



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년05월25일  
(11) 등록번호 10-2114616  
(24) 등록일자 2020년05월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G04G 21/00 (2010.01) G04G 9/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0151583  
(22) 출원일자 2013년12월06일  
심사청구일자 2018년12월06일  
(65) 공개번호 10-2015-0066253  
(43) 공개일자 2015년06월16일  
(56) 선행기술조사문헌  
US20100066664 A1  
US20110022196 A1  
US20100112964 A1  
US20120082013 A1

(73) 특허권자  
엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
(72) 발명자  
김지환  
서울 서초구 바우피로 38, 전자기술원 (우면동, LG종합기술원)  
김중호  
서울 서초구 바우피로 38, 전자기술원 (우면동, LG종합기술원)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
방혜철, 김용인

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 이정엽

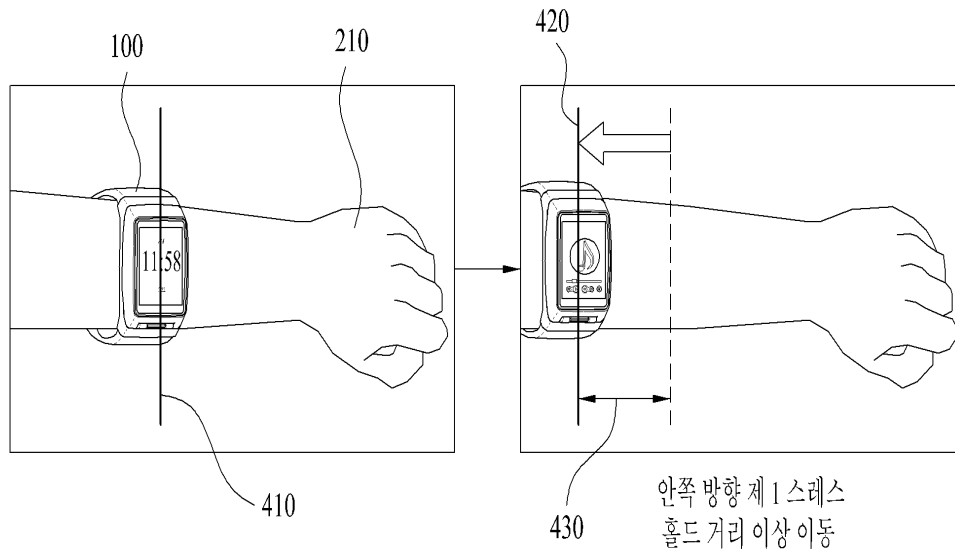
(54) 발명의 명칭 스마트 워치 및 제어 방법

(57) 요약

본 명세서에서는 스마트 워치 및 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 스마트 워치의 착용 여부 및 착용자 팔 위에서의 이동을 디텍트하여, 스마트 워치의 이동 방향 및 이동 거리에 기초하여, 평션을 실행하는 방법에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4a



일 실시예에 따르면, 스마트 워치에 있어서, 상기 스마트 워치의 착용 여부를 디텍트하는 제 1 센서 유닛; 비주얼 정보를 디스플레이 하는 디스플레이 유닛; 상기 스마트 워치의 이동을 디텍트하는 제 2 센서 유닛; 및 상기 제 1 센서 유닛, 상기 디스플레이 유닛 및 상기 제 2 센서 유닛을 제어하는 프로세서;를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 스마트 워치가 착용된 상태에서, 상기 스마트 워치의 착용자 팔 위에서의 제 1 이동이 디텍트된 경우, 상기 스마트 워치의 상기 제 1 이동의 방향 및 거리를 획득하고, 상기 제 1 이동의 방향 및 거리가 제 1 방향의 제 1 스톱스홀드 거리 이상인 경우, 상기 제 1 방향에 대응되는 제 1 펄스(function)을 실행한다.

(72) 발명자

**이도영**

서울 서초구 바우피로 38, 전자기술원 (우면동, L G종합기술원)

**김용신**

서울 서초구 바우피로 38, 전자기술원 (우면동, L G종합기술원)

**천시내**

서울 서초구 바우피로 38, 전자기술원 (우면동, L G종합기술원)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

스마트 워치에 있어서,

상기 스마트 워치의 착용 여부를 디텍트하는 제 1 센서 유닛;

비주얼 정보를 디스플레이 하는 디스플레이 유닛;

상기 스마트 워치의 이동을 디텍트하는 제 2 센서 유닛; 및

상기 제 1 센서 유닛, 상기 디스플레이 유닛 및 상기 제 2 센서 유닛을 제어하는 프로세서;를 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 스마트 워치의 제 1 이동이 디텍트된 경우, 상기 스마트 워치의 상기 제 1 이동의 방향 및 거리를 획득하고,

상기 제 1 이동의 방향이 제 1 방향이고 이동 거리가 제 1 스레스홀드 거리 이상인 경우, 상기 제 1 방향에 대응되는 제 1 평선(function)을 실행하고,

상기 제 1 이동의 방향이 제 2 방향이고, 제 1 이동의 거리가 제 1 스레스홀드 거리 이상이 경우, 상기 제 2 방향에 대응되는 제 2 평선을 실행하고,

상기 제 1 방향과 제 2 방향은 동일한 축 상에 위치하고,

상기 제 1 방향은 제 2 방향과 반대 방향인,

스마트 워치.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 스마트 워치의 제 2 이동이 디텍트된 경우, 상기 제 2 이동의 방향 및 거리를 획득하고,

상기 제 2 이동의 방향이 상기 제 1 방향과 동일하고 상기 제 2 이동의 거리가 상기 제 1 스레스홀드 거리 이상인 경우로서,

상기 제 2 이동이 상기 제 1 이동 디텍트 후 기설정된 제 1 시간 내에 디텍트된 경우, 상기 제 1 평선에 관련된 제 3 평선을 실행하는, 스마트 워치.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 스마트 워치의 제 2 이동이 디텍트된 경우, 상기 제 2 이동의 방향 및 거리를 획득하고,

상기 제 2 이동의 방향이 상기 제 1 방향과 동일하고 상기 제 2 이동의 거리가 상기 제 1 스레스홀드 거리 이상인 경우로서,

상기 제 2 이동이 상기 제 1 이동 디텍트 후 기설정된 제 1 시간 외에 디텍트된 경우, 상기 제 1 평선을 실행하

는, 스마트 워치.

**청구항 5**

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 스마트 워치의 제 2 이동이 디텍트된 경우, 상기 제 2 이동의 방향 및 거리를 획득하고,

상기 제 2 이동의 방향이 상기 제 1 방향과 반대이고 상기 제 2 이동의 거리가 상기 제 1 스톱스홀드 거리 이상인 경우로서,

상기 제 2 이동이 상기 제 1 이동 디텍트 후 기설정된 제 1 시간 내에 디텍트된 경우, 상기 제 1 평선에 관련된 제 2 평선을 실행하는, 스마트 워치.

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

제 1 항에 있어서,

상기 스마트 워치의 회전을 디텍트하는 회전 센서 유닛;을 더 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 스마트 워치가 착용된 상태에서, 상기 스마트 워치의 회전이 디텍트된 경우,

상기 스마트 워치의 회전 방향 및 회전 거리를 획득하고,

상기 회전 방향이 상기 스마트 워치의 회전축과 동일한 방향이고, 상기 회전 거리가 제 2 스톱스홀드 거리 이상인 경우,

제 3 평선(function)을 실행하는, 스마트 워치.

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

제 1 항에 있어서,

상기 스마트 워치 앞면에 대한 사용자의 컨택(contact)을 디텍트하는 터치 센서 유닛;을 더 포함하는, 스마트 워치.

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

제 1 항에 있어서,

데이터를 저장하는 스토리지 유닛을 더 포함하고;

상기 프로세서는,

상기 스마트 와치의 상기 제 1 이동의 방향 및 거리에 대한 히스토리 정보를 저장하는, 스마트 와치.

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

제 1 항에 있어서,

상기 스마트 와치는, 외부 디바이스와 통신하는 통신 유닛;을 더 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 제 1 평선에 따른 커맨드를 상기 외부 디바이스로 전송하는, 스마트 와치.

**청구항 16**

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제 1 방향에 대응되는 상기 제 1 평선은 상기 디스플레이 유닛에 디스플레이 되는 비주얼 정보를 캡처하는, 스마트 와치.

**청구항 17**

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제 1 방향에 대응되는 상기 제 1 평선은 수신된 전화 신호에 대한 통화를 개시하는, 스마트 와치.

**청구항 18**

삭제

**청구항 19**

삭제

**청구항 20**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 명세서는 스마트 와치 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 특히 유저의 스마트 와치 착용 여부 및 착용자 팔 위에서 스마트 와치의 이동 방향 및 거리에 기초하여, 평선(function)을 실행하는 스마트 와치에 대한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 기술 발전에 따라, 웨어러블 컴퓨터(wearable computer)에 대한 개발이 가속화되고 있다. 여기에서, 웨어러블 컴퓨터는 옷이나 시계, 안경, 액세서리처럼 자연스럽게 몸에 착용하고 다닐 수 있는 컴퓨터를 나타낸다. 스마트폰과 태블릿 PC는 손가락이나 터치펜 하나로 편리하게 사용할 수 있으나, 주머니 또는 가방에 넣어 다니거나 손에 들고 다녀야하는 불편함이 존재할 수 있다. 이에 반해, 웨어러블 컴퓨터는 손목에 차거나 안경처럼 쓰고 다닐 수 있기 때문에 스마트폰이나 태블릿 PC에 비해 휴대성이 보다 용이할 수 있다. 특히, 웨어러블 컴퓨터의 일종으로서, 일기, 메시지, 알람, 주식 시세 등 다양한 서비스를 무선을 통하여 검색할 수 있는 팔목 시계 타입의 모바일 디바이스, 즉 스마트 와치에 대한 다양한 제품이 나타나고 있다.

[0003] 스마트 watch는 디스플레이 영역이 작고, 평선을 실행하는 인풋이 제한적일 수 있다. 따라서, 스마트 watch의 평선을 실행하는 인풋을 디텍트하는 방법이 요구된다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 본 명세서는, 스마트 watch가 유저에 의해 착용된 상태에서, 스마트 watch가 착용자 팔위에서 이동을 디텍트한 경우, 스마트 watch의 이동 방향 및 이동 거리에 따라, 스마트 watch가 평선을 실행하도록 하는 목적을 가지고 있다.

[0005] 또한, 본 명세서는 스마트 watch가 평선을 실행한 후, 스마트 watch가 추가적인 이동을 디텍트한 경우, 스마트 watch가 이동 방향 및 이동 거리가 디텍트되는 시간에 기초하여 서로 다른 평선을 실행하고자 하는 목적을 가지고 있다.

[0006] 또한, 본 명세서는 스마트 watch 앞면의 추가적인 컨택을 디텍트한 경우에만 평선을 실행하도록 하여, 유저가 의도한 경우에만 스마트 watch가 평선을 실행하는 목적을 가지고 있다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 진술한 기술적 과제를 해결하기 위하여, 일 실시예에 따른 스마트 watch(smart watch)는, 상기 스마트 watch의 착용 여부를 디텍트하는 제 1 센서 유닛; 비주얼 정보를 디스플레이 하는 디스플레이 유닛; 상기 스마트 watch의 이동을 디텍트하는 제 2 센서 유닛; 및 상기 제 1 센서 유닛, 상기 디스플레이 유닛 및 상기 제 2 센서 유닛을 제어하는 프로세서;를 포함하며, 상기 프로세서는, 상기 스마트 watch가 착용된 상태에서, 상기 스마트 watch의 착용자 팔 위에서의 제 1 이동이 디텍트된 경우, 상기 스마트 watch의 상기 제 1 이동의 방향 및 거리를 획득하고, 상기 제 1 이동의 방향 및 거리가 제 1 방향의 제 1 스톱스홀드 거리 이상인 경우, 상기 제 1 방향에 대응되는 제 1 평선(function)을 실행할 수 있다.

[0008] 또한, 일 실시예에 따른 스마트 watch의 제어 방법은, 상기 스마트 watch의 착용 여부를 디텍트하는 단계; 상기 스마트 watch의 이동을 디텍트하는 단계;로서, 상기 스마트 watch가 착용된 상태에서 상기 스마트 watch의 착용자 팔 위에서의 제 1 이동을 디텍트하여 상기 스마트 watch의 상기 제 1 이동의 방향 및 거리를 획득하되, 상기 제 1 이동의 방향 및 거리가 제 1 방향의 제 1 스톱스홀드 거리 이상인 경우, 상기 제 1 방향에 대응되는 제 1 평선을 실행할 수 있다.

**발명의 효과**

[0009] 일 실시예에 따라, 스마트 watch는 착용자 팔 위에서 스마트 watch의 이동을 디텍트하여 평선을 실행할 수 있다.

[0010] 또한, 일 실시예에 의하면, 스마트 watch는 스마트 watch의 이동 방향 및 이동 거리에 따라 서로 다른 평선을 실행할 수 있다.

[0011] 또한, 일 실시예에 의하면, 스마트 watch는 스마트 watch의 이동을 디텍트하는 시간에 따라 서로 다른 평선을 실행할 수 있다.

[0012] 또한, 일 실시예에 의하면, 스마트 watch는 스마트 watch의 회전 방향 및 회전 거리에 따라 서로 다른 평선을 실행할 수 있다.

[0013] 또한, 일 실시예에 의하면, 스마트 watch가 스마트 watch 앞면에 대한 유저의 추가적인 컨택을 디텍트하는 경우에만, 스마트 watch는 평선을 실행할 수 있다.

[0014] 또한, 일 실시예에 의하면, 스마트 watch는 평선 실행에 해당하는 피드백을 유저에게 제공할 수 있다.

[0015] 또한, 일 실시예에 의하면, 스마트 watch는 비주얼 정보, 오디오 정보 또는 햅타일 정보를 이용하여 평선 실행에 해당하는 피드백을 유저에게 제공할 수 있다.

[0016] 또한, 일 실시예에 의하면, 스마트 watch는 스마트 watch의 이동 방향 및 이동 거리에 대한 히스토리 정보를 저장할 수 있다.

[0017] 또한, 일 실시예에 의하면, 스마트 watch는 평선을 실행하여 외부 디바이스와 링크 연결 또는 링크 해제를 할 수

있다.

[0018] 또한, 일 실시예에 의하면, 스마트 와치는 평선을 실행하여, 평선에 따른 커맨드를 외부 디바이스로 전송할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0019] 도 1은 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치의 블록도를 나타낸다.

도 2는 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치의 후면을 나타내는 도면이다.

도 3는 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치를 나타내는 도면이다.

도 4a 및 도 4b는 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치의 이동 방향에 대한 평선 실행 방법을 나타내는 도면이다.

도 5a 내지 도 5e는 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치의 추가적인 이동에 대한 평선 실행 방법을 나타내는 도면이다.

도 6는 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치가 유저의 추가적인 터치 입력을 디텍트한 경우, 스마트 와치가 평선을 실행하는 방법을 나타내는 도면이다.

도 7a 내지 7d는 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치의 제어 방법에 대한 실시예를 나타내는 도면이다.

도 8a 내지 8g은 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치의 제어 방법에 대한 실시예를 나타내는 도면이다.

도 9a 내지 9e은 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치의 제어 방법에 대한 실시예를 나타내는 도면이다.

도 10는 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치의 제어 방법에 대한 순서도를 나타내는 도면이다.

도 11은 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치의 제어 방법에 대한 순서도를 나타내는 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0020] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 명세서에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도, 관례 또는 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한 특정 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 실시예의 설명 부분에서 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 명세서에서 사용되는 용어는, 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 아닌 실질적인 의미와 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 해석되어야 함을 밝혀두고자 한다.

[0021] 더욱이, 이하 첨부 도면들 및 첨부 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 실시예를 상세하게 설명하지만, 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.

[0022] 본 명세서는 스마트 와치(smart watch)에 대한 것이다. 스마트 와치(100)는 유저가 착용하여 휴대할 수 있는 웨어러블 디바이스를 의미한다. 실시예에 따라서, 스마트 와치(100)는 팔목 시계처럼 유저의 손목에 착용될 수 있다. 또한, 필요에 의해 스마트 와치(100)는 신체의 다른 부위에 착용될 수 있다. 이하에서, 스마트 와치에 대해 설명하도록 한다.

[0023] 도 1은 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치의 블록도를 나타낸다.

[0024] 도 1의 실시예에서, 스마트 와치는 착용 센서 유닛(110), 디스플레이 유닛(120), 이동 센서 유닛(130) 및 프로세서(140)를 포함할 수 있다.

[0025] 본 명세서에 따르면, 스마트 와치(100)는 착용 센서 유닛(110)을 사용하여 스마트 와치(100)의 착용 여부를 디텍트할 수 있다. 실시예로서, 스마트 와치(100)는 근접 센서를 사용하여 스마트 와치(100)의 착용 여부를 디텍트할 수 있다. 또는 스마트 와치(100)는 스마트 와치(100)의 버클의 체결부(150)에 구비된 센서를 사용하여 착용 여부를 디텍트할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 와치(100)는 버클이 체결되면 스마트 와치(100)가 유저에 의해 착용된 상태로 결정할 수 있다. 또는 스마트 와치(100)는 스마트 와치 본체(170) 또는 밴드부(160) 후면에 구비된 터치 센서를 사용하여 착용 여부를 디텍트할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 와치(100)가 본체(170) 또는 밴드부(160) 후면에 대한 유저의 터치를 센싱한 경우, 스마트 와치(100)는 유저에 의해 착용된 상태로 결정할 수 있다. 즉, 본 발명의 스마트 와치(100)는 상술한 센서 유닛들을 사용하여 유저에 의해 착용된 상태인지 여부를 결정할 수 있다. 이러한 판단의 기초가 되는 센싱 결과를 제공하는 상술한 센싱 유닛들 중 적어

도 하나를 본 발명에서는 착용 센서 유닛(110)이라고 지칭한다.

- [0026] 본 명세서에 따르면, 스마트 워치(100)는 이동 센서 유닛(130)을 사용하여 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트할 수 있다. 실시예로서, 스마트 워치(100)는 근접 센서를 사용하여 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트할 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 본체(170) 또는 밴드부(160) 후면에 구비된 터치 센서를 사용하여 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트할 수 있다.
- [0027] 또한 스마트 워치(100)는 자이로 센서, 가속도 센서, 중력 센서 중 적어도 하나의 센싱 수단을 포함할 수 있다. 이를 통해, 스마트 워치(100)는 착용자 팔(210) 위에서 스마트 워치(100)의 위치를 디텍트하여 이동을 디텍트할 수 있다.
- [0028] 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 착용된 위치를 디텍트한 후, 스마트 워치(100)의 이동에 따라 신호가 변화되는 시간을 측정하여 이동 여부를 디텍트할 수 있다. 또한 스마트 워치(140)는 착용자 팔(210) 위에서 스마트 워치(100)의 좌표를 디텍트한 후, 좌표 변화에 따라 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트할 수 있다. 즉, 본 발명의 스마트 워치(100)는 상술한 센서 유닛들을 사용하여 스마트 워치(100)가 착용자 팔(210) 위에서 이동함을 디텍트할 수 있다. 이러한 판단의 기초가 되는 센싱 결과를 제공하는 상술한 센싱 유닛들 중 적어도 하나를 본 발명에서는 이동 센서 유닛(130)이라고 지칭한다.
- [0029] 상술한 센서들은 별도의 엘리먼트로 스마트 워치(100)에 포함되거나, 적어도 하나 이상의 엘리먼트로 통합되어 포함될 수 있다. 일 실시예에 따라, 착용 센서 유닛(110)과 이동 센서 유닛(120)은 통합된 센서 유닛일 수 있다. 상술한 통합된 센서 유닛은 스마트 워치의 착용 여부 및 스마트 워치의 이동을 동시에 디텍트하여 프로세서(140)에 디텍트한 신호를 전달할 수 있다.
- [0030] 디스플레이 유닛(120)은 비주얼 정보(visual information)를 디스플레이 할 수 있다. 이때, 비주얼 정보는 정지 영상, 동영상, 텍스트 중 적어도 하나를 포함하여 유저에 의해 시각적으로 인식될 수 있는 정보를 의미할 수 있다. 또한, 비주얼 정보는 스마트 워치(100)가 다양한 종류의 디지털 콘텐츠를 실행한 결과일 수 있다.
- [0031] 본 명세서에 따라, 디스플레이 유닛(120)은 프로세서(140)에서 실행되는 평션(function)에 대한 정보 또는 평션 실행에 따른 피드백 정보를 비주얼 정보로 디스플레이 할 수 있다.
- [0032] 프로세서(140)는 착용 센서 유닛(110) 및 이동 센서 유닛(130)을 통해 수신된 신호에 따라 평션을 실행할 수 있다. 스마트 워치(100)가 유저에게 착용된 경우, 프로세서(140)는 착용자 팔위에서의 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트하여 이동 방향 및 이동 거리를 획득할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 획득한 스마트 워치(100)의 이동 방향 및 이동 거리가 기설정된 이동 방향 및 이동 거리인지 판단하여 평션을 실행할 수 있다.
- [0033] 여기서, 실행되는 평션은 화면 캡처 및 캡처 이미지 저장에 대한 평션, 외부 디바이스 컨트롤에 대한 평션, 금액 결제에 대한 평션, 포터블 디바이스와 링크 연결/해제에 대한 평션, 검색 모드 실행에 대한 평션, 북마크 실행에 대한 평션, 비주얼 정보 디스플레이에 대한 평션, 셋팅값 온/오프에 대한 평션, 이전 작업으로 복귀에 대한 평션, 유저 인터페이스 구조 분리에 대한 평션 및 전화 신호 수신에 대한 평션을 포함할 수 있다. 평션 실행에 대한 실시예에 대해 설명하지만, 스마트 워치(100)로 실행될 수 있는 평션은 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 스마트 워치(100)의 평션에 대한 보다 자세한 설명은 도 4A와 관련하여 이하에서 후술하기로 한다.
- [0034] 또한, 프로세서(140)는 스마트 워치(100) 각 유닛들의 동작 여부를 결정할 수 있다. 보다 상세하게는, 프로세서(140)는 상술한 각 유닛들의 온 또는 오프 상태로 설정할 수 있다. 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)가 유저의 의도와 상관없이 평션을 실행하는 것을 방지하기 위해, 프로세서(140)는 착용 센서 유닛(110) 또는 이동 센서 유닛(120)이 입력을 디텍트하지 않도록 설정할 수 있다. 이를 통해, 스마트 워치(100)는 유저의 의도한 경우에만 평션을 실행할 수 있다.
- [0035] 도 1에 도시된 스마트 워치(100)는 일 실시예에 따른 블록도로서, 분리하여 표시한 블록들은 스마트 워치의 엘리먼트들을 논리적으로 구별하여 도시한 것이다. 따라서, 상술한 스마트 워치의 엘리먼트들은 디바이스의 설계에 따라 하나의 칩 또는 복수의 칩으로 장착될 수 있다.
- [0036] 도 2는 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 워치(100)의 후면을 나타내는 도면이다.
- [0037] 한편, 도 1에는 도시하지 않았으나, 본 명세서의 스마트 워치(100)는 회전축을 중심으로 스마트 워치(100)가 회전하는지를 디텍트하는 회전 센서 유닛(미도시)을 포함할 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 스마트 워치 본체(170) 또는 밴드부(160) 앞면에 추가적인 터치를 인식하는 앞면 터치 센서 유닛(미도시)을 포함할 수 있다. 또



한, 스마트 워치(100)는 밴드부(160)의 줄조임 정도를 디텍트하는 줄조임 센서 유닛(미도시)을 포함할 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 디지털 데이터를 저장하는 스토리지 유닛을 포함할 수 있다.

- [0038] 회전 센서 유닛(미도시)은 자이로 센서, 가속도 센서, 중력 센서 중 적어도 하나의 센싱 수단을 포함할 수 있다. 회전 센서 유닛(미도시)는 스마트 워치(100)가 회전 축을 따라 회전하는지를 디텍트 할 수 있다. 이때, 스마트 워치(100)는 회전을 디텍트하여 회전 방향 및 회전 거리를 획득할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 회전 방향 및 회전 거리가 기설정된 회전 방향 및 회전 거리인지를 판단하여 평선을 실행할 수 있다. 이와 관련해서는 도 5E에서 후술한다.
- [0039] 앞면 터치 센서 유닛(미도시)은 스마트 워치의 본체(170) 또는 밴드부(160) 앞면에 구비될 수 있다. 앞면 터치 센서 유닛(미도시)는 추가적인 입력 신호를 디텍트할 수 있다. 이때, 추가적인 입력 신호는 착용 센서 유닛(110) 및 이동 센서 유닛(130)에 의해 디텍트되는 입력 신호와 다를 수 있다. 보다 상세하게는, 앞면 터치 센서 유닛(미도시)는 스마트 워치 본체(170) 또는 밴드부(160) 앞면에 대한 유저의 추가적인 터치 입력을 디텍트할 수 있다. 보다 자세한 설명은 도 6과 관련하여 이하에서 후술하기로 한다.
- [0040] 스토리지 유닛(미도시)은 동영상, 오디오, 이미지, 애플리케이션 등 다양한 디지털 데이터를 저장할 수 있다. 본 명세서에 따르면, 프로세서(140)는 평선이 실행되어 캡처된 이미지 또는 평선 실행에 대한 기록 정보로서, 히스토리 정보를 스토리지 유닛(미도시)에 저장할 수 있다. 또한, 일 실시예로서, 스마트 워치는 프로세서(140)에서 제어를 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들의 임시 저장을 위한 기능을 실행할 수도 있다. 스토리지 유닛(미도시)은 플래쉬 메모리, RAM(Random Access Memory), SSD(Solid State Drive) 등의 다양한 디지털 데이터 저장 공간을 포함할 수 있다.
- [0041] 줄 조임 센서 유닛(미도시)는, 스마트 워치의 밴드부(160)의 줄 조임 정도를 디텍트할 수 있다. 여기서 줄 조임 센서 유닛(미도시)는 압력 센서, 근접 센서, 적외선 센서 중 적어도 하나의 센싱 수단을 포함할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 디텍트된 줄 조임 정도에 따라 스마트 워치의 이동 거리에 대한 레퍼런스값인 스트레스홀드 거리를 조절할 수 있다. 이에 대해서는 도 3과 관련하여 이하에서 후술한다.
- [0042] 상술한 센서들은 별도의 엘리먼트로 스마트 워치(100)에 포함되거나, 적어도 하나 이상의 엘리먼트로 통합되어 포함될 수 있다.
- [0043] 도 3은 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 워치(100)를 나타내는 도면이다. 보다 상세하게는, 착용자 팔(210)위에서의 스마트 워치(100)의 이동을 나타내는 도면이다.
- [0044] 본 명세서에 따라, 스마트 워치(100)는 착용자 팔(210)위에서 이동할 수 있다. 이때, 이동 거리는 밴드부(160)의 줄조임 정도에 따라 달라질 수 있다. 스마트 워치(100)가 유저에 의해 착용된 경우, 스마트 워치는 착용자 팔(210) 위에서 움직일 수 있을 정도로 느슨하게 착용될 수 있다. 이때, 일 실시예에 따라, 유저는 밴드부(160)의 줄 조임 정도를 조절할 수 있다. 이때, 상술한 바와 같이, 줄 조임 정도에 따라, 프로세서(140)는 스마트 워치는 스트레스홀드 거리를 변경할 수 있다. 또한, 밴드부(160)는 스마트 워치(100)의 이동을 원활하게 하는 플렉서블(flexible) 또는 밴더블(bendable)한 소재일 수 있다.
- [0045] 스마트 워치(100)가 유저에 의해 착용된 경우, 스마트 워치(100)는 착용자 팔(210) 위에서, 착용자 팔의 축(220)과 평행한 방향으로 이동할 수 있다. 이때, 팔의 축(220)과 평행한 방향은 바깥쪽 방향(230) 또는 안쪽 방향(240)일 수 있다. 보다 상세하게는, 바깥쪽 방향(230)은 착용자 팔(210) 위에서 착용자의 손끝으로 향하는 방향일 수 있다. 또한, 안쪽 방향(240)은 착용자 팔(210) 위에서 착용자의 어깨쪽으로 향하는 방향일 수 있다.
- [0046] 또한, 프로세서(140)는 착용자 팔(210)위에서 팔의 축(220)을 따라 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트함에 따라 이동 방향 및 이동 거리를 획득하고, 그에 따른 평선을 실행할 수 있다.
- [0047] 도 4a 및 도 4b는 본 명세서의 일 실시예에 따른, 스마트 워치(100)의 이동 방향에 대한 평선 실행 방법을 나타내는 도면이다.
- [0048] 본 명세서의 프로세서(140)는 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트하여 이동 방향 및 이동 거리를 획득할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 이동 방향 및 이동 거리가 기설정된 방향으로 기설정된 거리 이상인지를 판단할 수 있다. 보다 구체적으로, 프로세서(140)는 이동 방향이 제 1 방향이고, 이동 거리가 스트레스홀드 거리 이상인 경우에 제 1 평선을 실행할 수 있다. 이때, 스트레스홀드 거리란, 이동에 따라 스마트 워치(100)가 평선을 실행할 지를 판단하는 기준이 되는 거리를 의미한다. 즉, 스마트 워치(100)는 이동을 디텍트하여도 이동 거리가 스트레스홀드 거리 미만이면 평선을 실행하지 않는다. 이때, 일 예로, 프로세서(140)는 스트레스홀드 거리를 다르게 설정

할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 상술한 줄 조임 정도를 디텍트하여 스트레스홀드 거리를 변경할 수 있다. 보다 상세하게는, 프로세서(140)는 디텍트된 줄 조임 정도가 타이트하면 스트레스홀드 거리를 작게할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 디텍트된 줄 조임 정도가 느슨하면 스트레스홀드 거리를 크게 할 수 있다. 또한, 다른 일 예로서, 프로세서(140)는 스트레스홀드 거리가 일정 오차 범위를 갖도록 설정할 수 있다. 또 다른 예로서, 착용자의 팔(210)의 두께가 안쪽 방향(240)으로 갈수록 더 두꺼워지는 것을 고려할 때, 프로세서(140)는 안쪽 방향(240)으로 이동하는 경우의 스트레스홀드 거리와 바깥쪽 방향(230)으로 이동하는 경우 스트레스홀드 거리를 다르게 설정할 수 있다.

[0049] 또한, 본 명세서에 따르면, 제 1 방향은 상술한 것처럼 팔의 축(220)과 평행한 방향으로서, 바깥쪽 방향(230) 또는 안쪽 방향(240)일 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 제 1 방향이 바깥쪽 방향(230)인 경우에 실행하는 평선과 안쪽 방향(240)인 경우에 실행하는 평선을 동일한 평선, 또는 서로 다른 평선으로 설정할 수 있다.

[0050] 도 4a를 참조하면, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)의 이동방향 및 이동 거리에 따라 평선 실행 여부를 결정할 수 있다. 프로세서(140)는 스마트 워치(100)가 착용자 팔(210) 위에서 팔의 축(220)을 따라 안쪽 방향(240)으로 스트레스홀드 거리 이상 이동함을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 평선을 실행할 수 있다. 보다 상세하게는, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)가 제 1 중심축(410)을 기준으로 제 2 중심축(420)으로 이동함을 디텍트할 수 있다. 이때, 제 1 중심축(410)은 스마트 워치(100)가 이동하기 전에 스마트 워치(100)의 본체(170) 가운데를 지나는 축을 지칭한다. 제 2 중심축(420)은 스마트 워치(100)가 안쪽 방향(240)으로 이동한 후에 스마트 워치(100)의 본체(170) 가운데를 지나는 축을 지칭한다. 또한, 제 1 중심축(410)과 제 2 중심축(420) 사이의 거리는 스마트 워치의 이동 거리(430)일 수 있다. 이때, 제 2 중심축(420)은 제 1 중심축(410)보다 착용자 팔(210) 안쪽에 위치하기 때문에, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)가 안쪽 방향(240)으로 이동하였음을 디텍트할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 이동 거리(430)가 스트레스홀드 거리 이상이면 안쪽 방향(240)에 대응되는 평선을 실행할 수 있다.

[0051] 도 4b를 참조하면, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)의 이동방향 및 이동 거리에 따라 평선 실행 여부를 결정한다. 프로세서(140)는 스마트 워치(100)가 착용자 팔(210) 위에서 팔의 축(220)을 따라 바깥쪽 방향(230)으로 스트레스홀드 거리 이상 이동함을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 평선을 실행할 수 있다. 보다 상세하게는, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)가 제 1 중심축(410)을 기준으로 제 2 중심축(440)으로 이동함을 디텍트할 수 있다. 이때, 제 1 중심축(410)은 스마트 워치(100)가 이동하기 전에 스마트 워치(100)의 본체(170) 가운데를 지나는 축을 지칭한다. 제 2 중심축(440)은 스마트 워치(100)가 바깥쪽 방향(230)으로 이동한 후에 스마트 워치(100) 본체(170) 가운데를 지나는 축을 지칭한다. 또한, 제 1 중심축(410)과 제 2 중심축(440) 사이의 거리는 스마트 워치의 이동 거리(450)이다. 또한, 제 2 중심축(420)은 제 1 중심축(410)보다 착용자 팔(210) 바깥쪽에 위치하기 때문에, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)가 바깥쪽 방향(230)으로 이동하였음을 디텍트할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 이동 거리(450)가 스트레스홀드 거리 이상이면 바깥쪽 방향(230)에 대응되는 평선을 실행할 수 있다.

[0052] 이때, 상술한 바와 같이, 일 예로서, 프로세서(140)는 안쪽 방향(240)에 대응되는 평선과 바깥쪽 방향(230)에 대응되는 평선을 동일한 평선 또는 다른 평선으로 설정할 수 있다. 또한, 일예로서, 상술한 평선은 스마트 워치(100)에 디스플레이 되는 비주얼 정보 또는 출력되는 오디오 정보와 관련된 평선일 수 있다.

[0053] 다른 예로서, 착용자 팔(210)의 높낮이, 팔의 방향 및 팔의 위치에 따라, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)의 스트레스홀드 거리 및 제 1 방향을 다르게 설정할 수 있다. 또한, 그에 따라 실행되는 평선을 다르게 설정할 수 있다.

[0054] 일 실시예에 따르면, 스마트 워치(100)가 착용된 팔(210)의 방향이 지면을 향하고 있는 경우, 스마트 워치(100)는 착용자 팔(210) 위에서 가장 바깥쪽에 위치할 수 있다. 즉, 스마트 워치(100)는 손목에 근접한 곳에 위치할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 스트레스홀드 거리를 작게 변경할 수 있다. 즉, 스마트 워치(100)가 가장 바깥쪽에 위치하기 때문에, 그에 따라 스트레스홀드 거리를 변경할 수 있다. 또한, 일 실시예로, 프로세서(140)는 지면을 향하고 있는 팔의 방향 및 팔의 위치를 고려하여 그에 대응되는 평선을 실행할 수 있다.

[0055] 보다 구체적인 실시예에 있어서, 스마트 워치(100)가 전화 신호를 수신할 때, 유저는 팔을 지면 방향으로 향하게 하고 팔을 길게 펼 수 있다. 그 후, 프로세서는 스마트 워치(100)가 유저에 의해 팔의 안쪽 방향(240)으로 스트레스홀드 거리 이상 이동함을 디텍트할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 유저의 팔의 높낮이, 방향 및 위치를 고려하여 전화 신호를 거부하는 평선을 실행할 수 있다. 또한, 유저가 팔을 지면과 수직하게 하고, 팔의 위치를 입 근처로 한 경우, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)가 유저에 의해 착용자 팔(210)위에서 스트레스홀드 거리

이상 이동함을 디텍트할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 전화 신호에 대한 통화를 개시하는 평선을 실행할 수 있다.

- [0056] 또 다른 일 실시예에 따라, 스마트 와치가 착용된 팔의 방향이 지면과 반대 방향을 향하고 있는 경우, 스마트 와치(100)는 착용자 팔(210) 위의 가장 안쪽 부분에 위치한다. 즉, 착용자의 손목과 가장 먼 위치에 위치할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 스마트 와치(100)의 이동에 대한 신호를 수신하면, 이동 거리에 대한 스트레스홀드 거리를 다르게 설정할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 팔의 높낮이, 방향 및 위치에 대응되는 평선을 실행할 수 있다.
- [0057] 도 5a 내지 도 5e는 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 와치(100)의 추가적인 이동에 대한 평선 실행 방법을 나타내는 도면이다.
- [0058] 본 명세서에 따라, 도 4a 또는 도 4b에서와 같이, 스마트 와치(100)는 스트레스홀드 거리 이상 이동함을 디텍트하면 평선을 실행할 수 있다. 이후, 스마트 와치(100)가 추가적인 이동을 디텍트한 경우, 스마트 와치(100)가 추가적인 평선을 실행하는 방법에 대해 설명하도록 한다. 이때, 스마트 와치(100)가 첫 번째로 실행한 평선을 제 1 평선이라 지칭한다. 또한, 스마트 와치(200)가 두 번째로 실행한 평선을 제 2 평선으로 지칭한다. 또한, 프로세서(140)가 제 1 평선을 실행하는 이동을 제 1 이동이라 지칭한다. 또한, 프로세서(140)가 제 2 평선을 실행하는 이동을 제 2 이동이라 지칭한다.
- [0059] 본 명세서에 따라, 스마트 와치(100)가 이동을 연속적으로 디텍트하면, 스마트 와치(100)는 복수의 평선을 실행할 수 있다. 보다 상세하게는, 프로세서(140)는 제 1 이동을 디텍트한 경우, 제 1 이동의 거리가 스트레스홀드 거리 이상이면 제 1 평선을 실행할 수 있다. 이후, 프로세서(140)는 제 2 이동을 디텍트하여 제 2 이동의 거리 및 이동 방향을 획득할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 제 2 이동의 거리가 스트레스홀드 거리 이상인지 판단할 수 있다. 이는 상술한 바와 같이, 스마트 와치(100)가 스트레스홀드 거리 미만으로 이동한 경우, 프로세서(140)는 스마트 와치(100)의 이동을 평선 실행을 위한 입력으로 인식하지 않기 때문이다.
- [0060] 프로세서(140)는 제 2 이동의 거리가 스트레스홀드 거리 이상임을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 2 이동이 제 1 스트레스홀드 시간 내에 디텍트되었는지 판단할 수 있다. 이때, 제 1 스트레스홀드 시간은 제 2 이동인지 여부를 판단하기 위한 임계 시간일 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 와치(100)가 제 1 평선을 실행한 후, 프로세서(140)가 제 1 스트레스홀드 시간 내에 스마트 와치(100)가 이동함을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 2 이동을 디텍트한 것으로 판단할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 제 1 평선과 관련된 제 2 평선을 실행할 수 있다.
- [0061] 반면, 스마트 와치(100)가 제 1 평선을 실행한 후, 프로세서(140)가 제 1 스트레스홀드 시간 외에 스마트 와치(100)가 이동함을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선과 관계없는 새로운 제 1 이동을 디텍트한 것으로 판단할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 새로운 제 1 평선을 실행할 수 있다.
- [0062] 또한, 프로세서(140)는 제 2 이동의 거리가 스트레스홀드 거리 이상임을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 2 이동이 제 2 스트레스홀드 시간 내에 디텍트되었는지 판단할 수 있다.
- [0063] 이때, 제 2 스트레스홀드 시간은 제 1 스트레스홀드 시간보다 짧은 시간일 수 있다. 또한, 제 2 스트레스홀드 시간은 제 1 이동과 제 2 이동을 통합된 이동으로 인식하기 위한 임계 시간일 수 있다. 보다 상세하게는, 프로세서(140)는 제 1 이동을 디텍트한 후, 제 2 스트레스홀드 시간 내에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 이동 및 제 2 이동까지 디텍트하고 제 1 평선을 실행할 수 있다. 즉, 프로세서(140)는 제 1 이동을 디텍트하여도 제 1 평선을 실행하지 않고, 제 2 이동까지 디텍트한 후에 제 1 평선을 실행할 수 있다.
- [0064] 이때, 일 실시예에 따라, 프로세서(140)는 제 1 스트레스홀드 시간이 적용되는 경우, 제 1 모드로 동작할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 제 2 스트레스홀드 시간이 적용되는 경우, 제 2 모드로 동작할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 제 1 스트레스홀드 시간 및 제 2 스트레스홀드 시간을 모두 적용하는 제 3 모드로 동작할 수 있다.
- [0065] 보다 상세하게는, 제 1 모드로 동작할 경우, 프로세서(140)는 스트레스홀드 거리 이상인 제 1 이동을 디텍트하면 제 1 평선을 즉시 실행할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 스트레스홀드 거리 이상인 제 2 이동을 디텍트한 경우, 제 2 이동이 제 1 스트레스홀드 시간 내에 디텍트되었는지 판단할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 제 2 이동이 제 1 스트레스홀드 시간 내에 디텍트되었으면, 제 2 평선을 실행할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 제 2 이동이 제 1 스트레스홀드 시간 외에 디텍트되었으면 새로운 제 1 평선을 실행할 수 있다. 즉, 제 1 스트레스홀드 시간은 제 2 평선을 실행하는지를 판단하는 임계 시간일 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 제 1 모드로 동작하는 경우, 제 2 스트레스홀드 시간을 고려하지 않을 수 있다.

- [0066] 또한, 제 2 모드로 동작할 경우, 프로세서(140)는 스트레스홀드 거리 이상인 제 1 이동을 디텍트하면 제 1 평선을 실행하지 않을 수 있다. 이때, 프로세서(140)가 제 2 스트레스홀드 시간 내에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 2 이동까지 디텍트한 후 제 1 평선을 실행할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 제 2 스트레스홀드 시간 내에 제 2 이동을 디텍트하지 못한 경우, 프로세서(140)는 평선을 실행하지 않을 수 있다. 즉, 프로세서(140)는 제 1 이동을 디텍트하고, 제 2 스트레스홀드 시간 내에 제 2 이동을 디텍트한 경우에만 제 1 평선을 실행할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 제 2 모드로 동작하는 경우, 제 1 스트레스홀드 시간을 고려하지 않을 수 있다.
- [0067] 또한, 일 예로, 프로세서(140)는 제 1 스트레스홀드 시간과 제 2 스트레스홀드 시간을 동시에 적용하는 제 3 모드로 동작할 수 있다.
- [0068] 제 3 모드로 동작할 경우, 프로세서(140)는 제 2 스트레스홀드 시간 내에 제 2 이동이 디텍트 되었는지를 우선적으로 판단할 수 있다. 보다 상세하게는, 프로세서(140)가 제 1 이동을 디텍트하고, 제 2 스트레스홀드 시간 이내에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 이동 및 제 2 이동까지 디텍트하고 제 1 평선을 실행할 수 있다.
- [0069] 또한, 프로세서(140)는 제 1 이동을 디텍트한 후, 제 2 스트레스홀드 시간이 지나면 제 1 평선을 실행할 수 있다. 이때, 프로세서(140)가 제 2 스트레스홀드 시간보다 길고, 제 1 스트레스홀드 시간보다 짧은 시간 이내에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선과 관련된 제 2 평선을 실행할 수 있다.
- [0070] 또한, 상술한 스트레스홀드 시간은 임계 시간으로, 프로세서(140)는 스트레스홀드 시간을 일정 오차 범위 내로 설정할 수 있다.
- [0071] 또한, 상술한 바와 같이 스마트 워치(100)는 착용자 팔(210) 위에서 안쪽 방향(240) 또는 바깥쪽 방향(230)으로 이동할 수 있다. 이때, 프로세서(140)가 제 2 이동을 디텍트하여 제 2 평선을 실행하는 경우, 프로세서(140)는 제 2 이동의 방향과 제 1 이동의 방향이 동일한지를 판단할 수 있다.
- [0072] 이를 통해, 스마트 워치(100)가 제 1 평선을 실행한 경우, 프로세서(140)는 제 2 이동의 방향과 제 1 이동의 방향을 비교하여 제 2 평선을 실행할 수 있다. 보다 상세하게는, 프로세서(140)는 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 동일한 경우와 다른 경우에 실행되는 평선을 다르게 설정할 수 있다.
- [0073] 일 예로, 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 동일한 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선을 실행한 후, 제 2 평선을 실행할 수 있다. 또한, 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 다른 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선을 실행한 후, 다른 제 2 평선을 실행할 수 있다. 즉, 프로세서(140)는 제 1 이동의 방향과 제 2 이동 방향의 동일함에 따라, 프로세서(140)가 실행되는 평선을 다르게 설정할 수 있다.
- [0074] 이때, 일 예로, 프로세서(140)는 제 1 평선으로 메뉴를 디스플레이할 수 있다. 이때, 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 동일한 경우, 프로세서(140)는 제 2 평선을 통해 하위 메뉴로 이동하고, 하위 메뉴를 디스플레이할 수 있다. 또한, 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 다른 경우, 프로세서(140)는 제 2 평선을 통해 상위 메뉴로 이동하고, 상위 메뉴를 디스플레이할 수 있다.
- [0075] 또한, 일 예로, 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 다른 경우, 프로세서(140)는 제 2 평선을 통해 제 1 평선 실행 전 상태로 돌아갈 수 있다. 즉, 제 1 평선이 실행되기 이전으로, 스마트 워치(100)가 이동을 디텍트하기 이전 상태로 돌아갈 수 있다. 또한, 프로세서(140)가 실행하는 제 2 평선은 상술한 실시예로 한정되지 않는다. 또한, 제 2 평선은 유저 또는 프로세서(140)에 의해 기설정된 평선이 있으면, 그에 상응하는 평선일 수 있다.
- [0076] 도 5a를 참조하면, 프로세서(140)는 제 2 이동을 디텍트하여 제 2 평선을 실행할 수 있다. 상술한 바와 같이, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)가 제 1 중심축(410)을 기준으로 제 2 중심축(420)으로 이동함을 디텍트할 수 있으며, 이는 제 1 이동일 수 있다. 이때, 제 1 이동의 방향은 안쪽 방향(240)일 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 제 1 이동의 거리(430)가 스트레스홀드 거리 이상이면 안쪽 방향(240)에 대응되는 제 1 평선을 실행할 수 있다.
- [0077] 프로세서(140)는 제 1 평선을 실행한 후, 제 2 중심축(420)을 기준으로 제 3 중심축(510)으로 이동함을 디텍트할 수 있으며, 이는 제 2 이동일 수 있다. 이때, 제 3 중심축(510)은 스마트 워치(100)가 제 2 중심축(420)을 기준으로 안쪽 방향(240)으로 이동한 후 스마트 워치 본체(170) 가운데를 지나는 축을 지칭한다. 또한, 제 2 중심축(420)과 제 3 중심축(510) 사이의 거리는 이동 거리(520)이다. 이때, 이동 거리(520)는 제 2 이동의 거리

(520)일 수 있다. 또한, 제 3 중심축(510)은 제 2 중심축(420)을 기준으로 안쪽 방향(240)이기 때문에, 프로세서(140)는 스마트 와치가 안쪽 방향(240)으로 이동하였음을 디텍트할 수 있다. 즉, 제 2 이동의 방향은 안쪽 방향(240)일 수 있다.

- [0078] 이때, 프로세서(140)는 제 2 이동의 거리(520)가 스트레스홀드 거리 이상인지를 판단할 수 있다. 이는 상술한 바와 같이, 스트레스홀드 거리는 평선을 실행하기 위한 임계거리로서, 프로세서(140)가 평선을 실행할지 여부를 판단할 수 있다.
- [0079] 제 2 이동의 거리(520)가 스트레스홀드 거리 이상인 경우, 프로세서(140)는 스마트 와치(100)가 제 2 이동을 제 1 스트레스홀드 시간 이내에 디텍트하였는지 판단할 수 있다. 제 1 스트레스홀드 시간 이내에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선과 관련된 제 2 평선을 실행할 수 있다. 반면, 스마트 와치(100)가 제 1 스트레스홀드 시간 이외에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 새로운 제 1 평선을 실행할 수 있다. 즉, 프로세서(140)가 제 1 스트레스홀드 시간이 지나서 이동을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 새로운 평선을 실행하기 위한 새로운 이동으로 판단할 수 있다.
- [0080] 또한, 본 명세서에 따라, 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향은 안쪽 방향(240)으로 동일할 수 있다. 이때, 제 2 평선은 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 동일한 경우에 대한 평선일 수 있다. 또한, 일 예로, 상술한 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향은 바깥쪽 방향(230)으로 동일할 수 있다.
- [0081] 또한, 프로세서(140)는 안쪽 방향(240) 및 바깥쪽 방향(230)에 대한 제 2 평선을 다르게 설정할 수 있으며, 상술한 실시예로 한정되는 것은 아니다.
- [0082] 도 5b를 참조하면, 프로세서(140)는 제 2 이동을 디텍트하여 제 2 평선을 실행할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 스마트 와치(100)가 제 1 중심축(410)을 기준으로 제 2 중심축(420)으로 이동함을 디텍트할 수 있으며, 이는 제 1 이동일 수 있다.
- [0083] 프로세서(140)는 제 1 평선을 실행한 후, 제 2 중심축(420)을 기준으로 제 3 중심축(530)으로 이동함을 디텍트할 수 있으며, 이는 제 2 이동일 수 있다. 이때, 제 3 중심축(530)은 스마트 와치(100)가 제 2 중심축(420)을 기준으로 바깥쪽 방향(230)으로 이동한 후 스마트 와치 본체(170) 가운데를 지나는 축을 지칭한다. 또한, 제 2 중심축(420)과 제 3 중심축(530) 사이의 거리는 이동 거리(540)이다. 이때, 이동 거리(540)는 제 2 이동의 거리(540)일 수 있다. 또한, 제 3 중심축(530)은 제 2 중심축(420)을 기준으로 바깥쪽 방향(230)이기 때문에, 프로세서(140)는 스마트 와치가 바깥쪽 방향(230)으로 이동하였음을 디텍트할 수 있다. 즉, 제 2 이동의 방향은 바깥쪽 방향(230)일 수 있다.
- [0084] 이때, 프로세서(140)는 제 2 이동의 거리(520)가 스트레스홀드 거리 이상인지를 판단할 수 있다. 이는 상술한 바와 같이, 스트레스홀드 거리는 평선을 실행하기 위한 임계거리로서, 프로세서(140)가 평선을 실행할지 여부를 판단할 수 있다.
- [0085] 제 2 이동의 거리(540)가 스트레스홀드 거리 이상인 경우, 프로세서(140)는 스마트 와치(100)가 제 2 이동을 제 1 스트레스홀드 시간 이내에 디텍트하였는지 판단할 수 있다. 프로세서(140)가 제 1 스트레스홀드 시간 이내에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선과 관련된 제 2 평선을 실행할 수 있다. 반면, 스마트 와치(100)가 제 1 스트레스홀드 시간 이외에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 새로운 제 1 평선을 실행할 수 있다. 즉, 프로세서(140)는 제 1 스트레스홀드 시간이 지나서 이동을 디텍트한 경우, 이를 새로운 평선을 실행하기 위한 새로운 이동으로 판단할 수 있다.
- [0086] 또한, 본 명세서에 따라, 제 1 이동의 방향은 안쪽 방향(240)이고, 제 2 이동의 방향은 바깥쪽 방향(230)으로 동일하지 않을 수 있다. 이때, 제 2 평선은 제 1 이동의 방향과 제 2 이동 방향이 다른 경우에 대한 평선일 수 있다. 또한, 일 예로, 상술한 제 1 이동의 방향이 바깥쪽 방향(230)이고, 제 2 이동의 방향이 안쪽 방향(240)으로 동일하지 않을 수 있다.
- [0087] 또한, 프로세서(140)는 안쪽 방향(240) 및 바깥쪽 방향(230)에 대한 제 2 평선을 다르게 설정할 수 있으며, 상술한 실시예로 한정되는 것은 아니다.
- [0088] 도 5c를 참조하면, 프로세서(140)는 제 2 평선을 제 1 평선이 실행하기 전으로 복귀하도록 설정할 수 있다. 보다 상세하게는, 상술한 도 5b와 같이 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 다른 경우, 프로세서(140)는 실행되는 제 2 평선을 제 1 평선이 실행하기 전으로 복귀하도록 설정할 수 있다. 즉, 프로세서(140)는 평선 실행 및 평선 실행 이전 상태로 복귀하는 커맨드를 설정할 수 있다. 이를 통해, 유저는 제 1 이동 및 제 2 이동으로 스마트

와치의 평선 실행을 제어할 수 있다.

- [0089] 이때, 일 예로, 스마트 와치(100)가 제 1 평선 실행 전으로 복귀한 경우, 스마트 와치(100)는 새로운 제 1 이동을 디텍트하여 새로운 제 1 평선을 실행할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 와치(100)는 상위 메뉴에서 하위 메뉴로 이동하기 위해 제 1 평선을 실행할 수 있다. 그 후, 스마트 와치(100)는 제 2 이동을 디텍트하여 제 1 평선이 실행되기 전으로 복귀할 수 있다. 즉, 스마트 와치(100)는 상위 메뉴로 복귀할 수 있다. 이후, 스마트 와치(100)는 제 1 이동을 다시 디텍트하면 하위 메뉴로 다시 이동할 수 있다.
- [0090] 또한, 일 예로, 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 다른 경우, 프로세서(140)는 실행되는 제 2 평선을 제 1 평선을 취소하고, 평선을 리셋하도록 설정할 수 있다. 보다 상세하게는, 프로세서(140)는 제 2 평선으로 복수의 평선을 취소할 수 있다.
- [0091] 도 5d를 참조하면, 스마트 와치(100)가 제 1 이동을 디텍트하고, 제 2 스텔스홀드 시간 이내에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 스마트 와치(100)는 제 2 이동까지 디텍트하고 난후, 제 1 평선을 실행할 수 있다. 이때, 상술한 바와 같이 제 2 스텔스홀드 시간은 임계 시간으로서, 스마트 와치의 평선 실행을 구별하기 위한 시간이다. 또한, 제 2 스텔스홀드 시간은 제 1 스텔스홀드 시간보다 짧은 시간일 수 있다.
- [0092] 보다 상세하게는, 프로세서(140)는 스마트 와치(100)가 제 1 중심축(410)을 기준으로 안쪽 방향(240)으로 제 1 스텔스홀드 거리 이상 이동함을 디텍트할 수 있다. 이때, 프로세서(140)가 디텍트한 이동은 제 1 이동이다. 그 후, 프로세서(140)는 스마트 와치(100)가 바깥쪽 방향(230)으로 제 2 스텔스홀드 거리 이상 이동함을 디텍트할 수 있다. 이때, 프로세서(140)가 디텍트한 이동은 제 2 이동이다. 이때, 프로세서(140)가 제 1 이동을 디텍트하고, 제 2 스텔스홀드 시간 내에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 2 이동까지 디텍트한 후, 제 1 평선을 실행할 수 있다. 즉, 프로세서(140)는 스마트 와치(100)가 착용자 팔(210) 위에서 왕복 이동함을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선을 실행할 수 있다.
- [0093] 이때, 일 예로, 상술한 제 1 이동의 방향 및 제 2 이동의 이동은 서로 반대 방향이며, 안쪽 방향(240) 또는 바깥쪽 방향(230)일 수 있다.
- [0094] 또한, 일 예로, 프로세서(140)는 상술한 제 1 모드, 제 2 모드 및 제 3 모드로 동작할 수 있다.
- [0095] 또한, 다른 실시예로서, 스마트 와치(100)는 제 2 스텔스홀드 시간 내에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 스마트 와치(100)는 1회 왕복 이동을 디텍트한 것으로 판단할 수 있다. 이때, 스마트 와치(100)는 왕복 이동에 대한 횟수에 따라 실행되는 평선을 구별하여 복수의 평선을 실행할 수 있다.
- [0096] 상술한 바와 같이, 스마트 와치(100)는 스마트 와치(100)의 이동 방향 및 이동 거리에 따라 서로 다른 평선이 실행할 수 있다. 이때, 스마트 와치의 이동에 대한 방향 및 거리에 따라 실행되는 평선은 실시예에 한정되는 것은 아니며 추가적인 이동에 대한 거리 및 방향을 획득함에 따라 다른 평선을 실행하도록 하는 실시예 도 가능하다.
- [0097] 또한, 본 명세서에 따라 일 실시예로서, 프로세서(140)는 이동 거리 및 이동 방향에 대한 히스토리 정보를 스토리지 유닛에 저장할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 히스토리 정보에 따라 복수의 평선들 중 하나를 제 1 평선으로 선택하여 실행할 수 있다. 일 예로서, 프로세서(140)는 제 1 이동의 방향 및 이동 거리에 따라 제 1 평선을 실행하고, 제 2 이동의 방향 및 이동 거리에 따라 제 2 평선을 실행하였음을 히스토리 정보로 저장할 수 있다. 이때, 제 2 평선은 상술한 제 2 이동에 대한 추가적인 평선들을 지칭하는 것이다. 그 후, 스마트 와치(100)는 새로운 이동을 디텍트하여 이동 거리 및 이동 방향을 획득할 수 있다. 이때, 스마트 와치(100)는 저장된 히스토리를 기반으로 실행된 평선 정보에 따라 이와 관련된 새로운 제 1 평선으로 실행할 수 있다. 이를 통해, 스마트 와치(100)는 복수의 평선을 실행할 수 있다.
- [0098] 또한, 일 예로서, 히스토리 정보는 유저 또는 프로세서(140)에 의해 삭제될 수 있다. 또한, 스마트 와치(100)는 히스토리 기록 중간에 대한 평선 실행 정보를 획득하여 이와 관련된 평선을 새로운 평선으로 선택하여 제 1 평선으로 실행할 수 있다.
- [0099] 또한, 프로세서(140)는 실행하는 평선에 따라 스텔스홀드 거리 및 시간 값을 다르게 설정할 수 있다. 또한, 유저 또는 프로세서(140)에 의해 스텔스홀드 거리 및 시간 값이 변경될 수 있다.
- [0100] 도 5e를 참조하면, 프로세서(140)는 스마트 와치(100)가 회전함을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 스마트 와치(100)의 회전 방향 및 회전 거리를 획득할 수 있다. 이때, 스마트 와치(100)의 회전은 착용자 팔(210) 위에서 팔의 축(550)을 중심으로 회전함을 의미할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 와치(100)는 유저에 의해 느슨하

게 착용될 수 있다. 이때, 스마트 워치(100)는 팔의 축(550)을 따라 회전할 수 있다. 스마트 워치(100)는 상술한 회전 센서 유닛(미도시)을 통해 회전을 디텍트하고, 회전에 대한 회전 방향 및 회전 거리를 획득할 수 있다. 이때, 회전 방향은 착용자 팔의 축(550)을 따라 스마트 워치(100)가 착용자 팔(210) 위에서 회전하는 방향이다. 회전 방향은 팔의 축(550)을 중심으로 착용자의 바디쪽 방향인 시계 방향 또는 착용자의 바디 반대쪽의 방향인 반시계 방향일 수 있다. 또한, 회전 거리는 회전에 따라 스마트 워치(100)가 회전한 각도에 비례하는 거리일 수 있다.

[0101] 이때, 스마트 워치(100)는 획득한 회전 방향이 기설정된 방향과 일치하고, 획득한 회전 거리가 스톱스콜드 거리 이상인 경우, 스마트 워치(100)는 상술한 평선들과 다른 새로운 평선을 실행할 수 있다. 이때, 새로운 평선은 스마트 워치의 안쪽 또는 바깥쪽 방향(230)으로 이동에 의한 평선들과 관련된 평선일 수 있으며, 또는 무관한 별도의 평선일 수 있다.

[0102] 또한, 프로세서(140)는 평선을 실행하고, 평선이 실행되었음을 유저에게 알려주기 위한 피드백을 제공할 수 있다. 일 예로서, 피드백은 프로세서(140)가 평선을 실행함에 따라 스마트 워치(100)에 비주얼 정보를 디스플레이 하는 비주얼 피드백일 수 있다. 또한, 피드백은 프로세서(140)가 평선을 실행함에 따라 스마트 워치(100)를 통해 오디오 정보가 출력하는 오디오 피드백일 수 있다. 또한, 착용자가 진동으로 평선이 실행되었음을 알 수 있도록 하는 텍타일 피드백일 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 상술한 피드백 중 적어도 하나를 포함하여 유저에게 평선 실행 여부를 통보할 수 있다.

[0103] 도 6는 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 워치(100)가 유저의 추가적인 터치 입력을 디텍트한 경우, 평선을 실행하는 방법을 나타내는 도면이다. 스마트 워치(100)는 추가적인 터치 입력을 앞면 터치 센서 유닛으로 디텍트할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 워치(100)는 상술한 착용 여부 및 이동 여부에 대한 입력 신호가 아닌 추가적인 터치 입력을 디텍트할 수 있다. 일 예로, 터치 입력은 유저의 손가락(610)으로 스마트 워치(100)의 본체(170) 또는 밴드부(160) 앞면을 터치한 입력 신호일 수 있다. 이때, 본체(170) 또는 밴드부(160) 앞면은 스마트 워치(100)가 착용자 팔(210)과 접촉하고 있지 않고 있는 면을 지칭한다. 보다 상세하게는, 본체(170) 또는 밴드부(160) 앞면은 유저의 손가락(610)이 스마트 워치(100)에 컨택되어 스마트 워치(100)를 이동시킬 수 있는 부분을 의미할 수 있다.

[0104] 스마트 워치(100)가 유저에 대한 추가적인 컨택을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트하여 평선을 실행할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 워치(100)는 착용자 팔(210) 위에서 유저의 의도와 무관하게 이동할 수 있다. 일 예로, 유저가 이동하는 경우, 착용자 팔(210)은 흔들리게 되고, 스마트 워치(100)가 착용자 팔(210) 위에서 이동할 수 있다. 이와 관련하여, 스마트 워치(100)는 유저가 의도한 경우에만 평선을 실행할 필요성이 있다. 따라서, 스마트 워치(100)가 유저의 손가락(610)을 통해 추가적인 터치 입력을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트하여 평선을 실행할 수 있다. 이를 통해, 스마트 워치(100)는 유저가 의도한 경우에만 평선을 실행할 수 있다.

[0105] 또 다른 예에 따라, 스마트 워치(100)가 유저의 추가적인 컨택을 디텍트하고, 스마트 워치(100)가 기설정 값 이상의 힘이 작용됨을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트하여 평선을 실행할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 워치(100)는 유저의 추가적인 컨택을 디텍트함과 동시에 스마트 워치(100)에 일정한 힘이 작용됨을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 스마트 워치(100)의 이동에 따라 평선을 실행할 수 있다. 이를 통해, 스마트 워치(100)는 유저의 의도를 고려하여 평선을 실행할 수 있다. 이때, 스마트 워치(100)는 스마트 워치(100)에 일정한 힘이 작용됨을 디텍트하는 포스 센서를 포함할 수 있다. 이때 포스 센서는 압력 센서, 자이로 센서일 수 있다.

[0106] 본 명세서에 따라, 일 예로, 스마트 워치(100)가 디텍트한 힘이 기설정 값인 스톱스콜드 포스 이상인 경우, 스마트 워치(100)는 평선을 실행할 수 있다. 이때, 스톱스콜드 포스는 평선 실행을 위한 입력인지 판단하기 위한 임계 포스이다. 임계 포스는 일정 오차 범위를 갖도록 할 수 있으며, 오차 범위 내에서 포스에 따라 이동이 디텍트 되는지를 판단할 수 있다.

[0107] 또한, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)가 유저 또는 프로세서(140)에 의해 평선 실행에 대한 커맨드를 전달 받은 경우, 스마트 워치(100)는 평선을 실행할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 워치(100)는 스마트 워치(100)가 착용자 팔(210) 위에서 이동함을 디텍트하여도 평선이 실행되지 않도록 설정할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 워치(100)는 수평 이동에 대한 센싱이 액티베이트되지 않도록 설정할 수 있다. 이때, 스마트 워치(100)가 유저 또는 프로세서(140)로부터 평선 실행에 대한 커맨드를 전달 받는 경우, 스마트 워치(100)는 평선을 실행하기 위한 모드 또는 상태로 진입하고, 평선을 실행할 수 있다.

- [0108] 도 7a 내지 7d는 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 워치(100)의 제어 방법에 대한 실시예를 나타내는 도면이다.
- [0109] 도 7a를 참조하면, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 제 1 평선으로 스마트 워치(100)에 디스플레이되는 비주얼 정보를 캡처하여 이미지로 저장할 수 있다.
- [0110] 또한, 일 실시예로서, 스마트 워치(100)는 이미지를 캡처하고, 제 2 평선을 통해 이전 작업으로 복귀할 수 있고, 복귀된 상태에서 다른 작업을 실행할 수 있다. 그 후, 스마트 워치(100)는 제 1 이동을 다시 디텍트하면, 상술한 캡처 이미지를 다시 디스플레이할 수 있다.
- [0111] 도 7b 및 도 7c를 참조하면, 통신 유닛은 외부 디바이스(710)와 다양한 프로토콜을 사용하여 통신을 실행하고, 이를 통해 데이터를 송/수신할 수 있다. 또한, 통신 유닛은 유선 또는 무선으로 네트워크에 접속하여, 콘텐츠 등의 디지털 데이터를 송/수신할 수 있다. 본 명세서에 따라, 스마트 워치(100)는 통신 유닛을 통해 스마트 워치(100)에서 실행되는 평선에 따른 커맨드를 외부 디바이스(710)로 전송할 수 있다.
- [0112] 일 실시예에 따라, 평선에 따른 커맨드는 외부 디바이스(710)를 제어하는 커맨드일 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 커맨드를 외부 디바이스(710)로 전달하여 금액 결제를 실행할 수 있다. 보다 구체적으로, 스마트 워치(100)는 스마트 워치(100)에서 실행되는 평선에 의해 신호를 외부 디바이스(710)에 전달할 수 있다. 외부 디바이스(710)는 수신한 신호에 따라 외부 디바이스(710) 내에서 일정한 평선을 실행할 수 있다. 일 실시예에 따라, 외부 디바이스(710) 내에서 실행되는 일정한 평선은 외부 디바이스를 제어하는 커맨드일 수 있다. 또한, 외부 디바이스(710)는 스마트 워치에 설정된 값에 따른 결제가 진행되도록 하는 커맨드를 실행할 수 있다.
- [0113] 다른 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 외부 디바이스(710)에 커맨드를 전달하는 대신, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 스마트 워치(100) 내에서 커맨드 전달이 가능한 모드를 실행할 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 커맨드를 전달할 수 있는 어플리케이션을 실행할 수 있다.
- [0114] 도 7d를 참조하면, 스마트 워치(100)에서 실행되는 평선은 스마트 워치(100)와 연동되는 포터블 디바이스(720)에 대한 링크를 연결하거나 해제할 수 있다. 여기서, 포터블 디바이스(720)는, 휴대 가능한 전자 디바이스를 의미한다. 실시예에 따라서, 포터블 디바이스(720)는 휴대폰, 태블릿 PC, 패블릿(phablet), 노트북, PDA(Personal Digital Assistant) 등의 다양한 전자 디바이스에 해당할 수 있다.
- [0115] 또한 실시예에 따라서, 스마트 워치(100)가 평선을 실행하면, 스마트 워치(100)는 포터블 디바이스(720)에서 디스플레이되고 있는 비주얼 정보를 스마트 워치(100)에 연동하여 동시에 디스플레이할 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 포터블 디바이스(720)에서 디스플레이되지 않은 영역을 확장하여 디스플레이할 수 있다.
- [0116] 또한, 실시예에 따라서, 포터블 디바이스(720)와 스마트 워치가 연동되어 동일한 작업을 실행하는 경우, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 스마트 워치(100)와 포터블 디바이스(720)의 링크를 해제하여 스마트 워치와 포터블 디바이스(720)를 독립적으로 사용하도록 설정할 수 있다.
- [0117] 도 8a 내지 8g은 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 워치(100)의 제어 방법의 실시예를 나타내는 도면이다.
- [0118] 도 8a를 참조하면, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 검색 모드를 실행할 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 검색 모드에 대한 비주얼 정보를 디스플레이할 수 있다. 또한 일 실시예로서, 스마트 워치(100)는 평선에 대한 피드백으로 검색 모드를 실행하기 위한 비주얼 정보 또는 오디오 정보 입력을 요구하는 커맨드를 유저에게 전달할 수 있다.
- [0119] 도 8b를 참조하면, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 스마트 워치(100)에 디스플레이되고 있는 콘텐츠에 대해서 북마크를 실행할 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 평선에 대한 피드백으로 북마크된 콘텐츠를 포함하는 북마크리스트를 디스플레이 할 수 있다.
- [0120] 또한, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)가 손가락(810) 이동 및 다른 커맨드로 북마크 기능을 실행하는 경우, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 북마크리스트를 디스플레이할 수 있다.
- [0121] 도 8c를 참조하면, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 비주얼 정보가 디스플레이되지 않은 상태에서 오디오 정보만이 제공되는 모드 또는 어플리케이션을 실행할 수 있다. 이때, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 오디오 정보와 관련된 비주얼 정보를 디스플레이할 수 있다. 보다 구체적으로, 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 배경 화면이 디스플레이되고, 오디오로만 음악 어플리케이션이 실행된 경우, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 음악 어플리케이션에 대한 비주얼 정보를 디스플레이할 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 배경 화면이 디스플레



이되고 오디오로만 네비게이션 어플리케이션이 실행된 경우, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 네비게이션 어플리케이션에 대한 비주얼 정보를 디스플레이 할 수 있다.

- [0122] 도 8d를 참조하면, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 셋팅 값을 온 또는 오프할 수 있다. 일 실시예에 따라, 셋팅 값은 유저 또는 프로세서(140)에 의해 기설정된 값일 수 있으며, 유저 또는 프로세서에 의해 변경될 수 있다.
- [0123] 도 8e를 참조하면, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 분리되어 있는 유저 인터페이스 스트럭처(User Interface Structure)의 전환을 실행할 수 있다. 보다 상세하게는, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 스마트 워치(100)에서 실행되는 평선을 통해 접근 가능한 퍼블릭 앱(Public Apps)에서 접근이 제한된 프라이빗 앱(Private Apps)으로 전환할 수 있다.
- [0124] 도 8f를 참조하면, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 어플리케이션의 전환을 실행할 수 있다. 보다 구체적으로, 일 실시예에 따라, 프로세서(140)는 평선을 통해 현재 실행되는 어플리케이션에서 이전에 실행되었던 어플리케이션으로 전환할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 평선을 통해 기설정된 어플리케이션으로 전환할 수 있다.
- [0125] 도 8g를 참조하면, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 스마트 워치(100)에서 실행되었던 평선 또는 어플리케이션이 실행되기 전으로 복귀할 수 있다.
- [0126] 도 9a 내지 9e은 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 워치(100)의 제어 방법의 실시예를 나타내는 도면이다.
- [0127] 보다 상세하게는, 스마트 워치(100)는 전화 신호를 수신하는 경우, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 전화 신호의 수신에 따른 통화 개시를 실행할 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 전화 신호의 수신에 따른 통화 거절을 실행할 수 있다.
- [0128] 도 9a를 참조하면, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 전화 신호를 수신하면, 수신 정보를 디스플레이하게 된다. 이때, 도 9b를 참조하면, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 수신된 전화 신호에 대한 통화를 개시할 수 있다. 또한, 도 9c를 참조하면, 스마트 워치(100)는 전화 신호 및 그에 따른 진동을 전달 받은 경우, 스마트 워치(100)는 평선을 통해 진동만을 제거할 수 있다. 또한, 도 9d를 참조하면, 스마트 워치(100)는 회전축(910)을 따라 회전함을 디텍트하여 전화 신호에 대한 수신을 거절하는 평선을 실행할 수 있다. 도 9e를 참조하여, 스마트 워치(100)는 회전을 디텍트한 후, 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트한 경우, 스마트 워치(100)는 전화 수신 거부와 관련된 메시지를 발신자에게 전달하는 평선을 실행할 수 있다. 또한, 일 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 이동을 디텍트한 후, 스마트 워치(100)의 회전을 디텍트한 경우, 스마트 워치(100)는 전화 수신 거부와 관련된 메시지를 발신자에게 전달하는 평선을 실행할 수 있다.
- [0129] 본 명세서에 따라, 스마트 워치(100)가 전화 신호를 수신하는 경우, 스마트 워치(100)가 실행하는 평선은 유저 또는 프로세서(140)에 의해 설정될 수 있으며, 상기 실시예로 한정되는 것은 아니다.
- [0130] 도 10는 본 명세서의 스마트 워치의 제어 방법의 순서도를 나타내는 도면이다. 이하 설명하는 도 10의 각 단계는 도 1에 도시된 프로세서(140)에 의해 제어될 수 있다. 또한, 도 10의 실시예에서, 상술한 도1 내지 도 9에서 상술한 설명과 동일하거나 상응하는 부분은 자세한 설명을 생략하도록 한다.
- [0131] 스마트 워치(100)는 스마트 워치(100)의 착용 여부를 디텍트할 수 있다(S1010). 도 1 및 도 2에서 상술한 바와 같이, 스마트 워치(100)는 착용 센서 유닛(110)으로 착용 여부를 디텍트하며, 착용 센서 유닛(110)은 버클의 체결부(150)에 구비된 센서 또는 스마트 워치 본체(170) 또는 밴드부(160) 후면에 구비된 센서들 중 적어도 하나일 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 워치(100)는 버클이 체결되면 스마트 워치가 유저에 의해 착용된 상태로 결정할 수 있다. 또는 스마트 워치(100)는 스마트 워치 본체(170) 또는 밴드부(160) 후면에 구비된 터치 센서를 사용하여 스마트 워치의 착용 여부를 디텍트할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 워치(100)가 본체(170) 또는 밴드부(160) 후면에 대한 유저의 터치를 인식하면, 스마트 워치(100)가 유저에 의해 착용된 상태로 결정할 수 있다.
- [0132] 다음으로, 스마트 워치(100)는 스마트 워치(100)의 착용 상태에서 착용자 팔(210) 위에서의 스마트 워치의 제 1 이동을 디텍트할 수 있다.(S1020) 도 1 및 도 2에서 상술한 바와 같이, 스마트 워치(100)는 이동 센서 유닛(130)을 통해 제 1 이동을 디텍트할 수 있다. 이때, 이동 센서 유닛(130)은 상술한 근접 센서, 터치 센서, 자이로 센서, 가속도 센서, 중력 센서 중 적어도 하나의 센싱 수단을 포함하여 신호의 변화 시간 또는 위치를 통해 스마트 워치의 이동을 디텍트 할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 워치(100)는 이동에 따라 신호가 변화되는

시간을 측정하여 이동 여부를 디텍트할 수 있다. 또는 스마트 워치(100)는 착용자 팔(210) 위에서의 스마트 워치(100)의 좌표를 디텍트한 후, 좌표 변화에 따라 스마트 워치(100)의 이동을 디텍트할 수 있다.

[0133] 다음으로, 스마트 워치(100)는 디텍트된 제 1 이동에 따라 제 1 이동의 방향 및 거리를 획득할 수 있다.(S1030) 이와 관련하여, 도 3에서 상술한 바와 같이, 스마트 워치(100)는 착용자 팔(210) 위에서 팔의 축(220)을 따라 안쪽 방향(240) 또는 바깥쪽 방향(230)으로 이동할 수 있다. 이때, 이동 거리는 스마트 워치(100)가 착용자의 팔(210) 위에서 팔을 따라 이동한 거리일 수 있다. 또한, 본 명세서에 따라, 이동 거리는 밴드부(160)의 줄조임 정도에 따라 달라질 수 있다. 스마트 워치(100)가 유저에 의해 착용된 경우, 스마트 워치는 착용자 팔(210) 위에서 움직일 수 있을 정도로 느슨하게 착용될 수 있다. 이때, 일 실시예에 따라, 유저는 밴드부(160)의 줄 조임 정도를 조절할 수 있다. 이때, 상술한 바와 같이, 프로세서(140)는 줄 조임 정도에 따라, 스마트 워치(100)의 이동 거리에 대한 레퍼런스값인 스트레스홀드 거리를 조절할 수 있다. 또한, 밴드부(160)는 스마트 워치의 이동을 원활하게 하기 위해 플렉서블(flexible) 또는 밴더블(bendable)한 소재일 수 있다.

[0134] 다음으로, 스마트 워치(100)는 제 1 이동의 방향 및 거리가 제 1 방향으로 제 1 스트레스홀드 거리 이상인지를 디텍트할 수 있다.(S1040) 이때, 도 4a 및 4b에서 상술한 바와 같이 제 1 스트레스홀드 거리는 평선 실행을 위한 레퍼런스 거리 또는 임계 거리이며, 오차 범위를 가질 수 있다. 또한, 제 1 스트레스홀드 거리는 유저 또는 프로세서에 의해 기설정 값일 수 있으며, 스마트 워치의 줄 조임 정도, 착용자 팔의 높낮이, 방향 및 위치 등에 의해서 변경될 수 있다. 또한, 이동 방향은 상술한 바와 같이 안쪽 방향(240) 또는 바깥쪽 방향(230)일 수 있다.

[0135] S1040 단계에서, 스마트 워치(100)는 스마트 워치(100)의 이동 거리가 제 1 스트레스홀드 거리 미만인 경우, 스마트 워치(100)는 디텍트된 이동에 대한 평선을 실행하지 않을 수 있다. 반면, 스마트 워치(100)는 스마트 워치(100)의 이동 방향이 제 1 방향이고, 이동 거리가 제 1 스트레스홀드 거리 이상인 경우, 스마트 워치(100)는 제 1 평선을 실행할 수 있다.(S1050) 이때, 도 4a에서 상술한 바와 같이, 스마트 워치(100)가 착용자의 팔(210) 위에서 스마트 워치(100)가 착용자의 팔(220)의 축을 따라 안쪽 방향(240)으로 스트레스홀드 거리 이상 이동한 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선을 실행할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 안쪽 방향(240)에 대응되는 제 1 평선을 실행할 수 있다. 또한, 도 4b에서 상술한 바와 같이, 프로세서(140)는 바깥쪽 방향(230)에 대응되는 제 1 평선을 실행할 수 있다.

[0136] 도 11은 본 명세서의 일 실시예에 따른 스마트 워치(100)의 제어 방법의 순서도를 나타내는 도면이다. 특히, 본 순서도는 도 10과 관련하여, 스마트 워치(100)가 제 1 평선을 실행한 후, 추가적인 이동으로 제 2 이동을 디텍트하여 제 2 평선을 실행하는 방법의 순서도를 도시한 도면이다. 본 순서도에서 도 1 내지 도 10에서 상술한 설명과 동일하거나 상응하는 부분은 자세한 설명을 생략하도록 한다.

[0137] 우선 스마트 워치(100)는 제 1 평선을 실행할 수 있다.(S1110) 이때, 도 4a 및 4b에서 상술한 바와 같이, 스마트 워치(100)는 제 1 이동을 디텍트하여 제 1 평선을 실행할 수 있다. 이후, 스마트 워치(100)는 추가적인 이동을 디텍트하여 추가적인 평선을 실행할 수 있다.

[0138] 다음으로, 스마트 워치(100)는 착용자 팔(210) 위에서의 제 2 이동을 디텍트할 수 있다.(S1120) 이때, 도 5a 내지 5e에서 상술한 바와 같이, 스마트 워치(100)가 제 1 평선 실행하는 첫 번째 이동을 제 1 이동이라 지칭한다. 또한, 스마트 워치(100)가 추가적인 평선을 실행하는 추가적인 이동을 제 2 이동이라고 지칭한다. 이때, 스마트 워치(100)는 이동 센서 유닛(130)을 통해 제 2 이동을 디텍트할 수 있다..

[0139] 다음으로, 프로세서(140)는 디텍트된 제 2 이동에 따라 제 2 이동의 방향 및 거리를 획득할 수 있다.(S1130) 도 5a 내지 5e에서 상술한 바와 같이, 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향은 안쪽 방향(240)으로 동일할 수 있다. 이때, 제 2 평선은 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 동일한 경우에 대한 평선일 수 있다. 또한, 일 예로, 상술한 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향은 바깥쪽 방향(230)으로 동일할 수 있다. 이때, 제 2 평선은 제 1 이동의 방향과 제 2 이동 방향이 동일한 경우에 대한 평선일 수 있다. 또한, 제 2 평선은 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 상이한 경우에 대한 평선일 수 있다. 이때, 제 1 이동의 방향은 안쪽 방향(240)이고, 제 2 이동의 방향은 바깥쪽 방향(230)으로 동일하지 않을 수 있다. 또한, 일 예로, 상술한 제 1 이동의 방향이 바깥쪽 방향(230)이고, 제 2 이동의 방향이 안쪽 방향(240)으로 동일하지 않을 수 있다. 이때, 제 2 평선은 제 1 이동의 방향과 제 2 이동의 방향이 다른 경우에 대한 평선일 수 있다.

[0140] 다음으로, 프로세서(140)는 제 2 이동의 거리가 제 1 스트레스홀드 이상인지를 디텍트할 수 있다.(S1140) 이때, 도 4a 및 4b에서 상술한 바와 같이 제 1 스트레스홀드 거리는 평선 실행을 위한 레퍼런스 거리 또는 임계 거리이며, 오차 범위를 가질 수 있다. 또한, 제 1 스트레스홀드 거리는 유저 또는 프로세서에 의해 기설정 값일 수 있으

며, 스마트 워치(100)의 줄 조임 정도, 착용자 팔의 높낮이, 방향 및 위치 등에 의해서 변경될 수 있는 값이다. 또한, 이동 방향은 상술한 바와 같이 안쪽 방향(240) 또는 바깥쪽 방향(230)일 수 있다.

[0141] 다음으로 스마트 워치(100)는 제 2 이동의 거리가 제 1 스트레스홀드 거리 이상이면 제 2 이동이 디텍트된 시간이 제 1 시간 내외인지를 디텍트할 수 있다.(S1150) 이때, 도 5a 내지 도 5e에서 상술한 바와 같이, 프로세서(140)는 제 2 이동의 거리가 스트레스홀드 거리 이상임을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 2 이동이 제 1 스트레스홀드 시간 내에 디텍트되었는지 판단할 수 있다. 이때, 제 1 스트레스홀드 시간은 제 2 이동인지 여부를 판단하기 위한 임계 시간일 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 워치(100)가 제 1 평선을 실행한 후, 프로세서(140)가 제 1 스트레스홀드 시간 내에 스마트 워치(100)가 이동함을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선과 관련된 제 2 이동을 디텍트한 것으로 판단할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 제 1 평선과 관련된 제 2 평선을 실행할 수 있다.

[0142] 반면, 스마트 워치(100)가 제 1 평선을 실행한 후, 프로세서(140)가 제 1 스트레스홀드 시간 외에 스마트 워치(100)가 이동함을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선과 관계없는 새로운 제 1 이동을 디텍트한 것으로 판단할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 새로운 제 1 평선을 실행할 수 있다. 또한, 프로세서(140)는 제 2 이동의 거리가 스트레스홀드 거리 이상임을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 2 이동이 제 2 스트레스홀드 시간 내에 디텍트되었는지 판단할 수 있다.

[0143] 이때, 제 2 스트레스홀드 시간은 제 1 스트레스홀드 시간보다 짧은 시간일 수 있다. 또한, 제 2 스트레스홀드 시간은 제 1 이동과 제 2 이동을 통합된 이동으로 인식하기 위한 임계 시간일 수 있다. 보다 상세하게는, 프로세서(140)는 제 1 이동을 디텍트한 후, 제 2 스트레스홀드 시간 내에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 이동 및 제 2 이동을 디텍트한 후, 제 1 평선을 실행할 수 있다. 즉, 프로세서(140)는 제 1 이동을 디텍트하여도 제 1 평선을 실행하지 않고, 제 2 이동까지 디텍트한 후에 제 1 평선을 실행할 수 있다.

[0144] 또한, 도 5a 내지 도 5e에서 상술한 바와 같이, 스마트 워치(100)는 제 1 스트레스홀드 시간 및 제 2 스트레스홀드 시간이 적용되는 모드로서 제 1 모드, 제 2 모드 및 제 3 모드로 동작할 수 있다. 보다 상세하게는, 스마트 워치(100)는 제 1 스트레스홀드 시간만을 적용하는 제 1 모드로 동작할 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 제 2 스트레스홀드 시간만을 적용하는 제 2 모드로 동작할 수 있다. 또한, 스마트 워치(100)는 제 1 스트레스홀드 시간 및 제 2 스트레스홀드 시간을 동시에 적용하는 제 3 모드로 동작할 수 있다.

[0145] 다음으로, 스마트 워치(100)는 제 2 이동을 제 1 시간 내에 디텍트하면, 제 2 평선을 실행할 수 있다. (S1160) 이와 관련하여, 도 5a 내지 5e에서 상술한 바와 같이, 스마트 워치(100)는 제 1 이동을 디텍트하고, 제 2 스트레스홀드 시간 내에 제 2 이동을 디텍트한 경우, 스마트 워치(100)는 제 2 이동까지 디텍트한 후 제 1 평선을 실행할 수 있다. 보다 상세하게는, 프로세서(140)는 제 2 이동의 거리가 스트레스홀드 거리 이상임을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 2 이동이 제 1 스트레스홀드 시간 내에 디텍트되었는지 판단할 수 있다. 이때, 프로세서(140)가 제 1 스트레스홀드 시간 내에 스마트 워치(100)가 이동함을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선과 관련된 제 2 이동을 디텍트한 것으로 판단할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 제 1 평선과 관련된 제 2 평선을 실행할 수 있다.

[0146] 다음으로, 제 2 이동이 제 1 시간 외에 디텍트된 경우, 제 1 평선과 관련된 제 2 평선을 실행하지 않고, 새로운 제 1 평선을 실행하게 된다.(S1170) 이와 관련하여, 도 5a 내지 5e에서 상술한 바와 같이, 스마트 워치(100)가 제 1 평선을 실행한 후, 프로세서(140)가 제 1 스트레스홀드 시간 외에 스마트 워치(100)가 이동함을 디텍트한 경우, 프로세서(140)는 제 1 평선과 관계없는 새로운 제 1 이동을 디텍트한 것으로 판단할 수 있다. 이때, 프로세서(140)는 새로운 제 1 평선을 실행할 수 있다.

[0147] 나아가, 설명의 편의를 위하여 각 도면을 나누어 설명하였으나, 각 도면에 서술되어 있는 실시예들을 병합하여 새로운 실시예를 구현하도록 설계하는 것도 가능하다. 그리고, 당업자의 필요에 따라, 이전에 설명된 실시예들을 실행하기 위한 프로그램이 기록되어 있는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체를 설계하는 것도 본 발명의 권리범위에 속한다.

[0148] 본 명세서에 따른 스마트 워치 및 제어 방법은 상기한 바와 같이 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시 예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

[0149] 한편, 본 명세서의 스마트 워치 및 제어 방법은 네트워크 디바이스에 구비된 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 프로세서

에 의해 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한, 인터넷을 통한 전송 등과 같은 캐리어 웨이브의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 프로세서가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

[0150] 또한, 이상에서는 본 명세서의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 명세서는 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 명세서의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시들은 본 명세서의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

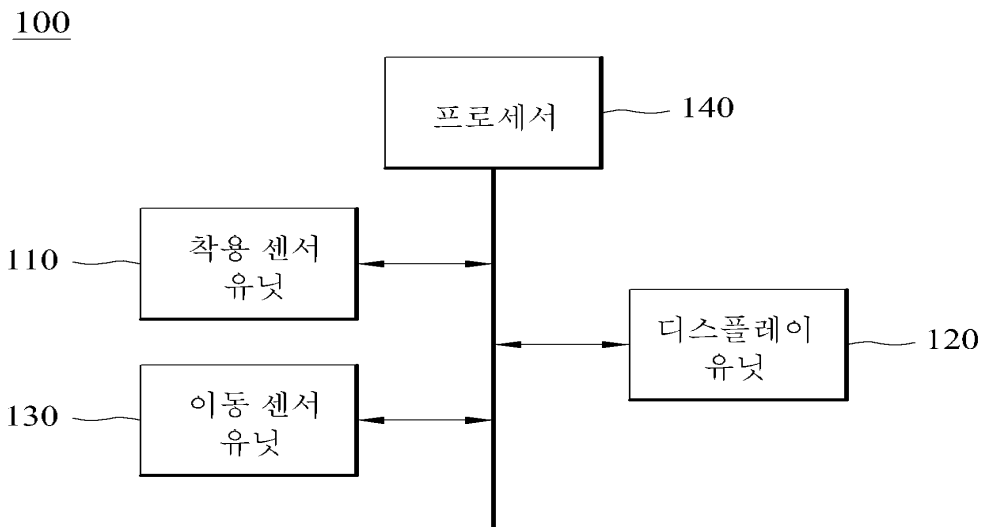
[0151] 그리고 당해 명세서에서는 물건 발명과 방법 발명이 모두 설명되고 있으며, 필요에 따라 양 발명의 설명은 보충적으로 적용될 수 있다.

**부호의 설명**

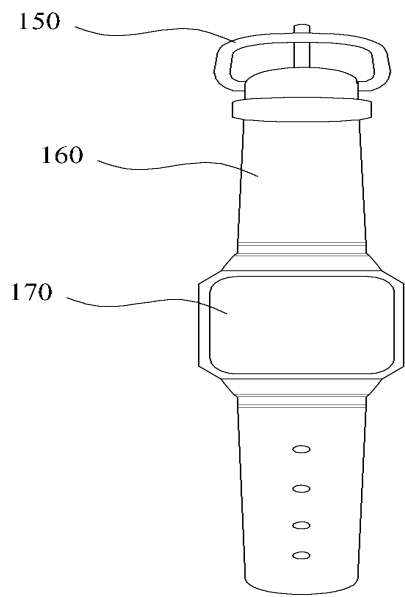
- [0152] 110 : 착용 센서 유닛
- 120 : 디스플레이 유닛
- 130 : 이동 센서 유닛
- 140 : 프로세서

**도면**

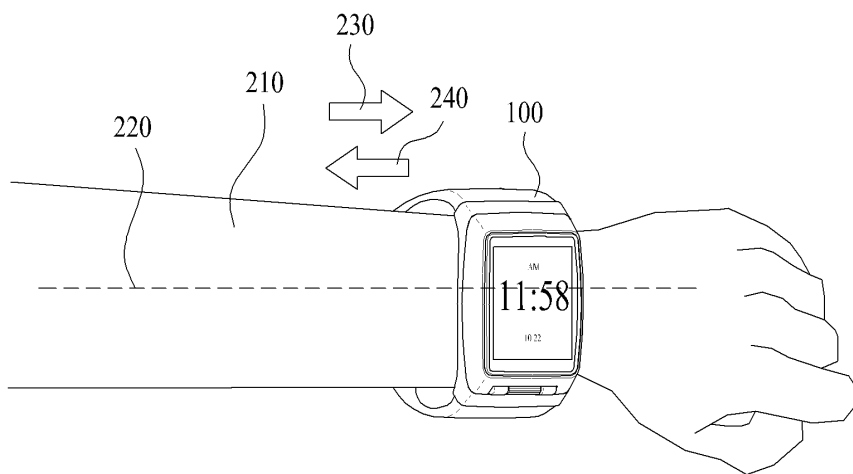
**도면1**



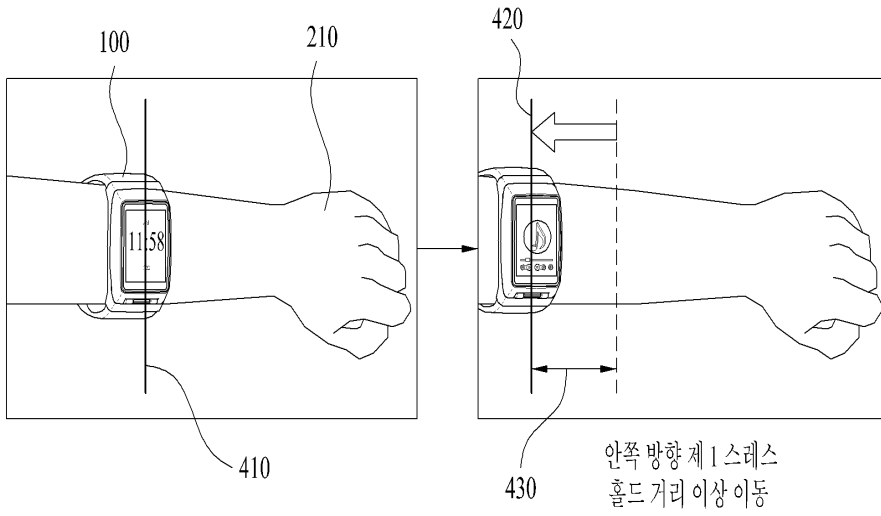
도면2



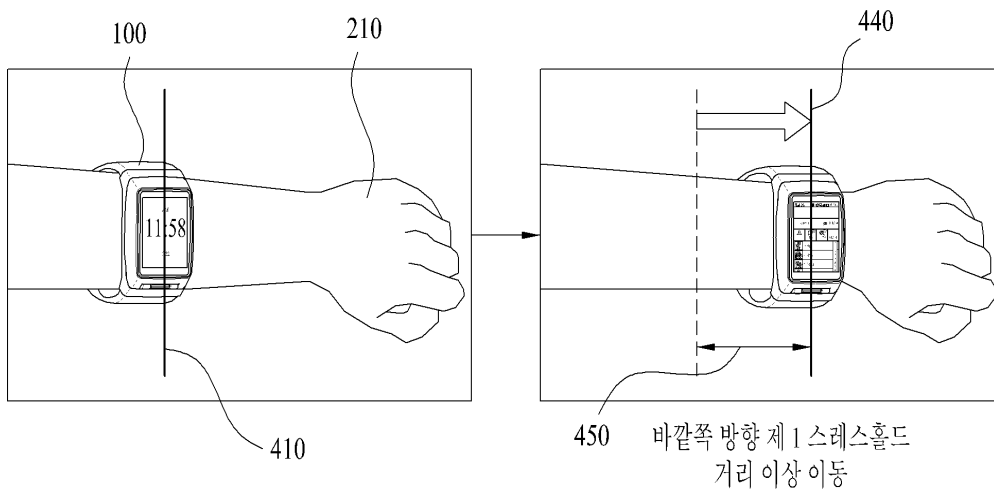
도면3



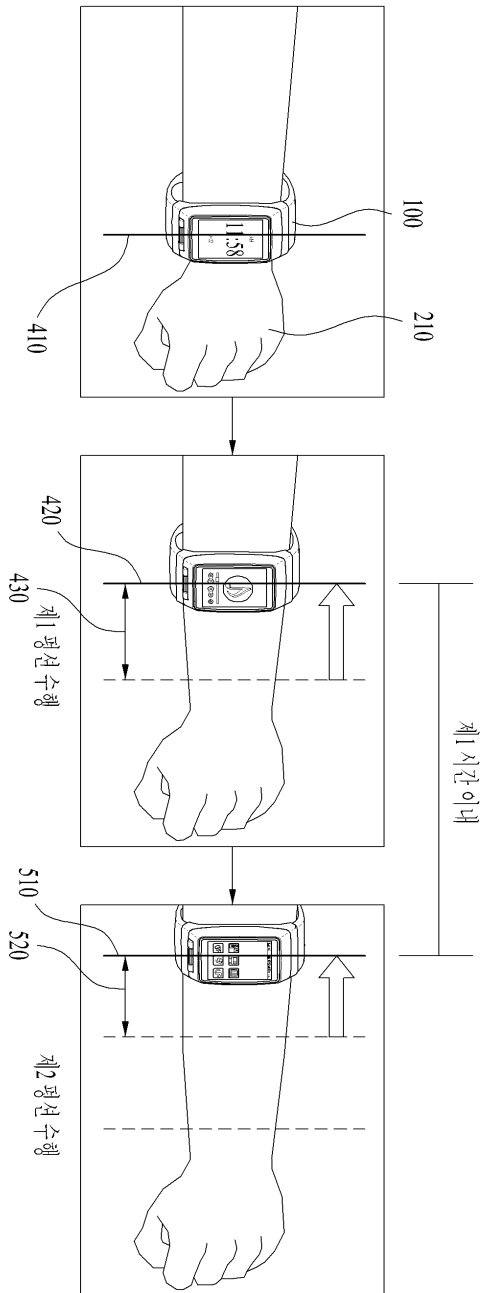
도면4a



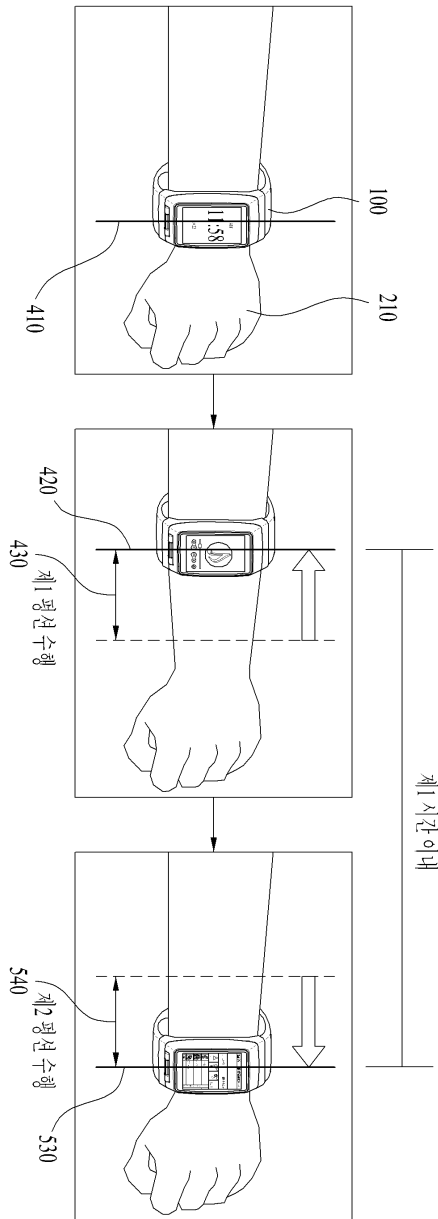
도면4b



도면5a

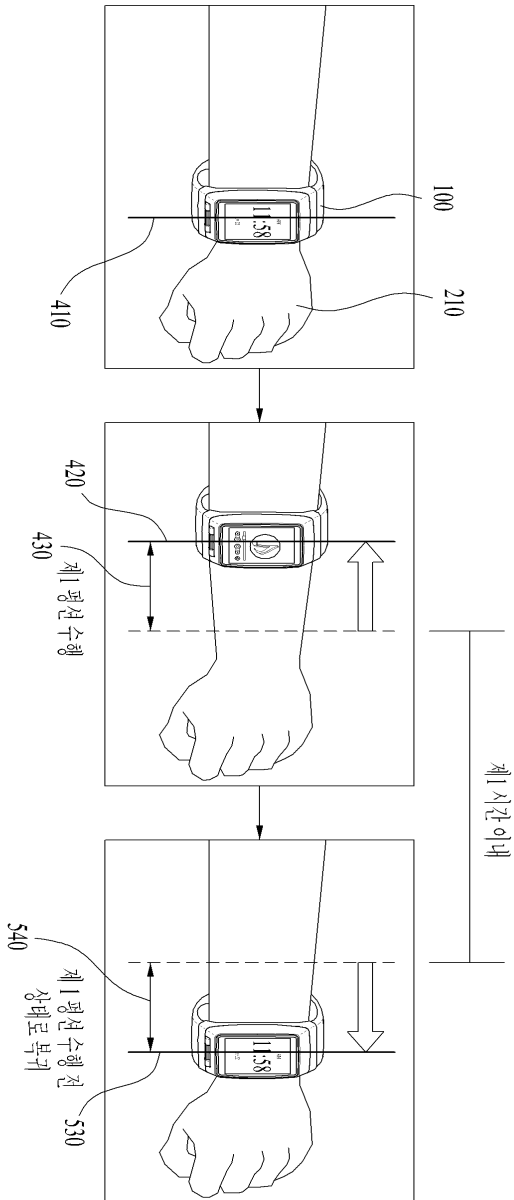


도면5b

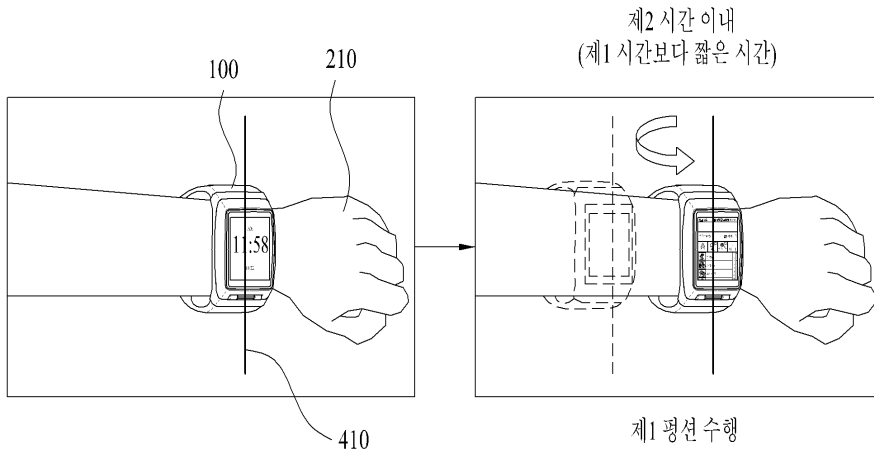




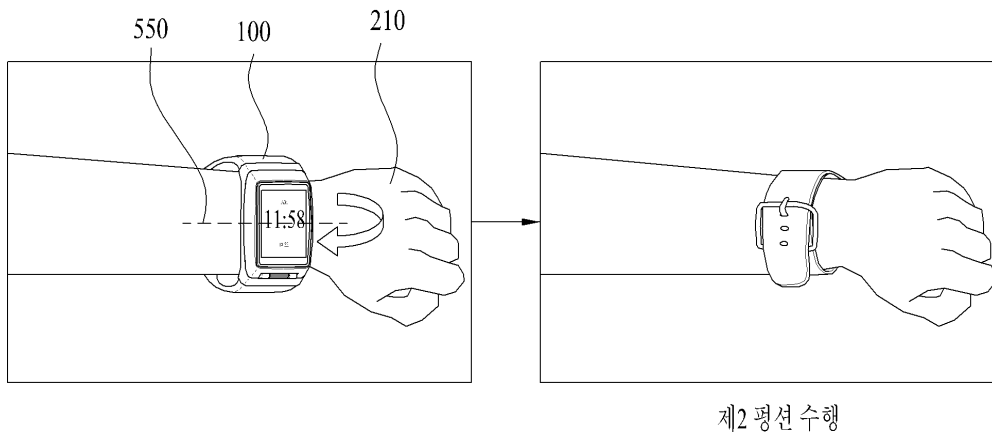
도면5c



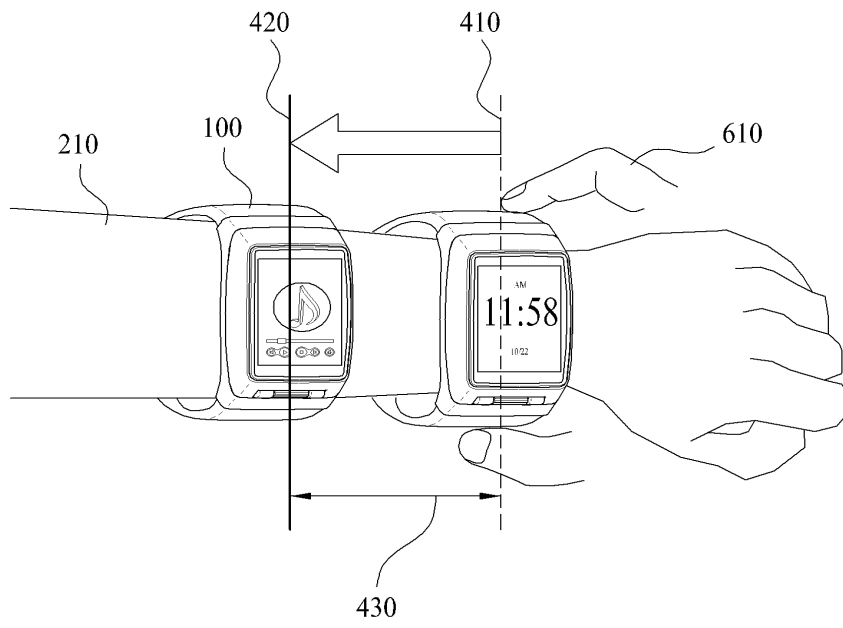
도면5d



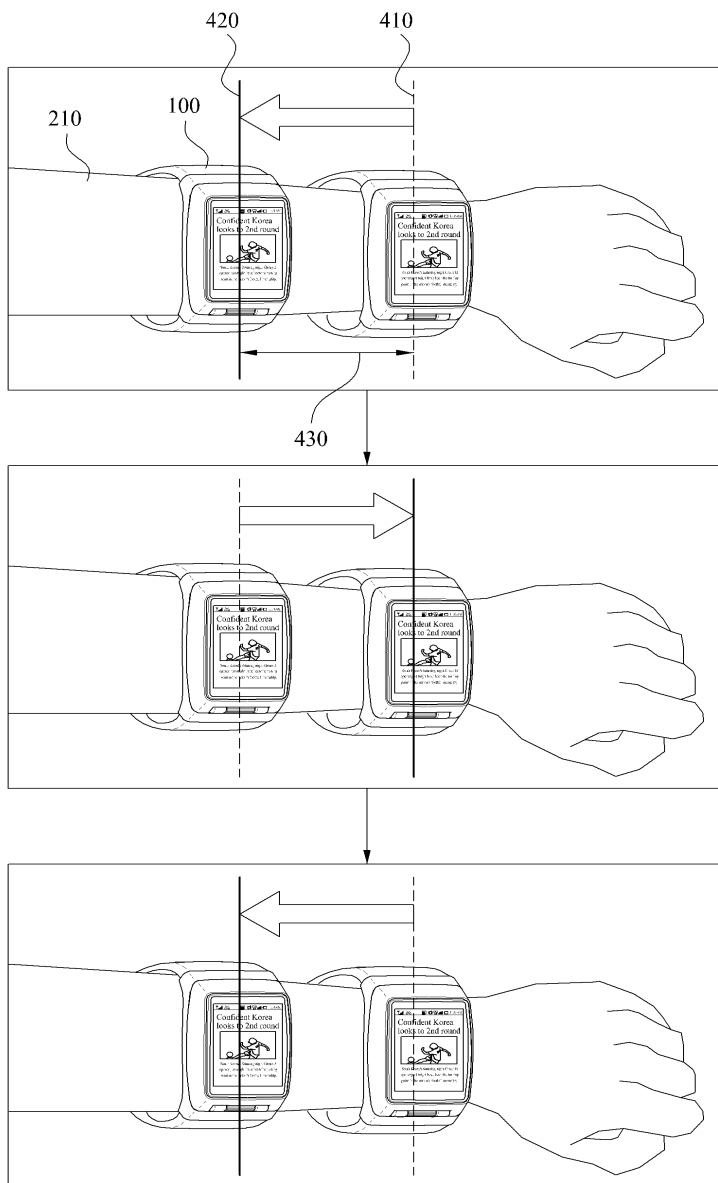
도면5e



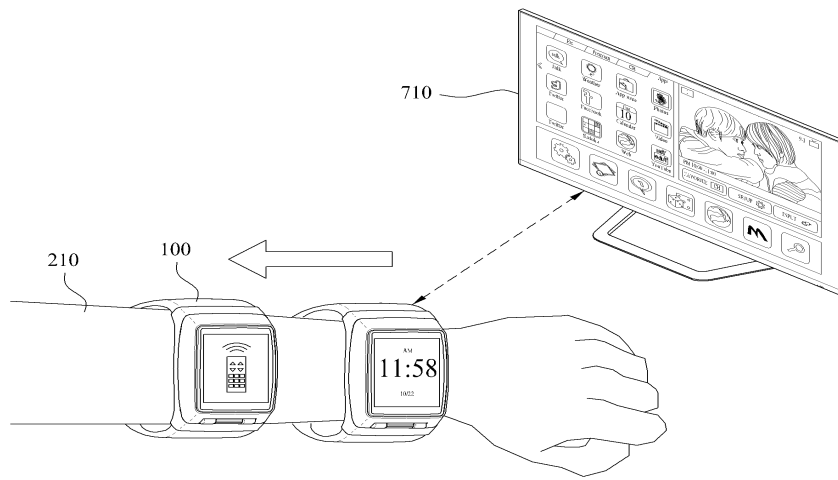
도면6



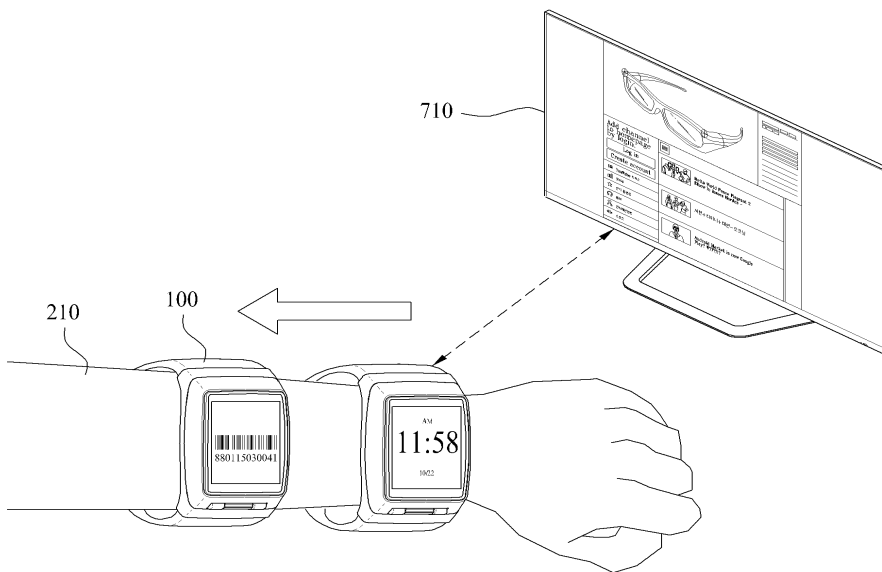
도면7a



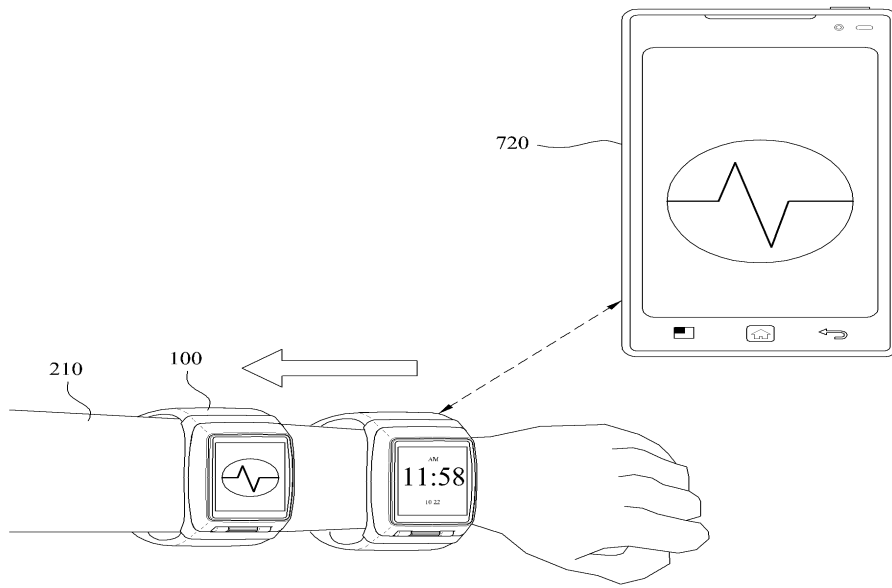
도면7b



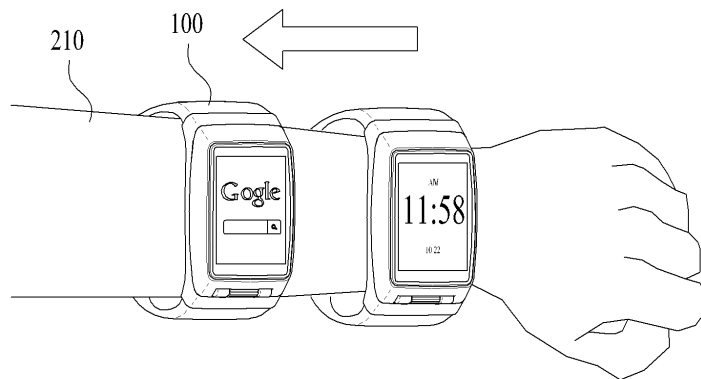
도면7c



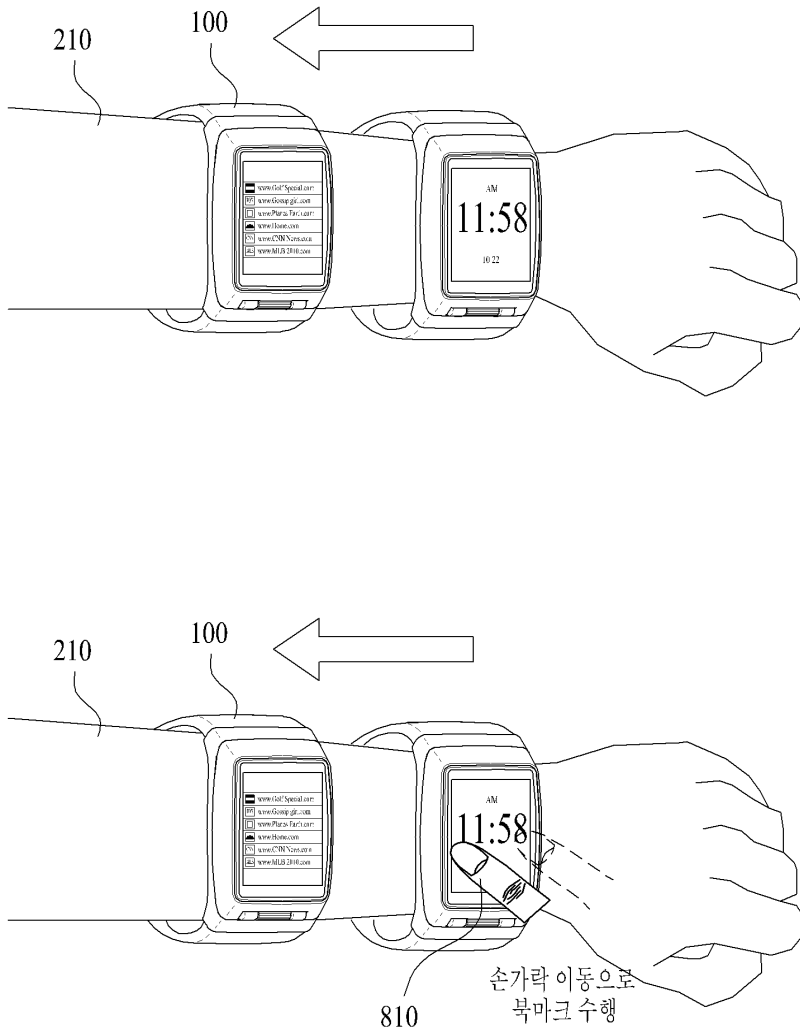
도면7d



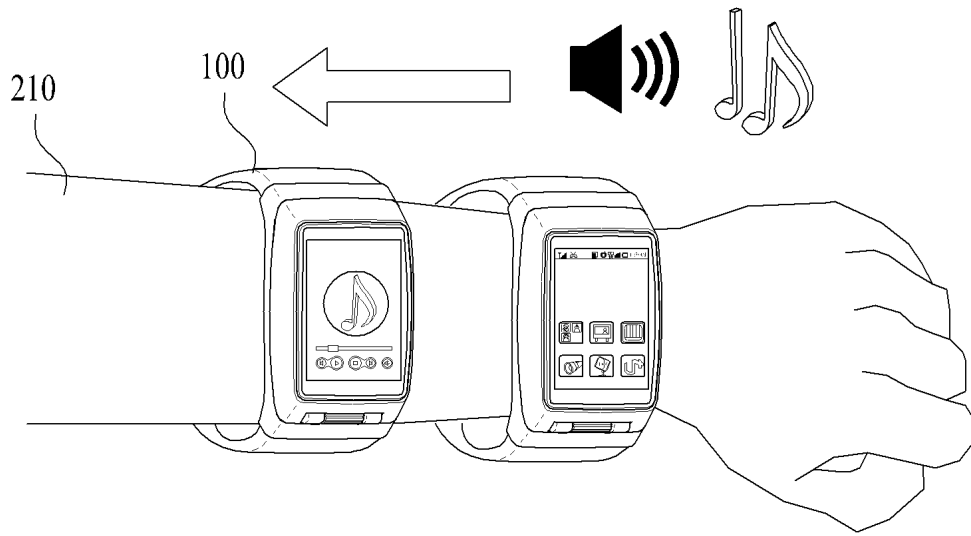
도면8a



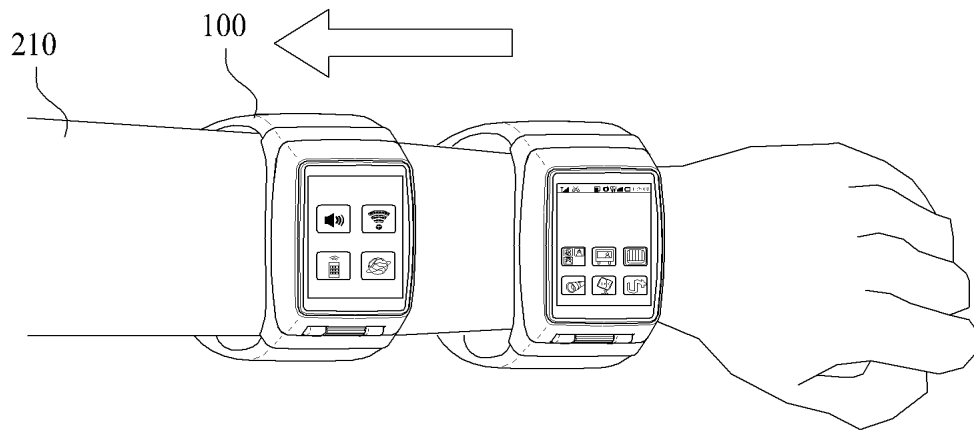
도면 8b



도면8c

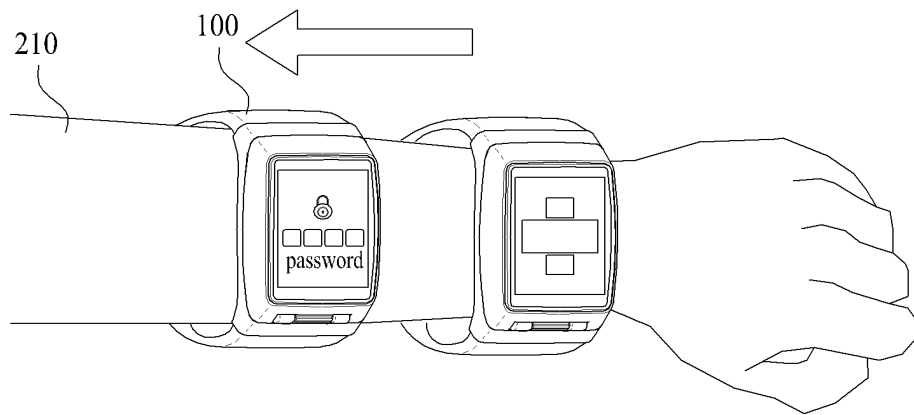


도면8d

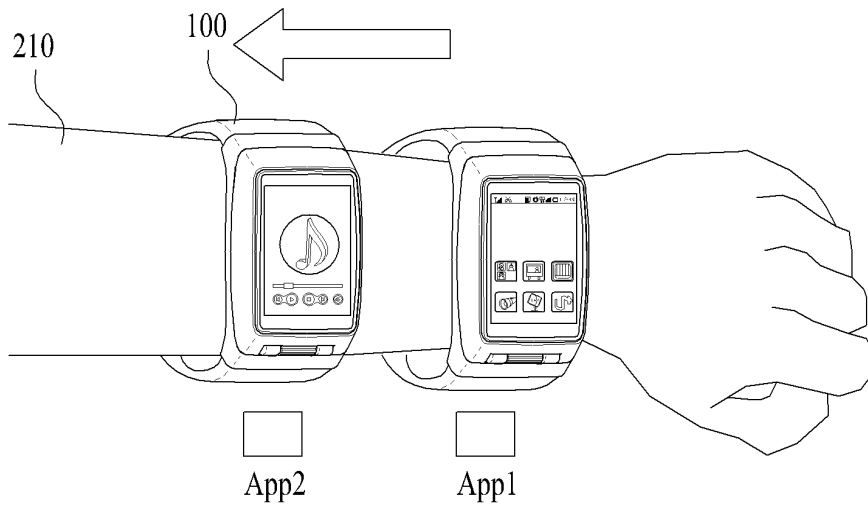




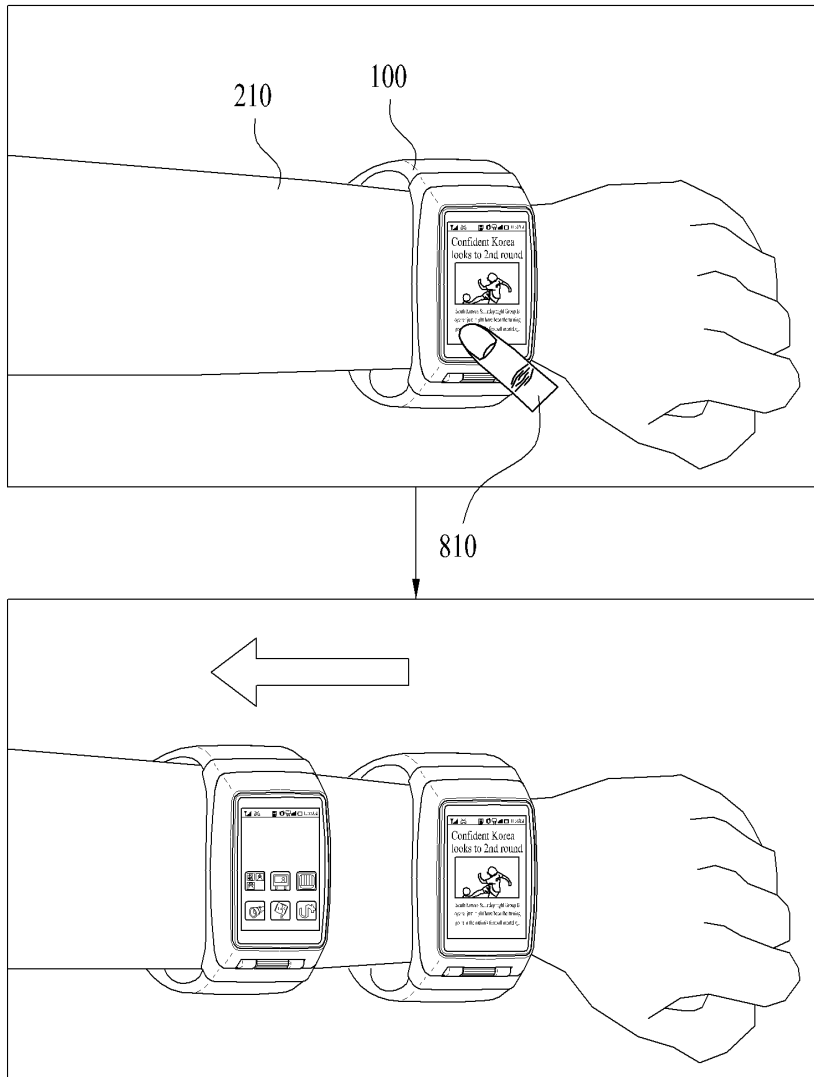
도면8e



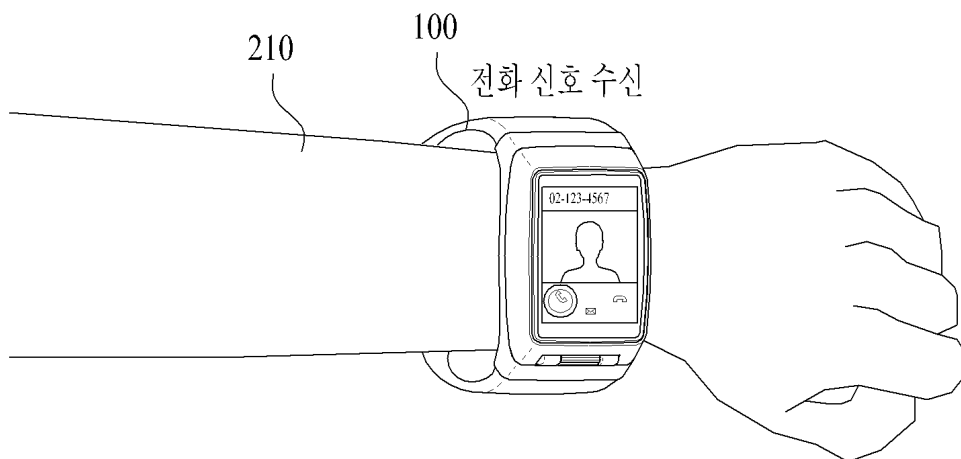
도면8f



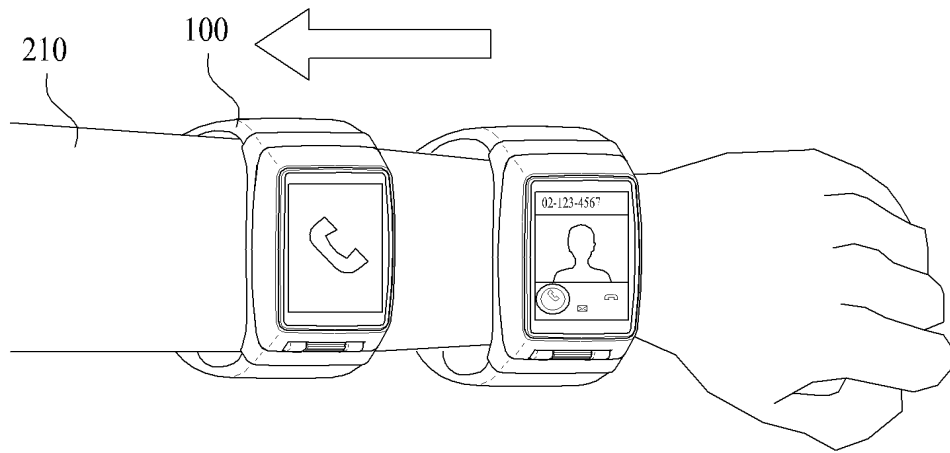
도면8g



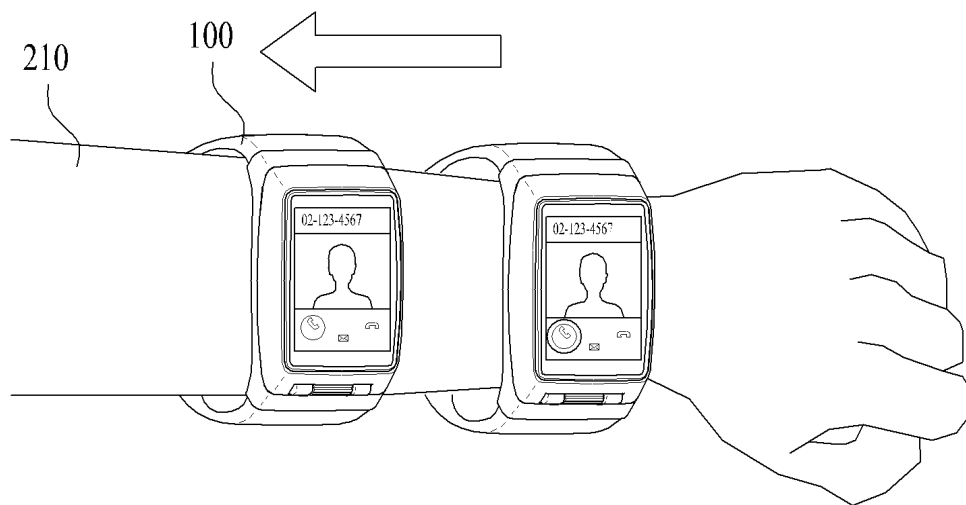
도면9a



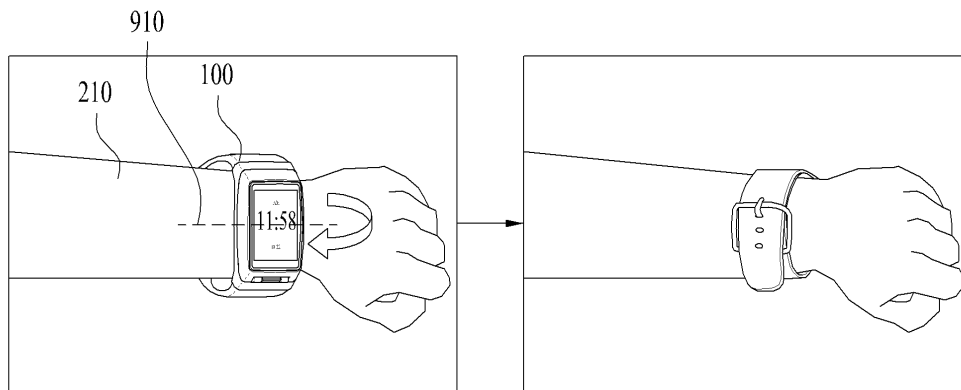
도면9b



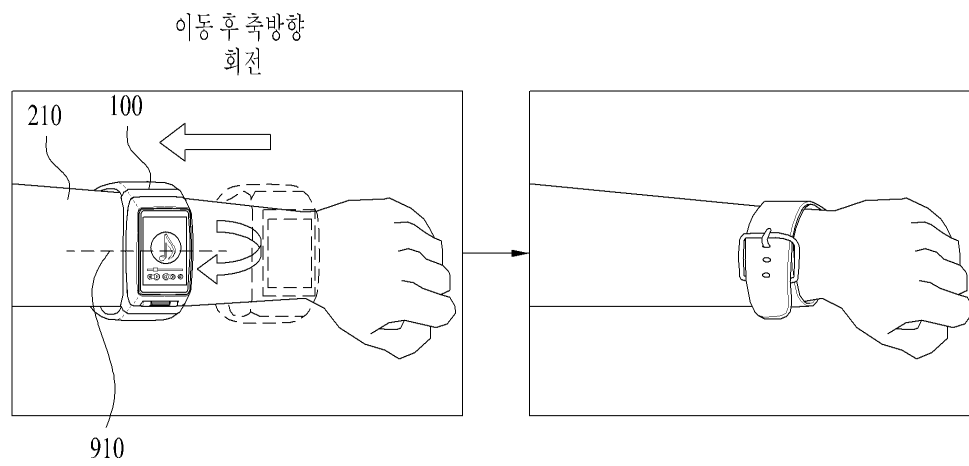
도면9c



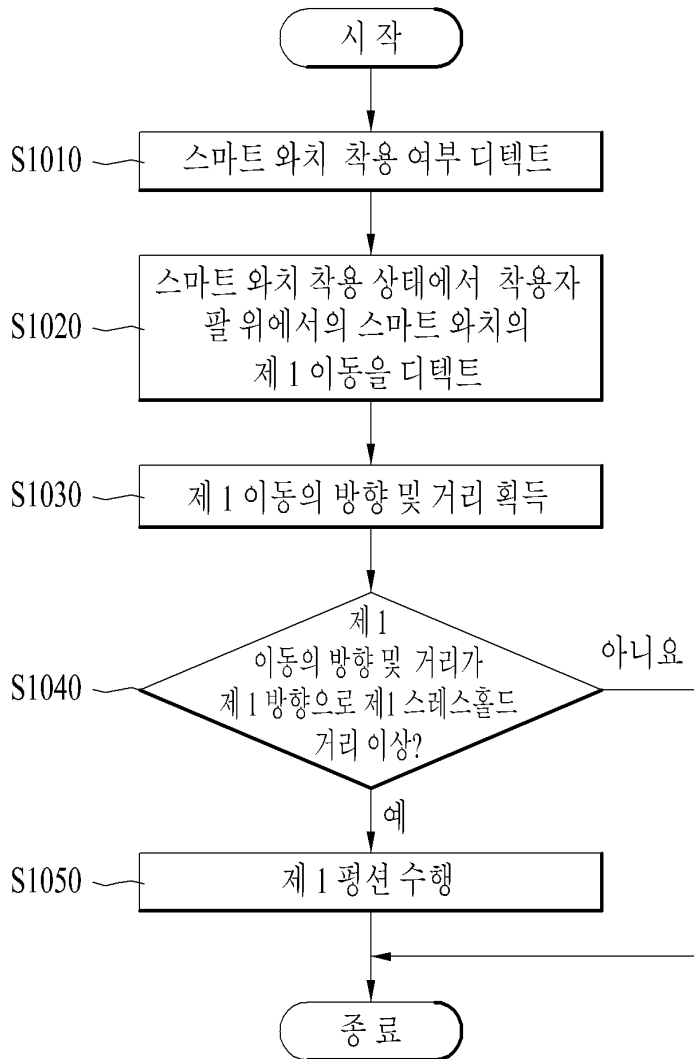
도면9d



도면9e



도면10



도면11

