

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

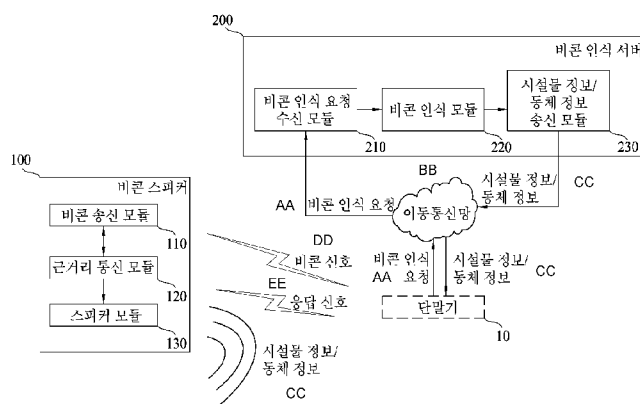
(43) 국제공개일
2017년 11월 30일 (30.11.2017) WIPO | PCT

WO 2017/204473 A1

- (51) 국제특허분류: *H04R 27/00* (2006.01) *G01D 7/12* (2006.01) *G08B 25/10* (2006.01) *A61H 3/06* (2006.01) *H04W 4/00* (2009.01) *A61F 9/08* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/004551
- (22) 국제출원일: 2017년 4월 28일 (28.04.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2016-0063323 2016년 5월 24일 (24.05.2016) KR
10-2016-0154834 2016년 11월 21일 (21.11.2016) KR
10-2017-0002128 2017년 1월 6일 (06.01.2017) KR
- (72) 발명자: 곁
- (71) 출원인: 김동우 (KIM, Dong Woo) [KR/KR]; 13491 경기도 성남시 분당구 동판교로 212, 613동 305호(삼평동, 붓달마을6단지아파트), Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 김영갑 (KO, Young Kap); 13636 경기도 성남시 분당구 성남대로 69, 410호(구미동,로드랜드EZ타워), Gyeonggi-do (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,

(54) Title: BEACON SPEAKER FOR GUIDING VISUALLY IMPAIRED PERSON, AND BEACON RECOGNITION SERVER FOR RECOGNIZING BEACON INFORMATION AND METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커 및 비콘 정보의 인식을 위한 비콘 인식 서버와 그 방법



10 ... Terminal
100 ... Beacon speaker
110 ... Beacon transmission module
120 ... Near field communication module
130 ... Speaker module
200 ... Beacon recognition server
210 ... Beacon recognition request reception module
220 ... Beacon recognition module
230 ... Facility information/moving body information transmission module
AA ... Beacon recognition request
BB ... Mobile communication network
CC ... Facility information/moving body information
DD ... Beacon signal
EE ... Response signal

(57) Abstract: Disclosed are a beacon speaker for guiding a visually impaired person, and a beacon recognition server for recognizing beacon information. The beacon speaker for guiding the visually impaired person comprises: a beacon transmission module for transmitting a beacon signal corresponding to facility information or moving body information; a near field communication module for receiving a response signal in response to the beacon signal from a terminal of the visually impaired person; and a speaker module for outputting the facility information or moving body information such that the visually impaired person can recognize a position of

SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

a corresponding facility or moving body by using an auditory sense, when the near field communication module receives the response signal. The beacon recognition server comprises: a beacon recognition request reception module for receiving, from the terminal of the visually impaired person, a beacon recognition request for the beacon signal; a beacon recognition module for searching for the facility information or moving body information, corresponding to the beacon signal, according to the beacon recognition request received by the beacon recognition request reception module; a facility information/moving body information transmission module for transmitting, to the terminal in real time, the facility information or moving body information searched for the beacon recognition module.

(57) 요약서: 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커(beacon speaker) 및 비콘 정보의 인식을 위한 비콘 인식 서버가 개시된다. 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커(beacon speaker)는 시설물 정보 또는 동체 정보에 대응되는 비콘(beacon) 신호를 송신하는 비콘 송신 모듈; 시각 장애인의 단말기로부터 상기 비콘 신호에 대한 응답 신호를 수신하는 근거리 통신 모듈; 상기 근거리 통신 모듈에서 응답 신호가 수신되는 경우, 상기 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 상기 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하는 스피커(speaker) 모듈을 구성한다. 비콘 인식 서버는 시각 장애인의 단말기로부터 비콘 신호에 대한 비콘 인식 요청을 수신하는 비콘 인식 요청 수신 모듈; 상기 비콘 인식 요청 수신 모듈에서 수신된 비콘 인식 요청에 따라 상기 비콘 신호에 대응되는 시설물 정보 또는 동체 정보를 검색하는 비콘 인식 모듈; 상기 비콘 인식 모듈에서 검색된 시설물 정보 또는 동체 정보를 상기 단말기로 실시간 송신하는 시설물정보/동체정보 송신 모듈을 구성한다.

명세서

발명의 명칭: 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커 및 비콘 정보의 인식을 위한 비콘 인식 서버와 그 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 비콘 스피커(beacon speaker)와 그 비콘 신호를 인식하기 위한 비콘 인식 서버와 그 방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커 및 비콘 정보의 인식을 위한 비콘 인식 서버와 그 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 기존에는 다양한 비콘(beacon) 신호를 송신하여 주기적으로 어떠한 정보를 주변에 방사하는 다양한 장치들이 있다. 공개특허공보 10-2016-0056086은 비콘에 의해 광고를 제공하는 구성에 대해 예시하고 있다.
- [3] 한편, 시각 장애인들은 외출시 새로운 시설물들을 찾거나 이용하는 데 매우 불편함을 느낀다. 공원을 가더라도 화장실을 찾는 데에도 상당히 어려움이 있을 수밖에 없다. 시각 장애인들은 화장실이 있는 방향을 찾기도 어렵고 얼마나 멀리 있는지도 가늠하기 어렵다.
- [4] 또한, 시각 장애인들이 버스나 택시를 이용하는 것도 쉽지 않다. 버스가 오더라도 어느 노선의 버스가 오는지 알 수도 없고, 버스가 어디에 위치하는지도 파악하기 쉽지 않다. 또한, 택시를 타더라도 승차가 가능한 택시인지 여부도 확인할 수 없다.
- [5] 이와 같이, 시각 장애인들은 외부 활동을 하면서 시설물이나 교통 수단 등에 대한 이용을 하는 것이 사실상 어렵다고 볼 수 있다.
- [6] 그렇다고 하여, 이러한 모든 시설물이나 교통 수단 등에서 시각 장애인을 위한 음성 안내를 할 수도 없는 실정이다. 오히려 대다수를 차지하는 시각 비장애인들에게는 오히려 불편을 줄 수 있기 때문이다.
- [7] 이에, 시각 장애인들이 필요한 경우에 시설물이나 교통 수단 등에 대한 음성 안내를 받고 이용할 수 있는 방안이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명의 목적은 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커를 제공하는 데 있다.
- [9] 본 발명의 다른 목적은 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법을 제공하는 데 있다.
- [10] 본 발명의 또 다른 목적은 비콘 정보의 인식을 위한 비콘 인식 서버를 제공하는 데 있다.
- [11] 본 발명의 또 다른 목적은 비콘 인식 서버의 비콘 정보 인식 방법을 제공하는 데 있다.

과제 해결 수단

- [12] 상술한 본 발명의 목적에 따른 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커는, 시설물 정보 또는 동체 정보에 대응되는 비콘(beacon) 신호를 송신하는 비콘 송신 모듈; 시각 장애인의 단말기로부터 상기 비콘 신호에 대한 응답 신호를 수신하는 근거리 통신 모듈; 상기 근거리 통신 모듈에서 응답 신호가 수신되는 경우, 상기 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 상기 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하는 스피커(speaker) 모듈 포함하도록 구성될 수 있다.
- [13] 여기서, 상기 근거리 통신 모듈은, 상기 단말기로부터 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0) 이상에 의해 페어링(pairing)이 시도되는 경우, 블루투스 4.0 이상에 의한 페어링을 수행하여 상기 응답 신호를 수신하도록 구성될 수 있다.
- [14] 그리고 상기 비콘 송신 모듈은, 미리 설정된 송신 거리에 따라 상기 비콘 신호의 전력을 설정하여 송신하도록 구성될 수 있다.
- [15] 그리고 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는, 해당 시설물 또는 동체의 종류와 상기 미리 설정된 송신 거리에 따른 거리 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [16] 그리고 상기 스피커 모듈은, 상기 근거리 통신 모듈에서 응답 신호가 수신된 경우, 해당 비콘 신호의 거리 정보에 상응하는 출력 전력을 설정하여 출력하도록 구성될 수 있다.
- [17] 상술한 본 발명의 목적에 따른 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커는, 시각 장애인의 단말기로부터 비콘(beacon) 신호를 수신하는 근거리 통신 모듈; 상기 근거리 통신 모듈에서 비콘 신호가 수신되는 경우, 상기 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 상기 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하는 스피커(speaker) 모듈을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [18] 여기서, 상기 근거리 통신 모듈은, 상기 단말기로부터 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0, BLE) 이상의 통신 방식에 따라 비콘 신호를 수신하도록 구성될 수 있다.
- [19] 이때, 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는, 해당 시설물 또는 동체의 안내 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [20] 상술한 본 발명의 다른 목적에 따른 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법은, 비콘 송신 모듈이 시설물 정보 또는 동체 정보에 대응되는 비콘(beacon) 신호를 시각 장애인의 단말기로 송신하는 단계; 근거리 통신 모듈이 상기 시각 장애인의 단말기로부터 상기 비콘 신호에 대한 응답 신호를 수신하는 단계; 상기 근거리 통신 모듈에서 응답 신호가 수신되는 경우, 스피커(speaker) 모듈이 상기 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 상기 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하는 단계를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [21] 여기서, 상기 근거리 통신 모듈이 상기 시각 장애인의 단말기로부터 상기 비콘 신호에 대한 응답 신호를 수신하는 단계는, 상기 단말기로부터 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0) 이상에 의해 페어링(pairing)이 시도되는 경우, 블루투스 4.0

- 이상에 의한 페어링을 수행하여 상기 응답 신호를 수신하도록 구성될 수 있다.
- [22] 그리고 상기 비콘 송신 모듈이 시설물 정보 또는 동체 정보에 대응되는 비콘(beacon) 신호를 시각 장애인의 단말기로 송신하는 단계는, 미리 설정된 송신 거리에 따라 상기 비콘 신호의 전력을 설정하여 송신하도록 구성될 수 있다.
- [23] 여기서, 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는, 해당 시설물 또는 동체의 종류와 상기 미리 설정된 송신 거리에 따른 거리 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [24] 그리고 상기 근거리 통신 모듈에서 응답 신호가 수신되는 경우, 스피커(speaker) 모듈이 상기 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 상기 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하는 단계는, 상기 근거리 통신 모듈에서 응답 신호가 수신된 경우, 해당 비콘 신호의 거리 정보에 상응하는 출력 전력을 설정하여 출력하도록 구성될 수 있다.
- [25] 상술한 본 발명의 다른 목적에 따른 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법은, 근거리 통신 모듈이 시각 장애인의 단말기로부터 비콘(beacon) 신호를 수신하는 단계; 상기 근거리 통신 모듈에서 비콘 신호가 수신되는 경우, 스피커(speaker) 모듈이 상기 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 상기 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하는 단계를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [26] 여기서, 상기 근거리 통신 모듈이 시각 장애인의 단말기로부터 비콘 신호를 수신하는 단계는, 상기 단말기로부터 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0, BLE) 이상의 통신 방식에 따라 비콘 신호를 수신하도록 구성될 수 있다.
- [27] 그리고 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는, 해당 시설물 또는 동체의 안내 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [28] 상술한 본 발명의 또 다른 목적에 따른 비콘 정보의 인식을 위한 비콘 인식 서버는, 시각 장애인의 단말기로부터 비콘 신호에 대한 비콘 인식 요청을 수신하는 비콘 인식 요청 수신 모듈; 상기 비콘 인식 요청 수신 모듈에서 수신된 비콘 인식 요청에 따라 상기 비콘 신호에 대응되는 시설물 정보 또는 동체 정보를 검색하는 비콘 인식 모듈; 상기 비콘 인식 모듈에서 검색된 시설물 정보 또는 동체 정보를 상기 단말기로 실시간 송신하는 시설물정보/동체정보 송신 모듈을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [29] 여기서, 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는, 해당 시설물 또는 동체의 종류와 상기 미리 설정된 송신 거리에 따른 거리 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [30] 상술한 본 발명의 또 다른 목적에 따른 비콘 인식 서버의 시각 장애인을 위한 비콘 신호 인식 방법은, 비콘 인식 요청 수신 모듈이 시각 장애인의 단말기로부터 비콘 신호에 대한 비콘 인식 요청을 수신하는 단계; 비콘 인식 모듈이 상기 비콘 인식 요청 수신 모듈에서 수신된 비콘 인식 요청에 따라 상기 비콘 신호에 대응되는 시설물 정보 또는 동체 정보를 검색하는 단계; 시설물정보/동체정보 송신 모듈이 상기 비콘 인식 모듈에서 검색된 시설물 정보

또는 동체 정보를 상기 단말기로 실시간 송신하는 단계를 포함하도록 구성될 수 있다.

- [31] 여기서, 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는, 해당 시설물 또는 동체의 종류와 상기 미리 설정된 송신 거리에 따른 거리 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [32] 상술한 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커 및 비콘 정보의 인식을 위한 비콘 인식 서버와 그 방법에 의하면, 시설물이나 동체에서 지속적으로 송신하는 비콘 신호를 시각 장애인이 조작 가능한 단말기에서 수신하고 시각 장애인의 필요에 따라 시설물이나 동체의 스피커를 통해 음성 안내를 하도록 구성됨으로써, 시각 장애인이 해당 시설물이나 동체의 방향을 청각적으로 감지하여 쉽고 안전하게 접근할 수 있도록 하는 효과가 있다.
- [33] 한편, 시각 장애인의 단말기에서 지속적으로 송신하는 비콘 신호를 비콘 스피커에서 수신하고, 비콘 스피커를 통해 비콘 스피커가 설치된 시설물이나 동체의 시설 정보 등을 음성 안내하도록 구성됨으로써, 시각 장애인이 해당 시설물이나 동체의 방향을 청각적으로 감지하여 쉽고 안전하게 접근할 수 있도록 하는 효과가 있다.
- [34] 또한, 시각 장애인의 필요에 의해서만 음성 안내를 출력하도록 구성됨으로써, 비장애인들에게 불편함을 초래하지 않게 된다.

도면의 간단한 설명

- [35] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커 및 비콘 정보의 인식을 위한 비콘 인식 서버의 블록 구성도이다.
- [36] 도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따른 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커의 블록 구성도이다.
- [37] 도 3은 시각 장애인의 단말기와 촉지모듈을 개략적으로 나타내는 결합 사시도이다.
- [38] 도 4는 도 3의 촉지모듈이 단말기에 결합된 상태를 나타내는 사시도이다.
- [39] 도 5는 도 3의 단말기에 고정시트가 접합된 상태에서 촉지판이 결합되는 상태를 나타내는 사시도이다.
- [40] 도 6은 도 3의 촉지모듈과 단말기가 결합된 상태에서 사용자의 가압에 의해 입력신호가 발생하는 상태를 나타내는 사시도이다.
- [41] 도 7은 도 3의 촉지모듈에서 복수 개의 촉지판이 교체되는 것을 나타내는 사시도이다.
- [42] 도 8은 도 3의 촉지모듈에서 촉지판의 다양한 형태를 나타내는 사시도이다.
- [43] 도 9는 본 발명의 제1 실시예에 따른 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법의 흐름도이다.
- [44] 도 10은 본 발명의 제2 실시예에 따른 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법의 흐름도이다.

- [45] 도 11은 본 발명의 제1 실시예에 따른 비콘 인식 서버의 비콘 정보 인식 방법의 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [46] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.
- [47] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [48] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [49] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [50] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [51] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

- [52] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커 및 비콘 정보의 인식을 위한 비콘 인식 서버의 블록 구성도이다.
- [53] 도 1을 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커(100)는 비콘 송신 모듈(110), 근거리 통신 모듈(120) 및 스피커 모듈(130)을 포함하도록 구성될 수 있다. 그리고 본 발명의 제1 실시예에 따른 비콘 정보의 인식을 위한 비콘 인식 서버(200)는 비콘 인식 요청 수신 모듈(210), 비콘 인식 모듈(220) 및 시설물정보/동체정보 송신 모듈(230)을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [54] 비콘 스피커(100)는 화장실, 지하철 입구, 버스 정류장, 건물 출입구, 동사무소, 횡단 보도 등의 다양한 시설물에 설치될 수 있다. 비콘 스피커(100)는 해당 시설물이 어떠한 시설물인지를 식별할 수 있게 하는 비콘 신호를 지속적으로 송신하여 시각 장애인의 단말기(10)에서 이를 수신하여 인식할 수 있도록 구성된다.
- [55] 한편, 비콘 인식 서버(200)는 시각 장애인의 단말기(10)에서 수신된 비콘 신호가 어떠한 시설물을 지시하는 비콘 신호인지에 대해 단말기(10)의 요청을 받고 이에 따라 비콘 신호의 시설물을 검색하여 단말기(10)로 알려주도록 구성된다.
- [56] 비콘 스피커(100)는 해당 시설물의 정보와 그 거리에 대한 정보를 음성 출력하여 시각 장애인이 청각적으로 비콘 스피커(100)의 위치를 감지하여 찾아갈 수 있도록 구성된다.
- [57] 이러한 비콘 스피커(100)는 다양한 시설물 외에도 버스나 택시 등의 교통 수단과 같은 동체(moving object)에도 설치될 수 있으며, 시각 장애인은 그 동체에서 출력되는 안내를 통해 어느 노선의 버스인지 버스가 어디에 있는지 인식할 수 있으며, 택시의 경우에도 승차 가능한 택시인지 택시가 어디 있는지 등도 파악 가능하다.
- [58] 또한, 횡단 보도에서도 음성 안내 장치의 버튼(button) 위치를 비콘 스피커(100)에서 안내하여 시각 장애인이 음성 안내 장치를 찾아 조작할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [59] 여기서, 시각 장애인의 단말기(10)는 시각 장애인이 조작 가능한 촉지 수단이 결합된 단말기(10)로 구성될 수 있다.
- [60] 이하, 세부적인 구성에 대하여 설명한다.
- [61] 비콘 송신 모듈(110)은 시설물 정보 또는 동체 정보에 대응되는 비콘(beacon) 신호를 지속적으로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [62] 여기서, 비콘 송신 모듈(110)은 미리 설정된 송신 거리에 따라 비콘 신호의 전력을 설정하여 송신하도록 구성될 수 있다. 즉, 비콘 송신 모듈(110)은 10 m까지 도달 가능한 비콘 신호를 송신하거나 50 m까지 도달 가능한 비콘 신호를 송신할 수 있으며, 그 송신 거리에 따른 출력 전력을 조정하여 비콘 신호를 송신할 수 있다.

- [63] 그리고 시설물 정보 또는 동체 정보는 시설물이나 동체의 종류 예를 들어, 화장실, 출입구, 승강기, 에스컬레이터 등에 대한 정보 또는 버스 노선 번호, 택시, 택시 승차 가능 여부 등에 대한 정보 등이 될 수 있다.
- [64] 그리고 이러한 시설물 정보나 동체 정보는 해당 시설물 또는 동체까지의 거리에 대한 거리 정보를 포함할 수 있다. 이러한 거리 정보는 앞서 설명한 출력에 따른 미리 설정된 송신 거리에 따라 정해질 수 있다.
- [65] 시각 장애인의 단말기(10)의 어플리케이션은 이러한 비콘 신호를 지속적으로 수신하며, 시각 장애인의 수신된 비콘 신호 중에서 시각 장애인에게 필요한 시설물 정보나 동체 정보에 대해서 음성 안내를 요청하는 응답 신호를 생성하여 비콘 스피커(100)로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [66] 이때, 단말기(10)는 근거리 통신 방식에 따라 응답 신호를 송신할 수 있으며, 블루투스(Bluetooth), 와이파이 다이렉트(wifi-direct), 지그비(zigbee) 등의 다양한 방식에 따라 응답 신호를 생성하여 송신하도록 구성될 수 있다.
- [67] 시각 장애인의 단말기(10)는 앞서 수신된 비콘 신호에 대해 그 비콘 신호가 어떠한 시설물이나 동체의 비콘 신호인지 파악하기 위해 비콘 인식 서버(200)의 비콘 인식 요청 수신 모듈(210)로 비콘 신호에 대한 비콘 인식 요청을 송신하도록 구성될 수 있다.
- [68] 그러나, 시각 장애인의 단말기(10)에서 비콘 신호에 대한 시설물 정보나 동체 정보가 미리 저장되어 있다면 비콘 인식 서버(200)로 비콘 인식 요청을 송신할 필요가 없다.
- [69] 한편, 이러한 시설물 정보나 동체 정보는 비콘 신호 자체에 시설물이나 동체의 종류나 그 송신 거리 등의 정보가 조합되어 있는 경우에는 단말기(10)에서 그 조합된 정보들을 파싱(parsing)하여 해독해 낼 수도 있다. 이러한 경우에도 단말기(10)는 비콘 인식 서버(200)로 비콘 인식 요청을 송신할 필요는 없다. 예를 들어, 화장실은 코드가 001100이고 엘리베이터는 코드가 010011이 될 수 있다. 그리고 그 거리 정보 역시 코드화되어 표시될 수 있다.
- [70] 비콘 인식 요청 수신 모듈(210)은 시각 장애인의 단말기로부터 비콘 신호에 대한 비콘 인식 요청을 수신하도록 구성될 수 있다.
- [71] 비콘 인식 모듈(220)은 비콘 인식 요청 수신 모듈(210)에서 수신된 비콘 인식 요청에 따라 비콘 신호에 대응되는 시설물 정보 또는 동체 정보를 검색하도록 구성될 수 있다. 이러한 시설물 정보나 동체 정보는 비콘 신호에 대응하여 미리 대응되어 데이터베이스로 구축되도록 구성될 수 있다. 비콘 인식 모듈(220)은 이러한 시설물 정보나 동체 정보를 데이터베이스에서 검색할 수 있다.
- [72] 시설물정보/동체정보 송신 모듈(230)은 비콘 인식 모듈(220)에서 검색된 시설물 정보 또는 동체 정보를 단말기(10)로 실시간 송신하도록 구성될 수 있다.
- [73] 시각 장애인의 단말기(10)는 시설물 정보 또는 동체 정보를 수신하여 디스플레이상에 출력하도록 구성될 수 있다. 이때, 단말기(10)는 시설물 정보나 동체 정보에 대해 무조건 1회는 음성 출력을 하도록 구성될 수도 있다.

- [74] 한편, 시각 장애인은 자신이 찾고자 하는 시설물이나 동체에 대한 정보가 출력되면, 이에 대한 안내 요청을 받을 수 있도록 단말기(10) 상에서 선택할 수 있다. 단말기(10)는 선택된 시설물이나 동체에 대한 응답 신호를 생성하여 근거리 통신 모듈(120)로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [75] 근거리 통신 모듈(120)은 시각 장애인의 단말기(10)로부터 비콘 신호에 대한 응답 신호를 수신하도록 구성될 수 있다.
- [76] 이때, 근거리 통신 모듈(120)은 단말기(10)로부터 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0) 이상에 의해 페어링(pairing)이 시도되는 경우, 블루투스 4.0 이상에 의한 페어링을 수행하여 응답 신호를 수신하도록 구성될 수 있다. 이 외에도, 지그비, 와이파이 다이렉트 등의 다양한 근거리 통신 방식이 이용될 수 있다.
- [77] 스피커 모듈(130)은 근거리 통신 모듈(120)에서 응답 신호가 수신되는 경우, 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 시설물 정보 또는 동체 정보를 음성 출력하도록 구성될 수 있다.
- [78] 여기서, 스피커 모듈(130)은 근거리 통신 모듈(120)에서 응답 신호가 수신된 경우, 해당 비콘 신호의 거리 정보에 상응하는 출력 전력을 설정하여 출력하도록 구성될 수 있다.
- [79] 예를 들어, "화장실이 10 m 이내에 있습니다."와 같은 안내 음성을 출력할 수 있다. 10 m의 거리는 미리 설정된 비콘 신호의 송신 거리에 따라서 정해질 수 있다. 비콘 신호의 송신 거리가 20 m로 설정되어 있다면, "화장실이 20 m 이내에 있습니다."라고 출력될 것이다. 시각 장애인은 스피커 모듈(130)에서 출력되는 음성의 방향을 음성의 크기 변화 등을 청각적으로 감지하여 해당 시설물이나 동체를 찾아갈 수 있다.
- [80] 도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따른 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커의 블록 구성도이다.
- [81] 도 2를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커(100a)는 근거리 통신 모듈(110a) 및 스피커 모듈(130a)을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [82] 비콘 스피커(100a)는 화장실, 지하철 입구, 버스 정류장, 건물 출입구, 동사무소, 횡단 보도 등의 다양한 시설물에 설치될 수 있다. 비콘 스피커(100a)는 해당 시설물이 어떠한 시설물인지를 청각적으로 식별할 수 있게 하는 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하도록 구성될 수 있다. 시각 장애인은 비콘 스피커(100a)의 음성을 듣고 비콘 스피커(100a)의 위치를 감지하여 찾아갈 수 있다.
- [83] 이러한 비콘 스피커(100a)는 다양한 시설물 외에도 버스나 택시 등의 교통 수단과 같은 동체(moving object)에도 설치될 수 있으며, 시각 장애인은 그 동체에서 출력되는 안내를 통해 어느 노선의 버스인지 버스가 어디에 있는지 인식할 수 있으며, 택시의 경우에도 승차 가능한 택시인지 택시가 어디 있는지 등도 파악 가능하다.

- [84] 또한, 횡단 보도에서도 음성 안내 장치의 버튼(button) 위치를 비콘 스피커(100a)에서 안내하여 시각 장애인이 음성 안내 장치를 찾아 조작할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [85] 여기서, 시각 장애인의 단말기(10)는 시각 장애인이 조작 가능한 촉지 수단이 결합된 단말기(10)로 구성될 수 있다.
- [86] 이하, 세부적인 구성에 대하여 설명한다.
- [87] 먼저 시각 장애인의 단말기(10)는 시각 장애인임을 나타내는 비콘 신호(beacon signal)를 지속적으로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [88] 여기서, 시각 장애인의 단말기(10)는 미리 설정된 송신 거리 정보에 따라 비콘 신호의 전력을 설정하여 송신하도록 구성될 수 있다. 즉, 단말기(10)는 10 m까지 도달 가능한 비콘 신호를 송신하거나 50 m까지 도달 가능한 비콘 신호를 송신할 수 있으며, 그 송신 거리에 따른 출력 전력을 조정하여 비콘 신호를 송신할 수 있다.
- [89] 그리고 비콘 신호는 출력 전력에 상응하는 송신 거리 정보를 포함하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 비콘 신호가 20m 정도까지 송신 가능하도록 출력 전력이 설정된 경우, 해당 비콘 신호에는 20m라는 송신 거리 정보가 포함될 수 있다.
- [90] 비콘 스피커(100a)에서는 이러한 비콘 신호를 수신하고 파싱(parsing)하여 20m 거리에 시각 장애인이 출현하였음을 인식할 수 있다.
- [91] 한편, 단말기(10)는 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0, BLE) 이상 프로토콜에 따라 비콘 신호를 송신하도록 구성될 수 있다. 이 외에도, 지그비, 와이파이 다이렉트 등의 다양한 근거리 통신 방식이 이용될 수 있다.
- [92] 근거리 통신 모듈(110a)은 시각 장애인의 단말기(10)로부터 비콘 신호를 수신하도록 구성될 수 있다.
- [93] 근거리 통신 모듈(110a)에서 비콘 신호가 수신되는 경우, 스피커 모듈(130a)은 그 비콘 스피커(100a)가 설치된 시설물이나 동체에 대한 시설물 정보 또는 동체 정보를 소리로 출력하도록 구성될 수 있다.
- [94] 예를 들어, "화장실이 10 m 이내에 있습니다."와 같은 안내 음성을 출력할 수 있다. 10 m의 거리는 근거리 통신 모듈(110a)에서 수신된 비콘 신호에 포함된 송신 거리 정보에 따라서 정해질 수 있다. 비콘 신호의 송신 거리 정보가 20 m로 설정되어 있다면, "화장실이 20 m 이내에 있습니다."라고 출력될 것이다. 시각 장애인은 스피커 모듈(130a)에서 출력되는 음성의 방향과 그 내용을 청각적으로 감지하여 해당 시설물이나 동체를 찾아갈 수 있다.
- [95] 한편, 시각 장애인이 청각에 의해 그 시설물이나 동체의 위치 그리고 그에 대한 정보를 인식할 수 있도록 그 시설물 정보나 동체 정보를 다음과 같이 출력하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 화장실, 출입구, 승강기, 에스컬레이터 등에 대한 정보 또는 버스 노선 번호, 택시, 택시 승차 가능 여부 등에 대한 정보 등이 될 수 있다.

- [96] 다른 한편, 스피커 모듈(130a)은 근거리 통신 모듈(110a)에서 비콘 신호가 수신된 경우, 해당 비콘 신호의 송신 거리 정보에 상응하는 출력 전력을 설정하여 음성 안내를 출력하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 50m 거리에 시각 장애인이 출현한 경우 50m까지 음성 안내가 가청 가능하도록 출력 전력을 설정하고, 10m 거리에 시각 장애인이 출현한 경우 10m까지 음성 안내가 가청 가능하도록 출력 전력을 설정하도록 구성될 수 있다.
- [97] 이하에서는, 도 3 내지 도 8을 참조하여, 시각 장애인의 단말기(10)에 대해 설명한다. 시각 장애인이 단말기(10)를 조작할 수 있도록 하는 촉지 모듈(300)을 통해 기 수신된 비콘 신호를 선택하고 음성 출력을 요청하는 조작을 할 수 있도록 구성된다.
- [98] 도 3은 시각 장애인의 단말기와 촉지모듈을 개략적으로 나타내는 결합 사시도이고, 도 4는 도 3의 촉지모듈이 단말기에 결합된 상태를 나타내는 사시도이고, 도 5는 도 3의 단말기에 고정시트가 접합된 상태에서 촉지판이 결합되는 상태를 나타내는 사시도이다.
- [99] 이하 본 발명의 실시예를 설명함에 있어 촉지모듈(300) 뿐만 아니라 이와 결합되는 단말기(10)를 포함한 정보 안내장치를 기준으로 설명한다.
- [100] 본 발명은 대형 공공시설물, 공원, 놀이공원과 같은 곳도 장애인이 직접 휴대하여 주변의 주요 시설물에 대한 판별이 가능한 정보 안내장치를 개발하여 장애인이 정상인과 동일한 수준의 이용이 가능하게 하고자 한다.
- [101] 본 발명에 따른 시각장애인용 정보 안내장치는 시각장애인이 휴대하며 용이하게 조작하기 위한 장치로써, 크게 촉지모듈(300) 및 단말기(10)를 포함한다.
- [102] 단말기(10)는 일반적인 휴대기기(핸드폰, 태블릿 등)로 일측면에 터치스크린(310)이 구비된다.
- [103] 그리고 내부에 촉지모듈(300)과 연동하는 연동프로그램이 구비될 수 있다.
- [104] 본 실시예에서 단말기(10)는 일반적인 스마트폰으로 구성될 수 있으며, 외부와 통신이 가능한 기기로서 연동프로그램을 사용자가 선택적으로 설치할 수 있도록 구성된다.
- [105] 그리고 일측면에 터치스크린(310)이 구비되어 사용자가 터치를 통해 입력신호를 발생시킬 수 있도록 구성된다.
- [106] 한편, 촉지모듈(300)은 터치스크린(310)에 적층형태로 결합되며 시각장애인이 터치를 하는 경우 터치스크린(310)에 입력신호를 전달할 수 있도록 구성된다.
- [107] 구체적으로 촉지모듈(300)은 크게 고정시트(320) 및 촉지판(310)을 포함한다.
- [108] 고정시트(320)는 시트형태로 형성되어 상면과 하면에 각각 접착제가 도포된다.
- [109] 그리고 고정시트(320)의 하면이 터치스크린(310)의 상면에 적층 형태로 접합된다.
- [110] 본 실시예에서 고정시트(320)는 일반적인 보호필름과 유사한 형태로 형성되며 하면에는 터치스크린(310)과 접착될 수 있는 일반적인 접착제가 도포되고,

상면에는 실리콘등과 같이 점착 성분이 도포된다.

- [111] 즉, 고정시트(320)의 상면과 하면에는 각각이 서로 다른 성분이 도포되며 하면에 도포된 접착제의 접착력이 상면에 도포된 접착제의 접착력보다 상대적으로 더 크게 형성된다.
- [112] 이는 추후 고정시트(320)의 상면에 후술하는 촉지판(310)이 분리 가능하도록 결합되며, 촉지판(310)의 분리 시 고정시트(320)는 터치스크린(310)과 분리되지 않고 결합상태를 유지할 수 있도록 하기 위함이다.
- [113] 한편, 고정시트(320)는 상면에서 하부방향으로 돌출 형성된 별도의 기준돌기(322)를 포함한다.
- [114] 기준돌기(322)는 고정시트(320)의 상면에서 가장자리에 구비되며 적어도 하나 이상으로 구성된다.
- [115] 그리고 기준돌기(322)를 통해 촉지판(310)과 결합 시 촉지판(310)의 결합 위치를 확인할 수 있다.
- [116] 본 실시예에서 기준돌기(322)는 고정시트(320)의 일측에서 한 쌍으로 구성되어 각각이 이격 배치되며, 동일한 방향의 가장자리에 배치된다.
- [117] 이어서, 촉지판(310)은 고정시트(320)의 상부에 적층 형태로 결합되며, 사용자가 직접 터치함으로써 촉지정보를 확인할 수 있는 구성으로, 베이스필름(312), 촉지돌기(314), 삽입홀(318) 및 인식부(316)를 포함한다.
- [118] 베이스필름(312)은 시트 형태로 형성되어 전기 전도성 소재로 구성되며, 하면이 고정시트(320)의 상면에 결합된다.
- [119] 구체적으로 베이스필름(312)은 유연한 소재로 구성될 수 있으며, 터치스크린(310)의 상부에서 적층형태로 배치된다.
- [120] 본 실시예에서 베이스필름(312)은 투명한 소재로 형성되어 휘어짐이 가능하도록 구성되며, 이와 달리 불투명한 소재로 구성될 수도 있다.
- [121] 한편, 촉지돌기(314)는 베이스필름(312)의 상면에서 상부방향으로 돌출 형성되며, 복수 개의 촉지정보를 포함한다.
- [122] 여기서 촉지돌기(314)는 시각장애인이 터치를 통해 이를 감지하고 정보를 획득할 수 있는 구성으로 일반적인 촉지도에 적용되는 구성과 유사하다.
- [123] 본 실시예에서 촉지돌기(314)는 베이스필름(312)과 일체로 형성될 수 있으며, 상면이 돌출 형성되며 촉지정보를 포함하도록 구성된다.
- [124] 이때, 촉지정보는 점자 등의 문자정보, 구조나 지형을 나타낸 선, 원 등을 포함한 픽토그램 또는 지도나 그림 등에 대한 정보를 포함한다.
- [125] 즉 베이스필름(312)의 상면에 촉지돌기(314)가 형성됨으로써 일반적인 촉지도 형태와 유사하게 형성되며 사용자가 터치를 통해 정보를 획득할 수 있다.
- [126] 한편, 삽입홀(318)은 베이스필름(312)상에 적어도 하나 이상이 형성되며, 촉지판(310)이 고정시트(320)에 결합 시 기준돌기(322)가 삽입된다.
- [127] 구체적으로 삽입홀(318)을 촉지판(310)과 고정시트(320)가 결합되는 위치에서 기준돌기(322)의 위치에 대응하는 위치에 형성되며, 적어도 하나 이상으로

구성된다.

[128] 본 실시예에서 삽입홀(318)은 기준돌기(322)에 대응하는 위치 및 개수를 가지도록 한 쌍이 구성되며, 각각에 기준돌기(322)가 하나씩 삽입된다.

[129] 이때, 삽입홀(318)은 하나로 구성되어 기준돌기(322)가 하나만 삽입되도록 구성될 수도 있으며, 이는 제조 시 기준돌기(322) 및 삽입홀(318)의 배치를 조절하여 다양하게 선택 가능하다.

[130] 이와 같이 축지판(310)과 고정시트(320)의 결합 시 삽입홀(318)과 기준돌기(322)는 상호 결합의 기준이 되며, 이에 따라 축지정보가 포함된 축지돌기(314)의 배치와 터치스크린(310)에 출력되는 인터페이스(I)를 일치시킬 수 있다.

[131] 터치스크린(310)에서 출력되는 인터페이스(I)에 관해서는 후술한다.

[132] 한편, 본 실시예에서 삽입홀(318)은 단순한 홀 형태로 형성될 수도 있지만 이와 달리 일측이 개방된 개방형 홀 형태로 형성될 수도 있다.

[133] 구체적으로, 삽입홀(318)은 도시된 바와 같이 일측이 가장자리 방향으로 개방된 형태로 형성된다.

[134] 그리고 삽입홀(318)이 복수 개로 구성되는 경우 모두 동일한 방향으로 개방되는 것이 바람직하다.

[135] 이와 같이 삽입홀(318)이 개방형으로 형성되는 경우 시각장애인이 보다 편리하게 기준돌기(322)를 삽입홀(318) 내부로 삽입시킬 수 있다.

[136] 그리고 이와 같이 사용자가 삽입홀(318) 내부로 기준돌기(322)를 삽입한 후 해당 영역을 중심으로 축지판(310)을 고정시트(320)에 결합시킬 수 있다

[137] 일반적으로 시각장애인은 시각적으로 확인이 불가능하기 때문에 기준돌기(322)와 삽입홀(318)을 통해 축지판(310)이 결합위치에 알맞게 배치되었는지 확인할 수 있다.

[138] 따라서, 고정시트(320)에 기준돌기(322)가 형성되고, 축지판(310)이 삽입홀(318)이 형성됨으로써 사용자가 축각만으로도 축지판(310)을 정확한 위치에서 고정시트(320)와 결합시킬 수 있다.

[139] 이와 같이 삽입홀(318)이 구성됨으로써 상술한 기준돌기(322)와 함께 사용자가 쉽게 축지판(310)을 고정시트(320)에 결합시킬 수 있다.

[140] 한편, 인식부(316)는 베이스필름(312)상에 구비되며, 고정시트(320)에 결합 시 해당 축지정보에 대응하는 인터페이스(I)가 터치스크린(310)에 출력되도록 인식정보를 단말기(10)에 전달한다.

[141] 구체적으로 인식부(316)는 축지판(310)에 형성된 축지정보에 대한 인식정보를

[142] 단말기(10)로 송신하는 구성으로써, 단말기(10)는 인식정보에 대응하여 연동프로그램을 통해 해당 인터페이스(I)가 출력되도록 한다.

[143] 여기서, 연동프로그램은 복수 개의 인터페이스(I)를 구비하여 인식정보에 대응하는 인터페이스(I)를 출력할 수 있도록 구성된다.

[144] 그리고 이에 따라 터치스크린(310)에 해당 인터페이스(I)가 출력됨으로써

- 촉지돌기(314)의 배치와 인터페이스(I)가 일치하게 된다.
- [145] 이에 따라 사용자가 촉지돌기(314)를 터치 하더라도 실제로 이에 대응하는 위치의 터치스크린(310)을 터치한 효과를 나타낼 수 있다.
- [146] 따라서 촉지판(310)에 인식부(316)가 구비됨으로써, 단말기(10)와 결합 시 촉지판(310)에 형성된 촉지정보에 대응하는 인터페이스(I)가 출력되도록 인식정보를 단말기(10)로 송신한다.
- [147] 본 실시예에서 인식부(316)는 일반적인 NFC방식으로 인식정보를 송신할 수 있으며, 촉지정보에 해당하는 인식정보를 단말기(10)로 송신한다.
- [148] 한편, 본 실시예에서 촉지판(310)은 복수 개로 구성될 수 있으며, 각각의 촉지판(310)에는 서로 다른 촉지정보를 포함한다.
- [149] 그리고 각각의 촉지판(310)에는 각각에 대응하는 인식정보를 송신할 수 있도록 인식부(316)가 구비되어, 촉지판(310)을 교체하며 단말기(10)에 결합되더라도 단말기(10)는 인식정보에 의해 터치스크린(310)에 출력되는 인터페이스(I)를 변화시킨다.
- [150] 따라서, 인식부(316)는 촉지판(310)에 형성된 촉지정보에 대응하여 고유한 인식정보를 단말기(10)에 송신하며, 단말기(10)는 수신된 인식정보에 대응하여 해당 인터페이스(I)를 출력시킬 수 있다.
- [151] 이와 같이 본 발명에 따른 촉지판(310)은 복수 개로 구성되며, 사용자가 필요에 따라 어느 하나를 선택하여 고정시트(320)와 결합시키며, 고정시트(320)와 결합 시 인식부(316)가 인식정보를 단말기(10)로 송신함으로써 단말기(10)는 이에 대응하는 인터페이스(I)를 터치스크린(310)에 출력한다.
- [152] 한편, 본 발명에 따른 고정시트(320)와 결합된 촉지판(310)을 손쉽게 분리하기 위한 별도의 분리부(319)를 더 포함할 수 있다.
- [153] 구체적으로 분리부(319)는 고정시트(320)에 적층 시 고정시트(320) 외측으로 돌출되도록 형성된다.
- [154] 그리고 이와 같이 돌출된 분리부(319)는 고정시트(320)와 접합되지 않고 외부로 돌출되어 있기 때문에 시각장애인이라도 쉽게 그립하여 촉지판(310)을 분리할 수 있다.
- [155] 본 실시예에서 분리부(319)는 도시된 바와 같이 베이스필름(312)의 일측에서 둘레를 따라 돌출 형성되어 있으며, 고정시트(320)와는 오버랩되지 않는 영역에 배치된다.
- [156] 이때, 분리부(319)는 베이스필름(312)과 일체로 구성될 수 있으며, 이와 달리 별도로 구성될 수도 있다.
- [157] 이와 같이 촉지판(310)에 분리부(319)가 더 포함됨으로써 사용자가 촉지판(310)의 교체 시 이를 용이하게 분리할 수 있다.
- [158] 한편, 본 실시예에서 도시되지는 않았지만 촉지판(310)에 분리부(319)가 구비되지 않고 고정시트(320)의 상면에 별도의 분리영역이 형성될 수도 있다.
- [159] 구체적으로 분리영역은 고정시트(320)의 상면에서 가장자리에 접착제가

도포되지 않는 영역으로 촉지판(310)이 접촉하더라도 단순히 적층 상태로 유지되는 영역이다.

[160] 그리고 이와 같은 분리영역을 통해 분리부(319)가 없더라도 분리영역에 해당하는 촉지판(310)의 일부를 그룹하여 고정시트(320)와 분리할 수도 있다.

[161] 이상으로 본 발명에 따른 촉지모듈(300)에 대해서 살펴보았으며, 촉지모듈(300)에 별도의 단말기(10)를 더 포함함으로써 시각장애인용 정보 안내장치를 구성할 수 있다.

[162] 이어서, 도 6을 참조하여 본 발명에 따른 촉지판(310)에 사용자가 터치하여 입력신호를 발생시키는 상태에 대해서 살펴보면 다음과 같다.

[163] 도 6은 도 3의 촉지모듈(300)과 단말기(10)가 결합된 상태에서 사용자의 가압에 의해 입력신호가 발생하는 상태를 나타낸 도면이다.

[164] 도시된 도면을 살펴보면 단말기(10)에 고정시트(320)와 촉지판(310)이 적층된 상태이며 촉지판(310)의 상면에 촉지돌기(314)가 돌출 형성된다.

[165] 그리고 이와 같이 형성된 촉지판(310)에 사용자 터치하여 가압하면, 터치스크린(310)에 사용자의 가압에 대한 정보가 전달된다.

[166] 구체적으로, 촉지판(310)은 상술한 바와 같이 전기전도성을 가지며 유연한 소재로 구성되므로, 촉지돌기(314)의 가압 시 압력이 터치스크린(310)으로 전해지게 된다.

[167] 그리고 이와 같이 촉지돌기(314)에 작용한 압력을 전달받은 터치스크린(310)은 사용자가 직접 터치한 것과 유사하게 입력신호를 발생시키게 된다.

[168] 따라서, 터치스크린(310)에서 발생된 입력신호에 의해 단말기(10)는 대응하는 동작을 수행하며, 사용자에게 음성으로 해당 정보를 알려주거나, 추가적인 동작을 수행하게 된다.

[169] 여기서, 단말기(10)는 촉지판(310)의 결합에 의해 송신되는 인식정보의 수신 시 터치스크린(310)에서 슬라이딩에 의한 입력을 인식하지 않도록 설정된다.

[170] 이는 사용자가 시각장애인이기 때문에 촉지돌기(314)를 터치하여 촉지정보를 획득하는 과정에서 의도하지 않게 입력신호가 발생하는 것을 방지하기 위함이다.

[171] 이때, 본 실시예에서 터치스크린(310)이 압전방식인 것으로 설명하였으나, 이와 달리 정전방식으로 구성될 수 있으며, 이에 따라 촉지돌기(314)를 가압하지 않고 단순히 터치하는 것 만으로도 입력신호를 발생시킬 수도 있다.

[172] 이와 같이 본 발명에 따른 시각장애인용 정보 안내장치가 구성됨으로써 사용자가 직접 단말기(10)를 휴대하고 용도에 따라 선택적으로 촉지판(310)을 결합시킴으로써 원하는 정보를 안내 받을 수 있다.

[173] 다음으로, 도 7 및 도 8을 참조하여 본 발명에 따른 촉지모듈(300)에서 복수 개의 촉지판(310)이 교체되는 상태에 대해 살펴보면 다음과 같다.

[174] 도 7은 도 3의 촉지모듈(300)에서 복수 개의 촉지판(310)이 교체되는 것을 나타낸 도면이고, 도 8은 도 3의 촉지모듈(300)에서 촉지판(310)의 다양한 형태를

나타낸 도면이다.

- [175] 먼저, 도 7을 살펴보면 사용자가 복수 개의 축지판(310) 중 고정시트(320)와 결합된 기존 축지판(310)(300a)를 분리하고, 새로운 축지판(310)(300b)를 결합시킨다.
- [176] 이때, 단말기(10)는 새로운 축지판(310)(300b)와 결합 시 인식정보를 전달받아 이에 대응하는 인터페이스(I)를 출력하게 된다.
- [177] 그리고 이와 같이 새로운 인터페이스(I)가 출력된 상태의 단말기(10)에 축지모듈(300)이 결합된 상태로 사용자가 축지판(310)을 터치함으로써 원하는 작업을 수행할 수 있다.
- [178] 예를 들어, 사용자가 빌딩이나, 공원 또는 유적지 등 해당 지역에 대응하는 축지판(310)을 고정시트(320)에 장착하고, 해당 축지판(310)을 단말기(10)가 인식해서 여기에 대응하는 인터페이스(I)를 출력한다.
- [179] 그리고 사용자가 축지판(310)을 터치하여 해당 지역에 대한 정보를 개략적으로 획득할 수 있다.
- [180] 또한, 사용자가 축지판(310) 상에서 손가락으로 입력하는 것에 대응하여 화면이 바뀌거나 음성안내 등의 작업을 수행할 수 있다.
- [181] 특히, 단말기(10)가 무선통신이나 GPS가 가능한 경우 사용자가 축지판(310)을 터치함으로써, 현재위치나, 대상위치의 정보 및 현재위치로부터의 거리 등을 손쉽게 음성으로 확인할 수도 있다.
- [182] 추가적으로 도 8의 (a)에 도시된 바와 같이 사용자가 음악을 듣고 싶은 경우 해당 축지판(310)을 고정시트(320)에 결합시킴으로써 도시된 바와 같은 인터페이스(I)가 터치스크린(310)에 출력되어 사용자가 간단하게 조작할 수 있다.
- [183] 또한, 도 8의 (b)에 도시된 바와 같이 건물내부에 대한 축지판(310)을 고정시트(320)에 결합시킴으로써 사용자의 현재 위치에서 원하는 위치로 이동할 수 있는 네비게이션 역할을 할 수도 있다.
- [184] 이에 따라 축지판(310)의 축지정보와 터치스크린(310)에 출력된 인터페이스(I)가 매칭됨으로써 시각장애인이 타인의 도움 없이 박물관, 국립공원, 관공서 등을 방문하여 필요한 업무를 수행할 수도 있다.
- [185] 이와 같이 본 발명에 따른 축지모듈(300) 및 이를 구비한 시각장애인용 정보 안내장치는 단말기(10)에 고정적으로 부착되는 고정시트(320)를 터치스크린(310)상에 부착시킨 후 원하는 지역이나 사용 용도에 따라 대응하는 축지판(310)을 결합시킴으로써 사용자가 원하는 정보를 직접 조작하여 획득할 수 있다.
- [186] 도 9는 본 발명의 제1 실시예에 따른 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법의 흐름도이다.
- [187] 도 9를 참조하면, 비콘 송신 모듈(110)이 시설물 정보 또는 동체 정보에 대응되는 비콘(beacon) 신호를 시각 장애인의 단말기(10)로 송신한다(S101).

- [188] 여기서, 시설물 정보 또는 동체 정보는 해당 시설물 또는 동체의 종류와 미리 설정된 송신 거리에 따른 거리 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [189] 그리고 비콘 송신 모듈(110)은 미리 설정된 송신 거리에 따라 비콘 신호의 전력을 설정하여 송신하도록 구성될 수 있다.
- [190] 다음으로, 근거리 통신 모듈(120)이 시각 장애인의 단말기(10)로부터 비콘 신호에 대한 응답 신호를 수신한다(S102).
- [191] 여기서, 단말기(10)로부터 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0) 이상에 의해 페어링(pairing)이 시도되는 경우, 블루투스 4.0 이상에 의한 페어링을 수행하여 응답 신호를 수신하도록 구성될 수 있다.
- [192] 다음으로, 근거리 통신 모듈(120)에서 응답 신호가 수신되는 경우, 스피커(speaker) 모듈(130)이 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력한다(S103).
- [193] 이때, 근거리 통신 모듈(120)에서 응답 신호가 수신된 경우, 해당 비콘 신호의 거리 정보에 상응하는 출력 전력을 설정하여 출력하도록 구성될 수 있다.
- [194] 도 10은 본 발명의 제2 실시예에 따른 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법의 흐름도이다.
- [195] 먼저, 근거리 통신 모듈(110a)이 시각 장애인의 단말기(10)로부터 비콘(beacon) 신호를 수신한다(S201).
- [196] 여기서, 근거리 통신 모듈(110a)은 단말기(10)로부터 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0, BLE) 이상의 통신 방식에 따라 비콘 신호를 수신하도록 구성될 수 있다.
- [197] 다음으로, 근거리 통신 모듈(110a)에서 비콘 신호가 수신되는 경우, 스피커(speaker) 모듈(130a)이 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력한다(S202).
- [198] 여기서, 시설물 정보 또는 동체 정보는 해당 시설물 또는 동체의 종류와 단말기(10)에서 미리 설정된 송신 거리 정보에 상응하는 거리 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [199] 그리고 근거리 통신 모듈(110a)에서 비콘 신호가 수신된 경우, 스피커 모듈(130a)은 해당 비콘 신호의 송신 거리 정보에 상응하는 출력 전력을 설정하여 출력하도록 구성될 수 있다.
- [200] 도 11은 본 발명의 제1 실시예에 따른 비콘 인식 서버의 비콘 정보 인식 방법의 흐름도이다.
- [201] 도 11을 참조하면, 비콘 인식 요청 수신 모듈(210)이 시각 장애인의 단말기(10)로부터 비콘 신호에 대한 비콘 인식 요청을 수신한다(S301).
- [202] 다음으로, 비콘 인식 모듈(220)이 비콘 인식 요청 수신 모듈(220)에서 수신된 비콘 인식 요청에 따라 비콘 신호에 대응되는 시설물 정보 또는 동체 정보를 검색한다(S302).
- [203] 여기서, 여기서, 시설물 정보 또는 동체 정보는 해당 시설물 또는 동체의 종류와 미리 설정된 송신 거리에 따른 거리 정보를 포함하도록 구성될 수 있다.

- [204] 다음으로, 시설물정보/동체정보 송신 모듈(230)이 비콘 인식 모듈(220)에서 검색된 시설물 정보 또는 동체 정보를 단말기(10)로 실시간 송신한다(S303).
- [205] 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 시설물 정보 또는 동체 정보에 대응되는 비콘(beacon) 신호를 송신하는 비콘 송신 모듈;
시각 장애인의 단말기로부터 상기 비콘 신호에 대한 응답 신호를 수신하는 근거리 통신 모듈;
상기 근거리 통신 모듈에서 응답 신호가 수신되는 경우, 상기 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 상기 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하는 스피커(speaker) 모듈 포함하는 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커(beacon speaker).
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 근거리 통신 모듈은,
상기 단말기로부터 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0) 이상에 의해 페어링(pairing)이 시도되는 경우, 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0) 이상에 의한 페어링을 수행하여 상기 응답 신호를 수신하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 비콘 송신 모듈은,
미리 설정된 송신 거리에 따라 상기 비콘 신호의 전력을 설정하여 송신하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커.
- [청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는,
해당 시설물 또는 동체의 종류와 상기 미리 설정된 송신 거리에 따른 거리 정보를 포함하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커.
- [청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 스피커 모듈은,
상기 근거리 통신 모듈에서 응답 신호가 수신된 경우, 해당 비콘 신호의 거리 정보에 상응하는 출력 전력을 설정하여 출력하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커.
- [청구항 6] 시각 장애인의 단말기로부터 비콘(beacon) 신호를 수신하는 근거리 통신 모듈;
상기 근거리 통신 모듈에서 비콘 신호가 수신되는 경우, 상기 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 상기 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하는 스피커(speaker) 모듈을 포함하는 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커(beacon speaker).
- [청구항 7] 제6항에 있어서, 상기 근거리 통신 모듈은,
상기 단말기로부터 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0, BLE) 이상의 통신 방식에 따라 비콘 신호를 수신하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커.
- [청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는,

- 해당 시설물 또는 동체의 안내 정보를 포함하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 시각 장애인의 안내를 위한 비콘 스피커.
- [청구항 9] 시각 장애인의 단말기로부터 비콘 신호에 대한 비콘 인식 요청을 수신하는 비콘 인식 요청 수신 모듈;
상기 비콘 인식 요청 수신 모듈에서 수신된 비콘 인식 요청에 따라 상기 비콘 신호에 대응되는 시설물 정보 또는 동체 정보를 검색하는 비콘 인식 모듈;
상기 비콘 인식 모듈에서 검색된 시설물 정보 또는 동체 정보를 상기 단말기로 실시간 송신하는 시설물정보/동체정보 송신 모듈을 포함하는 시각 장애인을 위한 비콘 신호의 인식을 위한 비콘 인식 서버.
- [청구항 10] 제9항에 있어서, 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는,
해당 시설물 또는 동체의 종류와 상기 미리 설정된 송신 거리에 따른 거리 정보를 포함하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 시각 장애인을 위한 비콘 신호의 인식을 위한 비콘 인식 서버.
- [청구항 11] 비콘 송신 모듈이 시설물 정보 또는 동체 정보에 대응되는 비콘(beacon) 신호를 시각 장애인의 단말기로 송신하는 단계;
근거리 통신 모듈이 상기 시각 장애인의 단말기로부터 상기 비콘 신호에 대한 응답 신호를 수신하는 단계;
상기 근거리 통신 모듈에서 응답 신호가 수신되는 경우, 스피커(speaker) 모듈이 상기 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 상기 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하는 단계를 포함하는 비콘 스피커(beacon speaker)의 시각 장애인 안내 방법.
- [청구항 12] 제11항에 있어서, 상기 근거리 통신 모듈이 상기 시각 장애인의 단말기로부터 상기 비콘 신호에 대한 응답 신호를 수신하는 단계는,
상기 단말기로부터 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0) 이상에 의해 페어링(pairing)이 시도되는 경우, 블루투스 4.0 이상에 의한 페어링을 수행하여 상기 응답 신호를 수신하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법.
- [청구항 13] 제11항에 있어서, 상기 비콘 송신 모듈이 시설물 정보 또는 동체 정보에 대응되는 비콘(beacon) 신호를 시각 장애인의 단말기로 송신하는 단계는,
미리 설정된 송신 거리에 따라 상기 비콘 신호의 전력을 설정하여 송신하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법.
- [청구항 14] 제13항에 있어서, 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는,
해당 시설물 또는 동체의 종류와 상기 미리 설정된 송신 거리에 따른 거리 정보를 포함하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법.
- [청구항 15] 제14항에 있어서, 상기 근거리 통신 모듈에서 응답 신호가 수신되는 경우,

스피커(speaker) 모듈이 상기 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 상기 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하는 단계는,

상기 근거리 통신 모듈에서 응답 신호가 수신된 경우, 해당 비콘 신호의 거리 정보에 상응하는 출력 전력을 설정하여 출력하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법.

[청구항 16] 근거리 통신 모듈이 시각 장애인의 단말기로부터 비콘(beacon) 신호를 수신하는 단계;

상기 근거리 통신 모듈에서 비콘 신호가 수신되는 경우, 스피커(speaker) 모듈이 상기 시각 장애인이 청각에 의해 해당 시설물 또는 동체의 위치를 파악할 수 있도록 상기 시설물 정보 또는 동체 정보를 출력하는 단계를 포함하는 비콘 스피커(beacon speaker)의 시각 장애인 안내 방법.

[청구항 17] 제16항에 있어서, 상기 근거리 통신 모듈이 시각 장애인의 단말기로부터 비콘 신호를 수신하는 단계는,

상기 단말기로부터 블루투스 4.0(Bluetooth 4.0, BLE) 이상의 통신 방식에 따라 비콘 신호를 수신하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법.

[청구항 18] 제17항에 있어서, 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는, 해당 시설물 또는 동체의 안내 정보를 포함하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 비콘 스피커의 시각 장애인 안내 방법.

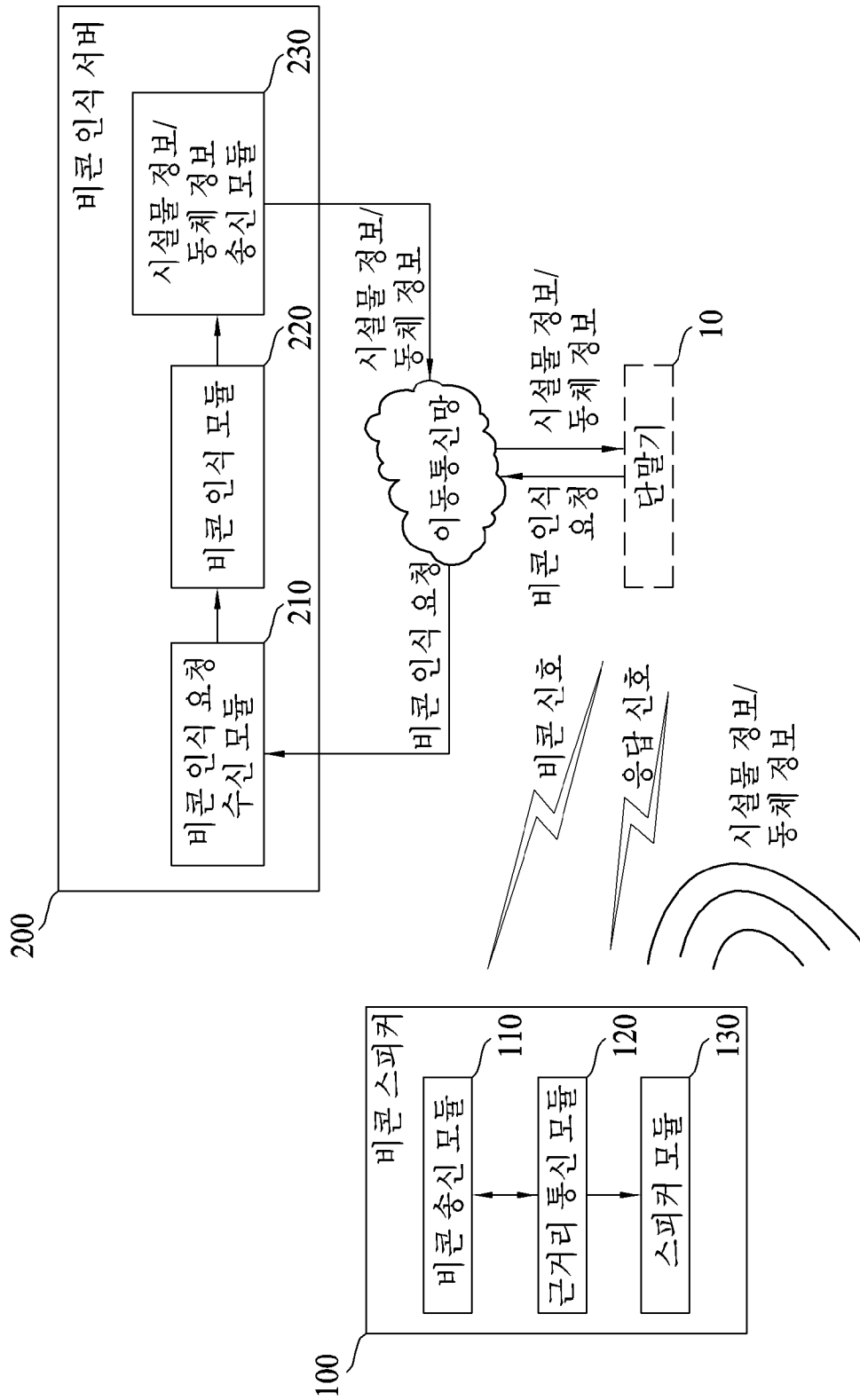
[청구항 19] 비콘 인식 요청 수신 모듈이 시각 장애인의 단말기로부터 비콘 신호에 대한 비콘 인식 요청을 수신하는 단계;

비콘 인식 모듈이 상기 비콘 인식 요청 수신 모듈에서 수신된 비콘 인식 요청에 따라 상기 비콘 신호에 대응되는 시설물 정보 또는 동체 정보를 검색하는 단계;

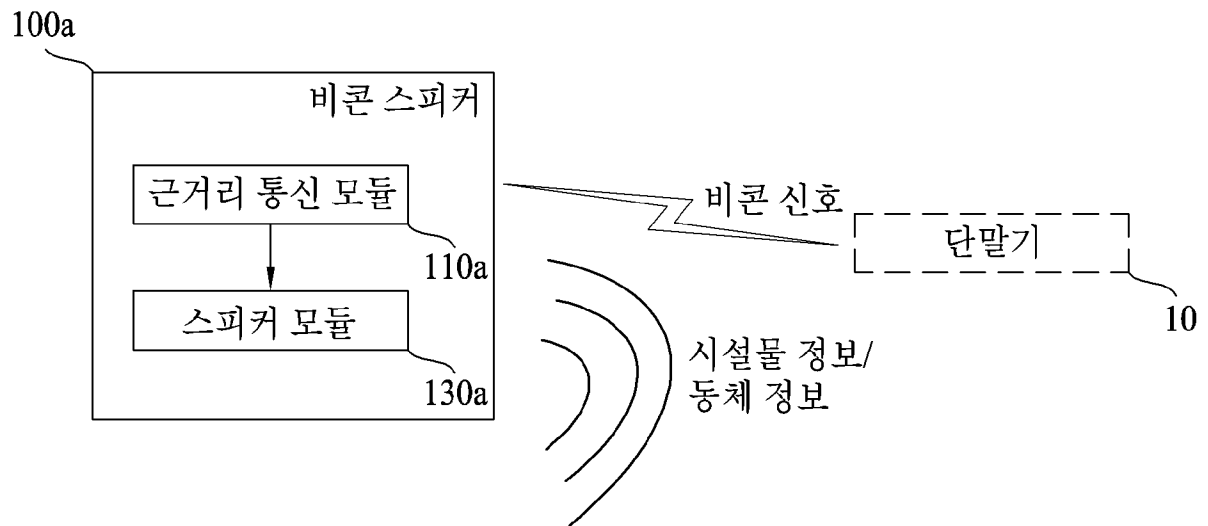
시설물정보/동체정보 송신 모듈이 상기 비콘 인식 모듈에서 검색된 시설물 정보 또는 동체 정보를 상기 단말기로 실시간 송신하는 단계를 포함하는 비콘 인식 서버의 시각 장애인을 위한 비콘 신호 인식 방법.

[청구항 20] 제19항에 있어서, 상기 시설물 정보 또는 동체 정보는, 해당 시설물 또는 동체의 종류와 상기 미리 설정된 송신 거리에 따른 거리 정보를 포함하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 비콘 인식 서버의 시각 장애인을 위한 비콘 신호 인식 방법.

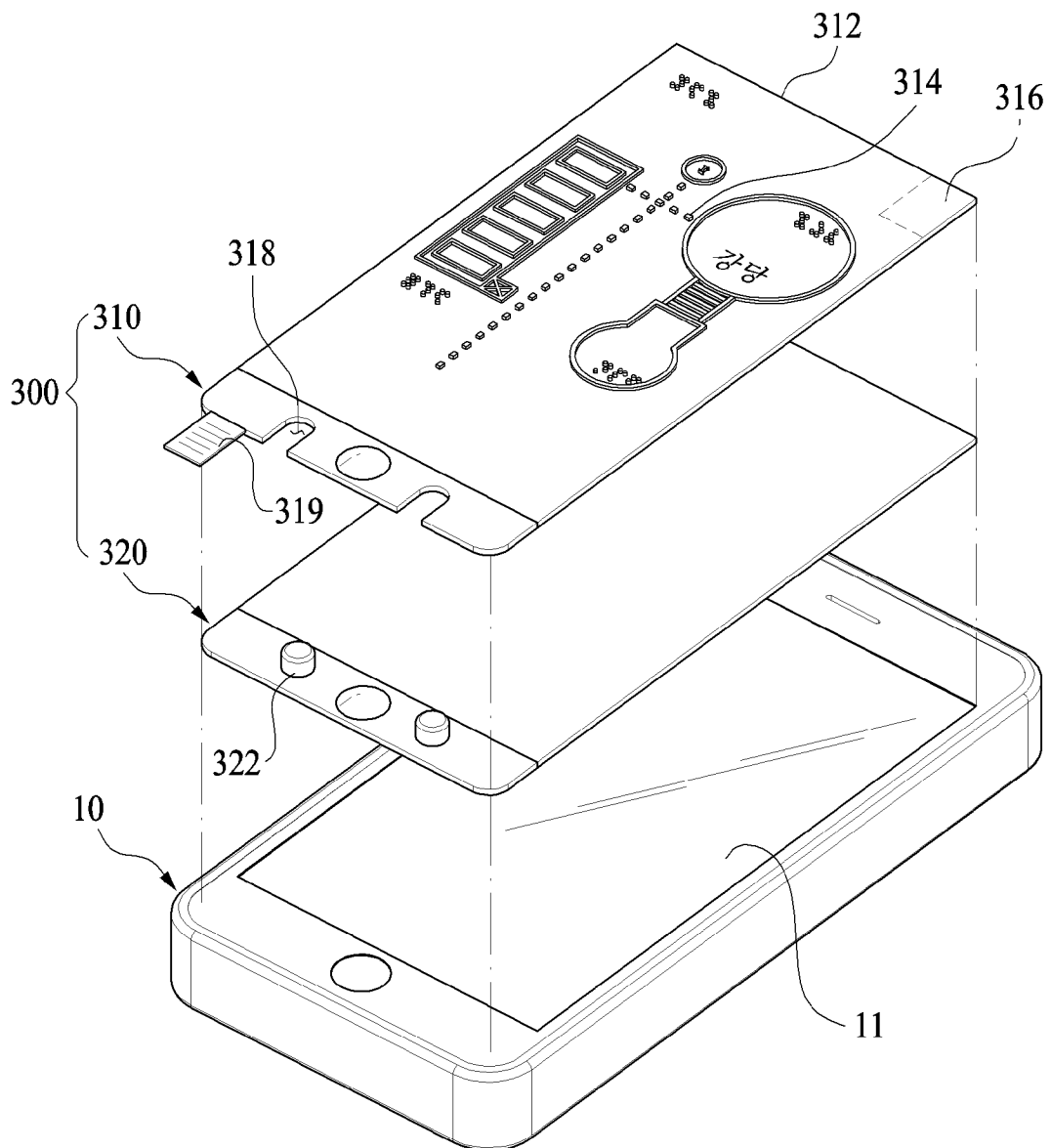
[도1]



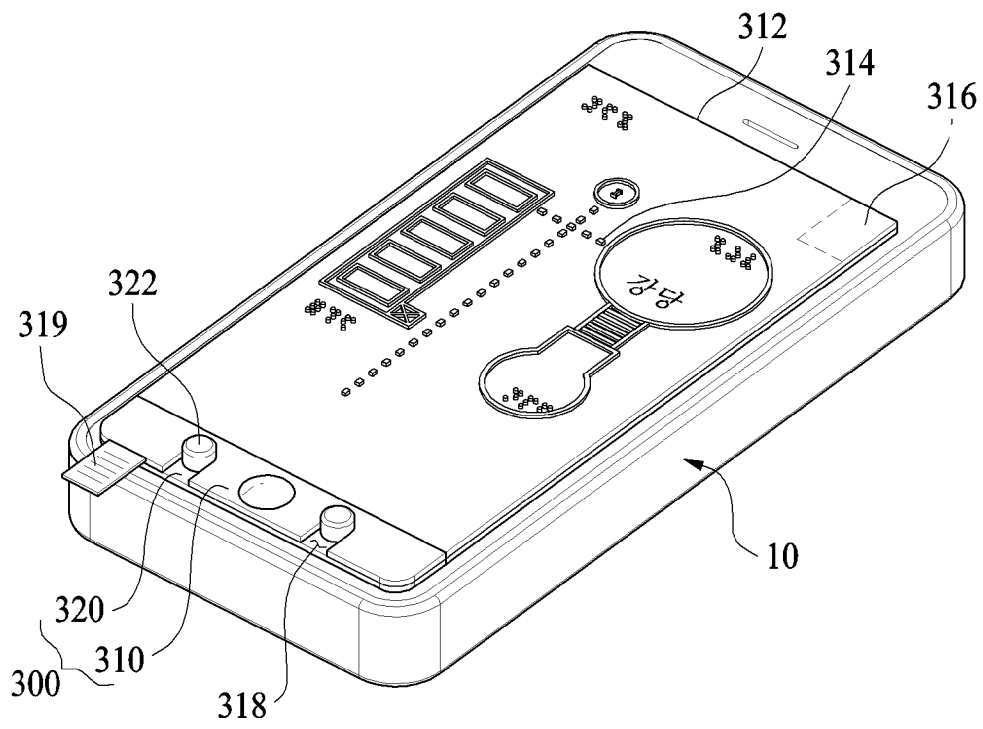
[도2]



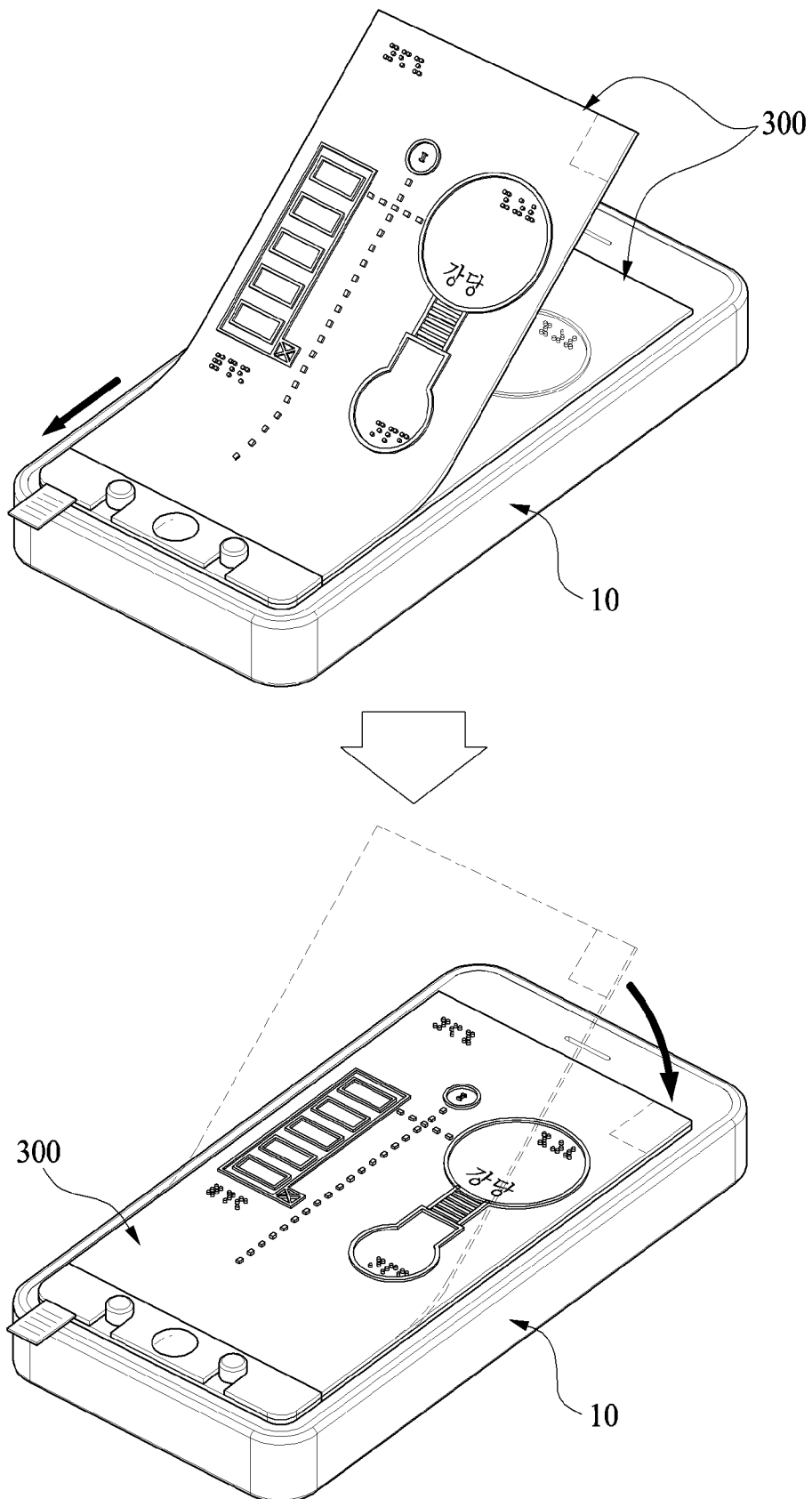
[도3]



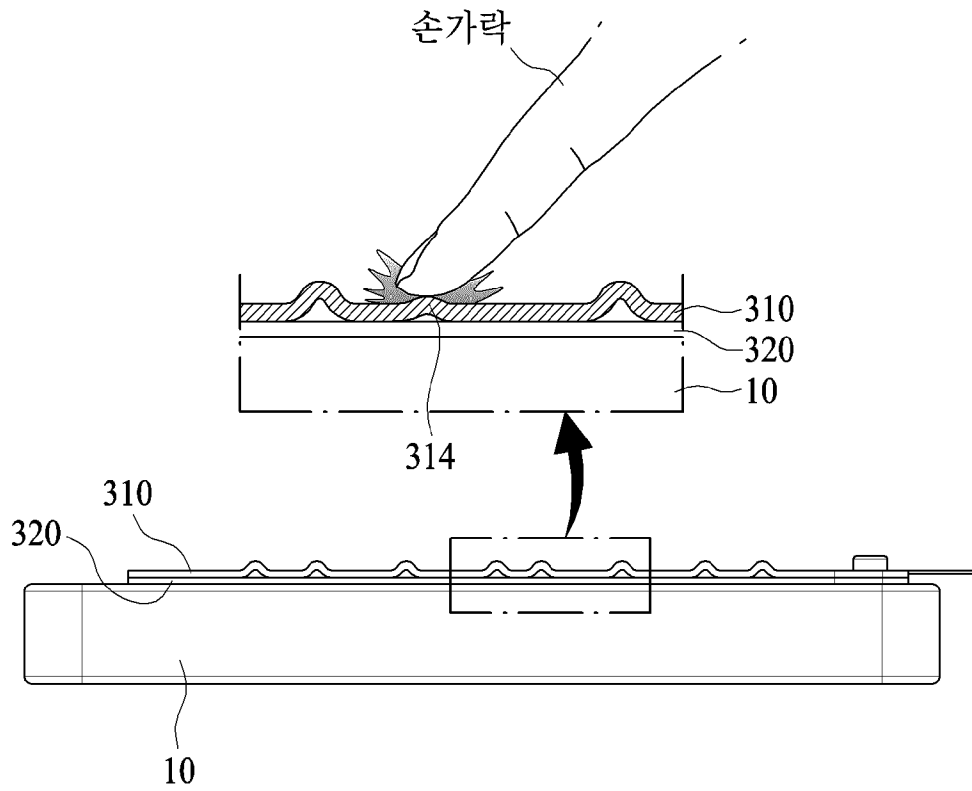
[도4]



[도5]



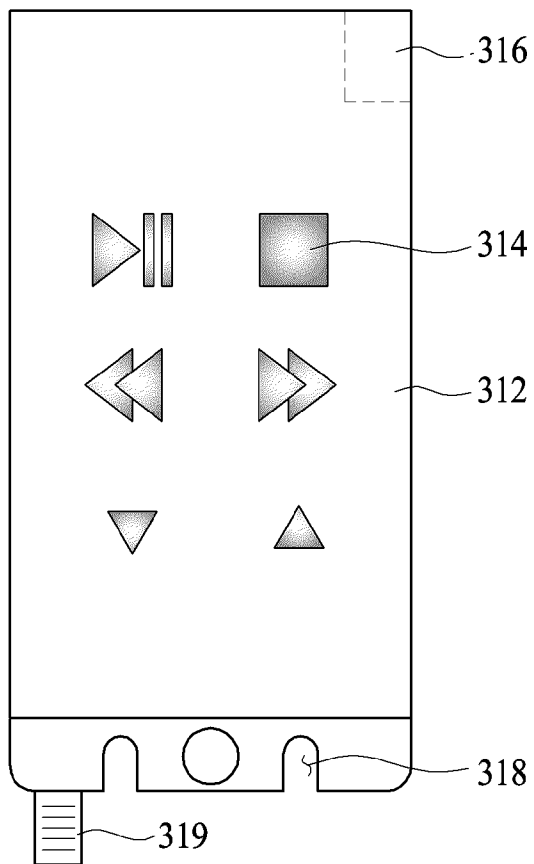
[도7]



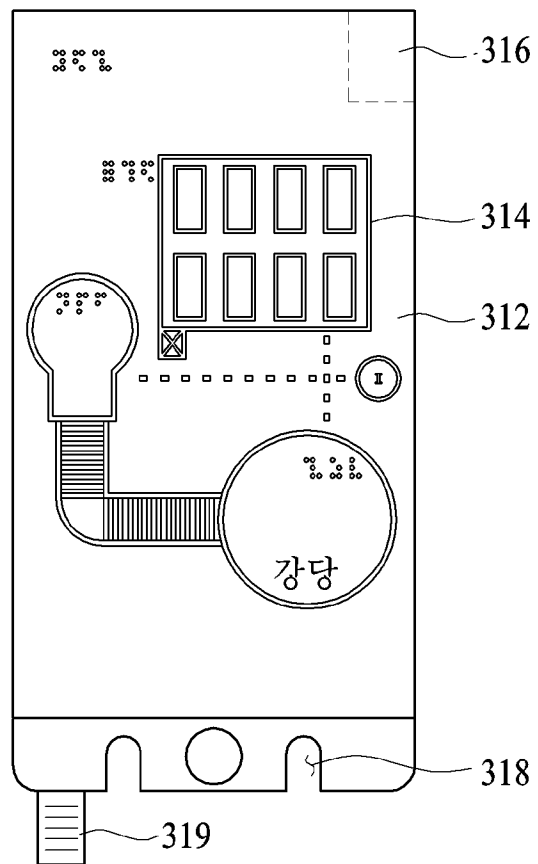
[도8]

310

310

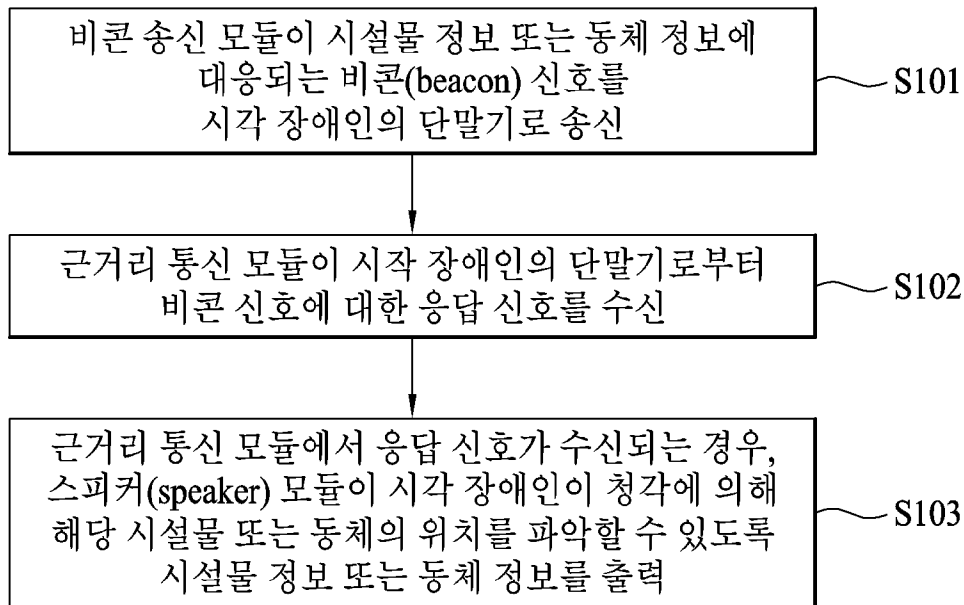


(a)

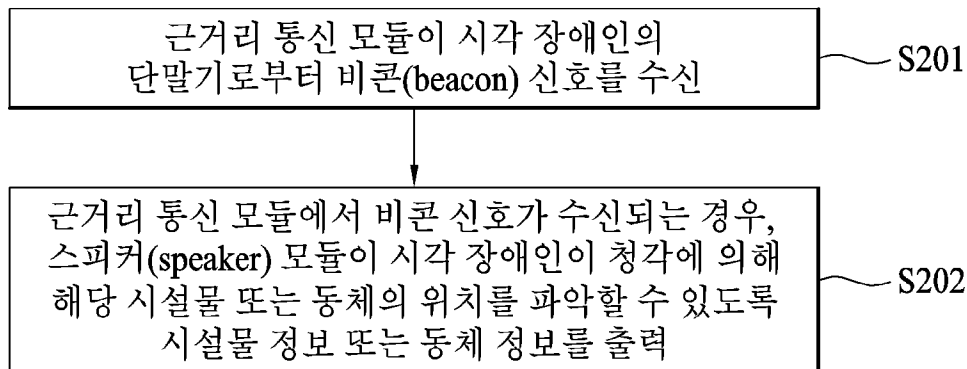


(b)

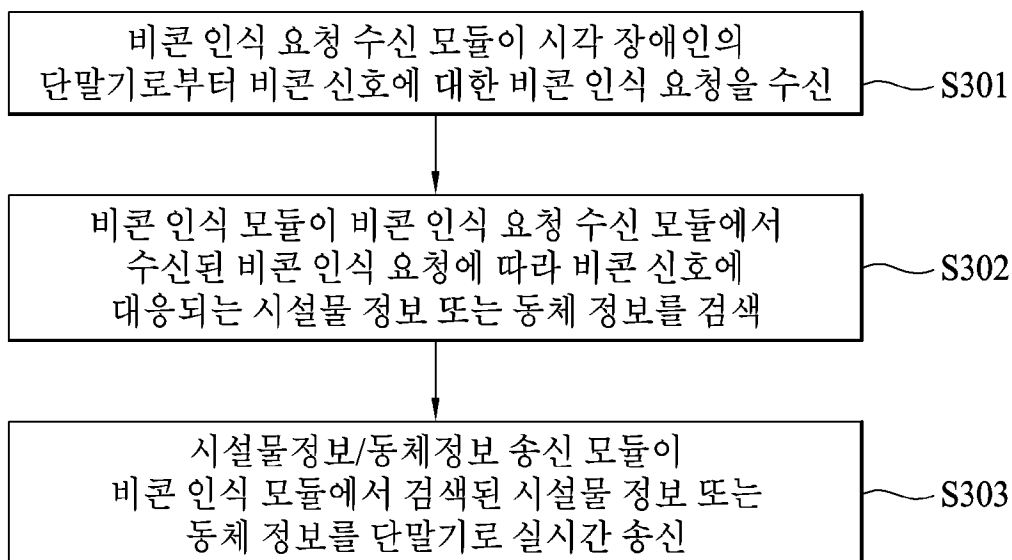
[도9]



[도10]



[도11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/004551

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 27/00(2006.01)i, G08B 25/10(2006.01)i, H04W 4/00(2009.01)i, G01D 7/12(2006.01)i, A61H 3/06(2006.01)i, A61F 9/08(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04R 27/00; G01S 1/68; G01S 11/02; G08B 21/02; H04W 8/08; G08G 1/005; G08B 25/10; H04W 4/02; H04W 4/00; G01D 7/12; A61H 3/06; A61F 9/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: beacon, communication, wireless, bluetooth, disabled person, visual

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2015-0045204 A (HANSHIN UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) 28 April 2015 See paragraphs [0020]-[0065] and figures 1-4.	1-4,6-8,11-14,16-18
Y		9-10,19-20
A		5,15
Y	KR 10-2016-0025942 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 09 March 2016 See paragraphs [0053]-[0054] and figure 2.	9-10,19-20
A	KR 10-1489863 B1 (IDOLINK CO., LTD.) 05 February 2015 See paragraphs [0023]-[0034] and figures 2-6.	1-20
A	KR 10-2016-0036496 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 04 April 2016 See paragraphs [0026]-[0059] and figures 1-2b.	1-20
A	KR 10-2015-0131900 A (HER, Sung-Min) 25 November 2015 See paragraphs [0015]-[0060] and figures 1-3.	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 AUGUST 2017 (14.08.2017)

Date of mailing of the international search report

16 AUGUST 2017 (16.08.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/004551

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0045204 A	28/04/2015	KR 10-1527506 B1	09/06/2015
KR 10-2016-0025942 A	09/03/2016	CN 105388447 A	09/03/2016
		US 2016-0065719 A1	03/03/2016
		WO 2016-032198 A1	03/03/2016
KR 10-1489863 B1	05/02/2015	NONE	
KR 10-2016-0036496 A	04/04/2016	WO 2016-048049 A1	31/03/2016
KR 10-2015-0131900 A	25/11/2015	KR 10-1584983 B1	13/01/2016

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04R 27/00(2006.01)i, G08B 25/10(2006.01)i, H04W 4/00(2009.01)i, G01D 7/12(2006.01)i, A61H 3/06(2006.01)i, A61F 9/08(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04R 27/00; G01S 1/68; G01S 11/02; G08B 21/02; H04W 8/08; G08G 1/005; G08B 25/10; H04W 4/02; H04W 4/00; G01D 7/12; A61H 3/06; A61F 9/08

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 비콘, 통신, 무선, 블루투스, 장애인, 시각

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2015-0045204 A (한신대학교 산학협력단) 2015.04.28 단락 [0020]-[0065] 및 도면 1-4 참조.	1-4, 6-8, 11-14, 16-18
Y		9-10, 19-20
A		5, 15
Y	KR 10-2016-0025942 A (삼성전자주식회사) 2016.03.09 단락 [0053]-[0054] 및 도면 2 참조.	9-10, 19-20
A	KR 10-1489863 B1 (주식회사 이도링크) 2015.02.05 단락 [0023]-[0034] 및 도면 2-6 참조.	1-20
A	KR 10-2016-0036496 A (삼성전자주식회사) 2016.04.04 단락 [0026]-[0059] 및 도면 1-2b 참조.	1-20
A	KR 10-2015-0131900 A (허성민) 2015.11.25 단락 [0015]-[0060] 및 도면 1-3 참조.	1-20

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 08월 14일 (14.08.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 08월 16일 (16.08.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

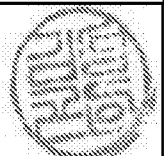
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김성곤

전화번호 +82-42-481-8746



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2015-0045204 A	2015/04/28	KR 10-1527506 B1	2015/06/09
KR 10-2016-0025942 A	2016/03/09	CN 105388447 A	2016/03/09
		US 2016-0065719 A1	2016/03/03
		WO 2016-032198 A1	2016/03/03
KR 10-1489863 B1	2015/02/05	없음	
KR 10-2016-0036496 A	2016/04/04	WO 2016-048049 A1	2016/03/31
KR 10-2015-0131900 A	2015/11/25	KR 10-1584983 B1	2016/01/13