



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0132826  
(43) 공개일자 2019년11월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/0402 (2006.01)  
G16H 10/60 (2018.01) HO4M 1/725 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61B 5/0002 (2013.01)  
A61B 5/0402 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0057828  
(22) 출원일자 2018년05월21일  
심사청구일자 2018년05월21일

(71) 출원인  
주식회사 이니쿠코리아  
대전광역시 서구 둔산중로 138 (둔산동, 주은오피스텔1205호)  
(72) 발명자  
김상도  
대전광역시 유성구 덕명로 63 하우스토리네오미아아파트 108동 801호  
하프리트 싱  
인도 뉴텔리 자슬라 포켓 하우스 48  
(74) 대리인  
정희환

전체 청구항 수 : 총 1 항

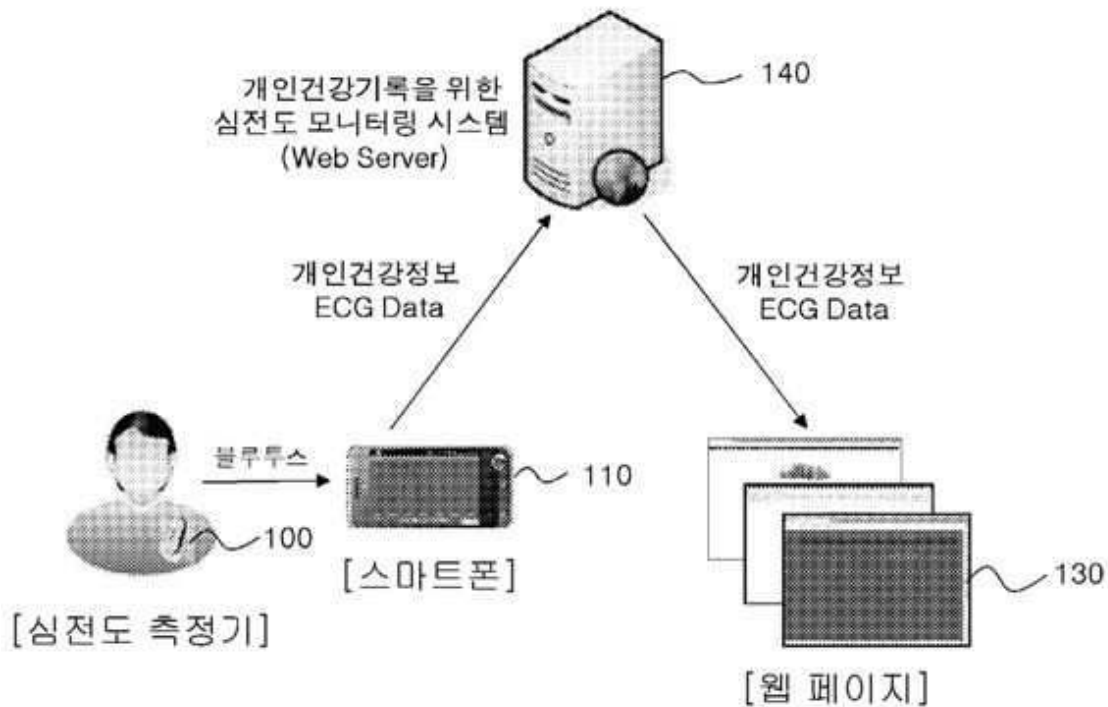
(54) 발명의 명칭 실시간 환자 모니터링 시스템

(57) 요약

본 발명은 본 발명은 실시간 환자 모니터링 시스템 및 방법에 관한 것으로, 개인의 심전도(ECG)를 측정하는 심전도 측정기; 상기 심전도 측정기로부터 유무선 통신을 통해 측정된 심전도 데이터를 수신하여 시각화 모듈로 출력하여 심전도 그래프, 심박수, 스트레스 지수의 정보를 제공하고 심전도 측정결과에 대한 저장 여부가 선택되면

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



시스템으로 저장하는 애플리케이션을 구비하는 휴대 단말기; 개인건강기록(PHR) 정보 및 심전도 측정 이력과 측정 날짜별 심전도(ECG) 데이터를 저장하고 관리하는 심전도 모니터링 시스템; 및 상기 심전도 모니터링 시스템에 인터넷으로 접속하여 개인건강기록 및 심전도 측정 이력과 심전도 데이터를 제공받는 웹 클라이언트를 포함한다. 이에 따라, 심전도 측정기로부터 측정된 환자의 심전도(ECG) 데이터를 스마트폰으로 전송하고, 스마트폰의 애플리케이션(App)으로부터 환자의 심전도 데이터 및 측정 이력을 실시간으로 심전도 모니터링 시스템으로 전송하여 저장하며, 그 웹 페이지로부터 심전도 모니터링 시스템으로 접속하여 환자의 개인 건강 관리를 위해 심전도(ECG), 맥박, 스트레스에 대한 생체신호를 활용하며, 환자의 개인건강기록(PHR) 정보 및 심전도 측정 이력과 날짜별 심전도(ECG) 상태를 실시간으로 모니터링하며, 지속적으로 개인 건강기록(PHR)을 관리한다.

(52) CPC특허분류

*G16H 10/60* (2018.01)

*H04M 1/725* (2013.01)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

스마트폰 또는 이동통신 단말기를 사용하며, 상기 심전도 측정기로부터 측정된 심전도 데이터를 유무선 통신을 통해 수신하여 시각화 모듈로 출력하여 심전도 그래프, 심박수, 스트레스 지수의 정보를 제공하고, 심전도 측정 이력과 심전도 측정 결과에 대한 저장 여부가 선택되면 시스템으로 저장하는 애플리케이션을 구비하는 휴대 단말기;

상기 휴대 단말기의 애플리케이션(App)으로부터 샘플링된 심전도 데이터를 수신받아 저장하고, 개인건강기록(PHR: Personal Health Record) 정보 및 심전도 측정 이력과 측정 날짜별 심전도(ECG) 데이터를 저장하고 관리하는 심전도 모니터링 시스템; 및 상기 심전도 모니터링 시스템에 인터넷으로 접속하여 개인건강기록(PHR) 및 심전도 측정 이력과 측정 날짜별 심전도 데이터를 제공받는 웹 클라이언트;를 포함하며, 상기 심전도 측정기와 상기 휴대 단말기는 USB 케이블로 연결하기 위한 USB 제어를 포함하는 USB 연결부를 구비하거나 또는 Bluetooth, ZigBee, RF 통신을 제공하는 무선통신부 중 어느 하나의 방식으로 통신되고,

상기 웹 클라이언트의 웹 페이지는 개인건강기록(PHR) 관리 페이지와 실시간 심전도 모니터링 페이지로 구성되며,

상기 휴대 단말기의 애플리케이션(App)에서 로그인 후 상기 웹 페이지를 통해 원하는 특정 사용자가 실시간 심전도 데이터를 전송받을 수 있도록 친구관계를 설정된 후 상기 심전도 모니터링 시스템의 웹 서버에 웹 소켓 연결 요청을 하며, 연결 요청을 받은 웹 서버에서는 해당 계정의 웹 소켓 채널을 생성하고 연결 성공 푸쉬(Push) 이벤트를 상기 휴대 단말기의 애플리케이션으로 전송하여 상기 특정 사용자가 웹 페이지를 통해 실시간 심전도 데이터를 모니터링 할 권한이 부여되며,

측정자의 심전도 데이터를 실시간 모니터링 할 권한이 설정된 특정 사용자가 상기 심전도 모니터링 시스템의 웹 페이지에서 로그인 후 측정자가 생성한 웹 소켓 채널에 접속되면, 상기 심전도 모니터링 시스템의 웹 서버에서는 푸쉬(Push) 이벤트를 상기 휴대 단말기의 애플리케이션(App)에 전송하고, 상기 심전도 측정기에 의해 측정된 심전도 데이터는 유무선 통신을 통해 상기 휴대 단말기의 애플리케이션으로 전송되고, 상기 휴대 단말기의 애플리케이션(App)의 시각화 모듈에 출력함과 동시에 상기 심전도 모니터링 시스템의 웹 서버의 웹 소켓 채널을 통해 권한이 설정된 특정 사용자가 로그인 된 웹 페이지의 시각화 모듈에 실시간으로 출력되어 실시간 심전도 모니터링이 되며, 상기 심전도 모니터링 시스템은 회원별로 개인건강기록(PHR) 정보를 저장하고 관리하는 개인건강기록(PHR) 관리부; 개인별 심전도(ECG) 데이터 및 심전도 측정 이력을 저장하고 관리하는 ECG 데이터 관리부; 및 회원 DB, PHR DB, ECG DB로 구성된 데이터베이스를 구비하며, 웹 페이지를 사용하여 상기 심전도 모니터링 시스템을 통해 환자의 개인 건강 관리를 위해 심전도(ECG), 맥박, 스트레스에 대한 생체신호를 활용하며, 환자의 개인건강기록(PHR) 및 심전도 측정 이력과 측정 날짜별 심전도(ECG) 데이터를 제공하는 것을 특징으로 하는 개인건강기록을 위한 실시간 환자 모니터링 시스템.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 신생아 병동, 중환자실이나 노인병원 등에서 실시간으로 환자를 모니터링 할 수 있는 실시간 모니터링 시스템에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 중환자실(ICU)에는 인공호흡기(ventilator), 인큐베이터(incubator), 심전도 모니터(ECG monitor), 혈액가스(blood gas), 의료용 지속적 기도양압용 압박기 및 모니터(CPAP: continuous positive airway pressure), 주입 펌프(infusion pump) 등이 부착되어 환자의 현재상태를 지속적으로 기록하고 표시해준다.

[0003] 이러한 환자의 상태를 측정하는 의료장치에서 측정 결과를 확인하기 위해서는 의사나 간호사가 정기적으로 중환

자실을 검진을 하면서 눈으로 측정기를 보고 환자의 상태를 파악하고 있다.

[0004] 또한 이러한 중환자실(ICU)은 병원에서 각종 병균에 민감한 지역으로 특별히 멸균상태가 잘 유지되어야 한다.

[0005] 의사나 간호사의 중환자실 출입 빈도수가 많아 질수록 감염이나 오염의 가능성이 높아져서 간혹 치명적인 의료 사고가 발생하기도 한다.

[0006] 따라서, 이러한 문제점을 해결하기 위하여 의사나 간호사들의 출입을최소화 시키면서도 환자의 상태를 실시간으로 관찰(모니터링) 할 수 있는 시스템의 필요성이 대두 되었다.

[0007] 이러한 시스템은 기본적으로 의료기기들의 바이탈 신호를 연속적으로 수집, 저장, 분석 및 모니터에 표시해 주어 실시간으로 환자를 모니터링할 수 있는 시스템이 되어야 한다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국 공개특허공보 10-2015-0014411(공개일자: 2015년 02월 06일, 발명의 명칭: 개인건강기록을 위한 실시간 심전도 모니터링 시스템 및 방법)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0009] 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 실시간으로 환자의 상태를 실시간으로 모니터링 할 수 있는 장치 및 그 작동방법을 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 한 특징에 따른 실시간 환자 모니터링 시스템은 개인의 심전도(ECG)를 측정하는 심전도 측정기; 스마트폰 또는 이동통신 단말기를 사용하며, 상기 심전도 측정기로부터 유무선 통신을 통해 측정된 심전도 데이터를 수신하여 시각화 모듈로 출력하여 심전도 그래프, 심박수, 스트레스 지수의 정보를 제공하고 심전도 측정 이력과 심전도 측정 결과에 대한 저장 여부가 선택되면 시스템으로 저장하는 애플리케이션을 구비하는 휴대 단말기; 상기 휴대 단말기의 애플리케이션(App)으로부터 샘플링된 심전도 데이터를 신받아 저장하고, 개인건강기록(PHR: Personal Health Record) 정보 및 심전도 측정 이력과 측정 날짜별 심전도(ECG: Electrocardiogram) 데이터를 저장하고 관리하는 심전도 모니터링 시스템; 및 상기 심전도 모니터링 시스템에 인터넷으로 접속하여 개인건강기록(PHR) 정보 및 심전도 측정 이력과 측정 날짜별 심전도 데이터를 제공받는 웹 클라이언트;를 포함하며, 상기 심전도 측정기는 상기 휴대 단말기와 USB 케이블로 연결하기 위한 USB 제어를 포함하는 USB 연결부를 구비하거나 또는 Bluetooth, ZigBee, RF 통신을 제공하는 무선통신부 중 어느 하나의 방식으로 통신되고,

[0011] 상기 심전도 모니터링 시스템은 회원별로 개인건강기록(PHR) 정보를 저장하고 관리하는 개인건강기록(PHR) 관리부; 개인별 심전도(ECG) 데이터를 저장하고 관리하는 ECG 데이터 관리부; 및 회원 DB, PHR DB, ECG DB로 구성된 데이터베이스를 구비하며, 웹 페이지를 사용하여 상기 심전도 모니터링 시스템을 통해 환자의 개인 건강 관리를 위해 심전도(ECG), 맥박, 스트레스에 대한 생체신호를 활용하며, 환자의 개인건강기록(PHR) 및 심전도 측정 이력과 심전도(ECG) 데이터를 제공하며, 지속적으로 개인건강기록을 관리하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명의 다른 목적을 달성하기 위해, 개인건강기록을 위한 실시간 심전도 모니터링 방법은, (a) 심전도 측정기와 유무선 통신을 통해 휴대 단말기를 연결하고, 상기 휴대 단말기의 애플리케이션의 계정 생성 및 로그인 후, 상기 심전도 측정기로부터 측정된 심전도 데이터를 상기 휴대 단말기로 수신받아, 상기 휴대 단말기가 애플리케이션의 시각화 모듈로 출력하여 심전도 그래프, 심박수, 스트레스 지수의 정보를 제공하고, 심전도 측정 이력과 심전도 측정 결과에 대한 저장 여부가 선택되면 심전도 모니터링 시스템으로 저장하는 단계; 및 (b) 개인계정으로 모바일과 웹으로 로그인 된 후, 상기 심전도 모니터링 시스템이 웹 서버에 저장된 개인건강기록(PHR) 및 심전도 측정 이력과 심전도 데이터를 컴퓨터 및 휴대 단말기의 애플리케이션으로 날짜별(월별, 주별, 일별) 데이터를 제공하는 단계;를 포함하고, 상기 심전도 측정기는 상기 휴대 단말기와 USB 케이블로 연결하기 위한 USB 제어를 포함하는 USB 연결부를 구비하거나 또는 Bluetooth, ZigBee, RF 통신을 제공하는 무선통신부 중 어느 하나의 방식으로 통신되며, 상기 웹 클라이언트의 웹 페이지는 개인건강기록(PHR) 관리 페이지와 실시간

심전도 모니터링 페이지로 구성되며, 상기 휴대 단말기의 애플리케이션(App)에서 로그인 후 상기 웹 페이지를 통해 원하는 특정 사용자가 실시간 심전도 데이터를 전송받을 수 있도록 친구관계를 설정된 후 상기 심전도 모니터링 시스템의 웹 서버에 웹 소켓 연결 요청을 하며, 연결 요청을 받은 웹 서버에서는 해당 계정의 웹 소켓 채널을 생성하고 연결 성공 푸쉬(Push) 이벤트를 상기 휴대 단말기의 애플리케이션으로 전송하여 상기 특정 사용자가 상기 웹 페이지를 통해 실시간 심전도 데이터를 모니터링 할 권한이 부여되며, 측정자의 심전도 데이터를 실시간 모니터링 할 권한이 설정된 특정 사용자가 상기 심전도 모니터링 시스템의 웹페이지에서 로그인 후 측정자가 생성한 웹 소켓 채널에 접속되면, 상기 심전도 모니터링 시스템의 웹 서버에서는 푸쉬(Push) 이벤트를 스마트폰 애플리케이션(App)에 전송하고, 상기 심전도 측정기에 의해 측정된 심전도 데이터는 유무선 통신을 통해 상기 휴대 단말기의 애플리케이션으로 전송되고, 스마트폰 애플리케이션(App)의 시각화 모듈에 출력함과 동시에 심전도 모니터링 시스템의 웹 서버의 웹 소켓 채널을 통해 권한이 설정된 특정 사용자의 웹 페이지의 시각화 모듈에 실시간으로 출력되어 실시간 심전도 모니터링이 되며, 상기 웹 페이지로부터 상기 심전도 모니터링 시스템으로 접속하여 환자의 개인건강 관리를 위해 심전도(ECG), 맥박, 스트레스에 대한 생체신호를 활용하며, 환자의 개인건강기록(PHR) 및 심전도 측정 이력과 심전도(ECG) 데이터를 제공받고, 지속적으로 개인건강기록(PHR)을 관리하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명의 또 다른 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 컴퓨터, 및 스마트폰을 포함하는 휴대 단말기에, (a) 심전도 측정기와 유무선 통신을 통해 휴대 단말기를 연결하고, 휴대 단말기의 애플리케이션의 계정 생성 및 로그인 후 상기 심전도 측정기로부터 측정된 심전도 데이터를 상기 휴대 단말기로 수신받아 상기 휴대 단말기가 애플리케이션의 시각화 모듈로 출력하여 심전도 그래프, 심박수, 스트레스 지수의 정보를 제공하고, 심전도 측정 이력과 심전도 측정 결과에 대한 저장 여부가 선택되면 심전도 모니터링 시스템으로 저장하는 기능; 및 (b) 개인 계정으로 모바일과 웹으로 로그인 된 후, 상기 심전도 모니터링 시스템이 웹 서버에 저장된 개인건강기록(PHR) 및 심전도 측정 이력과 심전도 데이터를 컴퓨터 및 상기 휴대단말기의 애플리케이션으로 날짜별(월별, 주별, 일별) 데이터를 제공하며, 개인 건강 기록이 관리되는 기능; 상기 웹 클라이언트의 웹 페이지는 개인건강기록(PHR) 관리 페이지와 실시간 심전도 모니터링 페이지로 구성되며, 상기 휴대 단말기의 애플리케이션(App)에서 로그인 후 상기 웹 페이지를 통해 원하는 특정 사용자가 실시간 심전도 데이터를 전송받을 수 있도록 친구관계를 설정된 후 상기 심전도 모니터링 시스템의 웹 서버에 웹 소켓 연결 요청을 하며, 연결 요청을 받은 웹 서버에서는 해당 계정의 웹 소켓 채널을 생성하고 연결 성공 푸쉬(Push) 이벤트를 상기 휴대 단말기의 애플리케이션으로 전송하여 상기 특정 사용자가 웹 페이지를 통해 실시간 심전도 데이터를 모니터링 할 권한이 부여되며, 측정자의 심전도 데이터를 실시간 모니터링 할 권한이 설정된 특정 사용자가 상기 심전도 모니터링 시스템의 웹페이지에서 로그인 후 측정자가 생성한 웹 소켓 채널에 접속되면, 상기 심전도 모니터링 시스템의 웹 서버에서는 푸쉬(Push) 이벤트를 스마트폰 애플리케이션(App)에 전송하고, 상기 심전도 측정기에 의해 측정된 심전도 데이터는 유무선 통신을 통해 상기 휴대 단말기의 애플리케이션으로 전송되고, 상기 휴대 단말기의 애플리케이션(App)의 시각화 모듈에 출력함과 동시에 심전도 모니터링 시스템의 웹 서버의 웹 소켓 채널을 통해 권한이 설정된 특정 사용자의 웹 페이지의 시각화 모듈에 실시간으로 출력되어 실시간 심전도 모니터링이 기능을 실행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터 및 휴대단말기로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

**발명의 효과**

[0014] 본 발명에 따른 개인건강기록(PHR)을 위한 실시간 심전도 모니터링 시스템 및 방법은 기존의 서비스들과는 다르게 심전도 측정기로 측정된 환자의 심전도(ECG) 데이터를 스마트폰으로 전송하고, 스마트폰 애플리케이션으로부터 환자의 심전도 데이터를 실시간으로 심전도 모니터링 시스템으로 전송하여 저장하고, 웹 페이지를 사용하여 환자의 개인 건강 관리를 위해 심전도(ECG), 맥박, 스트레스에 대한 생체신호를 활용하며, 관리자가 웹 브라우저를 사용하여 개인건강기록(PHR) 및 심전도(ECG) 상태를 실시간으로 모니터링하며, 이와 함께 지속적으로 개인 건강 기록을 관리할 수 있다.

[0015] 제안하는 심전도 모니터링 시스템은 범용적인 환자의 개인건강관리를 위해 심전도(ECG), 맥박, 스트레스에 대한 생체신호를 활용하며, 스마트폰 애플리케이션으로부터 심전도 모니터링 시스템으로 실시간 데이터 송수신을 위해 HTML5의 웹 소켓을 사용하였다.

[0016] 이를 통해 환자나 관리자는 웹 브라우저만으로도 쉽게 개인건강기록(PHR) 및 심전도(ECG)를 모니터링 할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0017] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 실시간 환자 모니터링 시스템 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 실시간 환자 모니터링 시스템이 작동되는 동작순서도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0018] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 발명의 구성 및 동작을 상세하게 설명한다.
- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 개인건강기록을 위한 실시간 심전도 모니터링 시스템 구성도이다.
- [0020] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 개인건강기록을 위한 실시간 심전도 모니터링 시스템의 내부 구성도이다.
- [0021] 개인건강기록(PHR)을 위한 실시간 심전도 모니터링 시스템은 심전도 측정기(100), 휴대 단말기(스마트폰)(110), 심전도 모니터링 시스템(140), 및 웹 클라이언트(130)로 구성된다.
- [0022] 개인건강기록을 위한 실시간 심전도 모니터링 시스템은 휴대 단말기(스마트폰)(110)와 USB 케이블로 연결하기 위한 USB 제어를 포함하는 USB 연결부를 구비하거나 또는 Bluetooth, ZigBee, RF 중 어느 하나의 방식으로 통신하는 무선 통신부(예: 블루투스 통신부)를 포함하며, 개인의 심전도(ECG: Electrocardiogram)를 측정하는 심전도 측정기(100); 상기 심전도 측정기(100)와 USB 케이블로 유선으로 연결하기 위한 USB 연결부 또는 Bluetooth, ZigBee, RF 중 어느 하나의 방식으로 통신하는 무선 통신부(예: 블루투스 통신부)를 포함하며, 상기 심전도 측정기(100)와 유무선 통신을 통해 측정된 환자의 심전도 데이터를 수신하여 시각화 모듈로 출력하여 심전도 그래프, 심박수, 스트레스 지수의 정보를 제공하고 계정 회원별 심전도 측정 이력을 제공하며, 심전도 측정 이력과 심전도 측정 결과에 대한 저장 여부가 선택되면 웹 서버로 저장하는 애플리케이션(App)을 구비하는 휴대 단말기(스마트폰)(110); 상기 웹 서버를 포함하고, 상기 휴대 단말기의 애플리케이션(App)으로부터 샘플링된 심전도 데이터를 수신받아 저장하고, 개인건강기록(PHR: Personal Health Record) 정보 및 심전도 측정 이력과 측정 날짜별 심전도(ECG: Electrocardiogram) 데이터를 저장하고 관리하는 심전도 모니터링 시스템(140); 및 상기 심전도 모니터링 시스템(140)에 인터넷으로 접속하여 개인건강기록(PHR) 정보 및 심전도 측정 이력과 측정 날짜별 심전도 데이터를 제공받는 웹 클라이언트(130)를 포함한다.
- [0023] 심전도 측정기(100)는 일 실시예로 Bluetooth, ZigBee, RF 등의 무선 통신을 사용하는 경우, 개인의 심전도(ECG)를 측정하는 심전도 측정부(101); 심전도 측정부(101)에 연결되고 각 기능을 제어하는 제1 제어부(102); 상기 제1 제어부(102)와 연결되고, 측정된 심전도 데이터를 저장하는 저장부(미도시); 및 상기 제1 제어부(102)에 연결되고, Bluetooth, ZigBee, RF 통신부 중 어느 하나의 방식으로 통신하여 측정된 심전도 데이터를 휴대 단말기(110)로 전송하는 무선 통신부(103)를 포함한다.
- [0024] 상기 심전도 측정기(100)는 다른 실시예로 USB로 연결하여 사용하는 경우, 개인의 심전도(ECG)를 측정하는 심전도 측정부(101); 심전도 측정부(101)에 연결되고 각 기능을 제어하는 제1 제어부(102); 상기 제1 제어부(102)와 연결되고, 측정된 심전도 데이터를 저장하는 저장부(미도시); 및 상기 제1 제어부(102)에 연결되고, 상기 심전도 측정기(100)와 USB 케이블로 유선으로 연결하기 위한 USB 연결부(103-1)를 포함한다.
- [0025] 심전도 모니터링 시스템(140)은 HTTP 프로토콜을 사용하여 웹페이지를 제공하는 [0030] 웹 서버(141), 웹 서버에 연결되어 전체 기능을 제어하는 제어부(142); 회원 정보를 관리하는 회원정보 관리부(143); ID, Passwd로 사용자 인증을 확인하는 사용자 인증부(144); 회원별로 개인건강기록(PHR) 정보를 저장하고 관리하는 개인건강기록(PHR) 관리부(145); 개인별 심전도(ECG) 데이터 및 심전도 측정 이력을 저장하고 관리하는 ECG 데이터 관리부(146);
- [0026] 월별 사용요금에 대한 과금을 처리하는 과금 처리부(147); 및 회원 DB, PHR DB, ECG DB로 구성된 데이터베이스(148)를 포함한다.
- [0027] [0031] 휴대 단말기(110)는 스마트폰, 이동통신 단말기 중 어느 하나를 사용하며, 발명의 일 실시예에서는 스마트폰을 사용하고, 심전도 측정기(100)로부터 스마트폰(110)으로 유무선 통신, 예를 들면, 블루투스 통신부 또는 USB 연결부를 통해 심전도 데이터를 전송하는 실시예를 설명하였지만 이에 한정하는 것이 아니다.
- [0028] 본 발명의 개인건강기록(PHR)을 위한 실시간 심전도 모니터링 시스템 및 방법은 기존의 서비스들과는 다르게 심전도 측정기(100)로 측정된 환자의 심전도(ECG) 데이터를 블루투스 통신을 통해 스마트폰(110)으로 전송하고, 스마트폰 애플리케이션으로부터 환자의 심전도 데이터를 실시간으로 심전도 모니터링 시스템(140)으로 전송하여 저장하고, 환자의 개인 건강 관리를 위해 심전도(ECG), 맥박, 스트레스에 대한 생체신호를 활용하며, 관리자가 심전도 모니터링 시스템의 웹 페이지를 사용하여 환자의 개인건강기록(PHR) 및 심전도 측정 이력과 심전도(EC

G)상태를 실시간으로 모니터링하며, 지속적으로 개인건강기록(PHR)을 관리할 수 있다. 심전도 모니터링 시스템(140)은 환자의 개인건강관리를 위해 심전도(ECG), 맥박, 스트레스에 대한 생체신호를 활용하며, 스마트폰 애플리케이션으로부터 심전도 모니터링 시스템으로 실시간 데이터 송수신을 위해 HTML5의 웹 소켓을 사용하였다. 이를 통해 환자나 관리자(의사, 약사, 간호사)는 웹 브라우저만으로 쉽게 개인건강기록(PHR) 및 심전도(ECG)를 모니터링 하게 된다.

[0029] 개인건강기록(PHR:Personal Health Record)은 많은 의료기관으로부터 제공되는 개인의 진료정보와 개인 스스로 기록한 건강기록을 통합적이고 포괄적인 관점에서 바라본 개인의 평생기록과 그 기록을 관리할 수 있는 도구이다.

[0030] 이러한 PHR은 의료서비스 제공자와 소비자 간에 파트너 관계를 형성해주는 결정적 도구로 인식되고 있으며, PHR 시스템의 활용을 통해 중복 처치나 진료과정을 감소 또는 제거할 수 있어 비용과 시간의 절감이 가능하다.

[0031] 그리고 환자는 PHR을 통해 자신의 건강 관리에 있어 보다 능동적인 역할을 할 수 있다.

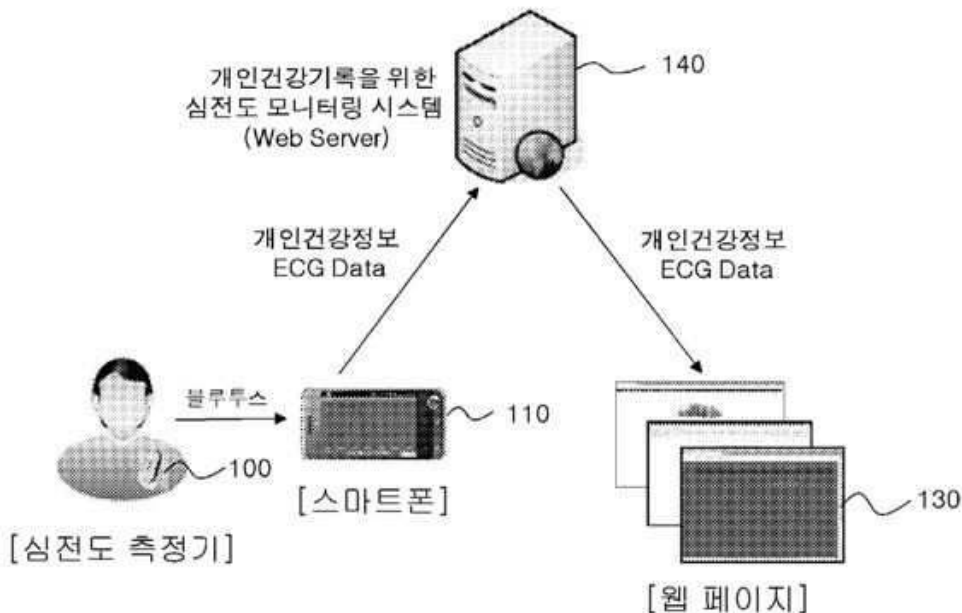
[0032] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

**부호의 설명**

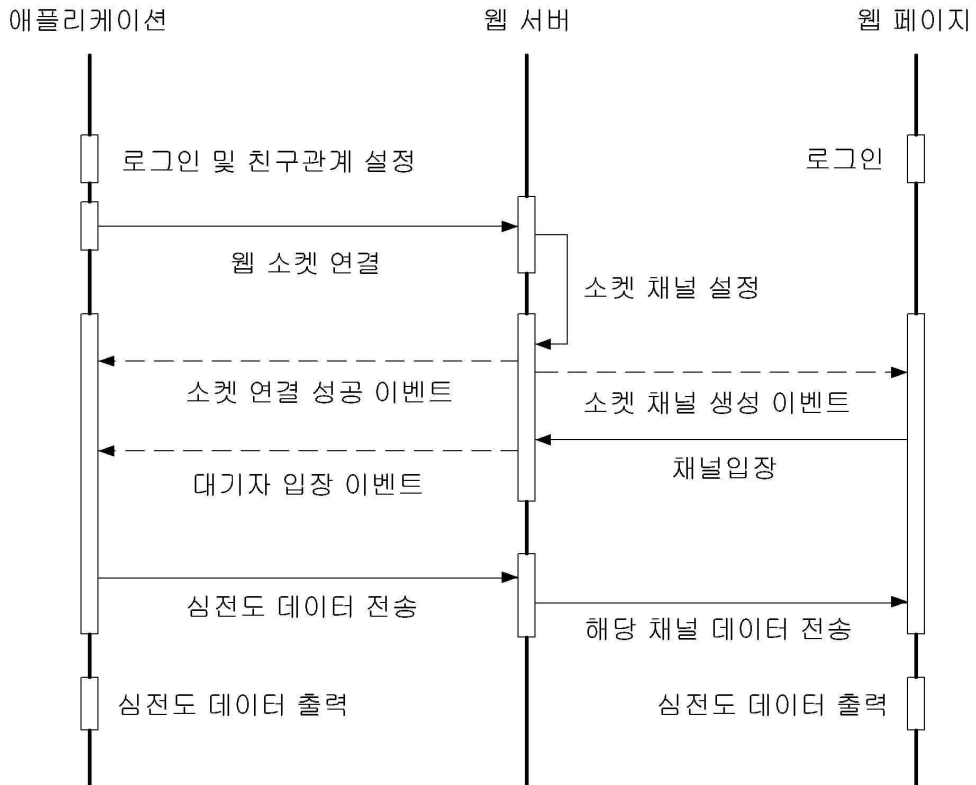
- [0033] 100: 심전도 측정기
- 110: 스마트폰(애플리케이션)
- 140: 심전도 모니터링 시스템
- 130: 웹 페이지(개인건강기록 관리 웹페이지와 심전도 모니터링 웹페이지)

**도면**

**도면1**



도면2



|         |   |         |            |
|---------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | <无法获取翻译>                                  |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">KR1020190132826A</a>          | 公开(公告)日 | 2019-11-29 |
| 申请号     | KR1020180057828                           | 申请日     | 2018-05-21 |
| [标]发明人  | 김상도                                       |         |            |
| 发明人     | 김상도<br>하프리트 싱                             |         |            |
| IPC分类号  | A61B5/00 A61B5/0402 G16H10/60 H04M1/725   |         |            |
| CPC分类号  | A61B5/0002 A61B5/0402 G16H10/60 H04M1/725 |         |            |
| 代理人(译)  | Jeonghoehwan                              |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a>                 |         |            |

摘要(译)

本发明涉及实时患者监测系统和方法。该设备包括：心电图（ECG）测量设备，其测量个人的ECG；以及具有应用程序的便携式终端，该应用程序通过有线/无线通信从ECG测量设备接收测量的ECG数据，并将其输出到可视化模块以提供有关ECG图，心率和压力指数的信息，并进行存储 选择是否保存结果时系统中的ECG测量结果； ECG监视系统，用于按测量日期存储和管理个人健康记录（PHR）信息，ECG测量历史记录和ECG数据； Web客户端通过互联网访问心电监护系统，并接收PHR，心电测量历史和心电数据。因此，该系统和方法将从ECG测量设备测量的患者的ECG数据传输至智能手机，将患者的ECG数据和来自智能手机的应用的测量历史实时地传输至ECG监测系统。时间并将其存储在其中，从网页访问ECG监视系统以利用生物信号进行ECG，脉搏和压力以进行患者的个人医疗保健，监视PHR信息，ECG测量历史和ECG状态 实时更新日期，并继续维护PHR。

