

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup>  
A61B 5/00

(11) 공개번호 10-2005-0050350  
(43) 공개일자 2005년05월31일

(21) 출원번호 10-2003-0084064  
(22) 출원일자 2003년11월25일

(71) 출원인 삼성전기주식회사  
경기 수원시 영통구 매탄3동 314번지

(72) 발명자 김정표  
경기도과천시원문동4주공아파트255-312  
임준우  
경기도수원시팔달구영통동1020-5

(74) 대리인 청운특허법인

심사청구 : 있음

(54) 생체 측정기 및 그를 이용한 이동통신 단말기

요약

본 발명은 사람의 혈압, 맥박 및 체온 등을 체크하기 위한 생체 측정기와 이를 통해 측정된 사람의 건강 상태에 대한 정보를 이동통신망 및 인터넷망을 통해 외부로 알려줄 수 있는 이동통신 단말기를 제공하는 것으로, 혈압 및 맥박을 감지하여 감지값과 미리 설정된 기준값들을 비교하여 사람의 건강 상태를 판단한 후 판단 결과에 대한 건강 정보와 감지한 혈압 및 맥박에 관한 정보를 출력하는 생체 측정수단; 생체 측정수단에 의해 측정된 건강 정보를 저장하기 위한 저장수단; 생체 측정수단으로부터 전송된 건강 정보를 저장수단에 저장시키고, 사용자 명령이나 미리 설정된 시간 주기에 따라 저장수단에 저장된 건강 정보나 생체 측정수단으로부터 수신되는 건강 정보를 실시간으로 외부에 전송하는 제어수단; 제어수단으로부터 전달되는 건강 정보에 대한 신호를 무선주파수신호로 변환시켜 외부로 전송하고 외부로부터 수신되는 무선주파수신호를 기저대역신호로 변환시켜 상기 제어수단으로 전달하는 무선주파수 처리수단; 및 생체 측정수단으로부터 수신된 건강 정보를 제어수단에 적합한 신호로 변환시켜 제어수단으로 전달하는 송수신수단을 포함한다.

대표도

도 3

색인어

생체, 측정기, 이동통신, 단말기, 건강

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 유비쿼터스 헬스 시스템에 이용되는 생체 측정기의 구성도.

도 2는 도 1에서의 혈압 및 맥박 감지부의 구조도.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 생체 측정기를 이용한 이동통신 단말기의 구성도.

도 4는 본 발명이 적용되는 통신 시스템의 모식도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

100: 생체 측정기 110: 혈압 및 맥박 감지부

- 120: 체온 감지부 130: 신호 증폭부
- 140: 신호 변환부 150: 생체측정 제어부
- 160: 송수신부 200: 이동통신 단말기
- 210: 키패드 220: 액정화면
- 230: 스피커 240: 저장부
- 250: 제어부 260: 무선주파수 처리부

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유비쿼터스 헬스 시스템에 이용되는 생체 측정기 및 그를 이용한 이동통신 단말기에 관한 것으로서, 특히 사람의 혈압, 맥박 및 체온 등을 체크하기 위한 생체 측정기와 이를 통해 측정된 사람의 건강 상태에 대한 정보를 이동통신망 및 인터넷망을 통해 외부로 알려줄 수 있는 이동통신 단말기에 관한 것이다.

1960년대 이후 한국에서는 급속한 사회 격변기를 거치면서 경제적인 측면에서 산업발전에 모든 역량을 집중하여 그 유례를 찾아보기 힘들 만큼 고도성장을 이룩하여 왔으며, 2000년대에 이르러 한국은 초고속망을 국가적으로 구축한 디지털 시대를 리드하는 국가가 되었다.

현재 한국 사회는 산업발전을 이룬 선진사회와 같이 고령화 사회로 진입을 하고 있으며, 평균수명연장과 삶의 질 향상에 따른 건강에 대한 관심이 증대되어, 이에 따른 소비 지출의 증가가 예상되고 있다. 이에 따라 건강에 대한 관심이 높아지고 있으며, 수동적인 치료 보다는 능동적인 의료서비스를 요구하고 있다. 즉, 소비자들은 질병 발생 이후에 복잡한 검사 절차를 거쳐 치료를 받기 보다는 사용자가 간편하게 자유로운 일상 생활에서 질병 예방 차원의 서비스를 원하고 있다. 이러한 서비스는 시장환경의 변화와 제도 사회적 환경의 성숙과 더불어 IT/인프라 구축으로 가능하게 되었다. 특히, 초고속망의 구축과 더불어 WLAN, 블루투스(Bluetooth) 기술 등을 기반으로 하는 유비쿼터스 기술의 보편화로 인하여 시공간 한계를 극복할 수 있게 되었다.

일반적으로 질병에 걸린 사람을 대상으로 질병 증상 완화 및 치료를 목적으로 수동적 개념의 진료행위가 이루어지고 있으며, 근래에 와서 인터넷 등의 전자기술이 응용된 기술수단을 이용하여 소비자에게 의료서비스를 제공하는 원격진료가 행해지고 있는 상태이다. 이러한 원격진료 서비스를 제공하는 기술은 국내출원번호 2002-0055102에서 제안되었다.

그러나, 이와 같은 원격진료 서비스에 관한 기술의 경우, 의사와 환자간의 진료행위에 한정되어 있으며, 지속적이고 무의식적으로 소비자의 건강 상태를 모니터링하기에는 한계가 있었다. 더욱이, 환자에게 위급 상태가 발생할 경우 이를 외부 사용자에게 실시간으로 전달하지 못하여 응급환자가 신속하게 응급조치를 받을 수 없는 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 사람의 혈압, 맥박 및 체온 등을 일정 주기로 체크하여 체크 결과에 따른 건강 상태를 이동통신 단말기에 전달할 수 있는 유비쿼터스 헬스 시스템에서의 생체 측정기를 제공하는데 목적이 있다.

본 발명은 생체 측정기를 통해 측정된 사람의 건강 상태에 대한 정보를 이동통신망 및 인터넷망을 통해 외부로 알려줄 수 있는 이동통신 단말기를 제공하는데 목적이 있다.

본 발명은 생체 측정기를 이용하여 사람의 건강 상태를 수시로 체크하고 뇌졸중과 같은 위급한 상황의 발생시 이를 실시간으로 가족이나 의사 등에게 알려 줌으로써, 응급환자가 신속하게 긴급조치를 받을 수 있도록 하는 이동통신 단말기를 제공하는데 목적이 있다.

본 발명은 생체 측정기에 의해 측정된 사람의 건강 상태를 이동통신 단말기를 통해 외부에 알려 줌으로써, 효율성을 극대화할 수 있는 이동통신 단말기를 제공하는데 목적이 있다.

### 발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 사람의 손목과 같은 신체의 일부에 부착되어 혈압 및 맥박을 감지하기 위한 혈압 및 맥박 감지수단; 상기 혈압 및 맥박 감지수단으로부터 출력되는 혈압 및 맥박에 관한 전기적 신호를 증폭하기 위한 신호 증폭수단; 상기 신호 증폭수단에 의해 증폭된 혈압 및 맥박에 관한 전기적 신호를 디지털신호로 변환시키기 위한 신호 변환수단; 상기 신호 변환수단에 의해 변환된 디지털 신호를 통해 사람의 혈압 및 맥박을 인식하고 이를 미리 설정된 기

준값들과 비교하여 사람의 건강 상태를 판단한 후 판단 결과에 대한 건강 정보와 인식한 혈압 및 맥박에 관한 정보를 외부로 출력하는 생체측정 제어수단; 및 상기 생체측정 제어수단의 제어에 따라 사람의 건강 상태에 관한 정보를 외부로 출력하는 송수신수단을 포함한다.

본 발명은 사람의 손목과 같은 신체의 일부에 부착되어 혈압 및 맥박을 감지하여 감지값과 미리 설정된 기준값들을 비교하여 사람의 건강 상태를 판단한 후 판단 결과에 대한 건강 정보와 감지한 혈압 및 맥박에 관한 정보를 출력하는 생체 측정수단; 상기 생체 측정수단에 의해 측정된 건강 정보를 저장하기 위한 저장수단; 상기 생체 측정수단으로부터 전송된 건강 정보를 상기 저장수단에 저장시키고, 사용자 명령이나 미리 설정된 시간 주기에 따라 상기 저장수단에 저장된 건강 정보나 상기 생체 측정수단으로부터 수신되는 건강 정보를 실시간으로 외부에 전송하는 제어수단; 상기 제어수단으로부터 전달되는 건강 정보에 대한 신호를 무선주파수신호로 변환시켜 외부로 전송하고 외부로부터 수신되는 무선주파수신호를 기저대역신호로 변환시켜 상기 제어수단으로 전달하는 무선주파수 처리수단; 및 상기 생체 측정수단으로부터 수신된 건강 정보를 상기 제어수단에 적합한 신호체계로 변환시켜 상기 제어수단으로 전달하는 송수신수단을 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 유비쿼터스 헬스 시스템에 이용되는 생체 측정기의 구성도이다.

도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 생체 측정기(100)는, 사람의 손목이나 가슴 등에 부착되어 혈압 및 맥박을 감지하기 위한 혈압 및 맥박 감지부(110)와, 사람의 손목이나 가슴 등에 부착되어 체온을 감지하기 위한 체온 감지부(120)와, 혈압 및 맥박 감지부(110)로부터 출력되는 혈압 및 맥박에 관한 전기적 신호와 체온 감지부(120)로부터 출력되는 체온에 관한 전기적 신호를 증폭하기 위한 신호 증폭부(130)와, 신호 증폭부(130)에 의해 증폭된 혈압, 맥박 및 체온에 관한 전기적 신호를 디지털신호로 변환시키기 위한 신호 변환부(140)와, 신호 변환부(140)에 의해 변환된 디지털 신호를 통해 사람의 혈압, 맥박 및 체온을 인식하고 이를 미리 설정된 기준값들과 비교하여 사람의 건강 상태를 판단한 후 판단 결과에 대한 건강 정보와 혈압 등에 관한 정보를 외부로 출력하는 생체측정 제어부(150)와, 생체측정 제어부(150)의 제어에 따라 사람의 건강 상태에 관한 정보를 외부로 출력하고 외부로부터 수신되는 각종 제어신호를 생체측정 제어부(150)로 전달하는 송수신부(160)를 구비한다.

혈압 및 맥박 감지부(110)는 사람의 신체에 흐르는 혈류에 의한 혈압 및 맥박에 의해 가해지는 자극을 받아 전기적신호를 출력하는 압전 센서로서, 이 압전 센서는 세라믹이나 압전 필름 등으로 구현될 수 있다. 이러한 압전 소자로 이루어진 혈압 및 맥박 감지부(110)로부터 출력되는 전기적신호의 크기는 혈압 및 맥박에 의해 가해지는 자극의 세기에 비례한다.

이와 같은 압전 소자가 생체 측정기(100)에 장착되는 형태에 대한 일예를 도 2를 참조하여 살펴본다.

도 2에 도시된 바와 같이, 혈압 및 맥박 감지부(110)는, 자극을 받아 전기적신호를 발생하는 압전 소자(111)와, 압전 소자(111)를 보호해 주기 위하여 압전 소자(111)의 외부에 "ㄷ" 자 형태로 배치되는 프레임(112)과, 사용자의 신체에서 발생하는 자극이 압전 소자(111)로 전달되도록 신체에 직접적으로 접촉하기 위하여, "ㄷ" 자 형태로 이루어진 프레임(112)의 빈 공간 상에 형성되는 접촉층(113)과, 압전 소자(111)에서 발생하는 전기적신호를 신호 증폭부(130)로 인가하기 위한 리드선(114)으로 이루어진다. 여기서, 프레임(112)의 내부에는 액포시 등이 채워져 있다.

도면에서 처럼, 신체에 접촉된 접촉층(113)에 혈압 및 맥박 등에 의해 자극이 가해지면, 압전 소자(111)는 이 자극의 세기에 비례하는 전기적신호를 발생한다. 이때, 발생된 전기적신호는 리드선(114)을 통해 신호 증폭부(130)로 전달된다.

그리고, 체온 감지부(120)는 사람의 신체에 부착되어 체온을 감지하고 감지한 체온을 전기적신호로 출력하는 온도계로 구현되며, 이때 온도계로부터 출력되는 전기적신호의 크기는 체온의 높이에 비례한다.

송수신부(160)는 전송 방식에 따라 다양하게 구현될 수 있는데, 그 예를 들어 살펴보면 다음과 같다.

블루투스 통신방식을 통해 건강 정보를 전송할 경우, 송수신부(160)는 블루투스 통신모듈로 구현된다. 이렇게 구현될 경우, 송수신부(160)는 생체측정 제어부(150)로부터 출력되는 건강 정보를 블루투스 통신대역의 신호로 변환시켜 외부로 전송한다.

적외선 통신방식을 통해 건강 정보를 전송할 경우, 송수신부(160)는 적외선 통신모듈로 구현된다. 이에 따라, 송수신부(160)는 생체측정 제어부(150)로부터 출력되는 건강 정보를 적외선신호로 변환시켜 외부로 전송한다.

생체 측정기(100)가 이동통신 단말기 등에 탈착되도록 구현될 경우, 송수신부(160)는 이동통신 단말기와 데이터를 호환할 수 있는 통신단자 등으로 개시될 수 있다.

생체 측정기(100)가 이동통신 단말기와 일체형으로 구현될 경우, 송수신부(160)는 데이터를 접속하여 주는 인터페이스 등으로 구현될 수 있다.

한편, 생체 측정기(100)는 사람이 활동 중인 상태에서도 계속하여 혈압 등을 측정할 수 있어야 하므로, 신체 중 손목에 부착할 수 있도록 구현하는 것이 바람직하다. 이때, 생체 측정기(100)는 팔찌와 같은 고리형으로 구현하거나 허리띠 처럼 일종의 띠를 이용하여 손목에 부착할 수 있도록 구현할 수 있다. 그러나, 이에 한정되어 구현되는 것은 아니며, 생체 측정기(100)는 손목 이외의 부위에 부착하도록 구현할 경우 그 부위에 적합한 형태로 구현할 수 있을 것이다.

상기한 바와 같은 구조를 갖는 본 발명에 따른 생체 측정기의 동작에 대하여 상세하게 설명한다.

먼저, 생체 측정기(100)가 사람의 손목 등에 부착된 상태에서, 혈압 및 맥박 감지부(110)가 사람의 혈압 및 맥박을 감지하여 혈압 및 맥박에 관한 전기적신호를 출력하고, 또한 체온 감지부(120)가 체온을 감지하여 체온에 관한 전기적신호를 출력하면, 신호 증폭부(130)는 혈압, 맥박 및 체온에 관한 전기적신호를 증폭시켜 신호 변환부(140)로 출력한다.

그리고, 신호 변환부(140)는 증폭된 전기적신호를 디지털신호로 변환시켜 생체 측정 제어부(150)로 출력한다.

이어서, 생체 측정 제어부(150)는 디지털 신호를 통해 사람의 혈압, 맥박 및 체온을 인식하고 이를 송수신부(160)를 통해 외부로 전송하되, 예를 들면 이동통신 단말기로 전송한다.

또한, 생체 측정 제어부(150)는 미리 설정된 기준 혈압, 기준 맥박수 및 기준 체온과 감지된 혈압, 맥박 및 체온을 각각 비교하여 현재의 건강 상태를 판단하게 된다. 이때, 생체 측정 제어부(150)는 기준값과 감지값의 차이에 따라 사람의 건강 상태가 양호함, 진찰을 요함, 주의를 요함 및 매우 위급함 등을 판단하게 된다. 이를 판단하기 위한 데이터가 테이블(table) 형태로 구체화되어 생체 측정 제어부(150) 내에 저장된다.

이와 같이 사람의 건강 상태에 대한 판단이 이루어지면, 생체 측정 제어부(150)는 사람의 건강 상태에 관한 정보를 송수신부(160)를 통해 외부로 전송한다.

이때, 송수신부(160)는 전술한 바와 같은 통신 방식을 통해 건강 정보를 전송한다. 이렇게 전송된 건강 정보는 주변 통신 기기로 수신되는데, 예를 들면 이동통신 단말기로 수신될 수 있다. 이러한 이동통신 단말기의 구성 및 동작에 대해 도 3을 참조하여 살펴본다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 생체 측정기를 이용한 이동통신 단말기의 구성도이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 이동통신 단말기(200)는, 사용자 명령을 입력하기 위한 키패드(210)와, 각종 문자 및 영상 정보 등을 디스플레이하기 위한 액정화면(220)과, 각종 음성정보를 출력하기 위한 스피커(230)와, 생체 측정기(100)에 의해 측정된 건강 정보를 저장하기 위한 저장부(240)와, 생체 측정기(100)로부터 전송된 건강 정보를 저장부(240)에 저장시키고, 키패드(210)를 통해 입력되는 사용자 명령이나 미리 설정된 시간 주기에 따라 저장부(240)에 저장된 건강 정보나 생체 측정기(100)로부터 수신되는 건강 정보를 실시간으로 외부에 전송하는 제어부(250)와, 제어부(250)로부터 전달되는 건강 정보에 대한 신호를 무선주파수신호로 변환시켜 외부로 전송하고 외부로부터 수신되는 무선주파수신호를 기저대역신호로 변환시켜 제어부(250)로 전달하는 무선주파수 처리부(260)와, 건강 정보의 전송 요구 등에 관한 제어부(250)의 명령을 생체 측정기(100)로 전송하고 생체 측정기(100)로부터 전송된 건강 정보를 제어부(250)로 전달하는 송수신부(270)를 구비한다.

여기서, 송수신부(270)는 생체 측정기(100)와 이동통신 단말기(200) 간의 전송 방식에 따라 다양하게 구현되며, 그 예를 들어 살펴보면 다음과 같다.

블루투스 통신방식을 통해 건강 정보를 수신할 경우, 송수신부(270)는 블루투스 통신모듈로 구현된다. 이렇게 구현될 경우, 송수신부(270)는 생체 측정기(100)로부터 수신되는 블루투스 통신대역의 신호를 제어부(250)에 적합한 신호로 변환시켜 제어부(250)로 전달한다.

적외선 통신방식을 통해 건강 정보를 수신할 경우, 송수신부(270)는 적외선 통신모듈로 구현된다. 이에 따라, 송수신부(270)는 생체 측정기(100)로부터 수신되는 적외선신호를 제어부(250)에 적합한 신호로 변환시켜 제어부(250)로 전달한다.

생체 측정기(100)가 이동통신 단말기(200) 등에 탈착되도록 구현될 경우, 송수신부(270)는 이동통신 단말기와 데이터를 호환할 수 있는 통신단자 등으로 개시될 수 있다.

생체 측정기(100)가 이동통신 단말기(200)와 일체형으로 구현될 경우, 송수신부(270)는 데이터를 접속하여 주는 인터페이스 등으로 구현될 수 있다.

한편, 생체 측정기(100)가 탈착 형태로 구현되거나 이동통신 단말기(200)와 일체형을 구현될 경우, 생체 측정기(100)는 전술한 바와 같은 형태로 구현될 수 있다. 이와 같이 구현 될 경우, 생체 측정기(100)는 이동통신 단말기(200)의 배터리로 부터 공급되는 전원에 의해 구동된다.

만일, 생체 측정기(100)가 이동통신 단말기(200)와 분리된 별도의 휴대용을 구현될 경우, 생체 측정기(100)는 수은 전지와 같은 별도의 전원에 의해 구동될 수 있다. 도면에서는 생체 측정기(100)가 이동통신 단말기(200)와 분리되어 있는 것처럼 도시되어 있으나, 이는 설명상의 편의를 위해 예시적으로 도시한 것이지 생체 측정기(100)와 이동통신 단말기(200)의 구현 형태를 한정하여 도시한 것은 아니다.

상기한 바와 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 생체 측정기를 이용한 이동통신 단말기의 동작에 대하여 상세하게 설명한다.

먼저, 생체 측정기(100)가 측정한 혈압, 맥박 및 체온에 관한 정보와 피측정인의 현재 건강 상태에 관한 정보를 전술한 바와 같은 전송 방식을 통해 이동통신 단말기(200)에게 전송하면, 송수신부(270)는 수신된 건강 정보를 제어부(250)에 적합한 신호체제로 변환시켜 제어부(250)로 전달한다.

이때, 제어부(250)는 생체 측정기(100)로부터 제공된 피측정인의 건강 정보를 저장부(240)에 일시 저장시키고, 필요에 따라 현재의 건강 정보를 실시간으로 무선주파수 처리부(260)를 통해 외부로 전송한다.

또한, 제어부(250)는 생체 측정기(100)에 측정된 건강 정보를 액정화면(220)에 문자로 디스플레이하거나 스피커(230)를 통해 음성으로 출력함으로써, 피측정인이 현재 자신의 건강 상태를 확인할 수 있도록 한다. 이에 따라, 피측정인은 현재 자신의 건강 상태에 따라 적절한 조치를 취할 수 있을 것이다. 예를 들면, 의사의 진료를 받거나 휴식 등을 취함으로써, 현재의 열악한 건강을 회복할 수 있다.

그리고, 제어부(250)가 생체 측정기(100)로부터 제공된 건강 정보를 외부로 제공하는 과정에 대하여 살펴보면 다음과 같다.

사용자가 키패드(210)를 통해 건강 정보의 전송 주기를 설정하는 경우, 예를 들어 건강 정보를 1시간 단위로 전송하도록 설정하면, 제어부(250)는 정해진 전송 주기에 맞추어 저장부(240)에 저장된 건강 정보를 무선주파수 처리부(260)를 통해 외부로 전송한다. 여기서, 건강 정보의 전송 주기는 보다 짧게 단축될 수 있으며, 이 경우 제어부(250)는 건강 정보를 지속적으로 제공하여 준다.

이와 같이 건강 정보의 전송 주기가 설정되어 있는 상태에서, 건강관리 서버나 다른 이동통신 단말기 등의 외부기기로부터 건강 정보에 대한 요구가 있을 경우, 제어부(250)는 저장부(240)에 저장된 건강 정보를 즉시 상대방에게 전송한다.

그리고, 피측정인의 현재 건강 상태가 위급한 것으로 판단되는 경우, 생체 측정기(100)는 현재 피측정인의 건강 상태의 위급함을 알리고 이를 즉시 외부인(예를 들어, 가족이나 의사)에게 알려 줄 것을 이동통신 단말기(200)에게 요구한다. 이 요구에 대한 응답으로, 제어부(250)는 생체 측정기(100)로부터 수신된 건강 정보를 실시간으로 외부인에게 전송한다. 여기서, 외부인은 미리 등록된 사람으로 의사나 가족 등이 그 대상이 될 수 있으며, 이는 사용자가 키패드(210)를 이용하여 임의로 등록하거나 통신망을 통한 외부인의 요구를 받아 등록할 수 있다.

또한, 사용자가 키패드(210)를 눌러 건강 정보의 전송을 임의로 지시하면, 제어부(250)는 사용자의 지시에 따라 저장부(240)에 저장된 건강 정보를 외부로 전송한다.

전술한 바와 같이, 생체 측정기(100)에 의해 측정된 건강 정보를 이동통신 단말기(200)가 외부로 전송하게 되는데, 이에 대한 보다 구체적인 과정을 도 4를 참조하여 상세하게 설명한다.

도 4는 본 발명이 적용되는 통신 시스템의 모식도로서, 생체 측정기(100)를 구비한 이동통신 단말기(200), 기지국(310)을 통해 건강 정보를 수신받을 수 있는 이동통신 단말기(320), 이동통신 단말기(200)로부터 제공된 건강 정보를 기지국(310)에 연결된 인터넷망(330)을 통해 수신받고 이를 인터넷망(330)을 통해 외부로 제공하는 건강관리 서버(340)로 구성된다.

건강관리 서버(340)는 이동통신 단말기(200)로부터 제공된 건강 정보를 기지국(310)과 인터넷망(330)을 통해 수신받아 이를 관리하되, 이동통신 단말기(200)의 전화번호를 아이디(ID)로 사용하여 건강 정보를 관리한다.

이렇게, 건강관리 서버(340)에 의해 관리되는 건강 정보는 인터넷망(330)을 통해 접속된 특정 사용자에게 제공될 수 있다.

예를 들어, 의사, 가족 또는 피측정인이 자신의 컴퓨터를 이용하여 건강관리 서버(340)에 저장된 건강 정보를 확인하려면, 컴퓨터로 인터넷망(330)을 통해 건강관리 서버(340)에 접속한 후 특정 아이디를 입력하여 해당 건강 정보를 확인할 수 있다. 또한, 이동통신 단말기(320) 등을 이용하여 건강관리 서버(340)에 저장된 건강 정보를 확인할 수 있다.

그리고, 의사나 가족 구성원이 이동통신 단말기(320)를 사용하고 있다고 가정하면, 피측정인의 이동통신 단말기(200)로부터 전송되는 건강 정보가 기지국(310)을 통해 다른 이동통신 단말기(320)로 전송될 수 있다.

이때, 이동통신 단말기(200)는 사용자의 지시나 미리 설정된 전송 주기에 맞추어 건강 정보를 전송하게 되는데, 이는 상술한 바와 동일하다.

한편, 피측정인의 이동통신 단말기(200)로부터 전송되는 건강 정보는 도면에 도시된 이동통신 단말기(320)나 건강관리 서버(340)에 한정되어 제공되는 것은 아니고, 국선 전화기와 같은 각종 통신기기를 통해 건강 정보를 수신할 수 있다.

본 발명의 기술사상은 상기 바람직한 실시예에 따라 구체적으로 기술되었으나, 상기한 실시예는 그 설명을 위한 것이며, 그 제한을 위한 것이 아님을 주의하여야 한다. 또한, 본 발명의 기술분야의 통상의 전문가라면 본 발명의 기술사상의 범위 내에서 다양한 실시예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 생체 측정기에 의해 측정된 건강 정보를 이동통신 단말기를 통해 외부로 알려줌으로써, 다음과 같은 효과들을 갖는다.

첫째, 일상 생활에서 필수품이 된 이동통신 단말기의 활용폭을 넓혀 그의 상품성을 높일 수 있다.

둘째, 휴대용인 이동통신 단말기를 이용하여 사용자의 건강 상태를 체크함으로써, 비교적 저렴한 비용으로 사용자 자신의 건강을 수시로 체크할 수 있다.

셋째, 뇌졸중과 같은 위급한 상황의 발생시 이를 이동통신 단말기를 통해 가족이나 의사 등에게 실시간으로 알려주어 응급환자가 신속하게 긴급조치를 받을 수 있도록 함으로써, 환자가 사망과 같은 극한 상황에 이르는 것을 방지할 수 있다.

넷째, 사람의 건강 상태를 수시로 체크하여 이동통신 단말기를 통해 건강관리 서버 및 의사 등에게 알려 줌으로써, 응급 상황이 발생하는 것을 미연에 방지할 수 있다.

(57) 청구의 범위

**청구항 1.**

사람의 손목과 같은 신체의 일부에 부착되어 혈압 및 맥박을 감지하기 위한 혈압 및 맥박 감지수단;

상기 혈압 및 맥박 감지수단으로부터 출력되는 혈압 및 맥박에 관한 전기적 신호를 증폭하기 위한 신호 증폭수단;

상기 신호 증폭수단에 의해 증폭된 혈압 및 맥박에 관한 전기적 신호를 디지털신호로 변환시키기 위한 신호 변환수단;

상기 신호 변환수단에 의해 변환된 디지털 신호를 통해 사람의 혈압 및 맥박을 인식하고 이를 미리 설정된 기준값들과 비교하여 사람의 건강 상태를 판단한 후 판단 결과에 대한 건강 정보와 인식한 혈압 및 맥박에 관한 정보를 외부로 출력하는 생체측정 제어수단; 및

상기 생체측정 제어수단의 제어에 따라 사람의 건강 상태에 관한 정보를 외부로 출력하는 송수신수단

을 포함하는 생체 측정기.

**청구항 2.**

제 1 항에 있어서,

사람의 손목과 같은 신체 일부에 부착되어 체온을 감지하여 감지값을 상기 신호 증폭수단으로 출력하는 체온 감지수단

을 더 포함하는 생체 측정기.

**청구항 3.**

제 2 항에 있어서,

상기 생체측정 제어수단은 상기 신호 변환수단에 의해 변환된 디지털 신호를 통해 사람의 혈압, 맥박 및 체온을 인식하고 이를 미리 설정된 기준값들과 비교하여 사람의 건강 상태를 판단한 후 판단 결과에 대한 건강 정보와 인식한 혈압, 맥박 및 체온에 관한 정보를 외부로 출력하는 것을 특징으로 하는 생체 측정기.

**청구항 4.**

제 1 항 내지 제 3 항중 어느 한 항에 있어서,

상기 혈압 및 맥박 감지수단은, 사람의 혈압 및 맥박에 의해 가해지는 자극을 받아 전기적신호를 출력하는 압전 소자

를 포함하는 것을 특징으로 하는 생체 측정기.

**청구항 5.**

제 4 항에 있어서,

상기 혈압 및 맥박 감지수단으로부터 출력되는 전기적신호의 크기는 혈압 및 맥박에 의해 가해지는 자극의 세기에 비례하는 것을 특징으로 하는 생체 측정기.

## 청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 혈압 및 맥박 감지수단은,

자극을 받아 전기적신호를 발생하는 압전 소자;

상기 압전 소자를 보호해 주기 위하여 상기 압전 소자의 외부에 "ㄷ" 자 형태로 배치되는 프레임;

사용자의 신체에서 발생하는 자극이 상기 압전 소자로 전달되도록 신체에 직접적으로 접촉하기 위하여, 상기 프레임의 빈 공간 상에 형성되는 접촉층; 및

상기 압전 소자에서 발생하는 전기적신호를 상기 신호 증폭수단으로 인가하기 위한 리드선

를 포함하는 생체 측정기.

## 청구항 7.

제 2 항에 있어서,

상기 체온 감지수단이 체온의 감지값으로 출력하는 전기적신호의 크기는 체온의 높이에 비례하는 것을 특징으로 하는 생체 측정기.

## 청구항 8.

제 1 항에 있어서,

상기 송수신수단은,

상기 생체측정 제어수단으로부터 출력되는 건강 정보를 블루투스 통신대역의 신호로 변환시켜 외부로 전송하기 위한 블루투스 통신모듈로 이루어지는 것을 특징으로 하는 생체 측정기.

## 청구항 9.

제 1 항에 있어서,

상기 송수신수단은,

상기 생체측정 제어수단으로부터 출력되는 건강 정보를 적외선신호로 변환시켜 외부로 전송하기 위한 적외선 통신모듈로 이루어지는 것을 특징으로 하는 생체 측정기.

## 청구항 10.

제 1 항에 있어서,

상기 송수신수단은,

이동통신 단말기와 같은 통신기기에 부착되어 데이터를 호환할 수 있는 통신단자로 이루어지는 것을 특징으로 하는 생체 측정기.

## 청구항 11.

제 1 항에 있어서,

상기 생체측정 제어수단은,

소정의 기준 혈압과 상기 감지된 혈압을 비교하여 건강 상태를 판단하는 것을 특징으로 하는 생체 측정기.

## 청구항 12.

제 1 항에 있어서,

상기 생체측정 제어수단은,

소정의 기준 맥박과 상기 감지된 맥박을 비교하여 건강 상태를 판단하는 것을 특징으로 하는 생체 측정기.

## 청구항 13.

제 2 항에 있어서,

상기 생체측정 제어수단은,

소정의 기준 체온과 상기 감지된 체온을 비교하여 건강 상태를 판단하는 것을 특징으로 하는 생체 측정기.

## 청구항 14.

사람의 손목과 같은 신체의 일부에 부착되어 혈압 및 맥박을 감지하여 감지값과 미리 설정된 기준값들을 비교하여 사람의 건강 상태를 판단한 후 판단 결과에 대한 건강 정보와 감지한 혈압 및 맥박에 관한 정보를 출력하는 생체 측정수단;

상기 생체 측정수단에 의해 측정된 건강 정보를 저장하기 위한 저장수단;

상기 생체 측정수단으로부터 전송된 건강 정보를 상기 저장수단에 저장시키고, 사용자 명령이나 미리 설정된 시간 주기에 따라 상기 저장수단에 저장된 건강 정보나 상기 생체 측정수단으로부터 수신되는 건강 정보를 실시간으로 외부에 전송하는 제어수단;

상기 제어수단으로부터 전달되는 건강 정보에 대한 신호를 무선주파수신호로 변환시켜 외부로 전송하고 외부로부터 수신되는 무선주파수신호를 기저대역신호로 변환시켜 상기 제어수단으로 전달하는 무선주파수 처리수단; 및

상기 생체 측정수단으로부터 수신된 건강 정보를 상기 제어수단에 적합한 신호체계로 변환시켜 상기 제어수단으로 전달하는 송수신수단

을 포함하는 이동통신 단말기.

## 청구항 15.

제 14 항에 있어서,

상기 생체 측정수단은,

사람의 손목과 같은 신체의 일부에 부착되어 혈압 및 맥박을 감지하기 위한 혈압 및 맥박 감지부;

상기 혈압 및 맥박 감지부로부터 출력되는 혈압 및 맥박에 관한 전기적 신호를 증폭하기 위한 신호 증폭부;

상기 신호 증폭부에 의해 증폭된 혈압 및 맥박에 관한 전기적 신호를 디지털신호로 변환시키기 위한 신호 변환부;

상기 신호 변환부에 의해 변환된 디지털 신호를 통해 사람의 혈압 및 맥박을 인식하고 이를 미리 설정된 기준값들과 비교하여 사람의 건강 상태를 판단한 후 판단 결과에 대한 건강 정보와 인식한 혈압 및 맥박에 관한 정보를 외부로 출력하는 생체측정 제어부; 및

상기 생체측정 제어부의 제어에 따라 사람의 건강 상태에 관한 정보를 외부로 출력하는 송수신부

을 포함하는 이동통신 단말기.

#### 청구항 16.

제 15 항에 있어서,

상기 생체 측정수단은,

사람의 손목과 같은 신체 일부에 부착되어 체온을 감지하여 감지값을 상기 신호 증폭부로 출력하는 체온 감지부를 더 포함하는 이동통신 단말기.

#### 청구항 17.

제 15 항에 있어서,

상기 생체측정 제어부는 상기 감지된 혈압, 맥박 및 체온을 인식하고 이를 미리 설정된 기준값들과 비교하여 사람의 건강 상태를 판단한 후 판단 결과에 대한 건강 정보와 인식한 혈압, 맥박 및 체온에 관한 정보를 출력하는 것을 특징으로 하는 생체 측정기.

#### 청구항 18.

제 17 항에 있어서,

상기 제어수단은,

상기 생체 측정수단으로부터 전송된 건강 정보를 액정화면에 문자로 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

#### 청구항 19.

제 17 항에 있어서,

상기 제어수단은,

상기 생체 측정수단으로부터 전송된 건강 정보를 스피커를 통해 음성으로 출력하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

#### 청구항 20.

제 14 항에 있어서,

상기 생체 측정수단은,

상기 이동통신 단말기에 탈착되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

#### 청구항 21.

제 14 항에 있어서,

상기 생체 측정수단은,

상기 이동통신 단말기와 일체형으로 구현되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

**청구항 22.**

제 14 항에 있어서,  
상기 생체 측정수단은,  
상기 이동통신 단말기와 분리된 휴대용으로 구현되는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

**청구항 23.**

상기 제 14 항 내지 제 22 항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 송수신수단은,  
상기 생체측정 제어수단으로부터 전송된 블루투스 통신대역의 신호를 수신하는 블루투스 통신모듈로 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

**청구항 24.**

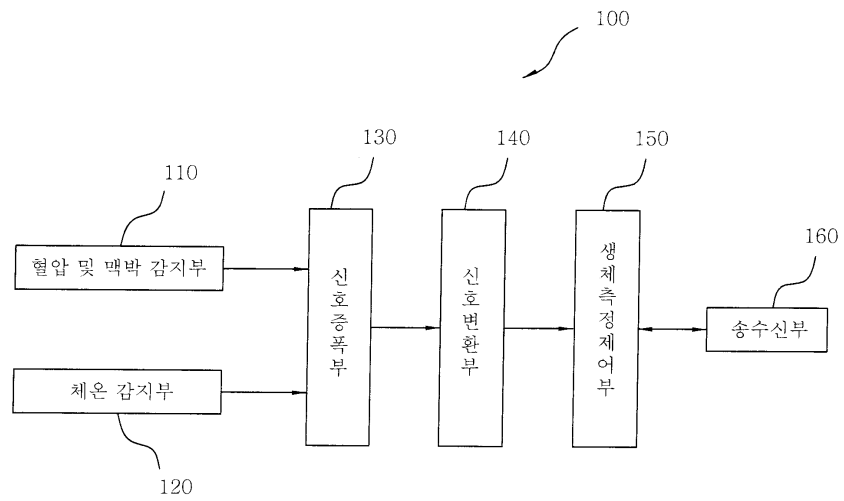
상기 제 14 항 내지 제 22 항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 송수신수단은,  
상기 생체측정 제어수단으로부터 전송된 적외선신호를 수신하는 적외선 통신모듈로 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

**청구항 25.**

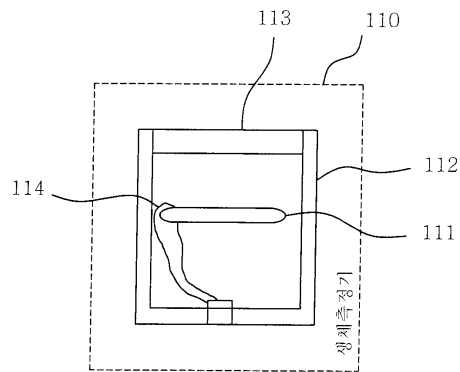
상기 제 14 항 내지 제 22 항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 송수신수단은,  
상기 생체측정 제어수단에 연결되어 건강 정보에 관한 신호를 상기 제어수단으로 접속시켜 주는 통신단자로 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기.

도면

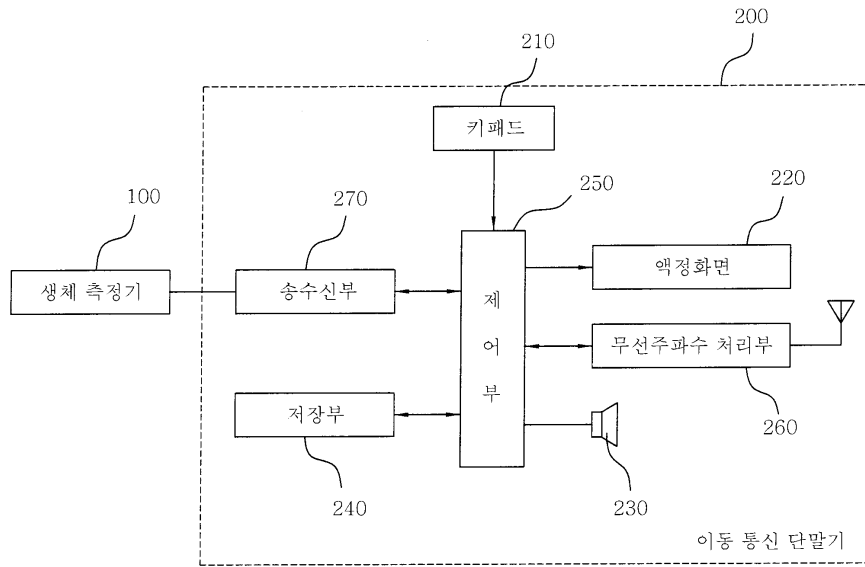
도면1



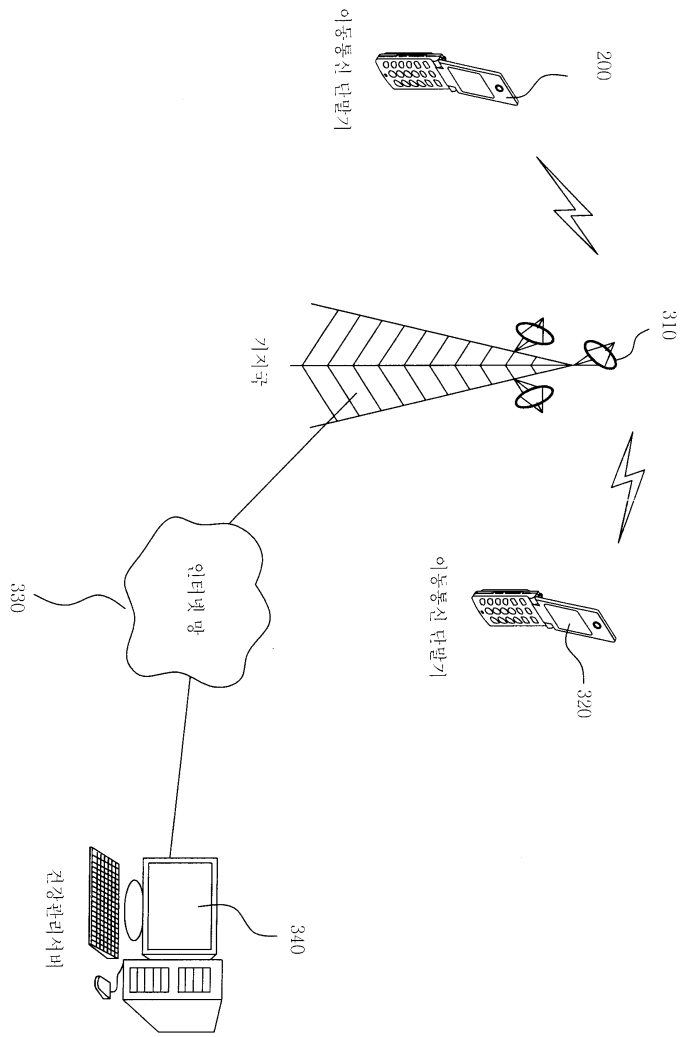
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	生物统计测量仪器和使用其的移动通信终端		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020050050350A</a>	公开(公告)日	2005-05-31
申请号	KR1020030084064	申请日	2003-11-25
[标]申请(专利权)人(译)	三星电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星机电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星机电有限公司		
[标]发明人	KIM JEONGPYO 김정표 LIM JUNWOO 임준우		
发明人	김정표 임준우		
IPC分类号	A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明提供一种用于检查人的血压，脉搏和体温的生物计量器，以及能够通过移动通信网络和因特网通知人的测量的健康状态的移动通信终端，用于输出关于健康的信息和检测到的血压和心脏速率为当时的信息的生物测定装置由检测到的值与预先设定的参考值进行比较，以检测血压和心脏速率判断结果决定了一个人的健康状况;存储装置，用于存储由生物识别装置测量的健康信息;存储从所述生物测定单元发送到所述存储装置和，用于实时发送的健康信息到外部的用户命令和控制装置的健康信息从健康信息和所述生物测定装置接收存储在所述存储装置根据预设的时间段;以将该信号转换从控制发送的健康信息是指给无线电频率信号转换接收和发送到外部从外部无线电频率到基带信号处理的射频信号装置，用于输送到所述控制装置;和发送/接收装置，用于将从活体测量装置接收的健康信息转换成适合于控制装置的信号，并将信号发送到控制装置。 3 指数方面 生物体，测量仪器，移动通信，终端，健康

