



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0143069
 (43) 공개일자 2016년12월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2006.01) **A61B 5/024** (2006.01)
A61B 5/026 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
A61B 5/7445 (2013.01)
A61B 5/0064 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0079153
 (22) 출원일자 2015년06월04일
 심사청구일자 2015년06월04일

(71) 출원인
주식회사 리퓨란스
 대전광역시 유성구 가정로 218 ,313(가정동, 한
 국전자통신연구원)
 (72) 발명자
이진석
 대전광역시 중구 보문산로 31, 106동 907호 (산성
 동, 한밭가든아파트)
정창원
 전라북도 익산시 고봉로30길 13, 104동 1304호(영
 등동, 제일아파트)
 (74) 대리인
이수철

전체 청구항 수 : 총 5 항

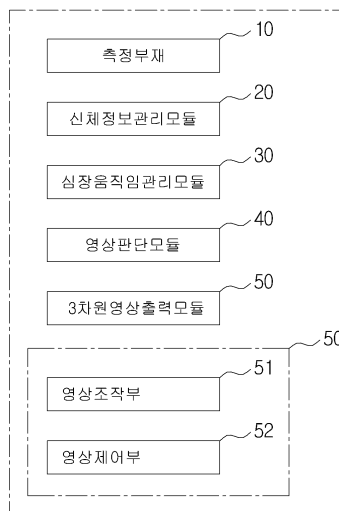
(54) 발명의 명칭 **신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치**

(57) 요약

본 발명은 인체의 신체상태를 측정하고 측정된 신체상태에 따라 심장의 움직임을 3차원영상으로 출력시킬 수 있는 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 특징은, 인체의 신체상태를 측정하는 측정부재(10)와, 측정부재(10)에서 측정되는 인체의 신체상태를 정보화하여 관리하는 신체정보관리모듈(20)과, 각기 다른 속도로 움직이는 3차원의 심장영상들이 저장되어서 관리되는 심장움직임관리모듈(30)과, 신체정보관리모듈(20)의 신체정보에 대응되는 3차원의 심장영상을 심장움직임 관리모듈(30)에서 판단하는 영상판단모듈(40)과, 영상판단모듈(40)에서 판단되는 3차원의 심장영상을 출력시키는 3차원영상출력모듈(50)을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/024 (2013.01)

A61B 5/026 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	NRF-2013R1A1A1005775
부처명	미래창조과학부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	일반연구자지원사업 (신진연구)
연구과제명	스마트폰을 이용한 3대 부정맥 자가진단 시스템 개발
기여율	1/2
주관기관	원광대학교 산학협력단
연구기간	2013.06.01 ~ 2016.05.31이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호	IITP-2016-H8601-16-1009
부처명	미래창조과학부
연구관리전문기관	정보통신기술진흥센터
연구사업명	ICT융합 고급인력과정 지원사업
연구과제명	웰니스 삶을 위한 WeeITEC 코칭 서비스 및 콘텐츠 개발
기여율	1/2
주관기관	순천향대학교 산학협력단
연구기간	2016.01.01 ~ 2016.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

인체의 신체상태를 측정하는 측정부재(10)와,
 측정부재(10)에서 측정되는 인체의 신체상태를 정보화하여 관리하는 신체정보관리모듈(20)과,
 각기 다른 속도로 움직이는 3차원의 심장영상들이 저장되어서 관리되는 심장움직임관리모듈(30)과,
 신체정보관리모듈(20)의 신체정보에 대응되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 판단하는 영상판단모듈(40)과,
 영상판단모듈(40)에서 판단되는 3차원의 심장영상을 출력시키는 3차원영상출력모듈(50)을 포함하는 것을 특징으로 하는 신체정보를 이용한 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 측정부재(10)는 인체에서 맥박을 측정하는 탐침봉(11)을 포함하고,
 신체정보관리모듈(20)은
 탐침봉(11)에서 측정되는 맥박을 실시간으로 인식하고 정보화하여 관리하는 맥박정보관리부(21)와,
 맥박정보관리부(21)에서 관리되는 맥박정보를 영상판단모듈(40)로 전송하는 맥박정보전송부(22)를 포함하고,
 영상판단모듈(40)은
 맥박정보전송부(22)를 통해 전송되는 맥박정보를 미리 설정된 기준맥박과 비교하여, 맥박정보가 기준맥박을 초과하는 경우, 맥박정보가 기준맥박에 일치되는 경우, 맥박정보가 기준맥박을 초과하지 않는 경우를 확인하는 맥박확인부(41)와,
 맥박확인부(41)에서 확인된 맥박정보에 해당되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 검색하고, 검색되는 3차원의 심장영상이 출력되도록 3차원영상출력모듈(50)을 조작하는 맥박조작부(42)를 포함하는 것을 특징으로 하는 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
 측정부재(10)는 인체를 촬영하는 카메라(12)를 포함하고,
 신체정보관리모듈(20)은
 카메라(12)에서 촬영되는 인체영상을 실시간으로 제공받아 정보화하여 관리하는 인체영상정보관리부(23)와,
 인체영상정보관리부(23)에서 관리되는 인체영상정보를 영상판단모듈(40)로 전송하는 인체영상정보전송부(24)를 포함하고,
 영상판단모듈(40)은
 인체영상정보전송부(24)를 통해 전송되는 인체영상에서 혈류속도를 인식하는 혈류인식부(43)와,
 혈류인식부(43)에서 인식되는 혈류속도를 기준속도와 비교하여, 혈류속도가 기준속도를 초과하는 경우, 혈류속도가 기준속도에 일치되는 경우, 혈류속도가 기준속도를 초과하지 않는 경우를 확인하는 혈류속도확인부(44)와,

혈류속도확인부(44)에서 확인된 혈류속도에 해당되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 검색하고, 검색되는 3차원의 심장영상이 출력되도록 3차원영상출력모듈(50)을 조작하는 혈류조작부(45)를 포함하는 것을 특징으로 하는 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서, 혈류인식부(43)는

인체영상정보에서 인체의 색상과 혈관의 색상을 구분하여 인식하는 혈관인식부(431)와,

혈관인식부(431)에서 인식된 혈관의 색상이 변화될 때마다 시간을 체크하여 혈류속도를 인식하는 혈류속도인식부(432)를 포함하는 것을 특징으로 하는 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 3차원영상출력모듈(50)은

심장움직임관리모듈(30)에 관리되는 3차원의 심장영상이 화면으로 출력되도록 디스플레이를 조작하는 영상조작부(51)와,

영상판단모듈(40)의 판단에 의해 다른 3차원의 심장영상이 디스플레이를 통해 출력되도록 영상조작부(51)를 제어하는 영상제어부(52)를 포함하는 것을 특징으로 하는 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 인체의 신체상태를 측정하고 측정된 신체상태에 따라 심장의 움직임을 3차원영상으로 출력시킬 수 있는 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 인구의 고령화와 만성질환의 확산, 그리고 이로 인한 의료비 증가와 함께 의료IT 기술의 발달과 같은 보건의료산업의 전반적 환경변화는 기존에 의료기관 중심의 진료 및 질병관리의 의료서비스 체계를 의료서비스 소비자, 즉 환자가 주체적으로 본인의 개인건강기록(PHR, Personal Health Record)을 지속적으로 관리하고 질병을 예방하는 형태로 전환시키고 있다. 이에 따라 일반가정이나, 일상생활 중에서 보다 편리하게 생체신호를 측정하고, 이를 분석하여 건강 및 질병을 관리하는 다양한 형태의 보건의료서비스에 대한 연구가 활발히 진행 중이다.

[0003] 이에 대한 대표적인 보건의료서비스는, 예를 들면, Tele-health Solution과 Mobile Wireless Health Solution을 들 수 있다. 이 중 전자는 가정에서 건강과 관련된 생체신호를 수집하고, 이를 관리센터에 전송하여 피드백 받는 원격 모니터링 솔루션을 제공하며, 후자는 휴대형 센서 모듈로 측정된 생체정보를 휴대단말을 통해 관리센터로 전송하여 건강관리 정보를 제공하는 서비스이다. 두 서비스는 무구속 생체신호 측정 모듈을 이용하여 손쉽게 생체신호의 획득이 가능하며, 이를 유무선 통신기술을 이용하여 건강관리센터로 전송함으로써 환자의 상태를 지속적으로 모니터링하여 질병을 관리할 수 있다.

[0004] 그러나, 이러한 형태의 서비스들은 수집한 생체신호를 일정 기간 동안 저장하고 이를 관리센터로 전송하여 관리하는 형태이기 때문에, 자신의 생체신호를 측정하는 즉시 확인하기 어려운 문제점이 있다.

[0005] 본 발명의 배경기술은 대한민국특허청에 출원되어 공개된 공개특허공보 10-2015-0014411호가 2015.02.06.자로 게재된 바 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 인체의 신체상태를 측정하고 측정된 신체상태에 따라 심장의 움직임을 3차원영상으로 출력시킬 수 있는 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일실시예에 따른 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치는, 인체의 신체상태를 측정하는 측정부재(10)와, 측정부재(10)에서 측정되는 인체의 신체상태를 정보화하여 관리하는 신체정보관리모듈(20)과, 각기 다른 속도로 움직이는 3차원의 심장영상들이 저장되어서 관리되는 심장움직임관리모듈(30)과, 신체정보관리모듈(20)의 신체정보에 대응되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 판단하는 영상판단모듈(40)과, 영상판단모듈(40)에서 판단되는 3차원의 심장영상을 출력시키는 3차원영상출력모듈(50)을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 바람직하게, 측정부재(10)는 인체에서 맥박을 측정하는 탐침봉(11)을 포함하고, 신체정보관리모듈(20)은 탐침봉(11)에서 측정되는 맥박을 실시간으로 인식하고 정보화하여 관리하는 맥박정보관리부(21)와, 맥박정보관리부(21)에서 관리되는 맥박정보를 영상판단모듈(40)로 전송하는 맥박정보전송부(22)를 포함하고, 영상판단모듈(40)은 맥박정보전송부(22)를 통해 전송되는 맥박정보를 미리 설정된 기준맥박과 비교하여, 맥박정보가 기준맥박을 초과하는 경우, 맥박정보가 기준맥박에 일치되는 경우, 맥박정보가 기준맥박을 초과하지 않는 경우를 확인하는 맥박확인부(41)와, 맥박확인부(41)에서 확인된 맥박정보에 해당되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 검색하고, 검색되는 3차원의 심장영상이 출력되도록 3차원영상출력모듈(50)을 조작하는 맥박조작부(42)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 바람직하게, 측정부재(10)는 인체를 촬영하는 카메라(12)를 포함하고, 신체정보관리모듈(20)은 카메라(12)에서 촬영되는 인체영상을 실시간으로 제공받아 정보화하여 관리하는 인체영상정보관리부(23)와, 인체영상정보관리부(23)에서 관리되는 인체영상정보를 영상판단모듈(40)로 전송하는 인체영상정보전송부(24)를 포함하고, 영상판단모듈(40)은 인체영상정보전송부(24)를 통해 전송되는 인체영상에서 혈류속도를 인식하는 혈류인식부(43)와, 혈류인식부(43)에서 인식되는 혈류속도를 기준속도와 비교하여, 혈류속도가 기준속도를 초과하는 경우, 혈류속도가 기준속도에 일치되는 경우, 혈류속도가 기준속도를 초과하지 않는 경우를 확인하는 혈류속도확인부(44)와, 혈류속도확인부(44)에서 확인된 혈류속도에 해당되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 검색하고, 검색되는 3차원의 심장영상이 출력되도록 3차원영상출력모듈(50)을 조작하는 혈류조작부(45)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 바람직하게, 혈류인식부(43)는 인체영상정보에서 인체의 색상과 혈관의 색상을 구분하여 인식하는 혈관인식부(431)와, 혈관인식부(431)에서 인식된 혈관의 색상이 변화될 때마다 시간을 체크하여 혈류속도를 인식하는 혈류속도인식부(432)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 바람직하게, 3차원영상출력모듈(50)은 심장움직임관리모듈(30)에 관리되는 3차원의 심장영상이 화면으로 출력되도록 디스플레이를 조작하는 영상조작부(51)와, 영상판단모듈(40)의 판단에 의해 다른 3차원의 심장영상이 디스플레이를 통해 출력되도록 영상조작부(51)를 제어하는 영상제어부(52)를 포함 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명의 일실시예에 따른 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치는, 인체의 신체상태를 측정하고 측정된 신체상태에 따라 심장의 움직임을 3차원영상으로 출력시킬 수 있어서, 스마트폰을 사용하는 사용자가 자신이 휴대하는 스마트폰을 이용하여 자신의 신체상태를 육안으로 확인할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치의 구성을 보인 블록도.

도 2는 본 발명의 요부를 보인 블록도.

도 3은 도 2에 도시된 본 발명의 사용상태를 보인 상태도.

도 4는 본 발명의 다른 요부를 보인 블록도.

도 5는 도 4에 도시된 본 발명의 사용상태를 보인 상태도.

도 6은 본 발명에 의해 3차원의 심장영상이 스마트폰의 디스플레이를 통해 출력되는 상태를 보인 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치를 자세히 설명한다.
- [0015] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명은 인체의 신체상태를 측정하는 측정부재(10)와, 측정부재(10)에서 측정되는 인체의 신체상태를 정보화하여 관리하는 신체정보관리모듈(20)과, 각기 다른 속도로 움직이는 3차원의 심장영상들이 저장되어서 관리되는 심장움직임관리모듈(30)과, 신체정보관리모듈(20)의 신체정보에 대응되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 판단하는 영상판단모듈(40)과, 영상판단모듈(40)에서 판단되는 3차원의 심장영상을 출력시키는 3차원영상출력모듈(50)을 포함한다.
- [0016] 먼저, 신체정보관리모듈(20)과, 심장움직임관리모듈(30)과, 영상판단모듈(40)과, 3차원영상출력모듈(50)은 스마트폰(1)에 내장되어서 사용될 수 있다. 그리고, 측정부재(10)는 유선이나 무선을 통해 측정된 정보를 스마트폰(1)에 제공할 수 있다.
- [0017] 측정부재(10)는 인체에서 맥박을 측정하는 탐침봉(11)을 포함할 수 있다. 이러한, 탐침봉(11)은 끝단에 인체에서 진동을 센싱하는 압전센서가 설치되거나 인체의 심장에서 발생하는 미세한 전기신호를 증폭해서 측정하도록 구성되는 센서가 설치될 수 있다.
- [0018] 신체정보관리모듈(20)은 탐침봉(11)에서 측정되는 맥박을 실시간으로 인식하고 정보화하여 관리하는 맥박정보관리부(21)와, 맥박정보관리부(21)에서 관리되는 맥박정보를 영상판단모듈(40)로 전송하는 맥박정보전송부(22)를 포함한다.
- [0019] 맥박정보관리부(21)가 실시간으로 측정되는 맥박을 인식하여서 맥박이 뛰는 속도가 정보화하면, 맥박정보를 맥박정보전송부(22)가 영상판단모듈(40)로 제공한다.
- [0020] 심장움직임관리모듈(30)은 각기 다른 속도로 움직이는 3차원의 심장영상들이 심장움직임DB(미도시)에 저장되어서 관리되는 것으로, 일정한 속도로 움직이는 3차원의 심장영상과 일정속도보다 빠른 속도로 움직이는 3차원의 심장영상과 일정속도보다 느린 속도로 움직이는 3차원의 심장영상이 저장된다. 그리고, 3차원의 심장영상은 시청자의 좌안에 제공되기 위한 4방향에서 제공되는 전후좌우 영상으로 구성되므로 스마트폰(1)의 디스플레이를 통해 3차원의 심장영상이 입체적으로 보이게 된다.
- [0021] 영상판단모듈(40)은 맥박정보전송부(22)를 통해 전송되는 맥박정보를 미리 설정된 기준맥박과 비교하여, 맥박정보가 기준맥박을 초과하는 경우, 맥박정보가 기준맥박에 일치되는 경우, 맥박정보가 기준맥박을 초과하지 않는 경우를 확인하는 맥박확인부(41)와, 맥박확인부(41)에서 확인된 맥박정보에 해당되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 검색하고, 검색되는 3차원의 심장영상이 출력되도록 3차원영상출력모듈(50)을 조작하는 맥박조작부(42)를 포함한다.
- [0022] 여기서, 기준맥박은 성인의 정상범위에 해당하는 맥박속도일 수 있다.
- [0023] 맥박확인부(41)는 맥박정보에서 맥박이 뛰는 속도가 기준맥박과 일치하는지 기준맥박보다 빠르는지 느린지 확인한다.
- [0024] 맥박조작부(42)는 확인된 맥박정보에 해당되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 검색하여 검색된 3차원의 심장영상이 출력되도록 3차원영상출력모듈(50)을 조작한다.
- [0025] 3차원영상출력모듈(50)은 심장움직임관리모듈(30)에 관리되는 3차원의 심장영상이 화면으로 출력되도록 디스플레이를 조작하는 영상조작부(51)와, 영상판단모듈(40)의 판단에 의해 다른 3차원의 심장영상이 디스플레이를 통해 출력되도록 영상조작부(51)를 제어하는 영상제어부(52)를 포함한다.
- [0026] 영상조작부(51)는 시청자의 좌안에 제공되기 위한 좌안영상과 시청자의 우안에 제공되기 위한 우안영상을 디스

플레이로 제공하므로 입체적인 3차원의 심장영상이 디스플레이를 통해 출력될 수 있다.

- [0027] 영상제어부(52)는 영상판단모듈(40)의 판단에 의해 맥박정보의 맥박속도에 해당되는 속도로 움직이는 3차원의 심장영상이 디스플레이에 출력되도록 영상조작부(51)를 제어한다.
- [0028] 이하, 본 발명의 동작과정을 설명한다.
- [0029] 먼저, 사용자는 자신이 휴대하는 스마트폰(1)을 작동시킨 상태에서 탐침봉(11)을 이용하여 자신의 신체에서 맥박을 측정한다.
- [0030] 그리고, 측정되는 맥박은 신체정보관리모듈(20)을 통해 맥박정보로 정보화되어서 관리된다. 아울러, 맥박정보전송부(22)를 통해 맥박정보가 영상판단모듈(40)로 제공된다.
- [0031] 계속해서, 영상판단모듈(40)은 맥박조작부(42)를 통해 맥박정보에 해당되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 검색하고 검색되는 3차원의 심장영상이 출력되도록 3차원영상출력모듈(50)을 조작한다.
- [0032] 따라서, 스마트폰(1)에 구비된 디스플레이를 통해 움직이는 3차원의 심장영상이 출력된다. 이때, 맥박정보가 기준맥박에 일치되는 경우에는 3차원의 심장영상이 정상속도로 움직이면서 출력되고, 맥박정보가 기준맥박을 초과하는 경우에는 3차원의 심장영상이 정상속도보다 빠른 속도로 움직이면서 출력되고, 맥박정보가 기준맥박을 초과하지 않는 경우에는 3차원의 심장영상이 정상속도보다 느린 속도로 움직이면서 출력되게 된다.
- [0033] 이와 같이, 사용자는 탐침봉(11)을 이용하여 자신의 맥박을 측정하면서 자신이 휴대하는 스마트폰(1)을 통해 움직이는 3차원의 심장영상을 육안으로 확인할 수 있으므로 자신의 건강상태를 파악할 수 있다.
- [0034] 이하, 본 발명에 적용되는 다른 실시예를 설명한다.
- [0035] 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 측정부재(10)는 인체를 촬영하는 카메라(12)를 포함한다. 이러한, 카메라(12)는 스마트폰(1)에 구비되어 스냅사진이나 동영상을 촬영할 수 있는 디지털카메라로 구성될 수 있다. 그리고, 카메라(12)가 촬영될 때 스마트폰(1)에 구비된 플래시(미도시)가 빛을 제공할 수 있다. 즉, 빛이 인체의 피부에 제공됨에 의해 피부의 색과 혈관의 색이 명확하게 구분될 수 있어서 카메라(12)에 의해 선명한 영상이 촬영될 수 있다.
- [0036] 신체정보관리모듈(20)은 카메라(12)에서 촬영되는 인체영상을 실시간으로 제공받아 정보화하여 관리하는 인체영상정보관리부(23)와, 인체영상정보관리부(23)에서 관리되는 인체영상정보를 영상판단모듈(40)로 전송하는 인체영상정보전송부(24)를 포함한다.
- [0037] 인체영상정보관리부(23)가 실시간으로 촬영되는 인체영상을 인식하여서 인체의 피부색상과 혈관의 색상이 구분되도록 정보화하면, 인체영상정보를 맥박정보전송부(22)가 영상판단모듈(40)로 제공한다.
- [0038] 영상판단모듈(40)은 인체영상정보전송부(24)를 통해 전송되는 인체영상에서 혈류속도를 인식하는 혈류인식부(43)와, 혈류인식부(43)에서 인식되는 혈류속도를 기준속도와 비교하여, 혈류속도가 기준속도를 초과하는 경우, 혈류속도가 기준속도에 일치되는 경우, 혈류속도가 기준속도를 초과하지 않는 경우를 확인하는 혈류속도확인부(44)와, 혈류속도확인부(44)에서 확인된 혈류속도에 해당되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 검색하고, 검색되는 3차원의 심장영상이 출력되도록 3차원영상출력모듈(50)을 조작하는 혈류조작부(45)를 포함한다.
- [0039] 여기서, 기준속도는 성인의 정상범위에 해당하는 혈류속도일 수 있다.
- [0040] 혈류인식부(43)는 인체영상정보에서 인체의 색상과 혈관의 색상을 구분하여 인식하는 혈관인식부(431)와, 혈관인식부(431)에서 인식된 혈관의 색상이 변화될 때마다 시간을 체크하여 혈류속도를 인식하는 혈류속도인식부(432)를 포함한다. 이러한, 혈류인식부(43)는 인체영상정보에서 인체의 피부색상과 혈관의 색상이 구분하여서 혈관의 색상이 실시간으로 변화됨을 파악하여 혈류속도를 인식할 수 있다.
- [0041] 혈류속도확인부(44)는 인식된 혈류속도를 기준속도와 비교하여 혈류속도가 기준속도에 일치하는지 기준속도보다 빠른지 느린지 확인할 수 있다.
- [0042] 혈류조작부(45)는 확인된 혈류속도에 해당되는 3차원의 심장영상을 심장움직임관리모듈(30)에서 검색하여 검색

된 3차원의 심장영상이 출력되도록 3차원영상출력모듈(50)을 조작한다.

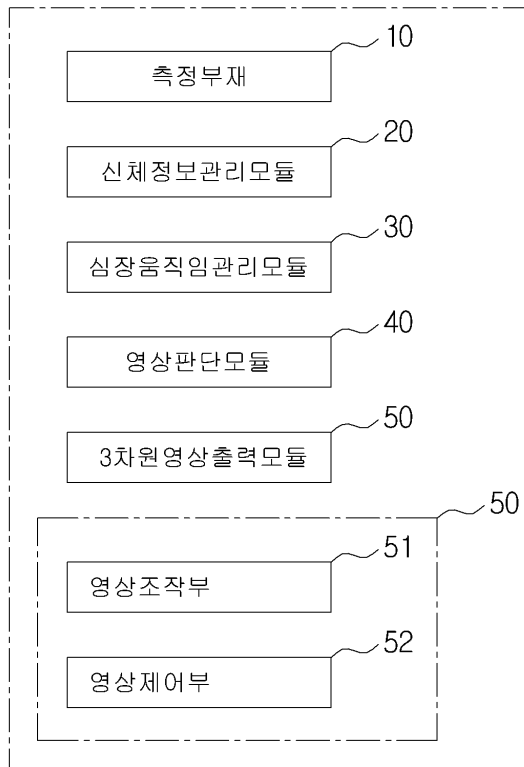
- [0043] 3차원영상출력모듈(50)은 전술한 바와 동일하게 구성되므로 자세한 설명은 생략한다.
- [0044] 이하, 본 발명의 동작과정을 설명한다.
- [0045] 먼저, 사용자는 자신이 휴대하는 스마트폰(1)을 작동시킨 상태에서 카메라(12)를 이용하여 자신의 신체를 촬영한다. 즉, 사용자가 스마트폰(1)을 가지하면서 카메라(12)에 손가락에 밀착시키는 상태로 접사 촬영한다.
- [0046] 그리고, 카메라(12)에서 촬영되는 영상은 신체정보관리모듈(20)을 통해 인체영상정보로 정보화되어서 관리된다. 아울러, 인체영상정보전송부(24)를 통해 인체영상정보가 영상판단모듈(40)로 제공된다.
- [0047] 계속해서, 혈류인식부(43)를 통해 혈류속도를 인식하고, 혈류속도확인부(44)를 통해 혈류속도가 기준속도에 일치하는지 초과하는지 미달되는지 확인하면, 혈류조작부(45)가 해당 혈류속도에 대응되는 3차원의 심장영상이 출력되도록 3차원영상출력모듈(50)을 조작한다.
- [0048] 따라서, 스마트폰(1)에 구비된 디스플레이를 통해 움직이는 3차원의 심장영상이 출력된다. 이때, 혈류속도가 기준속도에 일치되는 경우에는 3차원의 심장영상이 정상속도로 움직이면서 출력되고, 혈류속도가 기준속도를 초과하는 경우에는 3차원의 심장영상이 정상속도보다 빠른 속도로 움직이면서 출력되고, 혈류속도가 기준속도를 초과하지 않는 경우에는 3차원의 심장영상이 정상속도보다 느린 속도로 움직이면서 출력되게 된다.
- [0049] 이와 같이, 사용자는 자신이 휴대하는 스마트폰(1)에 구비되는 카메라(12)를 이용하여 자신의 신체를 촬영하고, 스마트폰(1)의 디스플레이를 통해 출력되는 3차원의 심장영상의 움직임을 육안으로 확인할 수 있으므로 자신의 건강상태를 파악할 수 있다.
- [0050] 이와 같이, 본 발명은 자신의 맥박을 측정하거나 혈류속도를 측정하면 자신이 휴대하는 스마트폰을 통해 움직이면서 입체적으로 보이는 3차원의 심장영상을 육안으로 확인하여 자신의 건강상태를 스스로 파악할 수 있으므로, 신체정보를 이용한 3D 심장 표시장치에 적용되어서 널리 사용될 수 있는 매우 유용한 발명이라 할 수 있다.
- [0051] 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

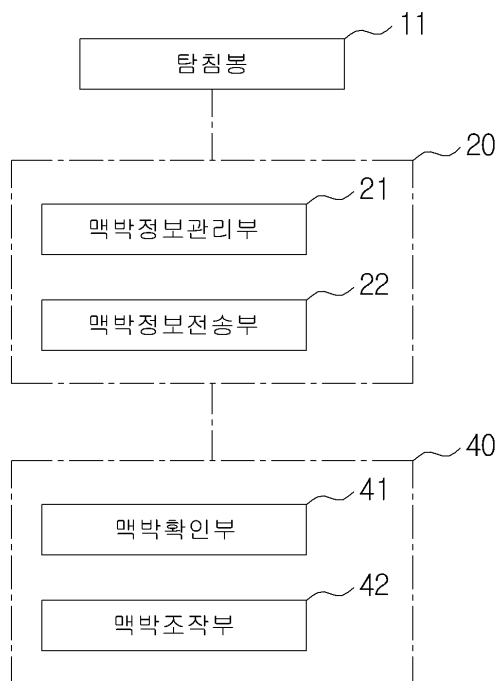
- [0052] 10 : 측정부재 11 : 탐침봉
- 12 : 카메라 20 : 신체정보관리모듈
- 21 : 맥박정보관리부 22 : 맥박정보전송부
- 23 : 인체영상정보관리부 24 : 인체영상정보전송부
- 30 : 심장움직임관리모듈 40 : 영상판단모듈
- 41 : 맥박확인부 42 : 맥박조작부
- 43 : 혈류인식부 431 : 혈관인식부
- 432 : 혈류속도인식부 44 : 혈류속도확인부
- 45 : 혈류출력부 50 : 3차원영상출력모듈
- 51 : 영상조작부 52 : 영상제어부

도면

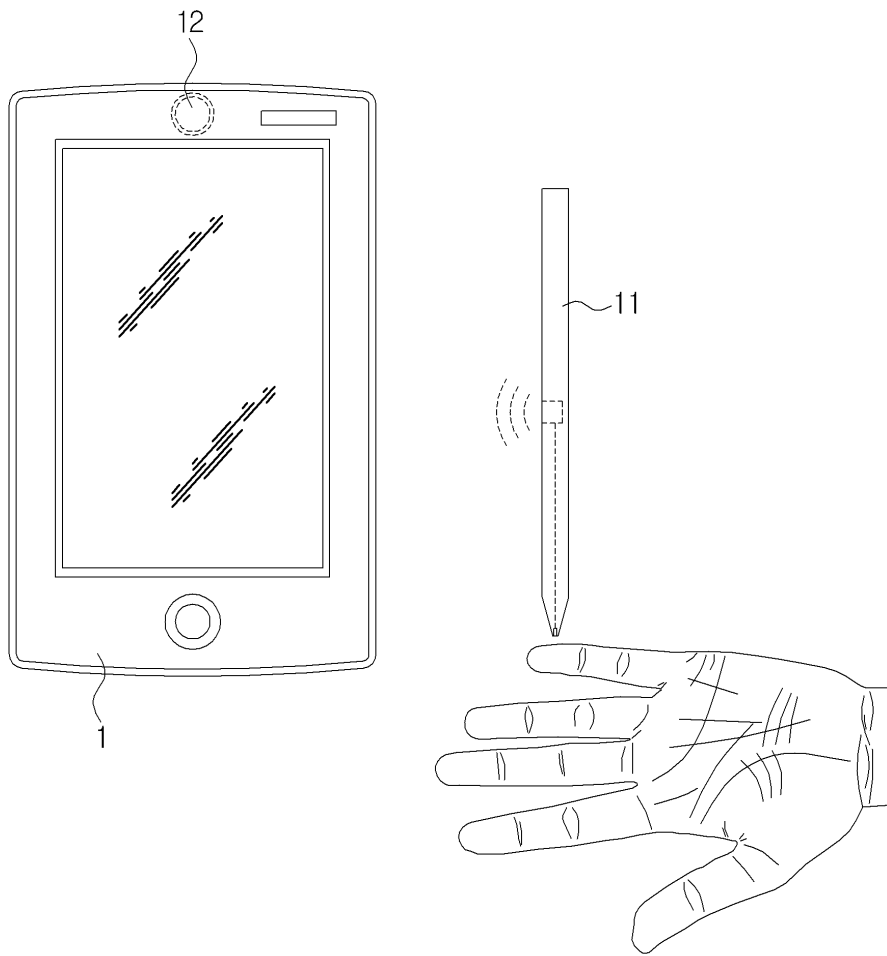
도면1



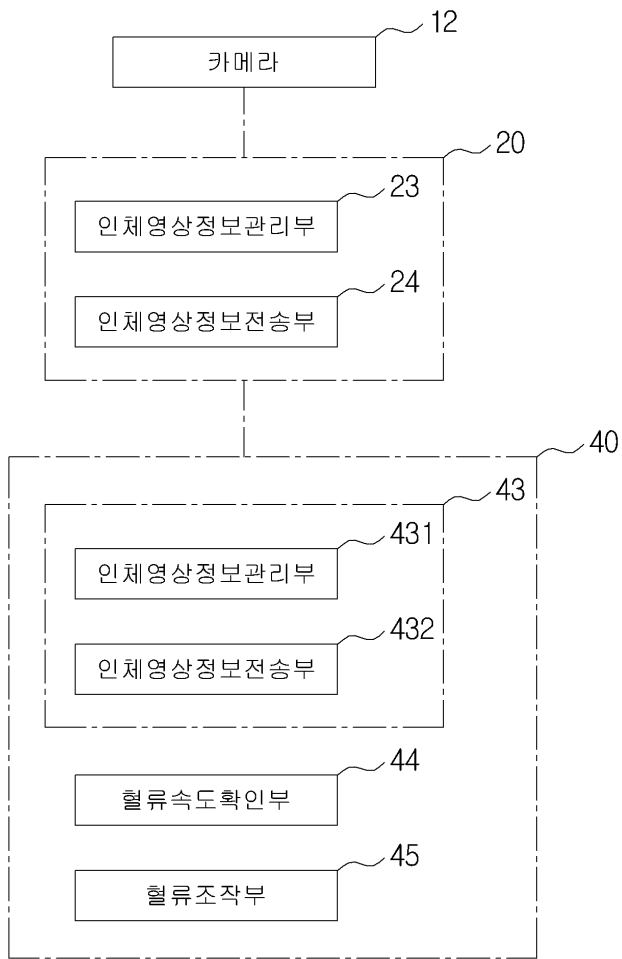
도면2



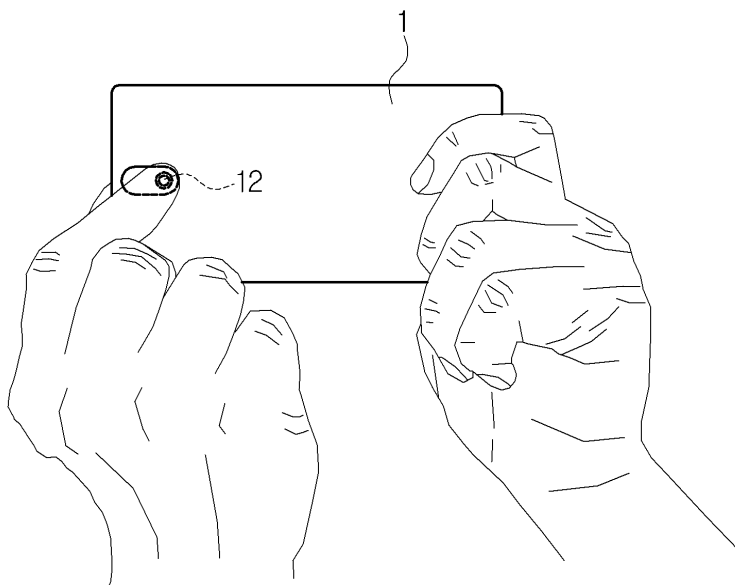
도면3



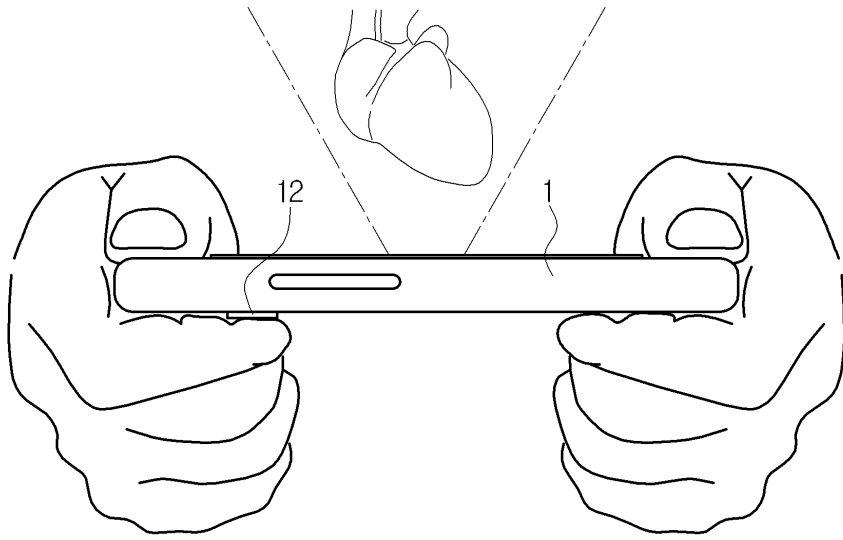
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	标题：使用身体信息的3D心脏显示设备		
公开(公告)号	KR1020160143069A	公开(公告)日	2016-12-14
申请号	KR1020150079153	申请日	2015-06-04
[标]申请(专利权)人(译)	lifurance有限公司		
申请(专利权)人(译)	有限公司利的吠喃		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司利的吠喃		
[标]发明人	LEE JIN SEOK 이진석 JEONG CHANG WON 정창원		
发明人	이진석 정창원		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/024 A61B5/026		
CPC分类号	A61B5/7445 A61B5/0064 A61B5/024 A61B5/026		
代理人(译)	Yisucheol		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

3D心脏显示装置技术领域本发明涉及一种3D心脏显示装置，其测量人体的身体状态，并使用能够根据测量的身体状态利用三维图像打印出心脏运动的体息。测量单元材料(10)，身体信息管理模块(20)，心脏运动管理模块(30)，成像板移位模块(40)确定心脏运动管理模块中的相应3D的心脏图像(30)在身体信息管理模块(20)的体息中，包括打印出在成像板移位模块(40)中确定的3D心脏图像的三维图像输出模块(50)。测量单元材料(10)本发明的特征测量人体的物理状态。身体信息管理模块(20)使在测量单元材料(10)中测量的人体的身体状态成为信息并进行管理。对于心脏运动管理模块(30)，存储移动3D的心脏图像并且将其管理为不同的速度。

