



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0063502  
(43) 공개일자 2020년06월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61B 5/021 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61B 5/021 (2013.01)  
A61B 5/0024 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0149249  
(22) 출원일자 2018년11월28일  
심사청구일자 2018년11월28일

(71) 출원인  
박해진  
대구광역시 수성구  
(72) 발명자  
박해진  
대구광역시 수성구  
(74) 대리인  
이강현

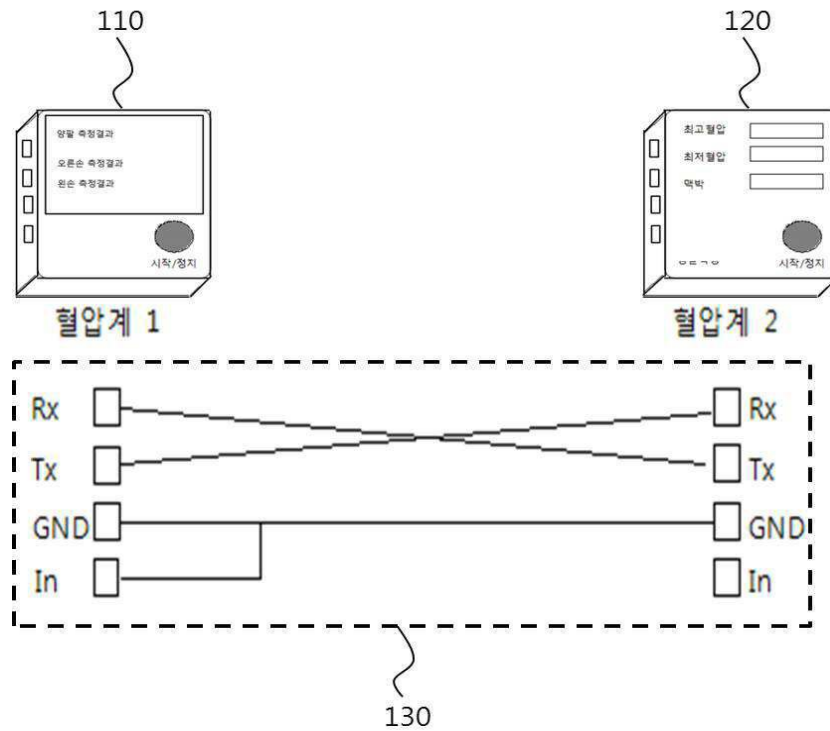
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 멀티 혈압 측정 장치

(57) 요약

본 발명은 한 쌍의 혈압계 간을 케이블 연결만으로 한 쌍의 혈압계 중 하나는 메인으로 다른 하나는 서브로서 자동 인식하도록 하여 양팔 측정을 실행하고, 나아가 하나의 혈압계의 구성을 측정정보만을 제공하고 다른 하나가 계측 표시하도록 하여 한 쌍의 혈압계 모두를 동일하게 구성할 필요가 없어 경제성을 도모할 수 있고, 연결을 해

(뒷면에 계속)  
대표도 - 도1



제하는 경우 한팔 혈압계로서 사용할 수 있어 범용성을 증대시킬 수 있는 멀티 혈압 측정 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 양팔의 혈압을 측정하기 혈압계를 포함하여 구성되는 장치로서, 제1 혈압계와 제2 혈압계, 및 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 간을 유선 및 무선 중 적어도 하나로 연동시키는 연동 수단을 포함하고, 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계는 상기 연동수단의 하드웨어적 접속으로 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 중 하나는 혈압 측정 결과에 대한 제1 정보를 다른 하나에 제공하고, 다른 하나는 상기 수신된 제1 정보와 그 다른 하나의 자체의 혈압 측정 결과에 대한 제2 정보를 비교 계산하여 최종 양팔 측정 결과를 도출하도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 멀티 혈압 측정 장치가 제공된다.

(52) CPC특허분류

**A61B 5/7235** (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

양팔의 혈압을 측정하기 위한 혈압계를 포함하여 구성되는 장치로서,

제1 혈압계와 제2 혈압계, 및 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 간을 유선 연결하여 연동시키는 연동 수단을 포함하고,

상기 연동 수단은 상기 두 혈압계 간의 측정 정보를 주고받도록 연결되는 유선 케이블로 이루어지는 것을 특징으로 하는

멀티 혈압 측정 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 혈압계와 제2 혈압계는 각각 오른팔과 왼팔의 혈압을 각각 측정하여 측정 정보를 외부 장치로 전송하거나, 어느 하나의 혈압계가 정보를 취합하여 외부 장치로 전송하도록 구성되는 것을 특징으로 하는

멀티 혈압 측정 장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 유선 케이블에는 오른팔 연결과 왼팔 연결을 위한 태그(tag)가 구비되는 것을 특징으로 하는

멀티 혈압 측정 장치.

#### 청구항 4

양팔의 혈압을 측정하기 위한 혈압계를 포함하여 구성되는 장치로서,

제1 혈압계와 제2 혈압계, 및 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 간을 무선으로 연동시키는 연동 수단을 포함하고,

상기 연동 수단은 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계에서 오른팔과 왼팔 각각에 대한 설정 화면을 생성하고, 상기 설정 화면에 오른팔 또는 왼팔 측정에 대한 정보가 표시되도록 이루어지는 것을 특징으로 하는

멀티 혈압 측정 장치.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 연동 수단은

상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 각각에 구성되는 페어링모듈을 통해 무선으로 프로토콜을 주고 받아 양팔 측정을 실행하기 위한 페어링 인식 명령을 입력하는 양팔측정 페어링설정버튼을 더 포함하는 것을 특징으로 하는

멀티 혈압 측정 장치.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 연동 수단은

상기 하나의 혈압계에 대한 입력 선택 명령으로 오른손과 왼손에 대한 측정 정보를 자동 생성하고, 측정 정보만을 제공하는 서브 혈압계와, 상기 제1 정보와 제2 정보에 근거하여 최종 양팔 측정 결과를 취합하여 제공하는 메인 혈압계로 구분되어 기능을 하도록 구성되는 것을 특징으로 하는

멀티 혈압 측정 장치.

### 청구항 7

송수신단자부와 그라운드 단자부를 포함하는 연결 포트를 갖는 제1 혈압계 및 제2 혈압계;

상기 제1 혈압계와 제2 혈압계의 연결 포트에 접속되는 접속 케이블; 및

상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 각각에 구비되며, 혈압측정을 실행하고 제어하는 제어회로부를 포함하고,

상기 접속 케이블의 양단부는 각각 송수신 단자부(Rx/Tx)와 그라운드 단자부(GND) 및 마이컴입력부(In)를 구비하는 제1 접속구 및 송수신 단자부(Rx/Tx)와 그라운드 단자부(GND) 및 마이컴입력부(In)를 구비하는 제2 접속구로 이루어지며,

상기 제어회로부는 상기 제1 접속구의 케이블내부 결선에 의해 상기 마이컴입력부에 하이(HIGH) 또는 로우(LOW) 신호가 형성되어 이 신호를 감지함으로써 상기 제1 접속구가 접속되는 혈압계를 메인 혈압계로 인식하고, 다른 혈압계는 서브 혈압계로 인식하여 상기 서브 혈압계에서 측정된 정보를 상기 메인 혈압계로 전달하여 상기 메인 혈압계에서 최종적인 양팔 혈압 측정 결과를 취합하도록 이루어지는 것을 특징으로 하는

멀티 혈압 측정 장치.

### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 접속 케이블은 상기 제1 혈압계 및 제2 혈압계의 혈압 측정을 제어하기 위한 외부 실행 버튼을 더 포함하는 것을 특징으로 하는

멀티 혈압 측정 장치.

### 청구항 9

양팔의 혈압을 측정하기 위한 제1 및 제2 혈압계;

상기 제1 및 제2 혈압계 각각에 구비되는 페어링모듈과 양팔측정 페어링설정버튼; 및

상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 각각에 구비되며, 혈압측정을 실행하고 제어하는 제어회로부;를 포함하며,

상기 제어회로부는 각각의 양팔측정 페어링설정버튼에 의해 동시 누름 신호가 발생하는 경우, 상기 페어링모듈을 통해 페어링 인식시키고, 서로 페어링이 된 혈압계 중 하나의 디스플레이부의 일측에 서로 페어링임을 표시하는 동일한 숫자나 문자가 표시되도록 하고, 상기 두 혈압계 중 하나에서 누름 신호가 발생하는 경우, 누름 신호가 발생된 혈압계에 오른손과 왼손에 대한 표시인자가 나타나도록 함과 동시에 다른 하나의 혈압계에도 오른손과 왼손에 대한 표시인자가 나타나도록 하며, 그 누름신호가 발생된 혈압계에서 재차 누름 신호가 발생하는 경우 설정이 완료하도록 이루어지는 것을 특징으로 하는

멀티 혈압 측정 장치.

**청구항 10**

양팔의 혈압을 측정하기 위한 혈압계를 포함하여 구성되는 장치로서,

제1 혈압계와 제2 혈압계, 및 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 간을 유선 연결하여 연동시키는 연동 수단을 포함하고,

상기 연동수단은 상기 두 혈압계간의 측정정보를 주고 받도록 연결되는 유선 케이블로 이루어지며, 상기 유선케이블을 연결시에 혈압계의 표시장치에서 오른팔 또는 왼팔 측정의 정보가 표시되도록 이루어지는 것을 특징으로 하는

멀티 혈압 측정 장치.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 멀티 혈압 측정 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 한 쌍의 혈압계 간을 케이블 연결만으로 한 쌍의 혈압계 중 하나는 메인으로 다른 하나는 서브로서 자동 인식하도록 하여 양팔 측정을 실행하고, 나아가 하나의 혈압계의 구성을 측정정보만을 제공하고 다른 하나가 계측 표시하도록 하여 한 쌍의 혈압계 모두를 동일하게 구성할 필요가 없어 경제성을 도모할 수 있고, 연결을 해제하는 경우 한팔 혈압계로서 사용할 수 있어 범용성을 증대시킬 수 있는 멀티 혈압 측정 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

- [0003] 잘 알려진 바와 같이, 사람의 건강상태를 판단하기 위한 기준으로서 혈압은 의학적으로 매우 중요한 요소이다.
- [0004] 병원 등에서는 이와 같은 환자의 혈압을 검사하기 위하여, 환자의 팔뚝에 가압대를 감은 뒤에 펌프질을 함으로써 가압대가 환자의 팔뚝 또는 손목에 밀착되도록 하고, 이어서 상기한 가압대의 공기를 조금씩 배기시키면서 인체의 동맥으로부터 전달되는 맥동을 전기적인 신호로 감지하여 이를 전기적인 회로를 통하여 처리함으로써 사람의 혈압을 측정하는 혈압계가 일반적으로 사용되고 있다.
- [0005] 이러한 혈압계는 공기를 공급하는 가압부와, 상기한 가압부로부터 공기를 받아 팔뚝 또는 손목을 압박하는 커프와, 상기한 커프의 공기를 배기시키기 위한 배기부와, 상기한 커프로부터 전달되는 맥박진동을 전달받아 전기량으로 변환시키는 벨로우즈 센서와, 상기 벨로우즈 센서에서 발생된 전기량의 변화를 연산하여 최고 혈압과 최저 혈압을 산출하는 마이컴과, 상기 마이컴에 의해 산출된 혈압치를 시각적으로 외부에 표시하기 위한 디스플레이 등으로 구성된다.
- [0006] 통상적으로 혈압은 한 번에 한 팔에서 측정하는 것이 일반적이었으나, 근래에 양팔이나 양손목의 혈압을 동시에 측정한 뒤에, 양팔이나 양손목으로부터 감지된 혈압의 차이를 이용하여 진단이 가능한 질병이 소개되고 있다.
- [0007] 세계보건기구 WHO에서는 양팔 혈압의 차이가 최고혈압 20mmHg 또는 최저혈압이 10mmHg 이상일 때는 순환기 계통의 질환의 위험요인이 된다고 정의하고 있다.
- [0008] 그러나 종래의 혈압계는 이와 같이 양팔 또는 양손목의 혈압을 측정해야 할 필요가 발생하는 경우에 동일한 기능과 구성을 갖는 2개의 혈압계를 이용해야 하였고, 측정자가 수작업으로 혈압계 2개를 동시에 컨트롤하면서 사용해야 하기 때문에 정확한 측정이 이루어지기가 어렵고, 또한 측정상의 불편함이 발생하는 문제가 있다. 즉, 2개의 혈압계를 동시에 사용하여 수작업으로 측정을 하는 경우에 혈압을 측정하는 시간이 오차로 인하여 달라지게 되고, 또한 오차로 인하여 압력도 달라지게 되므로 동시 혈압측정의 의미가 없게 되는 문제점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0010] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 10-2013-0069290(2013.06.26. 공개)

(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 10-2002-0028755(2002.04.17. 공개)

(특허문헌 0003) 대한민국 공개실용신안공보 20-2011-0006433(2011.06.24. 공개)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0011] 따라서, 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명은, 2개의 혈압계 간을 케이블 연결만으로 한 쌍의 혈압계 중 하나는 메인으로 다른 하나는 서브로서 자동 인식하도록 하여 양팔 측정을 실행할 수 있는 멀티 혈압 측정 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0012] 또한, 본 발명은 2개의 혈압계 중 하나의 혈압계의 구성을 측정정보만을 제공하고 다른 하나가 계측 표시하도록 하여 한 쌍의 혈압계 모두를 동일하게 구성할 필요가 없고 하나의 혈압계의 구성을 상대적으로 간단하게 구성하여 경제성을 도모할 수 있고, 연결을 해제하는 경우 한팔 혈압계로서 사용할 수 있어 범용성을 증대시킬 수 있는 멀티 혈압 측정 장치를 제공하는데 다른 목적이 있다.
- [0013] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0014] 상기 본 발명의 목적들 및 다른 특징들을 달성하기 위한 본 발명의 제1 관점에 따르면, 양팔의 혈압을 측정하기 위한 혈압계를 포함하여 구성되는 장치로서, 제1 혈압계와 제2 혈압계, 및 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 간을 유선 연결하여 연동시키는 연동 수단을 포함하고, 상기 연동 수단은 상기 두 혈압계 간의 측정 정보를 주고받도록 연결되는 유선 케이블로 이루어지는 것을 특징으로 하는 멀티 혈압 측정 장치가 제공된다.
- [0015] 본 발명의 제1 관점에 있어서, 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계는 각각 오른팔과 왼팔의 혈압을 각각 측정하여 측정 정보를 외부 장치로 전송하거나, 어느 하나의 혈압계가 정보를 취합하여 외부 장치로 전송하도록 구성될 수 있다.
- [0016] 본 발명의 제1 관점에 있어서, 여기에서 상기 유선 케이블에는 오른팔 연결과 왼팔 연결을 위한 태그(tag)가 구비될 수 있다.
- [0017] 본 발명의 제2 관점에 따르면, 양팔의 혈압을 측정하기 위한 혈압계를 포함하여 구성되는 장치로서, 제1 혈압계와 제2 혈압계, 및 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 간을 무선으로 연동시키는 연동 수단을 포함하고, 상기 연동 수단은 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계에서 오른팔과 왼팔 각각에 대한 설정 화면을 생성하고, 상기 설정 화면에 오른팔 또는 왼팔 측정에 대한 정보가 표시되도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 멀티 혈압 측정 장치가 제공된다.
- [0018] 본 발명의 제2 관점에 있어서, 상기 연동 수단은 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 각각에 구성되는 페어링모듈을 통해 무선으로 프로토콜을 주고 받아 양팔 측정을 실행하기 위한 페어링 인식 명령을 입력하는 양팔측정 페어링 설정버튼을 더 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 제2 관점에 있어서, 상기 연동 수단은 상기 하나의 혈압계에 대한 입력 선택 명령으로 오른손과 왼손에 대한 측정 정보를 자동 생성하고, 측정 정보만을 제공하는 서브 혈압계와, 상기 제1 정보와 제2 정보에 근거하여 최종 양팔 측정 결과를 취합하여 제공하는 메인 혈압계로 구분되어 기능을 하도록 구성될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 제3 관점에 따르면, 송수신단자부와 그라운드 단자부를 포함하는 연결 포트를 갖는 제1 혈압계 및 제2 혈압계; 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계의 연결 포트에 접속되는 접속 케이블; 및 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 각각에 구비되며, 혈압측정을 실행하고 제어하는 제어회로부를 포함하고, 상기 접속 케이블의 양단부는 각각 송수신 단자부(Rx/Tx)와 그라운드 단자부(GND) 및 마이컴입력부(In)를 구비하는 제1 접속구 및 송수신 단자부(Rx/Tx)와 그라운드 단자부(GND) 및 마이컴입력부(In)를 구비하는 제2 접속구로 이루어지며, 상기 제어회로부는 상기 제1 접속구의 케이블내부 결선에 의해 상기 마이컴입력부에 하이(HIGH) 또는 로우(LOW) 신호가 형성되어 이 신호를 감지함으로써 상기 제1 접속구가 접속되는 혈압계를 메인 혈압계로 인식하고, 다른 혈압계는 서브 혈압계로 인식하여 상기 서브 혈압계에서 측정된 정보를 상기 메인 혈압계로 전달하여 상기 메인 혈압계에서 최종

적인 양팔 혈압 측정 결과를 취합하도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 멀티 혈압 측정 장치가 제공된다.

- [0021] 본 발명의 제3 관점에 있어서, 상기 접속 케이블은 상기 제1 혈압계 및 제2 혈압계의 혈압 측정을 제어하기 위한 외부 실행 버튼을 더 포함할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 제4 관점에 따르면, 양팔의 혈압을 측정하기 위한 제1 및 제2 혈압계; 상기 제1 및 제2 혈압계 각각에 구비되는 페어링모듈과 양팔측정 페어링설정버튼; 및 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 각각에 구비되며, 혈압 측정을 실행하고 제어하는 제어회로부;를 포함하며, 상기 제어회로부는 각각의 양팔측정 페어링설정버튼에 의해 동시 누름 신호가 발생하는 경우, 상기 페어링모듈을 통해 페어링 인식시키고, 서로 페어링이 된 혈압계 중 하나의 디스플레이부의 일측에 서로 페어링임을 표시하는 동일한 숫자나 문자가 표시되도록 하고, 상기 두 혈압계 중 하나에서 누름 신호가 발생하는 경우, 누름 신호가 발생된 혈압계에 오른손과 왼손에 대한 표시인자가 나타나도록 함과 동시에 다른 하나의 혈압계에도 오른손과 왼손에 대한 표시인자가 나타나도록 하며, 그 누름신호가 발생된 혈압계에서 재차 누름 신호가 발생하는 경우 설정이 완료하도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 멀티 혈압 측정 장치가 제공된다.
- [0023] 본 발명의 제5 관점에 따르면, 양팔의 혈압을 측정하기 위한 혈압계를 포함하여 구성되는 장치로서, 제1 혈압계와 제2 혈압계, 및 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 간을 유선 연결하여 연동시키는 연동 수단을 포함하고, 상기 연동수단은 상기 두 혈압계간의 측정정보를 주고 받도록 연결되는 유선 케이블로 이루어지며, 상기 유선케이블을 연결시에 혈압계의 표시장치에서 오른팔 또는 왼팔 측정의 정보가 표시되도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 멀티 혈압 측정 장치가 제공된다.

**발명의 효과**

- [0025] 본 발명에 따른 멀티 혈압 측정 장치에 의하면, 한 쌍의 혈압계 중 계측 표시하는 메인 혈압계와 측정 정보만을 제공하는 서브 혈압계로서 자동 인식하여 양팔 측정을 실행할 수 있으며, 2개의 혈압계 중 하나의 혈압계의 구성을 상대적으로 간단하게 구성할 수 있어 경제성을 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [0026] 또한, 본 발명은 통상적인 한팔 혈압계로서 사용할 수 있어 범용성을 증대시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0027] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0029] 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 한 쌍의 혈압계 및 연결케이블의 단자 구성을 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 혈압계 중 하나의 혈압계의 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치에서 한 쌍의 혈압계 간의 동작 인식 과정을 나타내는 플로차트이다.
- 도 4는 본 발명의 제1 실시 예의 변형 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 한 쌍의 혈압계 및 연결케이블의 단자 구성을 나타내는 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 한 쌍의 혈압계와 연결케이블의 단자 구성 및 외부 조작 버튼 간의 관계를 나타내는 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치에 구성되는 혈압계의 실시 형태를 나타내는 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치에서 두 혈압계 간의 무선통신을 통한 동작 인식 과정을 나타내는 플로차트이다.
- 도 8은 본 발명에 따른 제3 실시 예의 변형 예로서 멀티 혈압 측정 장치에서 내부 설정모드를 테이블화하여 나

타내는 도면이다.

도 9는 본 발명에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 두 혈압계에서 동시가압 측정을 실행하는 과정을 나타내는 플로차트이다.

도 10은 본 발명에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 두 혈압계 중 메인혈압계가 되는 혈압계에서 측정 정보를 취합하여 전송하는 과정을 나타내는 플로차트이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0030] 본 발명의 추가적인 목적들, 특징들 및 장점들은 다음의 상세한 설명 및 첨부도면으로부터 보다 명료하게 이해될 수 있다.
- [0031] 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 본 발명은 다양한 변경을 도모할 수 있고, 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는바, 아래에서 설명되고 도면에 도시된 예시들은 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0032] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0033] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도는 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0034] 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...유닛", "...모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0035] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0036] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치에 대하여 설명한다.
- [0037] 본 발명에 따른 멀티 혈압 측정 장치는, 제1 혈압계(또는 혈압계 1)과 제2 혈압계(또는 혈압계 2), 및 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 간을 유선 및/또는 무선으로 연동시키는 연동 수단을 포함하고, 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계는 상기 연동수단의 하드웨어적 접속 또는 하나의 혈압계에 대한 입력 선택 명령으로 오른손과 왼손에 대한 측정 정보를 자동 생성하고, 상기 제1 혈압계와 제2 혈압계 중 하나는 혈압 측정 결과에 대한 제1 정보를 다른 하나에 제공하고, 다른 하나는 상기 수신된 제1 정보와 다른 하나의 자체의 혈압 측정 결과에 대한 제2 정보를 취합하여 최종 양팔 측정 결과를 외부 장치(외부 PC)로 전송하도록 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 상기 연동 수단은 두 혈압계 간에 측정 정보를 주고받도록 연결되는 유선 케이블로 이루어지거나, 무선통신(근거리통신)으로 페어링되어 정보를 주고받도록 연결되는 통신모듈로 이루어질 수 있다. 이때, 상기 유선 케이블의 연결 방식을 의해 측정 정보(제1 정보)만을 제공하는 서브 혈압계와, 상기 제1 정보와 제2 정보에 근거하여 최종 양팔 측정 결과를 취합하여 제공하는 메인 혈압계로 구분되어 기능을 하게 된다.
- [0039] 구체적으로, 본 발명의 제1 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치에 대하여 도 1 내지 도 3을 참조하여 상세히 설명한다. 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 한 쌍의 혈압계 및 연결케이블의 단자 구성을 나타내는 도면이고, 도 2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 혈압계 중 하나의 혈압계의 구성을 개략적으로 나타내는 도면이며, 도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치에서 한 쌍의 혈압계 간의 동작 인식 과정을 나타내는 플로차트이다.
- [0040] 본 발명의 제1 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치는, 도 1 내지 도 3에 나타난 바와 같이, 송수신단자부와 그라운드 단자부 및 마이컴입력단자인식 단자부를 갖는 제1 연결 포트를 갖는 제1 혈압계(또는 혈압계 1)(110); 송수신단자부와 그라운드 단자부를 갖는 제2 연결 포트를 갖는 제2 혈압계(또는 혈압계 2)(120); 상기 제1 혈압

계(110)의 제1 연결 포트와 상기 제2 혈압계(120)의 제2 연결 포트에 접속되는 접속 케이블(130); 및 상기 제1 혈압계(110)와 제2 혈압계(120) 각각에 구비되며, 혈압측정을 실행하고 제어하는 제어회로부(미도시)를 포함하며, 상기 접속 케이블(130)의 양단부 중 하나의 접속구는 수신 단자부(Rx)와 송신 단자부(Tx)와 그라운드 단자부(GND) 및 마이컴입력부(In)를 구비하는 제1 접속구로 이루어지고, 다른 하나의 접속구는 수신 단자부(Rx)와 송신 단자부(Tx) 및 그라운드 단자부(GND)를 구비하는 제2 접속구로 이루어지며, 상기 제어회로부는 상기 제1 접속구가 접속되는 혈압계를 메인 혈압계로 인식하고, 다른 혈압계는 서브 혈압계로 인식하여 상기 서브 혈압계에서 측정된 정보를 상기 메인 혈압계로 전달하여 상기 메인 혈압계에서 최종적인 양팔 혈압 측정 결과를 취합하도록 이루어지는 것을 특징으로 한다.

- [0041] 여기에서, 본 발명은 혈압계 각각에서의 측정 결과가 바로 외부 PC 등으로 전송되거나, 어느 하나의 혈압계에서 취합된 결과가 외부 PC 등으로 전송되게 된다.
- [0042] 상기 제어회로부는 도 3의 플로차트에서 나타낸 바와 같이 인식 알고리즘을 통해 제1 및 제2 혈압계(110, 120)에서 메인 혈압계와 서브 혈압계를 인식하여 양팔 혈압 측정을 실행하게 된다.
- [0043] 여기에서, 상기 접속 케이블(130)에는 오른손(메인)인지 왼손(서브)인지를 나타내는 태그가 부착되어 구성될 수 있다.
- [0044] 한편, 도 4는 본 발명의 제1 실시 예의 변형 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 한 쌍의 혈압계 및 연결케이블의 단자 구성을 나타내는 도면으로서, 도 4에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 제1 실시 예의 변형 예에서는 기본적으로 상기한 제1 실시 예의 구성을 기본으로 하되, 이에 더하여 제1 및 제2 혈압계(110, 120)와 접속 케이블(130)의 접속구에 각각 전원 단자부(Vcc)를 더 포함하며, 이때 상기 접속 케이블의 접속 시 상기 제어회로부는 상기 마이컴입력부(In)와 그라운드 단자부가 접속되는 혈압계를 메인 혈압계로, 마이컴입력부(In)와 전원 단자부(Vcc)가 접속되는 혈압계를 서브 혈압계로 인식하여 상기 서브 혈압계에서 측정된 정보를 상기 메인 혈압계로 전달하여 상기 메인 혈압계에서 최종적인 양팔 혈압 측정 결과를 취합하도록 이루어질 수 있다.
- [0045] 상기 제1 실시 예 및 변형 예의 예 따른 멀티 혈압 측정 장치에서 제1 및 제2 혈압계(110, 120)는 통상적인 혈압계의 기본 구성과 같이, 공기를 공급하는 가압부와, 상기 가압부로부터 공기를 받아 팔뚝 또는 손목을 압박하는 커프와, 상기 커프의 공기를 배기시키기 위한 배기부, 및 상기한 커프로부터 전달되는 맥박진동을 전달받아 전기량으로 변환시키는 벨로우즈 센서와, 상기 벨로우즈 센서에서 발생된 전기량의 변화를 연산하여 최고 혈압과 최저 혈압을 산출하는 마이컴(제어회로부)과, 상기 마이컴에 의해 산출된 혈압치를 시각적으로 외부에 표시하기 위한 디스플레이 등으로 구성되는 것이므로 이에 대한 상세한 설명을 생략한다.
- [0046] 이때, 본 발명의 혈압계(110, 120)에 있어서 서브 혈압계로 되는 혈압계의 경우에는 측정 정보만을 제공할 수 있도록 구성될 수 있으므로, 메인 혈압계로 되는 혈압계에 비하여 상대적으로 혈압계의 구성을 간단하게, 예를 들면 제어회로부의 구성을 간단하게 구성할 수 있고, 메인 혈압계에만 측정 결과를 표시할 수 있는 디스플레이부를 구성하고, 서브 혈압계에서는 디스플레이부를 생략할 수 있게 된다.
- [0047] 다음으로, 본 발명의 제2 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 도 5 및 도 6을 참조하여 설명한다. 도 5는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 한 쌍의 혈압계와 연결케이블의 단자 구성 및 외부 조작 버튼 간의 관계를 나타내는 도면이다. 아래 제2 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치에 대한 설명에서, 앞서 설명한 제1 실시 예와 동일한 구성요소에 대해서는 동일 부호를 부여하며, 설명의 간략화 및 명확화를 위하여 그에 대한 상세한 설명은 생략하거나 간략히 한다.
- [0048] 본 발명의 제2 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치는, 제1 및 제2 혈압계(110, 120)에 대한 동시적 혈압 측정(trigger)을 위한 실행 동작 버튼을 별도로 구성한 것으로, 도 5에 나타낸 바와 같이 상기 접속 케이블(130)은 제1 혈압계(110)의 실행 버튼과 제2 혈압계(120)의 실행 버튼 간을 전기적으로 연결하는 버튼간 접속단자부(접속라인)(134); 및 상기 버튼간 접속단자부 간을 물리적으로 단속, 다시 말해서 상기 버튼간 접속라인의 온오프를 제어하여 양팔 동시 측정을 실행하기 위한 외부 실행 버튼(140)을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0049] 상기 외부 실행 버튼(140)은 손이나 발 등으로 입력 명령을 실행할 수 있는 버튼 타입으로 이루어질 수 있으며, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0050] 이와 같은 제2 실시 예의 별도의 버튼을 두어서 제1 및 제2 혈압계와 별도로 양팔혈압측정 시작과 정지를 실행할 수 있는 외부 실행 버튼(140)이 더 포함됨으로서, 손뿐만 아니라, 손으로 외부 실행 버튼을 누르기 곤란한 경우 발로 페달처럼 밟아 실행시키거나, 손에 쥐는 펜타입으로 구성하여 명령을 실행시킬 수 있다.

- [0051] 한편, 본 발명에 따른 멀티 혈압 측정 장치는 케이블 통한 하드웨어적 접속이 아닌 페어링을 통한 무선 연결에 의해 연동되도록 구성될 수 있다.
- [0052] 도 7은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치에 구성되는 혈압계의 실시 형태를 나타내는 도면이고, 도 8은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치에서 두 혈압계 간의 무선통신을 통한 동작 인식 과정을 나타내는 플로차트이다. 아래 제3 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치에 대한 설명에서, 앞서 설명한 제1 실시 예와 동일한 구성요소에 대해서는 동일 부호를 부여하며, 설명의 간략화 및 명확화를 위하여 그에 대한 상세한 설명은 생략하거나 간략히 한다.
- [0053] 본 발명의 제3 실시 예에 따른 멀티 혈압 측정 장치는, 제1 및 제2 혈압계(110, 120) 간에 무선통신하여 인식하고, 혈압 측정을 실행할 수 있도록 구성되는 것으로, 도 7 및 도 8에 나타낸 바와 같이, 제1 및 제2 혈압계(110, 120) 각각은 페어링모듈, 및 양팔측정 페어링설정버튼(150)을 포함한다.
- [0054] 상기 제3 실시 예에서 멀티 혈압 측정 장치에서의 동작 인식 과정을 살펴보면, 제1 및 제2 혈압계(110, 120) 각각의 양팔측정 페어링설정버튼(150)을 동시에 누르게 되면, 페어링모듈을 통해 무선으로 프로토콜을 주고 받아서 서로 양팔 측정을 하는 기기임을 페어링 인식하게 된다.
- [0055] 그런 다음, 각 제어회로부에서는 서로 페어링이 된 혈압계 중 하나의 디스플레이부의 일측에 서로 페어링임을 표시하는 동일한 숫자나 문자가 표시되도록 하고, 양팔측정 페어링설정버튼(150)에서 손을 떼고 하나의 혈압계에서 양팔측정 페어링설정버튼(150)을 짧게 다시 누르게 되면, 디스플레이부의 타측에 오른손을 설정하는 r을 표시하고 다시 한번 더 누르면 왼손을 측정하는 L을 표시한다. 이때 다른 혈압계에서는 반대로 L 과 r이 자동 표시되도록 이루어진다.
- [0056] 이는 페어링된 두 개 혈압계에서 내부적으로 프로토콜을 주고 받아서 자동 표시하게 되며, 양팔측정 페어링설정버튼(150)을 길게 누르면 설정이 완료되어 양팔측정실행을 위한 스탠바이 상태가 된다.
- [0057] 그리고 상기 제3 실시 예의 변형 예로서, 양팔측정 페어링설정버튼(150)을 구성하지 않고 페어링 시에 내부 설정모드의 알고리즘을 통해 페어링 및 양팔 측정을 설정할 수 있도록 구성할 수 있다. 도 9는 본 발명에 따른 제3 실시 예의 변형 예로서 멀티 혈압 측정 장치에서 내부 설정모드를 테이블화하여 나타내는 도면이다. 도 9는 본 발명에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 두 혈압계에서 동시가압 측정을 실행하는 과정을 나타내는 플로차트이며, 도 10은 본 발명에 따른 멀티 혈압 측정 장치를 구성하는 두 혈압계 중 메인혈압계가 되는 혈압계에서 측정 정보를 취합하여 전송하는 과정을 나타내는 플로차트이다.
- [0058] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 멀티 혈압 측정 장치에 의하면, 양팔 측정을 실행할 수 있으며, 2개의 혈압계 중 하나의 혈압계의 구성을 상대적으로 간단하게 구성할 수 있어 경제성을 도모할 수 있으며, 연결 해제 시 메인 혈압계를 통상적인 한팔 혈압계로서 사용할 수 있어 범용성을 증대시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0059] 본 명세서에서 설명되는 실시 예와 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 예시적으로 설명하는 것에 불과하다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시 예는 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아님은 자명하다. 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시 예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

- [0061] 110: 제1 혈압계
- 120: 제2 혈압계
- 131: 제1 케이블
- 132: 제2 케이블
- 133: 제3 케이블
- 134: 버튼간 접속 케이블
- 140: 외부 실행 버튼

150: 양팔측정 페어링설정버튼

Rx: 수신포트

Tx: 송신포트

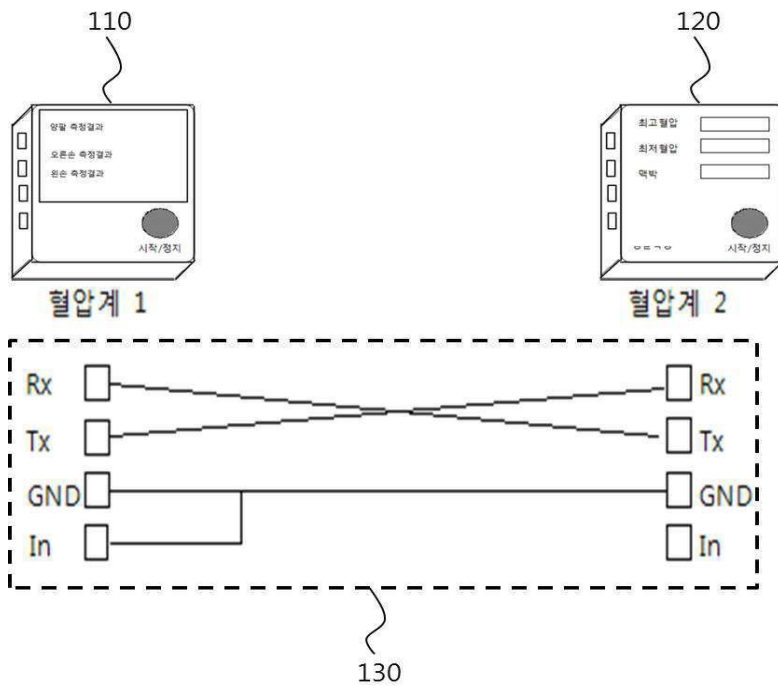
GND: 그라운드 단자

In: 메인/서브 구분 단자

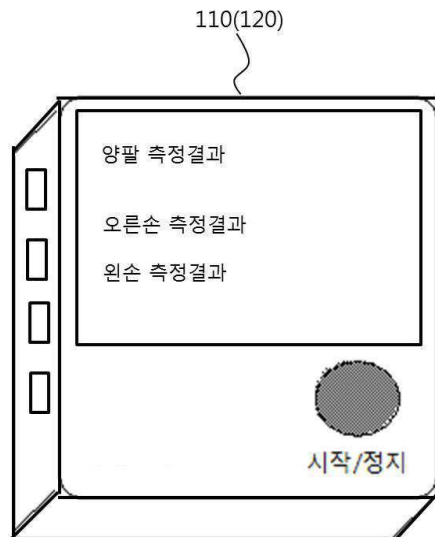
Vcc: 전원단자

**도면**

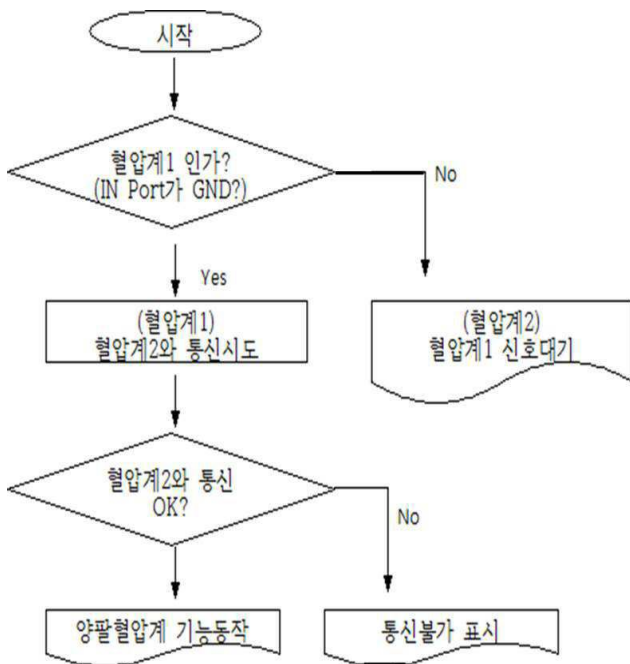
**도면1**



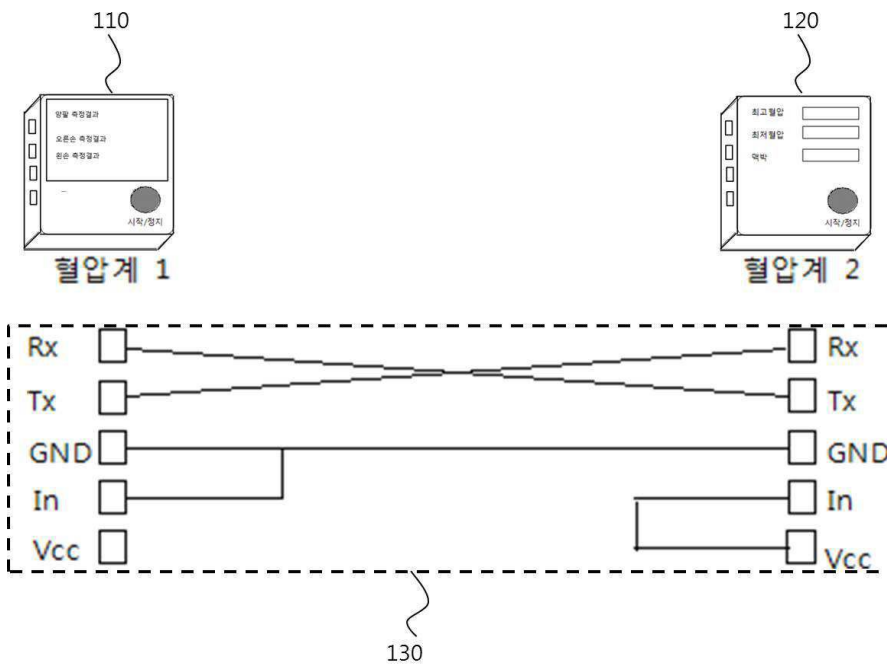
**도면2**



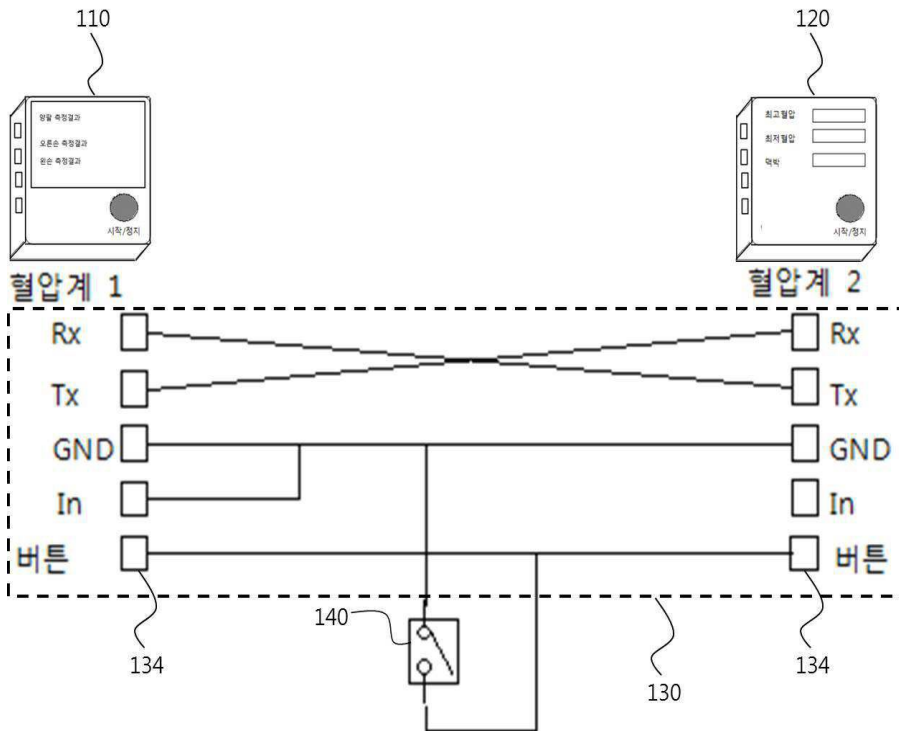
도면3



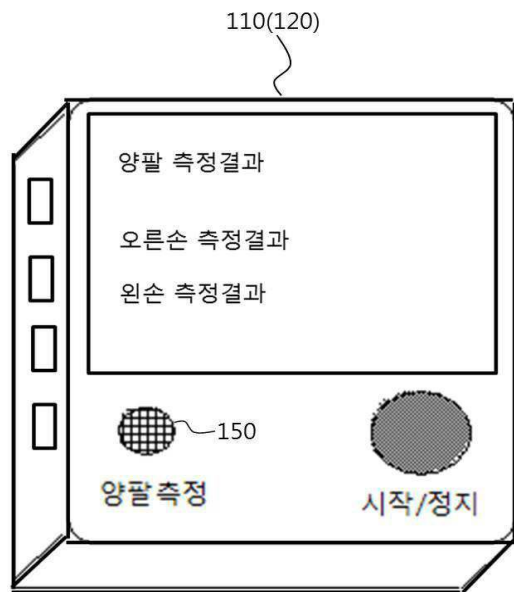
도면4



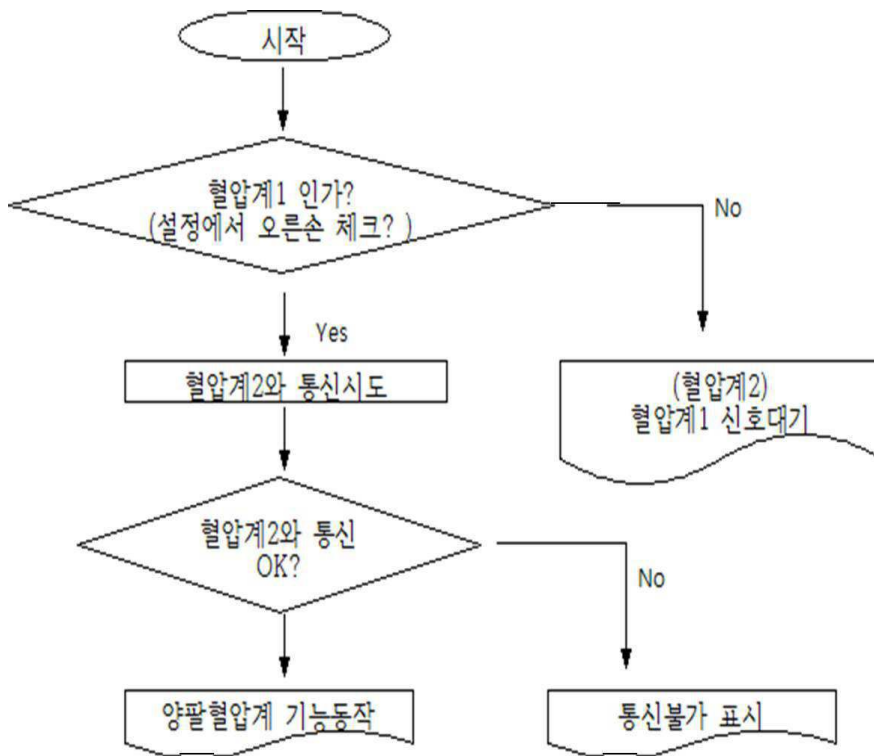
도면5



도면6



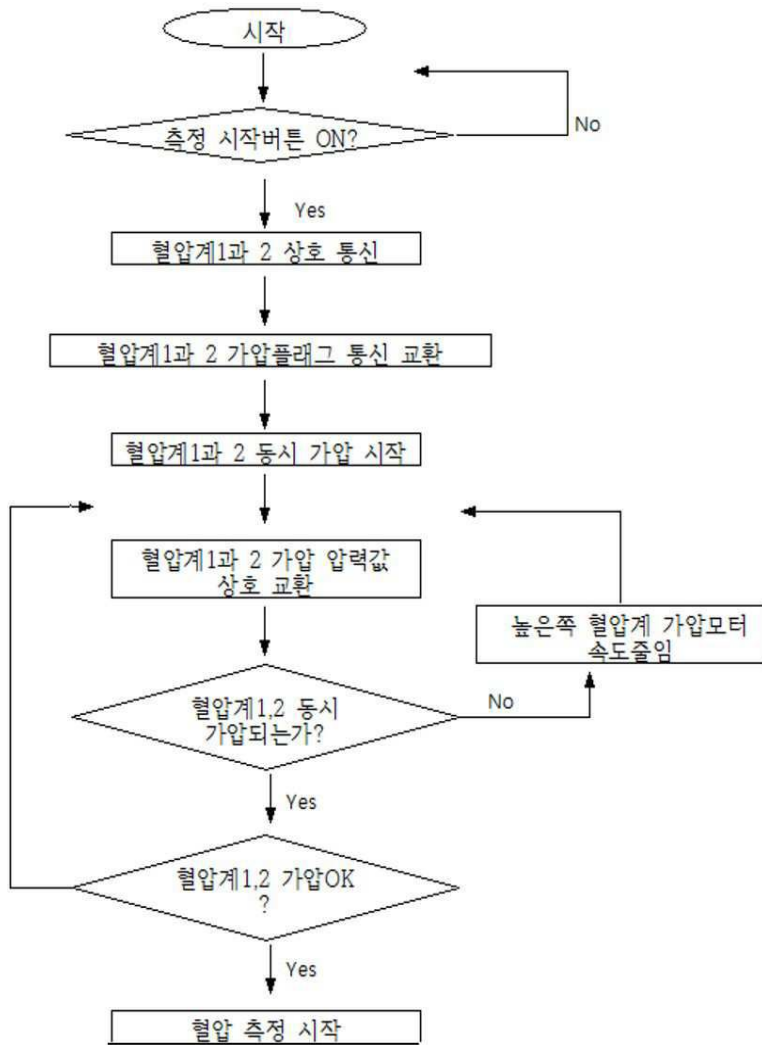
도면7



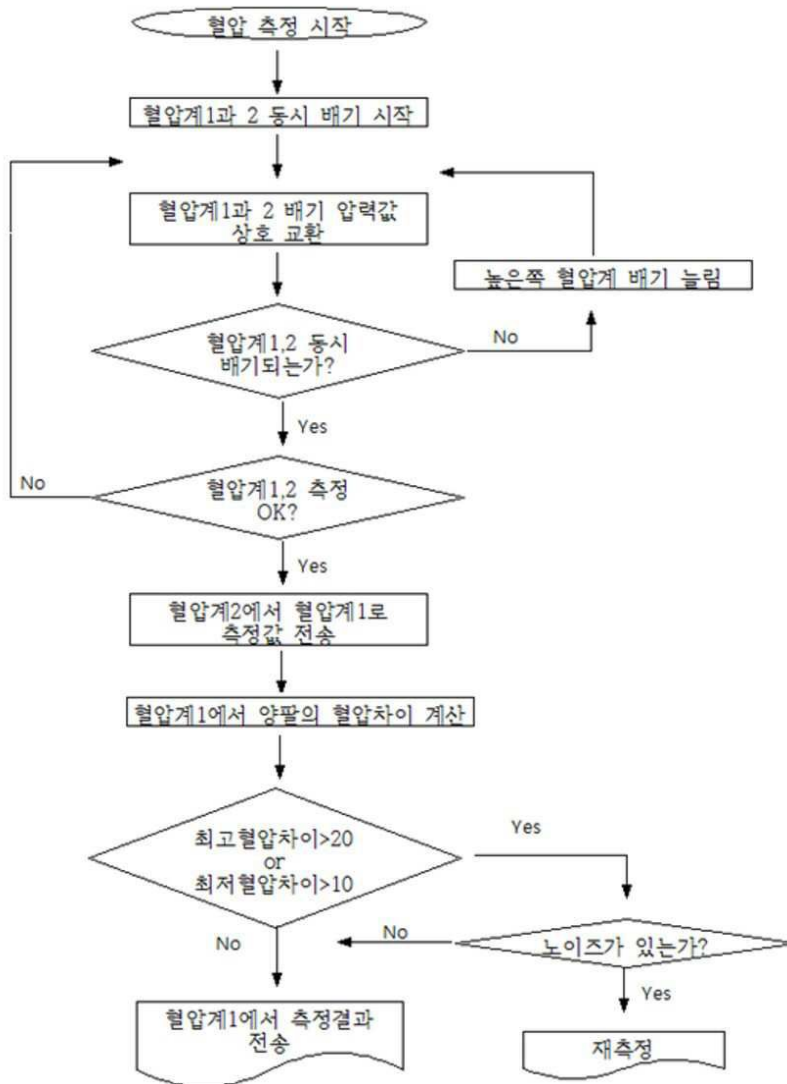
도면8

페어링	<input type="checkbox"/> 시작
양팔 측정	<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
오른손/왼손 설정	<input type="checkbox"/> 오른손 <input type="checkbox"/> 왼손

도면9



도면10



专利名称(译)	多功能血压测量仪		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020200063502A</a>	公开(公告)日	2020-06-05
申请号	KR1020180149249	申请日	2018-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	朴海镇		
申请(专利权)人(译)	朴海镇		
[标]发明人	박해진		
发明人	박해진		
IPC分类号	A61B5/021 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/021 A61B5/0024 A61B5/7235 A61B5/00		
代理人(译)	Yiganghyeon		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

多血压测量装置技术领域本发明涉及一种多血压测量装置,其中,仅通过一对血压计之间的电缆连接,就可以通过将一对血压计中的一个自动识别为血压计来进行双臂测量。血压计之一被配置为仅提供测量信息,而另一个血压计被配置为子计,而另一个血压计被配置为仅提供测量信息,因此无需配置两个血压计即可实现经济效益 一对中的一个相同的,并且当连接被释放时,本发明可以用作单臂血压计,因此可以提高本发明的多功能性。

