



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0039597
(43) 공개일자 2016년04월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/021 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/021 (2013.01)
A61B 5/702 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0036313(분할)
(22) 출원일자 2016년03월25일
심사청구일자 없음
(62) 원출원 특허 10-2014-0078696
원출원일자 2014년06월26일
심사청구일자 2014년06월26일

(71) 출원인
주식회사 인바디
서울특별시 강남구 논현로2길 54 (개포동)
(72) 발명자
차기철
서울특별시 서초구 나루터로4길 60 신반포20차아파트 339동 207호
이영주
인천 남동구 백범로227번길 69, B동 402호 (만수동, 삼용아파트)
(74) 대리인
양정보

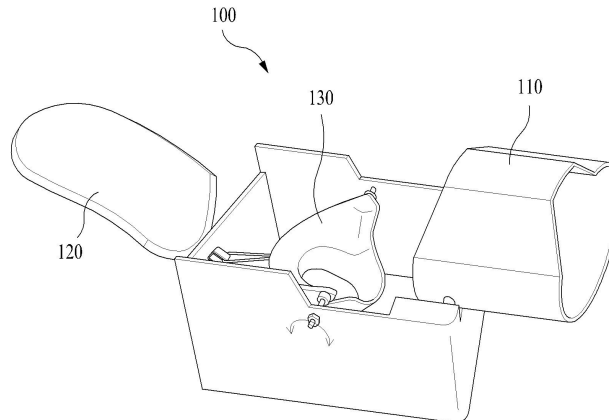
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 **정확한 측정 자세를 유도하는 혈압 측정 장치 및 그 제어 방법**

(57) 요약

정확한 측정 자세를 유도하는 혈압 측정 장치 및 그 제어 방법이 개시된다. 혈압 측정 장치는, 측정 부위에 장착되고, 상기 측정 부위에서 혈압 정보를 측정하는 측정 수단; 및 상기 측정 수단에서의 측정 동작 및 측정 결과의 처리를 제어하는 제어 수단을 포함하고, 상기 측정 수단에 상완을 삽입할 때 팔꿈치가 접촉하는 곳에 위치하는 팔꿈치 받침부가 별도의 기구로서 구비된 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

혈압 측정 장치에 있어서,
측정 부위에 장착되고 상기 측정 부위에서 혈압 정보를 측정하는 측정 수단; 및
상기 측정 수단에서의 측정 동작 및 측정 결과의 처리를 제어하는 제어 수단을 포함하는 혈압 측정 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예들은 혈압 측정 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 정확한 측정 자세를 유도하는 혈압 측정 장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 근래에 들어 자동으로 피측정자의 혈압을 측정한 다음 측정된 혈압치를 숫자로 표시해주는 혈압 측정 장치가 병원은 물론 가정 등에 널리 보급되어 사용되고 있다.
- [0003] 일반적인 혈압 측정 장치는 피측정자가 팔을 커프(cuff)에 넣고 시작 버튼을 누름에 따라 공기 펌프를 구동하여 커프 내의 공기 튜브에 공기를 주입하고 공기 주입이 완료된 이후 서서히 공기를 다시 배출시켜 커프의 압력을 낮추면서 맥파를 검출하고 검출된 맥파를 바탕으로 최고 혈압(수축기 혈압)과 최저 혈압(이완기 혈압)을 측정하게 된다.
- [0004] 피측정자의 측정 자세는 혈압의 측정 정밀도에 영향을 끼치고, 특히 자동 방식의 혈압 측정 장치에서는 커프의 위치가 고정되어 있기 때문에 피측정자가 정확한 측정 자세를 취해야만 정확도와 재현도가 높은 측정이 가능하다.
- [0005] 일반적으로 팔이 접히는 지점에서 상완 방향으로 1.5~2.5cm 떨어진 곳에 커프가 둘러질 때 정확한 혈압 측정 위치가 될 수 있다. 정확한 측정 위치가 있다는 사실을 모르는 피측정자가 혼자서 혈압 측정을 하게 되면 커프가 혈관의 정확한 위치를 압박하지 못하여 부정확한 측정 결과가 야기될 수 있고, 또한 혈압 측정을 할 때마다 자세가 바뀌어 낮은 재현도를 유발하는 문제가 있다.
- [0006] 이에, 피측정자에게 올바른 측정 자세를 가이드 하기 위한 자동 혈압 측정 장치와 관련하여 다양한 공지 기술이 알려져 있다.
- [0007] 선행기술의 일 예로서, 일본공개특허 제2010-075514호(공개일 2010년 4월 8일) "혈압 정보 측정 장치"에서는 도 1에 도시한 바와 같이 상완에 커프(5)를 착용한 상태에서 측정 자세를 취한 때에 팔꿈치를 두는 소정 위치에 하중 검지부(9)를 구비하고 혈압 측정 전에 하중 검지부(9)를 통해 하중을 알아내는 것으로부터 피측정자의 자세가 적절한지 여부를 판단하는 구성이 개시되어 있다.
- [0008] 그러나, 선행기술에서는 도 2에 도시한 바와 같이 피측정자가 상완에 커프(5)를 휘감은 상태에서 기체(2)의 상부, 즉 하중 검지부(9)가 위치하는 자리에 팔꿈치가 닿도록 팔을 놓는 방식으로 측정 자세를 취하게 된다. 이러한 경우 피측정자 본인 또는 다른 사람의 도움으로 커프(5)를 직접 휘감는 방식으로 상완에 착용해 주어야 하는 번거로움이 있을 뿐만 아니라, 커프(5)의 착용 상태에 따라 상완에 가해지는 압력이 달라질 수 있고 커프(5)의 착용 위치가 일정하지 않아 혈압을 정확하게 측정할 수 없는 문제가 있다. 또한, 선행기술은 커프(5)가 고정되어 있는 구조가 아니고 더욱이 팔이나 팔꿈치를 수용하기 위한 별도의 구조가 없기 때문에 정확한 측정 자세를 취하기가 어렵고, 현재 자세가 적절한가에 대해서는 피측정자가 커프(5)를 따로 착용한 후에 의식적으로 하중 검지부(9)의 위치를 찾아 팔꿈치 하중이 전달되도록 놓아야 하기 때문에 사용 상 불편이 따르고 측정 자세에 대한 온전한 가이드를 제공할 수 없는 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 자연스럽게 올바른 측정 자세를 유도할 수 있는 혈압 측정 장치 및 그 제어 방법을 제공한다.
- [0010] 피측정자가 스스로 정확한 측정 자세를 취할 수 있는 보다 직관적인 구조의 혈압 측정 장치 및 그 제어 방법을 제공한다.
- [0011] 정확한 측정 자세로부터 혈압 측정의 정확도와 재현도를 한층 향상시킬 수 있는 혈압 측정 장치 및 그 제어 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0012] 혈압 측정 장치에 있어서, 측정 부위에 장착되고, 상기 측정 부위에서 혈압 정보를 측정하는 측정 수단; 및 상기 측정 수단에서의 측정 동작 및 측정 결과의 처리를 제어하는 제어 수단을 포함하고, 상기 측정 수단에 상완을 삽입할 때 팔꿈치가 접촉하는 곳에 위치하는 팔꿈치 받침부가 별도의 기구로서 구비된 것을 특징으로 하는 혈압 측정 장치를 제공한다.
- [0013] 일 측면에 따르면, 상기 팔꿈치 받침부는 이동이 가능한 것을 특징으로 한다.
- [0014] 다른 측면에 따르면, 상기 팔꿈치 받침부는 상기 상완의 삽입 방향으로 회전 이동이 가능한 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또 다른 측면에 따르면, 상기 팔꿈치 받침부는 상기 상완의 삽입 방향과 수직인 양측 부분이 고정된 상태에서 회전 이동이 가능한 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또 다른 측면에 따르면, 상기 팔꿈치 받침부는 상기 팔꿈치가 일정 정도 이상으로 움직이지 않도록 움직임을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또 다른 측면에 따르면, 상기 팔꿈치 받침부는 상기 팔꿈치를 수용 가능한 원뿔 형태의 수용 구조를 가지는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또 다른 측면에 따르면, 상기 팔꿈치 받침부는 상기 팔꿈치의 모양 또는 크기와 무관하게 수용 가능한 구조나 소재를 가지는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또 다른 측면에 따르면, 상기 원뿔형 형태의 꼭지면에 근접 센서가 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또 다른 측면에 따르면, 상기 팔꿈치의 접촉 또는 근접 여부를 감지하기 위한 감지 수단을 더 포함하고, 상기 제어 수단은 상기 감지 수단을 통해 상기 팔꿈치의 접촉 또는 근접이 감지되면 상기 혈압 정보를 측정하도록 상기 측정 수단을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 상완을 삽입하기 위한 상완 삽입부; 및 상기 상완 삽입부와 소정 거리에 팔꿈치를 수용하기 위한 팔꿈치 받침부를 포함하고, 상기 팔꿈치 받침부는 상기 상완 삽입부와 별도의 기구로서 구비되고 일정 범위 내로 이동이 가능한 것을 특징으로 하는 혈압 측정 장치를 제공한다.
- [0022] 상완을 삽입하기 위한 상완 삽입부; 상기 상완 삽입부와 소정 거리에 위치하여 팔꿈치를 수용하기 위한 팔꿈치 받침부; 상기 상완 삽입부에 공기를 주입하여 가압하는 가압 수단; 상기 상완 삽입부에 주입된 공기를 배출하여 감압하는 감압 수단; 상기 상완 삽입부의 내부 압력을 검출하는 압력 검출 수단; 및 상기 압력 검출 수단에 의해 검출된 압력 신호를 바탕으로 혈압 정보를 측정하는 제어수단을 포함하고, 상기 팔꿈치 받침부는 상기 상완 삽입부와 별도의 기구로서 구비되고 상기 상완 삽입부의 삽입 방향을 기준으로 일정 거리 이내로 이동이 가능하거나 기저 부분이 고정된 상태에서 일정 각도 내에서 전방향으로 기울임이 가능한 것을 특징으로 하는 혈압 측정 장치를 제공한다.
- [0023] 혈압 측정 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 혈압 측정 장치는 상완을 삽입하기 위한 상완 삽입부, 상기 상완 삽입부와 소정 거리에 위치하여 팔꿈치를 수용하기 위한 팔꿈치 받침부, 및 상기 팔꿈치 받침부의 수용 공간 내에 상기 팔꿈치의 접촉 또는 근접 여부를 감지하기 위한 감지 수단을 포함하고, 상기 제어 방법은, 상기 감지 수단을 통해 상기 팔꿈치의 접촉 또는 근접 여부를 감지하는 단계; 및 상기 팔꿈치의 접촉 또는 근접이 감지되면 상기 상완 삽입부의 내부 압력을 검출하여 혈압 정보를 측정하는 단계를 포함하는 혈압 측정 장치의 제어 방

법을 제공한다.

발명의 효과

[0024] 본 발명의 실시예에 따르면, 상완 삽입부의 삽입 방향으로 팔꿈치가 접촉하는 위치에 상완 삽입부와 별도의 기구로 구조화 된 팔꿈치 받침부를 추가함으로써 자연스럽게 올바른 측정 자세를 유도할 수 있고 특히 피측정자가 스스로 정확한 측정 자세를 취할 수 있는 보다 직관적인 구조를 제안할 수 있다. 따라서, 자연스럽게 정확한 측정 자세를 유도할 수 있는 구조로 하여금 혈압 측정의 정확도와 재현도를 한층 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1과 도 2는 종래 기술에 따른 혈압 측정 장치의 예시를 도시한 것이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 혈압 측정 장치의 구조를 설명하기 위한 도면이다.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 있어서, 혈압 측정 장치의 착용 상태를 도시한 도면이다.
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 있어서, 혈압 측정 장치의 측정 자세 감지 수단을 설명하기 위한 도면이다.
 도 6은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 혈압 측정 장치의 내부 구성을 도시한 블록도이다.
 도 7은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 혈압 측정 장치의 제어 방법을 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0027] 본 실시예들은 피측정자의 상완에서 혈압을 측정하는 혈압 측정 장치에 관한 것이다. 특히, 본 실시예에서는 혈압 측정을 위한 올바른 측정 자세를 유도할 수 있고 피측정자가 스스로 정확한 측정 자세를 취할 수 있는 보다 직관적인 구조의 혈압 측정 장치 및 그 제어 방법을 제공한다.

[0028] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 혈압 측정 장치의 구조를 설명하기 위한 도면이다.

[0029] 도 3에 도시한 바와 같이, 일 실시예에 따른 혈압 측정 장치는 거치 또는 휴대 가능한 형태 등으로 구성될 수 있으며, 특히 피측정자가 상완을 삽입하는 경우 상완을 수용할 수 있는 상완 삽입부(110), 전완을 지지할 수 있는 전완 받침부(120), 및 상완의 팔꿈치를 지지할 수 있는 팔꿈치 받침부(130)를 포함할 수 있다.

[0030] 상완 삽입부(110)는 기본적으로 공기 주입을 통해 상완 주변으로 압력을 가할 수 있는 커프를 포함할 수 있다. 일 예로, 상완 삽입부(110)는 일측이 본체(100)에 고정되어 있고 피측정자의 신장 등에 따라 올바르게 안정감 있는 측정 자세를 위해 원하는 각도로 상완이 수용되도록 소정 각도 내에서 움직이는 가동식 구조로 구성될 수 있다.

[0031] 전완 받침부(120)는 피측정자가 상완을 상완 삽입부(110)에 삽입하는 경우 피측정자의 전완이 지지 가능한 구조로 구성될 수 있다. 일 예로, 전완 받침부(120)는 도 3에 도시한 바와 같이 일측이 본체(100)에 고정되어 있고 전완 지지가 용이한 받침 형태의 기구로 이루어질 수 있다.

[0032] 팔꿈치 받침부(130)는 상완 삽입부(110)와 전완 받침부(120) 사이에 피측정자의 팔꿈치가 지지 가능한 구조로 구성될 수 있다. 일 예로, 팔꿈치 받침부(130)는 상완 삽입부(110) 및 전완 받침부(120)와 구분되는 별도의 기구로 추가된 것으로, 상완 삽입부(110)에 피측정자의 상완이 삽입된 상태에서 팔꿈치가 접촉하는 곳에 위치 및 설치될 수 있다. 특히, 상완 삽입부(110)와 팔꿈치 받침부(130)는 측정 정확도를 보장할 수 있는 거리로 배치될 수 있다.

[0033] 도 4는 본 발명에 따른 혈압 측정 장치에 피측정자가 혈압 측정을 위한 자세를 취한 모습을 도시한 것이다.

[0034] 본 발명에서는 팔꿈치 받침부(130)라는 구조물이 추가됨으로써 피측정자 스스로 정확한 측정 자세를 찾을 수 있도록 유도할 수 있다.

[0035] 피측정자의 정확한 측정 자세는 팔을 상완 삽입부(110)에 삽입한 뒤의 팔꿈치 위치와 관련이 있다. 종래에는 피측정자가 상완 삽입부에 팔을 집어 넣은 후 팔꿈치가 닿는 받침 부분이 일반적으로 상완 삽입부와 분리된 구조가 아닌 연속 구조이기 때문에 피측정자가 팔꿈치를 어디까지 뻗어야 하는지 정확히 알 수 없는 문제가 있다.

- [0036] 이러한 문제를 해결하기 위해 본 발명에서 제시하는 팔꿈치 받침부(130)는 피측정자에게 어디까지 팔꿈치를 뻗어야 하고 팔꿈치를 어디에 위치시켜야 하는지에 관한 정보를 직관적으로 인식하도록 함으로써 정확한 측정 자세를 유도할 수 있다. 다시 말해, 피측정자는 상완 삽입부(110)에 상완을 삽입한 다음 팔꿈치를 팔꿈치 받침부(130)에 안착시킴에 따라 보다 쉽고 직관적으로 정확한 측정 자세를 취할 수 있다.
- [0037] 더욱이, 팔꿈치 받침부(130)는 피측정자의 팔꿈치를 충분히 수용 가능한 구조를 가질 수 있다. 일 예로, 팔꿈치 받침부(130)는 도 3에 도시한 바와 같이 원뿔 형태의 수용 구조로 구성될 수 있으며, 팔꿈치의 모양이나 크기와 무관하게 수용 가능한 구조나 소재를 가질 수 있다.
- [0038] 또한, 팔꿈치 받침부(130)는 피측정자가 측정 자세를 취함에 있어 팔꿈치가 온전히 수용되도록 하고 측정 자세를 스스로 교정하고 스스로에게 맞는 자세로 맞추도록 하기 위해 소정의 이동 범위로 자유도를 제공할 수 있다. 이때, 이동 범위는 측정 정확도를 보장할 수 있는 팔꿈치와 커프 간의 한계 거리(예컨대, 1.5~2.5cm)를 벗어나지 않는 범위 이내로 정의될 수 있다.
- [0039] 그리고, 팔꿈치 받침부(130)는 본체(100)에서 상완 삽입부(110)의 삽입 방향을 기준으로 회전 이동이 가능한 구조를 가질 수 있다. 일 예로, 팔꿈치 받침부(130)는 도 3에 도시한 바와 같이 상완의 삽입 방향과 수직인 양측 부분이 본체(100)에 고정되되 회전이 가능한 구조로 본체(100)에 연결될 수 있다. 특히, 팔꿈치 받침부(130)는 회전 이동 범위를 제한하기 위하여 상완의 삽입 방향에 대응되는 적어도 일측 부분이 탄성 부재(예컨대, 고무줄, 스프링 등)를 통해 본체(100)에 연결될 수 있다. 따라서, 팔꿈치 받침부(130)는 공중에 떠 있는 형태로 상완 삽입부(110) 및 전완 받침부(120)와는 떨어진 별개 기구로 구성될 수 있다.
- [0040] 다시 말해, 피측정자는 상완 삽입부(110)에 상완을 삽입한 다음 팔꿈치를 팔꿈치 받침부(130)에 안착시키고 팔꿈치가 온전히 팔꿈치 받침부(130)에 수용되도록 팔꿈치 받침부(130)를 조금 밀거나 당겨 편안한 자세로 팔꿈치의 위치를 조절할 수 있다. 이때, 팔꿈치 받침부(130)는 측정 정확도를 보장할 수 있는 일정 거리 내에서만 움직임이 가능하도록, 즉 일정 거리 이상 움직이지 않는 구조를 가지며, 이를 통해 피측정자가 지나치게 팔꿈치를 밀거나 당기려 할 경우 팔꿈치 받침부(130)가 피측정자의 움직임을 제한할 수 있다.
- [0041] 다른 예로, 팔꿈치 받침부(130)는 상완의 삽입 방향에 대응되는 양측 부분과 상완의 삽입 방향과 수직인 양측 부분, 즉 4중 방향의 측면이 탄성 부재를 통해 본체(100)에 연결됨으로써 소정 각도 내에서 전방향으로 움직임이 가능한 구조를 가질 수 있다. 다시 말해, 피측정자는 상완 삽입부(110)에 상완을 삽입한 다음 팔꿈치를 팔꿈치 받침부(130)에 안착시키고 팔꿈치가 온전히 팔꿈치 받침부(130)에 수용되도록 팔꿈치 받침부(130)를 조금씩 움직여 가며 편안한 자세로 팔꿈치의 위치를 조절할 수 있다. 이때, 팔꿈치 받침부(130)는 측정 정확도를 보장할 수 있는 일정 정도로만 움직임이 가능하도록, 즉 일정 정도 이내의 탄성력을 가진 연결 부재를 이용하며, 이를 통해 피측정자가 지나치게 팔꿈치를 누이거나 잡으려 할 경우 팔꿈치 받침부(130)가 피측정자의 움직임을 제한할 수 있다.
- [0042] 상기한 팔꿈치 받침부(130)의 구조에 따르면, 피측정자가 스스로 편하고 안정감 있는 자세로 팔꿈치 받침부(130)에 팔꿈치를 안착시킬 수 있고 팔이 접히는 지점에서 상완 방향으로 적정 거리 떨어진 곳에 커프가 둘러져 정확한 혈압 측정이 가능하도록 유도할 수 있다.
- [0043] 그리고, 본 발명의 다른 실시예로서 도 5에 도시한 바와 같이 팔꿈치 받침부(130)의 기저 부분(즉, 원뿔 구조의 꼭지면)에 피측정자의 측정 자세에 대한 정보를 감지하기 위한 감지 수단(140)이 설치될 수 있다. 이때, 감지 수단(140)은 피측정자가 정확한 측정 자세를 취했는지, 혈압 측정 시작을 요청하였는지 등을 판단하기 위해 활용될 수 있으며, 버튼 스위치, 터치 센서, 근접 센서 등 접촉 내지 근접 여부를 감지할 수 있는 모든 수단을 이용할 수 있다. 예를 들어, 혈압 측정 장치는 감지 수단(140)을 통해 피측정자의 접촉 내지 근접 상태(즉, 팔꿈치가 팔꿈치 받침부(130)에 충분히 수용된 상태)가 감지되면 피측정자에게 정확한 측정 자세를 취했음을 알려주거나 피측정자의 혈압 측정을 바로 시작할 수 있다.
- [0044] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 혈압 측정 장치의 내부 구성을 도시한 블록도이다.
- [0045] 일 실시예에 따른 혈압 측정 장치는 측정 부위에 장착되고 측정 부위에서 혈압 정보를 측정하는 측정 수단; 및 측정 수단에서의 측정 동작 및 측정 결과의 처리를 제어하는 제어 수단을 포함할 수 있다.
- [0046] 일 예로, 혈압 측정 장치는 도 6에 도시한 바와 같이, 상완 삽입부(610)의 커프에 공기를 주입하여 가압하는 가압 수단(650), 커프에 주입된 공기를 배출하여 감압하는 감압 수단(660), 커프 내부의 압력을 검출하는 압력 검출 수단(670)을 구비할 수 있다. 여기서, 가압 수단(650)과 감압 수단(660)은 소정의 구동 회로를 포함하며,

압력 검출 수단(670)은 증폭기와 A/D 변환기를 포함하여 구성될 수 있다. 이러한 가압 수단(650)과 감압 수단(660) 및 압력 검출 수단(670)은 공지기술을 통해 용이하게 형성할 수 있는 것이다. 예를 들어, 가압 수단(650)은 펌프가 적용될 수 있고, 감압 수단(660)은 배기 밸브가 적용될 수 있으며, 압력 검출 수단(670)은 압력 센서가 적용될 수 있다.

[0047] 그리고, 혈압 측정 장치는 장치 전반을 제어하고 특히 압력 검출 수단(670)에 의해 검출된 맥파 신호를 바탕으로 최고 혈압과 최저 혈압을 측정하는 제어 수단(640)이 구비될 수 있으며, 이때 제어 수단(640)은 표시 수단(미도시)을 통해 혈압 측정 결과(최고 혈압과 최저 혈압) 등을 표시할 수 있다. 아울러, 혈압 측정 장치는 전원 버튼 등의 조작 수단(미도시)을 더 구비할 수 있으며 조작 수단과 표시 수단은 터치스크린으로 단일화 되어 구현 가능하다.

[0048] 본 실시예에서 혈압 측정 장치는 팔꿈치 받침부(620)의 기저 부분에 설치되어 피측정자의 측정 자세에 따른 접촉 내지 근접 여부를 감지하기 위한 감지 수단(630)을 추가로 구비할 수 있으며, 이때 제어 수단(640)은 감지 수단(630)을 통해 접촉 내지 근접 신호가 감지되면 피측정자가 팔꿈치 받침부(620)에 팔꿈치를 안착시켜 정확한 측정 자세를 취한 것으로 인식하고 피측정자의 혈압 측정을 시작할 수 있다.

[0049] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 혈압 측정 장치의 제어 방법을 도시한 순서도이다. 일 실시예에 따른 제어 방법은 도 3 내지 도 6을 통해 설명한 혈압 측정 장치에 의해 각각의 단계가 수행될 수 있다.

[0050] 단계(S701)에서 혈압 측정 장치는 팔꿈치 받침부에 설치된 감지 수단을 통해 피측정자의 측정 자세를 감지할 수 있다. 이때, 팔꿈치 받침부는 앞서 설명한 바와 같이 상완 삼입부와는 별도의 기구로 구조화 된 것으로 피측정자가 팔꿈치 받침부에 팔꿈치를 안착함에 따라 감지 수단을 통해 접촉 또는 근접 신호가 발생할 수 있다. 이에, 혈압 측정 장치는 감지 수단으로부터 접촉 또는 근접 신호가 발생하는 경우 피측정자가 팔꿈치 받침부에 팔꿈치를 안착시켜 정확한 측정 자세를 취한 것으로 인식할 수 있다.

[0051] 단계(S702)에서 혈압 측정 장치는 피측정자의 정확한 측정 자세가 감지되면 상완 삼입부의 압력 검출 수단에 의해 검출되는 맥파를 바탕으로 피측정자의 혈압 정보를 측정할 수 있다. 일 예로, 혈압 측정 장치는 상완 삼입부의 커프에 최고 혈압치보다 높은 압력으로 공기를 먼저 주입하고 공기의 주입이 완료되면 서서히 공기를 배출시켜 압력을 낮추면서 맥파를 감지하는 방식으로 1차로 최고 혈압을 측정하고 2차로 최저 혈압을 측정할 수 있다. 다른 예로, 혈압 측정 장치는 상완 삼입부의 커프에 공기를 주입하여 가압하면서 압력 검출 수단에 의해 검출된 맥파 신호를 바탕으로 1차로 최저 혈압을 측정하고 이후 2차로 최고 혈압을 측정할 수 있다.

[0052] 단계(S703)에서 혈압 측정 장치는 단계(S702)에서의 혈압 측정 동작과 혈압 측정 결과를 처리할 수 있다. 이때, 혈압 측정 동작과 혈압 측정 결과의 처리는 혈압 측정과 관련된 각종 정보들이나 측정 결과치에 대하여 표시 수단을 통한 출력, 음성 수단을 통한 출력, 프린터를 통한 출력, 외부 시스템으로의 데이터 전송 등 다양한 처리 형태를 포함할 수 있다. 예를 들어, 혈압 측정 장치는 맥파가 검출될 때마다 소정의 디스플레이 정보(예컨대, 하트 기호 등)를 표시할 수 있으며, 혈압 측정이 완료되면 최고 혈압과 최저 혈압을 표시할 수 있다.

[0053] 본 발명의 실시예에 따른 방법들은 다양한 컴퓨터 시스템을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령(instruction) 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다.

[0054] 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따르면, 피측정자의 상완이 삼입되는 상완 삼입부의 삼입 방향으로 팔꿈치가 접촉하는 위치에 상완 삼입부와 별도의 기구로 구조화 된 팔꿈치 받침부를 추가함으로써 자연스럽게 올바른 측정 자세를 유도할 수 있고 특히 피측정자가 스스로 정확한 측정 자세를 취할 수 있는 보다 직관적인 구조를 제안할 수 있다. 따라서, 정확한 측정 자세를 유도하는 혈압 측정 장치의 구조로 하여금 혈압 측정의 정확도와 재현도를 한층 향상시킬 수 있다.

[0055] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPGA(field programmable gate array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소

(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 컨트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.

[0056] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

[0057] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0058] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

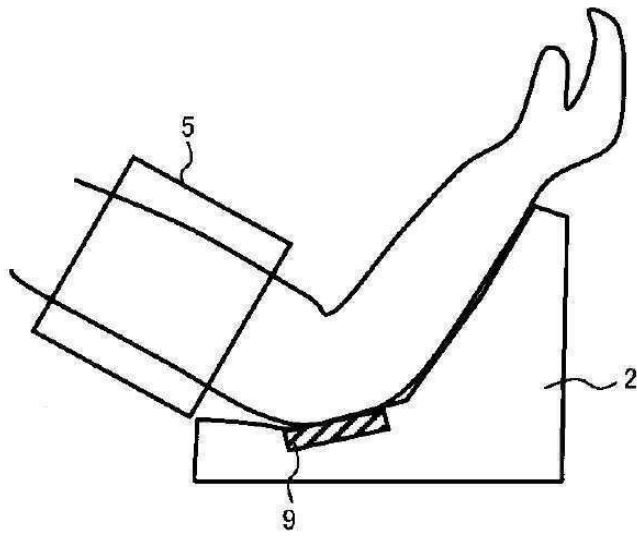
[0059] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

부호의 설명

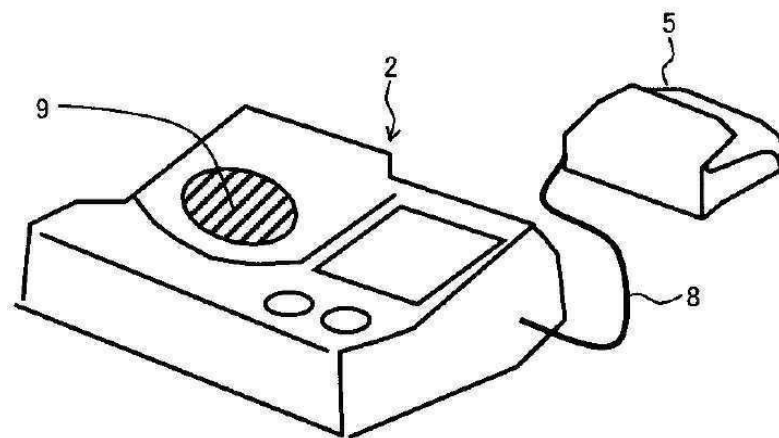
- [0060]
- 100: 본체
 - 110: 상완 삽입부
 - 120: 전완 받침부
 - 130: 팔꿈치 받침부

도면

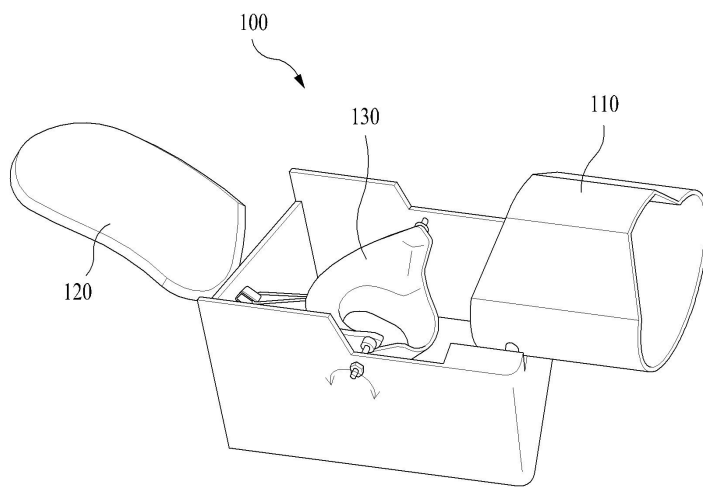
도면1



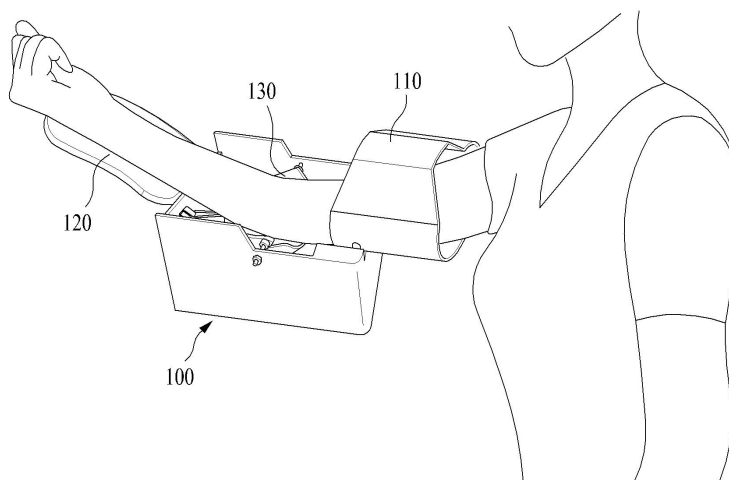
도면2



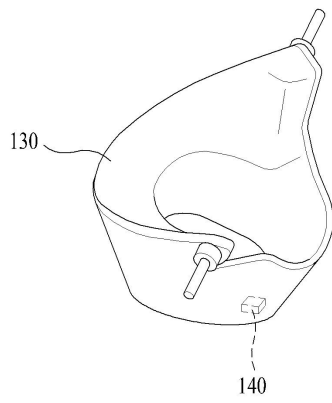
도면3



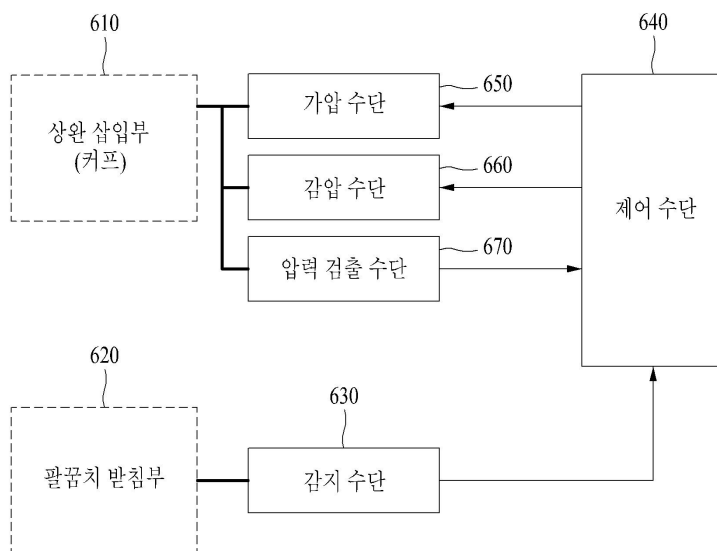
도면4



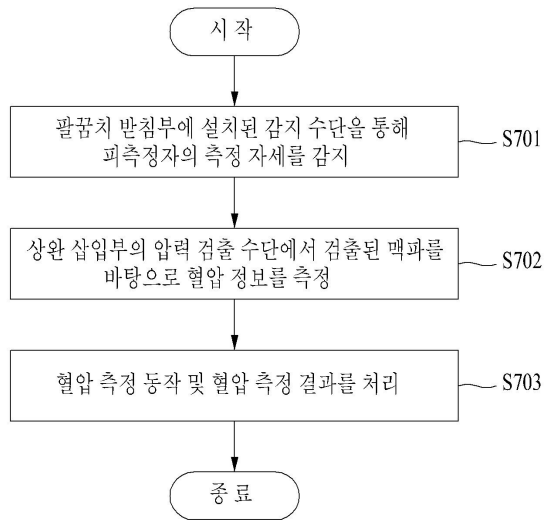
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	标题：用于诱导精确测量姿势的血压测量装置及其控制方法		
公开(公告)号	KR1020160039597A	公开(公告)日	2016-04-11
申请号	KR1020160036313	申请日	2016-03-25
申请(专利权)人(译)	有限公司inbadi		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司inbadi		
[标]发明人	CHA KI CHUL 차기철 LEE YEONG JU 이영주		
发明人	차기철 이영주		
IPC分类号	A61B5/021 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/021 A61B5/702		
代理人(译)	培训.		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种用于引起精确测量姿势的血压测量装置及其控制方法。血压测量装置包括：测量单元，安装在测量部分中，用于测量测量部分中的血压信息；控制单元，被配置为控制测量单元中的测量操作和测量结果的处理。肘托是一种单独的装置，其中肘托位于当上臂插入测量单元时肘部接触的位置。COPYRIGHT KIPO 2016

