



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년08월22일
(11) 등록번호 10-1649907
(24) 등록일자 2016년08월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 5/00 (2006.01) A41D 1/00 (2006.01)
A61B 5/0402 (2006.01) A61B 5/0452 (2006.01)
G06F 19/00 (2011.01)

(21) 출원번호 10-2009-0127074

(22) 출원일자 2009년12월18일

심사청구일자 2014년11월20일

(65) 공개번호 10-2011-0070298

(43) 공개일자 2011년06월24일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020080036755 A*

KR1020070071308 A*

KR1020080102466 A

KR1020060092557 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한국전자통신연구원

대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)

(72) 발명자

정현태

대전광역시 유성구 은구비남로 56, 910동 202호
(노은동, 열매마을9단지)

김지은

대전광역시 유성구 배울로 42, 대덕테크노벨리
504동 301호 (관평동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 5 항

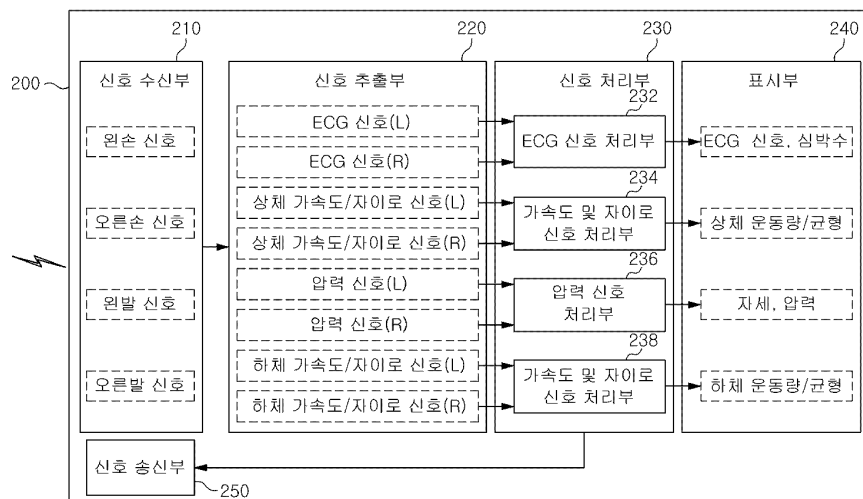
심사관 : 유창용

(54) 발명의 명칭 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템

(57) 요약

본 발명의 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템은, 사용자의 상체 움직임 및 생체 신호를 측정하고, 측정된 데이터를 무선으로 전송하는 상체 센서 모듈; 사용자의 하체 움직임 및 양 발의 압력을 측정하고, 측정된 데이터를 무선으로 전송하는 하체 센서 모듈; 및 상체 센서 모듈 및 하체 센서 모듈로부터 전송되는 데이터를 수신하여 생체 신호, 움직임 데이터, 및 압력 데이터로 분리하고, 분리된 생체 신호에서 ECG 신호를 추출하고, 분리된 움직임 데이터를 분석하여 사용자의 운동량을 계산하고, 분리된 압력 데이터를 이용하여 사용자의 자세를 분석하는 휴대형 장치를 구비한다.

대표도



(72) 발명자

김가규

대전광역시 서구 문예로 174, 샘머리아파트 116동
401호 (둔산동)

조일연

대전광역시 서구 둔산로 155, 크로바아파트 107동
901호 (둔산동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2008-F-048-02

부처명 지식경제부

연구관리전문기관

연구사업명 IT원천기술개발

연구과제명 u-컴퓨팅 공간 협업을 위한 Wearable Personal Companion 기술개발

주관기관 한국전자통신연구원

연구기간 2008-03-01 ~ 2012-02-29

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 상체에 부착되어 상기 사용자의 상체 움직임 및 생체 신호를 측정하고, 측정된 데이터를 무선으로 전송하는 상체 센서 모듈;

상기 사용자의 하체에 부착되어 상기 사용자의 하체 움직임 및 양 발의 압력을 측정하고, 측정된 데이터를 무선으로 전송하는 하체 센서 모듈; 및

상기 상체 센서 모듈 및 상기 하체 센서 모듈로부터 전송되는 데이터를 수신하여 생체 신호, 움직임 데이터, 및 압력 데이터로 분리하고, 분리된 상기 생체 신호에서 ECG 신호를 추출하고, 분리된 상기 움직임 데이터를 분석하여 상기 사용자의 상체 및 하체에 상응하는 운동량을 계산하고, 분리된 상기 압력 데이터를 이용하여 상기 사용자의 상체 및 하체에 상응하는 자세를 분석하는 휴대형 장치;를 포함하며,

상기 휴대형 장치는,

상기 상체 센서 모듈 및 상기 하체 센서 모듈로부터 상기 생체 신호, 상기 상체 움직임에 상응하는 데이터, 상기 하체 움직임에 상응하는 데이터, 및 상기 압력 데이터를 포함하는 상기 데이터를 수신하는 신호 수신부;

상기 수신된 데이터로부터 ECG 신호, 상체 가속도 및 자이로 신호, 하체 가속도 및 자이로 신호, 및 압력 신호를 각각 추출하는 신호 추출부;

각각 추출된 상기 ECG 신호, 상기 상체 가속도 및 자이로 신호, 상기 하체 가속도 및 자이로 신호, 및 상기 압력 신호를 표시가능한 신호로 처리하는 신호 처리부; 및

상기 신호 처리부에서 처리된 결과를 디스플레이하는 표시부를 포함하며,

상기 신호 처리부는,

상기 상체 센서 모듈 및 상기 하체 센서 모듈 중 적어도 하나의 센서 모듈로부터 수신된 데이터의 레퍼런스 전위차를 보완하기 위하여, 상기 수신된 데이터의 평균치(RMS)를 이용하여 상기 수신된 데이터를 보정하는 것을 특징으로 하는 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 표시부는 ECG 신호, 심박수, 상체 운동량 및 균형, 자세, 압력, 및 하체 운동량 및 균형에 대한 정보를 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 신호 처리부에서 처리된 결과를 외부로 전송하는 신호 송신부를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 상체 센서 모듈은 ECG 센서, 가속도 센서, 및 자이로 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 하체 센서 모듈은 압력 센서, 가속도 센서, 및 자이로 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템.

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 상체에서 ECG 신호와 양 팔의 움직임을 검출하고, 하체에서는 양 발의 압력과 움직임을 검출하여 사용자의 ECG 및 심박수 등을 파악할 수 있도록 하고, 사용자의 운동량 및 자세를 분석/관리 할 수 있도록 하는 휴대형 시스템에 관한 것이다.

[0002] 본 발명은 지식경제부의 IT원천기술개발사업의 일환으로 수행한 연구로부터도출된 것이다[과제관리번호:2008-F-048-02, 과제명:u-컴퓨팅 공간 협업을 위한 Wearable Personal Companion]에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 헬스케어 서비스(health care service)는 사용자의 생체정보를 실시간으로 모니터링하고, 이를 병원 및 의사와 연결시켜 시간과 공간에 제약 받지 않고 언제 어디서나 건강을 관리하고 증진시키며 질병을 예방하고 관리하는 형태의 의료서비스로 발전하고 있다.

[0004] 헬스케어 서비스를 통해 집, 직장, 차 안, 및 야외 등 장소에 관계없이 사용자의 건강에 관련된 정보를 실시간 수집이 가능하며, 지속적인 모니터링 및 관리를 가능하게 하는 방향으로 기술의 발전이 이루어지고 있다.

[0005] 이렇게 모니터링 데이터를 전문가에게 보내어 진단 및 관리하는 의료 서비스분야에서부터, 현재는 실시간 자세 교정 및 운동량 등을 개인이 직접 관리하는 레포츠 분야까지 확대되고 있다.

[0006] 한편, 종래 모바일 ECG 측정장치의 경우, 가슴 밴드를 이용하거나 셔츠 형태의 옷으로 구현되는 것이 대표적이거나 착용상의 불편함으로, 그 쓰임이 제한되고 있다.

[0007] 이러한 단점을 보완하기 위해 손목시계 형태의 제품이 개발되고 있지만, 이 시스템도 사용자가 의도 했을 때만 측정이 이루어지므로, 위급상황 발생시 용이하게 대처할 수 없는 구조적인 문제점을 가지고 있다.

[0008] 또한, 종래 자세 또는 습관 관리 시스템으로는 사용자의 체중을 감지하여 생활습관을 분석 및 관리하는 발명이 있었으나, 이들은 제한된 장소에서만 사용이 가능하다는 단점을 가지고 있다.

[0009] 그리고, 나이키에서는 신발에 부착된 소형 센서를 아이팟(Ipod)과 연동하여 운동량을 측정하고, 웹 서비스를 통해 자신의 운동량을 확인할 수 있는 제품을 내놓았지만, 아직은 조깅에 재미를 더하는 수준에서 머물고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0010] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서,

[0011] 상체에서 ECG 신호와 양 팔의 움직임을 검출하고, 하체에서는 양 발의 압력과 움직임을 검출하여 ECG 및 심박수 등을 사용자가 파악할 수 있도록 하고, 사용자가 자신의 운동량 및 자세 등을 분석/관리 할 수 있도록 하는 휴대형 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0012] 본 발명의 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템은, 사용자의 상체 움직임 및 생체 신호를 측정하고,

측정한 데이터를 무선으로 전송하는 상체 센서 모듈; 사용자의 하체 움직임 및 양 발의 압력을 측정하고, 측정된 데이터를 무선으로 전송하는 하체 센서 모듈; 및 상기 상체 센서 모듈 및 하체 센서 모듈로부터 전송되는 데이터를 수신하여 생체 신호, 움직임 데이터, 및 압력 데이터로 분리하고, 분리된 생체 신호에서 ECG 신호를 추출하고, 분리된 움직임 데이터를 분석하여 사용자의 운동량을 계산하고, 분리된 압력 데이터를 이용하여 사용자의 자세를 분석하는 휴대형 장치를 구비한다.

상기 휴대형 장치는, 상기 상체 센서 모듈 및 상기 하체 센서 모듈로부터 전송되는 생체 신호, 상체 움직임 데이터, 하체 움직임 데이터, 및 압력 데이터를 수신하는 신호 수신부; 상기 수신된 신호로부터 ECG 신호, 상체 가속도 및 자이로 신호, 하체 가속도 및 자이로 신호, 및 압력 신호를 각각 추출하는 신호 추출부; 및 상기 각각 추출된 ECG 신호, 상체 가속도 및 자이로 신호, 하체 가속도 및 자이로 신호, 및 상기 압력 신호를 표시가능한 신호로 처리하는 신호 처리부;를 포함할 수 있다.

상기 휴대형 장치는 상기 신호 처리부에서 처리된 결과를 디스플레이하는 표시부를 추가로 포함할 수 있다.

상기 표시부는 ECG 신호, 심박수, 상체 운동량 및 균형, 자세, 압력, 및 하체 운동량 및 균형에 대한 정보를 디스플레이할 수 있다.

상기 신호 처리부에서 처리된 결과를 외부로 전송하는 신호 송신부를 추가로 포함할 수 있다.

상기 상체 센서 모듈은 ECG 센서, 가속도 센서, 및 자이로 센서를 포함할 수 있다.

상기 하체 센서 모듈은 압력 센서, 가속도 센서, 및 자이로 센서를 포함할 수 있다.

효 과

- [0013] 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.
- [0014] 사용자의 생체 신호를 측정하는 분리형 센서 모듈로부터의 신호를 처리할 수 있는 기능을 지원함으로써, 무자각 상태에서 언제 어디서든 지속적으로 ECG 신호를 모니터링 하는 것이 가능해진다.
- [0015] 또한, 양 발의 균형을 측정하는 기존의 고정형 시스템의 한계를 벗어나 걷거나, 뛰거나, 서 있을 때 언제 어느 상황에서든지 사용자의 자세와 운동량을 측정할 수 있다.
- [0016] 또한, 사용자의 생체신호와 양팔의 움직임, 양 발의 움직임, 양 발에 가해지는 압력을 종합적으로 분석하여 사용자에게 실시간 정보로 제공해줌으로써, 사용자는 실시간으로 자신의 건강 관리 및 자세 교정 등을 수행할 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0017] 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 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 당 업계에서 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.
- [0018] 이하 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템을 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템의 구성을 설명하기 위한 예시도이다.
- [0020] 도 1을 참조하면, 본 발명의 따른 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템은 사용자의 상체 움직임 및 생체 신호를 측정하고, 측정된 데이터를 무선으로 전송하는 상체 센서 모듈(100), 사용자의 하체 움직임 및 양 발의 압력을 측정하고, 측정된 데이터를 무선으로 전송하는 하체 센서 모듈(300), 및 상체 센서 모듈(100) 및 하체 센서 모듈(300)로부터 전송되는 데이터를 수신하여 생체 신호, 움직임 데이터, 및 압력 데이터로 분리하고, 분리된 생체 신호에서 ECG 신호를 추출하고, 분리된 움직임 데이터를 분석하여 사용자의 운동량을 계산하고, 분리된 압력 데이터를 이용하여 사용자의 자세를 분석하는 휴대형 장치(200)를 구비한다.

- [0021] 상체 센서 모듈(100)은 사용자의 상체 움직임 및 생체 신호를 측정하고, 측정한 데이터를 무선으로 전송한다. 상체 센서 모듈(100)은 복수 개 구비될 수 있으며, 도 1에서와 같이 사용자의 손목(또는 팔) 등에 부착될 수 있다. 이하에서는 상체 센서 모듈(100)이 사용자의 양 손목에 부착되어 있는 것으로 하여 설명하기로 한다.
- [0022] 상체 센서 모듈(100)은 사용자의 왼쪽 손목과 오른쪽 손목에 각각 부착되어, 사용자의 생체 신호 및 사용자의 상체 움직임을 측정한다. 여기서 상체 센서 모듈(100)은 사용자의 생체 신호 및 사용자의 상체 움직임을 측정하기 위해, 기본적으로 ECG 센서, 가속도 센서, 자이로 센서 등을 구비한다.
- [0023] 하체 센서 모듈(300)은 사용자의 하체 움직임 및 양 발의 압력을 측정하고, 측정한 데이터를 무선으로 전송한다. 하체 센서 모듈(300)은 복수 개 구비될 수 있으며, 도 1에서와 같이 사용자가 착용하는 신발에 부착될 수 있다. 이하에서는 하체 센서 모듈(300)이 사용자의 신발에 부착되어 있는 것으로 하여 설명하기로 한다.
- [0024] 하체 센서 모듈(300)은 사용자의 왼쪽 신발과 오른쪽 신발에 각각 부착되어, 사용자에게 의해 신발에 가해지는 압력 및 사용자의 하체 움직임을 측정한다. 여기서 하체 센서 모듈(300)은 사용자의 압력 신호 및 사용자의 움직임을 측정하기 위해, 기본적으로 압력 센서, 가속도 센서, 자이로 센서 등을 구비한다.
- [0025] 휴대형 장치(200)는 상체 센서 모듈(100) 및 하체 센서 모듈(300)로부터 전송되는 데이터를 수신하여 생체 신호, 움직임 데이터, 및 압력 데이터로 분리하고, 분리된 생체 신호에서 ECG 신호를 추출하고, 분리된 움직임 데이터를 분석하여 사용자의 운동량을 계산하고, 분리된 압력 데이터를 이용하여 사용자의 자세를 분석한다. 그리고, 휴대형 장치(200)는 추출된 ECG 신호, 사용자의 운동량, 사용자의 자세 및 균형 등에 대한 정보를 디스플레이 수단을 통해 사용자에게 표시되도록 한다. 또한, 휴대형 장치(200)는 상기한 정보들을 신호 송신부(250)를 통해 외부(예컨대, 의료 기관의 서버 또는 건강관리 기관의 서버)로 전송하여 외부의 전문가로부터 체계적인 관리 또는 도움을 받을 수 있도록 한다.
- [0026] 휴대형 장치(200)의 상세 구성에 대해서는 후술할 도 2의 설명을 통해 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0027] 도 2는 도 1에 도시된 휴대형 장치(200)의 구성을 보다 상세하게 설명하기 위한 도면이다. 이하에서는 사용자의 왼쪽 손목에 부착된 상체 센서 모듈(100)로부터 전송되는 무선 신호를 '왼손 신호', 사용자의 오른쪽 손목에 부착된 상체 센서 모듈(100)로부터 전송되는 무선 신호를 '오른손 신호', 사용자의 왼쪽 신발에 부착된 하체 센서 모듈(300)로부터 전송되는 무선 신호를 '왼발 신호', 사용자의 오른쪽 신발에 부착된 하체 센서 모듈(300)로부터 전송되는 무선 신호를 '오른발 신호'라고 칭하기로 한다.
- [0028] 본 발명에 따른 휴대형 장치(200)는 신호 수신부(210), 신호 추출부(200), 신호 처리부(230), 및 표시부(240)를 구비한다.
- [0029] 신호 수신부(210)는 상체 센서 모듈(100) 및 하체 센서 모듈(300)로부터 전송되는 왼손 신호, 오른손 신호, 왼발 신호, 오른발 신호를 무선으로 수신한다. 상기한 신호들에는 사용자의 생체 정보, 사용자의 상지 및 하체 움직임 정보, 사용자에게 의해 신발에 가해지는 압력 정보가 포함되어 있다.
- [0030] 신호 추출부(220)는 신호 수신부(210)에서 수신한 신호들로부터 ECG 신호(L), ECG 신호(R), 상체 가속도 및 자이로 신호(L), 상체 가속도 및 자이로 신호(R), 압력 신호(L), 압력 신호(R), 하체 가속도 및 자이로 신호(L), 하체 가속도 및 자이로 신호(R)를 추출한다(도 2 참조).
- [0031] 신호 추출부(220)에 의해 추출된 신호들은 신호 처리부(230)로 입력되고, 신호 처리부(232)는 입력된 각각의 신호를 분석 및 처리하여, 사용자의 ECG 신호, 심박수, 상체 운동량 및 균형, 자세, 압력, 하체 운동량 및 균형 등에 대한 정보가 표시부(240)를 통해 표시되도록 처리한다. 또한, 신호 추출부(200)는 상기한 정보들을 신호 송신부(250)에 전달하여, 상기한 정보들이 외부(예컨대, 의료 기관의 서버 또는 건강관리 기관의 서버)로 전송될 수 있도록 한다.
- [0032] 이를 위해 신호 처리부(230)는 ECG 신호 처리부(232), 가속도 및 자이로 신호 처리부(234, 238), 및 입력 신호 처리부(236)를 구비한다. 여기서, 참조부호 234의 가속도 및 자이로 신호 처리부는 사용자의 상체 움직임에 대한 가속도 및 자이로 신호를 분석 및 처리하고, 참조부호 238의 가속도 및 자이로 신호 처리부는 사용자의 하체 움직임에 대한 가속도 및 자이로 신호를 분석 및 처리한다.
- [0033] 표시부(240)는 신호 처리부(230)의 제어에 따라 사용자의 ECG 신호, 심박수, 상체 운동량 및 균형, 자세, 압력, 하체 운동량 및 균형 등에 대한 정보를 사용자에게 디스플레이 한다.

[0034] 신호 송신부(250)는 신호 처리부(230)로부터 분석 및 처리 결과에 대한 결과 데이터를 입력받아, 이를 외부로 전송한다.

[0035] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 휴대형 장치에서의 ECG 신호 추출 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[0036] 도 3에서는 실시예로 사용자가 왼쪽 손목과 오른쪽 손목에 손목 밴드형 상체 센서 모듈을 장착하고 있을 때를 나타내었다. 하지만, 이하의 설명에서는 중복되는 설명을 생략하기 위해, 왼손 신호에서 ECG 신호를 추출하는 과정만을 예로 들어 설명하기로 한다. 오른손 신호의 경우도 동일한 방식으로 추출 과정이 수행됨은 물론이다.

[0037] 먼저, 왼쪽 손목에 부착되어 있는 상체 센서 모듈로부터 왼손 신호를 수신한다(S102).

[0038] S102 단계를 통해 수신한 왼손 신호를 A/D(Analog-to-Digital) 변환하고, A/D 변환된 왼손 신호로부터 생체 신호를 각각 추출한다(S104).

[0039] 다음으로, 상체 센서 모듈이 사용자의 몸에 분리된 상태로 존재함으로 인해 발생할 수 있는 레퍼런스 전위차를 보완하기 위해, 각각 추출된 신호의 평균치(rms)를 구하여 신호 값을 보정한다(S108).

[0040] 다음으로, 보정된 신호값을 D/A(Digital-to-Analog)출력으로 ECG 회로에 입력하면 차동 증폭과 필터링(노치 필터,로우패스 필터)을 거쳐 원하는 ECG 신호를 A/D 변환으로 얻어낼 수 있다(S112 내지 S116).

[0041] 본 발명에 의하면, 사용자의 생체 신호를 측정하는 분리형 센서 모듈로부터의 신호를 처리할 수 있는 기능을 지원함으로써, 무자각 상태에서 언제 어디서든 지속적으로 ECG 신호를 모니터링 하는 것이 가능해진다. 또한, 양 발의 균형을 측정하는 기존의 고정형 시스템의 한계를 벗어나 걷거나, 뛰거나, 서 있을 때 언제 어느 상황에서든지 사용자의 자세와 운동량을 측정할 수 있다. 또한, 사용자의 생체신호와 양팔의 움직임, 양 발의 움직임, 양 발에 가해지는 압력을 종합적으로 분석하여 사용자에게 실시간 정보로 제공해줌으로써, 사용자는 실시간으로 자신의 건강 관리 및 자세 교정 등을 수행할 수 있게 된다.

[0042] 본 발명의 일부 단계들은 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, CD-RW, 자기 테이프, 플로피디스크, HDD, 광 디스크, 광자기 저장장치 등이 있을 수 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 저장되고 실행될 수 있다.

[0043] 이상에서와 같이 도면과 명세서에서 최적의 실시예가 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 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0044] 도 1은 본 발명에 따른 개인 건강 관리를 위한 휴대형 시스템의 구성을 설명하기 위한 예시도이다.

[0045] 도 2는 도 1에 도시된 휴대형 장치의 구성을 보다 상세하게 설명하기 위한 도면이다.

[0046] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 휴대형 장치에서의 ECG 신호 추출 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[0047]

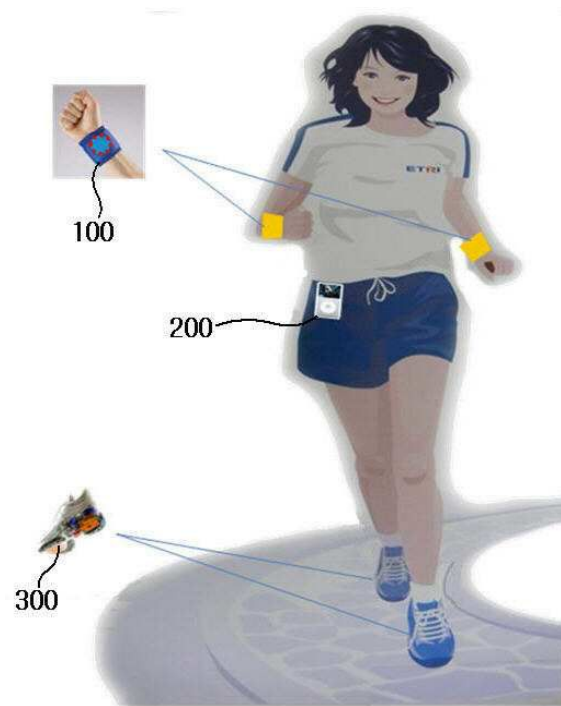
[0048] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0049] 100:상체 센서 모듈 200:휴대형 장치

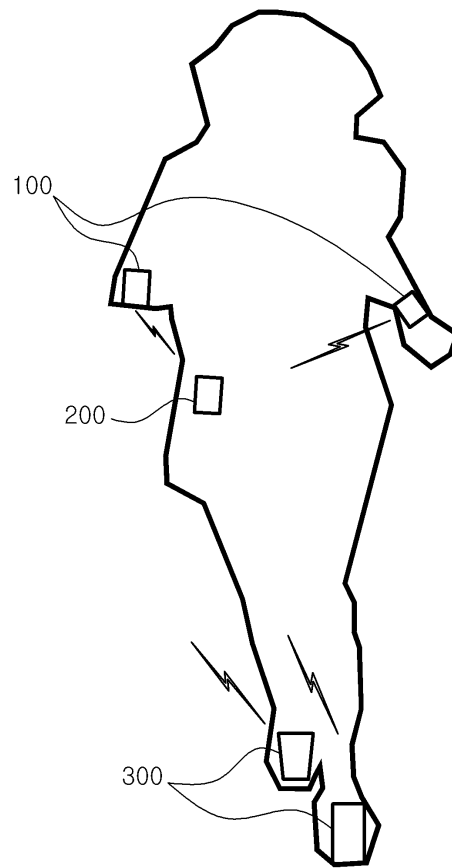
[0050]	300:하체 센서 모듈	210:신호 수신부
[0051]	220:신호 추출부	230:신호 처리부
[0052]	240:표시부	250:신호 송신부
[0053]		

도면

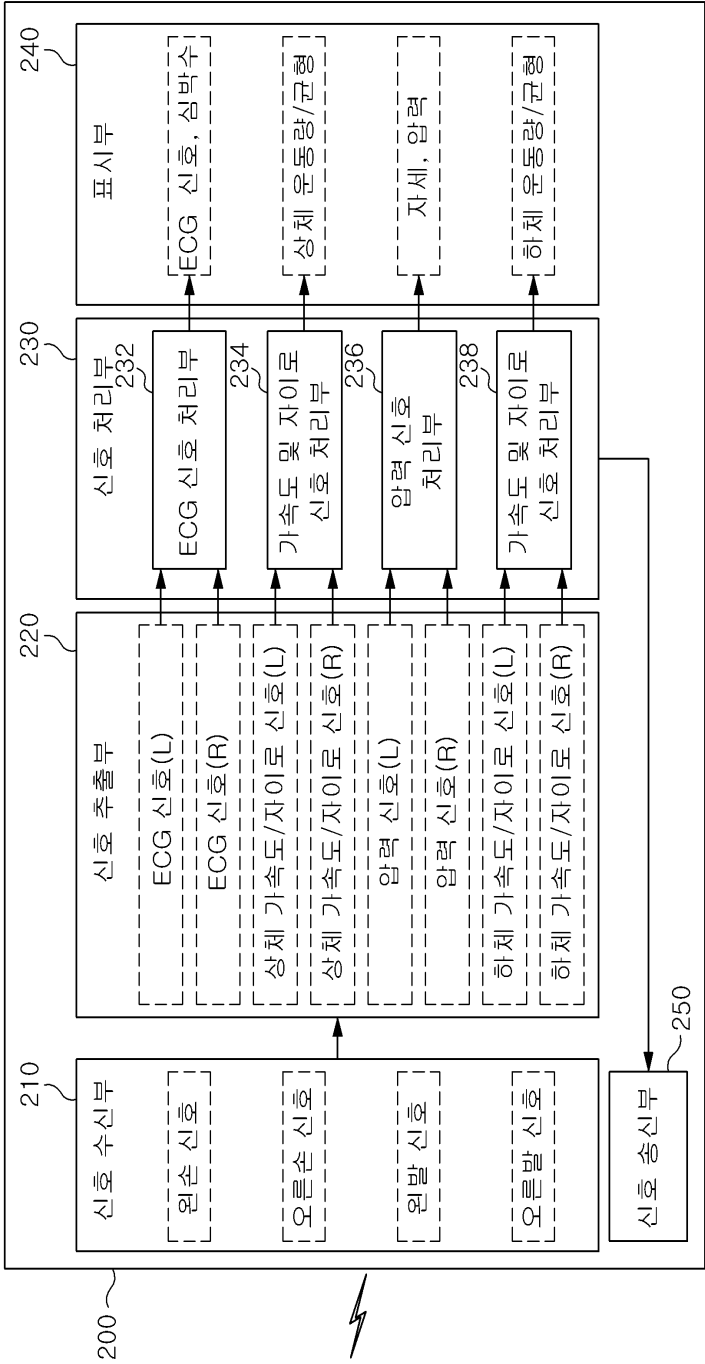
도면1a



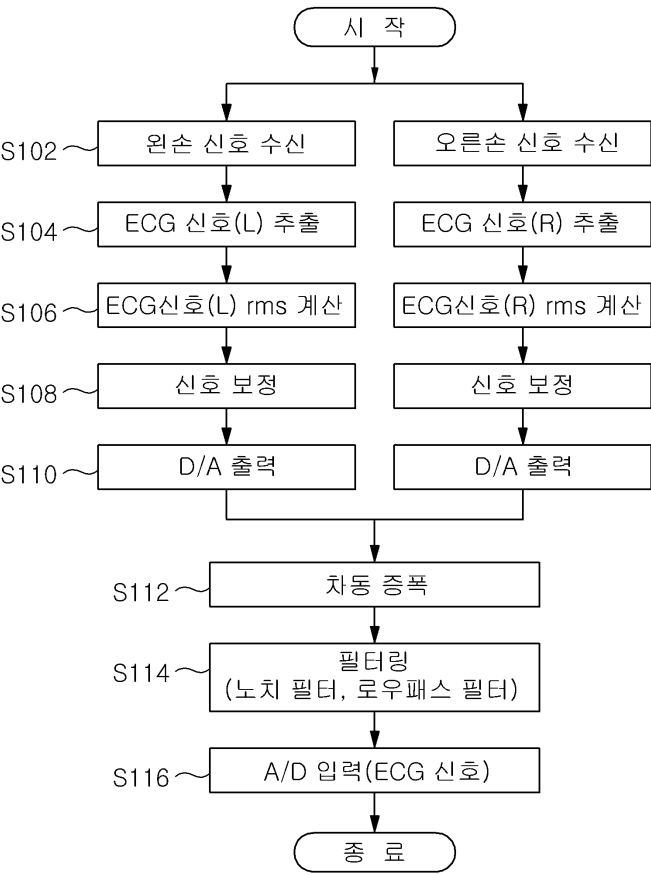
도면1b



도면2



도면3



专利名称(译)	标题：用于个人保健的便携式系统		
公开(公告)号	KR101649907B1	公开(公告)日	2016-08-22
申请号	KR1020090127074	申请日	2009-12-18
[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	JEONG HYUN TAE 정현태 KIM JI EUN 김지은 KIM GA GUE 김가규 CHO IL YEON 조일연		
发明人	정현태 김지은 김가규 조일연		
IPC分类号	A61B5/00 A41D1/00 A61B5/0402 A61B5/0452 G06F19/00		
CPC分类号	A61B5/0006 A61B5/0002 A61B5/04023 A61B5/04028 A61B5/0452 G06F19/3406 A41D1/005 G16H40/63		
代理人(译)	的专利法.		
其他公开文献	KR1020110070298A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的用于个人健康管理的便携式系统包括上身体感器模块，用于测量用户的上身运动和活体信号，并无线地发送测量数据;一种下半身体感器模块，用于测量用户的下半身运动和双脚的压力，并无线传输测量数据;运动数据和压力数据从分离的生物信号中提取ECG信号，分析分离的运动数据，并计算用户的动量以及用于使用分离的压力数据分析用户姿势的便携式设备。 Joilyeon

