



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0098440
(43) 공개일자 2018년09월04일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 1/16 (2006.01) G06F 21/31 (2013.01)
G06F 21/46 (2013.01) G06F 3/01 (2006.01)
G06F 3/0362 (2013.01) G06F 3/041 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
G06F 1/1679 (2013.01)
G06F 1/163 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2017-0024806
(22) 출원일자 2017년02월24일
심사청구일자 없음</p> | <p>(71) 출원인
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)</p> <p>(72) 발명자
정규봉
경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)
김동호
경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)
김민수
경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)</p> <p>(74) 대리인
강신섭, 문용호, 이용우</p> |
|---|--|

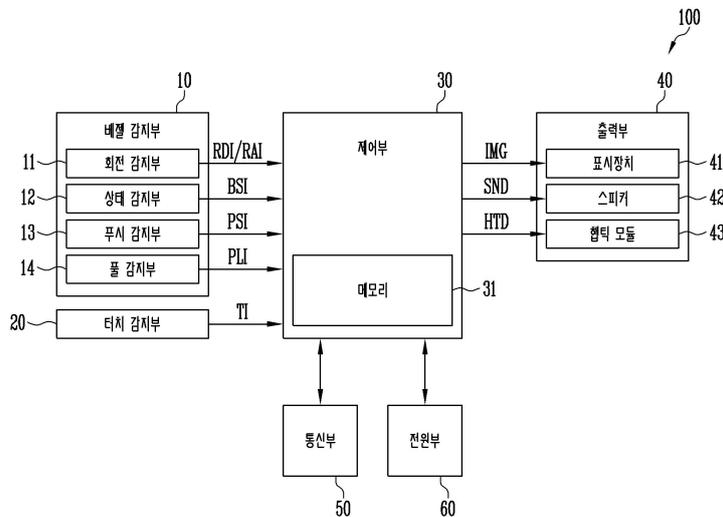
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 스마트 워치 및 이의 잠금 해제 방법

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 스마트 워치는 이미지를 표시하는 표시장치; 상기 표시장치의 가장자리에 배치되고, 회전 가능한 베젤; 상기 표시장치를 지지하는 본체; 및 상기 본체에 연결된 밴드를 포함하고, 상기 본체는, 상기 베젤의 움직임을 감지하는 베젤 감지부; 및 상기 베젤 감지부로부터 수신한 정보를 기초로 사용자를 인증하고, 잠금을 해제하는 제어부를 포함할 수 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

G06F 21/31 (2013.01)

G06F 21/46 (2013.01)

G06F 3/016 (2013.01)

G06F 3/0362 (2013.01)

G06F 3/041 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

이미지를 표시하는 표시장치;

상기 표시장치의 가장자리에 배치되고, 회전 가능한 베젤;

상기 표시장치를 지지하는 본체; 및

상기 본체에 연결된 밴드를 포함하고,

상기 본체는,

상기 베젤의 움직임을 감지하는 베젤 감지부; 및

상기 베젤 감지부로부터 수신한 정보를 기초로 사용자를 인증하고, 잠금을 해제하는 제어부를 포함하는 스마트 위치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 베젤 감지부는,

상기 베젤의 회전 방향 및 회전 각도를 감지하여, 회전 방향 정보 및 회전 각도 정보를 생성하는 회전 감지부를 포함하는 스마트 위치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 베젤은 상측 또는 하측 방향으로 이동할 수 있고,

상기 베젤 감지부는,

상기 베젤의 하측 방향 이동을 감지하여, 푸시 정보를 생성하는 푸시 감지부; 및

상기 베젤의 상측 방향 이동을 감지하여, 풀 정보를 생성하는 풀 감지부를 더 포함하는 스마트 위치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 베젤 감지부로부터 수신한 정보를 기초로 입력암호를 판단하고, 상기 입력암호와 등록암호가 매칭되는 경우, 잠금을 해제하는 스마트 위치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 등록암호를 저장하는 메모리를 포함하는 스마트 위치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제어부의 제어에 따라, 무선 통신 시스템, 네트워크 시스템, 다른 스마트 디바이스 및 외부서버 중 적어도 하나와 무선 통신을 하는 통신부를 더 포함하는 스마트 위치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 베젤의 측부에 연결되고, 회전 또는 이동이 가능한 용두를 더 포함하는 스마트 워치.

청구항 8

제1항에 있어서,

사용자의 터치를 감지하여 터치 정보를 생성하는 터치 감지부를 더 포함하는 스마트 워치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 본체는,

상기 제어부로부터 수신한 음향 데이터에 기초하여, 청각 효과를 생성하는 스피커; 및

상기 제어부로부터 수신한 햅틱 데이터에 기초하여, 촉각 효과를 생성하는 햅틱 모듈을 더 포함하는 스마트 워치.

청구항 10

이미지를 표시하는 표시장치;

상기 표시장치의 가장자리에 배치되고, 상측 방향 또는 하측 방향으로 이동 가능한 베젤;

상기 표시장치를 지지하는 본체; 및

상기 본체에 연결된 밴드를 포함하고,

상기 본체는,

상기 베젤의 움직임을 감지하는 베젤 감지부; 및

상기 베젤 감지부로부터 수신한 정보를 기초로 잠금을 해제하는 제어부를 포함하는 스마트 워치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 베젤 감지부는,

상기 베젤의 하측 방향의 이동을 감지하여, 푸시 정보를 생성하는 푸시 감지부; 및

상기 베젤의 상측 방향의 이동을 감지하여, 풀 정보를 생성하는 풀 감지부를 포함하는 스마트 워치.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 베젤은 회전될 수 있고,

상기 베젤 감지부는,

상기 베젤의 회전 방향 및 회전 각도를 감지하여, 회전 방향 정보 및 회전 각도 정보를 생성하는 회전 감지부를 포함하는 스마트 워치.

청구항 13

제10항에 있어서,

상기 베젤 감지부는,

상기 베젤의 상태를 감지하여, 상태 정보를 생성하는 상태 감지부를 포함하고,

상기 베젤의 상기 상태는, 상기 베젤의 이동에 따른 일반 상태, 푸시 상태 및 풀 상태를 포함하는 스마트 워치.

청구항 14

제10항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 베젤 감지부로부터 수신한 정보를 기초로 입력암호를 판단하고, 상기 입력암호와 등록암호가 매칭되는 경우, 잠금을 해제하는 스마트 위치.

청구항 15

베젤의 이동 및 상태를 기초로, 베젤 정보를 생성하는 단계;

상기 베젤 정보를 기초로, 입력암호를 판단하는 단계;

상기 입력암호를 등록암호와 비교하는 단계; 및

상기 입력암호와 상기 등록암호가 매칭되는 경우, 잠금을 해제하는 단계를 포함하고,

상기 베젤 정보는 회전 방향 정보, 회전 각도 정보, 상태 정보, 푸시 정보 및 폴 정보 중 적어도 하나를 포함하는 스마트 위치의 잠금 해제 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 입력암호를 판단하는 단계는,

복수의 객체들 중 어느 하나가 선택되는 단계;

선택된 객체가 입력되는 단계;

입력된 객체들의 수가 등록암호의 길이와 동일하지 않은 경우, 다시 상기 복수의 객체들 중 어느 하나가 선택되는 단계; 및

상기 입력된 객체들의 수가 상기 등록암호의 길이와 동일한 경우, 상기 입력된 객체들이 입력암호로 판단되는 단계를 포함하는 스마트 위치의 잠금 해제 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 복수의 객체들 각각은 기호 객체 또는 숫자 객체인 스마트 위치의 잠금 해제 방법.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 복수의 객체들 각각은 그림 객체이고,

상기 복수의 객체들은 하나 이상의 이미지를 구성하는 스마트 위치의 잠금 해제 방법.

청구항 19

제16항에 있어서,

상기 베젤의 회전 방향이 변경되거나 상기 베젤의 회전이 일정 시간동안 멈추는 경우, 상기 선택된 객체가 입력되는 스마트 위치의 잠금 해제 방법.

청구항 20

제16항에 있어서,

상기 베젤의 상태가 변경되는 경우, 상기 선택된 객체가 입력되는 스마트 위치의 잠금 해제 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 워치 및 이의 잠금 해제 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 정보통신 기술 및 반도체 기술이 발전함에 따라, 사용자가 사용자의 신체에 장착하거나 입을 수 있는 웨어러블 장치(wearable device)가 차세대 휴대용 전자 장치로서 개발되고 있다.

[0003] 웨어러블 장치로는 스마트 워치(smart watch), 스마트 글래스(smart glass)가 대표적이다.

[0004] 스마트 워치는 시계에 통신과 컴퓨팅 기능이 결합된 장치를 의미하며, 스마트 폰과의 연동을 통해 전화 발신자 표시나 문자, 일정, SNS와 이메일 등을 간편하게 확인할 수 있게 해준다.

[0005] 종래에는 스마트 워치의 잠금을 해제하기 위하여, 터치 스크린을 통해 비밀번호를 입력받는 방식이 이용되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 개선된 보안 성능을 갖는 스마트 워치 및 이의 잠금 해제 방법을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 실시예에 따른 스마트 워치는 이미지를 표시하는 표시장치; 상기 표시장치의 가장자리에 배치되고, 회전 가능한 베젤; 상기 표시장치를 지지하는 본체; 및 상기 본체에 연결된 밴드를 포함하고, 상기 본체는, 상기 베젤의 움직임을 감지하는 베젤 감지부; 및 상기 베젤 감지부로부터 수신한 정보를 기초로 사용자를 인증하고, 잠금을 해제하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 베젤 감지부는, 상기 베젤의 회전 방향 및 회전 각도를 감지하여, 회전 방향 정보 및 회전 각도 정보를 생성하는 회전 감지부를 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 베젤은 상측 또는 하측 방향으로 이동할 수 있고, 상기 베젤 감지부는, 상기 베젤의 하측 방향 이동을 감지하여, 푸시 정보를 생성하는 푸시 감지부; 및 상기 베젤의 상측 방향 이동을 감지하여, 풀 정보를 생성하는 풀 감지부를 더 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 제어부는, 상기 베젤 감지부로부터 수신한 정보를 기초로 입력암호를 판단하고, 상기 입력암호와 등록암호가 매칭되는 경우, 잠금을 해제할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 제어부는, 상기 등록암호를 저장하는 메모리를 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 제어부의 제어에 따라, 무선 통신 시스템, 네트워크 시스템, 다른 스마트 디바이스 및 외부서버 중 적어도 하나와 무선 통신을 하는 통신부를 더포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 베젤의 측부에 연결되고, 회전 또는 이동이 가능한 용두를 더 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 사용자의 터치를 감지하여 터치 정보를 생성하는 터치 감지부를 더 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 본체는, 상기 제어부로부터 수신한 음향 데이터에 기초하여, 청각 효과를 생성하는 스피커; 및 상기 제어부로부터 수신한 햅틱 데이터에 기초하여, 촉각 효과를 생성하는 햅틱 모듈을 더 포함할 수 있다.

[0016] 본 발명의 실시예에 따른 스마트 워치는 이미지를 표시하는 표시장치; 상기 표시장치의 가장자리에 배치되고, 상측 방향 또는 하측 방향으로 이동 가능한 베젤; 상기 표시장치를 지지하는 본체; 및 상기 본체에 연결된 밴드를 포함하고, 상기 본체는, 상기 베젤의 움직임을 감지하는 베젤 감지부; 및 상기 베젤 감지부로부터 수신한 정보를 기초로 잠금을 해제하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 베젤 감지부는, 상기 베젤의 하측 방향 이동을 감지하여, 푸시 정보를 생성하는 푸시 감지부; 및 상기 베젤의 상측 방향 이동을 감지하여, 풀 정보를 생성하는 풀 감지부를 포함할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 베젤은 회전될 수 있고, 상기 베젤 감지부는, 상기 베젤의 회전 방향 및 회전 각도를 감지하여, 회

전 방향 정보 및 회전 각도 정보를 생성하는 회전 감지부를 포함할 수 있다.

- [0019] 또한, 상기 베젤 감지부는, 상기 베젤의 상태를 감지하여, 상태 정보를 생성하는 상태 감지부를 포함하고, 상기 베젤의 상기 상태는, 상기 베젤의 이동에 따른 일반 상태, 푸시 상태 및 풀 상태를 포함할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 제어부는, 상기 베젤 감지부로부터 수신한 정보를 기초로 입력암호를 판단하고, 상기 입력암호와 등록암호가 매칭되는 경우, 잠금을 해제할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 실시예에 따른 스마트 위치의 잠금 해제 방법은 이미지를 표시하는 표시장치; 상기 표시장치의 가장 자리에 배치되고, 회전될 수 베젤의 이동 및 상태를 기초로, 베젤 정보를 생성하는 단계; 상기 베젤 정보를 기초로, 입력암호를 판단하는 단계; 상기 입력암호를 등록암호와 비교하는 단계; 및 상기 입력암호와 상기 등록암호가 매칭되는 경우, 잠금을 해제하는 단계를 포함하고, 상기 베젤 정보는 회전 방향 정보, 회전 각도 정보, 상태 정보, 푸시 정보 및 풀 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 입력암호를 판단하는 단계는, 복수의 객체들 중 어느 하나가 선택되는 단계; 선택된 객체가 입력되는 단계; 입력된 객체들의 수가 등록암호의 길이와 동일하지 않은 경우, 다시 상기 복수의 객체들 중 어느 하나가 선택되는 단계; 및 상기 입력된 객체들의 수가 상기 등록암호의 길이와 동일한 경우, 상기 입력된 객체들이 입력암호로 판단되는 단계를 포함할 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 복수의 객체들 각각은 기호 객체 또는 숫자 객체일 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 복수의 객체들 각각은 그림 객체이고, 상기 복수의 객체들은 하나 이상의 이미지를 구성할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 베젤의 회전 방향이 변경되거나 상기 베젤의 회전이 일정 시간동안 멈추는 경우, 상기 선택된 객체가 입력될 수 있다.
- [0026] 또한, 상기 베젤의 상태가 변경되는 경우, 상기 선택된 객체가 입력될 수 있다.

발명의 효과

- [0027] 본 발명의 실시예에 따른 스마트 위치 및 이의 잠금 해제 방법은 개선된 보안 성능을 가질 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스마트 위치를 나타내는 블록도이다.
- 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 위치를 나타내는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 표시장치를 상세하게 나타내는 도면이다.
- 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 위치의 동작을 나타내는 도면이다.
- 도 5a 내지 5c는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 위치에 포함된 베젤의 이동 및 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 위치의 잠금 해제 방법을 나타내는 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 스마트 위치의 잠금 해제 방법을 나타내는 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 스마트 위치의 잠금 해제 방법을 나타내는 도면이다.
- 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 위치의 잠금 해제 방법을 나타내는 순서도이다.
- 도 10은 도 9에 도시된 스마트 위치가 암호를 판단하는 단계를 나타내는 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예를 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0030] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지

는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

- [0031] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성요소들은 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0032] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다.
- [0033] 도면에서는 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 일부 구성요소의 스케일을 과장하거나 축소하여 나타내었다. 명세서 전체에 걸쳐 유사한 참조 부호는 유사한 구성 요소를 지칭한다. 그리고, 어떤 층이 다른 층의 '상에' 형성된다(배치된다)는 것은, 두 층이 접해 있는 경우뿐만 아니라 두 층 사이에 다른 층이 존재하는 경우도 포함한다. 또한, 도면에서 어떤 층의 일면이 평평하게 도시되었지만, 반드시 평평할 것을 요구하지 않으며, 적층 공정에서 하부층의 표면 형상에 의해 상부층의 표면에 단차가 발생할 수도 있다.
- [0034] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략한다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 위치를 나타내는 블록도이다. 도 1을 참조하면, 스마트 위치(100)는 베젤 감지부(10), 터치 감지부(20), 제어부(30), 출력부(40), 통신부(50) 및 전원부(60)를 포함할 수 있다.
- [0036] 도 1에 도시된 구성요소들은 스마트 위치(100)를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니다. 따라서, 스마트 위치(100)는 상기 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [0037] 도 1을 참조하면, 베젤 감지부(10)는 베젤의 움직임을 감지할 수 있다. 예컨대, 베젤 감지부(10)는 베젤의 회전, 상태 및 이동을 감지할 수 있다.
- [0038] 본 명세서에서, 베젤의 푸시란 베젤의 하측 방향 이동을 의미하고, 베젤의 풀이란 베젤의 상측 방향 이동을 의미한다.
- [0039] 실시예에 따라, 베젤은 사용자에게 의해 눌러지거나, 당겨짐으로써, 하측 방향 또는 상측 방향으로 이동할 수 있다.
- [0040] 베젤 감지부(10)는 회전 감지부(11), 상태 감지부(12), 푸시 감지부(13) 및 풀 감지부(14)를 포함할 수 있다.
- [0041] 도 4a 및 도 4b를 참조하면, 회전 감지부(11)는 베젤의 회전 방향(예컨대, 반시계 방향(RD1) 또는 시계 방향(RD2)) 및 베젤의 회전 각도(RA)를 감지할 수 있다. 이와 관련한 상세한 내용은 도 4a 및 도 4b에서 상세히 설명된다.
- [0042] 회전 감지부(11)는 베젤의 회전 방향에 상응하는 회전 방향 정보(RDI)를 생성하고, 제어부(30)로 전송할 수 있다. 또한, 회전 감지부(11)는 베젤의 회전 각도에 상응하는 회전 각도 정보(RAI)를 생성하고, 제어부(30)로 전송할 수 있다.
- [0043] 도 5a 내지 5c를 참조하면, 상태 감지부(12)는 베젤의 상태(예컨대, 일반 상태(NMS), 푸시 상태(PSS), 풀 상태(PLS))를 감지할 수 있다. 이와 관련한 상세한 내용은 도 5a 내지 도 5c에서 상세히 설명된다.
- [0044] 상태 감지부(12)는 베젤의 상태에 상응하는 상태 정보(BSI)를 생성하고, 제어부(30)로 전송할 수 있다.
- [0045] 푸시 감지부(13)는 베젤의 푸시(예컨대, 베젤의 하측 방향 이동)를 감지할 수 있다. 푸시 감지부(13)는 베젤의 푸시에 상응하는 푸시 정보(PSI)를 생성하고, 제어부(30)로 전송할 수 있다.
- [0046] 풀 감지부(14)는 베젤의 풀(예컨대, 베젤의 상측 방향 이동)을 감지할 수 있다. 풀 감지부(14)는 베젤의 풀에 상응하는 풀 정보(PLI)를 생성하고, 제어부(30)로 전송할 수 있다.
- [0047] 터치 감지부(20)는 사용자에게 의해 생성된 터치를 감지할 수 있다. 예컨대, 터치는 사용자의 신체 일부, 터치 펜 또는 스타일러스 펜 등에 의해 생성될 수 있다. 터치 감지부(20)는 터치에 관한 터치 정보(TI)를 생성하여, 제어부(30)로 전송할 수 있다.
- [0048] 제어부(30)는 스마트 위치(100)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 예컨대, 제어부(30)는 베젤 감지부(10)로부터 수신한 정보(예컨대, 회전 방향 정보(RDI), 회전 각도 정보(RAI), 상태 정보(BSI), 푸시 정보(PSI), 풀 정보(PLI) 및 터치 정보(TI) 중 적어도 하나)을 기초로, 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 응용 프로그램을 구동

함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.

- [0049] 실시예에 따라, 제어부(30)는 수신한 회전 방향 정보(RDI), 회전 각도 정보(RAI), 상태 정보(BSI), 푸시 정보(PSI) 및 풀 정보(PLI) 중 적어도 하나를 기초로, 스마트 워치(100)의 잠금을 해제할 수 있다.
- [0050] 실시예에 따라, 제어부(30)는 수신한 회전 방향 정보(RDI), 회전 각도 정보(RAI), 상태 정보(BSI), 푸시 정보(PSI) 및 풀 정보(PLI) 중 적어도 하나를 기초로, 사용자 인증(User Authentication)을 수행할 수 있다.
- [0051] 사용자 인증이란, 스마트 워치(100)의 사용자가 기등록된 사용자 인지 여부를 판단하는 것을 의미한다.
- [0052] 스마트 워치(100)는 사용자가 기등록된 사용자 인지 여부를 판단하기 위해서, 암호 또는 생체 정보(예컨대, 지문, 장문, 혈액, 각막 등에 대한 정보)를 입력받을 수 있다.
- [0053] 그 다음, 제어부(30)는 상기 사용자 인증 결과를 기초로, 스마트 워치(100)의 잠금을 해제할 수 있다. 이와 관련한 상세한 내용은 도 9 및 도 10에서 설명된다.
- [0054] 제어부(30)는 수신한 회전 방향 정보(RDI), 회전 각도 정보(RAI), 상태 정보(BSI), 푸시 정보(PSI) 및 풀 정보(PLI) 중 적어도 하나에 상응하는 화상 데이터(IMG), 음향 데이터(SND) 및 햅틱 데이터(HTD) 중 적어도 하나를 출력부(40)로 출력할 수 있다.
- [0055] 제어부(30)는 통신부(50)를 제어할 수 있다. 예컨대, 제어부(30)는 통신부(50)로 데이터 요청(data request)을 전송하고, 데이터 요청에 따른 데이터를 수신할 수 있다.
- [0056] 제어부(30)는 전원부(60)를 제어할 수 있다. 예컨대, 제어부(30)는 전원부(60)로 전원 요청(power request)을 전송하고, 전원 요청에 따른 전원을 제공받을 수 있다. 제어부(30)는 전원부(60)로부터 인가받은 전원을 스마트 워치(100)에포함된 각 구성요소들에 제공할 수 있다.
- [0057] 제어부(30)는 메모리(31)를 포함할 수 있다. 도 1에는 메모리(31)가 제어부(30)의 내부에 위치하는 것으로 도시되었으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 실시 예에 따라, 메모리(31)는 제어부(30)의 외부에 위치하는 별도의 구성요소일 수 있다.
- [0058] 메모리(31)는 스마트 워치(100)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장할 수 있다. 예컨대, 메모리(31)는 화상 데이터(IMG), 음향 데이터(SND) 및 햅틱 데이터(HTD) 중 적어도 하나를 저장할 수 있다.
- [0059] 메모리(31)는 스마트 워치(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program), 스마트 워치(100)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 스마트 워치(100)의 스마트 디바이스로서의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 스마트 워치(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(31)에 저장되고, 스마트 워치(100) 상에 설치되어, 제어부(30)에 의하여 상기 스마트 워치의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.
- [0060] 출력부(40)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 효과를 생성할 수 있다. 출력부(40)는 표시장치(41), 스피커(42) 및 햅틱 모듈(43)을 포함할 수 있다.
- [0061] 표시장치(41)는 제어부(30)로부터 수신한 화상 데이터(IMG)에 기초하여, 시각 효과를 생성할 수 있다. 예컨대, 표시장치(41)는 화상 데이터(IMG)에 상응하는 이미지를 표시할 수 있다.
- [0062] 실시예에 따라, 표시장치(41)는 터치 감지부(20)와 상호 레이어 구조 또는 일체 구조로 형성됨으로써, 터치 스크린(touch screen)으로 구현될 수 있다.
- [0063] 이하에서, 설명되는 표시장치(41)는 터치 스크린으로 구현된 것으로 가정하고 설명한다. 그러나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 표시장치(41)는 터치 감지부(20)와 별도의 구성일 수 있다.
- [0064] 스피커(42)는 제어부(30)로부터 수신한 음향 데이터(SND)에 기초하여, 청각 효과를 생성할 수 있다. 예컨대, 스피커(42)는 음향 데이터(SND)에 상응하는 소리를 재생할 수 있다.
- [0065] 햅틱 모듈(43)은 제어부(30)로부터 수신한 햅틱 데이터(HTD)에 기초하여, 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 생성할 수 있다.
- [0066] 실시예에 따라, 햅틱 모듈(43)이 생성하는 촉각 효과는 진동을 포함할 수 있다. 햅틱 모듈(43)은 복수의 진동 패턴들 중 적어도 하나로 진동할 수 있다. 햅틱모듈(43)은 사용자에게 복수의 진동 패턴들 중 적어도 하나에 따

른 진동을 제공할수 있다.

- [0067] 실시예에 따라, 햅틱 모듈(43)에서 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 제어부(30)에 의해 제어될 수 있다. 예를 들어, 햅틱 모듈(43)은 서로 다른 진동 패턴들을 합성하여 출력하거나, 순차적으로 출력할 수 있다.
- [0068] 실시예에 따라, 햅틱 모듈(43)은 사용자와 스마트 워치(100)가 접촉한 영역에 진동을 제공할 수 있다.
- [0069] 햅틱 모듈(43)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력, 피부 표면에 대한 스침, 전극(electrode)의 접촉, 정전기력 등의 자극에 의한 효과와, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.
- [0070] 햅틱 모듈(43)은 사용자와의 직접적인 접촉을 통해, 사용자에게 촉각 효과를 제공할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현될 수 있다.
- [0071] 통신부(50)는 제어부(30)의 제어에 따라, 무선 통신 시스템, 네트워크 시스템, 다른 스마트 디바이스 및 외부서버 중 적어도 하나와 무선 통신을 할 수 있다. 예컨대, 통신부(50)는 방송 수신 모듈, 이동통신 모듈, 무선 인터넷 모듈, 근거리 통신 모듈, 위치정보 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0072] 전원부(60)는 제어부(30)의 제어에 따라, 외부의 전원 또는 내부의 전원을 제어부(30)에 제공할 수 있으나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 실시예에 따라, 전원부(60)는 외부의 전원 또는 내부의 전원을 스마트 워치(100)의 각 구성요소들에 직접 제공할 수 있다.
- [0073] 전원부(60)는 배터리(미도시)를 포함할 수 있다. 배터리(미도시)는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.
- [0074] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 스마트 워치(100)의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 스마트 워치(100)의 동작, 제어, 또는 잠금 해제 방법은 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 스마트 워치(100) 상에서 구현될 수 있다.
- [0075] 도 2a 내지 도 8에는 도 1에서 설명된 구성요소들이 모두 도시되지는 않으며, 중요한 일부 구성요소들만이 도시되었다. 그러나, 스마트 디바이스로서의 기능을 구현하기 위해, 도 1에서 설명된 구성요소들이 도 2a 내지 도 8에 도시된 스마트 워치(100)에 포함될 수 있음을 당연하다.
- [0076] 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 워치를 나타내는 도면이다.
- [0077] 도 2a 및 도 2b에서, 스마트 워치(100)는 사용자의 신체, 특히 사용자의 손목에 착용가능한 타입, 즉 시계의 형태를 가지는 것으로 도시되었으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 실시예에 따라, 스마트 워치(100)는 다양한 구조(예컨대, 목걸이, 귀걸이, 허리띠, 발찌 등)의 형태를 가질 수 있다. 즉, 스마트 워치(100)의 특정 유형에 대한 구성 및 이에 대한 설명은 다른 형태의 스마트 워치(100)에 일반적으로 적용될 수 있음을 당연하다.
- [0078] 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 스마트 워치(100)는 표시장치(110), 베젤(120), 용두(130), 밴드(140) 및 본체(150)를 포함할 수 있다.
- [0079] 도 1 내지 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 표시장치(110)는 도 1에 도시된 표시장치(41)와 실질적으로 동일한 구성일 수 있다. 따라서, 중복되는 설명은 생략된다. 표시장치(110)는 본체(150)의 상단에 위치할 수 있다.
- [0080] 베젤(120)은 표시장치(110)의 가장자리를 따라 연장된, 링 형태의 부재로 구현될 수 있다.
- [0081] 베젤(120)은 회전 방식으로 움직일 수 있다.
- [0082] 실시예에 따라, 베젤(120)은 수동(manually) 또는 자동(automatically)으로 회전될 수 있다. 이와 관련한 상세한 내용은 도 4a 및 4b에서 설명된다.
- [0083] 실시예에 따라, 사용자는 베젤(120)을 회전함으로써, 스마트 워치(100)를 제어 할 수 있다. 베젤(120)이 회전되면, 표시장치(110)에 표시되는 가상의 아날로그 시계에 포함된 핸드(hand)들이 제어되거나, 표시장치(110)에 표시되는 리스트가 스크롤(scroll)될 수 있다. 뿐만 아니라, 베젤(120)이 회전되면, 표시장치(110)에 표시되는 객체가 확대 또는 축소될 수 있다.
- [0084] 베젤(120)은 상측 방향 또는 하측 방향으로 이동할 수 있다. 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 베젤(120)은 다

양한 방향으로 이동할 수 있도록 설계될 수 있다.

- [0085] 또한, 베젤(120)은 수동 또는 자동으로 이동할 수 있다. 상술한 이와 관련한 상세한 내용은 도 5a 내지 5c에서 설명된다.
- [0086] 용두(130)는 스마트 워치(100)의 측부에 연결된 크라운(crown)을 의미할 수 있다.
- [0087] 용두(130)는 상기 베젤(120)의 설명과 같이, 회전하거나, 이동할 수 있다.
- [0088] 실시예에 따라, 사용자는 용두(130)를 회전함으로써, 스마트 워치(100)를 제어 할 수 있다. 용두(130)가 회전되면, 표시장치(110)에 표시되는 가상의 아날로그 시계에 포함된 핸드(hand)들이 제어되거나, 표시장치(110)에 표시되는 리스트가 스크롤(scroll)될 수 있다. 뿐만 아니라, 용두(130)가 회전되면, 표시장치(110)에 표시되는 객체가 확대 또는 축소될 수 있다.
- [0089] 밴드(140)는 본체(150)를 사용자의 손목에 고정시키는 구성일 수 있다. 밴드(140)는 사용자의 손목에 착용되어 손목을 감쌀 수 있다. 밴드(140)는 철, 티타늄, 스테인리스 강, 가죽, 고무, 실리콘 및 합성수지 중 적어도 하나의 재질을 가질 수 있다.
- [0090] 실시 예에 따라, 밴드(140)는 본체(150)에 착탈 가능하게 구성되어, 사용자가 취향에 따라 다양한 형태의 밴드로 교체 가능하게 구성될 수 있다.
- [0091] 본체(150)는 스마트 워치(100)의 다양한 구성들을 포함하거나 그 구성들에 연결될 수 있다. 상세하게는, 본체(150)는 도 1에 도시된 베젤 감지부(10), 제어부(30), 스피커(42), 햅틱 모듈(43), 통신부(50) 및 전원부(60) 중 적어도 하나를 포함하는 구성일 수 있다.
- [0092] 예컨대, 본체(150)는 사용자의 손목에 접촉할 수 있다.
- [0093] 도 2b에는 표시장치(110)와 본체(150)가 별개의 구성으로 도시되었으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 표시장치(110)와 본체(150)는 통합될 수 있다.
- [0094] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 표시장치를 상세하게 나타내는 도면이다. 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 표시장치(110)는 표시 화소부(111)를 포함할 수 있다.
- [0095] 표시 화소부(111)는 복수의 표시 화소들(DP)을 포함할 수 있다.
- [0096] 표시 화소들(DP)은 데이터선들(D1~Dq) 및 표시 주사선들(DS1~DSp)과 연결될 수 있다. 예를 들어, 표시 화소들(DP)은 데이터선들(D1~Dq)과 표시 주사선들(DS1~DSp)의 교차 영역에 매트릭스 형태로 배치될 수 있다.
- [0097] 또한, 각 표시 화소들(DP)은 데이터선들(D1~Dq) 및 표시 주사선들(DS1~DSp)을 통해 데이터 신호 및 표시 주사 신호를 공급받을 수 있다.
- [0098] 표시 화소들(DP)은 발광 소자(예를 들어, 유기발광 다이오드)를 포함할 수 있으며, 제1 전원(ELVDD)으로부터 발광 소자를 경유하여 제2 전원(ELVSS)으로 흐르는 전류에 의해, 데이터 신호에 대응하는 빛을 생성할 수 있다.
- [0099] 본 발명의 실시예에 따른 표시장치(110)는 표시 화소부(111)를 구동하기 위한 표시 구동부(112)를 더 포함할 수 있다.
- [0100] 표시 구동부(112)는 주사 구동부(113), 데이터 구동부(114) 및 타이밍 제어부(115)를 포함할 수 있다.
- [0101] 주사 구동부(113)는 주사 구동부 제어신호(SCS)에 응답하여 표시 주사선들(DS1~DSp)에 표시 주사 신호들을 공급할 수 있다. 예를 들어, 주사 구동부(113)는 표시 주사선들(DS1~DSp)에 표시 주사 신호들을 순차적으로 공급할 수 있다.
- [0102] 표시 주사선들(DS1~DSp)과의 연결을 위하여, 주사 구동부(113)는 표시 기판 상에 직접 실장되거나, 연성 회로 기판 등과 같은 별도의 구성 요소를 통해 표시 기판과 연결될 수 있다.
- [0103] 데이터 구동부(114)는 타이밍 제어부(115)로부터 데이터 구동부 제어신호(DCS)와 영상 데이터(DATA)를 입력받아, 데이터 신호를 생성할 수 있다.
- [0104] 데이터 구동부(114)는 생성된 데이터 신호를 데이터선들(D1~Dq)에 공급할 수 있다.
- [0105] 데이터선들(D1~Dq)과의 연결을 위하여, 데이터 구동부(114)는 표시 기판 상에 직접 실장되거나, 연성 회로 기판 등과 같은 별도의 구성 요소를 통해 표시 기판과 연결될 수 있다.

- [0106] 특정 표시 주사선으로 표시 주사 신호가 공급되면, 상기 특정 표시 주사선과 연결된 일부의 표시 화소들(DP)은 데이터선들(D1-Dq)로부터 전달되는 데이터 신호를 공급받을 수 있으며, 상기 일부의 표시 화소들(DP)은 공급받은 데이터 신호에 대응하는 휘도로 발광할 수 있다.
- [0107] 타이밍 제어부(115)는 주사 구동부(113)와 데이터 구동부(114)를 제어하기 위한 제어신호들을 생성할 수 있다.
- [0108] 예를 들어, 상기 제어신호들은 주사 구동부(113)를 제어하기 위한 주사 구동부 제어신호(SCS)와, 데이터 구동부(114)를 제어하기 위한 데이터 구동부 제어신호(DCS)를 포함할 수 있다.
- [0109] 또한, 타이밍 제어부(115)는 주사 구동부 제어신호(SCS)를 주사 구동부(113)로 공급하고, 데이터 구동부 제어신호(DCS)를 데이터 구동부(114)로 공급할 수 있다.
- [0110] 타이밍 제어부(115)는 데이터 구동부(114)의 사양에 맞게 영상 데이터(DATA)를 변환하여, 데이터 구동부(114)로 공급할 수 있다.
- [0111] 도 3에서는 주사 구동부(113), 데이터 구동부(114), 및 타이밍 제어부(115)를 개별적으로 도시하였으나, 상기 구성 요소들 중 적어도 일부는 필요에 따라 통합될 수 있다.
- [0112] 실시예에 따라, 표시 구동부(112)는 도 3에 도시된 센서 구동부(113)는 필요에 따라 통합될 수 있다.
- [0113] 또한, 주사 구동부(113), 데이터 구동부(114), 및 타이밍 제어부(115)는 칩 온 글래스(Chip On Glass), 칩 온 플라스틱(Chip On Plastic), 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package), 칩 온 필름(Chip On Film) 등과 다양한 방식에 의하여 설치될 수 있다.
- [0114] 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 워치의 동작을 나타내는 도면이다. 상세하게는 도 4a 및 도 4b에서 스마트 워치(100)의 베젤(120)의 회전이 설명된다.
- [0115] 도 4a 및 도 4b를 참조하면, 표시장치(110)는 복수의 객체들을 표시할 수 있다. 설명의 편의를 위하여, 도 4a 및 도 4b에는 12개의 숫자 객체들이 도시되나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 실시예에 따라, 표시장치(110)는 문자 객체, 기호 객체 또는 그림 객체를 표시할 수 있다.
- [0116] 표시장치(110)는 가장자리를 따라 차례로 정렬된 12개의 숫자 객체들을 표시할 수 있다.
- [0117] 표시장치(110)는 포인터(PT)를 표시할 수 있다. 예컨대, 포인터(PT)는 12개의 숫자 객체들 중 어느 하나를 감싸는 두꺼운 원의 형태를 가질 수 있다. 그러나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 포인터(PT)는 설계자의 구상에 따라 다양한 방식으로 설정될 수 있다.
- [0118] 실시예에 따라, 포인터(PT)는 초기에 숫자 객체 "12"에 위치할 수 있다. 이 경우, 포인터(PT)는 숫자 객체 "12"를 감싸는 원으로 도시된다.
- [0119] 사용자는 손을 이용하여 베젤(120)을 회전시킬 수 있다.
- [0120] 사용자는 표시장치(110)를 통하여, 베젤(120)의 회전을 확인 할 수 있다.
- [0121] 실시 예에 따라, 표시 장치(110)는 베젤(120)의 회전 방향 및 회전 각도에 기초하여 포인터(PT)의 이동을 표시할 수 있다. 이 경우, 복수의 숫자 객체들의 위치는 고정되고, 포인터(PT)의 위치만이 변경된다.
- [0122] 다른 실시 예에 따라, 표시 장치(110)는 베젤(120)의 회전 방향 및 회전 각도에 기초하여 12개의 숫자 객체들의 이동을 표시할 수 있다. 이 경우, 포인터(PT)의 위치는 고정되고, 12개의 숫자 객체들의 위치만이 변경된다.
- [0123] 구체적으로, 도 1 내지 도 4a 및 도 4b를 참조하면, 회전 감지부(11)는 베젤(120)의 회전 방향 및 베젤의 회전 각도를 감지할 수 있다.
- [0124] 회전 감지부(11)는 베젤(120)의 회전 방향에 상응하는 회전 방향 정보(RDI)를 생성하고, 제어부(30)로 출력할 수 있다. 또한, 회전 감지부(11)는 베젤(120)의 회전 각도(RA)에 상응하는 회전 각도 정보(RAI)를 생성하고, 제어부(30)로 전송할 수 있다.
- [0125] 제어부(30)는 수신한 회전 방향 정보(RDI) 및 회전 각도 정보(RAI)에 상응하는 이미지 데이터(IMG)를 표시장치(110)로 전송할 수 있다.
- [0126] 결과적으로, 표시장치(110)는 회전 방향 정보(RDI) 및 회전 각도 정보(RAI)에 따라 상술한 바와 같이, 이미지를 표시할 수 있고, 사용자는 베젤(120)의 정밀한 움직임을 눈으로 확인하여, 베젤(120)의 회전을 조절할 수 있다.

- [0127] 아래에서는 베젤(120)의 회전에 따라, 포인터(PT)가 이동하는 상기 일 실시예가 대표적으로 설명된다. 그러나, 아래 설명이 상기 다른 실시예에 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0128] 사용자가 베젤(120)을 반시계 방향(RD1)으로 회전시킨 경우, 포인터(PT)는 반시계 방향(RD1)으로 이동할 수 있고, 시계 방향(RD2)으로 회전시킨 경우, 포인터(PT)는 시계 방향(RD2)로 이동할 수 있다.
- [0129] 또한, 사용자가 베젤(120)을 회전 각도(RA)만큼 회전 시킨 경우, 포인터(PT)는 회전 각도(RA)에 상응하는 만큼 이동할 수 있다.
- [0130] 도 4a 및 도 4b에는 회전 각도(RA)가 12시 방향을 기준으로 측정되는 것으로도시되었으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0131] 예컨대, 사용자가 베젤(120)을 반시계 방향(RD1)으로 135도 이상 165도 미만만큼 회전시킨 경우, 포인터(PT)는 12에서 7로 이동할 수 있다.
- [0132] 사용자가 베젤(120)을 시계 방향(RD2)으로 15도 이상 45도 미만만큼 회전시킨 경우, 포인터(PT)는 12에서 1로 이동할 수 있다.
- [0133] 실시예에 따라, 베젤(120)은 자동으로 회전할 수 있다.
- [0134] 예컨대, 베젤(120)은 사용자가 베젤(120)을 반시계 방향(RD1) 또는 시계 방향(RD2)으로 회전 각도(RA)만큼 회전 시키고 나면, 베젤(120)은, 시계 방향(RD2) 또는 반시계 방향(RD1)으로 회전 각도(RA)만큼 자동으로 회전할 수 있다.
- [0135] 스마트 위치의 동작은 상술한 내용에 한정되지 않는다. 즉, 본 발명의 실시예에 따른 스마트 위치는, 상술한 내용을 통해 달성하고자 하는 목적 범위 내에서, 통상의 기술자가 용이하게 변용가능한 다양한 방식으로 동작할 수 있다.
- [0136] 도 5a 내지 5c는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 위치에 포함된 베젤의 이동 및 상태를 나타내는 도면이다. 도 5a 내지 5c는, 도 2a에 도시된 스마트 위치(100)의 직선 I1-I1'에 따른 단면도이다.
- [0137] 도 5a는 일반 상태(NMS)의 베젤(120)을 도시한다. 즉, 일반 상태(NMS)란 베젤(120)이 초기 위치(예컨대, 도 5a에 도시된 베젤(120)의 위치)에 있는 상태를 의미할 수 있다.
- [0138] 도 5b는 푸시 상태(PSS)의 베젤(120)을 도시한다. 즉, 푸시 상태(PSS)란 베젤(120)이 초기 위치보다 낮은 하단 위치(예컨대, 5b에 도시된 베젤(120)의 위치)에 있는 상태를 의미할 수 있다.
- [0139] 예컨대, 베젤(120)이 푸시 상태(PSS)일 때, 베젤(120)의 하단면과 본체(150)의 상단면이 서로 접촉될 수 있다. 그러나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0140] 실시예에 따라, 베젤(120)은 일반 상태(NMS)에서 푸시 상태(PSS)로, 또는 푸시 상태(PSS)에서 일반 상태(NMS)로 변경될 수 있다.
- [0141] 도 5c는 풀 상태(PLS)의 베젤(120)을 도시한다. 즉, 풀 상태(PLS)란 스마트 위치(100)의 베젤(120)이 초기 위치보다 높은 상단 위치(예컨대, 5c에 도시된 베젤(120)의 위치)에 있는 상태를 의미할 수 있다.
- [0142] 예컨대, 베젤(120)이 풀 상태(PLS)일 때, 베젤(120)의 상단면과 표시장치(110)의 상단면은 같은 평면상에 놓일 수 있다. 그러나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0143] 실시예에 따라, 베젤(120)은 일반 상태(NMS)에서 풀 상태(PLS)로, 또는 풀 상태(PLS)에서 일반 상태(NMS)로 변경될 수 있다.
- [0144] 실시예에 따라, 베젤(120)의 상태는 자동으로 변경될 수 있다. 즉, 베젤(120)은 자동으로 상/하 구동을 할 수 있다. 예컨대, 사용자가 베젤(120)의 상태를 일반 상태(NMS)에서 푸시 상태(PSS)로 변경한 경우, 베젤(120)은 자동으로 상 구동을 함으로써, 다시 일반 상태(NMS)로 돌아올 수 있다. 마찬가지로, 사용자가 베젤(120)의 상태를 일반 상태(NMS)에서 풀 상태(PLS)로 변경한 경우, 베젤(120)은 자동으로 하 구동을 함으로써, 다시 일반 상태(NMS)로 돌아올 수 있다.
- [0145] 도 5a 내지 도 5c를 참조하면, 베젤(120)은 풀 상태(PLS)에서 푸시 상태(PSS)로 바로 변경될 수 있다. 또한, 베젤(120)은 푸시 상태(PSS)에서 풀 상태(PLS)로 바로 변경될 수 있다.
- [0146] 도 4a 내지 도 5c를 참조하면, 베젤(120)은 일반 상태(NMS), 푸시 상태(PSS) 및 풀 상태(PLS) 중 어느 하나를

유지한 채로 회전될 수 있다.

- [0147] 도 1 내지 도 5c를 참조하면, 상태 감지부(12)는 베젤(120)의 상태(예컨대, 일반 상태(NMS), 푸시 상태(PSS) 및 폴 상태(PLS))를 감지할 수 있다. 상태 감지부(12)는 베젤(120)의 상태에 상응하는 상태 정보(BSI)를 생성하고, 제어부(30)로 전송할 수 있다.
- [0148] 푸시 감지부(13)는 베젤(120)의 푸시(예컨대, 베젤(120)의 하측 방향 이동)를 감지하여, 푸시 정보(PSI)를 생성하고, 제어부(30)로 전송할 수 있다.
- [0149] 폴 감지부(14)는 베젤(120)의 폴(예컨대, 베젤(120)의 상측 방향 이동)을 감지하여, 폴 정보(PLI)를 생성하고, 제어부(30)로 전송할 수 있다.
- [0150] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 위치의 잠금 해제 방법을 나타내는 도면이다.
- [0151] 도 4a 내지 도 6을 참조하면, 표시장치(110)는 12개의 숫자 객체들을 표시할 수 있다. 또한, 표시장치(110)는 포인터(PT) 및 복수의 빈칸들(B1~B4)을 표시할 수 있다.
- [0152] 표시장치(110)는 가장자리를 따라 차례로 정렬된 12개의 숫자 객체들을 표시할 수 있다.
- [0153] 실시예에 따라, 포인터(PT)는 초기에 숫자 객체 "12"에 위치할 수 있다. 이 경우, 포인터(PT)는 숫자 객체 "1 2"를 감싸는 원으로 도시된다.
- [0154] 사용자는 베젤(120)을 이용해 12개의 숫자 객체들 중 어느 하나를 선택할 수 있다. 12개의 숫자 객체들 중 사용자에게 의해 선택된 숫자 객체는 복수의 빈칸들(B1~B4)에 차례로 입력될 수 있다.
- [0155] 예컨대, 사용자는 베젤(120)을 회전하여 12개의 숫자 객체들 중 어느 하나를 포인터(PT)에 위치시킬 수 있다. 그 다음, 사용자는 복수의 빈칸들(B1~B4)에 12개의 숫자 객체들 중 포인터(PT)에 위치한 어느 하나를 입력할 수 있다.
- [0156] 사용자가 상기 어느 하나를 입력하는 방법은 다양한 방식으로 구현될 수 있다.
- [0157] 예컨대, 사용자는 베젤(120)의 회전 방향을 변경함으로써, 상기 어느 하나를 입력할 수 있다. 또한, 사용자는 베젤(120)의 회전을 일정 시간동안 멈춤으로써, 상기 어느 하나를 입력할 수 있다. 또한, 사용자는 베젤(120)의 상태를 변경함으로써, 상기 어느 하나를 입력할 수 있다. 즉, 사용자는 베젤(120)을 밀거나 당김으로써, 상기 어느 하나를 입력할 수 있다.
- [0158] 상술한 방식 외에도, 통상의 기술자가 변용할 수 있는 다양한 방식으로 12개의 숫자 객체들 중 어느 하나가 입력될 수 있다.
- [0159] 복수의 빈칸들(B1~B4)의 수는 기설정된 등록암호의 길이에 기초하여 결정된다. 도 6에는 기설정된 등록암호의 길이가 4인 것으로 도시되나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0160] 사용자가 12개의 숫자 객체들 중 4개를 복수의 빈칸들(B1~B4)에 입력하고 나면, 상기 입력된 4개의 숫자 객체들은 입력암호로 판단될 수 있다.
- [0161] 상술한 방식으로, 사용자는 스마트 위치(100)의 베젤(120)을 이용하여 입력암호를 입력할 수 있다.
- [0162] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 제어부(30)는 입력암호를 등록암호와 비교할 수 있다. 예컨대, 등록암호는 도 1에 도시된 메모리(31)에 저장될 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0163] 제어부(30)는 입력암호와 등록암호가 매칭되는 경우, 사용자를 인증할 수 있다. 또한, 제어부(30)는 사용자 인증 결과에 기초하여, 스마트 위치(100)의 잠금을 해제할 수 있다.
- [0164] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 스마트 위치의 잠금 해제 방법을 나타내는 도면이다.
- [0165] 도 4a 내지 도 7을 참조하면, 표시장치(110)는 12개의 기호 객체들을 표시할 수 있다. 또한, 표시장치(110)는 포인터(PT) 및 복수의 빈칸들(B1~B4)을 표시할 수 있다.
- [0166] 표시장치(110)는 가장자리를 따라 차례로 정렬된 12개의 기호 객체들을 표시할 수 있다.
- [0167] 포인터(PT)는 초기에 기호 객체 "얼굴"에 위치할 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0168] 사용자는 베젤(120)을 이용해 12개의 기호 객체들 중 어느 하나를 선택할 수 있다. 12개의 기호 객체들 중 사용

자에 의해 선택된 기호 객체는 복수의 빈칸들(B1~B4)에 차례로 입력될 수 있다.

- [0169] 예컨대, 사용자는 베젤(120)을 회전하여 12개의 기호 객체들 중 어느 하나를 포인터(PT)에 위치시킬 수 있다. 그 다음, 사용자는 복수의 빈칸들(B1~B4)에 12개의 기호 객체들 중 포인터(PT)에 위치한 어느 하나를 입력할 수 있다.
- [0170] 사용자가 상기 어느 하나를 입력하는 방법은 도 6에서 설명한 바와 같이 다양한 방식으로 구현될 수 있다.
- [0171] 복수의 빈칸들(B1~B4)의 수는 기설정된 등록암호의 길이에 기초하여 결정된다. 도 7에는 기설정된 등록암호가 4인 것으로 도시되나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0172] 따라서, 사용자가 12개의 기호 객체들 중 4개를 복수의 빈칸들(B1~B4)에 입력하고 나면, 상기 입력된 4개의 기호 객체들은 입력암호로 판단될 수 있다.
- [0173] 도 6에서 설명한 방식으로, 사용자는 스마트 워치(100)의 베젤(120)을 이용하여 입력암호를 입력할 수 있다.
- [0174] 도 1 내지 도 7을 참조하면, 제어부(30)는 입력암호를 등록암호와 비교할 수 있다.
- [0175] 제어부(30)는 입력암호와 등록암호가 매칭되는 경우, 사용자를 인증할 수 있다. 또한, 제어부(30)는 사용자 인증 결과에 기초하여, 스마트 워치(100)의 잠금을 해제할 수 있다.
- [0176] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 스마트 워치의 잠금 해제 방법을 나타내는 도면이다.
- [0177] 도 4a 내지 도 8을 참조하면, 표시장치(110)는 5개의 그림 객체들(PI1~PI5)을 표시할 수 있다. 또한, 표시장치(110)는 포인터(PT) 및 복수의 빈칸들(B1~B4)을 표시할 수 있다.
- [0178] 표시장치(110)는 차례로 정렬된 5개의 그림 객체들(PI1~PI5)을 표시할 수 있고, 5개의 그림 객체들은 복수의 그림 객체들 중 일부일 수 있다.
- [0179] 도 8에는 5개의 그림 객체들이 도시되었으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 실시예에 따라, 표시장치(110)는 다양한 수의 그림 객체들을 표시할 수 있다.
- [0180] 포인터(PT)는 초기에 제1 그림 객체(PI1)에 위치할 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0181] 표시 장치(110)는 베젤(120)의 회전 방향 및 회전 각도에 기초하여 그림 객체들의 스크롤링(scrolling)을 표시할 수 있다.
- [0182] 스크롤링이란 표시된 그림 객체들이 상하 또는 좌우로 이동함으로써, 한쪽 끝에 있는 기 표시된 그림 객체가 사라지고 다른 한쪽에 새로운 그림 객체가 생성되는 방식을 의미한다.
- [0183] 이 경우, 포인터(PT)의 위치는 고정되고, 5개의 그림 객체들(PI1~PI5)의 위치만이 변경된다.
- [0184] 사용자는 베젤(120)을 이용해 복수의 그림 객체들 중 어느 하나를 선택할 수 있다. 복수의 그림 객체들 중 사용자에게 의해 선택된 그림 객체는 복수의 빈칸들(B1~B4)에 차례로 입력될 수 있다.
- [0185] 예컨대, 사용자는 베젤(120)을 회전하여 복수의 그림 객체들 중 어느 하나를 포인터(PT)에 위치시킬 수 있다. 그 다음, 사용자는 복수의 빈칸들(B1~B4)에 복수의 그림 객체들 중 포인터(PT)에 위치한 어느 하나를 입력할 수 있다.
- [0186] 사용자가 상기 어느 하나를 입력하는 방법은 도 6에서 설명한 바와 같이 다양한 방식으로 구현될 수 있다.
- [0187] 복수의 빈칸들(B1~B4)의 수는 기설정된 등록암호의 길이에 기초하여 결정된다. 도 7에는 기설정된 등록암호의 길이가 4인 것으로 도시되나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0188] 따라서, 사용자가 복수의 그림 객체들(PI1~PI5) 중 4개를 복수의 빈칸들(B1~B4)에 입력하고 나면, 상기 입력된 4개의 기호 객체들은 입력암호로 판단될 수 있다.
- [0189] 예컨대, 상기 복수의 빈칸들(B1~B4)에 입력된 그림 객체들은 하나 이상의 이미지를 구성할 수 있고, 그림 객체들에 의해 완성된 이미지는 특정한 사용자에게 의해 기설정된 이미지일 수 있다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0190] 실시예에 따라, 기설정된 이미지는 도 1에 도시된 메모리(31)에 저장될 수 있다.
- [0191] 상술한 방식으로, 사용자는 스마트 워치(100)의 베젤(120)을 이용하여 입력암호를 입력할 수 있다.

- [0192] 도 1 내지 도 8을 참조하면, 제어부(30)는 입력암호를 등록암호와 비교할 수 있다. 예컨대, 등록암호는 메모리(31)에 기 저장되어 있을 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0193] 제어부(30)는 입력암호와 등록암호가 매칭되는 경우, 사용자를 인증하고, 스마트 워치(100)의 잠금을 해제할 수 있다.
- [0194] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 워치의 잠금 해제 방법을 나타내는 순서도이다.
- [0195] 설명의 중복을 방지하기 위해, 도 6 내지 8에서 설명된 내용과 중복되는 내용은 생략된다.
- [0196] 도 1 내지 9를 참조하면, 스마트 워치(100)는 베젤(120)의 이동 또는 상태를 기초로, 베젤 정보를 생성할 수 있다(S10).
- [0197] 베젤 정보는 회전 방향 정보(RDI), 회전 각도 정보(RAI), 상태 정보(BSI), 푸시 정보(PSI) 및 폴 정보(PLI) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0198] 스마트 워치(100)는 생성된 베젤 정보를 기초로 입력암호를 판단할 수 있다(S20).
- [0199] 스마트 워치(100)는 입력암호를 등록암호와 비교할 수 있다(S30). 예컨대, 등록암호는 기설정되어, 메모리(31)에 저장된 정보일 수 있다.
- [0200] 입력암호와 등록암호가 매칭되는 경우(S40의 예), 스마트 워치(100)는 사용자를 인증하고, 스마트 워치(100)의 잠금을 해제할 수 있다.
- [0201] 도 10은 도 9에 도시된 스마트 워치가 입력암호를 판단하는 단계를 나타내는 순서도이다.
- [0202] 도 1 내지 도 10을 참조하면, 복수의 객체들 중 어느 하나가 선택될 수 있다(S21). 예컨대, 사용자는 베젤(120)을 이용하여, 포인터(PT)에 위치한 객체가 변경함으로써, 복수의 객체들 중 어느 하나를 선택할 수 있다.
- [0203] 선택된 객체는 입력될 수 있다(S22). 예컨대, 사용자에게 의해 선택된 객체는 다양한 방식으로 입력될 수 있다.
- [0204] 입력된 객체들의 수가 기설정된 등록암호의 길이와 동일하지 않은 경우(S23의 아니오), 다시 복수의 객체들 중 어느 하나가 선택될 수 있다(S21).
- [0205] 입력된 객체들의 수가 기설정된 등록암호의 길이와 동일한 경우(S23의 예), 스마트 워치(100)는 입력된 객체들이 입력암호로 판단될 수 있다(S24).
- [0206] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

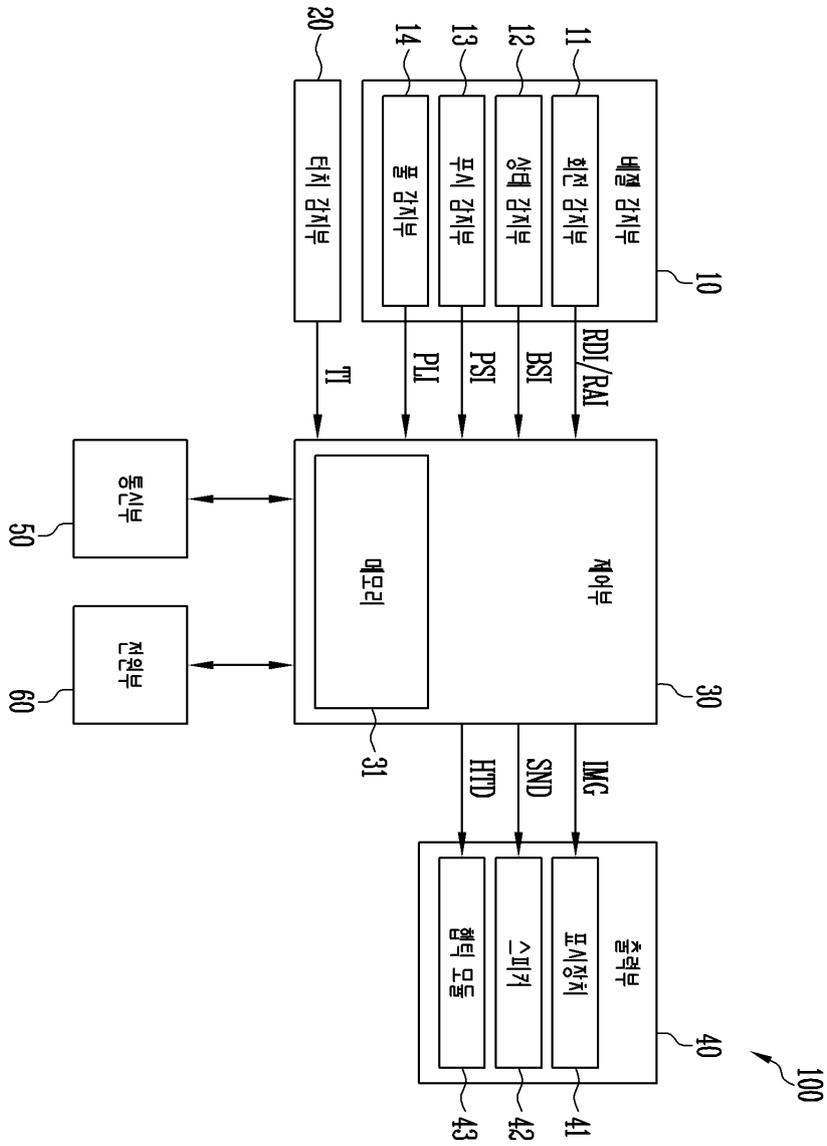
- [0207] 10: 베젤 감지부
- 20: 터치 감지부
- 30: 제어부
- 40: 출력부
- 50: 통신부
- 60: 전원부
- 100: 스마트 워치
- 110: 표시장치
- 120: 베젤
- 130: 용두

140: 밴드

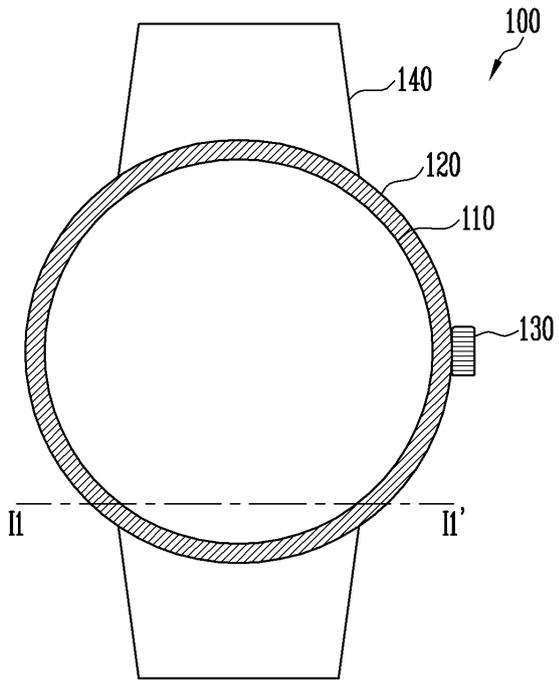
150: 본체

도면

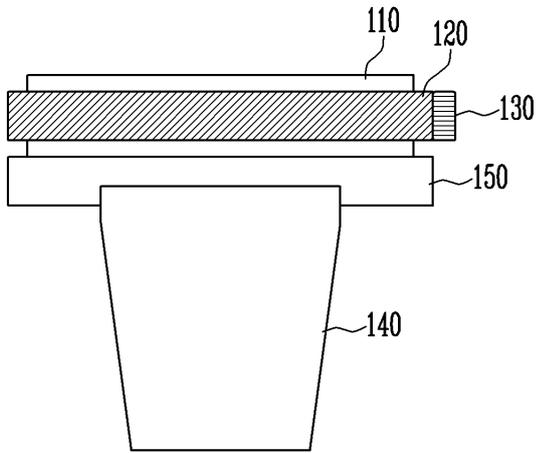
도면1



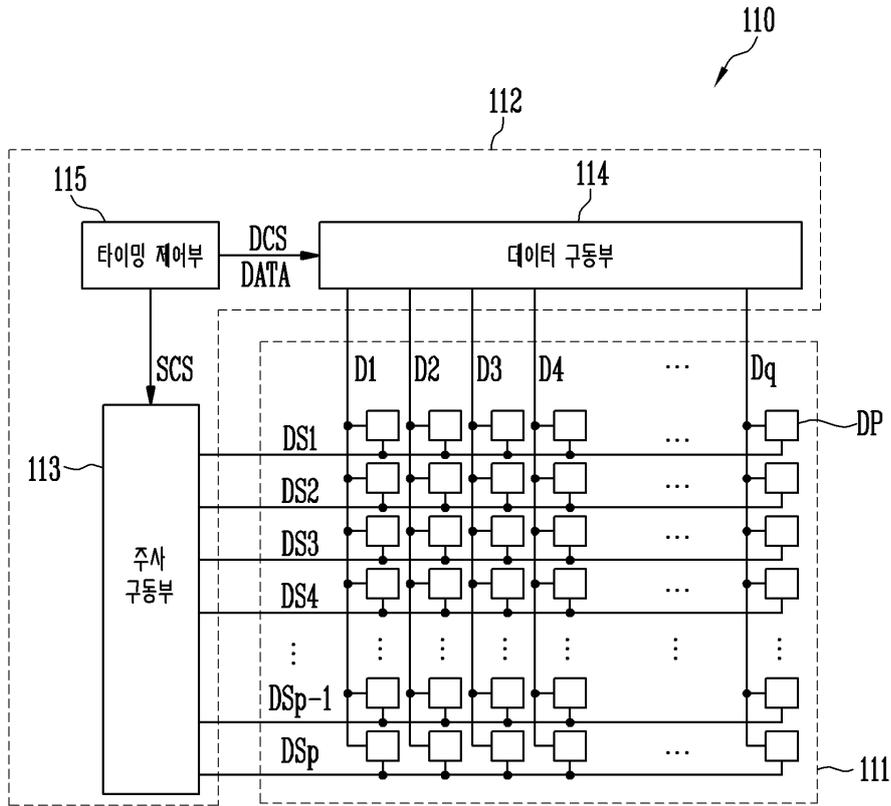
도면2a



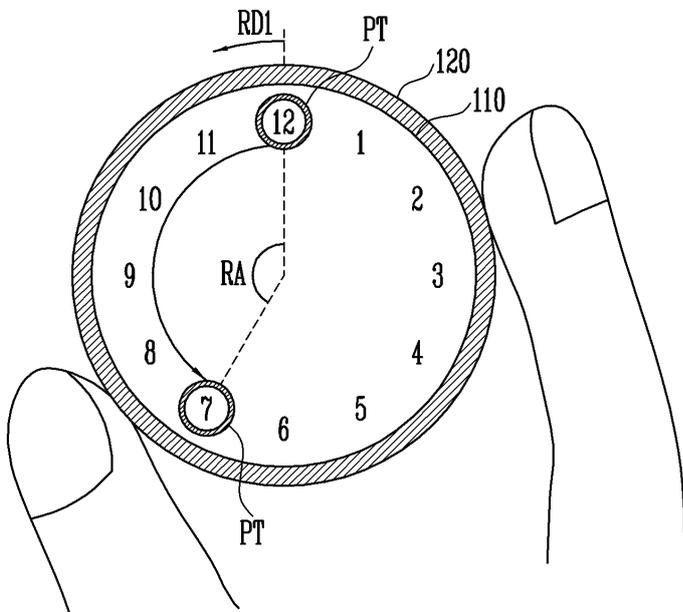
도면2b



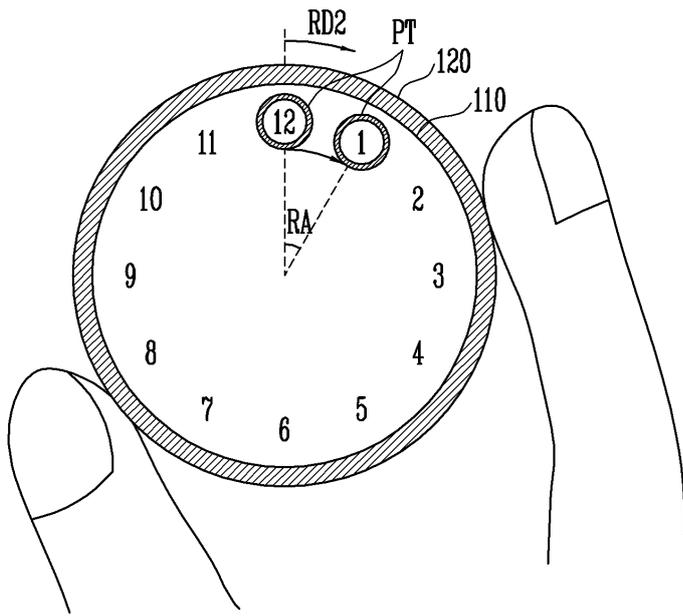
도면3



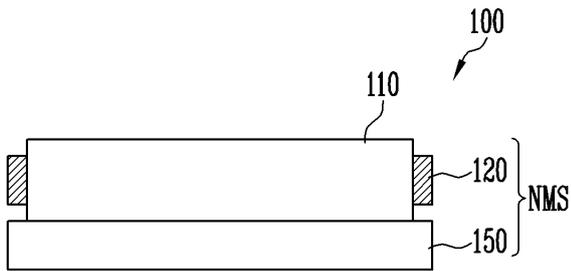
도면4a



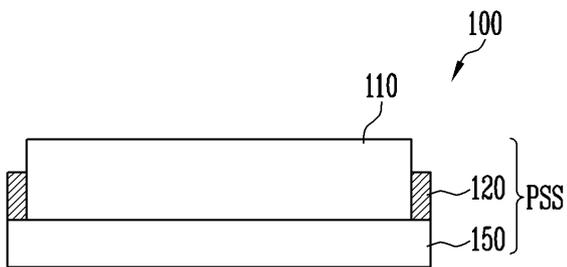
도면4b



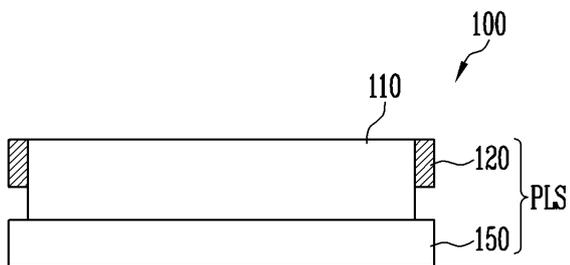
도면5a



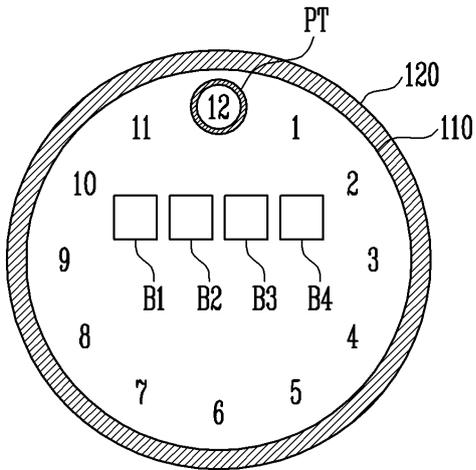
도면5b



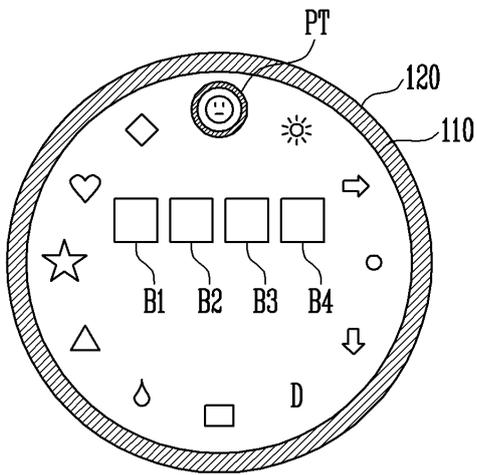
도면5c



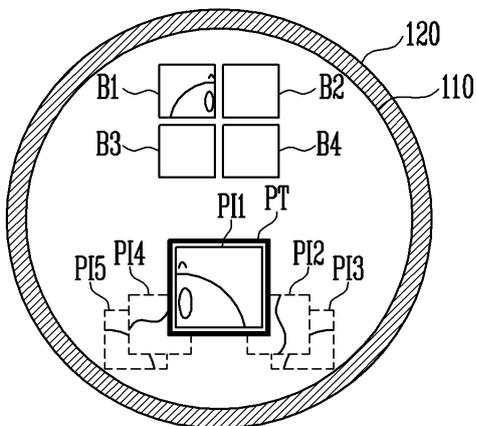
도면6



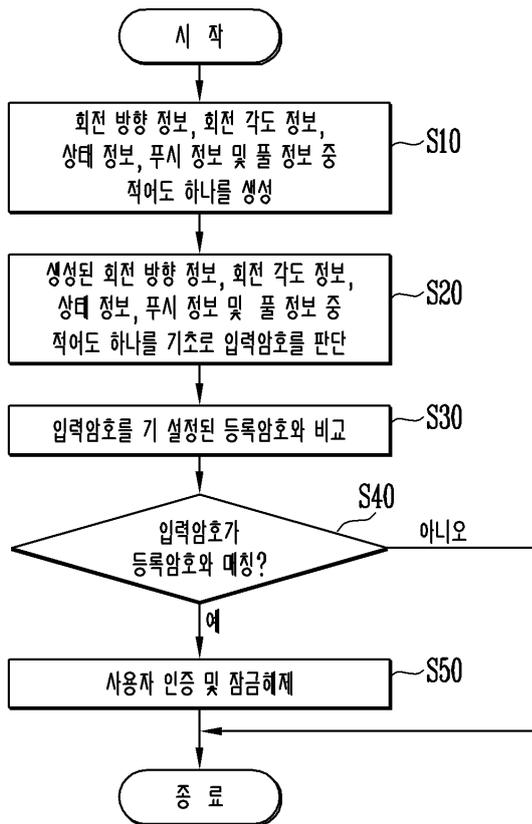
도면7



도면8



도면9



도면10

