



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년05월22일
 (11) 등록번호 10-1738673
 (24) 등록일자 2017년05월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/01 (2006.01)
 A61B 5/024 (2006.01) A61B 5/145 (2006.01)
 G06F 19/00 (2011.01)
 (52) CPC특허분류
 A61B 5/681 (2013.01)
 A61B 5/0002 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0168966
 (22) 출원일자 2015년11월30일
 심사청구일자 2015년11월30일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020140056752 A*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
한국건설 주식회사
 부산광역시 동구 중앙대로196번길 6-7 ,602호(초량동, 혁정빌딩)
 (72) 발명자
김만근
 부산광역시 서구 암남공원로14번길 21-8 (암남동)
 (74) 대리인
특허법인 신태양

전체 청구항 수 : 총 2 항

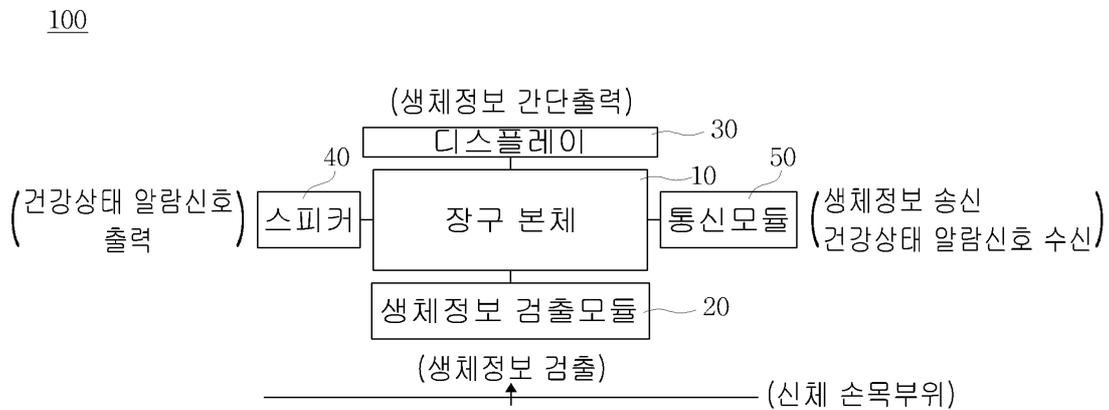
심사관 : 김의태

(54) 발명의 명칭 스마트 케어 손목착용형 장구 및 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템

(57) 요약

본 발명은 스마트 케어 손목착용형 장구 및 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템을 제공한다. 이와 같은 본 발명에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구 및 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템은 적외선 센서에 의한 땀성분 검출을 통해 건강상태가 간편하고 용이하게 체크되도록 하고, 정보가 수치나 색상의 출력으로 단순 표
 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



현되는 디스플레이를 가져 구성의 단순화와 내구성의 향상 및 기기안정성의 증대가 도모되도록 하며, 생체정보 검출과 건강상태에 따른 신체자극이 동시에 수행되어 입체적인 건강케어가 가능해지면서 기능성 향상이 되도록 하는 한편, 맥박, 땀성분, 신체온도와 같은 생체신호의 검출은 손목시계, 팔찌와 같은 형태의 소형 장구를 통해 수행되고, 생체정보 분석을 통한 건강상태 판단 및 정밀한 건강상태 진단은 스마트 폰과 같은 스마트 기기에 설치된 건강케어 애플리케이션과 주치의 병원의 관리자가 접속하는 스마트케어 종합관리 네트워크 서버를 통해 수행되는 구조를 제공함으로써 스마트 케어 장구의 구성을 단순화시킬 수 있어 스마트 케어 장구의 제작이 용이해져 실용화시킬 수 있도록 하고, 건강상태가 이중으로 판단/진단되어 건강상태에 대한 입체적인 실시간 피드백이 가능해지도록 한다.

(52) CPC특허분류

- A61B 5/01* (2013.01)
- A61B 5/024* (2013.01)
- A61B 5/14517* (2013.01)
- A61B 5/7405* (2013.01)
- A61B 5/7445* (2013.01)
- A61B 5/746* (2013.01)
- G06F 19/3418* (2013.01)
- G06F 19/345* (2013.01)
- A61B 2562/02* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

- JP2014502197 A*
- KR101549109 B1
- KR1020110115880 A
- KR1020140058810 A
- WO2014161456 A1
- *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

신체의 손목 부위에 착용되는 장구 본체(10)와;

장구 본체(10) 내측 표면에 노출되게 배치되고, 설정된 종류의 생체정보를 하나 이상 검출하는 생체정보 검출모듈(20)과;

장구 본체(10) 외측 표면에 형성되고, 생체정보 검출모듈(20)로부터 검출된 생체정보를 출력하되, 수치값 정보와 미리 설정된 수치값 범위 별에 할당되어 있는 정보알림용 색상 신호를 생체정보로서 출력하는 디스플레이(30)와;

외부로부터 전달되는 건강상태 알람신호를 출력하는 스피커(40)와;

장구 본체(10)에 설치되어 생체정보의 송신과 건강상태 알람신호의 수신을 수행하는 통신모듈(50) 및;

장구 본체(10) 내측 표면에 노출되게 배치되어 외부로부터 전달되는 신체자극 실행신호에 따라 설정 종류의 신체자극을 수행하되, 상기 신체자극으로는 미세 전류, 진동, 광조사 중 하나 이상이 포함되는 신체자극기(60)를 포함하되,

상기 생체정보 검출모듈(20)은,

박막형 센서와, 장구 본체(10) 내측 표면으로부터 돌출되는 전극을 갖는 돌기형 센서 중에서 선택된 어느 하나로 이루어져 맥박을 검출하는 맥박 센서(21)와;

신체에서 분비되는 땀의 성분비를 검출하는 땀성분 검출센서(22)와 신체온도를 검출하는 온도센서(23)가 일체화되어 신체의 손목 부위 표면으로의 광조사 및 반사광에 대한 스펙트럼 과장분석을 통해 땀 성분비와 신체온도를 검출하는 적외선 센서(24)를 포함하되,

복수개의 맥박 센서(21)와 복수개의 적외선 센서(24)가 복수의 행과 열을 이루며 배치되고, 복수개의 맥박 센서(21)와 복수개의 적외선 센서(24)의 행과 열이 지그재그 형태로 서로 어긋나게 교차 배열되는 것을 특징으로 하는 스마트 케어 손목착용형 장구.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

신체의 손목 부위에 착용되는 장구 본체(10), 장구 본체(10) 내측 표면에 노출되게 배치되어 설정된 종류의 생체정보를 하나 이상 검출하는 생체정보 검출모듈(20), 장구 본체(10) 외측 표면에 형성되어 생체정보 검출모듈(20)로부터 검출된 생체정보를 출력하는 디스플레이(30), 외부로부터 전달되는 건강상태 알람신호를 출력하는 스피커(40), 장구 본체(10)에 설치되어 생체정보의 송신과 건강상태 알람신호의 수신을 수행하는 통신모듈(50), 장구 본체(10) 내측 표면에 노출되게 배치되어 외부로부터 전달되는 신체자극 실행신호에 따라 설정 종류의 신체자극을 수행하되, 상기 신체자극으로는 미세 전류, 진동, 광조사 중 하나 이상이 포함되는 신체자극기(60)를 포함하는 손목착용형 장구(100)와;

손목착용형 장구(100)와의 유무선 통신으로 정보를 송수신하는 스마트 기기(200)와;

스마트 기기(200)에 설치되고, 건강상태 산출알고리즘이 구비되어 손목착용형 장구(100)에서 검출된 생체정보로부터 건강상태 정보를 산출하여 관리하게 되며, 산출된 건강상태 정보에 대응하여 필요시 건강상태 알람신호를 생성하여 손목착용형 장구(100)로 전송하게 되고, 주치의 병원정보가 설정되어 주치의 병원으로 생체정보와 건

강상태 정보가 전달될 수 있도록 하는 건강케어 애플리케이션(300) 및;

스마트 기기(200)와의 통신으로 생체정보와 건강상태 정보를 전송받아 저장 및 관리하게 되고, 주치의 병원의 관리자가 접속하게 되며, 생체정보와 건강상태 정보를 분석한 주치의 병원의 관리자에 의해 입력되는 피드백용 진단정보를 스마트 기기(200)로 전송하는 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)를 포함하되,

상기 생체정보 검출모듈(20)은,

박막형 센서와, 장구 본체(10) 내측 표면으로부터 돌출되는 전극을 갖는 돌기형 센서 중에서 선택된 어느 하나로 이루어져 맥박을 검출하는 맥박 센서(21)와;

신체에서 분비되는 땀의 성분비를 검출하는 땀성분 검출센서(22)와 신체온도를 검출하는 온도센서(23)가 일체화되어 신체의 손목 부위 표면으로의 광조사 및 반사광에 대한 스펙트럼 파장분석을 통해 땀 성분비와 신체온도를 검출하는 적외선 센서(24)를 포함하되,

복수개의 맥박 센서(21)와 복수개의 적외선 센서(24)가 복수의 행과 열을 이루며 배치되고, 복수개의 맥박 센서(21)와 복수개의 적외선 센서(24)의 행과 열이 지그재그 형태로 서로 어긋나게 교차 배열되는 것을 특징으로 하는 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 케어 손목착용형 장구 및 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템에 관한 것으로, 좀더 구체적으로는 적외선 센서에 의한 땀성분 검출을 통해 건강상태가 간편하고 용이하게 체크되도록 하고, 정보가 수치나 색상의 출력으로 단순 표현되는 디스플레이를 가져 구성의 단순화와 내구성의 향상 및 기기안정성의 증대가 도모되도록 하며, 생체정보 검출과 건강상태에 따른 신체자극이 동시적으로 수행되어 입체적인 건강케어가 가능해지면서 기능성 향상이 되도록 하는 한편, 맥박, 땀성분, 신체온도와 같은 생체신호의 검출은 손목시계, 팔찌와 같은 형태의 소형 장구를 통해 수행되고, 생체정보 분석을 통한 건강상태 판단 및 정밀한 건강상태 진단은 스마트 폰과 같은 스마트 기기에 설치된 건강케어 애플리케이션과 주치의 병원의 관리자가 접속하는 스마트케어 종합관리 네트워크 서버를 통해 수행되는 구조를 제공함으로써 스마트 케어 장구의 구성을 단순화시킬 수 있어 스마트 케어 장구의 제작이 용이해져 실용화시킬 수 있도록 하고, 건강상태가 이중으로 판단/진단되어 건강상태에 대한 입체적인 실시간 피드백이 가능해지도록 하는 스마트 케어 손목착용형 장구 및 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 경제성장과 더불어 건강에 대한 관심이 높아지고 있으며, 병원중심의 건강관리에서 확장하여 일상생활 중 지속적인 건강관리를 수행하기 위한 유비쿼터스 헬스케어(Ubiquitous Healthcare) 기술이 부각되고 있다. 그리고 헬스케어 기술의 부각에 따라 일상생활 중 보다 편리하게 건강상태를 모니터링하기 위한 다양한 연구들이 추진되고 있다.

[0003] 이와 같은 유비쿼터스 헬스케어 기술과 관련하여 대한민국 공개특허공보 공개번호 제10-2009-0060861호 "칼로리 시계 디스플레이모듈 및 이를 포함하는 휴대형건강관리모니터장치", 공개번호 제10-2013-0010207호 "무구속 무자각 생체신호 획득을 통한 위치타입 건강상태 분석시스템" 등이 안출되어 있다.

[0004] 그러나 종래의 유비쿼터스 헬스케어 기술은 생체신호의 검출, 분석, 출력이 사용자가 착용하거나 소지하게 되는 단일한 단말기를 통해 수행되는 것임에 따라 단말기의 구성이 복잡해지고, 단말기의 컨트롤러 내부에 생체신호의 분석과 출력을 위한 정교한 프로그램이 코딩되어 저장되어야 함에 따라 기술의 실용화에 문제가 있었으며, 제작비용의 증대와 기기안정성의 저하가 야기되는 문제점이 있었다. 그리고 종래의 헬스케어 단말기의 경우 임베디드 형식으로 설계되어 단말기의 소형 디스플레이 화면으로 출력되는 정보를 판단하기가 어려운 문제점이 있었다.

선행기술문헌

[0005] 삭제

[0006] 삭제

특허문헌

(특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 공개번호 제10-2009-0060861호 "칼로리 시계 디스플레이모듈 및 이를 포함하는 휴대형건강관리모니터장치"

(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 공개번호 제10-2013-0010207호 "무구속 무자각 생체신호 획득을 통한 위치타입 건강상태 분석시스템"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명은 이와 같은 종래 기술의 문제점을 개선하여, 적외선 센서에 의한 땀성분 검출을 통해 건강상태가 간편하고 용이하게 체크되도록 하고, 정보가 수치나 색상의 출력으로 단순 표현되는 디스플레이를 가져 구성의 단순화와 내구성의 향상 및 기기안정성의 증대가 도모되도록 하며, 생체정보 검출과 건강상태에 따른 신체자극이 동시에 수행되어 입체적인 건강케어가 가능해지면서 기능성 향상이 되도록 하는 새로운 형태의 스마트케어 손목착용형 장구를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 그리고 본 발명은 맥박, 땀성분, 신체온도와 같은 생체신호의 검출은 손목시계, 팔찌와 같은 형태의 소형 장구를 통해 수행되고, 생체정보 분석을 통한 건강상태 판단 및 정밀한 건강상태 진단은 스마트 폰과 같은 스마트 기기에 설치된 건강케어 애플리케이션과 주치의 병원의 관리자가 접속하는 스마트케어 종합관리 네트워크 서버를 통해 수행되는 구조를 제공함으로써 스마트 케어 장구의 구성을 단순화시킬 수 있어 스마트 케어 장구의 제작이 용이해져 실용화시킬 수 있도록 하고, 건강상태가 이중으로 판단/진단되어 건강상태에 대한 입체적인 실시간 피드백이 가능해지도록 하는 새로운 형태의 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면, 본 발명은 신체의 손목 부위에 착용되는 장구 본체(10)와; 장구 본체(10) 내측 표면에 노출되게 배치되고, 설정된 종류의 생체정보를 하나 이상 검출하는 생체정보 검출모듈(20)과; 장구 본체(10) 외측 표면에 형성되고, 생체정보 검출모듈(20)로부터 검출된 생체정보를 출력하되, 수치값 정보와 미리 설정된 수치값 범위 별에 할당되어 있는 정보알림용 색상 신호를 생체정보로서 출력하는 디스플레이(30)와; 외부로부터 전달되는 건강상태 알람신호를 출력하는 스피커(40) 및; 장구 본체(10)에 설치되어 생체정보의 송신과 건강상태 알람신호의 수신을 수행하는 통신모듈(50)을 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 케어 손목착용형 장구를 제공한다.

[0010] 이와 같은 본 발명에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구에서 생체정보 검출모듈(20)은 맥박을 검출하는 맥박 센서(21)와; 신체에서 분비되는 땀의 성분비를 검출하는 땀성분 검출센서(22)와; 신체온도를 검출하는 온도센서(23)를 포함할 수 있다.

- [0011] 이와 같은 본 발명에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구에서 맥박 센서(21)는 박막형 센서와, 장구 본체(10) 내측 표면으로부터 돌출되는 전극을 갖는 돌기형 센서 중에서 선택된 어느 하나로 이루어질 수 있다.
- [0012] 이와 같은 본 발명에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구에서 땀성분 검출센서(22)와 온도센서(23)는 적외선 센서(24)로 일체화되되, 적외선 센서(24)는 신체의 손목 부위 표면으로의 광조사 및 반사광에 대한 파장분석을 통해 땀 성분비와 신체온도를 검출하게 될 수 있다.
- [0013] 이와 같은 본 발명에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구에서 복수개의 맥박 센서(21)와 복수개의 적외선 센서(24)가 복수의 행과 열을 이루며 배치되되, 맥박 센서(21)와 적외선 센서(24)는 지그재그 형태로 서로 어긋나게 교차 배열될 수 있다.
- [0014] 이와 같은 본 발명에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구에서 장구 본체(10) 내측 표면에 내측으로 요입된 센서 홈(11)이 형성되고, 적외선 센서(24)는 센서 홈(11) 내부에 배치될 수 있다.
- [0015] 이와 같은 본 발명에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구는 장구 본체(10) 내측 표면에 노출되게 배치되고, 외부로부터 전달되는 신체자극 실행신호에 따라 설정 종류의 신체자극을 수행하는 신체자극기(60)를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 의하면, 본 발명은 신체의 손목 부위에 착용되는 장구 본체(10), 장구 본체(10) 내측 표면에 노출되게 배치되어 설정된 종류의 생체정보를 하나 이상 검출하는 생체정보 검출모듈(20), 장구 본체(10) 외측 표면에 형성되어 생체정보 검출모듈(20)로부터 검출된 생체정보를 출력하는 디스플레이(30), 외부로부터 전달되는 건강상태 알람신호를 출력하는 스피커(40), 장구 본체(10)에 설치되어 생체정보의 송신과 건강상태 알람신호의 수신을 수행하는 통신모듈(50)을 포함하는 손목착용형 장구(100)와; 손목착용형 장구(100)와의 유무선 통신으로 정보를 송수신하는 스마트 기기(200)와; 스마트 기기(200)에 설치되고, 건강상태 산출알고리즘이 구비되어 손목착용형 장구(100)에서 검출된 생체정보로부터 건강상태 정보를 산출하여 관리하게 되며, 산출된 건강상태 정보에 대응하여 필요시 건강상태 알람신호를 생성하여 손목착용형 장구(100)로 전송하게 되고, 주치의 병원정보가 설정되어 주치의 병원으로 생체정보와 건강상태 정보가 전달될 수 있도록 하는 건강케어 애플리케이션(300) 및; 스마트 기기(200)와의 통신으로 생체정보와 건강상태 정보를 전송받아 저장 및 관리하게 되고, 주치의 병원의 관리자가 접속하게 되며, 생체정보와 건강상태 정보를 분석한 주치의 병원의 관리자에 의해 입력되는 피드백용 진단정보를 스마트 기기(200)로 전송하는 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)를 포함하는 것을 특징으로 하는 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템을 제공한다.
- [0017] 이와 같은 본 발명에 따른 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템에서 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)는 주치의 병원 별로 할당되는 복수의 주치의병원 스마트케어 서버(500)를 포함할 수 있다.
- [0018] 이와 같은 본 발명에 따른 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템에서 건강케어 애플리케이션(300)은 건강상태 정보를 산출하기 위한 생체정보 기준값이 설정되어 저장되는 생체정보 기준값 관리유닛(310)과; 손목착용형 장구(100)에서 검출된 생체정보를 입력받아 관리하는 검출 생체정보 관리유닛(320)과; 건강상태 산출알고리즘을 통해 손목착용형 장구(100)에서 검출된 생체정보와 생체정보 기준값을 비교하여 건강상태 정보를 산출하는 건강상태 판단유닛(330)과; 건강상태 정보를 텍스트, 그래프와 같은 이미지, 음성 중에서 선택된 어느 하나의 형태로 스마트 기기(200)로 출력시키는 건강상태 정보 출력유닛(340)과; 산출된 건강상태 정보에 대응하여 필요시 건강상태 알람신호를 생성하여 손목착용형 장구(100)로 전송하는 건강상태 알람신호 관리유닛(350)과; 주치의 병원정보를 설정하여 관리하는 주치의 병원정보 관리유닛(360) 및; 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)로 생체정보와 건강상태 정보를 전송하는 서버 정보전송 유닛(370)을 포함할 수 있다.

[0019] 이와 같은 본 발명에 따른 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템에서 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)는 주치의 병원의 관리자로부터 생체정보 기준값을 입력받아 스마트 기기(200)로 전송하여 건강케어 애플리케이션(300)의 생체정보 기준값 관리유닛(310)에 저장되도록 하되, 누적되는 생체정보와 건강상태 정보로부터 생체정보 기준값이 보정되어 업데이트되도록 할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에 의한 스마트 케어 손목착용형 장구에 의하면, 적외선 센서에 의한 땀성분 검출을 통해 건강상태가 간편하고 용이하게 체크되도록 하고, 정보가 수치나 색상의 출력으로 단순 표현되는 디스플레이를 가지므로, 구성의 단순화와 내구성의 향상 및 기기안정성의 증대가 도모되는 효과가 있다. 그리고 본 발명에 의한 스마트 케어 손목착용형 장구에 의하면, 생체정보 검출과 건강상태에 따른 신체자극이 동시에 이루어져 입체적인 건강케어가 가능해지면서 기능성이 향상되는 효과가 있다.

[0021] 또한 본 발명에 의한 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템에 의하면, 맥박, 땀성분, 신체온도와 같은 생체신호의 검출은 손목시계, 팔찌와 같은 형태의 소형 장구를 통해 수행되고, 생체정보 분석을 통한 건강상태 판단 및 정밀한 건강상태 진단은 스마트 폰과 같은 스마트 기기에 설치된 건강케어 애플리케이션과 주치의 병원의 관리자가 접속하는 스마트케어 종합관리 네트워크 서버를 통해 수행되므로, 스마트 케어 장구의 구성을 단순화시킬 수 있어 스마트 케어 장구의 제작이 용이해져 실용화시킬 수 있도록 하고, 건강상태가 이중으로 판단/진단되어 건강상태에 대한 입체적인 실시간 피드백이 가능해지는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1의 (a)와 (b)는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구가 손목에 착용된 상태를 보여주는 도면;

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구의 기본 구성블록도;

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 생체정보 검출모듈의 구성을 보여주는 도면;

도 4와 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 생체정보 검출모듈의 설치구성을 보여주는 도면;

도 6은 신체자극기를 갖는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구의 구성과 작용을 보여주는 도면;

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템의 기본 구성을 보여주는 도면;

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 건강케어 애플리케이션의 구성 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면 도 1 내지 도 8에 의거하여 상세히 설명한다. 한편, 도면과 상세한 설명에서 일반적인 신체착용 장구, 손목시계, 팔찌, 생체정보 검출센서, 맥박 센서, 땀성분 검출센서, 온도센서, 적외선 센서, 과장분석, 스마트 기기용 애플리케이션, 서버 등으로부터 이 분야의 종사자들이 용이하게 알 수 있는 구성 및 작용에 대한 도시 및 언급은 간략히 하거나 생략하였다. 특히 도면의 도시 및 상세한 설명에 있어서 본 발명의 기술적 특징과 직접적으로 연관되지 않는 요소의 구체적인 기술적 구성 및 작용에 대한 상세한 설명 및 도시는 생략하고, 본 발명과 관련되는 기술적 구성만을 간략하게 도시하거나 설명하였다.

[0024] 본 발명의 실시예에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구(100)는 도 1에서와 같이 장구 본체(10), 생체정보 검출모듈(20), 디스플레이(30), 스피커(40), 통신모듈(50)를 포함하는 구성으로 이루어진다.

- [0025] 장구 본체(10)는 신체의 손목 부위에 착용되는 것으로, 도 2의 (a)에서와 같이 손목시계형 장구 본체(10a)로 이루어지거나 도 2의 (b)에서와 같이 팔찌형 장구 본체(10b)로 이루어질 수 있다. 물론 이외의 다양한 형태를 갖는 장구 본체(10)가 사용될 수 있다.
- [0026] 생체정보 검출모듈(20)은 장구 본체(10) 내측 표면에 노출되게 배치되는 것으로, 설정된 종류의 생체정보를 하나 이상 검출하게 된다. 특히 본 발명의 실시예에 따른 생체정보 검출모듈(20)은 도 3에서와 같이 맥박을 검출하는 맥박 센서(21), 신체에서 분비되는 땀의 성분비를 검출하는 땀성분 검출센서(22), 신체온도를 검출하는 온도센서(23)를 구비한다. 물론 이외의 다양한 생체정보 검출센서가 구비될 수 있음은 물론이다.
- [0027] 여기서 맥박 센서(21)는 박막형 센서로 이루어질 수도 있고, 장구 본체(10) 내측 표면으로부터 돌출되는 센서전극과 장구 본체(10)에 내장되는 센서칩셋을 갖는 돌기형 센서(211)로 이루어질 수도 있다. 특히 본 발명의 실시예에 따른 생체정보 검출모듈(20)은 땀성분 검출센서(22)와 온도센서(23)가 적외선 센서(24)로 일체화되도록 한다. 이와 같은 적외선 센서(24)는 신체의 손목 부위 표면으로의 광조사 및 반사광에 대한 스펙트럼 과장분석을 통해 땀 성분비와 신체온도를 검출하게 된다.
- [0028] 그리고 본 발명의 실시예에 따른 생체정보 검출모듈(20)은 도 4에서와 같이 복수개의 맥박 센서(21)와 복수개의 적외선 센서(24)가 복수의 행과 열을 이루며 배치되도록 한다. 특히 맥박 센서(21)와 적외선 센서(24)가 지그재그 형태로 서로 어긋나게 교차 배열되도록 한다. 이를 통해 신체 손목 부위 표면과 생체정보 검출모듈(20)이 서로 충분히 접촉하면서 맥박, 땀 성분비, 신체온도의 측정이 실시간으로 누락없이 정확하고 안정되게 측정될 수 있게 된다.
- [0029] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 장구 본체(10)는 도 5에서와 같이 내측 표면에 내측으로 요입된 센서 홈(11)이 형성되도록 하여 적외선 센서(24)가 센서 홈(11) 내부에 배치되면서 신체의 손목 부위 표면으로의 광조사 및 반사광의 수신이 원활하게 수행되도록 한다.
- [0030] 디스플레이(30)는 장구 본체(10) 외측 표면에 형성되어 생체정보 검출모듈(20)로부터 검출된 생체정보를 출력하게 된다. 특히 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이(30)는 수치값 정보와 미리 설정된 수치값 범위 별에 할당되어 있는 정보알림용 색상 신호를 생체정보로서 간편 출력하게 된다.
- [0031] 스피커(40)는 장구 본체(10)에 설치되어 외부로부터 전달되는 건강상태 알람신호를 출력하게 된다.
- [0032] 통신모듈(50)은 장구 본체(10)에 설치되어 생체정보의 송신과 건강상태 알람신호의 수신을 수행하게 된다.
- [0033] 한편 본 발명의 실시예에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구(100)는 도 6에서와 같이 신체자극기(60)를 더 포함할 수 있는데, 신체자극기(60)는 장구 본체(10) 내측 표면에 노출되게 배치되어 외부로부터 전달되는 신체자극 실행신호에 따라 설정 종류의 신체자극을 수행하게 된다. 신체자극으로는 미세 전류, 진동, 광조사 등이 포함될 수 있다. 이와 같은 신체자극을 통해 생체 기능의 활성화나 생체 기능의 조절이 수행되게 된다.
- [0034] 본 발명의 실시예에 따른 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템은 도 7에서와 같이 손목착용형 장구(100), 스마트 기기(200), 건강케어 애플리케이션(300), 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)를 포함하는 구성으로 이루어진다.
- [0035] 손목착용형 장구(100)는 신체의 손목 부위에 착용되는 장구 본체(10), 장구 본체(10) 내측 표면에 노출되게 배치되어 설정된 종류의 생체정보를 하나 이상 검출하는 생체정보 검출모듈(20), 장구 본체(10) 외측 표면에 형성되어 생체정보 검출모듈(20)로부터 검출된 생체정보를 출력하는 디스플레이(30), 외부로부터 전달되는 건강상태

알람신호를 출력하는 스피커(40), 장구 본체(10)에 설치되어 생체정보의 송신과 건강상태 알람신호의 수신을 수행하는 통신모듈(50)을 포함하는 구성으로 이루어지는 것으로, 전술(前述)된 본 발명의 스마트 케어 손목착용형 장구(100)가 사용될 수 있다.

- [0036] 스마트 기기(200)는 손목착용형 장구(100)와의 유무선 통신으로 정보를 송수신하는 것으로, 스마트 폰, 스마트패드 등이 스마트 기기(200)로 사용될 수 있다.
- [0037] 건강케어 애플리케이션(300)은 스마트 기기(200)에 설치되는 것으로, 건강상태 산출알고리즘이 구비되어 손목착용형 장구(100)에서 검출된 생체정보로부터 건강상태 정보를 산출하여 관리하게 된다. 또한 건강케어 애플리케이션(300)은 산출된 건강상태 정보에 대응하여 필요시 건강상태 알람신호를 생성하여 손목착용형 장구(100)로 전송하게 되고, 주치의 병원정보가 설정되어 주치의 병원으로 생체정보와 건강상태 정보가 전달될 수 있도록 한다. 이를 위한 본 발명의 실시예에 따른 건강케어 애플리케이션(300)은 도 8에서와 같이 생체정보 기준값 관리유닛(310), 건강상태 판단유닛(330), 건강상태 정보 출력유닛(340), 건강상태 알람신호 관리유닛(350), 주치의 병원정보 관리유닛(360), 서버 정보전송 유닛(370)을 포함하는 구성으로 이루어진다.
- [0038] 생체정보 기준값 관리유닛(310)은 건강상태 정보를 산출하기 위한 생체정보 기준값이 설정되어 저장되는 유닛이다. 생체정보 기준값은 사용자에게 의해 직접 입력될 수도 있고, 의사와 같은 의료인에 의해 입력될 수도 있다. 특히 본 발명의 실시예에 따른 건강케어 애플리케이션(300)은 사용자 주치의 병원의 관리자에 의해 입력되도록 한다.
- [0039] 검출 생체정보 관리유닛(320)은 손목착용형 장구(100)에서 검출된 생체정보를 입력받아 관리하는 유닛이다.
- [0040] 건강상태 판단유닛(330)은 건강상태 산출알고리즘을 통해 손목착용형 장구(100)에서 검출된 생체정보와 생체정보 기준값을 비교하여 건강상태 정보를 산출하는 유닛이다.
- [0041] 건강상태 정보 출력유닛(340)은 건강상태 정보를 텍스트, 그래프와 같은 이미지, 음성 등의 형태로 스마트 기기(200)로 출력시키는 유닛이다.
- [0042] 건강상태 알람신호 관리유닛(350)은 산출된 건강상태 정보에 대응하여 필요시 건강상태 알람신호를 생성하여 손목착용형 장구(100)로 전송하는 유닛이다.
- [0043] 주치의 병원정보 관리유닛(360)은 주치의 병원정보를 설정하여 관리하는 유닛이다.
- [0044] 서버 정보전송 유닛(370)은 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)로 생체정보와 건강상태 정보를 전송하는 유닛이다.
- [0045] 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)는 스마트 기기(200)와의 통신으로 생체정보와 건강상태 정보를 전송받아 저장 및 관리하게 되는 것으로, 특히 본 발명에 따른 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)는 주치의 병원의 관리자가 접속하여 생체정보와 건강상태 정보를 분석할 수 있도록 하고, 분석 결과를 바탕으로 주치의 병원의 관리자가 피드백용 진단정보를 입력하도록 한다. 이와 같은 주치의 병원의 관리자에 의해 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)로 입력된 피드백용 진단정보는 스마트 기기(200)로 전송될 수 있다. 이를 위하여 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)는 주치의 병원 별로 할당되는 복수의 주치의병원 스마트케어 서버(500)를 포함하게 된다. 또한 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)는 주치의 병원의 관리자로부터 생체정보 기준값을 입력받아 스마트 기기(200)로 전송하여 건강케어 애플리케이션(300)의 생체정보 기준값 관리유닛(310)에 저장되도록 한다. 여기서 생체정보 기준값은 누적되는 생체정보와 건강상태 정보로부터 보정되어 업데이트될 수 있도록 한다.
- [0046] 상기와 같이 구성된 본 발명의 실시예에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구 는 적외선 센서(24)에 의한 땀성분 검출을 통해 건강상태가 간편하고 용이하게 체크되도록 하고, 정보가 수치나 색상의 출력으로 단순 표현되는 디스플레이(30)를 가져 구성의 단순화와 내구성의 향상 및 기기안정성의 증대가 도모되도록 하며, 생체정보 검출과 건강상태에 따른 신체자극이 동시적으로 수행되어 입체적인 건강케어가 가능해지면서 기능성 향상이 되도록

한다. 또한 본 발명의 실시예에 따른 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템은 맥박, 땀성분, 신체온도와 같은 생체신호의 검출은 손목시계, 팔찌와 같은 형태의 손목착용형 장구(100)를 통해 수행되고, 생체정보 분석을 통한 건강상태 판단 및 정밀한 건강상태 진단은 스마트폰과 같은 스마트 기기(200)에 설치된 건강케어 애플리케이션(300)과 주치의 병원의 관리자가 접속하는 스마트케어 종합관리 네트워크 서버(400)를 통해 수행되는 구조를 제공함으로써 스마트 케어 장구의 구성을 단순화시킬 수 있어 스마트 케어 장구(100)의 제작이 용이해져 실용화시킬 수 있도록 하고, 건강상태가 이중으로 판단/진단되어 건강상태에 대한 입체적인 실시간 피드백이 가능해지도록 한다.

[0047] 상술한 바와 같은, 본 발명의 실시예에 따른 스마트 케어 손목착용형 장구 및 손목착용형 장구를 이용한 건강케어 시스템을 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

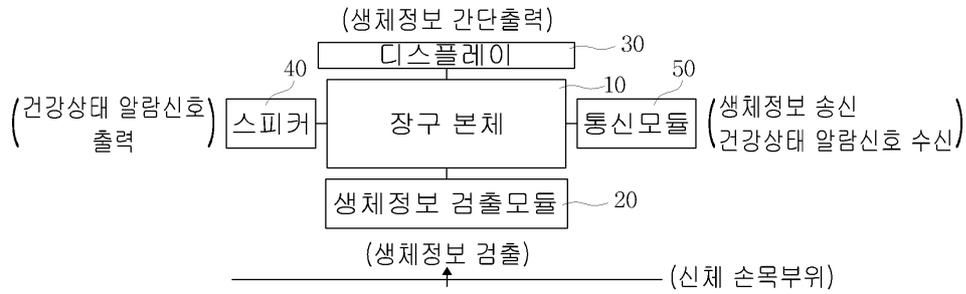
부호의 설명

- | | | |
|--------|--------------------------|----------------------|
| [0048] | 10 : 장구 본체 | 10a : 손목시계형 장구 본체 |
| | 10b : 팔찌형 장구 본체 | 11 : 센서 홈 |
| | 20 : 생체정보 검출모듈 | 21 : 맥박 센서 |
| | 211 : 돌기형 센서 | 22 : 땀성분 검출센서 |
| | 23 : 온도센서 | 24 : 적외선 센서 |
| | 30 : 디스플레이 | 40 : 스피커 |
| | 50 : 통신모듈 | 60 : 신체자극기 |
| | 100 : 손목착용형 장구 | 200 : 스마트 기기 |
| | 300 : 건강케어 애플리케이션 | 310 : 생체정보 기준값 관리유닛 |
| | 320 : 검출 생체정보 관리유닛 | 330 : 건강상태 판단유닛 |
| | 340 : 건강상태 정보 출력유닛 | 350 : 건강상태 알람신호 관리유닛 |
| | 360 : 주치의 병원정보 관리유닛 | 370 : 서버 정보전송 유닛 |
| | 400 : 스마트케어 종합관리 네트워크 서버 | |
| | 500 : 주치의병원 스마트케어 서버 | |

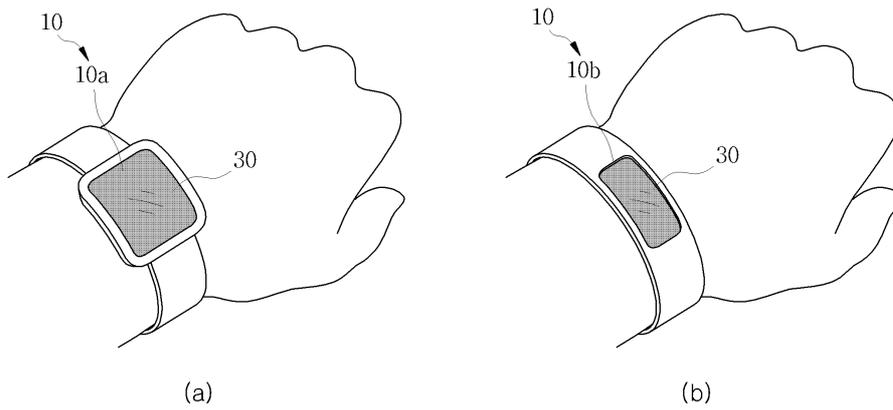
도면

도면1

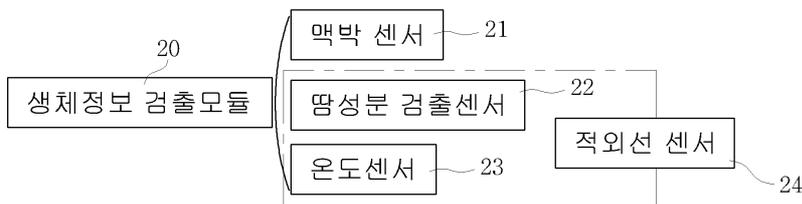
100



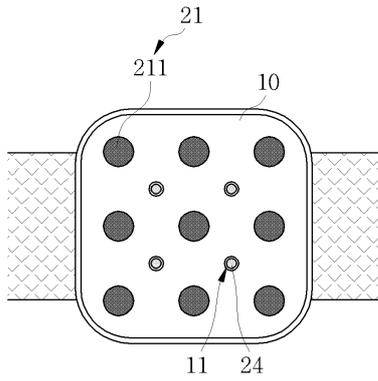
도면2



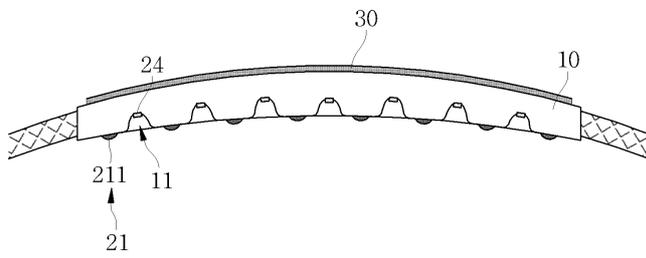
도면3



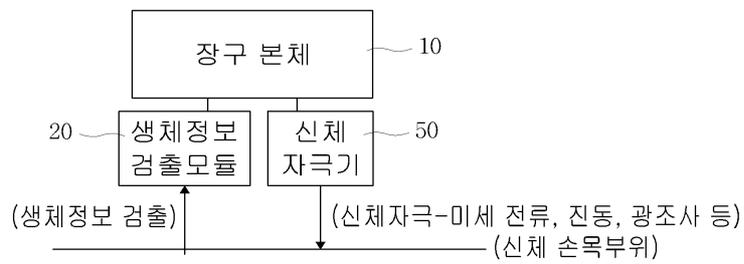
도면4



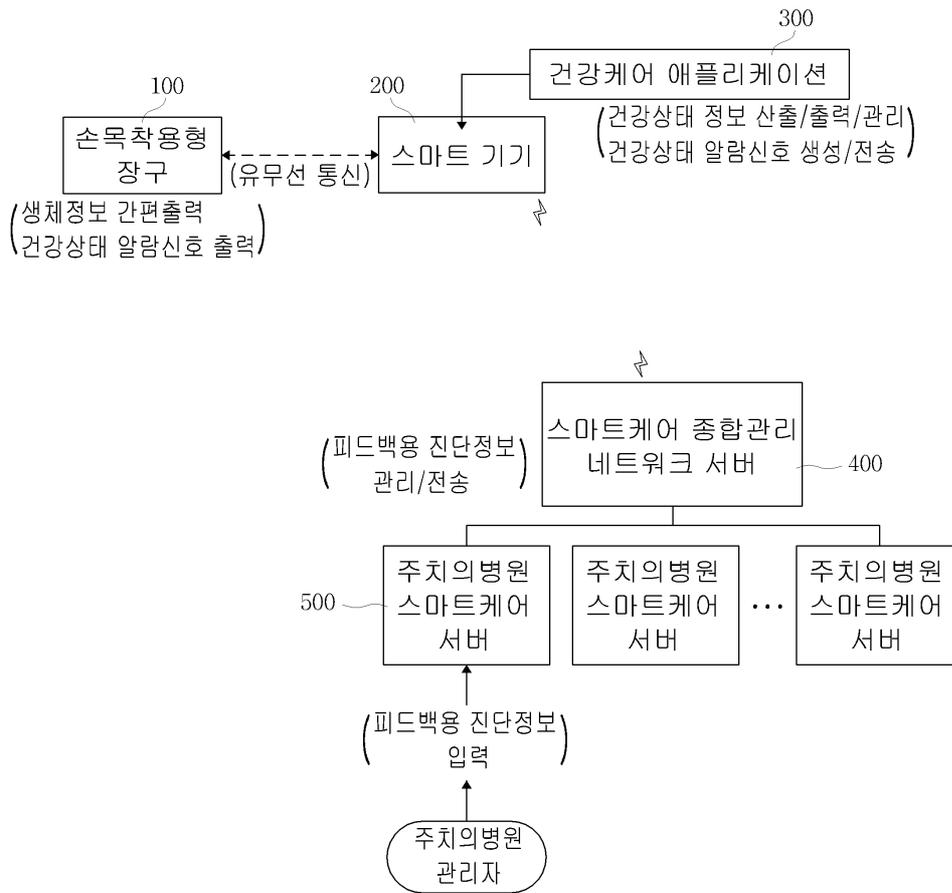
도면5



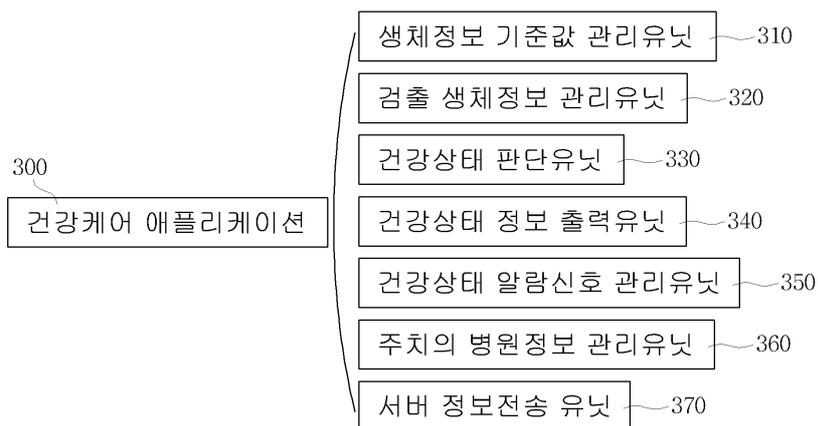
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	智能护理腕式设备和智能护理腕式设备的医疗保健系统		
公开(公告)号	KR101738673B1	公开(公告)日	2017-05-22
申请号	KR1020150168966	申请日	2015-11-30
[标]申请(专利权)人(译)	HANKOOK构造		
申请(专利权)人(译)	한국건설주식회사		
当前申请(专利权)人(译)	한국건설주식회사		
[标]发明人	KIM MAN KEUN 김만근		
发明人	김만근		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01 A61B5/024 A61B5/145 G06F19/00		
CPC分类号	A61B5/681 A61B5/0002 A61B5/7445 A61B5/746 A61B5/7405 A61B5/024 A61B5/14517 A61B5/01 G06F19/3418 G06F19/345 A61B2562/02		
代理人(译)	专利法sintaeyang		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供长时间的智能护理腕式和长时间使用腕式的保健系统。增加了简化配置和耐用性的改进和仪器定性内部显示，其中信息表示为基本输出的值或颜色，健康状况通过红外线检测汗水成分是方便的根据本发明的长时间的传感器和智能护理手腕类型，并且尝试使用长时间的手腕类型的健康护理系统被轻易地检查，并且确实功能改进是在根据生物信息检测和身体刺激的同时进行的。健康状况同时进行，立方体保健成为可能。脉搏，汗水通过手表进行组件，以及体温等生物信号的检测，通过提供结构，可以简化手镯等形状的小尺寸长时间和智能护理长时间的配置。它通过生物信息分析确定健康状况，并通过智能护理总管理网络服务器，其中主治医师的管理员和安装的医疗保健应用程序连接到智能手机和分钟等智能仪器进行体格检查，促进智能护理长时间的制造，利用健康状况，通过确定/和健康状况的立方实时反馈进行双重诊断。可能。

