(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년02월07일
(11) 등록번호 10-1826660
(24) 등록일자 2018년02월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61H 3/06 (2006.01) *A61F 9/08* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61H 3/068 (2013.01)
A61F 9/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0008011
(22) 출원일자 2017년01월17일
심사청구일자 2017년01월17일
(56) 선행기술조사문헌
KR100872605 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
경상대학교산학협력단
경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)
(72) 발명자
이왕상
경상남도 진주시 새평거로 75, 413동 1401호 (평거동, 평거휴먼시아4단지)
박경민
서울특별시 영등포구 여의대방로 55길 24, 604호 (신길동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
두호특허법인

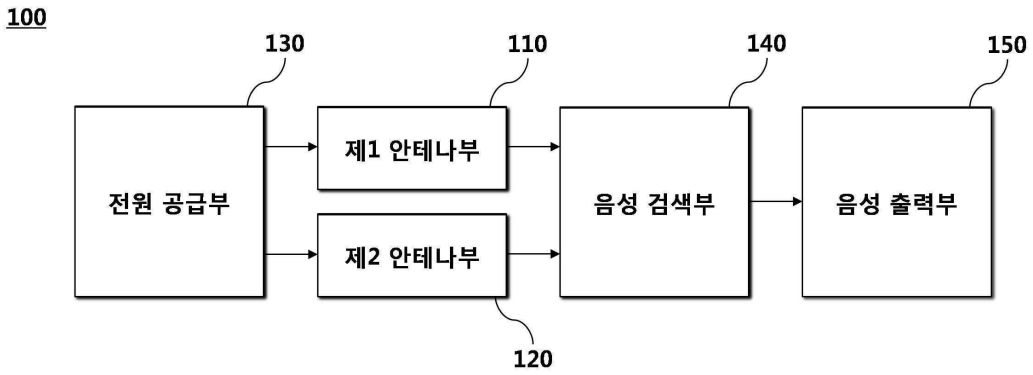
전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 김호영

(54) 발명의 명칭 **이중 안테나를 이용한 시각장애인용 지팡이**

(57) 요 약

이중 안테나를 이용한 시각장애인용 지팡이가 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 이중 안테나를 이용한 시각장애인용 지팡이는 주변 장소에 부착된 제1 RFID 태그로부터 상기 주변 장소에 대한 정보를 수신하는 제1 안테나부, 상기 주변 장소에 부착된 제2 RFID 태그로부터 길안내 정보를 수신하며, 상기 제1 안테나부와 이격 배치되는 제2 안테나부, 사용자의 선택에 따라, 상기 제1 안테나부 및 상기 제2 안테나부 중 적어도 하나에 선택적으로 전원을 공급하는 전원 공급부, 내부 또는 외부 데이터베이스로부터 상기 주변 장소에 대한 정보 또는 상기 길안내 정보에 대응하는 음성 메시지를 검색하는 음성 검색부 및 상기 검색된 음성 메시지를 출력하는 음성 출력부를 포함한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61H 3/061 (2013.01)
A61H 2201/501 (2013.01)
A61H 2201/5048 (2013.01)
(72) 발명자
정현우
울산광역시 동구 봉수로 250, 103동 1605호 (전하동, 울산전하푸르지오)
김민국
경상남도 사천시 벌리한들길 41-14 (벌리동)
구원모
울산광역시 북구 신천로 92, 101동 401호 (매곡동, 매곡푸르지오1단지)

명 세 서

청구범위

청구항 1

주변 장소에 부착된 제1 RFID 태그로부터 상기 주변 장소에 대한 정보를 수신하는 제1 안테나부;

상기 주변 장소에 부착된 제2 RFID 태그로부터 길안내 정보를 수신하며, 상기 제1 안테나부와 이격 배치되되, 편파(Polarization) 방향이 상기 제1 안테나부의 편파 방향과 수직이 되도록 배치되는 제2 안테나부;

사용자의 선택에 따라, 상기 제1 안테나부 및 상기 제2 안테나부 중 적어도 하나에 선택적으로 전원을 공급하는 전원 공급부;

내부 또는 외부 데이터베이스로부터 상기 주변 장소에 대한 정보 또는 상기 길안내 정보에 대응하는 음성 메시지를 검색하는 음성 검색부; 및

상기 검색된 음성 메시지를 출력하는 음성 출력부를 포함하는 시각장애인용 지팡이.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 사용자로부터 상기 제1 안테나부 또는 상기 제2 안테나부로의 전원 공급을 위한 사용자 조작을 입력 받는 급전 스위치부를 더 포함하는 시각장애인용 지팡이.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제1 안테나부는, 무지향성 안테나를 포함하는 시각장애인용 지팡이.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제2 안테나부는, 지향성 안테나를 포함하는 시각장애인용 지팡이.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

복수의 음성 메시지들을 저장하는 데이터베이스부를 더 포함하고,

상기 음성 검색부는, 상기 복수의 음성 메시지들 중에서 상기 주변 장소에 대한 정보 또는 상기 길안내 정보에 대응하는 음성 메시지를 검색하는 시각장애인용 지팡이.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 음성 검색부는, 상기 외부 데이터베이스로 상기 주변 장소에 대한 정보 또는 상기 길안내 정보에 대응하는 음성 메시지 검색을 요청하고, 상기 외부 데이터베이스로부터 상기 검색된 음성 메시지를 수신하는 시각장애인

용 지팡이.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 실시예들은 주변 장소 또는 길안내 정보를 제공하는 시각장애인용 지팡이와 관련된다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 시각장애인용 지팡이는 시각장애인이 전면 또는 측면에 장애물이 있는지 여부를 판단하기 위해 두드려보며 다닐 수 있도록 설계된다.

[0003] 그러나, 기존의 시각장애인용 지팡이는 시각장애인의 촉각에만 의존하므로 부정확하며, 장애물의 존재 여부를 판단하기 위해 많은 시간이 소요된다는 문제점이 있다.

[0004] 이와 같은 문제를 해결하기 위해 RFID 태그로부터 주변 장소에 대한 정보를 수신하는 시각장애인용 지팡이가 개발되었으나, 이러한 지팡이는 시각장애인의 필요에 따라 정보를 선택적으로 수신할 수 없다는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제10-1428716호 (2014.08.04. 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 실시예들은 안테나를 이용하여 주변 장소 또는 길안내 정보를 제공하는 시각장애인용 지팡이를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이는, 주변 장소에 부착된 제1 RFID 태그로부터 상기 주변 장소에 대한 정보를 수신하는 제1 안테나부, 상기 주변 장소에 부착된 제2 RFID 태그로부터 길안내 정보를 수신하며, 상기 제1 안테나부와 이격 배치되는 제2 안테나부, 사용자의 선택에 따라, 상기 제1 안테나부 및 상기 제2 안테나부 중 적어도 하나에 선택적으로 전원을 공급하는 전원 공급부, 내부 또는 외부 데이터베이스로부터 상기 주변 장소에 대한 정보 또는 상기 길안내 정보에 대응하는 음성 메시지를 검색하는 음성 검색부 및 상기 검색된 음성 메시지를 출력하는 음성 출력부를 포함한다.

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이는, 상기 사용자로부터 상기 제1 안테나부 또는 상기 제2 안테나부로의 전원 공급을 위한 사용자 조작을 입력 받는 급전 스위치부를 더 포함할 수 있다.

[0009] 상기 제1 안테나부는, 무지향성 안테나를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 제2 안테나부는, 지향성 안테나를 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이는, 복수의 음성 메시지들을 저장하는 데이터베이스부를 더 포함하고, 상기 음성 검색부는, 상기 복수의 음성 메시지들 중에서 상기 주변 장소에 대한 정보 또는 상기 길안내 정보에 대응하는 음성 메시지를 검색할 수 있다.

[0012] 상기 음성 검색부는, 상기 외부 데이터베이스로 상기 주변 장소에 대한 정보 또는 상기 길안내 정보에 대응하는 음성 메시지 검색을 요청하고, 상기 외부 데이터베이스로부터 상기 검색된 음성 메시지를 수신할 수 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명의 실시예들에 따르면, 이중 안테나를 이용하여 RFID 태그로부터 주변 장소 또는 길안내 정보를 수신하여 출력함으로써, 사용자에게 주변 장소 또는 길안내 정보를 제공할 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명의 실시예들에 따르면, 사용자의 선택에 따라 각 안테나에 선택적으로 전원을 공급함으로써, 사용자에게 사용자가 원하는 유형의 정보만을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이를 설명하기 위한 블록도

도 2는 본 발명의 추가적인 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이를 설명하기 위한 블록도

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이의 동작을 설명하기 위한 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시형태를 설명하기로 한다. 이하의 상세한 설명은 본 명세서에서 기술된 방법, 장치 및/또는 시스템에 대한 포괄적인 이해를 돕기 위해 제공된다. 그러나 이는 예시에 불과하며 본 발명은 이에 제한되지 않는다.

[0017] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서, 본 발명과 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 그리고, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다. 상세한 설명에서 사용되는 용어는 단지 본 발명의 실시예들을 기술하기 위한 것이며, 결코 제한적이어서는 안 된다. 명확하게 달리 사용되지 않는 한, 단수 형태의 표현은 복수 형태의 의미를 포함한다. 본 설명에서, "포함" 또는 "구비"와 같은 표현은 어떤 특성들, 숫자들, 단계들, 동작들, 요소들, 이들의 일부 또는 조합을 가리키기 위한 것이며, 기술된 것 이외에 하나 또는 그 이상의 다른 특성, 숫자, 단계, 동작, 요소, 이들의 일부 또는 조합의 존재 또는 가능성을 배제하도록 해석되어서는 안 된다.

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이(100)를 설명하기 위한 블록도이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이(100)는 제1 안테나부(110), 제2 안테나부(120), 전원 공급부(130), 음성 검색부(140) 및 음성 출력부(150)를 포함한다.

[0020] 이때, 본 발명의 일 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이(100)는 주변 장소에 미리 설치된 RFID(Radio Frequency IDentification) 태그들로부터 주변 장소에 대한 정보 또는 길안내 정보를 수신하여 사용자에게 제공하는 장치일 수 있다. 또한, 상술한 주변 장소는 길(예를 들어, 인도), 건물 내부 등일 수 있다.

[0021] 제1 안테나부(110)는 주변 장소에 부착된 제1 RFID 태그로부터 주변 장소에 대한 정보를 수신한다.

[0022] 구체적으로, 제1 안테나부(110)는 제1 RFID 태그로부터 제1 RFID 태그의 ID를 주변 장소에 대한 정보로 수신할 수 있다.

[0023] 이때, 제1 RFID 태그는 예를 들어, 길바닥, 건물 내부의 바닥, 외부 구조물 등에 배치될 수 있다. 또한, 제1 안테나부(110)는 제1 RFID 태그의 편파(polarized wave)와 편파가 일치하도록 배치될 수 있다.

[0024] 또한, 제1 안테나부(110)는 전방향성의 방사 패턴을 갖는 무지향성 안테나를 포함할 수 있다. 다만, 이는 본 발명의 설명을 위한 일 예시로서, 제1 안테나부(110)는 지향성 안테나를 포함할 수 있다.

[0025] 제2 안테나부(120)는 주변 장소에 부착된 제2 RFID 태그로부터 길안내 정보를 수신하며, 제1 안테나부(110)와 이격 배치될 수 있다.

[0026] 구체적으로, 제2 안테나부(120)는 제2 RFID 태그로부터 제2 RFID 태그의 ID를 길안내 정보로 수신할 수 있다.

[0027] 이때, 제2 RFID 태그는 제1 RFID 태그의 편파와 편파가 수직하도록 배치될 수 있다. 또한, 제2 안테나부(120)는 제2 RFID 태그의 편파와 편파가 일치하도록 배치될 수 있다.

[0028] 또한, 제2 안테나부(120)는 전파가 일정 방향으로만 전파되도록 설계된 지향성 안테나를 포함할 수 있다. 다만, 이는 본 발명의 설명을 위한 일 예시로서, 제2 안테나부(120)는 무지향성 안테나를 포함할 수 있다.

[0029] 한편, 상술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 RFID 태그 및 제2 RFID 태그는 서로 편파가 수직하도록 배치되며, 제1 안테나부(110) 및 제2 안테나부(120)는 각각 제1 RFID 태그 및 제2 RFID 태그의 편파와 편파가 일치되도록 배치된다. 이때, 안테나의 편파와 태그의 편파가 서로 수직인 경우 안테나는 태그로부터 정보를 수신할 수 없으므로, 제1 안테나부(110) 및 제2 안테나부(120)는 각각 제1 RFID 태그 또는 제2 RFID 태그로부터만 정보를 수신할 수 있다.

[0030] 전원 공급부(130)는 사용자의 선택에 따라, 제1 안테나부(110) 및 제2 안테나부(120) 중 적어도 하나에 선택적으로 전원을 공급한다.

[0031] 예를 들어, 전원 공급부(130)는 1차 전지, 충전 가능한 2차 전지 등을 포함할 수 있으며, 사용자의 선택에 따라 제1 안테나부(110) 및 제2 안테나부(120) 각각에 전원을 공급하거나 차단할 수 있다.

[0032] 음성 검색부(140)는 내부 또는 외부 데이터베이스로부터 주변 장소에 대한 정보 또는 길안내 정보에 대응하는 음성 메시지를 검색한다.

[0033] 예를 들어, 음성 검색부(140)는 내부 또는 외부 데이터베이스에서 제1 안테나부(110)가 수신한 제1 RFID 태그의 ID 또는 제2 안테나부(120)가 수신한 제2 RFID 태그의 ID와 대응하는 음성 메시지를 검색할 수 있다. 한편, 음성 검색부(140)의 음성 검색 방법은 도 2를 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[0034] 음성 출력부(150)는 음성 검색부(140)에 의해 검색된 음성 메시지를 출력한다.

[0035] 이때, 음성 출력부(150)는 예를 들어, 스피커, 사운드 카드 등과 같은 음성 출력을 위한 장치들을 포함할 수 있다. 다만, 이는 본 발명의 설명을 위한 일 예시로서, 음성 출력부(150)는 스피커, 사운드 카드 외에 음성 메시지의 출력을 위한 다양한 장치들을 포함할 수 있다.

[0036] 도 2는 본 발명의 추가적인 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이(100)를 설명하기 위한 블록도이다.

[0037] 도 2를 참조하면, 본 발명의 추가적인 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이(100)는 급전 스위치부(160) 및 데이터베이스부(170)를 더 포함할 수 있다.

[0038] 급전 스위치부(160)는 사용자로부터 제1 안테나부(110) 또는 제2 안테나부(120)로의 전원 공급을 위한 사용자 조작을 입력 받을 수 있다.

[0039] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 급전 스위치부(160)는 제1 안테나부(110) 및 제2 안테나부(120)의 전원 공급 여부를 각각 선택하기 위한 두 개의 토글 스위치(toggle switch)를 포함할 수 있다.

[0040] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 급전 스위치부(160)는 제1 안테나부(110) 또는 제2 안테나부(120) 중 전원이 공급될 안테나부를 선택하기 위한 하나의 토글 스위치를 포함할 수 있다.

[0041] 다만, 본 발명의 실시예에서 급전 스위치부(160)의 형태는 반드시 상술한 토글 스위치로 한정되는 것은 아니므로, 토글 스위치 외에도 공지된 다양한 방식의 스위치를 포함할 수 있다.

[0042] 한편, 전원 공급부(130)는 급전 스위치부(160)를 통해 입력된 사용자의 조작에 따라 제1 안테나부(110) 및 제2 안테나부(120)의 전원을 공급 또는 차단할 수 있다.

[0043] 데이터베이스부(170)는 복수의 음성 메시지들을 저장할 수 있다.

[0044] 예를 들어, 데이터베이스부(170)는 각 RFID 태그의 ID 및 각 RFID 태그의 ID에 대응하는 음성 메시지들을 저장할 수 있다.

[0045] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 음성 검색부(140)는 데이터베이스부(170)에 저장된 복수의 음성 메시지들 중에서 주변 장소에 대한 정보 또는 길안내 정보에 대응하는 음성 메시지를 검색할 수 있다.

[0046] 구체적으로, 음성 검색부(140)는 데이터베이스부(170)에서 주변 장소에 대한 정보 또는 길안내 정보를 검색하고, 검색된 정보와 대응하는 음성 메시지를 검색할 수 있다.

[0047] 이때, 주변 장소에 대한 정보와 대응하는 음성 메시지는 예를 들어, 주변에 위치한 장소의 명칭 및 해당 장소에 대한 부가적인 설명 등에 대한 음성 메시지일 수 있다.

[0048] 또한, 길안내 정보와 대응하는 음성 메시지는 인도의 방향, 교차로의 유무 및 신호등의 유무 등에 대한 음성 메시지일 수 있다. 다만, 이는 본 발명의 설명을 위한 일 예시로서, 각 정보와 대응하는 음성 메시지는 다른 정보

들을 포함할 수 있다.

[0049] 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 음성 검색부(140)는 제1 안테나부(110) 또는 제2 안테나부(120)를 통해 수신한 주변 장소에 대한 정보 또는 길안내 정보를 복수의 음성 메시지들을 저장하는 외부 데이터베이스로 송신하여 주변 장소에 대한 정보 또는 길안내 정보와 대응하는 음성 메시지의 검색을 요청하고, 외부 데이터베이스로부터 송신한 정보와 대응하는 음성 메시지를 수신할 수 있다.

[0050] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 시각장애인용 지팡이(100)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[0051] 도시된 순서도에서는 동작을 복수 개의 단계로 나누어 기재하였으나, 적어도 일부의 단계들은 순서를 바꾸어 수행되거나, 다른 단계와 결합되어 함께 수행되거나, 생략되거나, 세부 단계들로 나뉘어 수행되거나, 또는 도시되지 않은 하나 이상의 단계가 부가되어 수행될 수 있다.

[0052] 도 3을 참조하면, 시각장애인용 지팡이(100)는 제1 안테나부(110) 및 제2 안테나부(120) 중 적어도 하나에 선택적으로 전원을 공급한다(210).

[0053] 이때, 시각장애인용 지팡이(100)는 사용자로부터 제1 안테나부(110) 또는 제2 안테나부(120)로의 전원 공급을 위한 사용자 조작을 입력 받을 수 있다.

[0054] 만약, 제1 안테나부(110)로 전원이 공급되는 경우, 시각장애인용 지팡이(100)는 주변 장소에 부착된 제1 RFID 태그로부터 주변 장소에 대한 정보를 수신한다(220, 230).

[0055] 만약, 제1 안테나부(110)에 전원이 공급되지 않고 제2 안테나부(120)로 전원이 공급되는 경우, 시각장애인용 지팡이(100)는 주변 장소에 부착된 제2 RFID 태그로부터 길안내 정보를 수신한다(240, 250).

[0056] 시각장애인용 지팡이(100)는 내부 또는 외부 데이터베이스로부터 음성 메시지를 검색한다(260).

[0057] 이때, 시각장애인용 지팡이(100)는 복수의 음성 메시지들을 저장하는 데이터베이스부(170)를 더 포함하여, 복수의 음성 메시지들 중에서 주변 장소에 대한 정보 또는 길안내 정보에 대응하는 음성 메시지를 검색할 수 있다.

[0058] 또한, 시각장애인용 지팡이(100)는 복수의 음성 메시지를 저장하는 외부 데이터베이스로 주변 장소에 대한 정보 또는 길안내 정보를 전송하여 음성 메시지 검색을 요청하고, 외부 데이터베이스로부터 검색된 음성 메시지를 수신할 수 있다.

[0059] 시각장애인용 지팡이(100)는 검색된 음성 메시지를 출력한다(270).

[0060] 이상에서 대표적인 실시예를 통하여 본 발명에 대하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 전술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

[0061] 100: 시각장애인용 지팡이

110: 제1 안테나부

120: 제2 안테나부

130: 전원 공급부

140: 음성 검색부

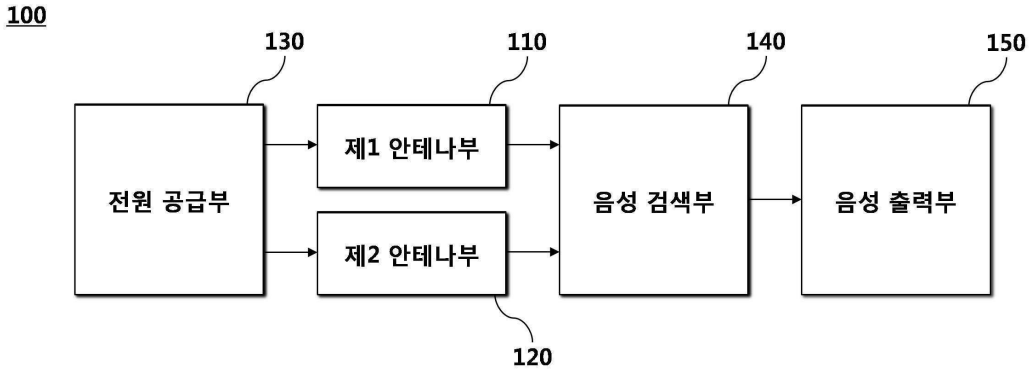
150: 음성 출력부

160: 급전 스위치부

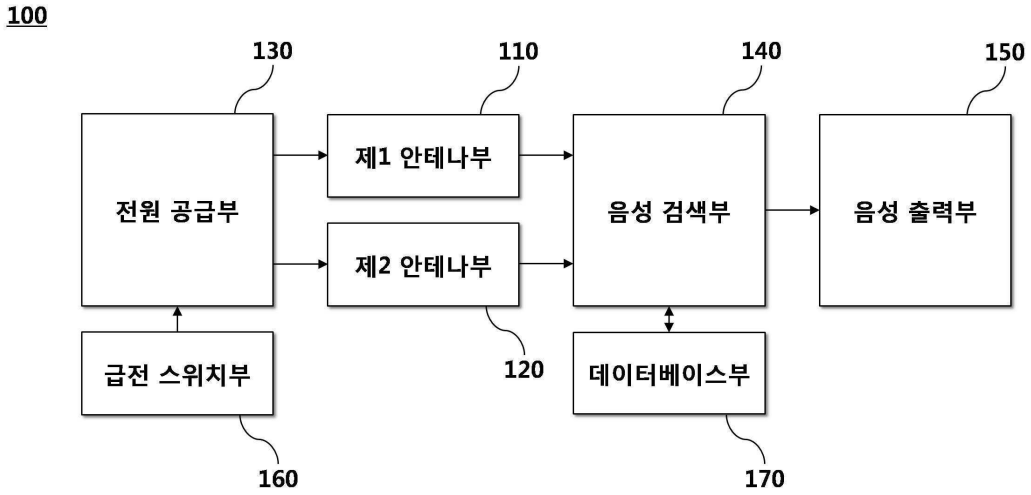
170: 데이터베이스부

도면

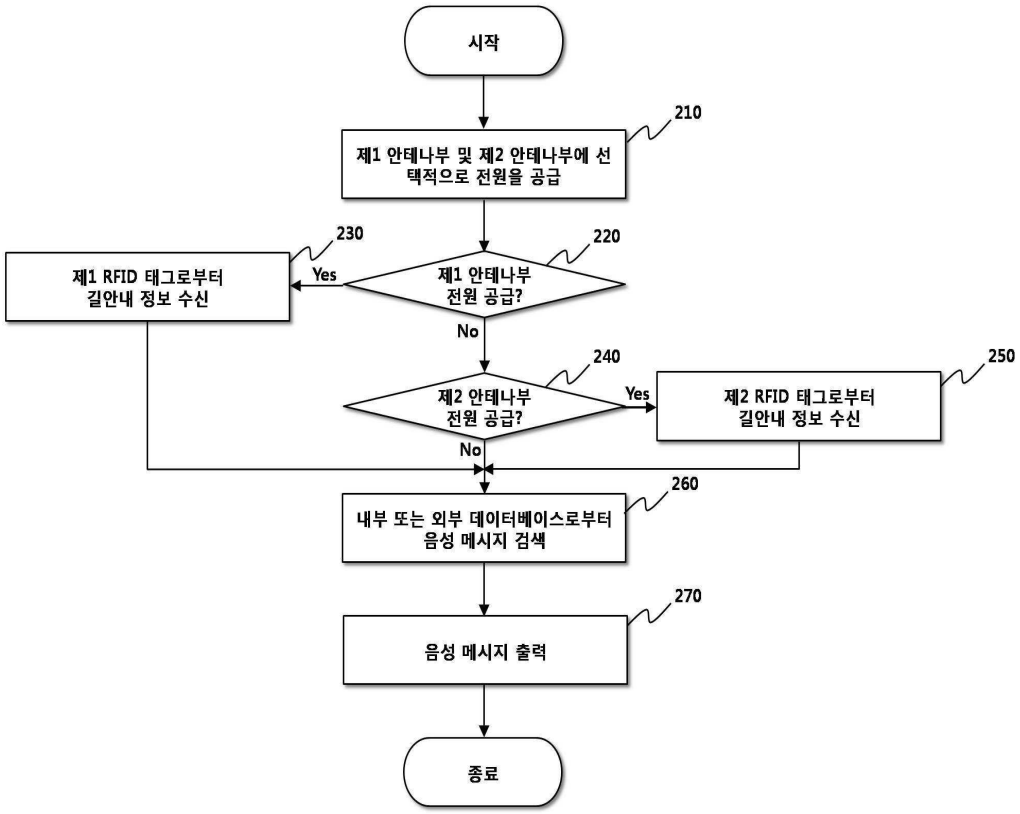
도면1


100
130
110
140
150
전원 공급부
제1 안테나부
제2 안테나부
음성 검색부
음성 출력부
120

도면2


100
130
110
140
150
전원 공급부
제1 안테나부
제2 안테나부
음성 검색부
음성 출력부
120
급전 스위치부
데이터베이스부
160
170

도면3


시작
210
제1 안테나부 및 제2 안테나부에 선택적으로 전원을 공급
220
제1 안테나부 전원 공급?
Yes
230
제1 RFID 태그로부터 길안내 정보 수신
No
240
제2 안테나부 전원 공급?
Yes
250
제2 RFID 태그로부터 길안내 정보 수신
No
260
내부 또는 외부 데이터베이스로부터 음성 메시지 검색
270
음성 메시지 출력
종료