

 (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2013-0015476 (43) 공개일자 2013년02월14일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G06Q 50/22 (2012.01) A61B 5/00 (2006.01) H04W 4/02 (2009.01) (21) 출원번호 10-2011-0077484 (22) 출원일자 2011년08월03일 심사청구일자 없음	(71) 출원인 한국전자통신연구원 대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동) (72) 발명자 강규창 대전광역시 동구 대학로50번길 53, 107동 1501호 (용운동, 한화꿈에그린아파트) 배창석 대전광역시 유성구 대덕대로578번길 26-26 (도룡동) (뒷면에 계속) (74) 대리인 한양특허법인

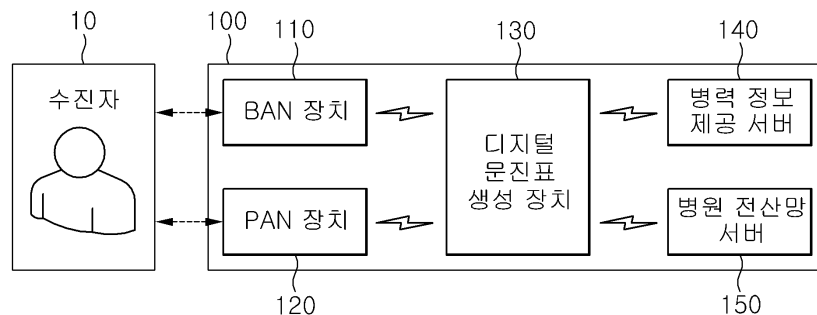
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 디지털 문진표 생성 장치 및 방법

(57) 요약

디지털 문진표 생성 장치는 복수 개의 센서를 이용하여 수진자의 생체 정보, 움직임 정보 또는 위치 정보를 포함하는 센서 정보를 수집하고, 미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값을 생체 정보에 따라 결정하여 문진 항목들에 대한 결과값을 포함하는 건강 상태 정보를 생성하고, 센서 정보로부터 수진자의 생활 습관을 나타내는 수면장애 여부 정보 또는 신체활동 정보를 생성하여 수면장애 여부 정보 또는 신체활동 정보를 포함하는 라이프로그 정보를 생성하고, 병력 정보 제공 서버에서 수진자의 병력 정보를 검출한 후, 건강 상태 정보, 라이프로그 정보 및 병력 정보를 포함하는 디지털 문진표를 생성한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

허성욱

울산광역시 남구 대암로 26, 203동 1401호 (신정동, 신성미소지움아파트)

한동원

대전광역시 서구 청사로 70, 107동 1008호 (월평동, 누리아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2011-0018265

부처명 교육과학기술부

연구사업명 선도연구센터육성사업

연구과제명 시스템 바이오 정보의학 연구센터

주관기관 한국연구재단

연구기간 2011.03.01 ~ 2012.02.28

특허청구의 범위

청구항 1

인체 센서로부터 수진자에 대한 생체 정보를 수집하고, 움직임 감지 센서로부터 수진자에 대한 움직임 정보 또는 위치 정보를 수집하는 정보 수집부;

미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값을 상기 생체 정보에 따라 결정하여 상기 문진 항목들에 대한 결과값을 포함하는 건강 상태 정보를 생성하는 정보 분석부;

상기 생체 정보, 상기 움직임 정보, 또는 상기 위치 정보로부터 상기 수진자의 생활 습관을 나타내는 수면장애 여부 정보 또는 신체활동 정보를 생성하여 상기 수면장애 여부 정보 또는 상기 신체활동 정보를 포함하는 라이프로그 정보를 생성하는 정보 변환부; 및

상기 건강 상태 정보 및 상기 라이프로그 정보를 포함하는 디지털 문진표를 표시하는 정보 표시부를 포함하는 디지털 문진표 생성 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 정보 변환부는

상기 생체 정보에 포함된 심박수 정보를 이용하여 수진자가 수면 중일 때 심박수 변화 패턴을 생성하고, 상기 심박수 변화 패턴에 따라 상기 수진자에 대한 수면장애 여부를 판단하여 상기 수면장애 여부 정보를 생성하는 디지털 문진표 생성 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 정보 변환부는

상기 심박수 변화 패턴을 미리 정해진 심박수 패턴과 비교하여 상기 수진자에 대한 수면장애 여부를 판단하는 디지털 문진표 생성 장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 정보 변환부는

상기 움직임 정보로부터 상기 수진자에 대한 수면 패턴을 생성하고, 상기 수면 패턴에 따라 상기 수진자에 대한 수면장애 여부를 판단하여 상기 수면장애 여부 정보를 생성하는 디지털 문진표 생성 장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 정보 변환부는

상기 생체 정보에 포함된 심박수 정보와 상기 위치 정보를 이용하여 상기 수진자의 운동량을 계산하고, 상기 수진자의 운동량을 이용하여 상기 신체활동 정보를 생성하는 디지털 문진표 생성 장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 정보 변환부는

상기 심박수 정보와 상기 위치 정보로부터 상기 수진자의 이동 거리, 이동 속도, 또는 이동 중 심박수를 산출하여 상기 수진자의 운동량을 계산하는 디지털 문진표 생성 장치.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 정보 변환부는

상기 수진자의 운동량을 이용하여 일정 시간 동안 운동한 횟수를 포함하는 상기 신체활동 정보를 생성하는 디지털 문진표 생성 장치.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

병력 정보 제공 서버에서 상기 수진자 및 상기 수진자의 가족에 대한 병력을 검색하여 상기 수진자에 대한 병력 정보를 검출하는 정보 링크부를 더 포함하고,

상기 정보 표시부는

상기 병력 정보를 더 포함하는 상기 디지털 문진표를 표시하는 디지털 문진표 생성 장치.

청구항 9

복수 개의 센서를 이용하여 수진자의 생체 정보, 움직임 정보 또는 위치 정보를 포함하는 센서 정보를 수집하는 단계;

미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값을 상기 생체 정보에 따라 결정하여 상기 문진 항목들에 대한 결과값을 포함하는 건강 상태 정보를 생성하는 단계;

상기 센서 정보로부터 상기 수진자의 생활 습관을 나타내는 수면장애 여부 정보 또는 신체활동 정보를 생성하여 상기 수면장애 여부 정보 또는 상기 신체활동 정보를 포함하는 라이프로그 정보를 생성하는 단계;

병력 정보 제공 서버에서 상기 수진자의 병력 정보를 검출하는 단계; 및

상기 건강 상태 정보, 상기 라이프로그 정보 및 상기 병력 정보를 포함하는 디지털 문진표를 생성하는 단계를 포함하는 디지털 문진표 생성 방법.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 라이프로그 정보를 생성하는 단계는

상기 생체 정보와 상기 위치 정보로부터 상기 수진자의 이동 거리, 이동 속도, 또는 이동 중 심박수를 산출하여 상기 수진자의 운동량을 계산하는 단계; 및

상기 수진자의 운동량을 이용하여 상기 수진자가 일정 시간 동안 운동한 횟수를 포함하는 상기 신체활동 정보를

생성하는 단계를 포함하는 디지털 문진표 생성 방법.

청구항 11

청구항 9에 있어서,

상기 라이프로그 정보를 생성하는 단계는

상기 생체 정보를 이용하여 상기 수진자가 수면 중일 때 심박수 변화 패턴을 생성하는 단계; 및

상기 심박수 변화 패턴을 미리 정해진 심박수 패턴과 비교하여 상기 수면장애 여부 정보를 생성하는 단계를 포함하는 디지털 문진표 생성 방법.

청구항 12

청구항 9에 있어서,

상기 병력 정보를 검출하는 단계는

상기 병력 정보 제공 서버에서 상기 수진자에 대한 병력을 나타내는 기왕력 정보 및 상기 수진자의 가족에 대한 병력을 나타내는 가족력 정보를 포함하는 상기 병력 정보를 검출하는 디지털 문진표 생성 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 디지털 문진표 생성 장치 및 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게, 본 발명은 수진자의 생활 습관 및 병력 정보를 포함하는 디지털 문진표를 생성하기 위한 디지털 문진표 생성 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 원격의료(telemedicine) 서비스는 통신 기기를 이용하여 원격지의 환자를 진단하고 치료하는 의료 서비스이다.

[0003] 한국등록특허 제10-0969510호(클라이언트 단말의 의료 데이터 프로세싱 장치 및 그 방법), 한국공개특허 제2010-0001610호(임상의사결정지원시스템이 적용된 유비쿼터스 고혈압 관리시스템) 등은 의료 서비스 기술에 대하여 상세히 개시하고 있다.

[0004] 그러나, 이러한 원격의료 서비스를 통해 진찰을 받는 수진자가 표현력이 부족하거나 의학적인 지식이 부족한 경우, 수진자가 짧은 진료시간 동안에 자신의 증상을 의사에게 정확하게 전달하기 어려울 수 있다.

[0005] 또한, 원격의료 서비스를 통해 의사로부터 진찰을 받는 경우, 수진자는 자신이 느끼는 증상 즉, 자각증상(subjective symptoms)만을 전달하기 때문에, 의사가 수진자에 대한 병이나 증상을 정확하게 진단하기 어려울 수도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은, 수진자에게 원격의료 서비스를 제공할 때 수진자의 증상을 정확하게 나타낼 수 있는 디지털 문진표를 제공하기 위한 디지털 문진표 생성 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 특징에 따른 디지털 문진표 생성 장치는 정보 수집부, 정보 분석부, 정보 변환부, 및 정보 표시부를 포함한다. 정보 수집부는 인체 센서로부터 수진자에 대한 생체 정보를 수집하고, 움직임 감지 센서로부터 수진자에 대한 움직임 정보 또는 위치 정보를 수집한다. 정보 분석부는 미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값을 생체 정보에 따라 결정하여 문진 항목들에 대한 결과값을 포함하는 건강 상태 정보를 생성한다. 정보 변환부는 생체 정보, 움직임 정보, 또는 위치 정보로부터 수진자의 생활 습관을 나타내는 수면장애 여부 정보 또는 신체

활동 정보를 생성하여 수면장애 여부 정보 또는 신체활동 정보를 포함하는 라이프로그 정보를 생성한다. 정보 표시부는 건강 상태 정보 및 라이프로그 정보를 포함하는 디지털 문진표를 표시한다.

- [0008] 이때, 정보 변환부는 생체 정보에 포함된 심박수 정보를 이용하여 수진자가 수면 중일 때 심박수 변화 패턴을 생성하고, 심박수 변화 패턴에 따라 수진자에 대한 수면장애 여부를 판단하여 수면장애 여부 정보를 생성한다.
- [0009] 또한, 정보 변환부는 심박수 변화 패턴을 미리 정해진 심박수 패턴과 비교하여 수진자에 대한 수면장애 여부를 판단한다.
- [0010] 이때, 정보 변환부는 움직임 정보로부터 수진자에 대한 수면 패턴을 생성하고, 수면 패턴에 따라 수진자에 대한 수면장애 여부를 판단하여 수면장애 여부 정보를 생성한다.
- [0011] 이때, 정보 변환부는 생체 정보에 포함된 심박수 정보와 위치 정보를 이용하여 수진자의 운동량을 계산하고, 수진자의 운동량을 이용하여 신체활동 정보를 생성한다.
- [0012] 또한, 정보 변환부는 심박수 정보와 위치 정보로부터 수진자의 이동 거리, 이동 속도, 또는 이동 중 심박수를 산출하여 수진자의 운동량을 계산한다.
- [0013] 또한, 정보 변환부는 수진자의 운동량을 이용하여 일정 시간 동안 운동한 횟수를 포함하는 신체활동 정보를 생성한다.
- [0014] 이때, 디지털 문진표 생성 장치는 병력 정보 제공 서버에서 수진자 및 수진자의 가족에 대한 병력을 검색하여 수진자에 대한 병력 정보를 검출하는 정보 링크부를 더 포함하고, 정보 표시부는 병력 정보를 더 포함하는 디지털 문진표를 표시한다.
- [0015] 본 발명의 특징에 따른 디지털 문진표 생성 방법은 복수 개의 센서를 이용하여 수진자의 생체 정보, 움직임 정보 또는 위치 정보를 포함하는 센서 정보를 수집하는 단계, 미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값을 생체 정보에 따라 결정하여 문진 항목들에 대한 결과값을 포함하는 건강 상태 정보를 생성하는 단계, 센서 정보로부터 수진자의 생활 습관을 나타내는 수면장애 여부 정보 또는 신체활동 정보를 생성하여 수면장애 여부 정보 또는 신체활동 정보를 포함하는 라이프로그 정보를 생성하는 단계, 병력 정보 제공 서버에서 수진자의 병력 정보를 검출하는 단계, 그리고 건강 상태 정보, 라이프로그 정보 및 병력 정보를 포함하는 디지털 문진표를 생성하는 단계를 포함한다.
- [0016] 이때, 라이프로그 정보를 생성하는 단계는 생체 정보와 위치 정보로부터 수진자의 이동 거리, 이동 속도, 또는 이동 중 심박수를 산출하여 수진자의 운동량을 계산하는 단계, 그리고 수진자의 운동량을 이용하여 수진자가 일정 시간 동안 운동한 횟수를 포함하는 신체활동 정보를 생성하는 단계를 포함한다.
- [0017] 이때, 라이프로그 정보를 생성하는 단계는 생체 정보를 이용하여 수진자가 수면 중일 때 심박수 변화 패턴을 생성하는 단계, 그리고 심박수 변화 패턴을 미리 정해진 심박수 패턴과 비교하여 수면장애 여부 정보를 생성하는 단계를 포함한다.
- [0018] 이때, 병력 정보를 검출하는 단계는 병력 정보 제공 서버에서 수진자에 대한 병력을 나타내는 기왕력 정보 및 수진자의 가족에 대한 병력을 나타내는 가족력 정보를 포함하는 병력 정보를 검출한다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명의 특징에 따르면, 수진자가 휴대하는 장치에서 수집된 센서 정보를 이용하여 수진자의 생활 습관을 반영한 라이프로그 정보를 생성함으로써, 수진자에게 원격의료 서비스를 제공할 때 수진자의 개입 없이 수진자의 증상이나 습관을 반영한 디지털 문진표를 생성할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 시스템의 구성을 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 생성 장치의 구성을 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 표시 방법을 도시한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 생성 방법을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명을 첨부된 도면을 참고하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 여기서, 반복되는 설명, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능, 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 본 발명의 실시형태는 해당 기술분야에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.
- [0022] 이제, 도면을 참고하여 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 생성 장치 및 방법에 대해 설명한다.
- [0023] 먼저, 도 1을 참고하여 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 시스템에 대해 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 시스템의 구성을 도시한 도면이다.
- [0025] 도 1에 도시된 바와 같이, 디지털 문진표 시스템(100)은 진찰을 받고자 하는 수진자(10)에 대한 디지털 문진표(health screening form)를 생성하기 위한 것으로, 인체통신망(Body Area Network, 이하에서는 'BAN'이라고도 함) 장치(110), 개인통신망(Personal Area Network, 이하에서는 'PAN'이라고도 함) 장치(120), 디지털 문진표 생성 장치(130), 병력 정보 제공 서버(140), 및 병원 전산망 서버(150)를 포함한다.
- [0026] BAN 장치(110)는 인체통신망을 통해 이식형 인체 센서 또는 착용형 인체 센서와 통신하여 수진자(10)의 생체 정보를 수집한다. 여기서, 이식형 인체 센서는 수진자(10)의 신체 내부에 이식되는 의료 센서로 수진자(10)의 혈당량(blood sugar), 심전도(electrocardiogram) 등과 같은 생체 정보를 수집할 수 있고, 착용형 인체 센서는 수진자(10)의 신체 외부에 장착되는 의료 센서로 수진자(10)의 체온(body temperature), 맥박(pulse), 심박수(heart rate), 수축기 혈압(systolic blood pressure) 등과 같은 생체 정보를 수집할 수 있다.
- [0027] 여기서, BAN 장치(110)는 수집된 수진자(10)의 생체 정보를 PAN 장치(120)를 통해 디지털 문진표 생성 장치(130)로 전송할 수 있고, 디지털 문진표 생성 장치(130)로 직접 전송할 수도 있다. 이를 위해, BAN 장치(110)는 블루투스(bluetooth), 근거리 무선 통신(Near Field Communication, NFC) 등을 통해 수집된 수진자(10)의 생체 정보를 PAN 장치(120)로 전송할 수 있다.
- [0028] PAN 장치(120)는 휴대폰, 스마트폰 등과 같은 개인 휴대 단말로 가속도 센서(acceleration sensor), 자이로 센서(gyro sensor), 지피에스 센서(GPS sensor) 등과 같은 움직임 감지 센서를 하나 이상 내장하며, 내장된 움직임 감지 센서를 이용하여 수진자(10)의 움직임 정보 또는 위치 정보를 수집한다. 이때, PAN 장치(120)는 가속도 센서 또는 자이로 센서를 이용하여 수진자(10)의 움직임 정보를 수집할 수 있고, 지피에스 센서를 이용하여 수진자(10)의 위치 정보를 수집할 수 있다.
- [0029] 여기서, PAN 장치(120)는 이동통신망(mobile communication network) 또는 무선랜(wireless LAN)을 통해 수집된 수진자(10)의 움직임 정보 또는 위치 정보를 디지털 문진표 생성 장치(130)로 전송한다. 이때, PAN 장치(120)는 BAN 장치(110)로부터 수진자(10)의 생체 정보가 수신되면 수신된 수진자(10)의 생체 정보를 디지털 문진표 생성 장치(130)로 전송할 수 있다.
- [0030] 디지털 문진표 생성 장치(130)는 BAN 장치(110)에서 수집된 정보를 이용하여 수진자(10)의 건강 상태 정보를 생성하고, 수진자(10)의 건강 상태 정보를 포함하는 디지털 문진표를 생성한다. 여기서, 디지털 문진표 생성 장치(130)는 미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값을 수진자(10)의 생체 정보에 따라 결정하여 미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값을 포함하는 수진자(10)의 건강 상태 정보를 생성할 수 있다.
- [0031] 디지털 문진표 생성 장치(130)는 BAN 장치(110) 및 PAN 장치(120)에서 수집된 정보를 이용하여 수진자(10)의 생활 습관을 나타내는 라이프로그(lifelog) 정보를 생성하고, 수진자(10)의 라이프로그 정보를 포함하는 디지털 문진표를 생성한다. 여기서, 라이프로그 정보는 수면장애 여부 정보, 신체활동 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0032] 디지털 문진표 생성 장치(130)는 수진자(10)의 생체 정보 중 심박수 정보를 이용하여 수면 중인 수진자(10)의 심박수 변화 패턴을 결정하고, 수면 중인 수진자(10)의 심박수 변화 패턴을 미리 정해진 심박수 변화 패턴과 비교하여 수진자(10)에 대한 수면장애 여부 정보를 생성할 수 있다. 또한, 디지털 문진표 생성 장치(130)는 수면 중인 수진자(10)의 움직임 정보를 이용하여 수진자(10)에 대한 수면장애 여부 정보를 생성할 수 있다. 이때, 디지털 문진표 생성 장치(130)는 수진자(10)의 심박수 정보 및 움직임 정보를 이용하여 수진자(10)에 대한 수면장

에 여부 정보를 생성할 수도 있다.

- [0033] 디지털 문진표 생성 장치(130)는 수진자(10)의 심박수 정보 및 위치 정보를 이용하여 수진자(10)의 이동 거리, 이동 속도, 이동 중 심박수 정보 등에 따른 수진자(10)의 운동량을 계산하고, 계산된 수진자(10)의 운동량을 이용하여 "숨이 찰 정도의 운동을 20분 이상 지속한 횟수", "숨이 찰 정도의 운동을 30분 이상 지속한 횟수", "한 번에 10분 이상씩 걸어서 총 30분 이상 걸은 날짜수" 등과 같은 신체활동 정보를 생성할 수 있다.
- [0034] 디지털 문진표 생성 장치(130)는 병력 정보 제공 서버(140)에서 수진자(10) 또는 수진자(10)의 가족에 대한 병력(medical history)을 검색하여 수진자(10)의 병력 정보를 생성하고, 수진자(10)의 병력 정보를 포함하는 디지털 문진표를 생성한다. 여기서, 수진자(10)의 병력 정보는 수진자(10)가 과거에 앓았던 질병이나 상해의 종류 또는 경증과, 유전병이나 선천병의 유무를 나타내는 기왕력(anamnesis) 정보, 및 수진자(10)의 가족이나 가까운 친척, 같이 사는 사람들의 의학적 내력을 나타내는 가족력(family history) 정보를 포함할 수 있다.
- [0035] 병력 정보 제공 서버(140)는 디지털 문진표 생성 장치(130)의 요청에 따라 수진자(10) 또는 수진자(10)의 가족에 대한 병력을 제공한다.
- [0036] 병원 전산망 서버(150)는 수진자(10)에 대한 진료 시에 디지털 문진표 생성 장치(130)로부터 수진자(10)의 디지털 문진표를 수신하여 저장하고, 수진자(10)를 진료하는 의사에게 수진자(10)의 디지털 문진표를 제공한다.
- [0037] 이와 같이, 도 1에서는 PAN 장치(120)와 디지털 문진표 생성 장치(130)를 각각 구성하였지만, PAN 장치(120)와 디지털 문진표 생성 장치(130)를 하나의 장치로 구성할 수도 있다.
- [0038] 다음, 도 2를 참고하여 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 생성 장치에 대해 설명한다.
- [0039] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 생성 장치의 구성을 도시한 도면이다.
- [0040] 도 2에 도시된 바와 같이, 디지털 문진표 생성 장치(130)는 정보 수집부(131), 정보 분석부(132), 정보 변환부(133), 정보 링크부(134), 및 정보 표시부(135)를 포함한다.
- [0041] 정보 수집부(131)는 이식형 인체 센서 또는 착용형 인체 센서에서 수집된 수진자(10)의 생체 정보를 수집하고, 움직임 감지 센서에서 수집된 수진자(10)의 움직임 정보 또는 위치 정보를 수집한다.
- [0042] 정보 분석부(132)는 수진자(10)의 생체 정보를 분석하여 미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값을 수진자(10)의 생체 정보에 따라 결정한다.
- [0043] 정보 변환부(133)는 수진자(10)의 생체 정보, 움직임 정보 또는 위치 정보로부터 수진자(10)에 대한 수면장애 여부 정보, 신체활동 정보 등을 생성한다.
- [0044] 정보 변환부(133)는 수진자(10)의 생체 정보 중 심박수 정보로부터 수면 중인 수진자(10)의 심박수 변화 패턴을 생성하고, 생성된 심박수 변화 패턴을 미리 정해진 심박수 변화 패턴과 비교하여 수진자(10)에 대한 수면장애 여부 정보를 생성할 수 있다. 또한, 정보 변환부(133)는 수면 중인 수진자(10)의 움직임 정보로부터 수진자(10)의 수면 패턴을 생성하고, 생성된 수면 패턴을 이용하여 수진자(10)에 대한 수면장애 여부 정보를 생성할 수 있다. 이때, 정보 변환부(133)는 수면 중인 수진자(10)의 심박수 변화 패턴 및 수진자(10)의 수면 패턴을 이용하여 수진자(10)에 대한 수면장애 여부 정보를 생성할 수도 있다.
- [0045] 정보 변환부(133)는 수진자(10)의 심박수 정보 및 위치 정보로부터 수진자(10)의 이동 거리, 이동 속도, 이동 중 심박수 등을 산출하여 수진자(10)의 운동량을 계산하고, 수진자(10)의 운동량을 이용하여 "숨이 찰 정도의 운동을 20분 이상 지속한 횟수", "숨이 찰 정도의 운동을 30분 이상 지속한 횟수", "한번에 10분 이상씩 걸어서 총 30분 이상 걸은 날짜수" 등과 같은 신체활동 정보를 생성할 수 있다.
- [0046] 정보 링크부(134)는 병력 정보 제공 서버(140)에서 수진자(10) 또는 수진자(10)의 가족에 대한 병력을 검색하여 수진자(10)가 과거에 앓았던 질병이나 상해의 종류 또는 경증과, 유전병이나 선천병의 유무를 나타내는 기왕력(anamnesis) 정보, 및 수진자(10)의 가족이나 가까운 친척, 같이 사는 사람들의 의학적 내력을 나타내는 가족력(family history) 정보를 검출한다.
- [0047] 정보 표시부(135)는 미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값, 수면장애 여부 정보, 신체활동 정보, 기왕력 정보, 및 가족력 정보를 포함하는 수진자(10)의 디지털 문진표를 디스플레이 장치를 통해 표시한다.

- [0048] 다음, 도 3을 참고하여 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 생성 장치가 디지털 문진표를 표시하는 방법에 대해 설명한다.
- [0049] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 표시 방법을 도시한 도면이다.
- [0050] 도 3에 도시된 바와 같이, 디지털 문진표 생성 장치(130)는 디스플레이 장치(200)를 통해 디지털 문진표를 표시한다.
- [0051] 여기서, 디지털 문진표 생성 장치(130)는 수진자(10)의 디지털 문진표에 포함된 미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값, 수면장애 여부 정보, 신체활동 정보, 기왕력 정보, 및 가족력 정보를 복수 개의 화면으로 분할하여 표시할 수 있다.
- [0052] 여기서, 디지털 문진표 생성 장치(130)는 건강 상태 정보를 표시하는 제1 화면(210)을 통해 미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값을 표시할 수 있다.
- [0053] 또한, 디지털 문진표 생성 장치(130)는 라이프로그 정보를 표시하는 제2 화면(220)을 통해 수면장애 여부 정보 및 신체활동 정보를 표시할 수 있다.
- [0054] 또한, 디지털 문진표 생성 장치(130)는 병력 정보를 표시하는 제3 화면(230)을 통해 기왕력 정보 및 가족력 정보를 표시할 수 있다.
- [0055] 다음, 도 4를 참고하여 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 생성 방법에 대해 설명한다.
- [0056] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 문진표 생성 방법을 도시한 도면이다.
- [0057] 도 4에 도시된 바와 같이, 먼저, 디지털 문진표 생성 장치(130)의 정보 수집부(131)는 이식형 인체 센서, 착용형 인체 센서 및 움직임 감지 센서를 통해 수진자(10)에 대한 센서 정보를 수집한다(S100). 여기서, 수진자(10)에 대한 센서 정보는 수진자(10)의 생체 정보, 움직임 정보 또는 위치 정보를 포함할 수 있다.
- [0058] 다음, 디지털 문진표 생성 장치(130)의 정보 분석부(132)는 미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값을 수진자(10)의 생체 정보에 따라 결정하여 미리 정해진 문진 항목들에 대한 결과값을 포함하는 건강 상태 정보를 생성한다(S110).
- [0059] 이후, 디지털 문진표 생성 장치(130)의 정보 변환부(133)는 수진자(10)의 생체 정보, 움직임 정보 또는 위치 정보로부터 수진자(10)에 대한 수면장애 여부 정보 및 신체활동 정보를 포함하는 라이프로그 정보를 생성한다(S120).
- [0060] 다음, 디지털 문진표 생성 장치(130)의 정보 링크부(134)는 병력 정보 제공 서버(140)에서 수진자(10) 또는 수진자(10)의 가족에 대한 병력을 검색하여 수진자(10)의 병력 정보를 검출한다. 여기서, 수진자(10)의 병력 정보는 수진자(10)가 과거에 앓았던 질병이나 상해의 종류 또는 경중과, 유전병이나 선천병의 유무를 나타내는 기왕력(anamnesis) 정보, 및 수진자(10)의 가족이나 가까운 친척, 같이 사는 사람들의 의학적 내력을 나타내는 가족력(family history) 정보를 포함할 수 있다.
- [0061] 이후, 디지털 문진표 생성 장치(130)는 수진자(10)의 건강 상태 정보, 라이프로그 정보, 및 병력 정보를 포함하는 디지털 문진표를 생성한다(S140).
- [0062] 이상에서와 같이 도면과 명세서에서 최적의 실시 예가 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

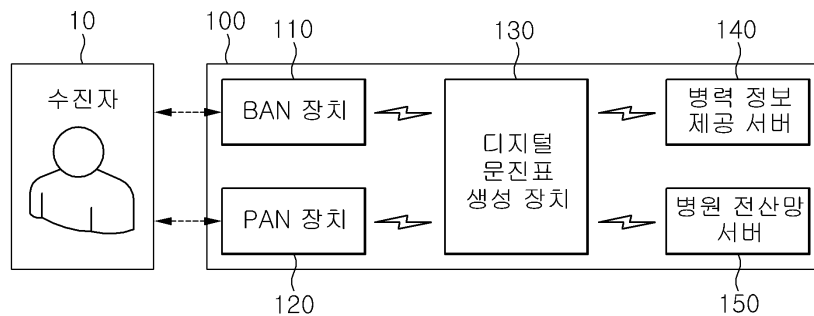
부호의 설명

- [0063] 10: 수진자

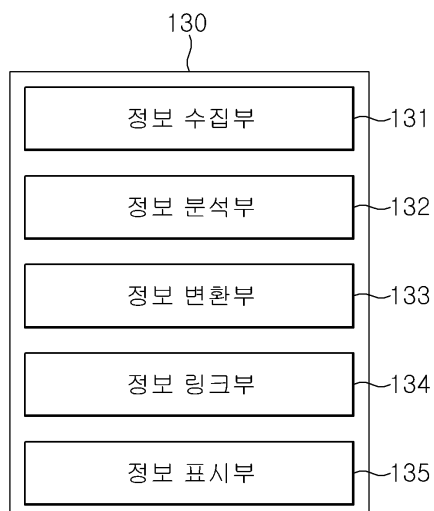
- 100: 디지털 문진표 시스템
- 110: BAN(Body Area Network) 장치
- 120: PAN(Personal Area Network) 장치
- 130: 디지털 문진표 생성 장치
- 140: 병력 정보 제공 서버
- 150: 병원 전산망 서버
- 131: 정보 수집부
- 132: 정보 분석부
- 133: 정보 변환부
- 134: 정보 링크부
- 135: 정보 표시부
- 200: 디스플레이 장치
- 210-230: 제1-3 화면

도면

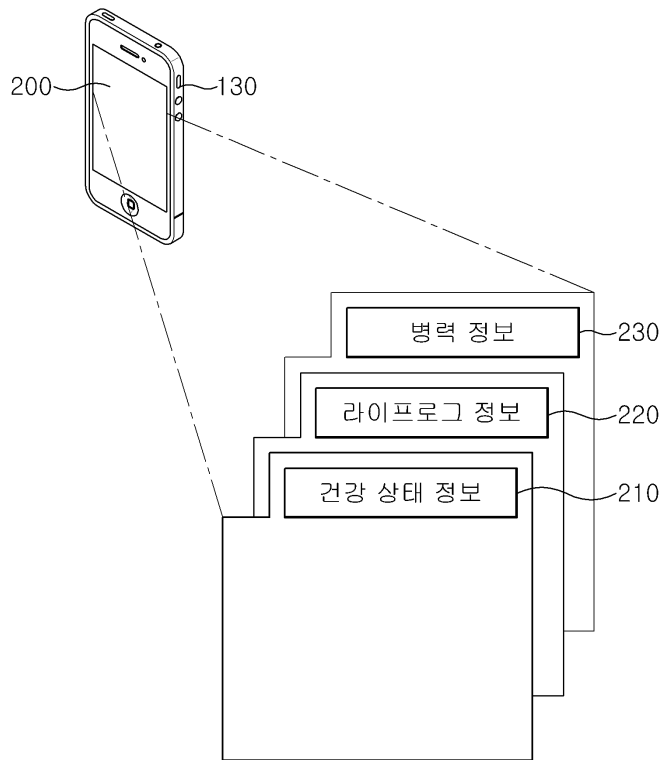
도면1



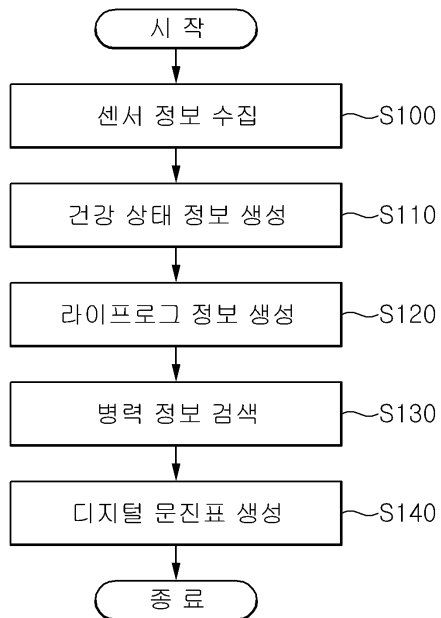
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	用于生成数字问卷的装置和方法		
公开(公告)号	KR1020130015476A	公开(公告)日	2013-02-14
申请号	KR1020110077484	申请日	2011-08-03
[标]申请(专利权)人(译)	韩国电子通信研究院		
申请(专利权)人(译)	韩国电子通信研究院		
当前申请(专利权)人(译)	韩国电子通信研究院		
[标]发明人	KANG KYU CHANG 강규창 BAE CHANG SEOK 배창석 HEO SEONG UK 허성욱 HAN DONG WON 한동원		
发明人	강규창 배창석 허성욱 한동원		
IPC分类号	G06Q H04W A61B5/00 A61B H04W4/02 G06Q50/22		
CPC分类号	A61B5/0205 A61B2560/045 A61B5/0002 G06F19/3487 A61B5/4815 G06F19/3481 G06F19/3431 A61B5/11 G06F19/3418 G16H15/00 G16H50/30		
代理人(译)	汉阳专利事务所		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

数字纸张重量表形成装置创建数字纸张重量表，包括检测后的健康状况信息，在病史信息提供服务器中的路径病历信息，以及实验室用于国际模糊工程研究日志信息，是否为somnopathy或者不是信息或实验室用于国际模糊工程研究日志信息，包括体力活动信息，生成信号，无论信息或体育活动信息显示路由的生活习惯都是从传感器信息生成的传感器信息包括生物信息 - 收集路线的信息，运动信息或位置信息，并且健康状况信息根据生物信息确定关于预定纸张重量项目的返回值，并包括关于纸张重量的返回值使用多个传感器创建项目和病史信息。

