(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0083546
(43) 공개일자 2018년07월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G04G 21/02 (2010.01) *G06F 1/16* (2006.01)
G06F 21/31 (2013.01) *G06F 21/44* (2013.01)
(52) CPC특허분류
G04G 21/02 (2013.01)
G06F 1/163 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0005951
(22) 출원일자 2017년01월13일
심사청구일자 2017년01월13일
기술이전 희망 : 기술양도

(71) 출원인
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)
(72) 발명자
박재현
서울특별시 서초구 양재대로2길 90, 206동 2203호(우면동, 서초힐스)
한상윤
인천광역시 서구 원적로95번길 16, 가동 401호(가좌동, 동진아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인충정

전체 청구항 수 : 총 10 항

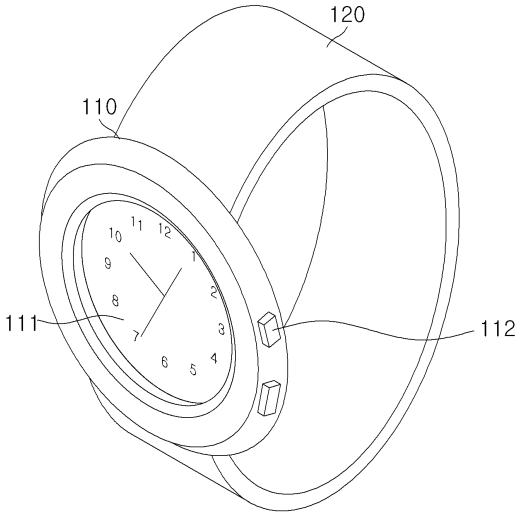
(54) 발명의 명칭 **손목 둘레를 이용한 주인 인증 방법 및 손목시계**

(57) 요 약

본 발명은 손목 둘레를 이용한 주인 인증 방법 및 손목시계에 관한 것으로서,

현재시각을 표시하는 시계모듈; 탈착이 가능하며 상기 시계모듈이 사용자의 신체에 착용되도록 상기 시계모듈과 결합되는 착용부; 및 사용자의 신체에 착용되면 상기 착용부의 길이를 상기 사용자의 손목에 둘레와 일치하도록 조절하고, 상기 사용자의 손목 둘레를 측정해 주인인지 여부를 판단하는 인증부를 포함하는 구성을 개시한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
G06F 21/31 (2013.01)
G06F 21/44 (2013.01)
(72) 발명자
김성진
인천광역시 서구 열우물로282번길 16-6, 101동 708호(가좌동, 가좌라일실크빌)
김슬비
경기도 시흥시 승지로 7, 1205동 802호(능곡동, 시흥능곡 신안인스빌아파트)
김우현
인천광역시 강화군 선원면 중앙로 253-1, 205동 503호(세광2차아파트)
이동진
인천광역시 연수구 학나래로46번길 3, 202호 (선학동)
조재윤
인천광역시 남동구 논현로 106, 612동 301호(논현동, 어진마을한화꿈에그린6단지아파트)

명 세 서

청구범위

청구항 1

현재시각을 표시하는 시계모듈;

탈착이 가능하며 상기 시계모듈이 사용자의 신체에 착용되도록 상기 시계모듈과 결합되는 착용부; 및

사용자의 신체에 착용되면 상기 착용부의 길이를 상기 사용자의 손목에 둘레와 일치하도록 조절하고, 상기 사용자의 손목 둘레를 측정해 주인인지 여부를 판단하는 인증부를 포함하는 것을 특징으로 하는 손목 둘레 인증 손목시계.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 시계모듈은,

터치 스크린을 포함하는 스마트 워치인 것을 특징으로 하는 손목 둘레 인증 손목시계.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 인증부는,

상기 주인의 손목 둘레 길이가 저장되는 메모리부;

상기 착용부의 길이를 조절하는 길이조절부;

상기 길이조절부가 상기 착용부의 길이를 사용자의 손목 둘레와 일치하도록 조절하면, 조절된 상기 착용부의 길이를 인식해 사용자의 손목 둘레를 측정하는 측정부; 및

상기 측정된 손목 둘레 길이가 상기 메모리부에 저장된 주인의 손목 둘레 길이와 일치하는지 판단하고, 상기 판단부의 판단 결과가 일치하는 경우, 주인임을 인증하고, 상기 판단 결과가 불일치하는 경우, 상기 착용부를 풀어 사용불가상태로 만드는 판단부를 포함하는 손목 둘레 인증 손목시계.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 판단부는,

특정 오차범위 내에서 일치 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 손목 둘레 인증 손목시계.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 오차범위는 상기 메모리부에 저장된 사용자의 손목 둘레 길이 ±2㎜ 인 것을 특징으로 하는 손목 둘레 인증 손목시계.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 메모리부는,

상기 판단부가 사용자임을 인증하면, 상기 측정된 손목 둘레 길이를 사용자의 손목 둘레 길이로 갱신하는 것을 특징으로 하는 손목 둘레 인증 손목시계.

청구항 7

인증부가 사용자의 손목 둘레에 맞게 착용부의 길이를 조절하는 단계;

상기 조절된 착용부의 둘레 길이를 인식해 상기 사용자의 손목 둘레 길이를 측정하는 단계;

상기 측정된 사용자 손목 둘레 길이를 기저장된 주인의 손목 둘레 길이와 일치하는지 비교해, 일치하는 경우 일치 판단을 하고, 불일치하는 경우 불일치 판단을 하는 단계;

상기 비교 결과, 일치 판단이 있는 경우 상기 시계모듈을 사용가능 상태로 만들고, 불일치 판단이 있는 경우 상기 시계모듈을 사용 불가 상태로 만들고, 상기 착용부의 길이를 최대로 늘려 사용불가 상태로 만드는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 손목 둘레를 이용한 손목시계 주인 인증 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 일치 판단이 있어 시계모듈이 사용 가능 상태로 된 경우,

상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이를 주인의 손목 둘레 길이로 갱신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 손목 둘레를 이용한 손목시계 주인 인증 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 비교 단계는,

특정 오차범위 내에서 일치 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 손목 둘레를 이용한 손목시계 주인 인증 방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 오차범위는 기저장된 주인의 손목 둘레 길이 ±2㎜ 인 것을 특징으로 하는 손목 둘레를 이용한 손목시계 주인 인증 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 손목 둘레 인증 방법 및 시계에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 자동으로 사용자의 손목의 둘레의 길이를 측정에 기설정된 사용자와 동일한 사용자인지 여부를 판단해 손목시계의 사용 가부를 판단하는 방법 및 시계에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 과거에는 시계는 기본적으로 시간을 확인할 수 있도록 사용자에게 현재 시각을 알려주는 기능을 하는 것이었다. 그러나 근래에 와서는 시계는 단순한 시각 알림 기능을 넘어 하나의 패션 아이템으로서 사용되었고, 최근에는 스마트 워치의 개발로 단순한 시각 알림 기능을 넘어 다양한 기능을 수행하고 있다.

[0003] 이러한 변화로 인해 시계는 저렴한 가격대부터 집값에 버금가는 가격을 가지는 가격대까지 다양하게 분류되며, 고가의 시계는 귀중품에 해당해 별도의 인증서가 발급되고 진품인지 및 소유자가 누구인지가 중요한 물품에 해당한다.

[0004] 하지만 단순히 인증서가 발급되는 것 만으로는 도난 당하거나 유실하여 소유권에 관한 문제가 발생하는 경우, 그 진위를 가리는 것이 쉽지 않고, 고가의 시계는 도난을 방지하기 위한 시계 자체적인 기능을 갖추지 못하고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 손목 시계의 시계줄을 조절해 착용자의 손목의 둘레를 통해 사용자인지 여부를 판단해 손목시계의 도난 및 유실을 방지할 수 있는 방법 및 손목시계를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0006] 또한, 사용자의 손목둘레의 변화를 반영해 체중 변화가 있더라도 지속적으로 착용하는 경우 손목둘레의 변화에도 불구하고 사용자를 인증할 수 있는 손목 둘레 인증 방법 및 손목시계를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 손목 둘레를 이용한 주인 인증 시계에 있어서,

[0008] 현재시각을 표시하는 시계모듈; 탈착이 가능하며 상기 시계모듈이 사용자의 신체에 착용되도록 상기 시계모듈과 결합되는 착용부; 및 사용자의 신체에 착용되면 상기 착용부의 길이를 상기 사용자의 손목에 둘레와 일치하도록 조절하고, 상기 사용자의 손목 둘레를 측정해 주인인지 여부를 판단하는 인증부를 포함할 수 있다.

[0009] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 시계모듈은, 터치 스크린을 포함하는 스마트 워치일 수 있다.

[0010] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 인증부는, 상기 주인의 손목 둘레 길이가 저장되는 메모리부; 상기 착용부의 길이를 조절하는 길이조절부; 상기 길이조절부가 상기 착용부의 길이를 사용자의 손목 둘레와 일치하도록 조절하면, 조절된 상기 착용부의 길이를 인식해 사용자의 손목 둘레를 측정하는 측정부; 및 상기 측정된 손목 둘레 길이가 상기 메모리부에 저장된 주인의 손목 둘레 길이와 일치하는지 판단하고, 상기 판단부의 판단 결과가 일치하는 경우, 주인임을 인증하고, 상기 판단 결과가 불일치하는 경우, 상기 착용부를 풀어 사용불가상태로 만드는 판단부를 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 판단부는, 특정 오차범위 내에서 일치 여부를 판단할 수 있다.

[0012] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 오차범위는 상기 메모리부에 저장된 사용자의 손목 둘레 길이 ±2㎜ 일 수 있다.

[0013] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 메모리부는, 상기 판단부가 사용자임을 인증하면, 상기 측정된 손목 둘레 길이를 사용자의 손목 둘레 길이로 갱신하는 것일 수 있다.

[0014] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 손목 둘레를 이용한 주인 인증 방법에 있어서,

[0015] 인증부가 사용자의 손목 둘레에 맞게 착용부의 길이를 조절하는 단계;

[0016] 상기 조절된 착용부의 둘레 길이를 인식해 상기 사용자의 손목 둘레 길이를 측정하는 단계;

[0017] 상기 측정된 사용자 손목 둘레 길이를 기저장된 주인의 손목 둘레 길이와 일치하는지 비교하는 단계;

[0018] 상기 비교 단계 결과 일치하면 주인 인증을 해 시계를 사용할 수 있게 하고, 불일치하면, 상기 착용부를 풀어 사용불가 상태로 만드는 단계를 포함할 수 있다.

[0019] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 주인 인증이 있는 경우, 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이를 주인의 손목 둘레 길이로 갱신하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0020] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 비교 단계는, 특정 오차범위 내에서 일치 여부를 판단하는 것일 수 있다.

[0021] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 오차범위는 기저장된 주인의 손목 둘레 길이 ±2㎜ 일 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명은 손목시계의 시계줄을 자동으로 조절해 착용자의 손목 둘레를 측정하고, 측정된 손목 둘레를 이용해 등록된 사용자인지 여부를 판단해 상기 손목시계의 사용 가부를 판단할 수 있으며,

[0023] 또한, 손목 둘레를 측정할 때마다, 측정된 수치를 갱신시켜 사용자의 신체적 변화가 있더라도 이를 반영할 수 있어, 도난 및 유실을 방지하고, 스마트 워치의 보안성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 본 발명에 관한 이해를 돕기 위해 상세한 설명의 일부로 포함되는, 첨부도면은 본 발명에 대한 실시 예를 제공하고, 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술적 사상을 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 손목 둘레를 이용한 주인 인증 시계의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 인증부가 시계모듈과 결합되는 손목 둘레를 이용한 주인 인증 시계의 측면도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 인증부가 착용부와 결합되는 손목 둘레를 이용한 주인인증 시계의 측면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 인증부 구성의 블록도이다,

도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 손목 둘레를 이용하여 주인 인증을 하는 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는 바, 이하에서는 특정 실시 예들을 첨부된 도면을 기초로 상세히 설명하고자 한다.

[0026] 이하의 실시 예는 본 명세서에서 기술된 방법, 장치 및/또는 시스템에 대한 포괄적인 이해를 돕기 위해 제공된다. 그러나 이는 예시에 불과하며 본 발명은 이에 제한되지 않는다.

[0027] 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어서, 본 발명과 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 그리고, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다. 상세한 설명에서 사용되는 용어는 단지 본 발명의 실시 예들을 기술하기 위한 것이며, 결코 제한적이어서는 안 된다. 명확하게 달리 사용되지 않는 한, 단수 형태의 표현은 복수 형태의 의미를 포함한다. 본 설명에서, "포함" 또는 "구비"와 같은 표현은 어떤 특성들, 숫자들, 단계들, 동작들, 요소들, 이들의 일부 또는 조합을 가리키기 위한 것이며, 기술된 것 이외에 하나 또는 그 이상의 다른 특성, 숫자, 단계, 동작, 요소, 이들의 일부 또는 조합의 존재 또는 가능성을 배제하도록 해석되어서는 안 된다.

[0028] 또한, 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되는 것은 아니며, 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0029] 이하에서는, 본 발명에 따른 손목 둘레를 이용한 주인 인증 방법 및 손목시계를 예시적인 실시 형태들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0030] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 손목 둘레를 이용한 주인 인증 시계의 사시도이다.

[0031] 도 1을 참조하면, 손목 둘레를 이용한 주인 인증 손목시계는 시계모듈(110)을 포함할 수 있다.

[0032] 상기 시계모듈(110)은 현재 시각을 표시하는 기능을 수행할 수 있다. 상기 시계모듈(110)은 원형의 형태를 포함

할 수 있으나, 이에 한정되지 않고, 사각형, 육각형 등 물리적으로 가능한 모든 외형을 포함할 수 있다.

[0033] 상기 시계모듈(110)은 아날로그 시계를 포함할 수 있다. 상기 시계모듈(110)은 디지털 시계를 포함할 수 있다. 상기 시계모듈(110)은 스마트 워치를 포함할 수 있다. 상기 시계모듈(110)은 내부에 충전식 배터리를 포함할 수 있다. 상기 시계모듈(110)은 일측면에 상기 배터리를 충전하기 위한 단자를 포함할 수 있다. 상기 배터리는 무선으로 충전될 수 있다.

[0034] 상기 시계모듈(110)은 일면에 디스플레이부(111)를 포함할 수 있다. 상기 디스플레이부(111)는 현재 시간을 표시하는 기능을 할 수 있다. 상기 디스플레이부(111)는 LED, LCD, OLED 소재를 포함할 수 있다. 상기 디스플레이부(111)는 시계뿐만 아니라 다양한 영상을 출력할 수 있는 스크린 기능을 수행할 수도 있다. 상기 디스플레이부(111)는 터치 스크린 기능을 수행할 수도 있다. 상기 디스플레이부(111)는 사용자가 선택하는 메뉴에 따른 기능을 수행할 수 있고, 화면의 확대 및 축소가 가능하다.

[0035] 상기 시계모듈(110)은 측면에 조작부(112)를 포함할 수 있다. 상기 조작부(112)는 버튼, 휠, 터치 버튼 형태로 구성될 수 있다. 상기 조작부(112)는 상기 시계모듈(110)의 기능을 조작하는데 사용될 수 있다. 상기 조작부(112)는 시계모듈(110)뿐만 아니라 시계 전체의 기능을 조절하는데 사용될 수 있다. 상기 조작부(112)는 복수로 구성될 수 있다. 이때 상기 조작부(112)는 개별적으로 상이한 기능을 수행할 수 있다.

[0036] 손목 둘레를 이용한 주인 인증 손목시계는 착용부(120)를 포함할 수 있다. 상기 착용부(120)는 사용자의 손목에 상기 시계모듈(110)을 고정하는 역할을 할 수 있다. 상기 착용부(120)는 1개의 줄로 양 끝단이 상기 시계모듈(110)의 양 끝단에 결합되는 형태일 수 있다. 상기 착용부(120)가 상기 시계모듈(110)과 결합되어 닫힌 원을 만들 수 있다. 상기 닫힌 원의 중심에 사용자의 손목이 있고 상기 닫힌 원이 상기 사용자의 손목 둘레 길이와 길이가 비슷한 원주를 가져 상기 사용자의 손목에 상기 시계모듈(110)과 착용부(120)가 이탈하지 않고 고정될 수 있다.

[0037] 상기 착용부(120)는 한 쌍으로 구성될 수 있다. 이때, 상기 착용부(120)는 한 쌍 각각의 일끝단이 상기 시계모듈(110)의 양 측면에 결합될 수 있고, 타끝단은 한 쌍의 착용부(120)가 결합해 닫힌 원을 형성할 수 있다.

[0038] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 인증부가 시계모듈과 결합되는 손목 둘레를 이용한 주인 인증 시계의 측면도이다.

[0039] 도 2를 참조하면, 손목 둘레를 이용한 주인 인증 손목시계는 시계모듈(110), 착용부(120) 및 인증부(210)를 포함할 수 있다.

[0040] 상기 시계모듈(110)은 현재 시각을 표시하는 시계 기능을 수행할 수 있다. 상기 시계모듈(110)은 아날로그 시계, 디지털 시계, 스마트 워치를 포함할 수 있다.

[0041] 상기 착용부(120)는 상기 시계모듈(110)과 결합해 손목시계를 형성할 수 있다. 상기 착용부(120)는 1개의 줄로 양 끝단이 상기 시계모듈(110)의 양 끝단에 결합되는 형태일 수 있다. 상기 착용부(120)는 한 쌍으로 구성될 수 있다. 이때, 상기 착용부(120)는 한 쌍 각각의 일끝단이 상기 시계모듈(110)의 양 측면에 결합될 수 있고, 타끝단은 한 쌍의 착용부(120)가 결합해 닫힌 원을 형성할 수 있다.

[0042] 상기 인증부(210)는 상기 시계모듈(110) 및 상기 착용부(120)와 결합될 수 있다. 상기 인증부(210)는 상기 시계모듈(110)과 일체형으로 포함될 수 있다. 상기 인증부(210)는 상기 착용부(120)의 길이를 조절할 수 있다. 상기 착용부(120)는 상기 인증부(210)의 내부에서 감고 풀 수 있는 구조로 되어 있어 외부로 노출되는 상기 착용부(120)의 길이를 상기 인증부(210)가 조절할 수 있다. 상기 인증부(210)는 상기 착용부(120)의 길이가 상기 사용자의 손목 둘레 길이와 일치할 때까지 상기 착용부(120)의 길이를 줄일 수 있다. 이때, 상기 인증부(210)는 상기 착용부(120)의 길이를 줄이는데 특정 힘 이상의 힘이 필요한 경우 상기 사용자의 손목 둘레 길이와 상기 착용부(120)의 길이가 일치했다고 판단할 수 있다.

[0043] 상기 인증부(210)는 상기 착용부(120)의 길이 조절이 완료된 후, 상기 사용자의 손목 둘레 길이와 일치하는 상기 착용부(120)의 길이를 인식해 상기 사용자의 손목 둘레 길이를 측정할 수 있다. 상기 인증부(210)는 상기 착용부(120)의 총 길이에서 감소시킨 길이를 빼 상기 사용자의 손목 둘레 길이를 측정할 수 있다. 상기 인증부(210)가 상기 사용자의 손목 둘레 길이를 측정하는 방법은 상기한 방법에 한정되지 않고 다양한 방법을 포함할 수 있다.

[0044] 상기 인증부(210)는 길이조절부(211)를 포함할 수 있다. 상기 길이조절부(211)는 상기 착용부(120)가 외부로 노출되는 부분의 길이를 조절할 수 있다. 상기 길이조절부(211)는 상기 인증부(210) 내부에서 상기 착용부(120)를

상기 길이조절부(211)를 기준으로 말거나 감아서 상기 착용부(120)가 외부로 노출되는 부분의 길이를 조절할 수 있다. 상기 길이조절부(211)는 상기 착용부(120)를 상기 인증부(210) 내부로 당기거나 외부로 밀어낼 수 있다. 상기 길이조절부(211)는 상기 착용부(120)의 길이를 조절하기 위해 당기거나 밀어내는 힘을 가할 수 있다. 상기 길이조절부(211)는 인증부 내부의 착용부(212)를 감는 기준면이 될 수 있다. 상기 인증부 내부의 착용부(212)는 상기 길이조절부(211)가 당기거나 밀어내는 힘을 받아 상기 길이조절부(211)를 따라서 감기는 형태를 취할 수 있다.

[0045] 상기 인증부(210)는 주인의 손목 둘레 길이 정보를 저장하고 있을 수 있다. 상기 인증부(210)는 주인의 손목 둘레 길이 정보를 최초 사용시에 등록할 수 있다. 상기 주인의 손목 둘레 길이 정보는 복수일 수 있다. 상기 주인의 손목 둘레 길이 정보는 사용 가능상태에서 추가할 수 있다.

[0046] 상기 인증부(210)는 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이와 상기 주인의 손목 둘레 길이를 비교해 일치 또는 불일치 여부를 판단할 수 있다. 상기 인증부(210)는 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 상기 주인의 손목 둘레 길이로부터 특정 오차 범위 내의 길이를 갖는 경우, 일치한다고 판단할 수 있다. 상기 특정 오차 범위는 ±2㎜를 포함할 수 있다.

[0047] 상기 인증부(210)는 일치 판단을 내린 경우, 상기 시계모듈(110)이 사용 가능 상태가 되도록 제어할 수 있고, 상기 착용부(120)의 길이를 사용자가 자유롭게 조절하도록 할 수 있다. 상기 인증부(210)가 불일치 판단을 내린 경우, 상기 시계모듈(110)을 잠금 상태 또는 사용 불가 상태로 유지할 수 있고, 상기 착용부(120)를 풀어서 사용자의 손목에 고정될 수 없게 할 수 있다. 상기 인증부(210)는 불일치 판정을 내린 경우, 경보음을 울릴 수 있다. 상기 경보음은 지문인증 또는 손목 둘레 길이 인증으로 해제될 수 있다.

[0048] 상기 인증부(210)는 일치 판단을 내린 경우, 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이를 상기 주인의 손목 둘레 길이 정보로 갱신 또는 업데이트 할 수 있다.

[0049] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 인증부가 착용부와 결합되는 손목 둘레를 이용한 주인인증 시계의 측면도이다.

[0050] 도 3을 참조하면, 손목 둘레를 이용한 주인인증 시계는 시계모듈(110), 착용부(120) 및 인증부(310)를 포함할 수 있다.

[0051] 상기 시계모듈(110)은 현재 시각을 표시하는 시계 기능을 수행할 수 있다. 상기 시계모듈(110)은 아날로그 시계, 디지털 시계, 스마트 워치를 포함할 수 있다.

[0052] 상기 착용부(120)는 상기 시계모듈(110)과 결합해 손목시계를 형성할 수 있다. 상기 착용부(120)는 1개의 줄로 양 끝단이 상기 시계모듈(110)의 양 끝단에 결합되는 형태일 수 있다. 상기 착용부(120)는 한 쌍으로 구성될 수 있다. 이때, 상기 착용부(120)는 한 쌍 각각의 일끝단이 상기 시계모듈(110)의 양 측면에 결합될 수 있고, 타끝단은 한 쌍의 착용부(120)가 결합해 닫힌 원을 형성할 수 있다.

[0053] 상기 인증부(310)는 상기 착용부(120)와 결합될 수 있다. 상기 인증부(310)는 상기 착용부(120)의 모든 부위에 결합될 수 있다. 상기 인증부(310)는 상기 착용부(120)의 길이를 조절할 수 있다. 상기 착용부(120)는 상기 인증부(310)의 내부에서 감고 풀 수 있는 구조로 되어 있어 외부로 노출되는 상기 착용부(120)의 길이를 상기 인증부(310)가 조절할 수 있다. 상기 인증부(310)는 상기 착용부(120)의 길이가 상기 사용자의 손목 둘레 길이와 일치할 때까지 상기 착용부(120)의 길이를 줄일 수 있다. 이때, 상기 인증부(310)는 상기 착용부(120)의 길이를 줄이는데 특정 힘 이상의 힘이 필요한 경우 상기 사용자의 손목 둘레 길이와 상기 착용부(120)의 길이가 일치했다고 판단할 수 있다.

[0054] 상기 인증부(310)는 길이조절부(211)를 포함할 수 있다. 상기 길이조절부(211)는 상기 착용부(120)가 외부로 노출되는 부분의 길이를 조절할 수 있다. 상기 길이조절부(211)는 상기 인증부(310) 내부에서 상기 착용부(120)를 상기 길이조절부(211)를 기준으로 말거나 감아서 상기 착용부(120)가 외부로 노출되는 부분의 길이를 조절할 수 있다. 상기 길이조절부(211)는 상기 착용부(120)를 상기 인증부(310) 내부로 당기거나 외부로 밀어낼 수 있다. 상기 길이조절부(211)는 상기 착용부(120)의 길이를 조절하기 위해 당기거나 밀어내는 힘을 가할 수 있다. 상기 길이조절부(211)는 인증부 내부의 착용부(212)를 감는 기준면이 될 수 있다. 상기 인증부 내부의 착용부(212)는 상기 길이조절부(211)가 당기거나 밀어내는 힘을 받아 상기 길이조절부(211)를 따라서 감기는 형태를 취할 수 있다.

[0055] 상기 인증부(310)는 상기 착용부(120)의 길이 조절이 완료된 후, 상기 사용자의 손목 둘레 길이와 일치하는 상

기 착용부(120)의 길이를 인식해 상기 사용자의 손목 둘레 길이를 측정할 수 있다. 상기 인증부(310)는 상기 착용부(120)의 총 길이에서 감소시킨 길이를 뺀 상기 사용자의 손목 둘레 길이를 측정할 수 있다. 상기 인증부(310)가 상기 사용자의 손목 둘레 길이를 측정하는 방법은 상기한 방법에 한정되지 않고 다양한 방법을 포함할 수 있다.

[0056] 상기 인증부(310)는 주인의 손목 둘레 길이 정보를 저장하고 있을 수 있다. 상기 인증부(310)는 주인의 손목 둘레 길이 정보를 최초 사용시에 등록할 수 있다. 상기 주인의 손목 둘레 길이 정보는 복수일 수 있다. 상기 주인의 손목 둘레 길이 정보는 사용 가능상태에서 추가할 수 있다.

[0057] 상기 인증부(310)는 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이와 상기 주인의 손목 둘레 길이를 비교해 일치 또는 불일치 여부를 판단할 수 있다. 상기 인증부(310)는 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 상기 주인의 손목 둘레 길이로부터 특정 오차 범위 내의 길이를 갖는 경우, 일치한다고 판단할 수 있다. 상기 특정 오차 범위는 ±2㎜를 포함할 수 있다.

[0058] 상기 인증부(310)는 일치 판단을 내린 경우, 상기 시계모듈(110)이 사용 가능 상태가 되도록 제어할 수 있고, 상기 착용부(120)의 길이를 사용자가 자유롭게 조절하도록 할 수 있다. 상기 인증부(310)가 불일치 판단을 내린 경우, 상기 시계모듈(110)을 잠금 상태 또는 사용 불가 상태로 유지할 수 있고, 상기 착용부(120)를 풀어서 사용자의 손목에 고정될 수 없게 할 수 있다. 상기 인증부(310)는 불일치 판정을 내린 경우, 경보음을 울릴 수 있다. 상기 경보음은 지문인증 또는 손목 둘레 길이 인증으로 해제될 수 있다.

[0059] 상기 인증부(310)는 일치 판단을 내린 경우, 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이를 상기 주인의 손목 둘레 길이 정보로 갱신 또는 업데이트 할 수 있다.

[0060] 상기 인증부(310)는 상기 시계모듈(110)과 접속되어 있을 수 있다. 상기 인증부(310)는 상기 착용부(120) 내부에 포함되는 전선을 통해 신호를 주고 받을 수 있다. 상기 인증부(310)는 상기 전선을 이용해 일치 또는 불일치 판정에 따라 상기 시계모듈(110)을 사용 가능 상태로 만들거나 잠금 상태로 만들 수 있다.

[0061] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 인증부 구성의 블록도이다,

[0062] 도 4를 참조하면, 손목 둘레를 이용한 주인인증 시계의 인증부(210, 310)는 메모리부(401), 길이조절부(402), 측정부(403) 및 판단부(404)를 포함할 수 있다.

[0063] 상기 메모리부(401)는 주인의 손목 둘레 길이 정보를 포함할 수 있다. 상기 메모리부(401)는 주인의 손목 둘레 길이 정보를 입력 받아 저장할 수 있다. 상기 메모리부(401)는 시계모듈(110)에 포함되는 조작버튼을 이용해 현재 착용하고 있는 사용자의 손목 둘레 길이를 측정해 주인의 손목 둘레 길이로 저장할 수 있다. 인증부(210, 310)는 최초 사용시 최초 사용자의 손목 둘레 길이를 주인의 손목 둘레 길이로 저장할 수 있다. 상기 시계모듈(110)은 손목 둘레를 이용한 주인인증 시계를 최초로 사용하는 경우 주인의 손목 둘레 길이 정보 입력을 유도하는 화면을 출력할 수 있다. 상기 메모리부(401)는 상기 유도를 통해 최초 착용자의 손목 둘레 길이를 인증부(210, 310)가 측정하면 상기 착용자의 손목 둘레 길이를 주인의 손목 둘레 길이 정보로 저장할 수 있다.

[0064] 상기 메모리부(401)는 인증부(210, 310)에 사용자의 손목 둘레 길이를 측정해 주인 인증을 하고, 인증 결과 일치 판단을 한 경우, 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이를 주인의 손목 둘레 길이로 갱신할 수 있다.

[0065] 상기 메모리부(401)에 저장되는 주인의 손목 둘레 길이는 복수일 수 있다. 상기 메모리부(401)는 사용 가능 상태일 때, 주인의 손목 둘레 길이 정보를 추가하는 작업을 수행할 수 있다.

[0066] 상기 길이조절부(402)는 상기 시계모듈(110)에 결합된 착용부(120)의 길이는 조절할 수 있다. 상기 길이조절부(402)는 상기 착용부(120)가 외부로 노출되는 부분의 길이를 늘이거나 줄일 수 있다. 상기 길이조절부(402)는 상기 착용부(120)를 인증부(210, 310)의 내부에서 감거나 말아서 상기 착용부(120)가 외부로 노출되는 부분의 길이를 조절할 수 있다. 상기 길이조절부(402)는 상기 착용부(120)에 힘을 가해 외부로 노출되는 부분의 길이를 조절할 수 있다.

[0067] 상기 측정부(403)는 상기 길이 조절부(402)가 상기 착용부(120)의 길이 조절을 마치면 사용자의 손목 둘레 길이를 측정할 수 있다. 상기 측정부(403)는 상기 길이조절부(402)가 조절을 마치면 상기 착용부(120)의 길이를 인식해 사용자의 손목 둘레 길이를 측정할 수 있다. 상기 측정부(403)는 착용 전에 외부로 노출되는 상기 착용부(120)와 상기 시계모듈(110)이 형성하는 닫힌 원의 원주를 이용해 사용자의 손목 둘레 길이를 측정할 수 있다. 상기 판단부(403)는 착용 전에 외부로 노출되는 상기 착용부(120)와 상기 시계모듈(110)이 형성하는 닫힌 원의 원주 길이(L)에서, 상기 착용부(120)의 길이 조절이 완료된 이후 상기 길이조절부(402)가 감소시킨 길이(a)를

빼서 사용자의 손목 둘레 길이를 L-a라고 측정할 수 있다.

[0068] 상기 판단부(404)는 상기 측정부(403)가 사용자의 손목 둘레 길이를 측정하면 상기 사용자의 손목 둘레 길이와 주인의 손목 둘레 길이를 비교할 수 있다. 이때, 상기 주인의 손목 둘레 길이는 상기 메모리부(401)에 저장된 주인의 손목 둘레 길이 정보를 이용해 얻을 수 있다. 상기 판단부(404)는 상기 사용자의 손목 둘레 길이와 주인의 손목 둘레 길이를 비교해 일치 판단 또는 불일치 판단을 할 수 있다. 상기 판단부(404)는 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 상기 주인의 손목 둘레 길이에서 특정 오차범위 내에 속하는 경우 일치 판단을 내릴 수 있다. 상기 오차범위는 ±2㎜일 수 있다. 상기 판단부(404)는 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 상기 주인의 손목 둘레 길이에서 특정 오차범위 밖의 수치를 가지는 경우, 불일치 판단을 할 수 있다. 상기 판단부(404)는 상기 주인의 손목 둘레 길이가 복수로 등록되어 있는 경우, 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 포함되는 주인의 손목 둘레 길이 정보에 일치 판단을 내릴 수 있고, 복수의 주인의 손목 둘레 길이 정보가 오차범위 내에서 중복되는 경우, 더 가까운 쪽의 주인의 손목 둘레 길이 정보에 일치 판단을 내릴 수 있다. 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 복수의 주인의 손목 둘레 길이 정보와 오차 범위 내에서 중간 값에 해당하는 수치를 가지는 경우, 특정 기준에 따라 하나의 주인의 손목 둘레 길이 정보에 대해 일치 판단을 할 수 있다. 상기 특정 기준은 등록 번호순, 최근 사용순, 최다 사용순 등의 기준을 포함할 수 있으며, 이에 한정되지 않고 다양한 기준을 포함할 수 있다.

[0069] 상기 판단부(404)는 일치 판단을 내린 경우, 상기 시계모듈(110)을 사용할 수 있는 상태, 즉 사용 가능한 상태로 만들 수 있다. 상기 일치 판단이 있기 전에는 상기 시계모듈(110)은 잠금 상태 또는 사용 불가 상태일 수 있다. 상기 판단부(404)는 불일치 판단을 내린 경우, 상기 시계모듈(110)을 사용 불가 상태로 만들거나 유지할 수 있다. 상기 판단부(404)는 불일치 판단을 내린 경우, 상기 착용부(120)의 길이를 최대로 늘려 손목시계가 사용자의 손목에 고정되지 못하고 이탈하게 할 수 있다.

[0070] 상기 판단부(404)는 일치 판단이 있는 경우 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이를 주인의 손목 둘레 길이로 갱신할 수 있다. 상기 판단부(404)는 상기 주인의 손목 둘레 길이가 복수인 경우, 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 일치 판단을 받은 주인의 손목 둘레 길이 정보로 갱신할 수 있다.

[0071] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 손목 둘레를 이용하여 주인 인증을 하는 방법의 흐름도이다.

[0072] 도 5를 참조하면, S501 단계에서, 사용자가 시계를 손목에 두르면 인증부(210, 310) 또는 길이조절부(402)는 사용자의 손목 둘레에 맞게 착용부(120)의 길이를 조절할 수 있다. 상기 착용부(120)는 착용 전에 최대 길이를 유지할 수 있다. 상기 사용자가 손목시계를 손목에 두르면 상기 인증부(210, 310) 또는 길이조절부(402)는 외부로 노출되는 상기 착용부(120)의 길이를 감소시켜 사용자의 손목 둘레에 맞을 때까지 줄일 수 있다. 상기 인증부(210, 310) 또는 길이조절부(402)는 상기 착용부(120)의 길이를 감소시킬 때 가하는 힘이 특정 힘 이상인 경우 상기 사용자의 손목 둘레에 맞게 상기 착용부(120)의 길이를 줄였다고 판단할 수 있다. 다른 말로 하면, 상기 착용부(120)를 상기 인증부(210, 310) 또는 길이조절부(402)가 당기는 힘이 특정 힘에 도달하면 길이 조절이 완료되었다고 판단할 수 있다.

[0073] S502 단계에서, 상기 조절된 착용부(120)의 둘레 길이를 인식해 사용자의 손목 둘레 길이를 측정할 수 있다. 상기 인증부(210, 310) 또는 측정부(403)는 상기 길이 조절이 완료되면 상기 착용부(120)의 길이를 인식해 사용자의 손목 둘레 길이를 측정할 수 있다. 상기 인증부(210, 310) 또는 측정부(403)는 착용 전에 외부로 노출되는 상기 착용부(120)와 상기 시계모듈(110)이 형성하는 닫힌 원의 원주를 이용해 사용자의 손목 둘레 길이를 측정할 수 있다. 상기 인증부(210, 310) 또는 판단부(403)는 착용 전에 외부로 노출되는 상기 착용부(120)와 상기 시계모듈(110)이 형성하는 닫힌 원의 원주 길이(L)에서, 상기 착용부(120)의 길이 조절이 완료된 이후 상기 길이조절부(402)가 감소시킨 길이(a)를 빼서 사용자의 손목 둘레 길이를 L-a라고 측정할 수 있다.

[0074] S503 단계에서, 상기 측정된 사용자 손목 둘레 길이와 기저장된 주인 손목 둘레 길이 정보를 비교할 수 있고, S504 단계에서, 상기 비교 결과 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 상기 주인의 손목 둘레 길이와 일치하면, 일치 판단을 해 상기 시계모듈(110)을 사용할 수 있는 사용가능 상태로 만들 수 있고, 불일치 하는 경우 불일치 판단을 해 상기 시계모듈(110)을 사용 불가 또는 잠금 상태로 만들거나 유지하고, 상기 착용부(120)의 길이를 최대로 늘려 상기 사용자의 손목에 고정될 수 없게 만들 수 있다.

[0075] 상기 인증부(210, 310) 또는 판단부(404)는 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이를 주인의 손목 둘레 길이와 비교할 수 있다. 이때, 상기 주인의 손목 둘레 길이는 상기 메모리부(401)에 기저장된 주인의 손목 둘레 길이 정보를 이용해 얻을 수 있다. 상기 인증부(210, 310) 또는 판단부(404)는 상기 사용자의 손목 둘레 길이와 주인

의 손목 둘레 길이를 비교해 일치 판단 또는 불일치 판단을 할 수 있다. 상기 인증부(210, 310) 또는 판단부(404)는 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 상기 주인의 손목 둘레 길이에서 특정 오차범위 내에 속하는 경우 일치 판단을 내릴 수 있다. 상기 오차범위는 ±2㎜일 수 있다. 상기 인증부(210, 310) 또는 판단부(404)는 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 상기 주인의 손목 둘레 길이에서 특정 오차범위 밖의 수치를 가지는 경우, 불일치 판단을 할 수 있다. 상기 인증부(210, 310) 또는 판단부(404)는 상기 주인의 손목 둘레 길이가 복수로 등록되어 있는 경우, 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 포함되는 주인의 손목 둘레 길이 정보에 일치 판단을 내릴 수 있고, 복수의 주인의 손목 둘레 길이 정보가 오차범위 내에서 중복되는 경우, 더 가까운 쪽의 주인의 손목 둘레 길이 정보에 일치 판단을 내릴 수 있다. 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 복수의 주인의 손목 둘레 길이 정보와 오차 범위 내에서 중간 값에 해당하는 수치를 가지는 경우, 특정 기준에 따라 하나의 주인의 손목 둘레 길이 정보에 대해 일치 판단을 할 수 있다. 상기 특정 기준은 등록 번호순, 최근 사용순, 최다 사용순 등의 기준을 포함할 수 있으며, 이에 한정되지 않고 다양한 기준을 포함할 수 있다.

[0076] 상기 인증부(210, 310) 또는 판단부(404)는 일치 판단을 내린 경우, 상기 시계모듈(110)을 사용할 수 있는 상태, 즉 사용 가능한 상태로 만들 수 있다. 상기 일치 판단이 있기 전에는 상기 시계모듈(110)은 잠금 상태 또는 사용 불가 상태일 수 있다. 상기 인증부(210, 310) 또는 판단부(404)는 불일치 판단을 내린 경우, 상기 시계모듈(110)을 사용 불가 상태로 만들거나 유지할 수 있다. 상기 인증부(210, 310) 또는 판단부(404)는 불일치 판단을 내린 경우, 상기 착용부(120)의 길이를 최대로 늘려 손목시계가 사용자의 손목에 고정되지 못하고 이탈하게 할 수 있다.

[0077] S505 단계에서, 상기 S504 단계에서 일치 판단이 있는 경우, 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이를 주인의 손목 둘레 길이로 갱신할 수 있다.

[0078] 상기 인증부(210, 310) 또는 판단부(404)는 일치 판단이 있는 경우 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이를 주인의 손목 둘레 길이로 갱신할 수 있다. 상기 인증부(210, 310) 또는 판단부(404)는 상기 주인의 손목 둘레 길이가 복수인 경우, 상기 측정된 사용자의 손목 둘레 길이가 일치 판단을 받은 주인의 손목 둘레 길이 정보로 갱신할 수 있다.

[0079] 이상에서 본 발명의 대표적인 실시 예들을 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시 예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

[0080] 110: 시계모듈

111: 디스플레이부

112: 조작부

120: 착용부

210, 310: 인증부

401: 메모리부

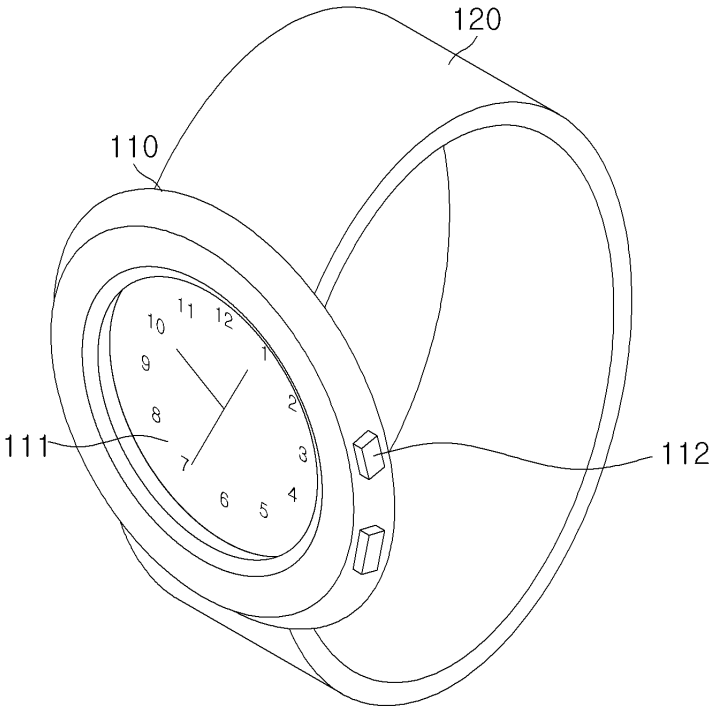
402: 길이조절부

403: 측정부

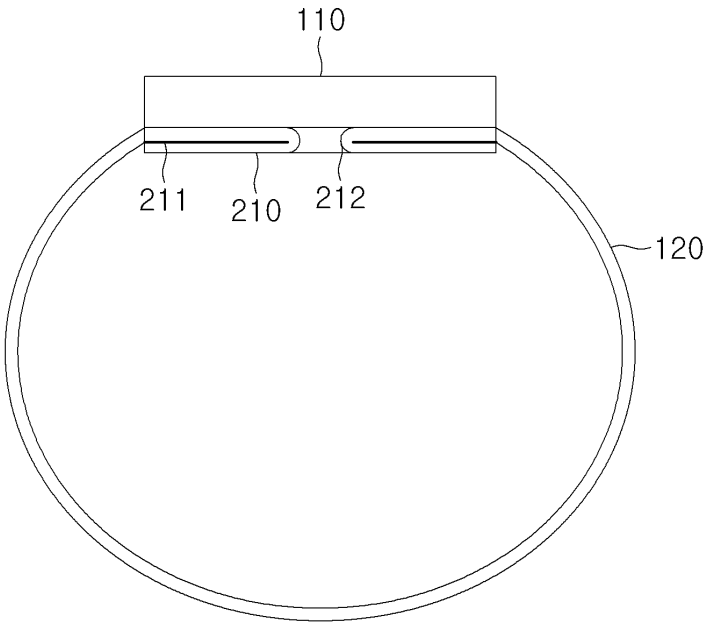
404: 판단부

도면

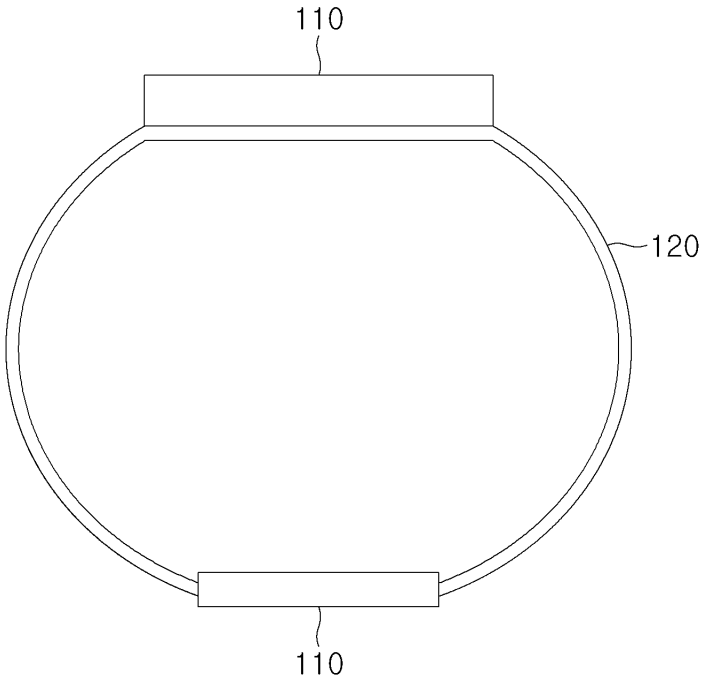
도면1



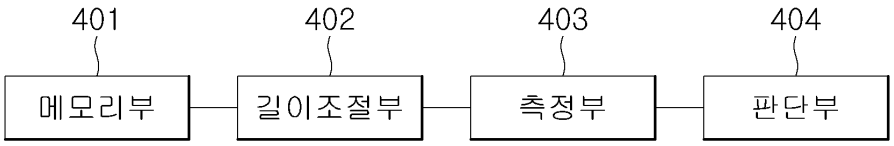
도면2



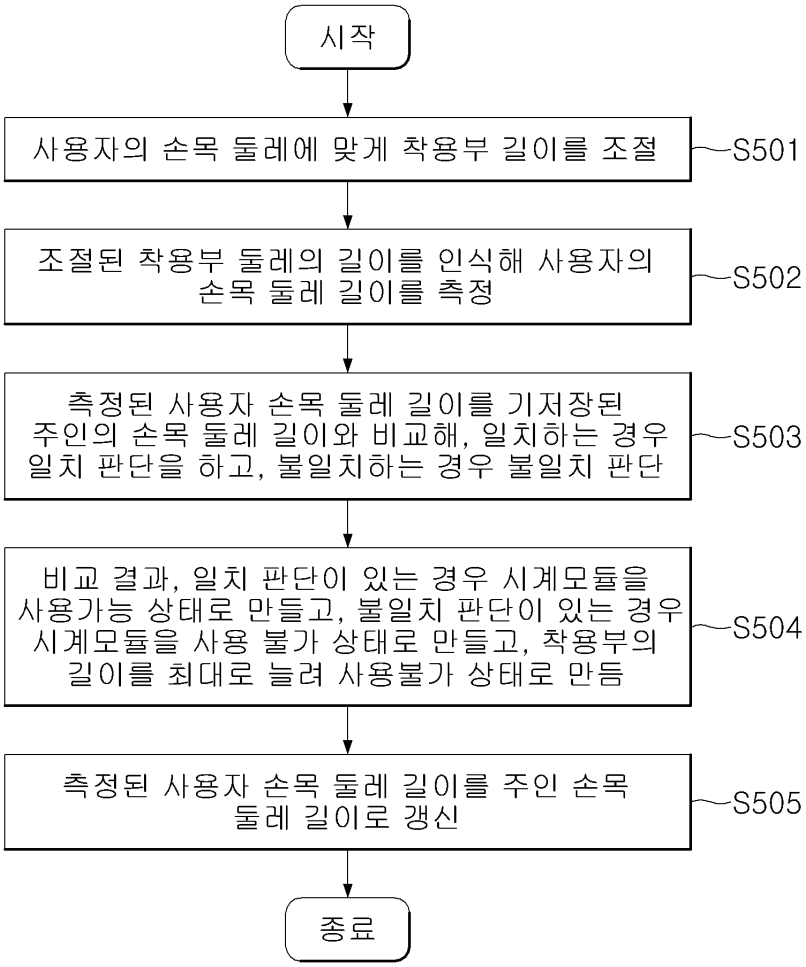
도면3



도면4



도면5


시작
사용자의 손목 둘레에 맞게 착용부 길이를 조절
S501
조절된 착용부 둘레의 길이를 인식해 사용자의 손목 둘레 길이를 측정
S502
측정된 사용자 손목 둘레 길이를 기저장된 주인의 손목 둘레 길이와 비교해, 일치하는 경우 일치 판단을 하고, 불일치하는 경우 불일치 판단
S503
비교 결과, 일치 판단이 있는 경우 시계모듈을 사용가능 상태로 만들고, 불일치 판단이 있는 경우 시계모듈을 사용 불가 상태로 만들고, 착용부의 길이를 최대로 늘려 사용불가 상태로 만듬
S504
측정된 사용자 손목 둘레 길이를 주인 손목 둘레 길이로 갱신
S505
종료