



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년05월24일
(11) 등록번호 10-1982417
(24) 등록일자 2019년05월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/01 (2006.01) G04G 21/00 (2010.01)
G06F 3/0346 (2013.01) H04W 4/00 (2018.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/016 (2013.01)
G04G 21/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0168560
(22) 출원일자 2017년12월08일
심사청구일자 2017년12월08일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020160026437 A*
KR1020160131821 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
건양대학교산학협력단
충청남도 논산시 대학로 121 (내동)
(72) 발명자
송재승
서울특별시 서초구 서초중앙로 200 삼풍아파트 9
동 405호
이연재
서울특별시 성북구 보문로26길 82-1 지은빌딩 30
1호
배주현
대구광역시 북구 태전로13길 5, 태원빌라 B동 20
1호
(74) 대리인
특허법인도담, 김대영

전체 청구항 수 : 총 7 항

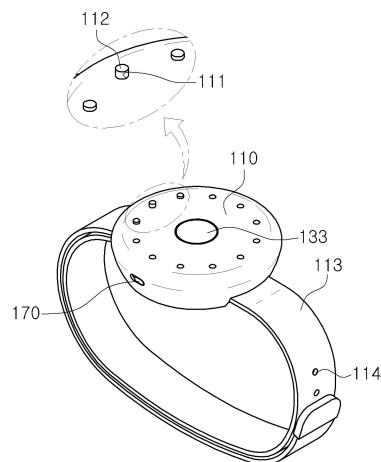
심사관 : 신현상

(54) 발명의 명칭 비콘을 활용한 측각인지 방식의 사물지시 시스템

(57) 요약

본 발명은 휴대 가능한 몸체 상측면에 원을 따라 다수 형성되며 제어신호에 따라 선택적으로 돌출하는 돌기를 통해 시간을 비롯한 사용자의 위치를 중심으로 비콘을 통해 등록된 사물의 방향을 측각을 통해 쉽게 인지할 수 있도록 하는 비콘을 활용한 측각인지 방식의 사물지시 시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06F 3/0346 (2013.01)

G06F 3/16 (2019.02)

H04W 4/80 (2018.02)

명세서

청구범위

청구항 1

고유 ID가 부여되며, 탐색신호를 수신함에 따른 대응신호를 송출하는 비콘칩(200);

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

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

상기 비콘칩(200) 및 비콘칩(200)이 부착된 사물이름 포함하는 사물정보를 등록하고, 위치확인 대상 사물이름을 입력받는 인터페이스부(130);

무선 탐색신호를 송출하고 상기 비콘칩(200)의 대응신호를 수신하는 통신부(180);

상기 통신부(180)를 통해 수신한 대응신호를 통해 해당 비콘칩의 위치정보를 산출하고, 상기 위치정보를 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 비콘을 활용한 촉각인지 방식의 사물지시 시스템.

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 타이머의 제어신호를, 방향모드 선택시 상기 제어부의 제어신호를 각각 상기 구동부에 인가하는 동작선택부(170); 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 비콘을 활용한 촉각인지 방식의 사물지시 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 인터페이스부(130)는 사용자로부터 입력된 음성을 인식함으로 사물정보 및 사물이름을 입력하는 음성입력부(131) 및 상기 보정정보에 따른 보정된 지정방향 및 거리를 음성으로 출력하는 음성출력부(132)와, 상기 몸체부 상면 중심에 위치하여 사물정보 및 사물이름을 입력 선택을 위한 기능버튼(133)을 구비하는 것을 특징으로 하는 비콘을 활용한 촉각인지 방식의 사물지시 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 몸체부(110)는 한쪽 끝이 상기 몸체부 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 비콘을 활용한 촉각

인지 방식의 사물지시 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 구동부(120)는 각 안내돌기(112) 하단에 각각 구비되는 복수의 전동액추에이터로 구성되는 것을 특징으로 하는 비콘을 활용한 촉각인지 방식의 사물지시 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 방향감지부(140)는 지자기센서, 자이로센서, 가속도센서를 선택적으로 구비하는 것을 특징으로 하는 비콘을 활용한 촉각인지 방식의 사물지시 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 비콘칩(200)은 하측면에 접촉부가 형성되거나,

한쪽 끝의 상측면에 상기 비콘칩 하측 결합되고 한쪽 끝의 하측면에 제1결합부(221)가 형성되며 다른 쪽의 상측면에 상기 제1결합부와 결합 가능한 제2결합부(222)가 형성된 결이밴드(220)를 구비하는 것을 특징으로 하는 비콘을 활용한 촉각인지 방식의 사물지시 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 사물지시 시스템에 관한 것으로, 자세하게는 휴대 가능한 몸체 상측면에 원을 따라 다수 형성되며 제어신호에 따라 선택적으로 돌출하는 돌기를 통해 시간을 비롯한 사용자의 위치를 중심으로 비콘을 통해 등록된 사물의 방향을 촉각을 통해 쉽게 인지할 수 있도록 하는 비콘을 활용한 촉각인지 방식의 사물지시 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 시각이 불편한 사람이 사물을 인지하거나 휴대품의 분실을 예방하기 위한 방법으로 사물이나 소지품에 무선송신기를 설치하고 사용자가 이에 대응하는 수신기를 지닌 상태에서 송신기와 일정거리 이내로 들어오는 경우 수신기에서 알람을 출력하는 방식이 개발된 바 있다.

[0003] 이러한 방식에서는 사물과의 거리인지는 비교적 정확하게 이루어질 수 있으나 사용자를 중심으로 한 방향을 인지하도록 하는 데는 정확도가 떨어질 수밖에 없었다.

[0004] 특히 대부분 디스플레이부를 통한 시각기반의 인터페이스를 기반으로 페어링 방식을 통한 사물의 등록이 필요함에 따라 시각에 문제가 있는 사용자는 사용할 수 없었으며, 최근 음성 인식 및 출력을 통한 음성기반 인터페이스를 함께 제공하여 이를 보완할 수 있도록 하나 주변에 소음이 있는 환경에서 원활한 사용이 어렵거나 주변에 불편함을 줄 수 있는 문제점이 있다.

[0005] 또한, 송·수신기 사이의 양방향 통신에 따라 전력소모가 비교적 심하며, 장시간 사용에 대비한 배터리의 부피가 커짐에 따라 소형의 물품 등에 부착하는데 불편함이 있어 활용범위가 한정될 수밖에 없었다.

[0006] 전 세계적으로 이러한 시각 및 청각 장애인 추정인구가 적지 않은 비율로 존재하는 가운데, 인접 분야에서의 활발한 기술 연구·개발이 이루어지고 있음에도 여전히 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 방식으로 비교적 긴 길이의 지팡이를 항상 휴대해야만 하는 어려움과 실·내외에서 사용시 주변 사물로 인해 사용이 용이치 않거나 주변 사람들에게 불편함을 줄 수 있다는 문제가 여전히 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허 제10-0658199호(2006.12.08)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 손목에 차거나 손에 쥘 수 있도록 하여 간편하게 휴대할 수 있고 비콘 및 음성을 통해 쉽게 사물의 등록이 가능하며 제어신호에 따라 선택적으로 돌출하는 다수의 돌기를 통해 사용자의 위치를 중심으로 한 사물의 방향을 측각을 통해 쉽게 인지할 수 있도록 하는 비콘을 활용한 측각인지 방식의 사물지시 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 목적을 위해 본 발명은 고유 ID가 부여되며, 탐색신호를 수신함에 따른 대응신호를 송출하는 비콘칩; 상측에 중심으로부터 동일한 거리에 설정된 간격으로 형성되는 복수의 관통공과, 상기 관통공에 삽입되되 상하로 슬라이드 이동하며 상부로 돌출 가능한 복수의 안내돌기를 구비한 몸체부; 인가된 제어신호에 따라 상기 안내돌기 중 선택되는 안내돌기를 설정된 높이만큼 상측으로 올려 돌출시키는 구동부; 상기 비콘칩 및 비콘칩이 부착된 사물이름 포함하는 사물정보를 등록하고, 위치확인 대상 사물이름을 입력받는 인터페이스부; 무선 탐색신호를 송출하고 상기 비콘칩의 대응신호를 수신하는 통신부; 상기 통신부를 통해 수신한 대응신호를 통해 해당 비콘칩의 위치정보를 산출하고, 상기 위치정보를 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 사물정보 및 사물이름을 입력하는 음성입력부 및 상기 보정정보에 따른 보정된 지정방향 및 거리를 음성으로 출력하는 음성출력부와, 상기 몸체부 상면 중심에 위치하여 사물정보 및 사물이름을 입력 선택을 위한 기능버튼을 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 구성될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 방향감지부는 지자기센서, 자이로센서, 가속도센서를 선택적으로 구비할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 비콘칩은 하측면에 접촉부가 형성되거나, 한쪽 끝의 상측면이 상기 비콘칩 하측 결합되고 한쪽 끝의 하측면에 제1결합부가 형성되며 다른 쪽의 상측면에 상기 제1결합부와 결합 가능한 제2결합부가 형성된 결이밴드를 구비할 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명을 통해 시각이 원활하지 않은 사용자뿐만 아니라 육안 확인이 여의치 않은 상황에서 쉽게 시간이나 미리 등록된 사물의 위치를 쉽게 파악할 수 있다.

[0018] 특히 사물에 부착 또는 설치가 편리한 비콘칩을 등록함에 있어 음성을 통한 간편한 인터페이스를 통해 사용이 편리하며, 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

[0019] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 몸체부의 외형을 나타낸 제1사시도,
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 몸체부의 외형을 나타낸 제2사시도,
 도 3은 본 발명의 비콘칩의 모습을 나타낸 사시도,
 도 4는 본 발명의 방향모드에 따른 사용상태도,
 도 5는 본 발명의 착용밴드의 결합을 나타낸 사용상태도,
 도 6은 본 발명의 내부 구성 및 신호 흐름을 나타낸 블록도 이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 비콘을 활용한 촉각인지 방식의 사물지시 시스템의 구성을 구체적으로 설명한다.

[0021] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 외형을 나타낸 제1사시도, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 외형을 나타낸 제2사시도, 도 3은 본 발명의 비콘칩의 모습을 나타낸 사시도, 도 6은 본 발명의 내부 구성 및 신호 흐름을 나타낸 블록도 이다.

[0022] 본 발명은 기본적으로 비콘칩(200)과 함께 한 손에 가볍게 쥐거나 손목에 착용할 수 있는 크기의 몸체부(110)를 구비한다.

[0023] 먼저, 상기 비콘칩(200)에 대해 설명하면, 본 발명에서 실질적으로 방향 지시 대상이 되는 구성으로, 동전과 같이 작고 납작한 소형의 칩 형태로 이루어져 지시하게 될 대상에 부착되어 비콘신호를 출력한다. 즉 고유 ID가 부여되는 근거리 무선통신모듈을 기반으로 하며 탐색신호를 수신함에 따른 대응신호를 비콘신호로서 설정된 주기로 송출하는 것이다. 다양한 방식의 무선통신모듈을 구성할 수 있으며 대표적인 예로 블루투스 4.0 기술을 적용할 수 있다.

[0024] 본 발명에서 상기 비콘칩(200)은 첨부된 도 3(a)와 같이 하측면에 접촉부가 형성되어 시각이 불편한 사용자가 분실을 예방해야 할 소지품이나 주로 사용하는 물품을 비롯하여, 실·내외의 벽이나 구조물, 가구, 장애물 등에 부착할 수 있도록 구성할 수 있다.

[0025] 첨부된 도 3(b)는 특정 구조체에 비콘칩(200)을 걸 수 있는 형태로, 한쪽 끝의 상측면이 상기 비콘칩(200) 하측 결합되고 한쪽 끝의 하측면에 제1결합부(211)가 형성되며 다른 쪽의 상측면에 상기 제1결합부(211)와 결합 가능한 제2결합부(212)가 형성된 걸이밴드(210)를 설치한 모습을 나타내고 있다. 이때 상기 제1결합부(211) 및 제2결합부(212)는 임시로 부착 가능한 자석 또는 벨크로를 사용하여 구성할 수 있다.

[0026] 상기 몸체부(110)의 경우, 본 발명에서는 형상을 특별히 한정하지는 않지만 첨부된 도면과 같이 종래의 손목시계와 같은 원판형으로 구성하여 손에 쥐거나 손목에 착용이 용이하게 할 수 있다.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 상기 관통공(111) 및 안내돌기(112)의 형태는 사용자가 안내돌기(112)의 돌출 여부를 촉각으로 원활히 확인 가능한 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.

- [0030] 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.
- [0031] 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.
- [0032] 본 발명은 방향 등록된 사물의 방향지시 기능과 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 구성된다.
- [0033] 더불어 본 발명에서 상기 몸체부(110)에는 인터페이스부(130)와, 통신부(180)와, 방향감지부(140)와, 제어부(150)와, 타이머(160)와, 동작선택부(170)의 구성이 내장된다.
- [0034] 상기 인터페이스부(130)는 상기 비콘칩(200) 및 비콘칩(200)이 부착된 사물이름 포함하는 사물정보를 등록하고, 위치확인 대상 사물이름을 입력받기 위한 구성이다.
- [0035] 즉 앞서 언급한 바와 같이 상기 비콘칩(200)에는 고유의 ID가 부여되어 다수의 비콘칩을 등록하여도 해당 ID를 통해 원하는 비콘칩에 대한 방향 지시가 이루어질 수 있다.
- [0036] 이를 위해 본 발명에서는 정보를 상기 인터페이스부(130)를 통해 입력할 수 있는 스마트폰 또는 이와 동등한 기능을 제공하는 단말기와 연동이 이루어지도록 하거나, 이를 전송받아 저장할 수 있는 별도의 저장부(미도시)를 구성할 수 있다.
- [0037] 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 구성하게 되며, 이를 위해 사용자로부터 입력된 음성을 인식함으로 사물정보 및 사물이름을 입력하는 음성입력부(131) 및 후술되는 보정정보에 따른 보정된 지정방향 및 거리를 음성으로 출력하는 음성출력부(132)를 구비하고, 첨부된 도면과 같이 상기 몸체부(110) 상면 중심에 위치하여 사물정보 및 사물이름을 입력 선택을 위한 기능버튼(133)을 구비하는 것이 바람직하다. 물론 상기 기능버튼(133)의 경우 몸체부(110)의 어느 위치에도 형성할 수 있으나 실질적으로 몸체부(110) 상측면에는 안내돌기(112) 외에는 별다른 구조물이 없어 공간적인 여유가 있을 뿐 아니라 사용편의 및 디자인 측면에서 몸체부(110) 상면 중심에 위치하도록 구성하는 것이 유리하다.
- [0038] 또한, 앞서 언급한 단말기와 같은 외부 기기로부터 비콘칩(200) 및 비콘칩이 부착된 사물이름 포함하는 사물정보를 등록받을 수 있는 유선 방식 연결을 위한 커넥터 또는 무선방식의 통신모듈을 선택적으로 구비할 수도 있다.
- [0039] 상기 통신부(180)는 상기 비콘칩(200)과 동일한 무선통신모듈로 이루어져 무선 탐색신호를 송출하고 상기 비콘칩(200)의 대응신호를 수신하게 된다. 이 경우 무선통신모듈의 성능에 따라 탐색범위가 제한되며 통상의 블루투스모듈의 통신 가용범위인 약 15미터 이내에 상기 비콘칩(200)이 위치하는 경우 원활한 모듈신호의 수신이 이루어질 수 있다.
- [0040] 이때 상기 통신부(180)에 구비되는 안테나를 복수로 구성하여 각 안테나를 통해 수신되는 대응신호의 시간 즉 순서를 통해 비콘칩(200)의 대략적인 방향과각이 이루어질 수 있으며, 신호의 강도를 통해 개략적인 거리과각이 이루어질 수 있다. 소형의 안테나로서 구비되는 숫자가 많을 수록 더욱 정확한 방향산출이 이루어질 수 있으며, 4방향 인지를 위해 최소 4개로부터 구비되는 각 안내돌기(112) 숫자에 맞추어 12개까지 구성할 수 있다.
- [0041] 상기 방향감지부(140)는 상기 통신부(180)를 통해 수신한 대응신호를 통해 해당 비콘칩의 위치정보를 산출하고,

상기 위치정보를 기준으로 상기 몸체부(110)의 이동거리 및 회동방향에 대한 보정정보를 생성하는 구성이다.

- [0042] 본 발명에서는 기본적으로 상기 몸체부(110)를 소지한 사용자의 현재 위치를 기준으로 비콘칩(200)의 방향에 해당하는 안내돌기가 상승함으로 사용자가 비콘칩(200)이 부착된 사물의 방향을 인지하게 된다. 이때 상승한 안내돌기의 방향은 사용자의 위치 및 방향에 대한 상대적인 방향이므로 사용자가 움직이거나 몸의 방향을 돌리게 되면 안내되는 사물 즉 비콘칩의 방향 및 거리도 다시 산출되어야 한다.
- [0043] 따라서, 상기 방향감지부(140)는 기본적으로 상기 몸체부(110)의 이동거리 및 회동방향을 측정하게 되며 이에 대하여 등록된 비콘칩의 거리 방향에 대한 보정정보를 생성하게 된다.
- [0044] 이를 위해 상기 방향감지부(140)는 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 이동거리와 더불어 상기 통신부(180)를 통해 수신되는 대응신호의 강도 등을 데이터화하여 저장함으로 추후 측정값을 저장된 데이터와 비교함으로 정확도를 높일 수도 있다.
- [0045] 상기 제어부(150)는 상기 방향감지부(140)에서 생성된 보정정보에 따른 방향을 지시하도록 대응하는 위치의 안내돌기를 상승시키는 제어신호를 생성하여 상기 구동부(120)에 인가한다.
- [0046] 이때 기본적으로 몸체부(110)의 중심으로부터 비콘칩(200)의 방향에 대응하는 하나의 안내돌기를 상승시키는 것으로 사용자는 촉각을 통해 비콘칩(200)의 방향을 원활히 확인할 수 있다. 바람직하게는 이를 변형하여 도면과 같이 비콘칩(200)의 방향에 대응하는 하나의 안내돌기의 양측에 위치한 안내돌기, 즉 3개의 안내돌기를 함께 상승시켜 빠르고 정확하게 파악할 수 있도록 할 수 있다.
- [0047] 또한, 이때 비콘칩(200)을 지시하는 3개의 안내돌기의 높이를 동일하게 하는 것도 가능하나, 비콘칩(200)의 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.
- [0048] 또한, 이를 응용하여 원하는 비콘칩까지의 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.
- [0049] 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.
- [0050] 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 함으로 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.
- [0051] 물론 이러한 2단계의 높이 조절이 아닌 더욱 정밀한 구동부의 높이 제어가 이루어지도록 함으로 분 단위의 시간을 더욱 세밀하게 파악하도록 하는 것도 가능하다.
- [0052] 상기 동작선택부(170)는 본 발명을 방향지시를 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.
- [0053] 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 원하는 비콘칩에 대한 방향을 파악할 수 있도록 한다.
- [0054] 도 4는 본 발명의 방향모드에 따른 사용상태도로서, 비콘칩과 비콘칩이 부착된 다양한 사물을 등록하고 해당 비콘칩의 방향에 대하여 사용자의 현재위치 및 사용자의 방향과 이에 대응하는 안내돌기의 상승모습을 나타내고 있다.
- [0055] 도 4(a)에서 사용자는 기능버튼을 설정된 패턴으로 누르는 방식으로 비콘칩을 등록하고 있다. 즉 상기 음성입력

부(131)을 활성화시킨 상태에서 "칩 등록"과 같은 설정된 멘트를 입력함으로 상기 인터페이스부(130)가 비콘칩을 등록받도록 하고, 이후 비콘칩에 부여된 ID를 음성입력함으로 상기 인터페이스부(130)가 이를 인지하게 된다. 더불어 해당 비콘칩이 붙은 사물의 이름도 함께 입력함으로 추후 사물 이름의 입력을 통해 방향을 지시받을 수 있도록 한다. 본 발명의 첨부된 도 4(b)에서는 지갑에 비콘칩을 부착한 모습을 나타내고 있으며, 사용자는 "지갑"이라고 음성입력함으로 상기 인터페이스부(130)가 이를 인지하여 등록하게 된다.

[0056] 첨부된 도 4(c)는 벽이나 문 같은 구조체에 비콘칩을 부착하여 사용자가 현재 위치로부터 해당 비콘칩의 위치를 안내받는 모습을 나타내고 있다.

[0057] 다양한 패턴이 적용될 수 있으며, 일례로 상기 기능버튼(133)을 설정된 시간, 즉 수초가량 누름으로 사물 이름이나 비콘칩의 아이디를 입력받을 수 있도록 음성입력부(131)를 활성화하게 된다. 이후 사용자가 사물 이름이나 비콘칩의 아이디를 음성입력함으로 상기 인터페이스부(130)가 이를 인지하여 상기 통신부(180) 및 방향감지부(140)를 통해 사용자의 현재 위치 및 방향에 대한 비콘칩의 방향을 나타내는 보정정보를 생성하게 되며, 비콘칩의 방향에 있는 안내돌기가 상승하여 방향을 안내하게 된다. 더불어 상기 음성출력부(132)를 통해 해당 비콘칩과의 개략적인 거리를 숫자로 음성 출력하거나, 비프음을 통해 알릴 수 있다. 비프음의 경우 설정된 주기로 출력되며 해당 비콘칩과의 거리가 가까워짐에 따라 비프음의 출력주기가 설정된 시간만큼 줄어들도록 하는 방식을 사용할 수 있다.

[0058] 도 5는 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.

[0059] 다양한 방식으로 착용밴드가 설치될 수 있으나 본 발명에서는 사용자의 선택에 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.

[0060] 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.

[0061] 즉 첨부된 도 5(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 체결함으로 손목시계와 같은 형태로 착용이 이루어지게 된다.

[0062] 또한, 첨부된 도 5(a)와 같이 상기 몸체부(110)를 관통한 착용밴드 다른 쪽의 길이를 최소화함으로 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.

[0063] 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

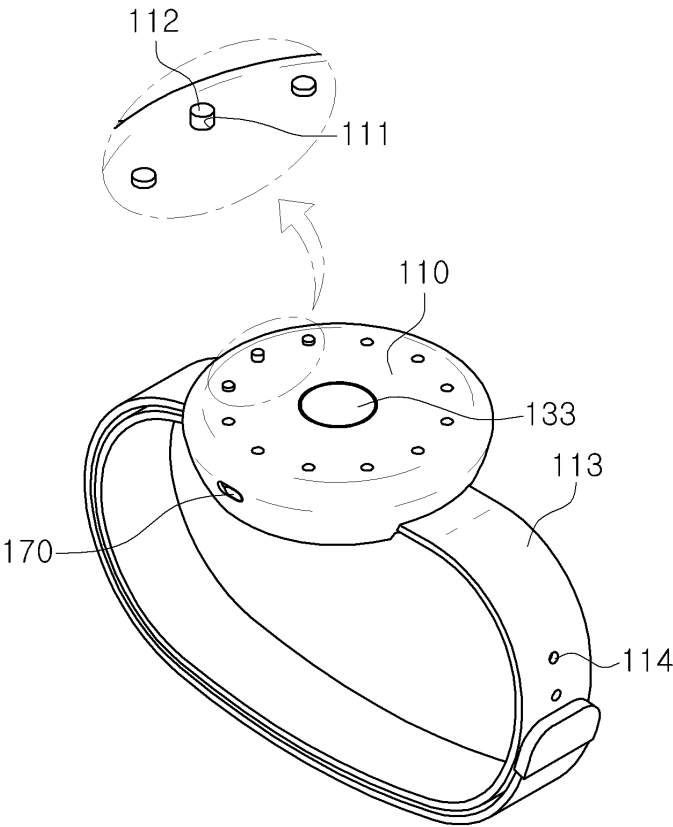
[0064]	110: 몸체부	111: 관통공
	112: 안내돌기	113: 착용밴드
	114: 결합공	115: 결합돌기
	120: 구동부	130: 인터페이스부
	131: 음성입력부	132: 음성출력부
	133: 기능버튼	140: 방향감지부
	150: 제어부	160: 타이머
	170: 동작선택부	180: 통신부
	200: 비콘칩	210: 길이밴드

211: 제1결합부

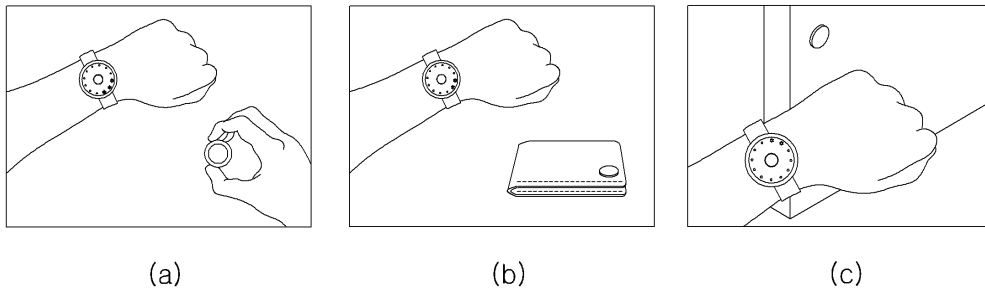
212: 제2결합부

도면

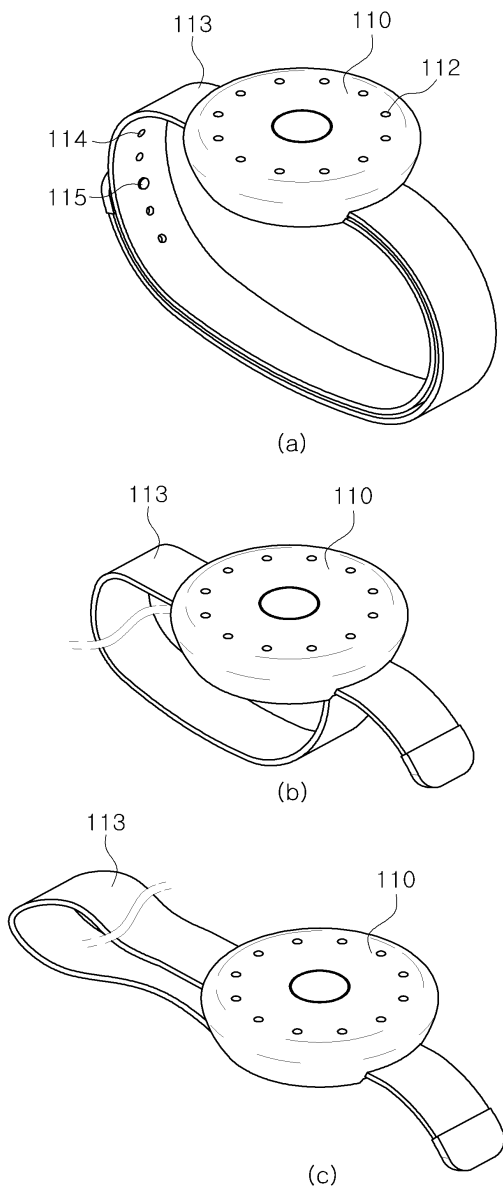
도면1



도면4



도면5



도면6

