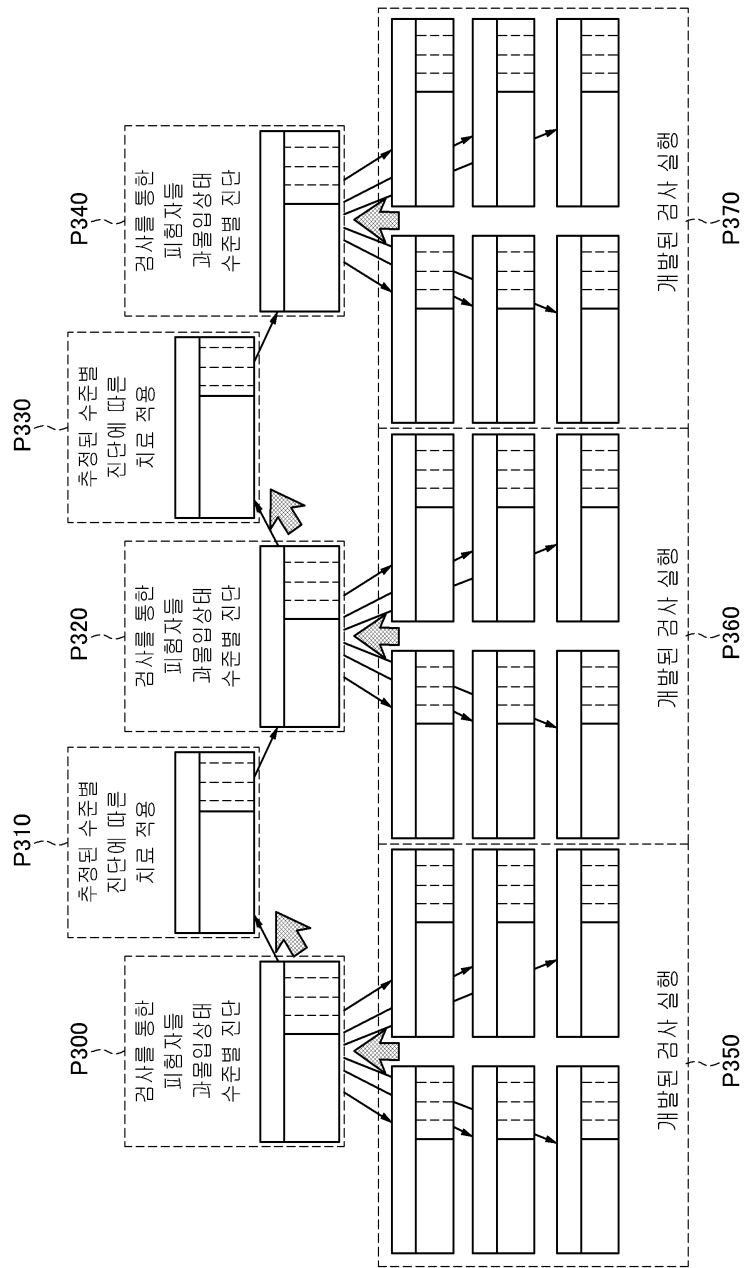


100

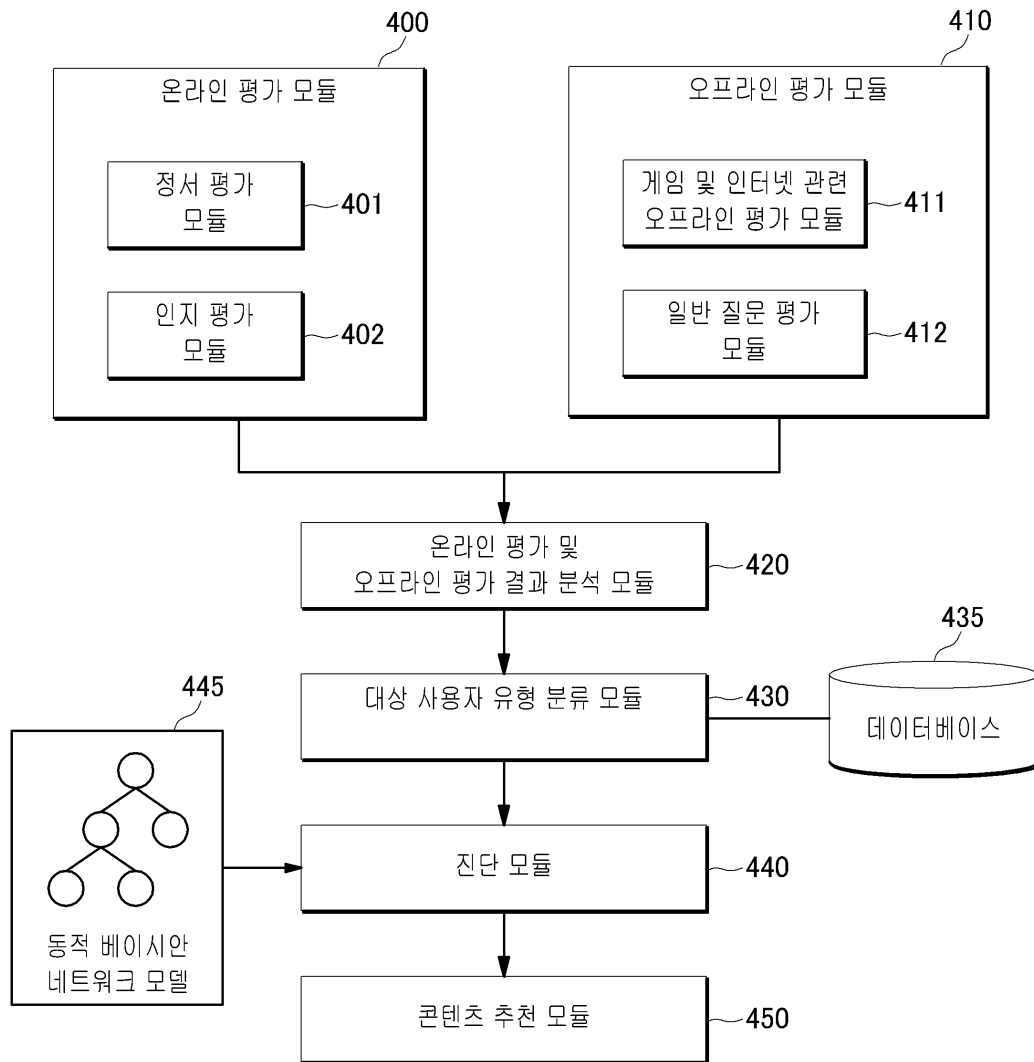
도면2



도면3



도면4



도면5

