



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0059347
(43) 공개일자 2017년05월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 5/103 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/107 (2006.01)
G06F 21/32 (2013.01) G06K 9/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 5/103 (2013.01)
A61B 5/0002 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0163625

(22) 출원일자 2015년11월20일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

주식회사 라이프시맨틱스

서울특별시 강남구 강남대로 636, 5층(신사동, 두원빌딩)

(72) 발명자

송승재

서울특별시 강남구 삼성로133길 20, 청담삼성1차 아파트 101동 1909호 (청담동)

(74) 대리인

유철현

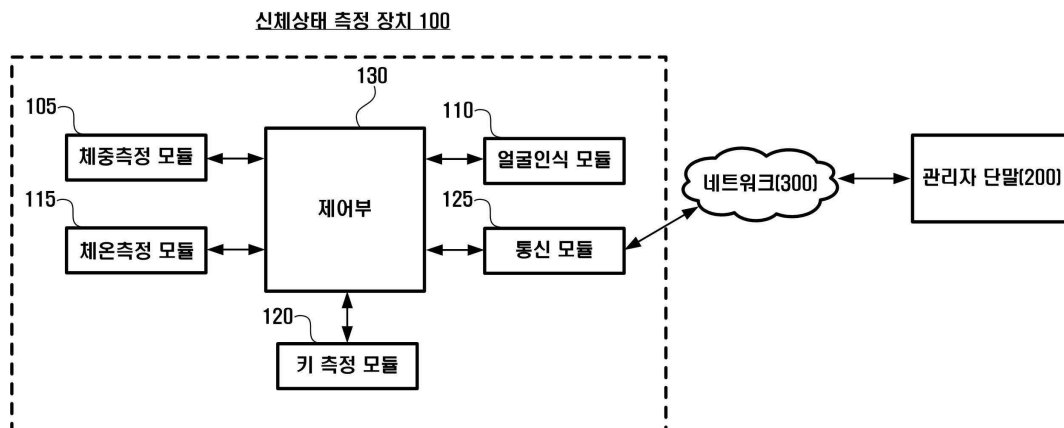
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 다기능/맞춤형 신체상태 측정 장치 및 시스템

(57) 요약

다기능/맞춤형 신체상태 측정 장치가 개시된다. 본 발명의 다양한 실시예에 따른 장치는 다기능/맞춤형 신체상태 측정 장치로서, 사용자의 체중을 감지하여 사용자의 체중정보를 생성하는 체중측정 모듈; 상기 사용자의 체온을 측정하여 사용자의 체온정보를 생성하는 체온측정 모듈; 상기 사용자의 신장(身長)을 측정하여 사용자의 신장정보를 생성하는 키 측정 모듈; 상기 사용자의 얼굴을 인식하여 미리 등록된 사용자인지를 확인하는 얼굴인식 모듈; 상기 신체상태 측정 장치를 적어도 하나의 외부 장치와 연결시키는 통신 모듈; 및 상기 얼굴인식 모듈에 의해 인증된 사용자의 체중정보, 체온정보 및 신장정보 중 적어도 하나를 출력하거나, 상기 통신 모듈을 통해 상기 외부 장치로 전송하는 제어부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/01 (2013.01)
A61B 5/1036 (2013.01)
A61B 5/107 (2013.01)
A61B 5/74 (2013.01)
G06F 21/32 (2013.01)
G06K 9/00221 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	10053249
부처명	산업통상자원부
연구관리전문기관	한국산업기술평가관리원
연구사업명	창의산업미래성장동력사업
연구과제명	라이프로그-공공데이터를 활용한 PHR 기반 생애 주기별 맞춤형 건강관리 시스템 개발 및
비즈니스 모델 실증	
기 여 율	1/1
주관기관	주식회사 라이프시맨틱스
연구기간	2015.06.01 ~ 2018.05.31

명세서

청구범위

청구항 1

다기능/맞춤형 신체상태 측정 장치로서,

사용자의 체중을 감지하여 사용자의 체중정보를 생성하는 체중측정 모듈;

상기 사용자의 체온을 측정하여 사용자의 체온정보를 생성하는 체온측정 모듈;

상기 사용자의 신장(身長)을 측정하여 사용자의 신장정보를 생성하는 키 측정 모듈;

상기 사용자의 얼굴을 인식하여 미리 등록된 사용자인지를 확인하는 얼굴인식 모듈;

상기 신체상태 측정 장치를 적어도 하나의 외부 장치와 연결시키는 통신 모듈; 및

상기 얼굴인식 모듈에 의해 인증된 사용자의 체중정보, 체온정보 및 신장정보 중 적어도 하나를 출력하거나, 상기 통신 모듈을 통해 상기 외부 장치로 전송하는 제어부를 포함하는, 신체상태 측정 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 다기능 신체상태 측정 장치 및 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로 사용자 신체의 키, 몸무게, 얼굴 인식 및 체온 등을 감지할 수 있는 모듈 및 통신 기능을 포함하는 신체상태 측정 장치 및 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 신체 상태의 측정은 키, 몸무게, 체온 등을 통해 이루어진다. 이러한 키, 몸무게, 체온 등은 신장 측정기, 체중계, 온도계 등과 같은 간단한 도구 등을 통해 측정될 수 있으며, 상기 도구 등은 주변 상점과 같은 곳에서 간단하게 구입이 가능하다.

[0003] 또한, 병원 또는 보건소 등과 같은 시설 등에서는 다양한 형태의 의료기기 및 신체측정기기를 구비하며, 이러한 신체측정기기는 키, 몸무게와 같은 정보를 동시에 측정할 수 있는 기능을 제공하기도 한다.

[0004] 한편, 보육시설 또는 피트니스 시설과 같은 특정 목적의 시설에서는 일반적인 신체측정기기와 달리, 보다 구체적이고 복합적인 신체상태 측정 장치가 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 종래의 신체측정기기는 간단한 도구로 구성되는 형태가 일반적이며, 일부 기능만을 단순히 조합한 신체측정 기기들만이 일률적으로 이용되고 있어, 특정 목적, 특정 시설 및 특정 연령에 따라 다양한 신체측정 정보를 제공할 수 없다는 문제점이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 장치는 다기능/맞춤형 신체상태 측정 장치로서, 사용자의 체중을 감지하여 사용자의 체중정보를 생성하는 체중측정 모듈; 상기 사용자의 체온을 측정하여 사용자의 체온정보를 생성하는 체온측정 모듈; 상기 사용자의 신장(身長)을 측정하여 사용자의 신장정보를 생성하는 키 측정 모듈; 상기 사용자의 얼굴을 인식하여 미리 등록된 사용자인지를 확인하는 얼굴인식 모듈; 상기 신체상태 측정 장치를 적어도 하나의 외부 장치와 연결시키는 통신 모듈; 및 상기 얼굴인식 모듈에 의해 인증된 사용자의 체중정보, 체온정보 및 신장정보 중 적어도 하나를 출력하거나, 상기 통신 모듈을 통해 상기 외부 장치로 전송하는 제어부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0007] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 다기능/맞춤형 신체상태 측정 장치 및 시스템은 신장(height), 체중(weight), 체온(temperature), 얼굴 인식 센서, 통신 모듈을 구비함으로써, 다양한 목적, 시설, 및 연령에 따라 가변되는 신체측정 정보를 효과적으로 제공할 수 있다.
- [0008] 또한, 본 발명의 다양한 실시예에 따라 보육시설 목적에 부합하도록 구성된 신체상태 측정 장치 및 시스템을 제공함으로써, 영/유아의 출결관리, 성장관리, 등원/하원 알림등과 같은 부가적인 정보 등을 보호자 등에게 제공할 수 있는 효과가 도출될 수 있다.
- [0009] 또한, 본 발명의 다양한 실시예에 따라 피트니스 시설 목적에 부합하도록 구성된 신체상태 측정 장치 및 시스템을 제공함으로써, 운동자의 운동 전/후 신체상태 변화 및 신체상태 측정 정보에 기반한 운동 정보 분석 정보 및 운동 계획 정보와 같은 부가적인 정보 등을 운동자에게 제공할 수 있는 효과가 도출될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치를 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 신체상태 측정 시스템을 나타내는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 신체상태 측정 시스템을 나타내는 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치 및 시스템의 내용을 나타내는 예시도이다.
- 도 5는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치 및 시스템의 내용을 나타내는 다른 예시도이다.
- 도 6은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치 및 시스템의 내용을 나타내는 또 다른 예시도이다.
- 도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치 및 시스템의 내용을 나타내는 또 다른 예시도이다.
- 도 8은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치 및 시스템의 내용을 나타내는 또 다른 예시도이다.
- 도 9는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치 및 시스템의 내용을 나타내는 개략적인 개념도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0012] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0013] 이하, 첨부 도면을 참조하여 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치 및 시스템에 대해 설명하도록 한다. 본 발명의 다양한 실시예에서 언급하는 “사용자는” 신체상태 측정 장치(100) 및 신체상태 측정 시스템(101)에서 제공하는 서비스를 사용하는 사람 또는 상기 서비스 내용에 따라 신체상태가 측정되는 사람을 의미할 수 있다.
- [0014] 도 1은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치(100)를 나타내는 도면이다. 신체상태 측정 장치(100)는 체중측정 모듈(105), 얼굴인식 모듈(110), 체온측정 모듈(115), 키 측정 모듈(120), 통신 모듈(125) 및 제어부(130)를 포함할 수 있다. 또한, 신체상태 측정 장치(100)는 통신 모듈(125) 및 네트워크(300)를 통해 관리자 단말(200)과 통신할 수 있고, 신체상태 측정 장치(100)에서 수집된 내용 또는 정보를 관리자 단말(200)에 전송할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 신체상태 측정 장치(100)는 도 1의 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 구비할 수 있다.
- [0015] 체중측정 모듈(105)은 사용자의 체중 즉, 몸무게를 측정하는 기능을 수행할 수 있다. 이러한 체중측정 모듈(105)은 압력 센서 또는 체중 센서 등이 전기적으로 제어부(130)와 연결된 구성일 수 있다. 다양한 실시예에 따

라, 체중측정 모듈(105)은 사용자의 체중을 감지하여 발생된 체중 정보를 제어부(115)에 제공할 수 있다.

- [0016] 다양한 실시예에 따라 도 7을 참조하면, 체중측정 모듈(105)은 도 7의 레코딩 박스(신체상태 측정 장치(100)에 해당))의 하단부에 구비되어, 사용자의 무게를 측정할 수 있다. 이 경우, 체중측정 모듈(105)은 사용자가 레코딩 박스에 올라서는 것을 감지함으로써 활성화될 수 있다.
- [0017] 얼굴인식 모듈(110)은 사용자의 얼굴을 인식하여 사용자를 식별할 수 있는 기능을 수행할 수 있다. 이러한 얼굴인식 모듈(110)은 사용자의 얼굴을 인식하고, 인식된 정보를 제어부(130)로 전송할 수 있다. 얼굴인식 모듈(110)은 인식된 사용자의 얼굴 인식 정보를 미리 저장(등록)된 사용자 얼굴인식 정보와 비교함으로써 현재 감지된 사용자가 등록된 사용자인지를 확인할 수 있다. 이를 위해, 얼굴인식 모듈(110)은 도 7과 같이 카메라를 추가적으로 더 구비할 수 있다. 또한, 얼굴인식 모듈(110)은 열화상 카메라를 더 구비할 수 있다.
- [0018] 다양한 실시예에 따르면, 얼굴인식 모듈(110)은 사용자를 촬상하고, 촬상된 이미지를 기반으로 사용자의 얼굴을 인식하여 등록된 사용자인지 여부를 체크할 수 있다. 예를 들어, 얼굴인식 모듈(110)은 PCA(Principal Component Analysis)와 같은 주성분 분석법에 기초한 얼굴 인식 과정을 수행하여 얼굴 영역에 대한 수치로 표현된 특정 값을 검출할 수 있다. 얼굴인식 모듈(110)은 검출된 특정 값을 메모리(미도시) 또는 DB(미도시) 또는 제어부(130)로 전송할 수 있고, 제어부(130)는 수신된 특정 값을 미리 저장된 값과 비교하여 등록된 사용자인지 여부를 체크할 수 있다.
- [0019] 다양한 실시예에 따르면, 얼굴인식 모듈(110)은 영/유아 또는 피트니스 시설의 출입자의 얼굴을 인식하거나, 촬상된 영/유아 또는 피트니스 시설의 출입자의 얼굴 이미지를 인식하여 미리 등록된 영/유아 또는 출입자의 식별 정보와 비교할 수 있다. 일치하는 경우, 얼굴인식 모듈(110) 또는 제어부(130)는 영/유아 또는 시설 출입자의 출입이 감지되었음을 통신 모듈(125)을 통해서 관리자(또는 보호자)의 단말인 관리자 단말(200)로 전송할 수 있다.
- [0020] 또한, 다양한 실시예에 따라 도 7을 참조하면, 얼굴인식 모듈(110)은 도 7과 같은 카메라를 포함할 수 있다. 또한, 사용자의 식별 방법은 얼굴인식 모듈 외에, 태그(TAG)인식 모듈을 통해서 사용자를 식별할 수도 있다.
- [0021] 체온측정 모듈(115)은 사용자의 체온을 측정하는 기능을 수행할 수 있다. 이러한 체온측정 모듈(115)은 사용자의 체온을 감지할 수 있는 적어도 하나의 센서를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 체온측정 모듈(115)은 영/유아 또는 시설물 사용자의 온도를 감지하고 온도 정보를 생성할 수 있다. 그리고, 체온측정 모듈(115)은 생성된 사용자의 온도 정보를 제어부(130), 메모리(미도시) 또는 통신 모듈(125)로 전송할 수 있다.
- [0022] 다양한 실시예에 따라 도 7을 참조하면, 체온측정 모듈(115)은 얼굴인식 센서(카메라)에 인접하여 설치될 수 있다.
- [0023] 키 측정 모듈(120)은 사용자의 키(신장)를 측정할 수 있는 기능을 수행할 수 있다. 이러한 키 측정 모듈(120)은 적어도 하나의 프레임을 가지는 기계적 구성을 통해, 자동 또는 수동으로 사용자의 신장을 측정하고 신장 정보를 생성할 수 있다. 그리고, 키 측정 모듈(120)은 생성된 사용자의 신장 정보를 제어부(130), 메모리(미도시) 또는 통신 모듈(125)로 전송할 수 있다.
- [0024] 다양한 실시예에 따르면, 키 측정 모듈(120)은 적외선 센서, 초음파 센서 등을 이용하여 사용자의 신장 정보를 생성할 수 있다. 예를 들어, 키 측정 모듈(120)은 사용자의 상부에서 사용자의 머리를 향해 적외선 등과 같은 신호를 송출하고, 반사되는 신호를 감지함으로써 사용자의 신장 정보를 생성할 수 있다.
- [0025] 또한, 다양한 실시예에 따르면, 키 측정 모듈(120)은 도 7과 같이 복수개의 신장 측정 센서를 구비할 수 있고, 상기 복수개의 신장 측정 센서(예: 초음파 센서)로부터 송출되는 신호 중 사용자의 몸에 반사되는 신호를 감지하여 상기 사용자의 신장을 확인하고, 신장 정보를 생성할 수 있다.
- [0026] 통신 모듈(125)은 신체측정 장치(100)와 네트워크(300)를 통해 연결된 다른 전자 장치(예: 관리자 단말(200) 또는 서버와 통신 연결을 수립하고 데이터 송수신을 수행할 수 있다. 또한, 통신 모듈(125)은 다른 전자 장치(예: 외부장치)와 직접적으로 통신 채널을 수립하여 데이터 송수신을 수행할 수 있다. 통신 모듈(125)은, 예컨대 셀룰러 모듈, Wifi 모듈, BT 모듈, GPS 모듈, NFC 모듈, 모바일 네트워크 모듈 또는 RF 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이러한 통신부(150)는 통신 모듈, RF 송/수신 모듈, 또는 트랜시버(transceiver)를 포함할 수 있다.
- [0027] 다양한 실시예에 따르면, 통신 모듈(125)은 신체측정 장치(100)에서 발생하는 다양한 신체측정 정보를 네트워크(300)를 통해 외부 장치인 관리자 단말(200)에 전송할 수 있다. 또한, 도 7에서 도시되는 바와 같이, 통신 모듈

(125)은 네트워크(인터넷), 클라우드 플랫폼 및 관리자 단말(200)등에 설치된 어플리케이션 등을 통해 관리자에게 전송한 다양한 정보를 전송할 수 있다.

[0028] 제어부(130)는 신체상태 측정 장치(100)의 전원 공급 제어 등과 같은 전반적인 동작 및 신체상태 측정 장치(100)의 내부 구성 간의 신호 흐름을 제어하고 데이터를 처리하는 데이터 처리 기능을 수행할 수 있다. 제어부(130)는 적어도 하나의 프로세서를 포함할 수 있고, 이러한 프로세서는 중앙처리장치(central processing unit(CPU)), 어플리케이션 프로세서(application processor(AP)), 또는 커뮤니케이션 프로세서(communication processor(CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다.

[0029] 다양한 실시예에 따르면, 제어부(130)는 체중측정 모듈(105), 얼굴인식 모듈(110), 체온측정 모듈(115) 키 측정 모듈(120)로부터 수신된 사용자의 체중 정보, 등록된 사용자인지 정보(출결체크), 사용자의 체온 정보 및 사용자의 신장 정보를 메모리 또는 DB(미도시)에 저장하거나, 통신 모듈(125) 및 네트워크(300)를 통해 관리자 단말(200)로 전송할 수 있다.

[0030] 관리자 단말(200)은 사용자(보호자, 예컨대, 영/유아의 부모)가 신체상태 측정 장치(100)에서 수집된 다양한 신체측정 정보 또는 출결사항 정보를 네트워크(300)를 통해 제공받기 위한 수단으로, 해당 서비스를 제공하는 웹 브라우저(Web Browser) 또는 어플리케이션이 설치될 수 있다. 이러한 관리자 단말(200)은 통신 기능을 탑재한 전자 장치라면 어느 것이라도 적용될 수 있다. 예를 들면, 관리자 단말(200)은 스마트폰(smartphone), 태블릿(tablet), 이동 전화기(mobile phone), 데스크탑 PC(desktop personal computer), 랩탑 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 서버, 또는 웨어러블 장치(wearable device) 등 다양한 장치가 될 수 있다.

[0031] 네트워크(300)는 통신 네트워크(telecommunications network)일 수 있다. 상기 통신 네트워크는 컴퓨터 네트워크(computer network), 인터넷(internet), 사물 인터넷(internet of things) 또는 전화망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 신체상태 측정 장치(100)와 관리자 단말(200) 통신을 위한 프로토콜(예: transport layer protocol, data link layer protocol 또는 physical layer protocol)은 어플리케이션, 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스, 미들웨어, 커널 또는 통신 모듈(160) 중 적어도 하나에서 지원될 수 있다.

[0032] 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 신체상태 측정 시스템을 나타내는 도면이다. 다양한 실시예에 따르면, 도 2는 도 1의 신체상태 측정 장치(100)에 부가적으로, 입력 모듈(135), 표시 모듈(140), 오디오 처리 모듈(145), 조명 모듈(150), 스틱/결과 출력 모듈(155) 및 저장부(160)가 추가되는 내용을 개시한다. 이러한 도 2의 신체상태 측정 장치(100) 및 신체상태 측정 시스템(101)은 특히, 영/유아 관리 시스템을 예시적으로 설명하나, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치(100) 및 신체상태 측정 시스템(101)이 영/유아용으로 한정하는 것은 아니다.

[0033] 입력 모듈(135)은 숫자 또는 문자 정보를 입력 받을 수 있고, 다양한 기능을 설정하기 위한 다수의 입력 키 및 기능키들을 포함할 수 있다. 기능키들은 신체상태 측정 기능을 수행하도록 설정된 방향키, 사이드 키 및 단축키 등을 포함할 수 있다. 이러한 입력 모듈(135)은 사용자 설정 및 신체상태 측정 장치(100)의 기능 제어와 관련하여 입력되는 키 신호를 생성하여 제어부(130)로 전송할 수 있다. 또한, 입력 모듈(135)은 터치스크린 방식으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 터치 스크린은 액정 표시 장치(LCD: Liquid Crystal Display), OLED(Organic Light Emitted Diode) 등으로 형성될 수 있으며 입력 모듈(135)에 포함될 수 있다. 이러한 터치 스크린을 포함하는 입력 모듈(135)은 일반 터치 입력, 근접 터치 입력, 제스처 입력, 또는 전자 펜 입력 등을 수신할 수 있는 패널, 시트, 또는 디지털라이저 등을 포함할 수 있다.

[0034] 다양한 실시예에 따르면, 입력 모듈(135)은 영/유아가 보육시설 등에 출입하는 경우, 보호자 시설 종사자 또는 영/유아로부터 출입했다는 입력을 수신할 수 있고, 이를 기반으로 다양한 기능을 제공할 수 있다.

[0035] 표시 모듈(140)은 신체상태 측정 장치(100)에서 신체상태 측정 기능을 운용함에 따라 발생하는 다양한 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 표시 모듈(420)은 입력 모듈(135) 또는 제어부(130)로부터 특정 화면에 대한 요청 신호를 수신하는 것에 응답하여 디스플레이 화면에 요청된 화면을 출력할 수 있다. 예컨대, 표시 모듈(140)은 홈 화면, 대기 화면, 메뉴 화면, 또는 신체상태 측정 기능 동작에 따른 정보 제공 화면 등과 같은 화면 인터페이스를 제공할 수 있다. 표시 모듈(140)은 디스플레이 모듈 또는 터치스크린 방식으로 구현될 수 있으며, 표시 모듈(140)은 터치스크린 방식으로 구현되는 경우 표시 모듈(140)의 화면은 입력부(110)로 동작될 수 있다.

또한, 입력 모듈(135) 및 표시 모듈(140)은 터치 디스플레이 스크린으로 구현될 수 있다.

- [0036] 다양한 실시예에 따라 도 7을 참조하면, 표시 모듈(170)은 도 7의 디스플레이로 형성될 수 있다. 이 경우, 디스플레이는 영/유아의 각종 신체 측정 정보를 출력하거나, 영/유아가 레코딩 박스를 이탈하지 않도록 관심을 끌 수 있는 화면(예: 만화 캐릭터 화면, 동영상 등)을 출력할 수 있다. 또한, 디스플레이는 유아의 눈높이에 맞춰진 높이에서 형성될 수 있다.
- [0037] 오디오 처리 모듈(145)은 신체상태 측정 장치(100)의 운용 과정에서 발생하는 다양한 오디오 신호를 처리하도록 구성될 수 있다. 예컨대, 오디오 처리 모듈(145)은 신체상태 측정 장치(100)에서 생성된 또는 복호된 오디오 신호 출력을 지원하기 위해 스피커를 포함할 수 있다. 또한, 오디오 처리 모듈(145)은 영/유아가 말하는 내용의 녹음할 수 있는 기능 등을 지원하기 위하여 오디오 신호를 수집할 수 있는 마이크를 포함할 수 있다. 한정되지 않는 실시예로서, 도 7을 참조하면, 오디오 처리 모듈(145)은 레코딩 박스의 상단부에 구비될 수 있다. 또한, 오디오 처리 모듈(145)은 영/유아의 신체상태가 측정되는 동안 영/유아가 움직이지 않도록, “Hi~ 진성~, 즐겁게 춤을 추다가 그대로 멈춰라!” 라는 등의 안내음을 출력할 수 있다.
- [0038] 조명 모듈(150)은 적어도 하나의 발광 소자를 포함할 수 있으며, 사용자(영/유아)를 향해 소정 광량/밝기의 광원을 제공할 수 있다. 이러한 조명 모듈(150)은 영/유아의 얼굴이 인식될 수 있도록(또는 카메라에 의해 촬영될 수 있도록) 적절한 광원을 제공하는 역할을 한다. 또한, 조명 모듈(150)은 영/유아가 편안함을 느낄 수 있는 정도의 광량/밝기의 광원을 제공함으로써, 영/유아의 신체상태가 측정되는 동안 영/유아가 레코딩 박스에서 편안함을 느낄 수 있는 환경을 제공할 수 있다.
- [0039] 스티커/결과 출력 모듈(155)은 영/유아의 신체상태를 측정한 후, 측정 결과가 포함된 스티커를 출력하는 기능을 수행할 수 있다. 이를 위해, 스티커/결과 출력 모듈(155)은 인쇄 가능한 용지 및 인쇄 장치등의 기계적인 구성을 더 포함할 수 있다. 이러한 스티커는 “참 잘했어요” 등의 문구가 삽입됨으로써 영/유아에게 성취감을 고취시키고, 올바르게 측정된 것에 대한 리워드를 제공하는 측면에서 사용될 수 있다. 또한, 측정 결과는 영/유아도 쉽게 이해할 수 있도록 표, 다이어그램, 블록 등으로 인쇄될 수 있다.
- [0040] 저장부(160)는 제어부(130) 또는 신체상태 측정 장치(100) 또는 신체상태 측정 시스템(101)의 다른 구성요소들로부터 수신되거나 생성된 데이터를 저장할 수 있다. 저장부(160)는 메모리(memory), 캐시(cash), 버퍼(buffer) 등을 포함할 수 있으며, 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구성될 수 있다.
- [0041] 다양한 실시예에 따르면, 저장부(160)는 DB(165)를 포함할 수 있다. 이러한 DB(165)는 신체상태 측정 장치(100)에서 수집되는 다양한 신체측정 정보를 저장할 수 있다. 또한, DB(165)는 사용자(예: 영/유아)를 식별할 수 있는 정보(예: 미리 저장된 사용자의 얼굴인식 정보)를 저장할 수 있다.
- [0042] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 신체상태 측정 시스템(101)을 나타내는 도면이다. 다양한 실시예에 따르면, 도 3은 도 1의 신체상태 측정 장치(100)에 부가적으로, 입력 모듈(135), 표시 모듈(140), 오디오 처리 모듈(145), 조명 모듈(150), 3D 프린팅 모듈(175), 저장부(160) 및 운동정보 측정 모듈(170)이 추가되는 내용을 개시한다. 이러한 도 3의 신체상태 측정 장치(100) 및 신체상태 측정 시스템(101)은 특히, 피트니스 시설과 같은 곳에서 사용될 수 있는 운동 전/후 사용자의 신체측정 과정을 예시적으로 설명하나, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치(100) 및 신체상태 측정 시스템(101)이 이러한 피트니스 시설에서 사용되는 것으로 한정하는 것은 아니다. 또한, 도 3에서 개시되는 구성 중 도 2와 중복되는 구성에 대한 설명은 생략되거나 대체될 수 있다.
- [0043] 3D 프린팅 모듈(175)은 사용자의 신체를 3D로 프린팅하여 출력하는 기능을 수행할 수 있다. 이러한 3D 프린팅 모듈(175)은 운동을 시작하기 전과 운동을 끝낸 후의 사용자의 신체를 보다 직관적이고 효율적으로 파악하기 위한 수단일 수 있다. 예를 들어, 3D 프린팅 모듈(175)은 사용자의 신체를 360도 촬영한 후, 사용자의 신체를 3D로 입체화하여 생성된 화면을 출력할 수 있다. 한정되지 않는 실시예로서, 3D 프린팅 모듈(175)은 도 9와 같이 원통형의 신체상태 측정 장치(100)의 적어도 일부 영역에서 형성될 수 있다. 또한, 사용자가 상기 원통형의 신체상태 측정 장치(100)에서 직접 회전하거나, 상기 원통형의 신체상태 측정 장치(100) 또는 상기 3D 프린팅 모듈(175)이 회전함으로써 상기 사용자의 신체가 스캐닝될 수 있다.
- [0044] 운동정보 측정 모듈(170)은 예컨대, 체성분 측정 모듈, 혈압 측정 모듈, 심박 수 측정 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 운동정보 측정 모듈(170)은 체성분 측정 센서, 혈압 측정 센서, 심박 수 측정 센서와 같은 다양한 센서를 포함할 수 있고, 해당 센서를 기반으로 체성분 정보(예: 체지방 정보), 혈압 정보, 심박

수 정보와 같은 운동정보를 생성할 수 있다.

- [0045] 또한, 신체부위별 운동량 측정을 위해 다양한 형태의 열감지 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 운동정보 측정 모듈(170)은 열 감지 센서 또는 열 화상 카메라 등을 이용하여 사용자의 신체부위별 온도 정보를 감지할 수 있고, 감지된 온도 정보를 기반으로(예: 특정 부위에 많은 열이 발생하였다면 해당 부위가 주로 운동된 것으로 파악) 열 감지 정보를 생성할 수 있다. 이에 의해, 운동정보 측정 모듈(170)은 사용자가 어떤 신체부위에 대해서 운동량이 많이 발생하였는지를 분석 및 정리하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0046] 그리고, 운동정보 측정 모듈(170)은 생성된 운동정보를 제어부(130)에 제공하거나, 제어부(130)의 제어 하에 저장부(160) 또는 DB(165)에 상기 운동정보를 저장할 수 있다.
- [0047] 또한, 운동정보 측정 모듈(170)은 운동 전/후의 사용자의 신체상태의 변화를 직관적으로 확인하기 위해, 상기 생성된 운동정보를 그래프, 도표, 다이어그램, 섬네일 이미지, 정지 영상, 동영상 및 다양한 도형 등의 형태로 생성할 수 있다.
- [0048] 도 4는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치(100, 이하 “레코딩 박스”) 및 시스템(101)의 내용을 나타내는 예시도이다. 도시되는 바와 같이, 본 발명의 다양한 실시예들은 레코딩 박스위에 사용자(이하, “유아”)가 올라가면 자연스럽게 성장관리를 서비스할 수 있다.
- [0049] 한정되지 않는 예를 들어, 레코딩 박스는 유치원 등에 설치될 수 있고, 상기 레코딩 박스에 유아가 올라서면 상기 유아의 얼굴을 인식하거나 태그 정보를 감지하여 등/하원을 관리할 수 있다. 이를 위해, 레코딩 박스는 도 1의 얼굴인식 모듈(110) 또는 태그감지 모듈(미도시)을 통해 유아의 얼굴을 인식하거나 유아가 소지한 휴대용 기기 등에 포함된 태그 정보를 수신할 수 있다. 그러면, 얼굴인식 모듈(110) 또는 태그감지 모듈은 메모리 또는 DB에 미리 등록된 유아의 얼굴인식 정보 또는 태그정보를 상기 수신된 얼굴인식 정보 또는 태그 정보와 비교함으로써 유아의 출입을 감지할 수 있다. 이에 의해, 유아가 유치원에 들어올 때 상기 레코딩 박스에서 인식되면 등원하였다는 정보를 관리자 단말(200)에 전송할 수 있고, 상기 유아가 유치원에서 나갈 때 상기 레코딩 박스에서 인식되면 하원하였다는 정보를 관리자 단말(200)에 전송할 수 있다.
- [0050] 또한, 레코딩 박스는 얼굴인식 모듈(110)에 포함되거나 별도로 구성되는 카메라를 통해 유아의 얼굴을 촬상하여 사진을 기록할 수 있고, 기록된 유아의 사진을 통신 모듈(125)을 통해 관리자 단말(200)에 전송할 수 있다.
- [0051] 나아가, 레코딩 박스는 체중측정 모듈(105), 체온측정 모듈(115), 키 측정 모듈(120)에서 측정된 체중 정보, 체온 정보 및 신장 정보 중 적어도 하나를 기록할 수 있다.
- [0052] 또한, 보호자는 관리자 단말(200)을 통해 상기 레코딩 박스로부터 유아의 등/하원 정보를 수신할 수 있고, 촬상된 유아의 사진을 전송받을 수 있다. 그리고, 보호자는 상기와 같은 사진, 등/하원(입출입) 정보, 체중 정보, 체온 정보 및 신장 정보 중 적어도 하나를 상기 레코딩 박스로부터 제공받을 수 있다. 나아가, 보호자는 사진, 등/하원(입출입) 정보, 체중 정보, 체온 정보 및 신장 정보 중 적어도 하나가 포함된 성장 리포트를 상기 레코딩 박스로부터 제공받을 수 있다.
- [0053] 도 5는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치 및 시스템의 내용을 나타내는 다른 예시도이고 도 6은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치(100) 및 시스템(101)의 내용을 나타내는 또 다른 예시도이다.
- [0054] 도시되는 바와 같이, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 레코딩 박스는, 등원, 활동 및 하원 단계에서, 유아의 신장, 몸무게 및 체온을 측정하고, 유아의 사진을 기록하며, 등원/하원 시간 기록을 보호자에게 제공하고, 음성 안내 기능을 지원하며, 성장 리포트를 생성할 수 있다. 또한, 이러한 성장 리포트는 사진, 곡선, 그래프, 섬네일, 정지 영상 및 동영상 등의 다양한 형태로 생성될 수 있다. 또한 가능한 옵션으로서, 신체상태 측정 장치(100)의 각 구성을 통해 수행되는 기능들이 루틴, 명령어 및 프로그램 중 적어도 하나의 형태로 구현될 수 있다. 이 경우, 상기 프로그램은 컴퓨터로 기록한 가능한 저장 매체에 저장될 수 있다.
- [0055] 또한, 상품화적인 측면에서, 레코딩 박스에 캐릭터 상품을 부가 또는 결합함으로써 다양한 광고 파급 효과를 제공할 수도 있다. 상기와 같은 다양한 실시예에 따라 발명의 레코딩 박스는 자연스럽게 유아의 신체를 측정할 수 있고, 편리하게 유아의 등/하원 정보를 알릴 수 있으며, 직관적인 성장 리포트를 보호자에게 제공할 수 있다.
- [0056] 도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치 및 시스템의 내용을 나타내는 또 다른 예시도이고, 도 8은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치 및 시스템의 내용을 나타내는 또 다른 예시도이다.

- [0057] 도시되는 바와 같이, 레코딩 박스의 측면 정보와 레코딩 박스의 정면 정보가 도시된다. 유아가 레코딩 박스에 올라가면, 유아의 얼굴이 인식되고, 유아의 신체상태가 측정된다. 신체상태의 측정이 완료되면, 레코딩 박스는 측정 결과 및 측정이 완료되었음을 나타내는 스티커를 출력하고, 측정 과정에서 기록된 정보를 보호자의 단말(예: 관리자 단말(200))로 전송한다. 여기서, 레코딩 박스는 도 1 또는 도 2의 신체상태 측정 장치(100)에, 조명은 조명모듈(150)에, 체온 측정은 체온측정 모듈(115)에, 스피커는 오디오처리 모듈(1450)에, 카메라는 얼굴 인식 모듈(110)에, 디스플레이는 표시 모듈(140)에, 신장측정 센서는 키 측정 모듈(120)에, 스티커/결과지 출력은 스티커/결과 출력 모듈(1550)에, 통신 단말기 일체형 구성은 통신 모듈(125)에, 클라우드 플랫폼 및 인터넷은 네트워크(300)에 각각 대응될 수 있다.
- [0058] 도 9는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 신체상태 측정 장치(100) 및 시스템(101)의 내용을 나타내는 개략적인 개념도이다. 이러한 도 9의 개략적인 구성은 도 1 및 도 3에 의해 구체적으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 레코딩 박스(신체상태 측정 장치(100))는 피트니스 센터와 같은 시설에서 도 9와 같이 원통형, 원통형의 적어도 일부 또는 적어도 하나의 판이 연속적으로 결합된 구조체로 형성될 수 있다. 이 경우, 도 1 및 도 3의 각 구성은 상기 레코딩 박스의 적어도 일부 영역에 위치할 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다. 또한, 레코딩 박스의 형태를 특정 형상과 재질을 한정하는 것은 아니며, 다양한 형태로 형성될 수 있다.
- [0059] 상기와 같은 구성을 통해, 레코딩 박스는 운동 전/후의 사용자의 체온, 신장, 체중 정보뿐만 아니라, 3D 프린팅 모듈(175) 및 운동정보 측정 모듈(170)을 통해 운동과 관련된 다양한 신체상태 측정 정보를 제공할 수 있다.
- [0060] 전술한 도 1 내지 도 9의 구성을 통해 살펴본 본 발명의 다양한 실시예에 따라, 사용자의 신체상태를 보다 정확하고, 효율적이며, 직관적으로 파악할 수 있다. 또한, 영/유아 특정 대상 기반의 출결 정보 및 성장 정보를 보호자에게 제공할 수 있고, 운동자 특정 대상 기반의 운동관련 신체상태 측정 정보를 효과적으로 상기 운동자에게 제공할 수 있다.
- [0061] 본 발명의 다양한 실시예에 사용된 용어 “모듈”은, 예를 들어, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위(unit)를 의미할 수 있다. “모듈”은 예를 들어, 유닛(unit), 로직(logic), 논리 블록(logical block), 부품(component) 또는 회로(circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용(interchangeably use)될 수 있다. “모듈”은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. “모듈”은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. “모듈”은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들면, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 “모듈”은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치(programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0062] 다양한 실시예에 따르면, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 웨어러블 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그래밍 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어는, 하나 이상의 프로세서(예: 상기 프로세서에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 상기 메모리가 될 수 있다. 상기 모듈의 적어도 일부는, 예를 들면, 상기 프로세서에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 상기 프로그래밍 모듈의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.
- [0063] 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체에는 하드디스크, 플로피디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(Magnetic Media)와, CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory), DVD(Digital Versatile Disc)와 같은 광기록 매체(Optical Media)와, 플롭티컬 디스크(Floptical Disk)와 같은 자기-광 매체(Magneto-Optical Media)와, 그리고 ROM(Read Only Memory), RAM(Random Access Memory), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령(예: 프로그래밍 모듈)을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함될 수 있다. 또한, 프로그램 명령에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 본 발명의 다양한 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.
- [0064] 이상 본 발명의 실시예들을 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므

로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

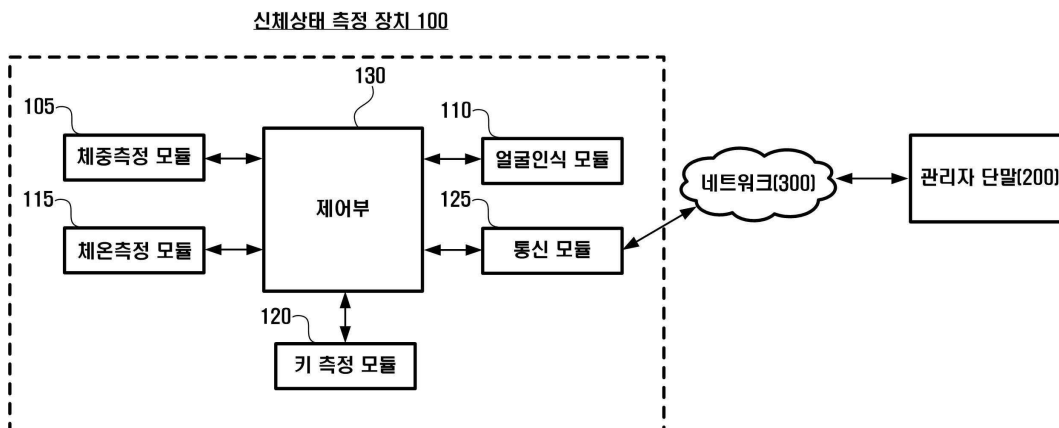
부호의 설명

[0065]

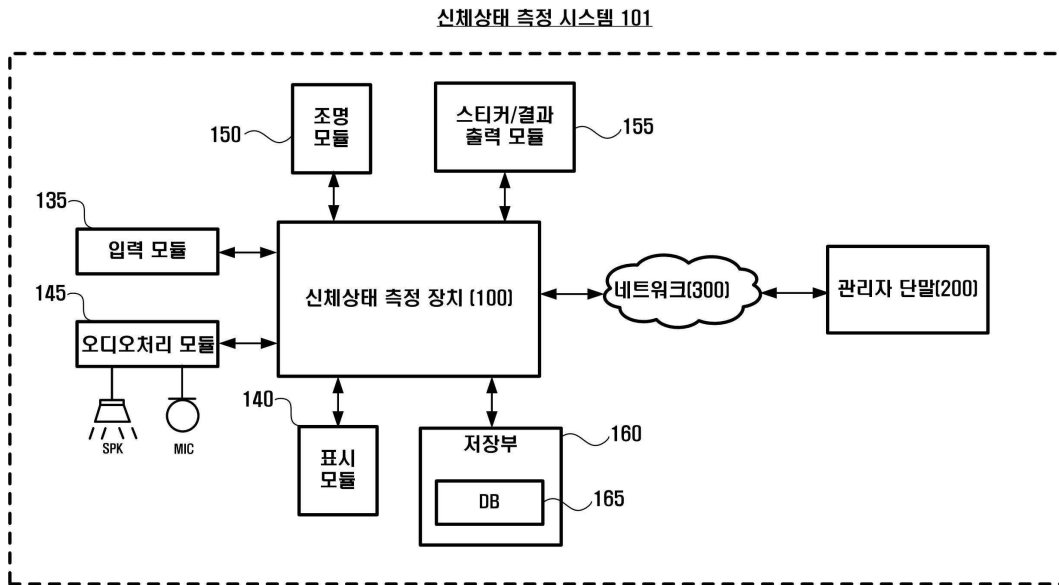
100: 신체상태 측정 장치 101: 신체상태 측정 시스템
 105: 체중측정 모듈 110: 얼굴인식 모듈
 115: 체온측정 모듈 120: 키 측정 모듈
 125: 통신 모듈 130: 제어부
 135: 입력 모듈 140: 표시 모듈
 145: 오디오처리 모듈 150: 조명 모듈
 155: 스티커/결과 출력 모듈 160: 저장부
 165: DB 170: 운동정보 측정 모듈
 175: 3D 프린팅 모듈 200: 관리자 단말
 300: 네트워크

도면

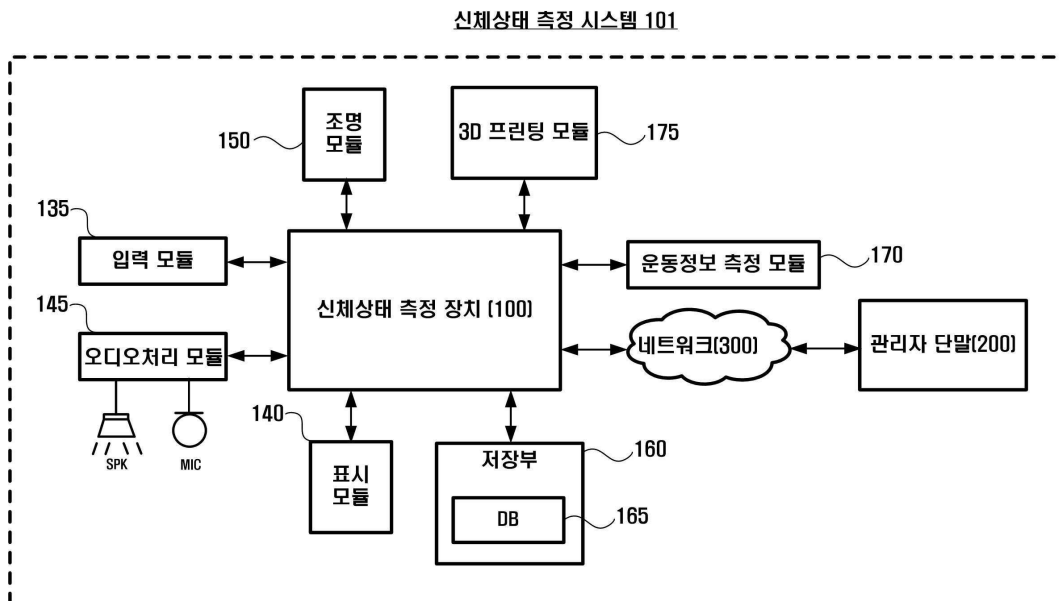
도면1



도면2

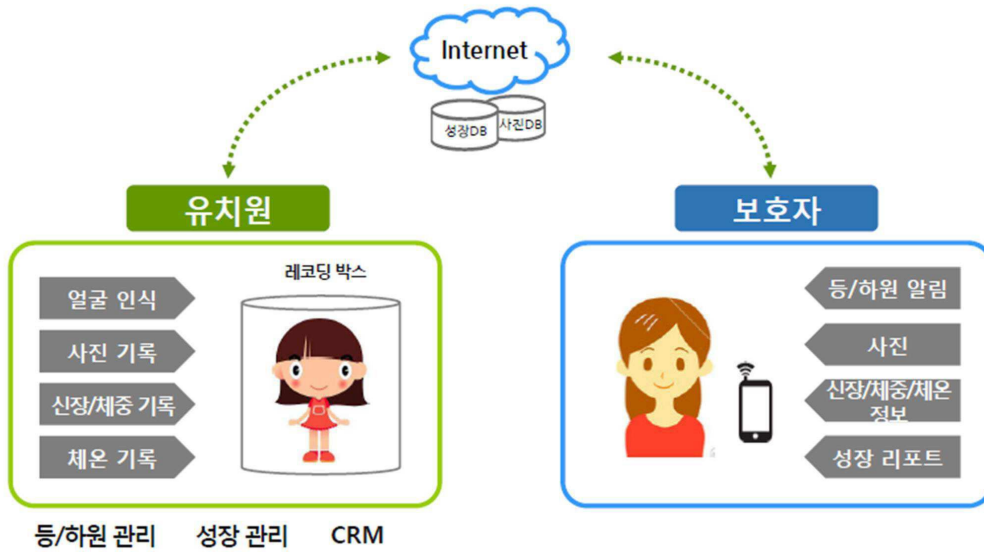


도면3



도면4

레코딩 박스 위에 올라가면 자연스럽게 성장관리가 되는 서비스

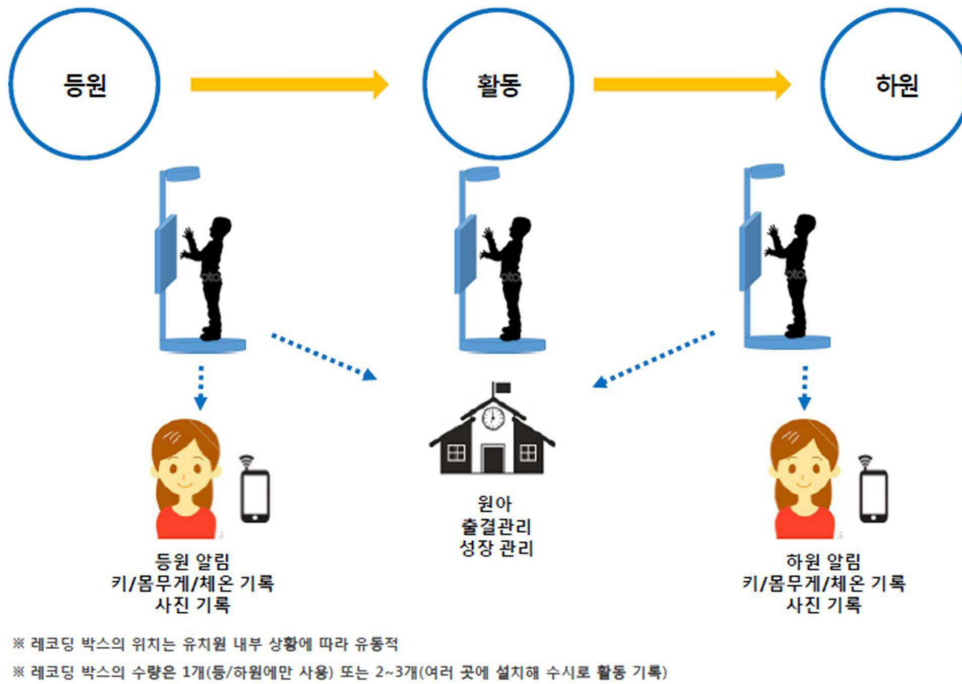


도면5

유치원 등/하원 시 어린이가 레코딩 박스에 올라가면
자연스럽게 신체측정이 기록되는 서비스

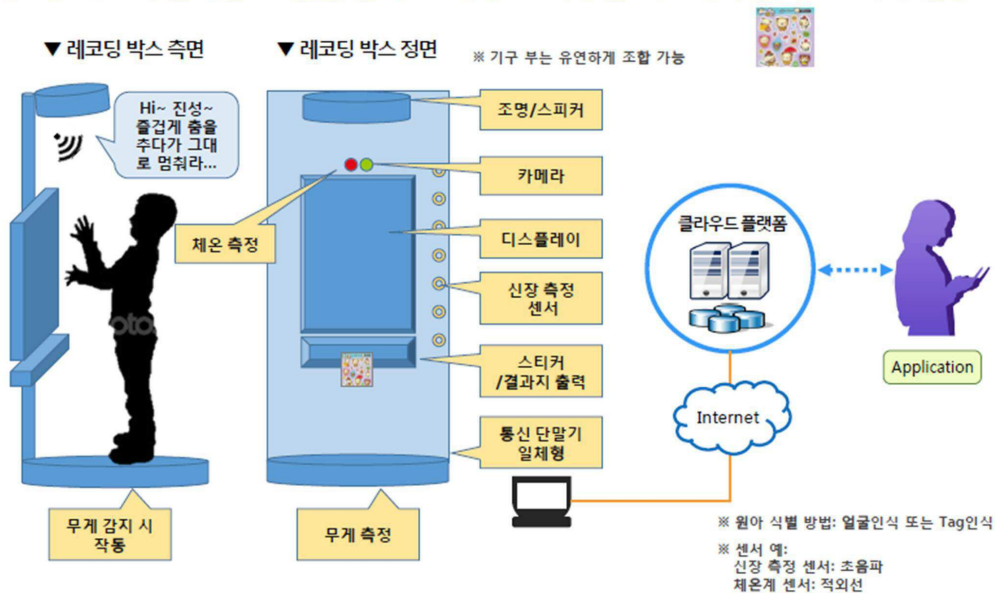
서비스	특징
주요 기능 · 유아의 신장, 몸무게 측정 · 아이의 사진 기록 · 등원/하원 시간 기록 전송 · 음성 안내 기능 · 성장 리포트: Flip book(성장 사진), 성장속도를 보여주는 성장곡선, 소아비만도 · 체온 측정 · 데이터 저장 기능(USB port) 옵션 - 회원 관리 프로그램 (PC, 태블릿) - 장치에 캐릭터 상품 결합	특징 · 자연스럽게 유아의 신체 측정 · 유아의 눈높이에 맞춘 디스플레이 · 원아의 등/하원 자동 기록(보호자에게 자동 Push) · 원아의 사진 (보호자에게 자동 Push) · Flip book(성장 기록 사진, 성장 곡선 등) 보상 · 측정 할 때마다 스티커 출력 (참 잘했어요) · 아이들도 이해하기 쉬운 신체 결과지 제공

도면6

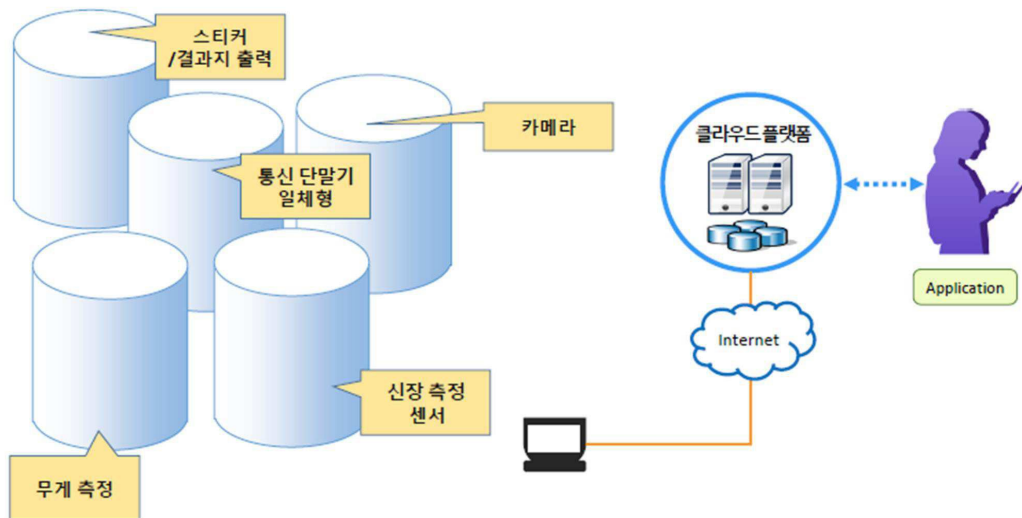


도면7

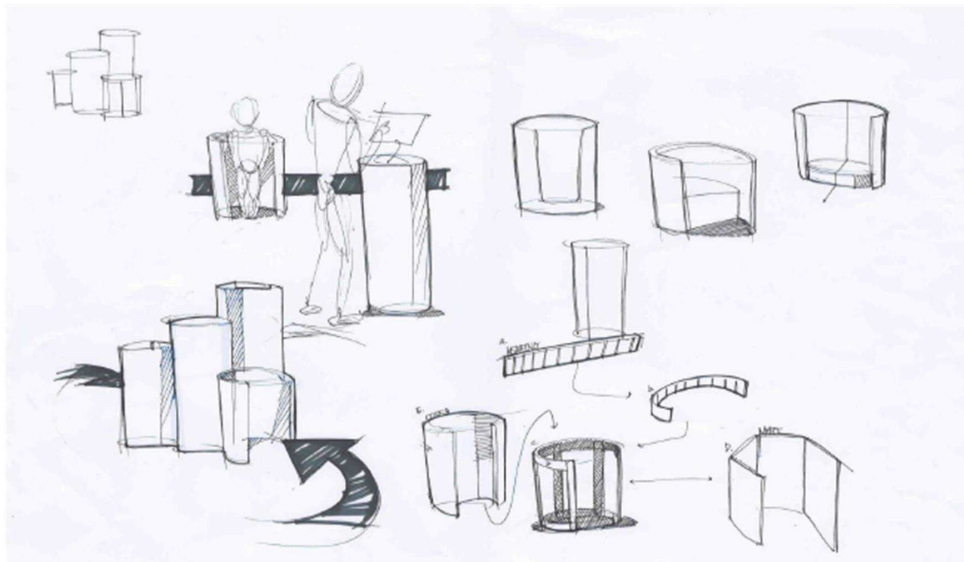
레코딩 박스에 올라감 ▶ 얼굴 인식 ▶ 측정 ▶ 측정완료(스티커 출력) ▶ 기록 전송



도면8



도면9



专利名称(译)	标题：多功能/定制物理状态测量装置和系统		
公开(公告)号	KR1020170059347A	公开(公告)日	2017-05-30
申请号	KR1020150163625	申请日	2015-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	LIFESEMANANTICS		
申请(专利权)人(译)	寿命有限公司语义		
当前申请(专利权)人(译)	寿命有限公司语义		
[标]发明人	SEUNG JAE SONG 송승재		
发明人	송승재		
IPC分类号	A61B5/103 A61B5/00 A61B5/01 A61B5/107 G06F21/32 G06K9/00		
CPC分类号	A61B5/103 A61B5/1036 A61B5/107 A61B5/01 A61B5/0002 A61B5/74 G06F21/32 G06K9/00221		
代理人(译)	Yucheolhyeon		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种多功能/个性化物理状态测量装置。根据本发明的各种实施例的装置是多功能/个性化身体状况测量装置，包括：体重测量模块，用于感测用户的体重并产生用户的体重信息；一种体温测量模块，用于测量用户的体温并产生用户的体温信息；一种关键测量模块，用于测量用户的身高并生成用户的身高信息；一种面部识别模块，用于识别用户的面部并预先确认用户是否是注册用户；一种通信模块，用于将物理状态测量装置与至少一个外部装置连接；并且控制器用于输出由面部识别模块认证的用户的体重信息，体温信息和扩展信息中的至少一个，或者通过通信模块将体重信息，体温信息和扩展信息发送到外部设备。

