



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년06월25일

(11) 등록번호 10-1531567

(24) 등록일자 2015년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04B 1/40 (2015.01) A61B 5/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0140191

(22) 출원일자 2013년11월18일

심사청구일자 2013년11월18일

(65) 공개번호 10-2015-0057185

(43) 공개일자 2015년05월28일

(56) 선행기술조사문헌

KR101013645 B1*

KR1020110128382 A*

KR1020130021929 A*

KR1020070058900 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

송요순

광주광역시 광산구 첨단중앙로68번길 22 ,206
동506호(산월동첨단2차부영아파트)

김민용

전남 여수시 여서로 134, 105동 601호 (여서동,
현대건설아파트)

(뒷면에 계속)

(72) 발명자

송요순

광주광역시 광산구 첨단중앙로68번길 22 ,206
동506호(산월동첨단2차부영아파트)

김민용

전남 여수시 여서로 134, 105동 601호 (여서동,
현대건설아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박형근

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 이은규

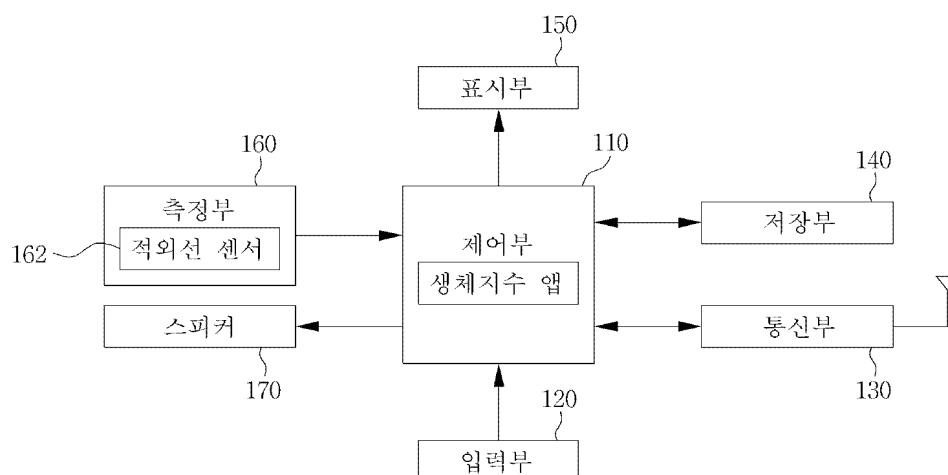
(54) 발명의 명칭 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰 및 생체지수 관리시스템

(57) 요약

본 발명은 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰 및 관리시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 생체지수 애플리케이션(이하 생체지수 앱)을 이용하여 비침습적으로 생체지수인 혈압과 혈당을 측정하는 수단을 스마트폰에 구비하고 이를 서버와 연동하여 관리할 수 있도록 하는 시스템에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도



본 발명에 따른 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰은 적외선 광을 피검자의 피부 표면에 조사하고 반사되어 나온 적외선 광을 수광하여 신호 분석을 통해 생체지수인 혈압과 혈당을 측정하는 측정부와, 상기 측정부에서 측정한 다수의 혈압과 혈당 측정치를 시간과 날짜별 생체지수별로 정리하여 가로축과 세로축을 갖는 그래프로 나타내는 제어부와, 상기 혈압과 혈당 측정치와, 생체지수 측정을 위한 프로그램(생체지수 앱)을 저장하는 저장부, 및 상기 생체지수의 측정을 문자나 그림으로 안내하고 상기 측정치나 그래프를 화면에 출력하는 표시부를 포함하여 구성된다.

(73) 특허권자

송미옥

광주광역시 남구 제중로 11, 101동901호(양림동, 양림휴먼시아1차)

문정은

광주광역시 북구 두리봉길 48, 3동909호(각화동, 무등파크)

김명희

광주광역시 북구 면양로31번길 10, 102동1002호(문흥동, 우산아파트)

(72) 발명자

송미옥

광주광역시 남구 제중로 11, 101동901호(양림동, 양림휴먼시아1차)

문정은

광주광역시 북구 두리봉길 48, 3동909호(각화동, 무등파크)

김명희

광주광역시 북구 면양로31번길 10, 102동1002호(문흥동, 우산아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

비침습적 방법으로 생체지수를 측정하는 스마트폰에 있어서,

적외선 광을 피검자의 피부 표면에 조사하고 반사되어 나온 적외선 광을 수광하여 신호 분석을 통해 생체지수인 혈압과 혈당을 측정하는 측정부;

상기 측정부에서 측정한 다수의 혈압과 혈당 측정치를 시간과 날짜별 생체지수별로 정리하여 가로축과 세로축을 갖는 2차원 통계 그래프로 나타내고, 피검자 별로 폴더를 생성하여 저장부의 해당 폴더 별로 신체정보와 생체지수 정보를 저장하는 제어부;

상기 혈압과 혈당 측정치와, 생체지수 측정을 위한 프로그램(생체지수 앱)을 저장하는 저장부; 및

상기 생체지수의 측정을 문자나 그림으로 안내하고 상기 측정치나 그래프를 화면에 출력하는 표시부; 를 포함하되,

상기 저장부에는 주기적인 생체지수 측정시간이 저장되어 측정시간이 되면 알람이 울리면서 생체지수 앱의 초기 화면이 표시부에 활성화되며,

상기 스마트폰의 배면에 구비된 적외선 센서 위치에 손가락을 정확히 접지할 수 있도록 손가락 끝마디 모양의 접지부를 적외선 센서보다 크게 형성하고, 혈압과 혈당 측정시 상기 표시부에 스마트폰의 배면을 표시하면서 해당 접지부 위치에 손가락의 접지를 안내하는 메시지를 출력하는 것을 특징으로 하는 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 저장부에는 피검자의 성명, 생년월일, 성별, 체중 및 키를 포함하는 신체정보가 저장되는 것을 특징으로 하는 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어부의 제어에 의해 표시부와 연동하여 상기 생체지수의 측정을 음성으로 안내하는 스피커가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제어부는 통신부를 통해 혈압과 혈당 측정치를 현재 위치 정보와 함께 외부의 관리자 서버에 전송하여 분석 및 진단을 의뢰하는 것을 특징으로 하는 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰.

청구항 9

제1항 기재의 생체지수 측정수단이 구비된 다수의 스마트폰;

상기 스마트폰에서 이동통신망을 통해 실시간으로 보내온 혈압과 혈당의 측정치를 분석하여 피검자의 건강 상태를 진단하는 관리자 서버; 및

상기 관리자 서버와 연동하여 피검자의 신체정보, 생체지수 정보(혈압과 혈당), 위치정보, 분석 데이터를 저장하는 DB 서버; 를 포함하는 생체지수 관리시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 관리자 서버는 피검자의 건강 상태가 위급하다고 진단한 경우 관계기관 단말이나 피검자의 관계자 단말에 위급 상황과 함께 위치 정보를 알리는 것을 특징으로 하는 생체지수 관리시스템.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 DB 서버는 피검자의 스마트폰에 피검자의 신체정보, 생체지수 정보(혈압과 혈당), 위치정보, 분석 데이터를 제공하는 것을 특징으로 하는 생체지수 관리시스템.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰 및 생체지수 관리시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 생체지수 애플리케이션(이하 앱)을 이용하여 비침습적으로 생체지수인 혈압과 혈당을 측정하는 수단을 스마트폰에 구비하고 이를 서버와 연동하여 생체지수인 혈압과 혈당을 관리할 수 있도록 하는 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 근래에는 고혈압, 당뇨와 같은 성인병 환자들이 급증하고 있으며, 이러한 고혈압이나 당뇨를 진단하고 치료함에 있어서 무엇보다 중요한 것은 정기적으로 혈압, 당뇨를 측정하고 관리하는 것이다.

[0003] 그러나 일상생활 속에서 자칫하면 혈압, 혈당 측정 시기를 잊어버리곤 하며, 또한, 정기적으로 혈압, 혈당을 측정하기 위해서 혈압계, 혈당측정기를 지참하고 다니기는 더욱더 불편하다.

[0004] 이와 같이 성인병의 발병률이 높아지고, 건강에 대한 관심이 급증하면서 성인병의 혈압계, 혈당측정기와 같이 자가 건강 진단기들의 수요와 보급이 증가하고 있는 추세이다.

[0005] 종래 맥박이나 혈압을 측정하기 위해서는 병원과 같은 의료 기관을 이용하거나, 혹은 가정용으로 제작된 혈당측정기나 혈압계와 같은 별도의 측정기기를 이용하였다.

[0006] 그런데 병원을 이용하는 경우는 시간을 투자하여야 하고, 측정기기를 이용하기 위해서는 측정기기를 구입하여야

하기 때문에 비용 발생하는 문제점이 있었다.

- [0007] 또한, 종래 가정용 건강 측정기기들은 단순히 측정된 수치만을 표시하도록 구현되어 있기 때문에 자가진단 및 과거의 이력을 확인하기 어려운 문제점이 있다.
- [0008] 즉, 종래 건강 측정기기에 의해 측정된 수치를 이용하여 건강상태를 진단하기 위해서는 별도의 도표를 참조하거나 전문의의 분석을 참조하여야 하며, 과거의 이력을 확인하기 위해서는 사용자가 별도로 기록해 두어야 한다는 문제점이 있다.
- [0009] 또한, 수시로 건강상태를 체크하고자 하는 경우 별도로 휴대하고 다녀야 하므로 불편함을 느낄 수 있다.
- [0010] 따라서 대부분의 사람이 항상 지참하는 스마트폰 등을 이용하여 혈압이나 혈당을 측정하고 관리하면 이러한 불편을 덜 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2006-0111159호(2006년10월26일)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상술한 불편함을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 사람들이 일상생활 속에서 항상 휴대하는 스마트폰을 이용하여 혈압이나 혈당 체크시간에 맞추어진 알람에 따라 혈압이나 혈당을 측정토록 하여 고혈압이나 당뇨병 환자들에게 보다 편리하고 정기적으로 혈압이나 혈당을 측정하고 관리할 수 있도록 하는 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰 및 생체지수 관리시스템을 제공하는데 있다.
- [0013] 또한, 본 발명이 제공하고자 하는 목적은 별도의 측정 디바이스 없이 적외선을 이용하여 혈압 및 혈당을 비침습적 방법으로 측정하고, 측정 데이터를 이용하여 통계 그래프를 제시할 수 있는 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰 및 생체지수 관리시스템을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰은 적외선 광을 피검자의 피부 표면에 조사하고 반사되어 나온 적외선 광을 수광하여 신호 분석을 통해 생체지수인 혈압과 혈당을 측정하는 측정부;
- [0015] 상기 측정부에서 측정한 다수의 혈압과 혈당 측정치를 시간과 날짜별 생체지수별로 정리하여 가로축과 세로축을 갖는 그래프로 나타내는 제어부;
- [0016] 상기 혈압과 혈당 측정치와, 생체지수 측정을 위한 프로그램(생체지수 앱)을 저장하는 저장부; 및
- [0017] 상기 생체지수의 측정을 문자나 그림으로 안내하고 상기 측정치나 그래프를 화면에 출력하는 표시부;를 포함하여 구성된다.
- [0018] 또한, 상기 저장부에는 피검자의 성명, 생년월일, 성별, 체중 및 키를 포함하는 신체정보가 저장되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 상기 제어부는 피검자 별로 폴더를 생성하여 저장부의 해당 폴더 별로 신체정보와 생체지수 정보를 저장하도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 상기 제어부의 제어에 의해 표시부와 연동하여 상기 생체지수의 측정을 음성으로 안내하는 스피커가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또한, 상기 저장부에는 주기적인 생체지수 측정시간이 저장되어 측정시간이 되면 알람이 울리면서 생체지수 앱의 초기 화면이 표시부에 활성화되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한, 상기 스마트폰의 배면에는 적외선 광을 피검자의 손가락 표면에 조사하고 수광하는 적외선 센서가 구비되

는 것을 특징으로 한다.

- [0023] 또한, 상기 적외선 센서가 구비된 위치에 손가락을 정확히 접지할 수 있도록 손가락 끝마디 모양의 접지부가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 또한, 상기 제어부는 통신부를 통해 혈압과 혈당 측정치를 현재 위치 정보와 함께 외부의 관리자 서버에 전송하여 분석 및 진단을 의뢰하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 본 발명에 따른 생체지수 관리시스템은 적외선 광을 이용하여 생체지수로 피검자의 혈압과 혈당을 주기적으로 측정하고, 이 혈압과 혈당의 측정치를 그래프화하여 표시부에 출력하는 생체지수 측정수단이 구비된 다수의 스마트폰;
- [0026] 상기 스마트폰에서 이동통신망을 통해 실시간으로 보내온 혈압과 혈당의 측정치를 분석하여 피검자의 건강 상태를 진단하는 관리자 서버; 및
- [0027] 상기 관리자 서버와 연동하여 피검자의 신체정보, 생체지수 정보(혈압과 혈당), 위치정보, 분석 데이터를 저장하는 DB 서버; 를 포함하여 구성된다.
- [0028] 또한, 상기 관리자 서버는 피검자의 건강 상태가 위급하다고 진단한 경우 관계기관 단말이나 피검자의 관계자 단말에 위급 상황과 함께 위치 정보를 알리는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한, 상기 DB 서버는 피검자의 스마트폰에 피검자의 신체정보, 생체지수 정보(혈압과 혈당), 위치정보, 분석 데이터를 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또한, 상기 스마트폰은 혈압과 혈당 측정시간이 되면 알람이 울리면서 생체지수 측정을 위한 초기 화면이 표시부에 활성화되는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 또한, 상기 스마트폰은 혈압과 혈당의 측정율, 표시부를 통해 문자나 그림으로 안내하고, 스피커를 통해 음성으로 안내하는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 또한, 상기 스마트폰의 배면에는 적외선 광을 피검자의 손가락 표면에 조사하고 수광하는 적외선 센서가 구비되고, 상기 적외선 센서가 구비된 위치에 손가락을 정확히 접지할 수 있도록 손가락 끝마디 모양의 접지부가 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0033] 상술한 과제의 해결 수단에 의하면, 사람들이 일상생활 속에서 항상 휴대하는 스마트폰을 이용하여 혈압이나 혈당 체크시간에 맞추어진 알람에 따라 혈압이나 혈당을 측정토록 하여 고혈압이나 당뇨 환자들에게 보다 편리하고 정기적으로 혈압이나 혈당을 측정하고 관리할 수 있다.
- [0034] 또한, 별도의 측정 디바이스 없이 적외선을 이용하여 혈압 및 혈당을 비침습적 방법으로 측정하고, 측정 데이터를 이용하여 통계 그래프를 제시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰의 블록도이다.
- 도 2와 도 3은 도 1에 나타낸 스마트폰의 정면도와 배면도이다.
- 도 4 내지 도 8은 도 1에 나타낸 생체지수 앱 실행 화면의 일 예를 보여주는 도면이다.
- 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 생체지수 관리시스템을 보여주는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 이하 본 발명의 실시예에 대하여 첨부된 도면을 참고로 그 구성 및 작용을 설명하기로 한다.
- [0037] 도면들 중 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 참조번호 및 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다.
- [0038] 하기에 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불

필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.

- [0039] 또한, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0040] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰의 블록도이다.
- [0041] 도 1에 도시된 바와 같이 생체지수 측정수단이 구비된 스마트폰(100)은 제어부(110), 입력부(120), 통신부(130), 저장부(140), 표시부(150), 측정부(160) 및 스피커(170)를 포함하여 구성된다.
- [0042] 저장부(140)는 스마트폰(100)의 전반적인 기능을 구현하는 데 필요한 각종 제어프로그램 및 피검자의 신체정보, 생체지수정보 등을 저장한다.
- [0043] 여기서, 피검자의 신체정보는 성명, 생년월일, 성별, 체중 및 키에 대한 정보로서, 피검자의 건강상태를 진단할 때 이용되고, 피검자별로 폴더를 생성하여 분리 저장한다.
- [0044] 또한, 저장부(140)에는 피검자의 생체지수인 혈당과 혈압을 스케줄에 따라 소정간격으로 측정하고, 피검자의 혈당, 혈압(최고, 최저) 등을 시간별, 날짜별, 그리고 생체지수별로 그래프화하는 생체지수 앱이 저장될 수 있다.
- [0045] 입력부(120)는 일반적인 스마트폰에 구비된 기능키 이외에 표시부(150)에 출력되는 다수의 입력버튼(숫자, 한글, 영문, 특수 문자 등)을 포함한다.
- [0046] 통신부(130)는 이동통신망을 통해 연결된 외부 DB 서버로부터 전송되는 데이터를 수신하여 제어부(110)에 제공하거나, 제어부(110)의 제어에 따라 저장부(140)에 저장된 신체정보 및 생체지수 정보를 스마트폰의 현재 위치 정보와 함께 외부 관리자 서버로 전송하는 역할을 수행한다.
- [0047] 표시부(150)는 제어부(110)의 제어에 따라 생체지수 측정 안내와 측정 결과 및 그래프를 화면에 출력한다.
- [0048] 스피커(170)는 상기 제어부(110)의 제어에 따라 표시부(150)와 연동하여 소정시간마다 생체지수를 측정할 수 있도록 음성으로 안내한다.
- [0049] 제어부(110)는 저장부(140)에 저장된 각종 제어프로그램에 따라 스마트폰(100)의 전반적인 동작을 수행한다.
- [0050] 예를 들어 일반적인 통화, 문자, 인터넷, 촬영, 기록, 알람 등을 수행하는 스마트폰모드와 생체지수를 측정하여 결과를 출력하는 생체지수모드로 동작된다.
- [0051] 여기서 생체지수 앱을 실행하여 생체지수모드로 동작하면, 피검자에 대한 정보를 입력받고, 혈당과 혈압을 측정하며, 측정된 결과를 저장부에 저장하고 통계 그래프로 표시부(150)에 출력한다.
- [0052] 이를 좀 더 상세히 설명하면, 생체지수모드로 동작하면, 제어부(110)는 측정부(160)에서 측정한 데이터와 피검자의 신체정보를 이용하여 상기 피검자의 혈압과 혈당을 구한다.
- [0053] 제어부(110)는 상기 과정을 통해 구해진 피검자의 혈압과 혈당을 포함하는 생체지수정보를 시간과 날짜별로 정리하고 X축과 Y축의 2차원으로 그래프화하여 표시부(150)에 표시 및 저장부(160)에 저장하고, 혈압과 혈당을 스마트폰(100)의 위치 정보와 함께 이동통신망을 통해 외부의 관리자 서버에 전송한다.
- [0054] 측정부(160)는 피부(손가락 피부)에 적외선을 주사하여 피부 및 모세관의 혈당에 따라 다르게 나오는 적외선을 측정하는 것으로, 적외선 센서(162)에서 주사된 적외선 펄스가 손가락 조직으로 침투하여 스펙트럼으로 바뀌고, 이 스펙트럼을 화학계량 분석방법으로 평가하여 혈액 속에 흡수된 포도당(Glucose)의 양, 당뇨, 글루코헤모글라빈(HbA1C)을 측정한다.
- [0055] 또한, 상기 측정부(160)는 적외선 센서(162)에서 나온 빛을 손가락 끝에 비춰 여기서 반사된 빛을 자동 계산하여 혈압을 측정한다.
- [0056] 이때 혈압과 맥파 전달 시간(Pulse Transit Time)의 반비례 관계를 이용하여 혈압을 측정할 수도 있고, 반사파 도달 시간을 이용하여 단지 용적 맥파(volume pulse)만을 이용해 혈압을 측정할 수도 있다.
- [0057] 도 2와 도 3은 도 1에 나타난 스마트폰의 정면도와 배면도로서, 도 2의 정면도는 생체지수 앱이 활성화된 표시부(150)의 초기 화면을 보여준다.

- [0058] 생체지수를 측정할 소정시간(예를 들어 생체지수가 당뇨병인 경우 아침 공복, 식사 전후 2시간, 잠자기 전)이 되면 생체지수를 측정한 시간이 되었음을 알리는 알람이 스피커(170)나 진동을 통해 알리면서 저장부(140)에 저장된 생체지수 앱이 활성화되면서 도 2와 같은 생체지수 앱 초기 화면을 표시부(150)에 출력한다.
- [0059] 이 알람은 스마트폰(100)의 기본적인 알람 기능에 혈압, 혈당 측정 알람을 추가하여 이루어진다.
- [0060] 이와 같이 주기적 측정의 편리성을 위해 알람을 설정하면, 생체지수 측정시간을 알려주는 알람과 함께 생체지수 앱의 초기 화면이 자동 활성화된다.
- [0061] 도 3은 스마트폰의 배면도로서, 적외선을 피부에 조사하여 감지하는 적외선 센서(162)를 하단에 구비하고, 상기 적외선 센서(162)가 구비된 위치에 손가락을 정확히 접지할 수 있도록 대략 손가락 끝마디 모양의 접지부(164)가 적외선 센서(162)보다 크게 형성된다.
- [0062] 이와 같이 손가락 모양의 접지부(164)를 통해 부정확한 접지에 의한 측정 오류를 줄일 수 있다.
- [0063] 도 4 내지 도 8은 도 1에 나타난 생체지수 앱 실행 화면의 일 예를 보여주는 도면이다.
- [0064] 도 2의 초기 화면에서 화면을 터치하면 도 4와 같은 혈압과 당뇨 중 어느 하나를 선택할 수 있는 화면이 표시부(150)에 출력되고, 이중 하나를 선택하면 도 5와 같이 새로운 피검자의 신체정보를 입력할 것인지 말 것인지를 묻는 새 정보 입력 선택 화면이 상부에 출력되면서 그 하부에는 폴더 아이콘(151), 통계 아이콘(152), 설정 아이콘(153)이 출력된다.
- [0065] 상기 폴더 아이콘(151)은 스마트폰(100)의 초기 사용시 입력된 사용자가 디폴트값으로 생성되고, 새로운 피검자의 신체정보를 입력하는 경우 피검자의 성명에 따른 폴더가 새로 생성되어 해당 폴더에 새로운 피검자의 신체정보와 생체지수정보가 저장된다.
- [0066] 상기 통계 아이콘(152)을 실행하면 지금까지 측정하여 저장된 측정치를 시간별, 날짜별 또는 생체지수별로 2차원 그래프화하여 표시부(150)에 출력함으로써 피검자가 본인의 그래프 추이선을 확인할 수 있다.
- [0067] 도 5의 새 정보 입력 선택 화면에서 '예' 아이콘을 선택하면 도 6과 같은 새 정보 입력 화면이 상부에 출력되면서, 그 하부에 새로운 피검자(사용자) 신체정보를 입력할 수 있도록 문자와 숫자 조합의 입력화면(154)이 출력된다.
- [0068] 새로운 피검자의 신체정보 입력을 완료하면 새로운 폴더가 생성되어 그 폴더에 피검자의 신체정보가 입력된다.
- [0069] 도 6에서 새로운 폴더가 생성되거나, 도 5의 새 정보 입력 선택 화면에서 '아니오' 아이콘을 선택하면, 도 7에서와 같이 표시부(150)에 스마트폰의 배면이 표시되면서 해당 접지부 위치에 손가락의 접지를 안내하는 메시지가 출력되고, 그 하부에는 혈당 또는 혈압 측정의 잔여시간을 보여주는 측정시간 표시바(155)가 표시된다.
- [0070] 이와 같이 하여 혈압 또는 혈당 측정이 완료되면 그 측정치는 측정일자와 시간이 데이터명으로 되어 해당 폴더에 자동으로 저장되며(예를 들어 201309170830) 또한, 도 8과 같이 현재의 혈압 또는 혈당의 측정치가 표시부(150)에 출력되어 피검자가 확인할 수 있다.
- [0071] 상기 혈압 또는 혈당의 측정치는 스마트폰(100)의 현재 위치정보와 함께 통신부(130)를 통해 외부의 관리자 서버에 전송된다.
- [0072] 상술한 바와 같이 간단한 화면 제공의 표시부(150)와 음성 제공의 스피커(170)를 통해 생체지수 측정을 안내하여 고령 피검자도 스마트폰을 이용해 쉽게 혈압이나 혈당을 측정할 수 있다.
- [0073] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 생체지수 관리시스템을 보여주는 블록도이다.
- [0074] 도 9에 도시된 바와 같이 스마트폰(100a, 100b ... 100n), 관리자 서버(200), DB 서버(300), 관계자 단말(410) 및 관계기관 단말(420)을 포함하여 구성된다.
- [0075] 다수의 스마트폰(100a, 100b ... 100n)은 도 1과 같은 생체지수 측정수단을 구비해서 적외선을 이용하여 혈압이나 혈당을 측정하고, 이를 그래프로 화면에 출력하며, 알람 기능으로 혈압이나 혈당 측정시간을 알려준다.
- [0076] 상기 스마트폰(100a, 100b ... 100n)은 관리자 서버(200) 및 DB 서버(300)와 이동통신망을 통해 연결되어 피검자

의 신체정보 및 생체지수정보와 위치정보를 관리자 서버(200)에 전송하고, 필요에 따라(스마트폰을 교체하거나 해당 정보 데이터를 삭제한 경우) DB 서버(300)로부터 피검자 자신의 신체정보 및 생체지수정보와 위치정보를 피드백 받을 수 있다.

[0077] 상기 스마트폰(100a, 100b ... 100n)에 탑재되는 생체지수 앱은 관리자 서버(200)로부터 직접 다운받아 설치할 수도 있고, 앱 스토어로부터 다운받아 설치할 수도 있다.

[0078] 관리자 서버(200)는 다수의 스마트폰(100a, 100b ... 100n)으로부터 혈압이나 혈당의 측정치를 실시간으로 전송받아 모니터링하고, 스마트폰의 위치를 표시하며, 특히 혈압이나 혈당의 측정치를 분석하여 피검자의 건강 상태를 진단한다.

[0079] 피검자의 건강 상태에 큰 이상이 있어 위급하다고 진단한 경우(예를 들어 혈압이나 혈당이 기준치보다 훨씬 높거나 낮은 경우) 상용통신망을 통해 관계기관 단말(420)이나 관계자 단말(401)에 이를 스마트폰의 위치정보와 함께 알려 조치를 취할 수 있도록 한다.

[0080] 여기서 관계기관은 예를 들어 119 안전신고센터, 응급의료/병원일 수 있다.

[0081] 여기서 관계자는 피검자의 보호자이거나 피검자의 담당 의사일 수 있다.

[0082] DB 서버(300)는 상기 관리자 서버(200)와 연동하여 피검자의 신체정보, 생체지수 정보(혈압과 혈당), 위치정보, 분석 데이터, 관계기관이나 관계자 정보를 저장하고, 필요한 경우 피검자의 요구에 따라 저장된 각종 정보나 데이터를 피검자의 스마트폰(100a, 100b ... 100n)에 제공할 수도 있다.

[0083] 이상에서 본 발명에 대한 기술 사상을 첨부 도면과 함께 서술하였지만, 이는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한, 이 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 본 발명의 기술 사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

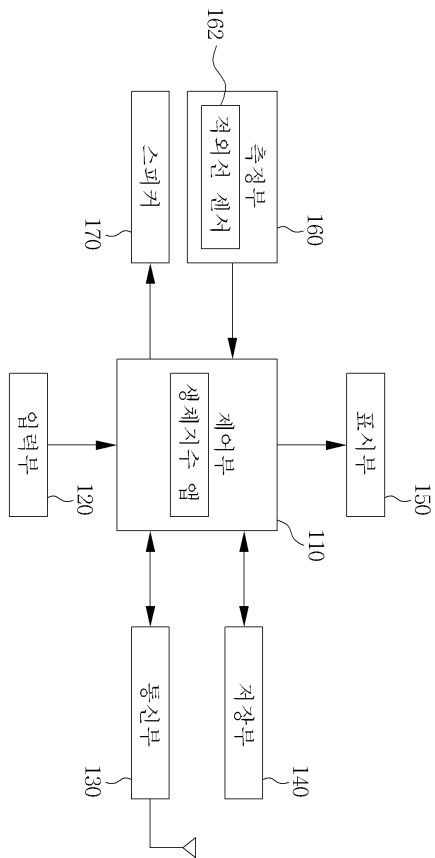
부호의 설명

[0084]

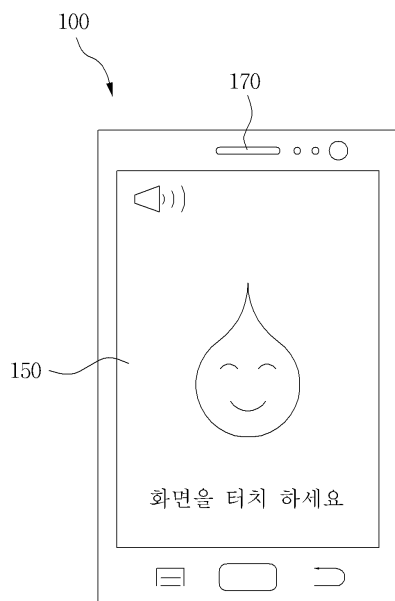
100: 스마트폰	110: 제어부(생체지수 앱)
120: 입력부	130: 통신부
140: 저장부	150: 표시부
151: 폴더 아이콘	152: 통계 아이콘
153: 설정 아이콘	154: 입력화면
155: 측정시간 표시부	160: 측정부
162: 적외선 센서	164: 접지부
170: 스피커	200: 관리자 서버
300: DB 서버	410: 관계자 단말
420: 관계기관 단말	

도면

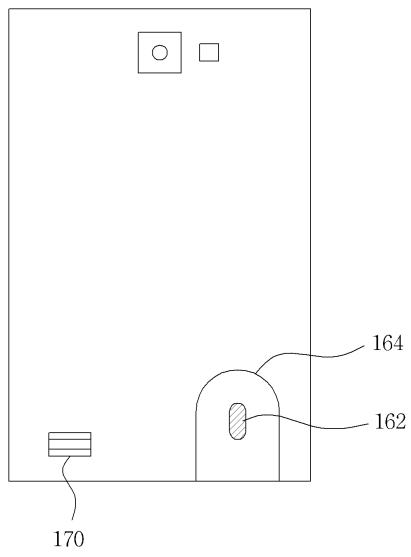
도면1



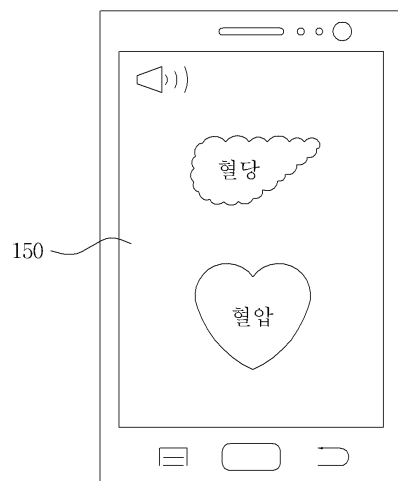
도면2



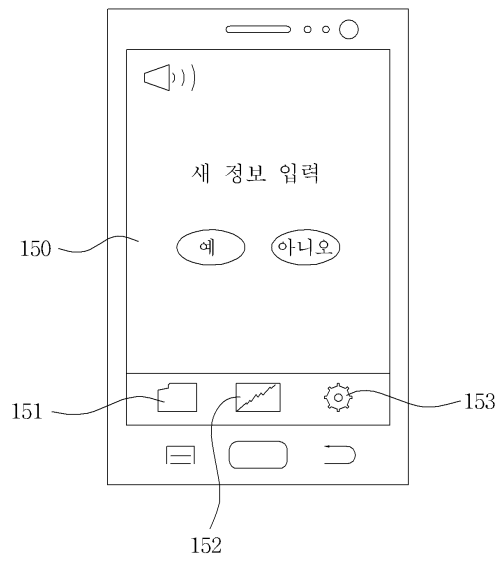
도면3



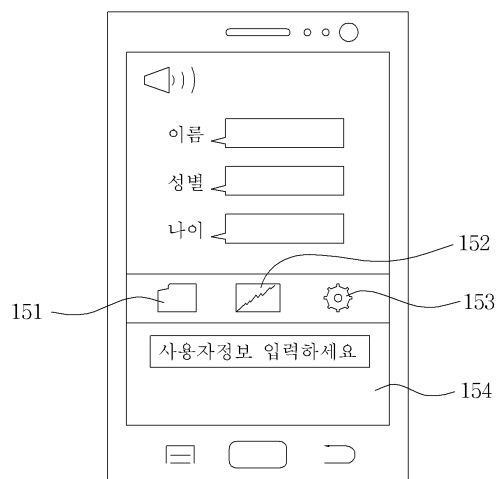
도면4



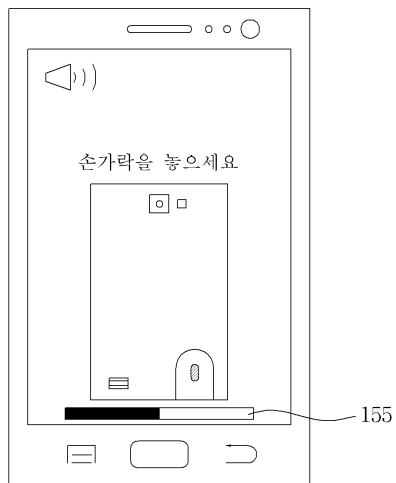
도면5



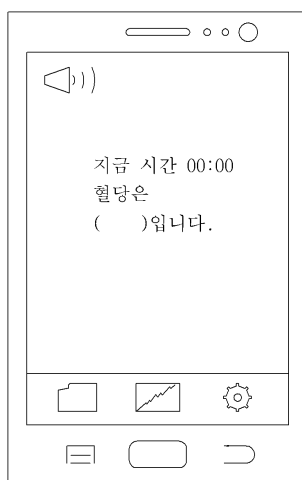
도면6



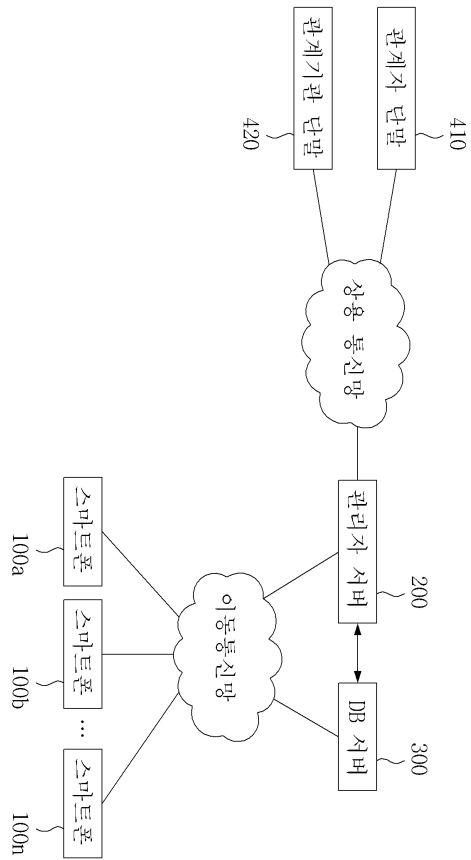
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	智能手机和生物指数管理系统，配备生物指数测量装置		
公开(公告)号	KR101531567B1	公开(公告)日	2015-06-25
申请号	KR1020130140191	申请日	2013-11-18
[标]申请(专利权)人(译)	宋SOON YO Songyosun Gimminyong 歌迷 - 好的 MOON JEONG EUN 门庭的 KIM MYUONG HEE KIM MYONG HUI		
申请(专利权)人(译)	Songyosun Gimminyong Songmiok 门庭的 金熙MYOUNG		
当前申请(专利权)人(译)	Songyosun Gimminyong Songmiok 门庭的 金熙MYOUNG		
[标]发明人	SONG YO SOON 송요순 김민용 SONG MI OK 송미옥 MOON JEONG EUN 문정은 KIM MYUONG HEE 김명희		
发明人	송요순 김민용 송미옥 문정은 김명희		
IPC分类号	H04B1/40 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0002 A61B5/021 A61B5/14532 A61B5/6898 A61B5/7405 G06Q50/22 G16H10/60		
其他公开文献	KR1020150057185A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

具有生物指数测量装置的智能手机技术领域本发明涉及一种具有生物指数测量装置的智能手机。和生物指标管理系统。更具体地，在智能手机上布置有使用生物指标应用程序（现在称为生物指标应用程序）来测量血压和血糖的非侵入性手段；通过将智能手机与服务器连接可以管理血压和血糖。根据本发明，具有生物指数测量装置的智能手机包括：测量部分，该测量部分通过通过用红外线照射被测者的皮肤表面，接收红外线来测量作为生物指数的血压和血糖。从皮肤表面反射的光线，然后分析信号；控制部

件，其通过日期和生物学指标组织由测量部件测量的血压和血糖的多个值，然后用具有水平轴和垂直轴的曲线图呈现这些值；存储部分，其存储血压和血糖的测量值以及用于测量生物指标的程序（生物指标 app）；显示器部分用文本或插图解释如何测量生物指标，并在屏幕上显示测量值和图表。

