



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0092949
(43) 공개일자 2011년08월18일

(51) Int. Cl.

A61B 5/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0012674

(22) 출원일자 2010년02월11일

심사청구일자 2010년02월11일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울 성북구 안암동5가 1

(72) 발명자

박대회

서울특별시 강남구 도곡동 타워팰리스 A동 1601호

오승근

인천광역시 부평구 삼산동 삼산아파트 3동 501호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 엠에이피에스

전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 심리 진단 장치, 내담자 단말장치, 치료사 단말장치 및 이를 이용한 심리 진단 방법

(57) 요약

심리 진단 장치는 제 1 단말기로부터 수신된 그림을 그리는 내담자에 대한 영상 데이터, 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값과 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 포함하는 로그 데이터 및 내담자가 그린 그림의 이미지 데이터를 저장하는 저장부와, 로그 데이터에 포함된 좌표값과 각 이벤트들을 정의한 이벤트 규칙의 기준값을 비교하여, 이벤트 규칙에서 내담자의 움직임 형태에 대응되는 이벤트를 추출하는 이벤트 추출부와, 추출된 이벤트에 대한 정보에 따라 로그 데이터로부터 산출된 각 이벤트의 종류와 개수, 전체 이벤트 발생 대비 각 이벤트의 점유 비율 및 이벤트의 발생시간 중 적어도 하나에 대한 정보를 제 2 단말기에 제공하는 전송부와, 제 2 단말기로부터 수신된 검색요청에 따라 상기 이벤트에 대응되는 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 검색하여 제 2 단말기로 제공하는 이벤트 검색부, 및 제 2 단말기로부터 수신한 내담자의 심리 상태에 대한 진단 결과를 제 1 단말기에 제공하는 진단 결과 제공부를 포함한다.

대표도 - 도7



(72) 발명자

임영희

경기도 수원시 영통구 매탄3동 우남퍼스트빌아파트
208동 702호

이한성

경기도 용인시 기흥구 동백동 동백 택지개발지구
C2-1블럭 백현마을 2607동 2501호

유재학

충청북도 옥천군 옥천읍 죽향리 옥향아파트 103동
803호

강봉수

경기도 용인시 기흥구 상하동 강남마을주공아파트
801동 103호

박승진

전라남도 목포시 옥암동 제일2차 하이빌마트 202동
105호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 20090302185256

부처명 한국산업기술재단

연구관리전문기관

연구사업명 지역혁신인력양성사업

연구과제명 (1차년도)베터리로 동작하는 감시카메라용 비디오 압축 특성을 이용한 정보보호 및 상황

인지 연구를 통한 최적화

기여율

주관기관 고려대학교

연구기간 2009년 05월 01일 ~ 2010년 04월 30일

특허청구의 범위

청구항 1

심리 진단 장치에 있어서,

그림을 그리는 내담자에 대한 영상 데이터, 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값과 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 포함하는 로그 데이터 및 내담자가 그린 그림의 이미지 데이터를 제 1 단말기로부터 수신하여 저장하는 저장부,

상기 로그 데이터에 포함된 좌표값과 각 이벤트들을 정의한 이벤트 규칙의 기준값을 비교하여, 상기 이벤트 규칙에서 내담자의 움직임 형태에 대응되는 이벤트를 추출하는 이벤트 추출부,

상기 추출된 이벤트의 종류 및 이벤트의 발생시간에 대한 정보를 제 2 단말기로 제공하는 전송부 및

상기 제 2 단말기로부터 수신된 검색요청에 따라 상기 이벤트에 대응되는 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 검색하여 상기 제 2 단말기로 제공하는 이벤트 검색부를 포함하는 심리 진단 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 추출된 이벤트에 대한 정보에 따라 상기 로그 데이터로부터 각 이벤트의 종류와 개수, 전체 이벤트 발생 대비 각 이벤트의 점유 비율 및 이벤트의 발생시간 중 적어도 하나에 대한 정보를 산출하는 이벤트 통계 산출부를 더 포함하는 심리 진단 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 단말기로부터 수신한 내담자의 심리 상태에 대한 진단 결과를 상기 제 1 단말기에 제공하는 진단 결과 제공부를 더 포함하는 심리 진단 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 이벤트 검색부는,

상기 이벤트의 발생시간, 이벤트의 종류 및 내담자가 그린 전자 데이터 형태의 그림 이미지에 포함된 객체에 대한 정보 중 적어도 하나를 검색조건으로 하여 상기 검색을 수행하는 것인 심리 진단 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 이벤트 검색부는,

상기 이벤트의 발생시간을 기준으로 매칭된 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 상기 제 2 단말기로 제공하는 것인 심리 진단 장치.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이미지 데이터는,

내담자가 그린 전자 데이터 형태의 그림 이미지와 상기 그림 이미지가 드로잉되는 시간순서 및 상기 그림 이미지에 포함된 객체들에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것인 심리 진단 장치.

청구항 7

내담자 단말장치에 있어서,

내담자가 그림판 모듈을 통해 그린 그림의 이미지 데이터를 저장하는 그림 정보 기록부,

상기 그림을 그리는 내담자에 대한 영상 데이터를 저장하는 영상 녹화부,

상기 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값과 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 로그 데이터에 기록하는 로그 기록부 및

상기 로그 데이터, 내담자에 대한 영상 데이터 및 이미지 데이터를 심리 진단 장치로 제공하는 통신부를 포함하는 내담자 단말장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 이벤트의 발생시간을 기준으로 서로 매칭시켜 상기 심리 진단 장치로 제공하는 매칭부를 더 포함하는 내담자 단말장치.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 로그 기록부는,

내담자의 움직임 형태에 따라 내담자의 얼굴 영역에 대한 좌표값을 상기 로그 데이터에 기록하는 것인 내담자 단말장치.

청구항 10

제 7 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이미지 데이터는,

내담자가 그린 전자 데이터 형태의 그림 이미지와 상기 그림 이미지가 드로잉되는 시간순서 및 상기 그림 이미지에 포함된 객체들에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것인 내담자 단말장치.

청구항 11

치료사 단말장치에 있어서,

내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값과 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 기록한 로그 데이터로부터 추출된 이벤트의 종류 및 이벤트의 발생시간을 화면에 표시하는 이벤트 정보 표시부 및

상기 내담자에 대한 영상 데이터 및 이미지 데이터를 상기 이벤트의 발생시간을 기준으로 서로 매칭시켜 화면에 표시하는 매칭부를 포함하는 치료사 단말장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 이미지 데이터는,

내담자가 그린 전자 데이터 형태의 그림 이미지와 상기 그림 이미지가 드로잉되는 시간순서 및 상기 그림 이미지에 포함된 객체들에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것인 치료사 단말장치.

청구항 13

심리 진단 방법에 있어서,

심리 진단 장치가 내담자가 그린 전자 데이터 형태의 그림 이미지에 대한 정보를 포함하는 이미지 데이터, 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값과 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 포함하는 로그 데이터 및 그림을 그리는 내담자에 대한 영상 데이터를 내담자 단말기로부터 수신하는 단계,

상기 심리 진단 장치가 상기 로그 데이터에 포함된 좌표값과 각 이벤트들을 정의한 이벤트 규칙의 기준값을 비

교하여 내담자의 움직임 형태에 대응되는 이벤트의 종류를 상기 이벤트 규칙에서 추출하는 단계,

상기 심리 진단 장치가 상기 추출된 이벤트에 대한 정보에 따라 상기 로그 데이터로부터 산출된 각 이벤트의 종류 및 이벤트의 발생시간에 대한 정보를 치료사 단말기에 제공하는 단계,

상기 심리 진단 장치가 상기 치료사 단말기로부터 수신한 상기 이벤트의 종류 및 이벤트의 발생시간 중 적어도 하나를 검색조건으로 하여 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 검색하여 상기 치료사 단말기에 제공하는 단계 및

상기 치료사 단말기가 상기 심리 진단 장치로부터 수신한 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 상기 이벤트의 발생시간을 기준으로 서로 매칭시켜 화면에 재생시키는 단계를 포함하는 심리 진단 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 심리 진단 장치가 상기 치료사 단말기로부터 수신한 내담자의 심리 상태에 대한 진단 결과를 상기 내담자 단말기에 제공하는 단계를 더 포함하는 심리 진단 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 내담자의 심리 진단을 수행하는 심리 진단 장치, 내담자 단말장치, 치료사 단말장치 및 이를 이용한 심리 진단 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 가족미술치료(Family Art Therapy)는 내담자가 그린 그림 이미지를 통해서 내담자 본인과 내담자 가족 간의 심리 상태를 진단하고 이를 치료할 수 있는 방법으로서, 나이가 어려서 언어 표현이 미숙하거나 심리적으로 심한 충격을 받아 언어를 활용한 상담으로는 문제를 해결하기 어려운 상황에서 내담자가 그린 그림 이미지를 통해 내담자의 심리 상태를 판단할 수 있다.

[0003] 이 중에서 KFD(Kinetic Family Drawing, 동적가족화)는 Burns & Kaufman에 의해 발전되었으며, 가족치료 현장에서 가족문제를 중심으로 가족관계를 사정할 수 있는 미술치료도구(Art Therapy Assessments) 중 가장 널리 활용되고 있는 사정도구이다. 그러나, 현재 KFD 사정도구는 내담자가 그린 그림 이미지 정보와 가족치료사가 해석한 정보들이 체계적으로 관리되지 못하고 있으며, 오프라인 상에서 KFD 검사를 시행하기 위해서는 많은 공간적, 시간적인 제약이 따르고 있는 실정이다.

[0004] 또한, KFD 사정도구는 그 성격상 가족치료사들의 개인적 주관과 경험에 따라 상이한 사정평가 결과가 나올 수 있으므로, 같은 그림 이미지에 대해서도 가족치료사마다 서로 다르게 해석하는 경우가 발생할 수 있다. 따라서, 이와 같은 문제를 해결하기 위해 KFD 사정평가 과정의 지원과 방대한 양의 KFD 그림 이미지 및 사정 평가 자료의 관리를 위한 KFD 시스템이 제공되고 있다.

[0005] 그러나, 종래의 KFD 시스템은 내담자와 가족치료사가 웹을 통해 온라인으로 접근할 수 있도록 설계되어 있으므로 시간과 공간의 제약을 받지 않는다는 장점이 있는 반면, 가족치료사가 KFD를 그리는 동안의 내담자의 행동, 얼굴표정 등에 대한 정보를 얻을 수 없어 보다 효과적으로 내담자의 심리 상태를 파악하는 데에 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 일 실시예는 그림을 그리는 내담자의 영상 데이터와 이미지 데이터를 치료사에게 제공하여 보다 효과적으로 내담자의 심리 상태를 파악할 수 있도록 하는, 심리 진단 장치, 내담자 단말장치, 치료사 단말장치 및 이를 이용한 심리 진단 방법을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

[0007] 또한, 본 발명의 일 실시예는 내담자의 움직임 형태에 따른 각 이벤트에 대한 관련 정보들을 치료사의 단말기 화면에 제공하고, 치료사에 의해 선택된 이벤트에 대응되는 내담자의 영상 데이터와 그림 이미지를 제공함으로써 효과적으로 내담자의 심리 상태를 파악할 수 있도록 하는, 심리 진단 장치, 내담자 단말장치, 치료사 단말장

치 및 이를 이용한 심리 진단 방법을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면에 따른 심리 진단 장치는 그림을 그리는 내담자에 대한 영상 데이터, 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값과 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 포함하는 로그 데이터 및 내담자가 그린 그림의 이미지 데이터를 제 1 단말기로부터 수신하여 저장하는 저장부와, 로그 데이터에 포함된 좌표값과 각 이벤트들을 정의한 이벤트 규칙의 기준값을 비교하여, 이벤트 규칙에서 내담자의 움직임 형태에 대응되는 이벤트를 추출하는 이벤트 추출부와, 추출된 이벤트의 종류 및 이벤트의 발생시간에 대한 정보를 제 2 단말기로 제공하는 전송부 및 제 2 단말기로부터 수신된 검색요청에 따라 상기 이벤트에 대응되는 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 검색하여 제 2 단말기로 제공하는 이벤트 검색부를 포함한다.

[0009] 본 발명의 제 2 측면에 따른 내담자 단말장치는 내담자가 그림판 모듈을 통해 그린 그림의 이미지 데이터를 저장하는 그림 정보 기록부와, 그림을 그리는 내담자에 대한 영상 데이터를 저장하는 영상 녹화부와, 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값과 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 로그 데이터에 기록하는 로그 기록부 및 로그 데이터, 내담자에 대한 영상 데이터 및 이미지 데이터를 심리 진단 장치로 제공하는 통신부를 포함한다.

[0010] 본 발명의 제 3 측면에 따른 치료사 단말장치는 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값과 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 기록한 로그 데이터로부터 추출된 각 이벤트의 종류 및 이벤트의 발생시간을 화면에 표시하는 이벤트 정보 표시부 및 내담자에 대한 영상 데이터 및 이미지 데이터를 이벤트의 발생시간을 기준으로 서로 매칭시켜 화면에 표시하는 매칭부를 포함한다.

[0011] 본 발명의 제 4 측면에 따른 심리 진단 방법은 심리 진단 장치가 내담자가 그린 전자 데이터 형태의 그림 이미지에 대한 정보를 포함하는 이미지 데이터, 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값과 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 포함하는 로그 데이터 및 그림을 그리는 내담자에 대한 영상 데이터를 내담자 단말기로부터 수신하는 단계와, 심리 진단 장치가 로그 데이터에 포함된 좌표값과 각 이벤트들을 정의한 이벤트 규칙의 기준값을 비교하여 내담자의 움직임 형태에 대응되는 이벤트의 종류를 이벤트 규칙에서 추출하는 단계와, 심리 진단 장치가 추출된 이벤트에 대한 정보에 따라 로그 데이터로부터 산출된 각 이벤트의 종류 및 이벤트의 발생시간에 대한 정보를 치료사 단말기에 제공하는 단계와, 심리 진단 장치가 치료사 단말기로부터 수신한 이벤트의 종류 및 이벤트의 발생시간 중 적어도 하나를 검색조건으로 하여 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 검색하여 치료사 단말기에 제공하는 단계, 및 치료사 단말기가 심리 진단 장치로부터 수신한 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 이벤트의 발생시간을 기준으로 서로 매칭시켜 화면에 재생시키는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0012] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단에 의하면, 그림을 그리는 내담자의 영상 데이터와 이미지 데이터를 치료사에게 제공하여 보다 효과적으로 내담자의 심리 상태를 파악할 수 있도록 한다.

[0013] 또한, 전술한 본 발명의 과제 해결 수단에 의하면, 내담자의 움직임 형태에 따른 각 이벤트에 대한 관련 정보들을 치료사의 단말기 화면에 제공하고, 치료사에 의해 선택된 이벤트에 대응되는 내담자의 영상 데이터와 그림 이미지를 제공함으로써 효과적으로 내담자의 심리 상태를 파악할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 심리 진단 시스템을 도시한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 내담자 단말기의 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 내담자의 얼굴 영역에서 좌표값을 추출하는 개념도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 심리 진단 장치의 블록도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 치료사 단말기의 블록도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 치료사 단말기에 표시되는 이벤트들의 정보를 도시한다.

도 7은 발명의 일 실시예에 따른 이벤트 선택에 따른 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 도시한다.

도 8은 발명의 일 실시예에 따른 심리 진단 방법의 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 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 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0016] 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.
- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 심리 진단 시스템을 도시한다.
- [0018] 도 1에 도시된 바와 같이, 심리 진단 시스템은 내담자 단말기(100), 치료사 단말기(300)와, 네트워크(10)를 통해 내담자 단말기(100) 및 치료사 단말기(300)에 접속되는 심리 진단 장치(200)를 포함한다. 이때, 네트워크(10)는 근거리 통신망(Local Area Network; LAN), 광역 통신망(Wide Area Network; WAN) 또는 부가가치 통신망(Value Added Network; VAN) 등과 같은 유선 네트워크나 이동 통신망(mobile radio communication network) 또는 위성 통신망 등과 같은 모든 종류의 무선 네트워크로 구현될 수 있다.
- [0019] 내담자 단말기(100)와 치료사 단말기(300)는 네트워크를 통해 심리 진단 장치(200)에 접속할 수 있는 컴퓨터나 휴대용 단말기기로 구현될 수 있다. 여기서, 컴퓨터는 예를 들어, 웹 브라우저(WEB Browser)가 탑재된 노트북, 데스크톱(Desktop), 랩톱(Laptop) 등을 포함하고, 휴대용 단말기기는 예를 들어, 휴대성과 이동성이 보장되는 무선 통신 장치로서, PCS(Personal Communication System), GSM(Global System for Mobile communications), PDC(Personal Digital Cellular), PHS(Personal Handyphone System), PDA(Personal Digital Assistant), IMT(International Mobile Telecommunication)-2000, CDMA(Code Division Multiple Access)-2000, W-CDMA(W-Code Division Multiple Access), Wibro(Wireless Broadband Internet) 단말기 등과 같은 모든 종류의 핸드헬드(Handheld) 기반의 무선 통신 장치를 포함할 수 있다.
- [0020] 내담자 단말기(100)는 내담자가 그림 이미지, 구체적으로 동적가족화를 그릴 수 있는 환경을 제공한다. 또한, 내담자 단말기(100)는 IP 카메라, 웹 카메라 등의 카메라를 통해 그림 이미지를 그리는 내담자의 영상을 촬영하고, 내담자에 대한 영상 데이터에서 가상의 윈도우 영역을 기준으로 계산된 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표 값 및 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 로그 파일에 기록한다.
- [0021] 여기서, 내담자의 움직임 형태에 따라 이벤트의 종류가 분류될 수 있으며, 이벤트의 종류는 각 이벤트들을 정의한 이하 표 1의 이벤트 규칙을 따를 수 있다.

표 1

이벤트 종류	이벤트 정의	속성
“입장” (Enter)	녹화 중인 영상에서 처음으로 내담자의 얼굴이 탐지되었을 때의 이벤트	복합규칙
“이탈” (Leave)	“입장” 또는 “재입장” 이벤트가 발생되고 난 이후, 내담자의 얼굴이 탐지되지 않을 때의 이벤트	
“재입장” (ReEnter)	“이탈” 이벤트 이후, “입장” 이벤트가 다시 탐지 되었을 때의 이벤트	

“머무름” (Stay)	내담자가 특정 모션을 유지하고 있거나, 동작이 거의 없을 때의 이벤트	단일규칙
“일어섬” (Stand)	내담자가 일어설 경우의 이벤트	
“움츠림” (Curl)	내담자가 몸을 움츠리거나 얼굴을 숙일 때의 이벤트	
“왼쪽 고개 기울임” (Left Peak)	내담자가 고개를 왼쪽으로 기울였을 때의 이벤트	
“오른쪽 고개 기울임” (Right Peak)	내담자가 고개를 오른쪽으로 기울였을 때의 이벤트	

- [0023] 상술된 표 1에 기술된 내담자의 다양한 움직임 형태에 있어서, 주의력이 떨어지는 내담자의 경우 어떤 과제가 주어졌을 때 과제 수행을 지속하지 못하고 계속해서 자리를 배회한다. 또한 자리에 앉아 있어도 계속해서 주의력을 두리번거리거나 몸을 움츠렸다 폈다 하는 행동을 반복적으로 수행하고 고개와 몸을 계속해서 좌우로 흔드는 행동을 보이기도 한다.
- [0024] 이와 같은 행동이 10분 이상 지속될 경우, ADHD(Attention Deficit Hyperactivity Disorder) 이론에서는 아이가 주어진 과제에 대해서 지루해하거나 집중력이 떨어진 상태로 판단될 수 있다. 다만, 이때 집중력이 떨어진 상태로 파악한다는 것은 내담자의 심리가 불안정하거나 주어진 과제에 흥미를 느끼지 못한다는 것을 의미할 뿐 ADHD 증상으로 판단하는 것은 아니다.
- [0025] 이와 같이, 상술된 내담자의 움직임 형태에 따라 이벤트의 종류가 정의될 수 있으며, 예컨대 표 1에 있어서, 카메라에 촬영되는 내담자의 얼굴 영역을 기준으로 내담자의 움직임 형태에 따라 이벤트의 종류가 구별될 수 있다.
- [0026] 또한, 정의된 이벤트 중 단일규칙에 속한 이벤트들은, 이벤트간의 연관관계가 없이 발생하기 때문에 이벤트 규칙이 단일규칙으로 정의될 수 있다. 또한, 정의된 이벤트 중 복합규칙에 속한 이벤트들은, 이벤트간에 연관관계가 발생하기 때문에 이벤트 규칙이 복합규칙으로 정의될 수 있다.
- [0027] 한편, 내담자 단말기(100)는 내담자가 그린 그림 이미지와 해당 그림 이미지가 드로잉되는 시간순서 및 그림 이미지에 포함된 객체들에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함하는 이미지 데이터와, 로그 데이터, 및 그림을 그리는 내담자에 대한 영상 데이터를 심리 진단 장치(200)로 제공한다. 여기서, 로그 데이터는 로그 파일에 포함된 데이터 정보이다.
- [0028] 여기서, 그림 이미지가 드로잉되는 시간순서에 대한 정보(이하, “드로잉 시간 정보”라고도 함)에는 내담자가 그림을 그릴 때 시간 순서대로 지정한 점의 위치, 두께, 색깔, 선의 위치 등에 대한 정보가 포함될 수 있다. 따라서, 이러한 그림 이미지가 드로잉되는 시간순서에 대한 정보를 통해 그림 이미지가 시간 순서대로 드로잉되는 과정이 화면에 출력될 수 있다. 예컨대, 내담자가 사람을 그릴 때 얼굴윤곽, 눈, 코, 입의 순서대로 그린 경우, 시간 순서대로 그려진 얼굴의 각 부분에 대한 정보를 통해 치료사 단말기(300)에 얼굴이 그려지는 드로잉 과정이 표시될 수 있다.
- [0029] 그리고, 그림 이미지에 포함된 객체들에 대한 정보에는 그림 이미지에 포함되는 문자(숫자, 기호 등 포함)에 대한 정보가 포함될 수 있다. 예컨대, 내담자는 그림 이미지에서 자신의 가족들을 그린 후, 엄마, 아빠, 오빠 등으로 문자를 입력할 수 있으며, 입력된 문자들은 각각 그림 이미지의 객체로 인식될 수 있다.
- [0030] 한편, 심리 진단 장치(200)는 내담자 단말기(100)로부터 수신한 로그 데이터에 포함된 좌표값과 각 이벤트들을 정의한 이벤트 규칙의 기준값을 비교하여 이벤트 규칙에서 내담자의 움직임 형태에 대응되는 이벤트를 추출한다. 그리고, 심리 진단 장치(200)는 추출된 이벤트의 종류에 따라 각 이벤트의 개수, 전체 이벤트 발생 대비 각 이벤트의 점유 비율 및 이벤트의 발생시간 중 적어도 하나에 대한 정보를 로그 데이터로부터 산출하고, 산출된 정보를 치료사 단말기(300)에 제공한다. 이벤트 규칙에 대해서는 상기 표 1과 후술될 표 2 내지 표 3을 참조하기 바란다.
- [0031] 또한, 심리 진단 장치(200)는 치료사 단말기(300)로부터 수신된 검색요청에 따라 상기 이벤트에 대응되는 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 검색하여 치료사 단말기(300)로 제공한다. 여기서, 심리 진단 장치(200)는 이벤트의 종류, 이벤트의 발생시간, 및 그림 이미지에 포함된 객체의 명칭 중 적어도 하나를 검색조건으로 영상 데이터 및 이미지 데이터에 대한 검색을 수행할 수 있다. 또한, 심리 진단 장치(200)는 치료사 단말기

(300)로부터 수신한 내담자의 심리 상태에 대한 진단 결과를 내담자 단말기(100)에 제공할 수 있다.

- [0032] 치료사 단말기(300)는 심리 진단 장치(200)에 이벤트 검색요청을 수행한다. 그리고, 치료사 단말기(300)는 심리 진단 장치(200)로부터 수신된 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 이벤트의 발생시간을 기준으로 서로 매칭시켜 재생시킨다. 여기서, 치료사 단말기(300)는 이미지 데이터에 포함된 드로잉 시간 정보에 따라 내담자가 그린 그림의 드로잉되는 과정이 나타나도록 그림 이미지를 재생시킬 수 있다. 그리고, 치료사 단말기(300)는 내담자의 심리 상태에 대한 진단 결과를 내담자 단말기(100)에 제공한다.
- [0033] 따라서, 치료사는 내담자의 심리 상태를 객관적으로 분석할 수 있고, 필요한 장면에 대한 편리한 검색, 정확성, 및 신뢰성 있는 진단을 수행할 수 있게 된다. 이하, 내담자 단말기(100)의 세부 구성에 대해서 보다 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0034] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 내담자 단말기의 블록도이다.
- [0035] 내담자 단말기(100)는 내담자 인터페이스(110) 및 영상 관리부(120)를 포함한다. 내담자 인터페이스(110)는 그림판 모듈(111), 그림 정보 기록부(113), 사용자 정보 입력부(115), 진단 결과 표시부(117), 및 통신부(119)를 포함한다.
- [0036] 먼저, 그림판 모듈(111)은 내담자가 내담자 단말기(100)을 통해 그림 이미지를 그릴 수 있도록 한다. 내담자는 그림판 모듈(111)을 통해 종이, 연필 등이 없어도 전자 데이터 형태의 그림 이미지를 그릴 수 있으며, 그려진 그림 이미지를 확인할 수 있다. 완성된 그림 이미지는 bmp, jpg, jpeg, gif, tif, tiff 또는 png 등의 확장자를 갖는 이미지 파일로 생성될 수 있다.
- [0037] 그리고, 그림판 모듈(111)은 플래쉬(Flash)를 이용하여 제작될 수 있으며, 그림 이미지가 그려질 배경과 그림 이미지를 그릴 도구가 표시될 수 있다. 내담자는 도구를 이용하여, 점, 선, 면 및 색깔을 지정할 수 있다. 즉, 내담자는 그림판 모듈(111)을 통해 배경에 대하여 물체의 윤곽뿐만 아니라, 물체의 색깔을 지정하여 표시할 수 있다. 또한, 내담자는 윤곽선의 두께, 색깔도 지정할 수 있으며, 그려진 물체를 지우고 다시 그릴 수 있다.
- [0038] 그림 정보 기록부(113)는 내담자가 그린 그림의 이미지 데이터를 저장한다. 여기서, 이미지 데이터에는 내담자가 그린 전자 데이터 형태의 그림 이미지와, 그림 이미지가 드로잉되는 시간순서 및 그림 이미지에 포함된 객체들에 대한 정보 중 적어도 하나가 포함될 수 있다. 예컨대, 드로잉되는 시간순서에 대한 정보에는 내담자가 그림을 그릴 때 시간 순서대로 지정한 점의 위치, 두께, 색깔, 선의 위치 등에 대한 정보가 포함될 수 있다.
- [0039] 사용자 정보 입력부(115)는 내담자의 ID, 성명, 성별, 나이 또는 작성 일자 등 각종 사용자 정보를 입력받는다. 여기서, 여러 항목들에 대하여 정보 입력창을 생성시켜, 사용자 정보를 입력 받을 수 있다.
- [0040] 진단 결과 표시부(117)는 치료사가 치료사 단말기(300)을 통해 입력한 진단 결과를 심리 진단 장치(200)로부터 수신하여, 내담자 단말기(100) 화면에 표시한다.
- [0041] 통신부(119)는 외부 장치와 통신을 수행한다. 예컨대, 통신부(119)는 상술된 로그 데이터, 내담자에 대한 영상 데이터 및 이미지 데이터를 심리 진단 장치(200)로 전송할 수 있다. 또한, 통신부(119)는 치료사가 치료사 단말기(300)을 통해 입력한 진단 결과를 심리 진단 장치(200)로부터 수신할 수 있다.
- [0042] 한편, 영상 관리부(120)는 영상 녹화부(110) 및 로그 기록부(120)를 포함한다. 영상 녹화부(110)는 그림을 그리는 내담자에 대한 영상 데이터를 생성하여 저장한다. 예를 들어, 영상 녹화부(110)는 웹 카메라 등의 카메라를 통해 촬영된 그림을 그리는 내담자에 대한 영상 데이터를 저장할 수 있다.
- [0043] 그리고, 로그 기록부(120)는 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값 및 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 로그 파일에 기록한다. 예컨대, 로그 기록부(120)는 내담자의 얼굴 영역에 대한 좌표값을 시간 및 프레임별로 로그 파일에 기록할 수 있다.
- [0044] 이때, 얼굴 영역 검출 알고리즘과 달리 픽셀 값이 아닌 피쳐(feature) 모형을 이용한 공지된 Haar-Like Feature 방법이 이용될 수 있다. Haar-Like Feature 알고리즘은 입력 영상에 윈도우를 이동시키면서 피쳐를 추출하고, 추출된 피쳐 값을 이미 학습된 분류기에 통과시켜 얼굴 영역을 탐지할 수 있다.
- [0045] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 내담자의 얼굴 영역에서 좌표값을 추출하는 개념도이다.
- [0046] 이어서 설명하자면, 도 3에 도시된 바와 같이, 예컨대 로그 기록부(120)는 얼굴 영역에 위치한 윈도우(12)의 각 끝점으로부터 중심점을 계산하여 매 초당 발생하는 얼굴 영역의 좌표값을 로그 파일에 기록할 수 있다.

- [0047] 이때, 로그 파일에는 해당 좌표값이 기록된 시간에 대한 정보가 함께 포함될 수 있으며, 이러한 좌표값이 기록된 시간에 대한 정보는 실질적으로 이벤트 발생 시간이 될 수 있다. 예컨대 2009-08-11 00:29:12 (255-128)(314-187)(292-157)의 형태로 이벤트 발생 시간 및 좌표값이 순서대로 로그 파일에 기록될 수 있다. 여기서 좌표값은 내담자의 얼굴 영역에 대한 좌표값으로서, 내담자의 움직임 형태를 판단하는 값으로 사용된다.
- [0048] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 심리 진단 장치의 블록도이다.
- [0049] 도 4에 도시된 바와 같이, 심리 진단 장치(200)는 수신부(210), 이벤트 추출부(220), 이벤트 통계 산출부(230), 전송부(240), 이벤트 검색부(250), 진단 결과 제공부(260) 및 저장부(270)를 포함한다.
- [0050] 수신부(210)는 내담자 단말기(100)로부터 그림을 그리는 내담자에 대한 영상 데이터, 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값과 내담자의 움직임이 발생한 이벤트의 발생시간을 포함하는 로그 데이터 및 내담자가 그린 그림의 이미지 데이터를 수신한다.
- [0051] 이벤트 추출부(220)는 수신된 로그 데이터에 포함된 좌표값과 각 이벤트들을 정의한 이벤트 규칙의 기준값을 비교하여, 이벤트 규칙에서 내담자의 움직임 형태에 대응되는 이벤트를 추출한다.
- [0052] 여기서, 내담자의 영상에서 이벤트를 추출하기 위한 방법으로 J. Shin 등에 의해 제안된 방법이 사용될 수 있다. 이에 대해서는 문헌 "J. Shin, S. Baek, and P. Kim, Video Event Detection according to Generating of Semantic Unit based on Moving Object, Journal of Korea Multimedia Society, Vol. 11, No. 2, pp. 143-152, February 2008"을 참조하기 바란다.
- [0053] 상술된, 표 1의 이벤트 규칙은 구체적으로 표 2와 같이 나타낼 수 있으며, 이를 수식으로 표현한 예는 표 3과 같다.

표 2

이벤트 종류	이벤트 정의
“입장” (Enter)	N 번째 프레임에 대한 로그정보가 연속적으로 입력될 때 처음으로 nX, nY의 값이 0보다 클 경우 “입장”으로 인식
“이탈” (Leave)	nX, nY의 값이 0을 초과하다 0이 되는 순간 “이탈”로 인식
“재입장” (ReEnter)	“입장”-> “이탈”-> “입장” 순으로 이벤트가 발생할 경우 “재입장”으로 인식
“머무름” (Stay)	세 프레임의 단위로 로그정보가 입력되는 동안 nX, nY의 변화 값이 기준값 이상이 될 때 “일어섬” 이벤트로 인식
“일어섬” (Stand)	세 프레임의 단위로 로그정보가 입력되는 동안 nY의 변화 값이 기준값 이상이 될 때 “일어섬” 이벤트로 인식
“움츠림” (Curl)	세 프레임의 단위로 로그정보가 입력되는 동안 nY의 변화 값이 기준값 이하가 될 때 “움츠림” 이벤트로 인식
“왼쪽 고개 기울임” (Left Peak)	세 프레임의 단위로 로그정보가 입력되는 동안 nX의 변화 값이 기준값 이하일 경우 “왼쪽 고개 기울임” 이벤트로 인식
“오른쪽 고개 기울임” (Right Peak)	세 프레임의 단위로 로그정보가 입력되는 동안 nX의 변화 값이 기준값 이상일 경우 “오른쪽 고개 기울임” 이벤트로 인식

표 3

이벤트 종류	이벤트 정의
“입장” (Enter)	If iframe_nX > 0 and iframe_nY > 0 Then Enter
“이탈” (Leave)	If pframe_nX > 0 and pframe_nY > 0 and iframe_nX == 0 and iframe_nY == 0 Then Leave
“재입장” (ReEnter)	If pEvent == Leve and iframe_nX > 0 and iframe_nY > 0 Then ReEnter
“머무름” (Stay)	If nX < 20 and nX > 20 and nY < 20 and nY > 20 Then Stay
“일어섬” (Stand)	If nY >= 50 Then Stand
“움츠림” (Curl)	If nY <= 50 Then Curl

“왼쪽 고개 기울임” (Left Peak)	If $nX < 50$ Then Left Peak
“오른쪽 고개 기울임” (Right Peak)	If $nY > 50$ Then Right Peak

- [0056] 표 2 및 표 3에 있어서, 이벤트의 종류를 판단하는 데에 있어서 필요한 얼굴 좌표의 X , Y 값을 각각 nX , nY 라고 표현하면, 로그 데이터에 포함된 좌표값과 설정된 기준값을 비교하여 내담자의 움직임 형태에 따라 대응되는 이벤트의 종류가 정해질 수 있다.
- [0057] 또한, 세 프레임 단위로 내담자의 움직임 형태에 따른 이벤트가 인식될 수 있도록, 첫 번째 프레임과 두 번째 프레임의 좌표값 합과 세 번째 프레임의 좌표값 간의 차이 값을 기준값과 비교하는 방법으로 로그 데이터에 포함된 좌표값에 대한 이벤트 종류가 추출될 수 있다. 이러한 방법은 내담자가 아주 천천히 움직일 경우 좌표값의 차이가 작아서 내담자의 움직임 형태에 따른 이벤트를 정의하기 어려울 경우에 유용하게 사용될 수 있다.
- [0058] 이벤트 통계 산출부(230)는 추출된 이벤트의 종류에 따라 로그 데이터로부터 각 이벤트의 종류와 개수, 전체 이벤트 발생 대비 각 이벤트의 점유 비율 및 이벤트의 발생시간 중 적어도 하나에 대한 정보를 산출한다.
- [0059] 예컨대, 이벤트 통계 산출부(230)는 “입장” 이벤트와 관련된 개수, 전체 이벤트 발생 대비 “입장” 이벤트의 점유 비율 및 “입장” 이벤트가 발생한 시간에 대한 정보를 로그 데이터로부터 산출할 수 있다.
- [0060] 여기서, 각 이벤트들을 계층적으로 구분해 보면, 최상위 클래스로써 “입장”, “이탈”, “재입장”이 존재하며, “입장”이 처음 발생한 후에 “이탈”과 “재입장”은 서로 반복하여 발생할 수 있다. 그리고 “왼쪽 고개 기울임”, “오른쪽 고개 기울임”, “움츠림”, “머무름”과 같은 단일 이벤트는 내담자가 영상에 존재할 때만 발생할 수 있는 이벤트로서, “입장”과 “재입장”의 자식 노드로써 종속되어 존재할 수 있다.
- [0061] 따라서, 로그 데이터의 좌표값을 통해 이벤트가 분석될 때, “이탈” 이벤트를 기준으로 “입장”과 “재입장”에 종속되어져 나타나는 이벤트들의 발생 시기가 구분될 수 있다.
- [0062] 전송부(240)는 이벤트 통계 산출부(230)에 의해 산출된 정보들을 치료사 단말기(300)에 제공한다.
- [0063] 이벤트 검색부(250)는 치료사 단말기(300)로부터 수신된 검색요청에 따라 상기 이벤트에 대응되는 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 검색하여 치료사 단말기(300)에 제공한다. 여기서, 이벤트 검색부(250)는 이벤트의 종류, 이벤트의 발생시간, 및 그림 이미지에 포함된 객체의 명칭 중 적어도 하나를 검색조건으로 하여 검색을 수행할 수 있다. 또한, 이벤트 검색부(250)는 이벤트의 발생시간을 기준으로 매칭된 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 치료사 단말기(300)에 제공할 수 있다.
- [0064] 진단 결과 제공부(260)는 치료사 단말기(300)로부터 수신한 내담자의 심리 상태에 대한 진단 결과를 내담자 단말기(100)에 제공한다.
- [0065] 저장부(270)는 상술된 로그 데이터, 내담자의 영상 데이터, 내담자가 그린 그림의 이미지 데이터, 내담자 개인 정보, 이벤트 규칙, 및 알고리즘 등의 정보들을 저장한다.
- [0066] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 치료사 단말기의 블록도이다.
- [0067] 도 5에 도시된 바와 같이, 치료사 단말기(300)는 이벤트 정보 표시부(310), 검색요청부(320), 매칭부(330), 재생부(340) 및 이벤트에 대한 정보 저장부(350)를 포함한다.
- [0068] 이벤트 정보 표시부(310)는 심리 진단 장치(200)로부터 수신한 각 이벤트의 종류와 개수, 전체 이벤트 발생 대비 각 이벤트의 점유 비율 및 이벤트의 발생시간 중 적어도 하나에 대한 정보를 화면에 표시한다. 이에 대해서는 이하 도 6에서 구체적으로 후술하기로 한다.
- [0069] 검색요청부(320)는 심리 진단 장치(200)로 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터에 대한 검색요청을 수행한다. 여기서, 이벤트의 종류, 이벤트의 발생시간, 및 그림 이미지에 포함된 객체의 명칭 중 적어도 하나가 검색조건에 포함될 수 있다. 이에 대한 보다 구체적인 설명은 이하 도 7 내지 도 8에서 보다 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0070] 매칭부(230)는 심리 진단 장치(200)로부터 수신한 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 이벤트의 발생시간을 기준으로 매칭시킨다. 즉, 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터에 포함된 정보들은 메타데이터 형태로 저장될 수 있으며, 따라서 매칭부(230)는 치료사가 선택한 이벤트의 이벤트의 발생시간과 영상 데이터 및 이미

지 데이터의 메타데이터에 포함된 이벤트의 발생시간을 매칭시킬 수 있다.

- [0071] 재생부(340)는 매칭된 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 화면에 재생시킨다. 여기서, 이미지 데이터에는 내담자가 그린 전자 데이터 형태의 그림 이미지, 그림 이미지가 드로잉되는 시간순서 및 그림 이미지에 포함된 객체들에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0072] 따라서, 치료사 단말기(300) 화면에 그림 이미지가 재생될 때에 해당 그림을 그리는 시간의 내담자의 영상과 함께 그림 이미지가 시간순서에 따라 드로잉되는 과정이 화면에 표시될 수 있다.
- [0073] 이벤트에 대한 정보 저장부(350)는 심리 진단 장치(200)로부터 수신한 각 이벤트의 종류와 개수, 전체 이벤트 발생 대비 각 이벤트의 점유 비율, 이벤트의 발생시간, 및 그림 이미지에 포함된 객체에 대한 정보들을 저장한다.
- [0074] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 치료사 단말기에 표시되는 이벤트들의 정보를 도시한다.
- [0075] 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이, 치료사 단말기(300) 화면에 로그 데이터로부터 추출된 각 이벤트의 종류(602)와 개수(604), 전체 이벤트 발생 대비 각 이벤트의 점유 비율(606) 및 이벤트의 발생시간(608) 중 적어도 하나에 대한 정보가 표시될 수 있다.
- [0076] 여기서, “움츠림” (Cur1) 이벤트(610)의 개수가 2개이고, 치료사가 “움츠림” 이벤트(610)를 선택하면, 2개의 “움츠림” 이벤트(610)에 대한 정보(612)가 보다 구체적으로 화면에 표시될 수 있다. 또한, 치료사가 2개의 “움츠림” 이벤트(610)에 대한 정보(612) 중 어느 하나를 선택하면, 해당 이벤트(610)의 이벤트의 발생시간, 이벤트 종류를 검색조건으로 하여 대응되는 영상 데이터 및 이미지 데이터에 대한 검색이 수행될 수 있다. 그리고, 그림 이미지에 포함된 객체의 명칭이 존재할 경우, 해당 명칭이 검색조건에 더 포함될 수도 있음은 물론이다.
- [0077] 또한, 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 치료사가 이벤트 종류(614)를 선택하면 해당 이벤트 종류(614)에 대응되는 로그정보(616)들이 화면에 출력될 수 있다. 여기서, 로그정보(616)는 로그 데이터에 포함된 정보로서, 내담자의 움직임 형태에 따른 좌표값, 이벤트 발생시간 등에 대한 정보가 포함될 수 있다. 따라서, 치료사는 화면에 표시된 정보 중 어느 하나의 이벤트를 선택하여 영상 데이터 및 이미지 데이터에 대한 검색을 요청할 수 있게 된다.
- [0078] 도 7은 발명의 일 실시예에 따른 이벤트 선택에 따른 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 도시한다.
- [0079] 이어서 설명하자면 도 7에 도시된 바와 같이, 치료사 단말기(300)를 통해 각 내담자의 아이디에 따른 심리진단이 이루어질 수 있다. 예컨대, 치료사 단말기(300)에 내담자의 아이디(ID)(702), 이벤트의 발생시간(704), 객체(706), 이벤트 리스트(708)에 대한 메뉴가 제공될 수 있다. 치료사는 각 메뉴들을 이용하여 이벤트에 대한 검색을 요청할 수 있다. 예를 들어, 이벤트 리스트(708)에서 “오른쪽 고개 기울임” (Right Peak) 이벤트를 선택하면, 해당 이벤트에 대응되는 이벤트들의 정보(710)가 조회될 수 있다.
- [0080] 또한, 상술된 그림 이미지에 포함된 객체(705)는 그림 이미지에 포함된 요소로서, 문자(숫자, 기호 등 포함) 등에 대한 데이터 정보를 포함할 수 있다. 따라서, 치료사가 “오빠”를 입력하면, 이미지 데이터에서 “오빠”가 표기된 그림 이미지가 화면에 출력된다.
- [0081] 상술된 도 6 또는 도 7을 통해 치료사가 특정 이벤트에 대한 검색요청을 하면, 해당 이벤트에 대응되는 영상 데이터(712) 및 이미지 데이터(714)가 검색되어 화면에 재생된다. 여기서, 내담자의 영상 데이터(712) 및 이미지 데이터(714)가 이벤트의 발생시간을 기준으로 서로 매칭되어 재생될 수 있으며, 이미지 데이터에 포함된 드로잉 시간 정보에 따라 내담자가 그린 그림의 드로잉되는 과정이 나타나도록 그림 이미지가 재생될 수 있다.
- [0082] 따라서, 치료사는 보다 손쉽게 내담자의 움직임 형태에 따른 이벤트를 검색할 수 있고, 그에 따른 내담자의 영상 데이터 및 그림 이미지를 통해 내담자의 심리 상태를 진단할 수 있게 된다. 또한, 진단 결과를 입력 화면에 작성하여 심리 진단 장치(200)를 통해 내담자 단말기(100)로 전송할 수 있게 된다.
- [0083] 도 8은 발명의 일 실시예에 따른 심리 진단 방법의 순서도이다.
- [0084] 내담자 단말기(100)가 이미지 데이터, 로그 데이터, 내담자의 영상 데이터를 심리 진단 장치(200)로 전송한다(S801). 여기서, 로그 데이터는 로그 파일 형태로 전송될 수 있다.
- [0085] 다음으로, 심리 진단 장치(200)가 로그 데이터에 포함된 좌표값과 각 이벤트들을 정의한 이벤트 규칙의 기준값

을 비교하여 내담자의 움직임 형태에 대응되는 이벤트를 이벤트 규칙에서 추출한다(S811).

- [0086] 다음으로, 심리 진단 장치(200)가 이벤트 규칙에서 추출된 해당 이벤트에 대한 정보에 따라 로그 데이터로부터 산출된 각 이벤트의 종류와 개수, 전체 이벤트 발생 대비 각 이벤트의 점유 비율 및 이벤트의 발생시간 중 적어도 하나에 대한 정보를 치료사 단말기(200)에 제공한다(S821).
- [0087] 다음으로, 심리 진단 장치(200)가 치료사 단말기(300)로부터 수신한 이벤트의 발생시간, 이벤트의 종류 및 내담자가 그린 전자 데이터 형태의 그림 이미지에 포함된 객체에 대한 정보 중 적어도 하나를 검색조건으로 하여 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 검색하여 치료사 단말기(300)에 제공한다(S831). 즉, 치료사는 상술된 도 6 및 도 7의 검색요청 화면을 통해 특정 이벤트에 대한 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 요청할 수 있다.
- [0088] 다음으로, 치료사 단말기(200)가 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 이벤트의 발생시간을 기준으로 서로 매칭시켜 화면에 재생시킨다(S841). 따라서, 치료사는 내담자의 영상 데이터 및 그림 이미지를 통해 특정 이벤트에 대한 내담자의 심리 상태를 진단할 수 있게 된다.
- [0089] 다음으로, 심리 진단 장치(200)는 치료사 단말기(300)로부터 수신한 내담자의 심리 상태에 대한 진단 결과를 내담자 단말기(100)에 제공한다(S851).
- [0090] 한편, 도 2, 도 4 및 도 5에서 도시된 각각의 구성요소는 일종의 '모듈'로 구성될 수 있다. 상기 '모듈'은 소프트웨어 또는 Field Programmable Gate Array(FPGA) 또는 주문형 반도체(ASIC, Application Specific Integrated Circuit)와 같은 하드웨어 구성요소를 의미하며, 모듈은 어떤 역할들을 수행한다. 그렇지만 모듈은 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니다. 모듈은 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 실행시키도록 구성될 수도 있다.
- [0091] 또한, 상술된 도 2, 도 4 및 도 5의 구성요소들은 하나의 장치에 구성되거나, 구성요소들과 모듈들에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소들 및 모듈들로 결합되거나 추가적인 구성요소들과 모듈들로 더 분리될 수 있다.
- [0092] 예컨대, 상술된 매칭부(330)의 경우, 심리 진단 장치(200), 내담자 단말기(100), 치료사 단말기(300) 중 어느 하나에 구성될 수 있다. 또한, 예컨대 내담자의 영상 데이터 및 이미지 데이터를 검색하거나 화면에 재생하는 등의 구성요소 또한 본 발명의 구성에 따라 상술된 장치(100, 200, 300) 중 어느 하나에 구성될 수도 있음은 물론이다.
- [0093] 또한, 상술된 도 4의 저장부(270) 및 도 5의 이벤트에 대한 정보 저장부(350)는 캐쉬, ROM(Read Only Memory), PROM(Programmable ROM), EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM) 및 플래시 메모리(Flash memory)와 같은 비휘발성 메모리 소자 또는 RAM(Random Access Memory)과 같은 휘발성 메모리 소자 또는 하드디스크 드라이브(HDD, Hard Disk Drive), CD-ROM과 같은 저장 매체 중 적어도 하나로 구현될 수 있으나 이에 한정되지는 않는다.
- [0094] 그리고, 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.
- [0095] 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.

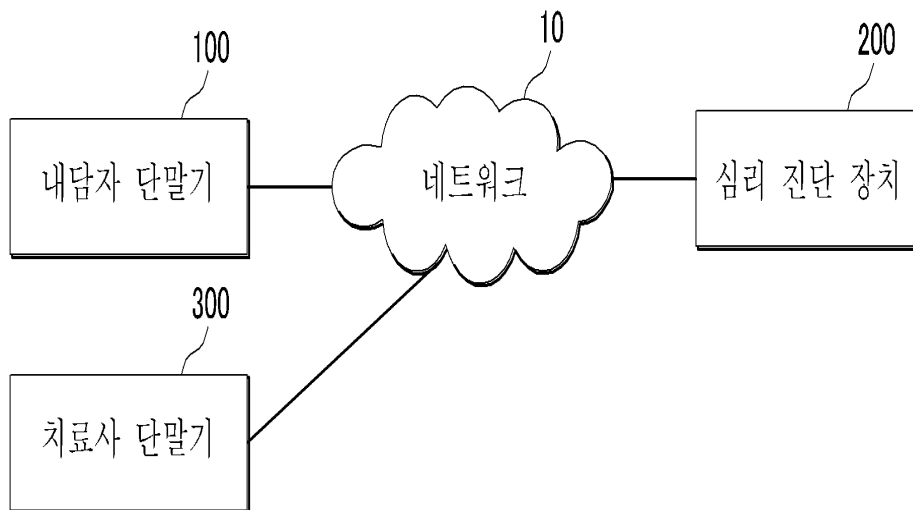
부호의 설명

- [0096] 100: 내담자 단말기 110: 내담자 인터페이스
- 111: 그림판 모듈 113: 그림 정보 기록부
- 115: 사용자 정보 입력부 117: 진단 결과 표시부
- 119: 통신부 120: 영상 관리부

200: 심리 진단 장치	210: 수신부
220: 이벤트 추출부	230: 이벤트 통계 산출부
240: 전송부	250: 이벤트 검색부
260: 진단 결과 제공부	270: 저장부
300: 치료사 단말기	310: 이벤트 정보 표시부
320: 검색요청부	330: 매칭부
340: 재생부	350: 이벤트에 대한 정보 저장부

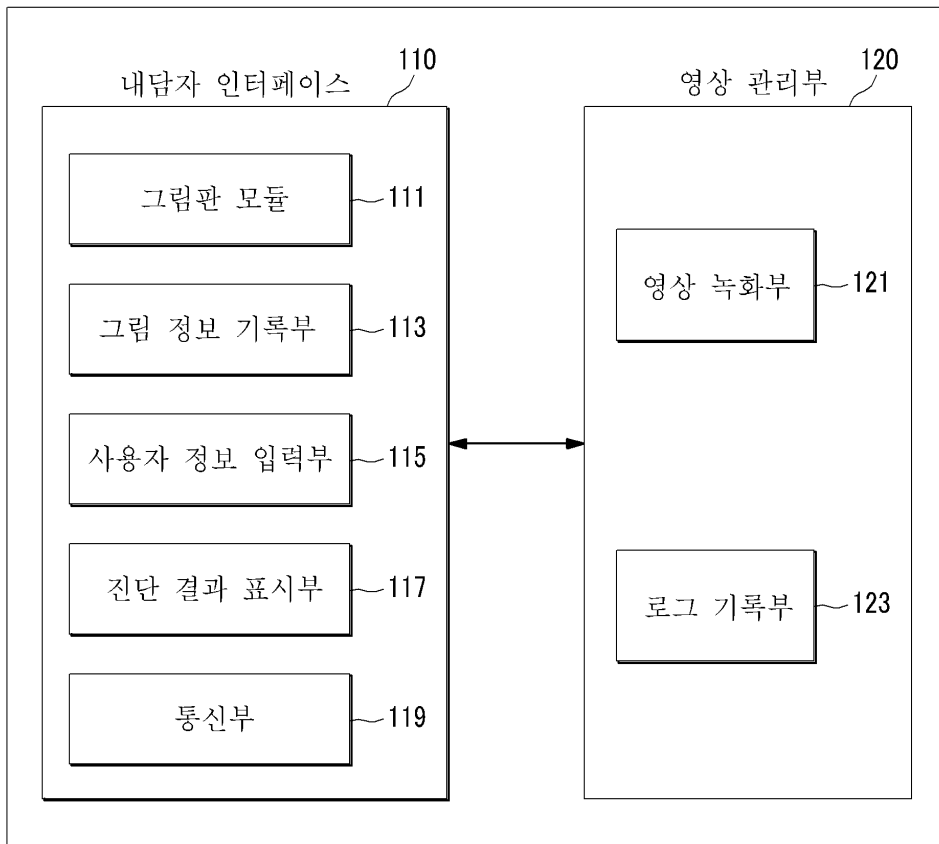
도면

도면1

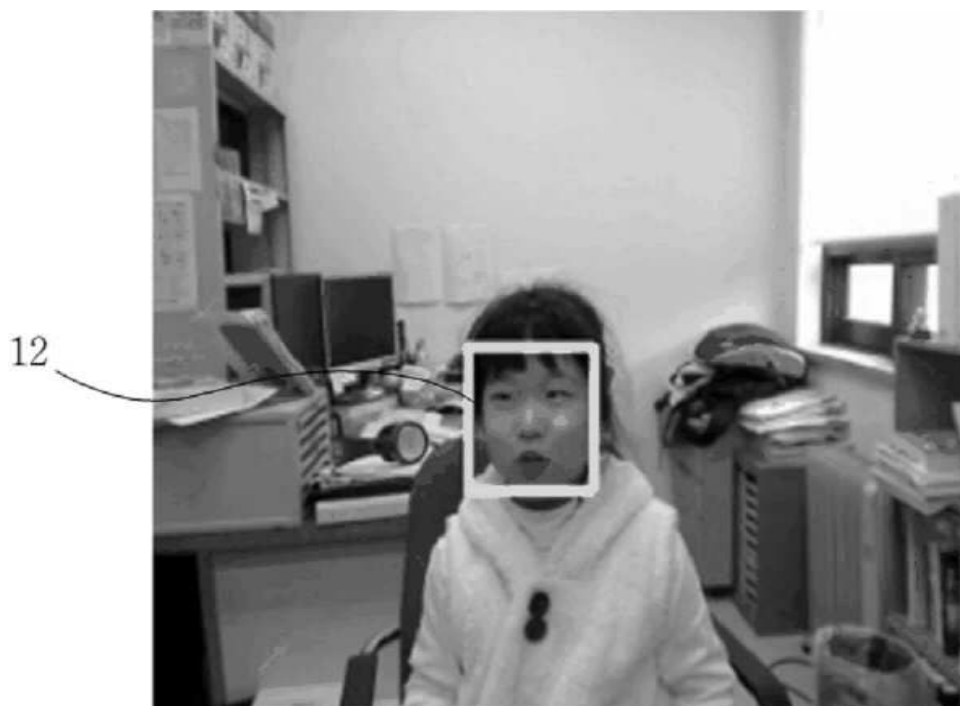


도면2

100

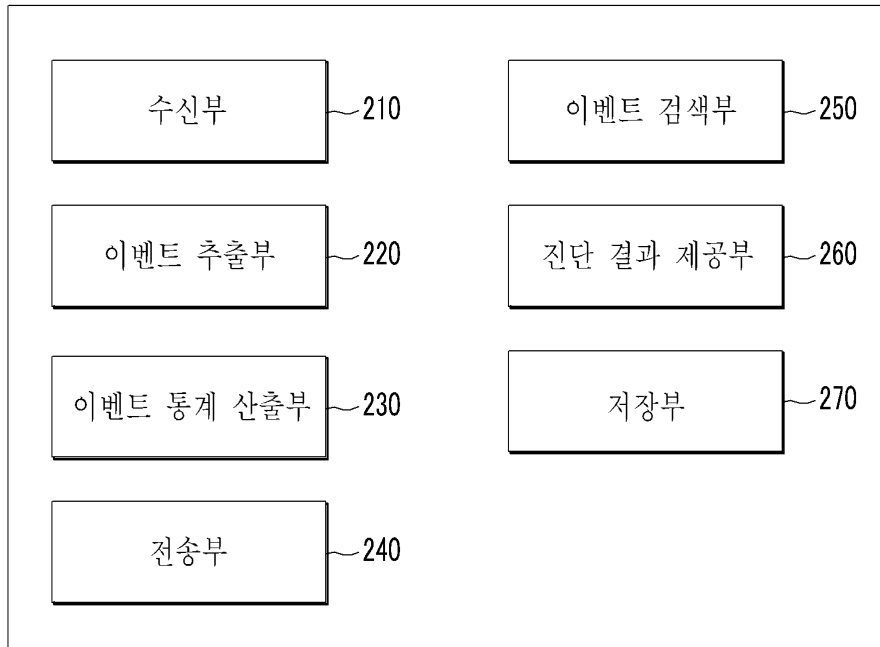


도면3



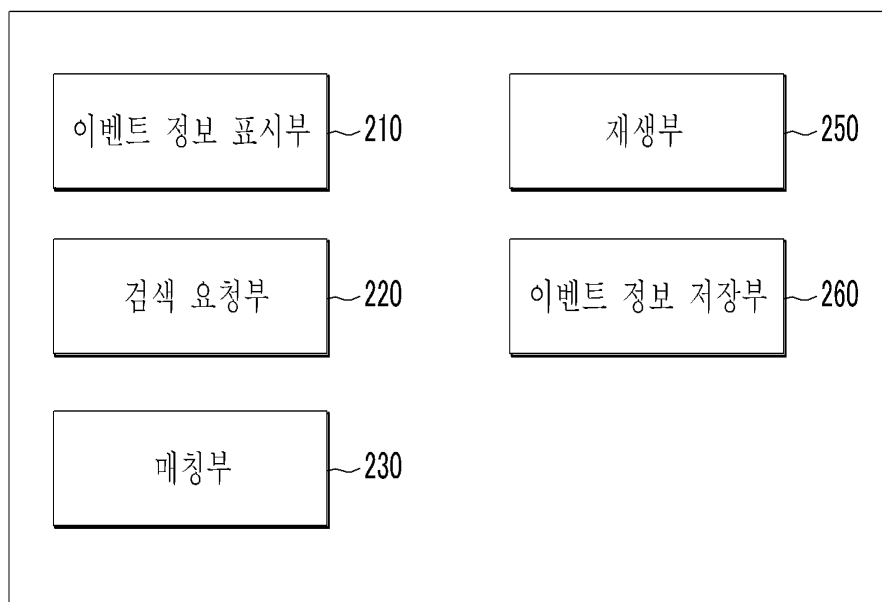
도면4

200



도면5

300



도면6

602 604 606 608 612

Event Analysis				
NO.	Event Name	Count	Ratio of Event	Time of Event
☐ 1	Enter	1	0.100	-
☐ 2	Leave	1	0.100	00:00:09
☐ 3	ReEnter	1	0.100	-
☐ 3	Stay	6	-	00:00:44
☐ 4	Stand	2	0.200	-
☒ 5	Curl	2	0.200	-
☐ 6	Left Peak	2	0.200	-
☐ 7	Right Peak	1	0.100	-

##Curl Evnet##

2009-11-25 12:34:18

##Curl Evnet##

2009-11-25 12:35:47

610

(a)

614

Event Log

Search of the specific events: Curl

616

2009-11-25 12:32:15	(187-123)(239-175)(213-149)
2009-11-25 12:32:16	(0-0)(0-0)(0-0)
2009-11-25 12:32:17	(0-0)(0-0)(0-0)
2009-11-25 12:32:18	(0-0)(0-0)(0-0)
2009-11-25 12:32:19	(0-0)(0-0)(0-0)
2009-11-25 12:32:20	(145-144)(206-205)(175-174)
2009-11-25 12:32:21	(0-0)(0-0)(0-0)
2009-11-25 12:32:22	(108-132)(164-188)(136-160)
2009-11-25 12:32:23	(120-141)(178-199)(149-170)
2009-11-25 12:32:24	(120-142)(176-198)(148-170)
2009-11-25 12:32:25	(112-132)(169-189)(140-160)
2009-11-25 12:32:26	(120-145)(181-206)(150-175)
2009-11-25 12:32:27	(121-151)(180-210)(150-180)
2009-11-25 12:32:28	(115-151)(172-208)(143-179)
2009-11-25 12:32:29	(119-151)(177-209)(148-180)
2009-11-25 12:32:30	(114-144)(183-213)(148-178)

(b)

도면7



도면8

