



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년01월17일
 (11) 등록번호 10-1939119
 (24) 등록일자 2019년01월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/024 (2006.01)
 A61B 5/04 (2006.01) A61B 5/0408 (2006.01)
 A61B 5/0476 (2006.01) A61B 5/053 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 A61B 5/746 (2013.01)
 A61B 5/024 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0011857
 (22) 출원일자 2017년01월25일
 심사청구일자 2017년01월25일
 (65) 공개번호 10-2018-0087898
 (43) 공개일자 2018년08월03일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020130072428 A*
 JP2004181218 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한양대학교 에리카산학협력단
 경기도 안산시 상록구 한양대학교로 55
송지성
 서울특별시 용산구 한강대로 69, 101동 3504호 (한강로2가, 용산푸르지오써밋)
 (뒷면에 계속)
 (72) 발명자
송지성
 서울특별시 용산구 한강대로 69, 101동 3504호 (한강로2가, 용산푸르지오써밋)
박수조
 경기도 성남시 분당구 느티로 70 308동 903호 (정자동, 느티마을3단지)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
박수조

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 김성훈

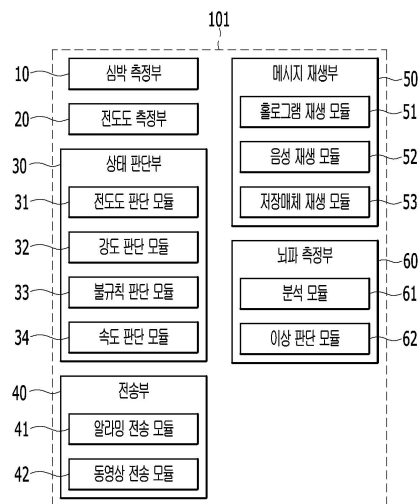
(54) 발명의 명칭 **유아용 상태 전송 시스템**

(57) 요약

본 발명은 유아의 상태를 실시간으로 확인할 수 있는 유아용 상태 전송 시스템을 제공한다.

본 발명의 일 측면에 따른 유아용 상태 전송 시스템은 사용자에게 부착되어 사용자의 심박수를 측정하는 심박 측정부, 사용자에게 부착되어 사용자의 피부 전도도를 측정하는 전도도 측정부, 심박수 및 피부 전도도 변화를 이용하여 사용자의 상태를 파악하는 상태 판단부, 불안정한 사용자의 상태를 스마트 기기로 전송하는 전송부, 및 사용자에게 음성 또는 동영상을 재생하여 전달하는 메시지 재생부를 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61B 5/04012 (2013.01)

A61B 5/0408 (2013.01)

A61B 5/0476 (2013.01)

A61B 5/0531 (2013.01)

A61B 5/7235 (2013.01)

A61B 5/7271 (2013.01)

(73) 특허권자

박수조

경기도 성남시 분당구 느티로 70 308동 903호 (정자동, 느티마을3단지)

송성환

전라북도 전주시 완산구 인봉로 8, 401호 (중노송동)

김중휘

경기도 수원시 영통구 영통로331번길 70-1, 406호 (매탄동)

박동은

서울특별시 서초구 서운로 107, 103동 401호 (서초동, 래미안서초에스티지)

박신혜

광주광역시 서구 운천로 69, 102동 801호 (금호동, 명지아파트)

(72) 발명자

송성환

전라북도 전주시 완산구 인봉로 8, 401호 (중노송동)

김중휘

경기도 수원시 영통구 영통로331번길 70-1, 406호 (매탄동)

박동은

서울특별시 서초구 서운로 107, 103동 401호 (서초동, 래미안서초에스티지)

박신혜

광주광역시 서구 운천로 69, 102동 801호 (금호동, 명지아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자에 부착되어 사용자의 심박수를 측정하는 심박 측정부;
사용자에 부착되어 사용자의 피부 전도도를 측정하는 전도도 측정부;
심박수 및 피부 전도도 변화를 이용하여 사용자의 상태를 파악하는 상태 판단부;
불안정한 사용자의 상태를 스마트 기기로 전송하는 전송부; 및
사용자에게 음성 또는 동영상을 재생하여 전달하는 메시지 재생부;를 포함하고,
상기 메시지 재생부는 상대방이 전송한 홀로그램 영상을 재생하는 홀로그램 재생 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 유아용 상태 전송 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 상태 판단부는 피부 전도도의 증가 여부를 판단하는 전도도 판단 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 유아용 상태 전송 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 상태 판단부는 맥박의 강도를 판단하는 강도 판단 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 유아용 상태 전송 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 상태 판단부는 맥박의 불규칙도를 판단하는 불규칙 판단 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 유아용 상태 전송 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 상태 판단부는 맥박의 빠르기를 판단하는 속도 판단 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 유아용 상태 전송 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 전송부는 사용자의 상태가 불안정할 때 경고 신호를 전송하는 알라밍 전송 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 유아용 상태 전송 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 전송부는 사용자의 상태가 불안정할 때 사용자의 모습이 촬영된 동영상을 전송하는 동영상 전송 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 유아용 상태 전송 시스템.

청구항 8

삭제

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 메시지 재생부는 상대방이 전송한 음성을 재생하는 음성 재생 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 유아용 상태 전송 시스템.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 메시지 재생부는 기 저장된 홀로그램 동영상 또는 음악을 재생하는 저장매체 재생 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 유아용 상태 전송 시스템.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 유아용 상태 전송 시스템은 사용자의 뇌파를 측정하고 분석하는 뇌파 측정부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유아용 상태 전송 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 뇌파 측정부는 수신된 뇌파로부터 주파수에 따른 뇌파의 종류를 분류하여 추출하는 분석 모듈과 베타파와 감마파가 모두 증가하고 베타파의 증가량이 감마파의 증가량보다 더 클 때 사용자에게 이상이 발생한 것으로 판단하는 이상 판단 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 유아용 상태 전송 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 심박수 및 피부 전도도를 이용한 유아용 상태 전송 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 사용자가 눈으로 보는 현실세계에 가상의 객체를 겹쳐 보여주는 기술을 '증강현실(Augmented Reality)'이라고 한다. 현실세계에 실시간으로 부가정보를 갖는 가상세계를 합쳐 하나의 영상으로 보여주므로 혼합현실(Mixed

Reality, MR)이라고도 한다.

- [0003] 현실세계를 가상세계로 보완해주는 개념인 증강현실은 컴퓨터 그래픽으로 만들어진 가상환경을 사용하지만 주역은 현실환경이다. 컴퓨터 그래픽은 현실환경에 필요한 정보를 추가 제공하는 역할을 한다.
- [0004] 이러한 증강현실기술은 가상환경만으로 구성된 가상현실기술과 달리, 실제 환경과 가상의 객체가 혼합된 영상을 제공하므로, 사용자가 실제 환경을 볼 수 있게 하여 보다 나은 현실감과 부가 정보를 제공한다.
- [0005] 증강현실기술은 원격의료진단·방송·건축설계·제조공정관리 등에 활용된다. 특히, 최근 스마트폰이 널리 보급되면서 본격적인 상업화 단계에 들어섰으며, 게임 및 모바일 솔루션 업계·교육 분야 등에서도 다양한 제품을 개발하고 있다.
- [0006] 산업화에 따라 맞벌이 부부가 증가하고 유아는 보모 또는 어린이집에 맡겨지는 경우가 많다. 이러한 상황에서 부모는 유아의 상태에 대해서 실시간으로 확인할 수 없어 불안감을 느끼는 문제가 있다.

[선행기술문헌]

공개특허공보 제10-2013-0072428호(2013.07.02)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 유아의 상태를 실시간으로 확인할 수 있는 유아용 상태 전송 시스템을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 일 측면에 따른 유아용 상태 전송 시스템은 사용자에 부착되어 사용자의 심박수를 측정하는 심박 측정부, 사용자에 부착되어 사용자의 피부 전도도를 측정하는 전도도 측정부, 심박수 및 피부 전도도 변화를 이용하여 사용자의 상태를 파악하는 상태 판단부, 불안정한 사용자의 상태를 스마트 기기로 전송하는 전송부, 및 사용자에게 음성 또는 동영상을 재생하여 전달하는 메시지 재생부를 포함한다.
- [0009] 여기서 상기 상태 판단부는 피부 전도도의 증가 여부를 판단하는 전도도 판단 모듈을 포함할 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 상태 판단부는 맥박의 강도를 판단하는 강도 판단 모듈을 포함할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 상태 판단부는 맥박의 불규칙도를 판단하는 불규칙 판단 모듈을 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 상태 판단부는 맥박의 빠르기를 판단하는 속도 판단 모듈을 포함할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 전송부는 사용자의 상태가 불안정할 때 경고 신호를 전송하는 알라밍 전송 모듈을 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 전송부는 사용자의 상태가 불안정할 때 사용자의 모습이 촬영된 동영상을 전송하는 동영상 전송 모듈을 포함할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 메시지 재생부는 상대방이 전송한 홀로그램 영상을 재생하는 홀로그램 재생 모듈을 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 메시지 재생부는 상대방이 전송한 음성을 재생하는 음성 재생 모듈을 포함할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 메시지 재생부는 기 저장된 홀로그램 동영상 또는 음악을 재생하는 저장매체 재생 모듈을 포함할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 유아용 홈 케어 시스템은 사용자의 뇌파를 측정하고 분석하는 뇌파 측정부를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 뇌파 측정부는 수신된 뇌파로부터 주파수에 따른 뇌파의 종류를 분류하여 추출하는 분석 모듈과 베타파와 감마파가 모두 증가하고 베타파의 증가량이 감마파의 증가량보다 더 클 때 사용자에게 이상이 발생한 것으로 판단하는 이상 판단 모듈을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 일 측면에 따르면 심박수와 피부 전도도의 변화를 측정하여 부모가 유아의 상태를 실시간으로 확인할 수 있다.

[0021] 또한 본 발명의 일 측면에 따르면 메시지 재생부에서 음성 또는 동영상, 홀로그램 영상 등을 재생할 수 있으므로 유아를 보다 신속하게 안정시키고 유아의 상태를 보다 정확하게 파악할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유아용 상태 전송 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유아용 상태 전송 시스템을 도시한 구성도이다.

도 3은 피부 전도도의 변화와 상태에 대한 관계를 나타낸 그래프이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 유아용 상태 전송 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 당업자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하여 상세하게 설명한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0024] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0025] 예를 들어, 본 발명의 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.

[0026] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0027] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 유아용 상태 전송 시스템에 대해서 설명한다.

[0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유아용 상태 전송 시스템을 설명하기 위한 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유아용 상태 전송 시스템을 도시한 구성도이다.

[0029] 도 1 및 도 2를 참조하여 설명하면, 본 실시예에 따른 유아용 상태 전송 시스템(101)은 심박 측정부(10), 전도도 측정부(20), 상태 판단부(30), 전송부(40), 메시지 재생부(50), 뇌파 측정부(60)를 포함할 수 있다.

[0030] 심박 측정부(10)는 사용자에 부착되어 사용자의 심박수를 측정하는데, 유아의 손목에 밴드 형태로 부착되거나 유아가 착용한 모자에 부착될 수 있다. 심박 측정부(10)는 펄스 센서를 포함하며 사용자의 심장 박동수를 측정하고 이를 저장한다.

[0031] 전도도 측정부(20)는 사용자에 부착되어 사용자(110)의 피부 전도도를 측정하는데 피부 전기 반응(GSR) 센서를 포함할 수 있다. 피부 전도도는 저항으로 측정될 수 있으며, 피부 전도도 측정에 의하여 피부에서 발생하는 자극에 대한 반응과 전하량 분포의 차이에 따른 땀의 분포를 알 수 있다. 전도도 측정부(20)는 유아의 손목에 밴드 형태로 부착될 수 있다. 전도도 측정부(20)와 심박 측정부(10)는 동일한 밴드에 부착되는 하나의 부품으로 이루어질 수 있다.

[0032] 상태 판단부(30)는 심박수 및 피부 전도도 변화를 이용하여 사용자의 상태를 파악한다. 상태 판단부(30)는 전도도 판단 모듈(31), 강도 판단 모듈(32), 불규칙 판단 모듈(33), 속도 판단 모듈(34)을 포함한다.

[0033] 전도도 판단 모듈(31)은 피부 전도도 변화에 따라 사용자의 상태 변화를 판단하는데, 흥분 상태에서 땀이 많이

발생하여 조습도가 증가하면 피부 전도도가 증가하는 바 이에 따라 전도도가 평균 이상으로 증가하면 이상 상태인 것으로 판단한다.

[0034] 강도 판단 모듈(32)은 맥박의 세기를 판단한다. 불규칙 판단 모듈(33)은 맥박이 불규칙적인지 여부를 판단하여 불규칙도를 수치화한다. 속도 판단 모듈(34)은 맥박의 빠르기를 판단한다.

[0035] 도 3에 도시된 바와 같이 맥박의 속도가 증가하고, 불규칙도 증가하며, 강도가 증가하는 경우에는 사용자가 흥분 상태인 것을 알 수 있다.

[0036] 이를 표로 정리하면 아래의 표 1과 같다.

[0037] [표 1]

	불규칙도	빠르기	강도
정상심	25	90	20
기쁨	30	100	5
슬픔/우울	35	110	20
노여움	20	90	10

[0038]

[0039] 상태 판단부(30)는 맥박의 빠르기, 강도, 불규칙도가 평소보다 증가하고, 피부 전도도(GSR 수치)가 증가하는 경우, 유아에게 이상이 발생한 것으로 판단할 수 있다.

[0040] 전송부(40)는 상태 판단부(30)에서 사용자에게 이상이 발생한 것으로 판단된 경우, 불안정한 사용자의 상태를 스마트 기기로 전송한다. 전송부(40)는 알라밍 전송 모듈(41)과 동영상 전송 모듈(42)을 포함할 수 있다.

[0041] 알라밍 전송 모듈(41)은 사용자의 상태가 불안정할 때 경고 신호를 전송하며, 알라밍 전송 모듈(41)은 홈 네트워크를 통해서 상대방인 보호자의 스마트 폰으로 경고 신호를 전송한다. 경고 신호가 전송되면 소리 또는 진동으로 사용자의 스마트 기기(130)에 경고 신호가 생성된다.

[0042] 동영상 전송 모듈(42)은 사용자의 상태가 불안정할 때 사용자의 모습이 촬영된 동영상을 전송한다. 동영상 전송 모듈(42)은 이상이 발생한 것으로 판단된 시점 이전 5분의 동영상부터 실시간으로 촬영된 동영상을 전송한다. 동영상 전송 모듈(42)은 CCTV()로 촬영된 동영상을 전송할 수 있다.

[0043] 이에 따라 보호자는 유아의 상태를 즉시에 확인하고 유아에게 어떠한 일이 발생하였는지를 파악할 수 있다.

[0044] 메시지 재생부(50)는 사용자(110)에게 음성 또는 동영상을 재생하여 전달한다. 메시지 재생부(50)는 목걸이(120) 형태로 이루어진 스마트 기기로 이루어질 수 있으며, 유아에게 부모의 목소리 또는 동영상을 보여주어 유아를 안심시킬 수 있다. 목걸이(120)에는 프로젝터가 설치되어 동영상을 나타낼 수 있다.

[0045] 메시지 재생부(50)는 홀로그램 재생 모듈(51), 음성 재생 모듈(52), 저장매체 재생 모듈(53)을 포함할 수 있다.

[0046] 홀로그램 재생 모듈(51)은 보호자가 스마트 기기(130)로 촬영한 영상을 홀로그램으로 재생하여 유아에게 보여준다. 홀로그램 재생 모듈(51)은 홀로그램 영상을 재생하는 프로젝터를 포함할 수 있다.

[0047] 음성 재생 모듈(52)은 보호자가 유아를 진정시키는 음성을 실시간으로 전달하고, 유아가 하는 말을 보호자에게 전송할 수 있다. 이에 따라 보호자는 유아를 보다 신속하게 진정시킬 수 있다.

[0048] 저장 매체 재생 모듈(53)은 저장매체에 미리 저장된 홀로그램 동영상 또는 음악을 재생할 수 있다. 부모는 미리 유아를 안정시킬 수 있는 동영상을 촬영하여 저장하거나 유아가 선호하는 음악을 저장하고, 저장 매체 재생 모듈(53)은 유아에게 이상이 발생한 경우 이를 자동으로 재생하여 유아를 안정시킬 수 있다.

[0049] 뇌파 측정부(60)는 사용자의 뇌파를 측정하고 분석한다. 뇌파 측정부(60)는 모자에 부착되어 유아의 뇌파를 측정할 수 있다. 뇌파 측정부(60)는 다수의 전극을 사용자의 두피에 부착하여, 전극을 통해 사용자의 뇌파를 수신한다. 예를 들면, 다수의 전극 중 그라운드 전극이 사용자의 두피 중앙에 배치되고, 그 양측으로 우뇌용 전극과 좌뇌용 전극이 동일한 개수로 사용자의 두피에 부착되어 사용자의 뇌파를 수신한다.

[0050] 뇌파 측정부(60)는 분석 모듈(61)과 이상 판단 모듈(62)을 포함할 수 있다. 분석 모듈(61)은 수신된 뇌파로부터 주파수에 따른 뇌파의 종류를 분류하여 추출한다. 분석 모듈(61)은 수신된 뇌파로부터 알파파, SMR파, 중간 베타파, 고 베타파, 세타파, 및 감마파를 추출한다.

[0051] 이상 판단 모듈(62)은 베타파와 감마파가 모두 증가하고 베타파의 증가량이 감마파의 증가량보다 더 클 때, 이

를 이상 상태로 판단한다. 이상 판단 모듈(62)은 베타파와 감마파가 증가하는 것은 스트레스가 증가하고 사용자()의 신체에 이상이 발생한 상태로 판단한다. 또한 이상 판단 모듈(62)은 베타파의 증가량이 감마파의 증가량보다 더 크면 스트레스가 더욱 증가하여 유아의 상태가 악화되고 신체적인 반응이 증가한 것으로 판단할 수 있다.

[0052] 이와 같이 본 실시예에 따르면 보호자가 유아에게 이상이 발생하였는지 여부를 실시간으로 파악하고 유아의 상태를 동영상으로 확인할 수 있으며, 홀로그램, 음성, 음악 등을 이용하여 유아를 안정시킬 수 있다.

[0053] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 유아용 상태 전송 방법에 대해서 설명한다. 도 4은 본 발명의 일 실시예에 따른 유아용 상태 전송 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

[0054] 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명하면, 본 실시예에 따른 유아용 상태 전송 방법은 심박 측정 단계(S101), 전도도 측정 단계(S102), 상태 판단 단계(S103), 전송 단계(S104), 메시지 재생 단계(S105)를 포함한다.

[0055] 심박 측정 단계(S101)는 사용자에게 부착되어 사용자의 심박수를 측정하는 심박 측정부(10)를 이용하여 사용자의 심박수를 측정한다. 심박 측정부(10)는, 유아의 손목에 밴드 형태로 부착될 수 있다.

[0056] 전도도 측정 단계(S102)는 전도도 측정부(20)를 이용하여 사용자의 피부 전도도를 측정한다. 피부 전도도 측정부에 의하여 피부에서 발생하는 자극에 대한 반응과 전하량 분포의 차이에 따른 땀의 분포를 알 수 있다.

[0057] 상태 판단 단계(S103)는 심박수 및 피부 전도도 변화를 이용하여 사용자의 상태를 파악한다. 상태 판단 단계(S103)는 전도도 판단 단계, 강도 판단 단계, 불규칙 판단 단계, 속도 판단 단계 포함한다.

[0058] 전도도 판단 단계는 사용자의 피부 전도도 변화에 따른 사용자의 상태를 판단하는데, 흥분 상태에서 땀이 발생하여 조습도가 증가하면 피부 전도도가 증가하는 바 이에 따라 전도도가 평균 이상으로 증가하면 이상 상태인 것으로 판단한다.

[0059] 강도 판단 단계는 맥박의 세기를 판단한다. 불규칙 판단 단계는 맥박이 불규칙적인지 여부를 판단하여 불규칙도를 수치화한다. 속도 판단 단계는 맥박의 빠르기를 판단한다.

[0060] 도 3에 도시된 바와 같이 맥박의 속도가 증가하고, 불규칙도 증가하며, 강도가 증가하는 경우에는 사용자가 흥분 상태인 것을 알 수 있다.

[0061] 이를 표로 정리하면 아래의 표 1과 같다.

[0062] [표 1]

	불규칙도	빠르기	강도
정상심	25	90	20
기쁨	30	100	5
슬픔/우울	35	110	20
노여움	20	90	10

[0063] 상태 판단 단계(S103)는 맥박의 빠르기, 강도, 불규칙도가 평소보다 증가하고, 피부 전도도(GSR 수치)가 증가하는 경우, 유아에게 이상이 발생한 것으로 판단할 수 있다.

[0065] 전송 단계(S104)는 상태 판단부에서 사용자에게 이상이 발생한 것으로 판단된 경우, 불안정한 사용자의 상태를 스마트 기기(130)로 전송한다. 전송 단계(S104)는 알라밍 전송 단계와 동영상 전송 단계를 포함할 수 있다.

[0066] 알라밍 전송 단계는 사용자의 상태가 불안정할 때 경고 신호를 전송하며, 알라밍 전송 단계는 홈 네트워크를 통해서 상대방인 보호자의 스마트 폰으로 경고 신호를 전송한다. 경고 신호가 전송되면 소리 또는 진동으로 사용자의 스마트 기기(130)에 경고 신호가 생성된다.

[0067] 동영상 전송 단계는 사용자의 상태가 불안정할 때 사용자의 모습이 촬영된 동영상을 전송한다. 동영상 전송 단계는 이상이 발생한 것으로 판단된 시점 이전 5분의 동영상부터 실시간으로 촬영된 동영상을 전송한다. 동영상 전송 단계는 CCTV로 촬영된 동영상을 전송할 수 있다.

[0068] 이에 따라 보호자는 유아의 상태를 즉시에 확인하고 유아에게 어떠한 일이 발생하였는지를 파악할 수 있다.

[0069] 메시지 재생 단계(S105)는 사용자에게 음성 또는 동영상을 재생하여 전달한다. 메시지 재생 단계(S105)는 유아에게 부모의 목소리 또는 동영상을 보여주어 유아를 안심시킬 수 있다. 목걸이에는 프로젝터가 설치되어 동영상을 나타낼 수 있다.

- [0070] 메시지 재생 단계(S105)는 홀로그램 재생 단계, 음성 재생 단계, 저장 매체 재생 단계를 포함할 수 있다.
- [0071] 홀로그램 재생 단계는 보호자가 스마트 기기로 촬영한 영상을 홀로그램으로 재생하여 유아에게 보여준다. 홀로그램 재생 단계는 홀로그램 영상을 재생하는 프로젝터를 포함할 수 있다.
- [0072] 음성 재생 단계는 보호자가 유아를 진정시키는 음성을 실시간으로 전달하고, 유아가 하는 말을 보호자에게 전송할 수 있다. 이에 따라 보호자는 유아를 보다 신속하게 진정시킬 수 있다.
- [0073] 저장매체 재생 단계는 저장매체에 미리 저장된 홀로그램 동영상 또는 음악을 재생할 수 있다. 부모는 미리 유아를 안정시킬 수 있는 동영상을 촬영하여 저장하거나 유아가 선호하는 음악을 저장하고, 저장매체 재생 모듈은 유아에게 이상이 발생한 경우 이를 자동으로 재생하여 유아를 안정시킬 수 있다.
- [0074] 본 실시예에 따른 유아용 상태 전송 방법은 뇌파 측정 단계를 더 포함할 수 있다. 뇌파 측정 단계는 사용자의 뇌파를 측정하고 분석한다. 뇌파 측정 단계는 모자에 부착되어 유아의 뇌파를 측정할 수 있다. 뇌파 측정 단계는 다수의 전극을 사용자의 두피에 부착하여, 전극을 통해 상기 사용자의 뇌파를 수신한다. 예를 들면, 다수의 전극 중 그라운드 전극이 사용자의 두피 중앙에 배치되고, 그 양측으로 우뇌용 전극과 좌뇌용 전극이 동일한 개수로 사용자의 두피에 부착되어 사용자의 뇌파를 수신한다.
- [0075] 뇌파 측정 단계는 분석 단계 이상 판단 단계를 포함할 수 있다. 분석 단계는 수신된 뇌파로부터 주파수에 따른 뇌파의 종류를 분류하여 추출한다. 분석 모듈은 수신된 뇌파로부터 알파파, SMR파, 중간 베타파, 고 베타파, 세타파, 및 감마파를 추출한다.
- [0076] 이상 판단 단계는 베타파와 감마파가 모두 증가하고 베타파의 증가량이 감마파의 증가량보다 더 클 때, 이를 이상 상태로 판단한다. 이상 판단 단계는 베타파와 감마파가 증가하는 것은 스트레스가 증가하고 사용자(110)의 신체에 이상이 발생한 상태로 판단한다. 또한 이상 판단 단계는 베타파의 증가량이 감마파의 증가량보다 더 크면 스트레스가 더욱 증가하여 유아의 상태가 악화되고 신체적인 반응이 증가한 것으로 판단할 수 있다.
- [0077] 이상과 같이, 본 명세서와 도면에는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 개시하였으며, 비록 특정 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 발명의 이해를 돕기 위한 일반적인 의미에서 사용된 것이지, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예 외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

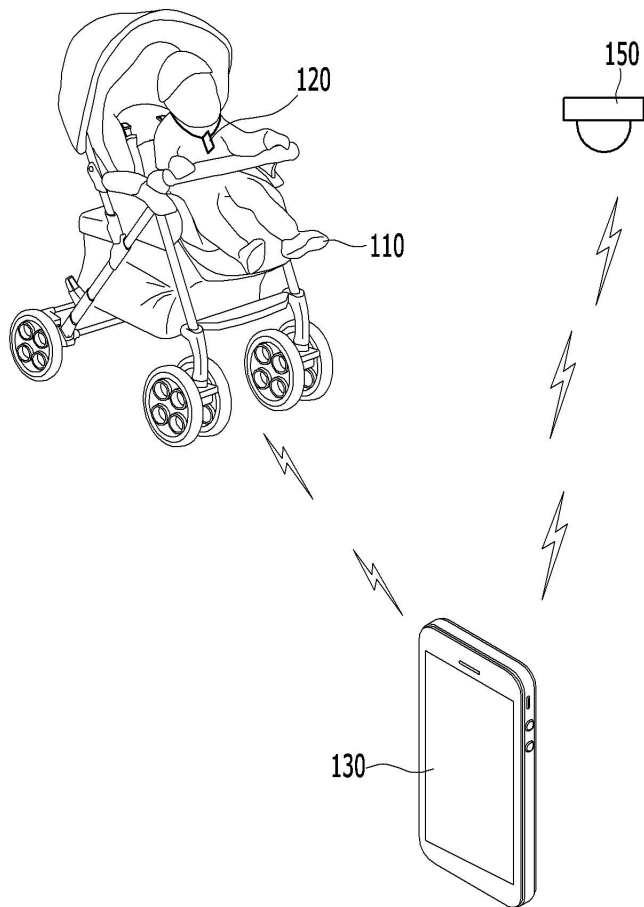
부호의 설명

- [0078] 101: 광고 제공 시스템
- 10: 심박 측정부
- 20: 전도도 측정부
- 30: 상태 판단부
- 31: 전도도 판단 모듈
- 32: 강도 판단 모듈
- 33: 불규칙 판단 모듈
- 34: 속도 판단 모듈
- 40: 전송부
- 41: 알라밍 전송 모듈
- 42: 동영상 전송 모듈
- 50: 메시지 재생부
- 51: 홀로그램 재생 모듈

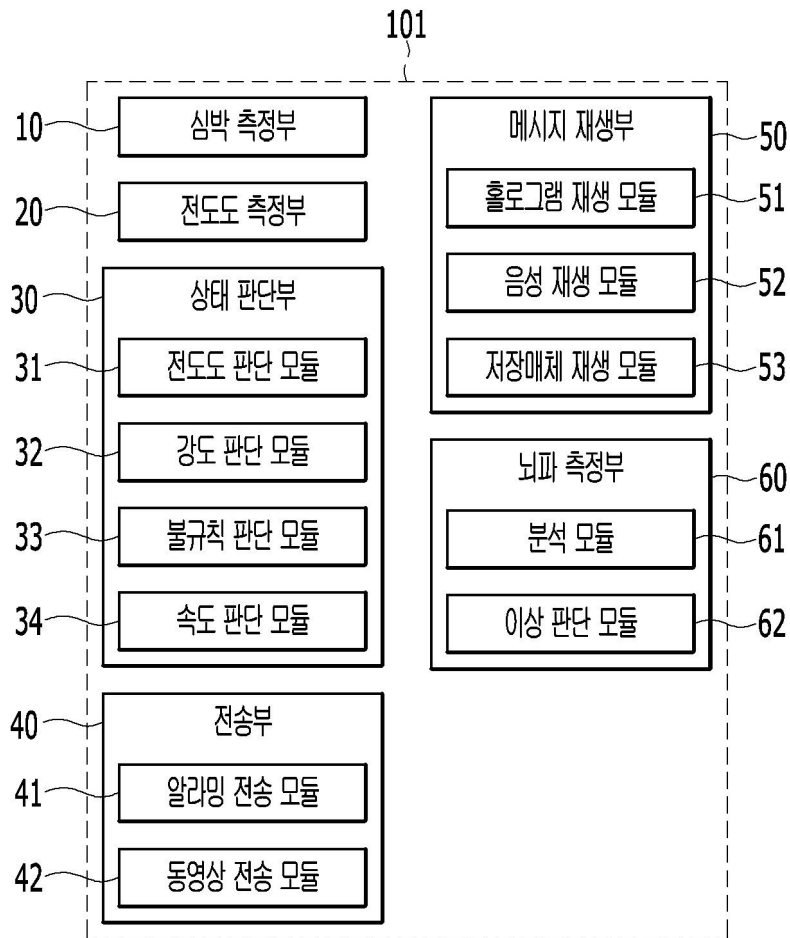
- 52: 음성 재생 모듈
- 53: 저장매체 재생 모듈
- 60: 뇌파 측정부
- 61: 분석 모듈
- 62: 이상 판단 모듈

도면

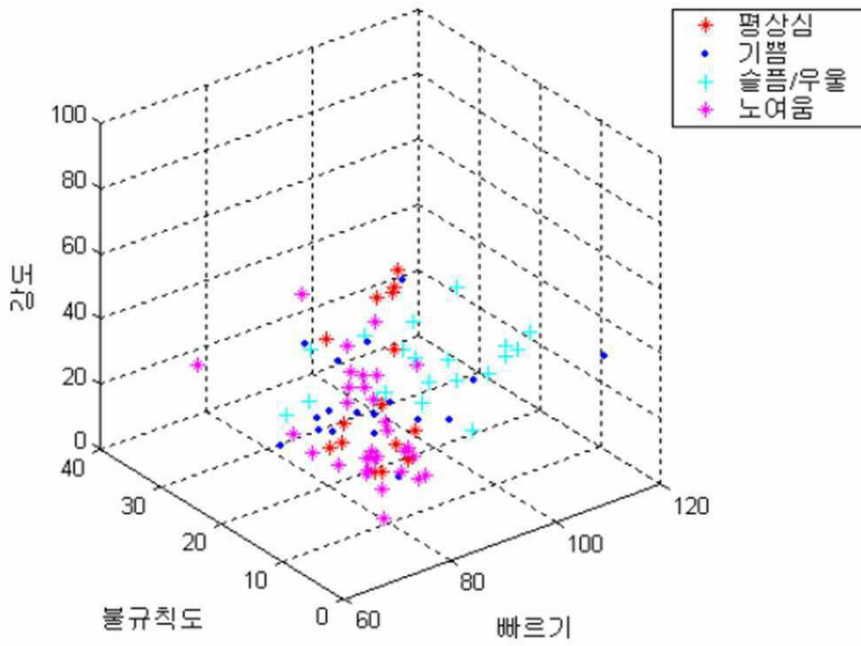
도면1



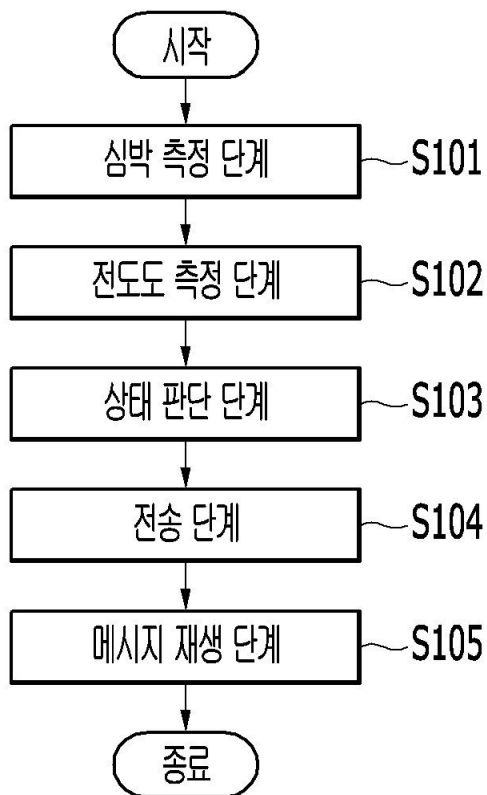
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	婴儿状态传输系统		
公开(公告)号	KR101939119B1	公开(公告)日	2019-01-17
申请号	KR1020170011857	申请日	2017-01-25
[标]申请(专利权)人(译)	汉阳大学校产学协力团 埃里卡汉阳大学学术合作 宋纪SUNG 宋情报 朴寿JO Baksujo 宋成奂 Songseonghwan 基姆jonghwi Gimjonghwi PARK DONG EUN Bakdongeun 朴信惠		
申请(专利权)人(译)	埃里卡汉阳大学学术合作 宋情报 Baksujo Songseonghwan Gimjonghwi Bakdongeun 朴信惠		
当前申请(专利权)人(译)	埃里卡汉阳大学学术合作 宋情报 Baksujo Songseonghwan Gimjonghwi Bakdongeun 朴信惠		
[标]发明人	송지성 박수조 송성환 김종휘 박동은 박신혜		
发明人	송지성 박수조 송성환 김종휘 박동은 박신혜		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/024 A61B5/04 A61B5/0408 A61B5/0476 A61B5/053		
CPC分类号	A61B5/746 A61B5/024 A61B5/04012 A61B5/0408 A61B5/0476 A61B5/0531 A61B5/7235 A61B5/7271		
代理人(译)	Baksujo		

审查员(译)	金晟 - 匈奴
其他公开文献	KR1020180087898A
外部链接	Espacenet

摘要(译)

本发明提供了一种婴儿状态传输系统，其可以实时确定婴儿的状态。根据本发明的一个方面的婴儿状态传输系统附接到用户以测量心率测量单元的心率，附接到用户的电导率测量单元以测量用户的皮肤电导率，用户使用心率和皮肤电导率变化用于掌握状态状态的状态确定单元，用于将不稳定用户的状态发送至智能设备的发送单元，以及用于将语音或视频播放并传递给用户的消息回放单元。