



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0052990
(43) 공개일자 2019년05월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61H 3/06 (2006.01) A61F 9/08 (2006.01)
G01C 21/36 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61H 3/061 (2013.01)
A61F 9/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0148917
(22) 출원일자 2017년11월09일
심사청구일자 2017년11월09일

(71) 출원인
건양대학교산학협력단
충청남도 논산시 대학로 121 (내동)
(72) 발명자
황보형호
인천광역시 남동구 예코중앙로139번길 19-1
배주현
대구광역시 북구 태전로13길 5, 태원빌라 B동 20
1호
이연재
서울특별시 성북구 보문로26길 82-1, 지은빌딩
301호
(74) 대리인
특허법인도담, 김대영

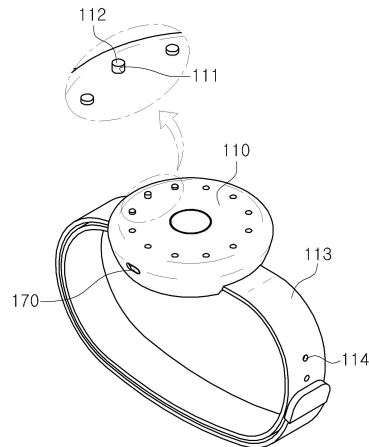
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **촉각인지 방식의 안내장치**

(57) 요약

본 발명은 휴대 가능한 몸체 상측면에 원을 따라 다수 형성되며 제어신호에 따라 선택적으로 돌출하는 돌기를 통해 시간을 비롯한 사용자의 위치를 중심으로 한 진행방향을 촉각을 통해 쉽게 인지할 수 있도록 하는 촉각인지 방식의 안내장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G01C 21/3629 (2013.01)

A61H 2003/063 (2013.01)

A61H 2201/5023 (2013.01)

A61H 2201/5048 (2013.01)

A61H 2201/5064 (2013.01)

A61H 2201/5084 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

상측에 중심으로부터 동일한 거리에 설정된 간격으로 형성되는 복수의 관통공(111)과, 상기 관통공(111)에 삽입되며 상하로 슬라이드 이동하며 상부로 돌출 가능한 복수의 안내돌기(112)를 구비한 몸체부(110);

인가된 제어신호에 따라 상기 안내돌기(112) 중 선택되는 안내돌기를 설정된 높이만큼 상측으로 올려 돌출시키는 구동부(120);

지정방향 및 거리를 포함하는 목적위치정보를 입력받는 인터페이스부(130);

입력된 목적위치정보를 기준으로 상기 몸체부(110)의 이동거리 및 회동방향에 대한 보정정보를 생성하는 방향감지부(140);

상기 보정정보에 따른 방향을 지시하도록 대응하는 위치의 안내돌기를 상승시키는 제어신호를 생성하여 상기 구동부(120)에 인가하는 제어부(150); 로 이루어지는 것을 특징으로 하는 촉각인지 방식의 안내장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 관통공(111)은 12개로 이루어지되,

현재 시간정보를 생성하고, 상기 시간정보에 따른 시간과 분에 대응하는 위치의 안내돌기를 높이를 차등화하여 상승시키도록 제어신호를 생성하는 타이머(160);

사용자로부터 시간모드 또는 방향모드를 선택받되, 시간모드 선택시 상기 타이머(160)의 제어신호를, 방향모드 선택시 상기 제어부(150)의 제어신호를 각각 상기 구동부(120)에 인가하는 동작선택부(170); 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 촉각인지 방식의 안내장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 인터페이스부(130)는 사용자로부터 입력된 음성을 인식함으로 목적위치정보를 생성하는 음성입력부(131) 및 상기 보정정보에 따른 보정된 지정방향 및 거리를 음성으로 출력하는 음성출력부(132)와, 외부 기기로부터 목적위치정보를 입력받을 수 있는 유선 또는 무선 통신모듈(134)을 선택적으로 구비하는 것을 특징으로 하는 촉각인지 방식의 안내장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 몸체부(110)는,

한쪽 끝이 상기 몸체부(110) 하측 일단에 힌지 결합되며 다른 쪽이 상기 몸체부(110)를 타단에서 일단으로 관통하되 길이방향을 따라 일정 간격으로 결합공(114)이 형성되고, 다른 쪽 끝으로 상기 결합공(114)에 체결 가능한 결합돌기(115)가 형성된 착용밴드(113)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 촉각인지 방식의 안내장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 구동부(120)는 각 안내돌기 하단에 각각 구비되는 복수의 전동액추에이터로 구성되는 것을 특징으로 하는 촉각인지 방식의 안내장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 방향감지부(140)는 GPS 모듈, 지자기센서, 자이로센서, 가속도센서를 선택적으로 구비하는 것을 특징으로 하는 촉각인지 방식의 안내장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 안내장치에 관한 것으로, 자세하게는 휴대 가능한 몸체 상측면에 원을 따라 등간격으로 형성되며 제어신호에 따라 선택적으로 돌출하는 돌기를 통해 시간을 비롯한 사용자의 위치를 중심으로 한 진행방향을 촉각을 통해 쉽게 인지할 수 있도록 하는 촉각인지 방식의 안내장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래에는 낯선 곳을 안내자 없이 도보로 이동시 통상 지도나 안내표지판을 통해 목적지 및 현재 위치의 확인이 이루어지는 것이 일반적이었으나, 근래에는 다양한 스마트 단말기의 보급으로 인해 전자지도를 내장한 내비게이션 프로그램을 활용하는 경우가 많다.

[0003] 이러한 내비게이션은 인공위성 또는 기지국을 통해 수신된 정보 등을 이용해 이동을 위한 정보를 제공하는 용도로 개발된 것으로, 동작명령 입력과 안내와 관련된 정보 표시를 위한 입·출력부, 수신된 GPS 신호에 기초하여 자신의 위치 및 이동방향 및 속도를 계산하는 GPS 수신기를 비롯한 다양한 센서를 포함하게 된다.

[0004] 이러한 내비게이션은 비교적 간편하게 현재 위치를 확인하고자 할 경우 많은 도움이 되나, 디스플레이부를 통한 시각기반의 인터페이스를 기반으로 함에 따라 시각에 문제가 있는 사용자는 사용할 수 없다는 문제가 있다.

[0005] 물론 대부분의 내비게이션에서 음성 인식 및 출력을 통한 음성기반 인터페이스를 함께 제공하여 이를 보완할 수 있도록 하나 대중교통, 번화가와 같이 차량통행이 많고 사람이 붐비는 등 상시 소음이 있는 외부환경에서 원활한 사용이 어렵거나 주변에 불편함을 줄 수 있는 문제점이 있었다.

[0006] 특히 전 세계적으로 이러한 시각 장애인 추정인구가 적지 않은 비율로 존재하는 가운데, 인접한 분야에서의 활발한 기술 연구·개발이 이루어지고 있음에도 여전히 외부 활동을 위해 활동보조인, 시각 안내견 등의 도움을 받는 등 장애인의 독립적인 외부 활동에는 많은 불편함이 있다.

[0007] 이를 해소하기 위한 방안의 일례로, 시각장애인용 스마트 지팡이가 제안된 바 있으나, 이러한 방식은 기존에 사용하던 지팡이와 유사한 형태로 비교적 긴 길이의 지팡이를 항상 휴대해야만 하는 어려움과 이동시 주변 사람들에게도 불편함을 줄 수 있다는 문제가 여전히 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국공개특허 제10-2013-0086861호(2013.08.05.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 손목에 차거나 손에 형태로 간편하게 휴대할 수 있고 제어신호에 따라 선택적으로 돌출하는 다수의 돌기를 통해 시간을 비롯한 사용자의 위

치를 중심으로 한 진행방향을 촉각을 통해 쉽게 인지할 수 있도록 하는 촉각인지 방식의 안내장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기와 같은 목적을 위해 본 발명은 상측에 중심으로부터 동일한 거리에 설정된 간격으로 형성되는 복수의 관통공과, 상기 관통공에 삽입되며 상하로 슬라이드 이동하며 상부로 돌출 가능한 복수의 안내돌기를 구비한 몸체부; 인가된 제어신호에 따라 상기 안내돌기 중 선택되는 안내돌기를 설정된 높이만큼 상측으로 올려 돌출시키는 구동부; 지정방향 및 거리를 포함하는 목적위치정보를 입력받는 인터페이스부; 입력된 목적위치정보를 기준으로 상기 몸체부의 이동거리 및 회동방향에 대한 보정정보를 생성하는 방향감지부; 상기 보정정보에 따른 방향을 지시하도록 대응하는 위치의 안내돌기를 상승시키는 제어신호를 생성하여 상기 구동부에 인가하는 제어부; 로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 이때 상기 관통공은 12개로 이루어지되, 현재 시간정보를 생성하고, 상기 시간정보에 따른 시간과 분에 대응하는 위치의 안내돌기를 높이를 차등화하여 상승시키도록 제어신호를 생성하는 타이머; 사용자로부터 시간모드 또는 방향모드를 선택받되, 시간모드 선택시 상기 타이머의 제어신호를, 방향모드 선택시 상기 제어부의 제어신호를 각각 상기 구동부에 인가하는 동작선택부; 를 더 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 인터페이스부는 사용자로부터 입력된 음성을 인식함으로 목적위치정보를 생성하는 음성입력부 및 상기 보정정보에 따른 보정된 지정방향 및 거리를 음성으로 출력하는 음성출력부와, 외부 기기로부터 목적위치정보를 입력받을 수 있는 유선 또는 무선통신모듈을 선택적으로 구비할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 몸체부는, 한쪽 끝이 상기 몸체부 하측 일단에 힌지 결합되며 다른 쪽이 상기 몸체부를 타단에서 일단으로 관통하되 길이방향을 따라 일정 간격으로 결합공이 형성되고, 다른 쪽 끝으로 상기 결합공에 체결 가능한 결합돌기가 형성된 착용밴드를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 구동부는 각 안내돌기 하단에 각각 구비되는 복수의 전동액추에이터로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0015] 또한, 상기 방향감지부는 GPS 모듈, 지자기센서, 자이로센서, 가속도센서를 선택적으로 구비하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명을 통해 시각이 원활하지 않은 사용자뿐만 아니라 육안 확인이 여의치 않은 상황에서 쉽게 시간이나 원하는 목적지의 방향을 확인할 수 있다.
- [0017] 특히 손목시계 형상으로 착용 및 소지 가능함에 따른 뛰어난 휴대성 직관적인 디자인으로 통해 환경에 구애받지 않고 거부감 없이 편리하게 사용 가능한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 외형을 나타낸 제1사시도,
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 외형을 나타낸 제2사시도,
 도 3은 본 발명의 방향모드에 따른 사용상태도,
 도 4는 본 발명의 착용밴드의 결합을 나타낸 사용상태도,
 도 5는 본 발명의 내부 구성 및 신호 흐름을 나타낸 블록도 이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 촉각인지 방식의 안내장치의 구성을 구체적으로 설명한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 외형을 나타낸 제1사시도, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 외형을 나타낸 제2사시도, 도 5는 본 발명의 내부 구성 및 신호 흐름을 나타낸 블록도 이다.
- [0021] 본 발명은 기본적으로 한 손에 가볍게 쥐거나 손목에 착용할 수 있는 크기의 몸체부(110)를 구비한다. 본 발명에서 몸체부(110)의 형상을 특별히 한정하지는 않지만 첨부된 도면과 같이 종래의 손목시계와 같은 원판형으로 구성하여 손에 쥐거나 손목에 착용이 용이하게 할 수 있다.

- [0022] 상기 몸체부(110)의 상측면과 하측면은 착용 및 사용성을 위해 평평하게 구성되고 상측면에는 중심으로부터 동일한 거리에 설정된 간격으로 형성되는 복수의 관통공(111)이 형성되며, 상기 관통공(111)에는 상하로 슬라이드 이동하며 상부로 돌출 가능한 안내돌기(112)가 각각 삽입·설치된다.
- [0023] 상기 안내돌기(112)는 상기 관통공(111)과 동일 내지는 조금 작은 외경을 갖고 있어 쉽게 슬라이드 이동 가능하고, 상승시 사용자가 손가락으로 만져 돌출 여부를 확인할 수 있는 수준의 상하이동 범위 및 크기를 갖게 된다. 또한, 안내돌기(112)의 하단에는 상기 관통공(111)의 크기보다 큰 걸림턱이 형성되어 상승 높이의 제한 및 몸체부(110) 외측으로의 이탈이 방지된다.
- [0024] 상기 관통공(111) 및 안내돌기(112)의 형태는 사용자가 안내돌기(112)의 돌출 여부를 촉각으로 원활히 확인할 수 있는 형상이면 특별히 외형이 한정되지는 않으나, 원활한 동작 및 디자인적 요소를 위해 원형으로 이루어지는 것이 바람직하며 안내돌기(112)의 돌출 높이가 너무 높아 사용에 불편함이 없도록 하되 하단에 스프링과 같은 탄성체를 설치하여 강한 외압에 하측으로 눌리면서 의도치 않은 외압이나 충격을 흡수할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0025] 상기 몸체부(110) 내부에는 인가된 제어신호에 따라 상기 안내돌기(112) 중 선택되는 안내돌기를 설정된 높이만큼 상측으로 올려 돌출시키는 구동부(120)가 설치된다. 본 발명에서는 상기 몸체부(110) 내부에 수은전지와 같은 소형의 전원이 구비되는 것을 예로 상기 구동부(120)는 전동방식의 초소형 액추에이터로 구성될 수 있다. 이러한 초소형 전동 액추에이터는 이미 공지된 제품이 다수 존재하여 선택적인 사용이 가능함에 따라 본 발명에서는 발명의 취지가 흐려지는 것을 방지하기 위해 이에 대한 구체적인 설명을 생략한다.
- [0026] 이때 전동액추에이터로 구성되는 구동부(120)를 하나 내지는 상기 안내돌기(112)의 개수보다 작은 숫자로 구비하여 필요에 따라 구동부(120)의 위치가 이동하며 필요한 안내돌기를 선택적으로 상승시킬 수도 있으나, 바람직하게는 상기 구동부(120)를 상기 안내돌기(112)와 동일한 개수로 구비하되 각 안내돌기(112) 하단에 각각 설치하여 복수의 안내돌기를 동시에 상승시킬 수 있도록 구성하게 된다.
- [0027] 본 발명은 방향 안내기능과 더불어 시계로 활용 가능함에 따라 첨부된 도면과 같이 상기 관통공(111)은 12개로 이루어져 이에 삽입되는 안내돌기(112)를 통해 12개의 시간과 5분 단위의 분을 나타낼 수 있도록 구성하게 되며, 상기 구동부(120) 또한 12개 구비하여 각 안내돌기(112)를 개별 구동할 수 있도록 구성한다.
- [0028] 더불어 본 발명에서 상기 몸체부(110)에는 인터페이스부(130)와, 방향감지부(140)와, 제어부(150)와, 타이머(160)와, 동작선택부(170)의 구성이 내장된다.
- [0029] 상기 인터페이스부(130)는 사용자로부터 지정방향 및 거리를 포함하는 목적위치정보를 입력받기 위한 구성이다. 이때 상기 목적위치정보는 말 그대로 사용자가 가고자 하는 목적지를 나타내는 정보로서, 지도정보와 함께 사용자의 현재위치가 주어진 상황에서 목적위치정보로 목적지를 입력할 경우 현재위치로부터의 목적지까지의 지정방향 및 거리의 산출이 종래의 길 찾기 프로그램을 통해 이루어질 수 있다.
- [0030] 이를 위해 본 발명은 지도정보를 제공할 수 있는 스마트폰 또는 이와 동등한 기능을 제공하는 단말기와 연동이 이루어지거나, 이를 전송받아 저장할 수 있는 별도의 저장부(미도시)를 구성할 수 있다.
- [0031] 또한, 상기 몸체부(110) 상부에 소형의 터치스크린을 설치하여 상기 인터페이스부(130)를 구축하는 것도 가능하나, 주로 시각장애인을 사용 대상으로 함에 따른 사용 편리성과 제작 및 전력관리 등을 고려하여 음성 입출력 방식의 인터페이스부(130)를 구성하는 것이 바람직하며, 이를 위해 사용자로부터 입력된 음성을 인식함으로써 목적위치정보를 생성하는 음성입력부(131) 및 후술되는 보정정보에 따른 보정된 지정방향 및 거리를 음성으로 출력하는 음성출력부(132)를 구비하는 것이 바람직하다.
- [0032] 또한, 앞서 언급한 단말기와 같은 외부 기기로부터 목적위치정보를 입력받을 수 있는 유선 방식 연결을 위한 커넥터(133) 또는 무선방식의 통신모듈(134)을 선택적으로 구비할 수 있으며, 이를 통해 주로 활동하는 실·내외 장소에 대한 지도(지리)정보나 필요에 따른 지도정보를 몸체부(110)에 미리 저장하여 지정방향 및 거리를 포함하는 목적위치정보의 입력과 방향산출이 원활히 이루어질 수 있다.
- [0033] 상기 방향감지부(140)는 상기 인터페이스부(130)를 통해 입력된 목적위치정보를 기준으로 상기 몸체부(110)의 이동거리 및 회동방향에 대한 보정정보를 생성하는 구성이다.
- [0034] 본 발명에서는 기본적으로 상기 몸체부(110)를 소지한 사용자의 현재 위치를 기준으로 목적지의 방향에 해당하는 안내돌기가 상승함으로 사용자가 진행해야 할 방향의 안내가 이루어진다. 상승한 안내돌기의 방향은 사용자의 위치 및 방향에 대한 상대적인 방향이므로 사용자가 움직이거나 몸의 방향을 돌리게 되면 안내되는 목적지의

방향 및 거리도 다시 산출되어야 한다.

- [0035] 따라서, 상기 방향감지부(140)는 기본적으로 상기 몸체부(110)의 이동거리 및 회동방향을 측정하게 되며 이에 대하여 입력된 목적지 즉 목적위치정보에 대한 보정정보를 생성하게 된다.
- [0036] 이를 위해 상기 방향감지부(140)는 GPS 모듈, 지자기센서, 자이로센서, 가속도센서를 선택적으로 구비하게 되며, 사용자 이동에 따른 이동거리와 지자기를 기준으로 한 회전방향 등의 측정이 이루어지게 된다. 바람직하게는 언급된 모듈 및 센서를 모두 구비하여 이들의 연계를 통해 더욱 정확한 보정정보를 생성할 수 있도록 하며, 사용자의 걸음걸이에 따른 자이로센서 및 가속도센서를 통해 산출되는 이동거리를 데이터화하여 저장함으로써 추후 측정값을 저장된 데이터와 비교함으로써 정확도를 높일 수도 있다.
- [0037] 상기 제어부(150)는 상기 방향감지부(140)에서 생성된 보정정보에 따른 방향을 지시하도록 대응하는 위치의 안내돌기를 상승시키는 제어신호를 생성하여 상기 구동부(120)에 인가한다.
- [0038] 이때 기본적으로 몸체부(110)의 중심으로부터 목적지의 방향에 대응하는 하나의 안내돌기를 상승시키는 것으로 사용자는 촉각을 통해 목적지까지의 방향을 원활히 확인할 수 있다. 바람직하게는 이를 변형하여 도면과 같이 목적지의 방향에 대응하는 하나의 안내돌기의 양측에 위치한 안내돌기, 즉 3개의 안내돌기를 함께 상승시켜 빠르고 정확하게 파악할 수 있도록 할 수 있다.
- [0039] 또한, 이때 목적지를 안내하는 3개의 안내돌기의 높이를 동일하게 하는 것도 가능하나, 목적지의 방향에 대응하는 가운데 안내돌기와 그 양측에 위치한 안내돌기의 높이를 차등화하는 것도 매우 효과적인 방법이 될 수 있다. 즉 가운데 안내돌기는 높고 그 양측의 안내돌기는 상대적으로 낮게 돌출되도록 제어할 수 있다.
- [0040] 또한, 이를 응용하여 목적지까지의 거리가 비교적 멀 경우 즉 설정된 거리 이상인 경우 앞서 언급한 바와 같이 3개의 안내돌기를 통해 방향을 안내하고 목적지까지의 거리가 설정된 거리 이하인 경우 하나의 안내돌기를 통해 방향을 안내하여 촉각을 통해 거리도 가늠할 수 있도록 할 수 있다.
- [0041] 상기 타이머(160)는 말 그대로 시간을 산출하는 회로 또는 소자로서, 현재 시간정보를 생성하고, 상기 시간정보에 따른 시간과 분에 대응하는 위치의 안내돌기를 높이를 차등화하여 상승시키도록 제어신호를 생성하여 상기 구동부(120)에 인가한다.
- [0042] 즉 시간을 나타내는 안내돌기와 분을 5분 단위로 나타내는 안내돌기를 각각 상승시켜 사용자가 촉각을 통해 현재 시간 및 분을 알 수 있도록 하는 것으로, 바람직하게는 시간을 나타내는 안내돌기와 분을 나타내는 안내돌기의 높이를 다르게 함으로써 더욱 빠르고 효과적으로 시와 분을 파악할 수 있으며 이를 위해 상기 구동부는 안내돌기를 최소 2단계로 높이 조절할 수 있도록 구성하게 된다. 이 경우 사용자는 실질적으로 5분 단위로 분을 확인할 수 있다.
- [0043] 물론 이러한 2단계의 높이 조절이 아닌 더욱 정밀한 구동부의 높이 제어가 이루어지도록 함으로써 분 단위의 시간을 더욱 세밀하게 파악하도록 하는 것도 가능하다.
- [0044] 상기 동작선택부(170)는 본 발명을 방향안내를 위한 용도와 시계용도로 사용하기 위한 동작을 사용자로부터 선택받기 위한 구성으로, 바람직하게는 첨부된 도면과 같이 몸체부(110) 측면에 형성된 스위치 형태로 구성되어 사용자로부터 시간모드 또는 방향모드를 선택받을 수 있도록 구성된다.
- [0045] 이때 사용자가 시간모드 선택시 상기 타이머(160)의 제어신호를 상기 구동부(120)에 인가하여 안내돌기의 돌출을 통해 시간을 파악할 수 있도록 하고, 사용자가 방향모드 선택시 상기 제어부(150)의 제어신호를 상기 구동부(120)에 인가하여 안내돌기의 돌출을 통해 목적지에 대한 방향을 파악할 수 있도록 한다.
- [0046] 도 3은 본 발명의 방향모드에 따른 사용상태로서, 지도상의 목적지, 사용자의 현재위치 및 사용자의 방향과 이에 대응하는 안내돌기의 상승위치를 나타내고 있다.
- [0047] 도 3(a)에서 사용자는 길을 따라 움직이게 되며 목적지는 좌측 상단에 있으나, 목적지로 이동하기 위해서는 지도정보를 반영하여 사용자는 길을 따라 상측으로 이동해야 하므로 12시 방향에 있는 안내돌기가 상승하여 방향을 안내하고 있다.
- [0048] 도 3(b)는 길을 따라 상측으로 이동하는 중 사용자가 우측으로 방향을 돌린 모습을 나타내고 있으며 이러한 몸체부의 회전에 대한 보정정보를 통해 사용자가 움직여야 할 방향도 바뀌어 안내가 이루어진다.
- [0049] 도 3(c)는 길을 따라 상측으로 이동하던 중 미처 좌측으로 가지 못하고 지나쳐 버린 상황으로 사용자의 현재위

치 및 방향을 기준으로 한 보정정보에 따라 안내돌기가 목적지를 가르치도록 상승하게 되며 이 첨부된 도면에서는 목적지까지의 거리가 비교적 가까움에 따라 3개가 아닌 2개의 안내돌기가 상승한 모습을 나타내고 있다.

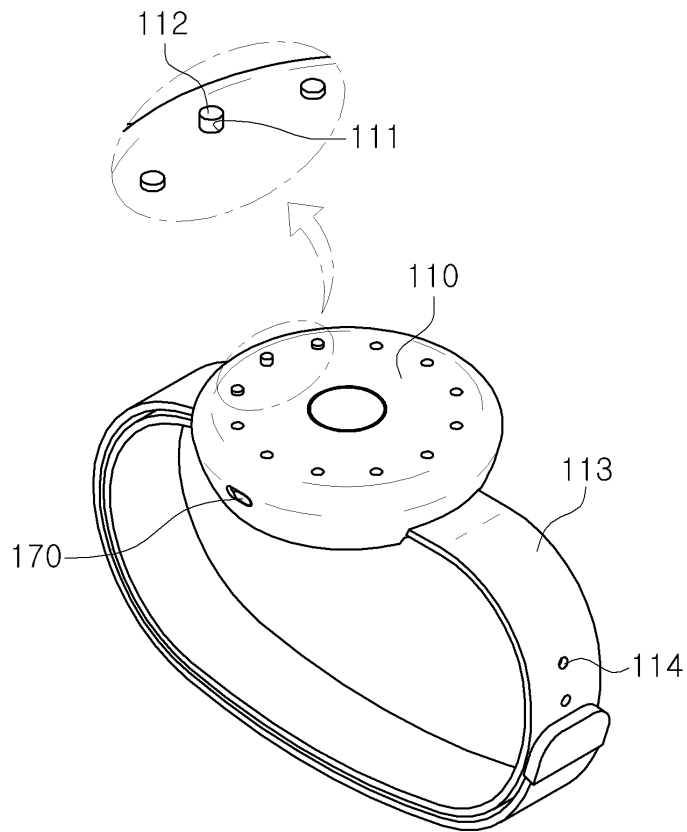
- [0050] 도 4는 본 발명의 착용밴드의 결합을 나타낸 사용상태도로서, 시력이 불편한 사용자가 상기 몸체부(110)를 놓쳐 떨어뜨리거나 분실하는 것을 방지하기 위한 착용밴드(113)가 결합된 모습을 나타내고 있다.
- [0051] 다양한 방식으로 착용밴드가 설치될 수 있으나 본 발명에서는 사용자의 선택에서 따라 착용밴드(113)를 손목에 건 상태로 손에 몸체부(110)를 쥐거나 또는 착용밴드(113)를 통해 손목에 몸체부(110)를 착용할 수 있는 구성을 제시한다.
- [0052] 구체적으로 상기 착용밴드(113)는 유연한 재질의 밴드로서 한쪽 끝이 상기 몸체부(110) 하측 일단에 힌지 결합되며 다른 쪽이 상기 몸체부(110)를 타단에서 일단으로 관통하되 길이방향을 따라 일정 간격으로 결합공(114)이 형성되고, 착용밴드(113)의 다른 쪽 끝으로 상기 결합공(114)에 체결 가능한 결합돌기(115)가 형성된다.
- [0053] 즉 첨부된 도 4(b)와 같이 상기 몸체부(110)와 착용밴드(113) 사이 공간에 손목을 넣고 상기 몸체부(110)를 관통한 착용밴드 다른 쪽의 길이를 조절하여 상기 결합돌기(115)를 적절한 결합공(114)에 삽입 체결함으로써 손목시계와 같은 형태로 착용이 이루어지게 된다.
- [0054] 또한, 첨부된 도 4(a)와 같이 상기 몸체부(110)를 관통한 착용밴드 다른 쪽의 길이를 최소화함으로써 착용밴드(113)를 손목에 건 상태로 손에 몸체부(110)를 쥐는 방식으로 사용 가능하다. 이 경우 상기 결합돌기(115)가 상기 몸체부(110)를 통과하지 않도록 함에 따라 착용밴드(113)의 다른 쪽이 몸체부(110)에서 빠지지 않게 된다.
- [0055] 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시 예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

부호의 설명

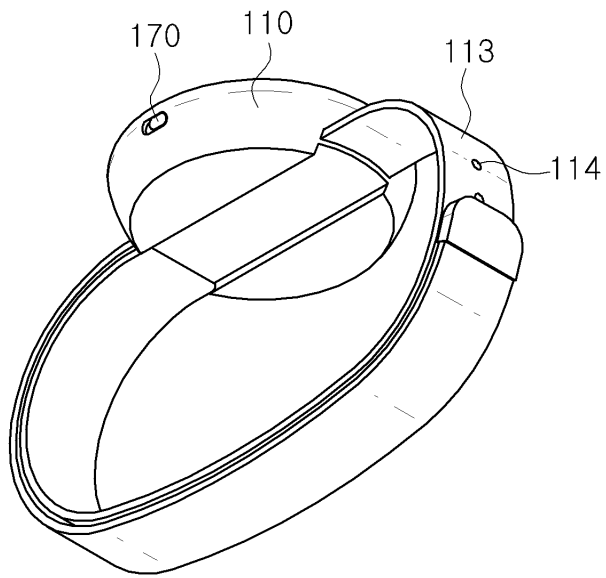
- [0056] 110: 몸체부 111: 관통공
112: 안내돌기 113: 착용밴드
114: 결합공 115: 결합돌기
120: 구동부 130: 인터페이스부
131: 음성입력부 132: 음성출력부
133: 커넥터 134: 통신모듈
140: 방향감지부 150: 제어부
160: 타이머 170: 동작선택부

도면

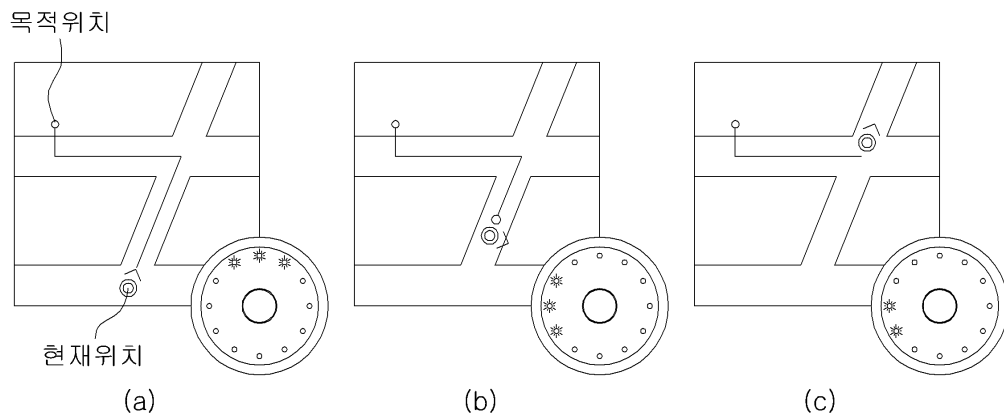
도면1



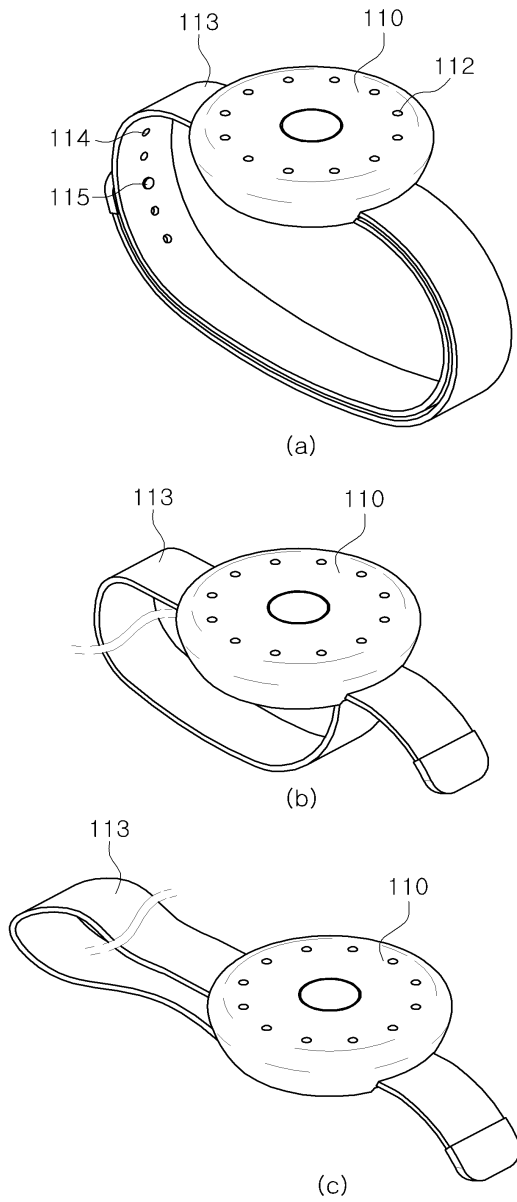
도면2



도면3



도면4



도면5

