

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

반려 동물 먹이 공급 장치에 있어서,

상기 반려 동물 먹이 공급 장치로부터 미리 설정된 거리 내에 위치한 반려 동물의 태그를 인식하는 태그 인식부;

상기 태그의 인식에 따라, 상기 반려 동물에게 먹이를 제공하는 먹이 제공부; 및

상기 반려 동물의 먹이 섭취량을 측정하는 센서부를 포함하며,

상기 먹이 제공부는

상기 태그의 인식에 따라, 개폐되는 개폐부;

적어도 하나의 먹이가 저장되는, 적어도 하나의 먹이 저장부;

상기 먹이 저장부로부터 먹이가 공급되며, 상기 개폐부의 개폐에 의해 외부로 노출되는 적어도 하나의 먹이 그릇; 및

상기 먹이 그릇이 배치되는 먹이 그릇 배치부를 포함하며,

상기 먹이 저장부는

저장된 먹이 중에서, 상기 먹이 섭취량에 따라서 선택된 먹이를 상기 먹이 그릇으로 공급하며,

상기 개폐부는

중양이 분리되어 오픈되는 구조이며, 일단이 몸체부에 연결되고 타단이 시계 또는 반시계 방향으로 회전하는 복수의 커버를 포함하는

반려 동물 먹이 공급 장치.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 센서부는

상기 먹이가 공급된 먹이 그릇의 제1무게와, 상기 반려 동물의 먹이 섭취 종료 이후의 먹이 그릇의 제2무게를 측정하며,

상기 먹이 섭취량은

상기 제1무게와 상기 제2무게의 차이에 대응되는

반려 동물 먹이 공급 장치.

#### 청구항 4

삭제

**청구항 5**

제 1항에 있어서,

상기 먹이 저장부는

상기 반려 동물의 종류에 따라서, 미리 설정된 급여 시간에 따라서 상기 먹이 그릇으로 먹이를 공급하거나, 상기 먹이 그릇에 남아있는 먹이의 양이 임계량 이하인 경우, 상기 먹이 그릇으로 먹이를 공급하는

반려 동물 먹이 공급 장치.

**청구항 6**

제 1항에 있어서,

상기 먹이 그릇은,

상기 먹이 저장부 및 상기 태그 각각에 대해 할당되며, 상기 태그의 인식 순서에 따라 순차적으로 이동하여 상기 먹이 그릇 배치부에 배치되며,

현재 인식된 태그에 할당된 먹이 그릇은, 이전 인식 태그를 착용한 반려 동물의 먹이 섭취가 종료된 이후, 상기 먹이 그릇 배치부에 배치되는

반려 동물 먹이 공급 장치.

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 반려 동물의 관리와 사육을 위한 반려 동물 관리 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 반려 동물의 먹이를 자동으로 공급하는 장치 및 반려 동물의 행동을 분석하여 사용자에게 피드백을 제공하는 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 일반적으로 강아지와 고양이와 같은 반려 동물을 사육함에 있어서, 대부분 먹이를 수작업으로 일일이 공급하게 되어 공급시간과 공급량을 일정하게 맞추는데 어려움이 있다. 특히 외출이나 휴가 등으로 장기간 집을 비울 때에는, 반려 동물을 위한 먹이를 공급할 수 없어, 별도의 위탁 시설 등에 반려 동물을 위탁하여야 하므로, 번거로움과 비용이 발생한다.

[0004] 이에, 반려 동물의 위치를 추적하고, 반려 동물을 위해 자동으로 먹이를 공급하는 다양한 먹이 공급 장치가 연구, 개발되고 있다.

[0005] 관련 선행문헌으로 대한민국 등록특허 제10-1910479호, 제10-1695904호, 대한민국 공개특허 제2020-0122652호가 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 본 발명은, 반려 동물을 인식하여 자동으로 반려 동물에게 먹이를 제공하는 먹이 공급 장치를 제공하기 위한 것이다.

[0008] 또한 본 발명은, 반려 동물의 행동을 분석하여, 반려 동물의 사육을 위한 정보를 사용자에게 제공할 수 있는 행동 분석 장치를 제공하기 위한 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 반려 동물 먹이 공급 장치로부터 미리 설정된 거리 내에 위치한 반려 동물의 태그를 인식하는 태그 인식부; 상기 태그의 인식에 따라, 상기 반려 동물에게 먹이를 제공하는 먹이 제공부; 및 상기 반려 동물의 먹이 섭취량을 측정하는 센서부를 포함하는 반려 동물 먹이 공급 장치가 제공된다.

[0011] 또한 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 반려 동물이 착용한 태그 및 미리 설정된 실내 공간에 배치된 측위 장치 사이에서 송수신되는 무선 신호를 이용하여, 주기적으로 상기 반려 동물의 위치를 추정하는 위치 추정부; 및 상기 반려 동물의 위치에 따른 동선을 분석하여, 상기 반려 동물의 사육을 위한 인터리어를 사용자에게 추천하는 피드백 제공부를 포함하는 반려 동물 행동 분석 장치가 제공된다.

**발명의 효과**

[0013] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 인식된 반려 동물에게 자동으로 먹이가 공급됨으로써, 먹이 급여에 소요되는 관리자의 사육 시간이 줄어들 수 있다.

[0014] 또한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 반려 동물의 사육을 위한 인터리어가 사용자에게 추천됨으로써, 보다 안전한 반려 동물의 생활 공간이 제공될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 반려 동물 관리 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 반려 동물 먹이 공급 장치를 설명하기 위한 도면이다.

도 3은 개폐부의 일 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 반려 동물 먹이 공급 장치를 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 반려 동물 행동 분석 장치를 설명하기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0017] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 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.

[0018] 이하에서, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 반려 동물 관리 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

[0021] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 반려 동물 관리 시스템은, 먹이 공급 장치(110), IoT 셋탑박스(120), 사용자 단말(130), 행동 분석 장치(140), 반려 동물 태그(150), 측위 장치(160)를 포함한다.

[0022] 먹이 공급 장치(110)는, 반려 동물(170)이 착용하고 있는 반려 동물 태그(150)를 인식하고, 반려 동물(170)에게 먹이를 공급한다. 그리고, 반려 동물(170)의 먹이 섭취량을 측정할 수 있다. 일 실시예로서, 반려 동물은 고양이

나, 강아지일 수 있으며, 먹이는 고양이나 강아지용 사료일 수 있다.

- [0023] 사용자는 사용자 단말(130)을 이용하여, 먹이 공급 장치(110)를 제어할 수 있으며, 반려 동물에 대한 정보를 입력할 수 있다. 또한 사용자 단말(130)은 행동 분석 장치(140)로부터 반려 동물(170)의 행동에 대한 피드백 정보를 수신할 수 있다. 일실시예로서 사용자 단말(130)은 스마트폰이나 태블릿 PC 등과 같은 모바일 디바이스나, 데스크탑 PC일 수 있으며, 사용자는 사용자 단말(130)의 어플리케이션을 이용해, 먹이 공급 시간이나 먹이량, 먹이 종류 등을 제어할 수 있다.
- [0024] IoT 셋탑박스(120)는 먹이 공급 장치(110), 사용자 단말(130), 측위 장치(160) 및 행동 분석 장치(140) 사이에서 송수신되는 정보를 중개하며, 행동 분석 장치(140)의 일부 연산을 대신 수행하는 분산 처리에 이용될 수 있다. 먹이 공급 장치(110), 사용자 단말(130), 측위 장치(160)는 사물 인터넷(IoT)을 이용해 정보를 송수신할 수 있다. 실시예에 따라서, IoT 셋탑박스(120)없이 엔터티 사이에 정보가 송수신될 수 있다.
- [0025] 측위 장치(160)는 반려 동물(170)에 대한 측위를 위해, 반려 동물 태그(150)와 무선 신호를 송수신한다. 측위를 위해, 와이파이, 비콘 등 측위를 위한 다양한 통신 방식이 이용될 수 있다. 측위 장치(160)는 반려 동물(170)이 위치하는 실내 공간(100)의 천장 모서리에 적어도 하나가 설치될 수 있으며, 다양한 측위 알고리즘을 통해 반려 동물의 위치가 추정될 수 있다. 예컨대, 측위 장치(160)와 반려 동물 태그(150) 사이에 송수신되는 무선 신호의 수신 시간 정보가 행동 분석 장치(140)로 제공되면, 행동 분석 장치(140)는 수신 시간 정보를 이용하여, 반려 동물(170)의 3차원 위치 정보를 생성할 수 있다.
- [0026] 행동 분석 장치(140)는 먹이 공급 장치(110), 측위 장치(160), IoT 셋탑 박스(120) 등으로부터 반려 동물(170)에 대한 정보를 수집하여, 반려 동물(170)의 행동을 분석하고, 반려 동물(170)의 사육에 도움이 될 수 있는 다양한 정보를 사용자에게 피드백한다.
- [0027] 일실시예로서, 전술된 바와 같이, 행동 분석 장치(140)는 반려 동물(170)의 위치를 추정하여 동선을 분석하고, 반려 동물(170)을 위한 인테리어를 사용자에게 추천할 수 있으며, 반려 동물(170)의 신체 정보, 먹이 섭취량 등을 분석하여, 반려 동물(170)을 위한 사료 등을 사용자에게 추천할 수 있다.
- [0029] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 반려 동물 먹이 공급 장치를 설명하기 위한 도면이며, 도 3은 개폐부의 일실시예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0030] 도 2를 참조하면 본 발명의 일실시예에 따른 먹이 공급 장치(110)는 태그 인식부(210), 먹이 제공부 및 센서부(230)를 포함한다.
- [0031] 태그 인식부(210)는 반려 동물 먹이 공급 장치로부터 미리 설정된 거리 내에 위치한 반려 동물의 태그를 인식한다. 반려 동물 별로 서로 다른 태그가 착용될 수 있으며, 태그의 인식을 통해 반려 동물이 식별될 수 있다. 또한 태그 인식부(210)는 주기적으로 태그 인식 여부를 판단하며, 반려 동물이 먹이 공급 장치와 인접한 상태인지 여부를 판단할 수 있다.
- [0032] 먹이 제공부는 반려 동물이 착용한 태그의 인식에 따라, 반려 동물에게 먹이를 제공하며, 인식된 태그에 대응되는 반려 동물에게 할당된 먹이를 제공할 수 있다. 먹이 제공부는 개폐부(221), 먹이 저장부(222), 먹이 그릇(223)을 포함하며, 먹이 그릇이 배치되는 먹이 그릇 배치부, 칸막이 등을 더 포함할 수 있다.
- [0033] 개폐부(221)는 태그의 인식에 따라 개폐된다. 개폐부(221)가 열릴 경우 먹이 그릇(223)이 노출되며, 개폐부(221)가 닫힐 경우, 먹이 그릇(223)의 노출이 차단된다. 개폐부(221)는 닫힌 상태에서, 태그가 인식될 경우 열릴 수 있으며, 또는 반대로 열린 상태에서, 태그가 인식될 경우 닫힐 수 있다. 먹이 그릇(223)에 공급된 먹이가, 인식된 태그의 반려 동물을 위한 먹이인 경우, 닫힌 상태의 개폐부(221)가 오픈될 수 있다. 또는 먹이 그릇(223)에 공급된 먹이가, 인식된 태그의 반려 동물을 위한 먹이가 아닌 경우, 오픈된 개폐부(221)가 닫힐 수 있다.
- [0034] 또한 개폐부(221)는 개폐부(221)가 열릴 경우, 칸막이의 역할을 수행할 수 있다. 먹이 그릇이 노출된 상태에서 다양한 방향으로 먹이 그릇에 접근이 가능할 경우, 반려 동물 사이에 다툼이 발생할 수 있다. 이러한 다툼을 방지하기 위해, 개폐부(221)는 열린 상태에서 칸막이 기능을 수행하는 구조일 수 있다.
- [0035] 일실시예로서 도 3에 도시된 바와 같이, 개폐부(221)는 중앙이 분리되어 오픈되는 구조일 수 있으며, 일실시예로서 일단이 몸체부에 연결되고 타단이 시계 또는 반시계 방향으로 회전하는 복수의 커버를 포함할 수 있다. 개폐부(221)가 오픈된 상태에서는, 먹이 공급 장치의 좌측(310) 및 우측 방향(320)에서 먹이 그릇(223)으로의 접근이 차단될 수 있으며, 정면(330) 방향에서만 먹이 섭취가 가능하다. 이 외에도 칸막이로서 기능할 수 있는 다

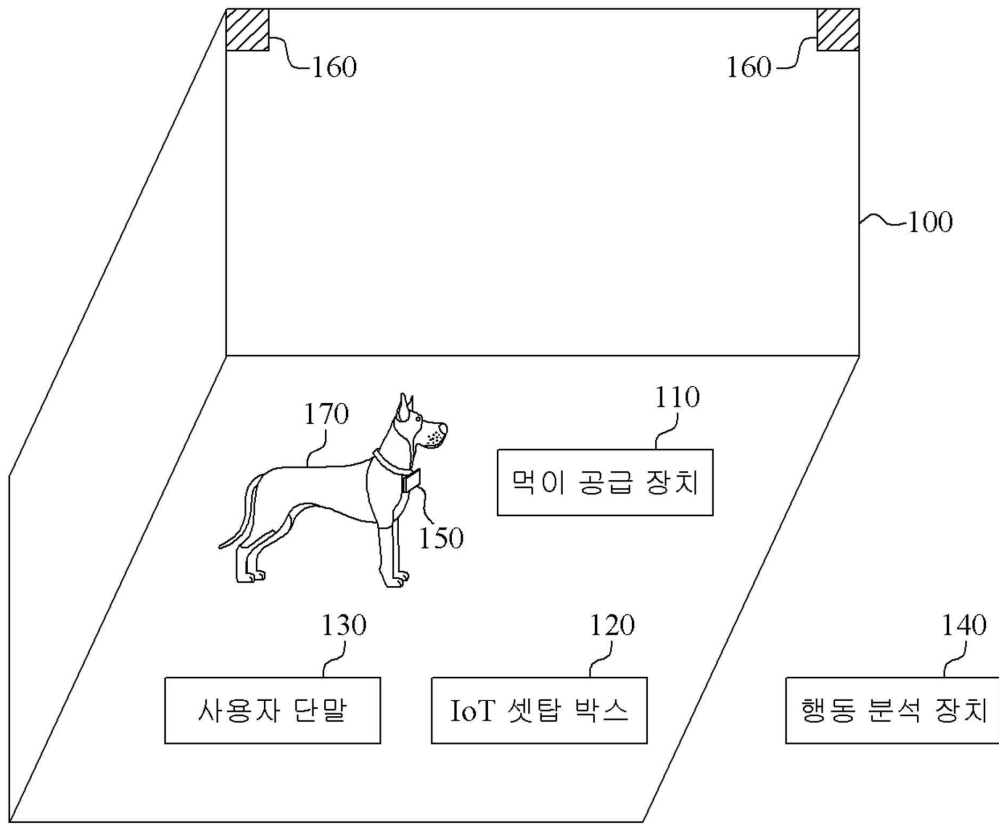
양한 구조의 개폐부가 이용될 수 있다.

- [0036] 먹이 저장부(222)는 반려 동물의 먹이(240)가 저장된다. 적어도 하나의 먹이가 저장될 수 있으며, 적어도 하나의 먹이 저장부(222)가 먹이 제공부에 포함될 수 있다. 먹이 저장부(222)에 저장된 먹이는, 먹이 그릇(223)으로 공급될 수 있다.
- [0037] 먹이 공급 방식은 실시예에 따라서 다양하게 이용될 수 있다. 일례로서, 반려 동물의 종류에 따라서, 먹이 공급 방식은 달라질 수 있다. 만일 반려 동물이 고양이인 경우, 먹이 저장부(222)에 저장된 먹이는 먹이 그릇(223)에 남아있는 먹이의 양이 임계양 이하인 경우, 먹이 그릇(223)으로 공급될 수 있다. 고양이는 자유롭게 먹이 공급 장치(110)에 접근하여, 먹이 그릇(223)에 담긴 먹이를 섭취할 수 있다.
- [0038] 반려 동물이 강아지인 경우, 먹이 저장부(222)에 저장된 먹이는 미리 설정된 급여 시간에 따라서, 먹이 그릇(223)으로 공급될 수 있다. 개폐부(221) 역시 미리 설정된 급여 시간에 반려 동물의 태그가 인식된 경우 오픈되며, 강아지는 미리 설정된 급여 시간에 먹이를 섭취할 수 있다.
- [0039] 또는 먹이 저장부(222)는 저장된 먹이 중에서, 반려 동물의 먹이 섭취량에 따라서 선택된 먹이를 먹이 그릇으로 공급할 수 있다. 예컨대, 후술되는 센서부(230)의 먹이 섭취량에 의해 반려 동물이 선호하는 먹이가 결정될 수 있으며, 사용자 단말을 통해, 반려 동물이 선호하는 먹이가 선택된 경우, 선택된 먹이가 먹이 그릇으로 공급될 수 있다.
- [0040] 또는 먹이 저장부(222)는 저장된 먹이 중에서, 인식된 태그에 할당된 먹이를, 먹이 그릇(223)으로 공급할 수 있다. 사용자는 사용자 단말을 통해 반려 동물 별로 먹이를 할당할 수 있으며, 태그 인식에 따라 반려 동물이 식별되고 식별된 반려 동물에 할당된 먹이가, 먹이 그릇(223)으로 공급될 수 있다.
- [0041] 센서부(230)는 반려 동물의 먹이 섭취량을 측정하며, 또한 먹이 그릇(223)에 공급된 먹이의 양이 임계양 이하인 지 여부를 판단할 수 있다. 센서부(230)는 무게 센서를 이용하여 먹이 섭취량과, 먹이 그릇에 남아있는 먹이량을 측정할 수 있다.
- [0042] 먹이 섭취량을 측정하기 위해 센서부(230)는, 먹이가 공급된 먹이 그릇(223)의 제1무게와, 반려 동물의 먹이 섭취 종료 이후의 먹이 그릇(223)의 제2무게를 측정하고, 제1무게와 제2무게의 차이를 먹이 섭취량으로 결정할 수 있다. 즉, 먹이 섭취량은 제1무게와 제2무게의 차이에 대응된다.
- [0043] 반려 동물이 먹이 공급 장치(110)로부터 미리 설정된 거리 이상 이격된 경우, 반려 동물의 먹이 섭취가 종료된 것으로 판단될 수 있으며, 반려 동물과 먹이 공급 장치(110)의 이격 거리는 태그 인식부(210)에서 판단될 수 있다.
- [0045] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 반려 동물 먹이 공급 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0046] 도 2에서 설명된 실시예와 달리, 도 3에서는 먹이 그릇(223)이 이동한다. 먹이 그릇(223)은 먹이 저장부(222)로부터 먹이를 공급받을 수 있는 위치에서, 먹이 저장부(222)로부터 먹이를 공급받으며, 먹이가 공급된 먹이 그릇(223)은 이동하여, 먹이 그릇 배치부에 배치된다. 이후 먹이 그릇의 먹이가 임계량 이하가 되면, 먹이 그릇은 먹이 저장부(222)로부터 먹이를 공급받을 수 있는 위치로 이동한다. 일례로서, 먹이 그릇(223)은 레일을 따라 이동할 수 있으며, 액츄에이터에 의해 먹이 그릇(223)이 이동할 수 있다.
- [0047] 먹이 그릇 배치부는, 몸체부(250)에 형성된 상부가 개방된 오목한 형상으로서, 개폐부(221)에 의해 오픈된다. 먹이 그릇(223)은 먹이 그릇 배치부에 배치된 상태에서, 외부로 노출될 수 있다.
- [0048] 먹이 공급 장치는 반려 동물별로 할당된 복수의 먹이 저장부(222)를 포함할 수 있으며, 반려 동물별로 할당된 복수의 먹이 그릇(223)을 포함할 수 있다. 즉, 먹이 그릇은, 먹이 저장부 및 태그 각각에 대해 할당된다. 따라서, 반려 동물 별로 자신의 먹이 그릇을 이용하여 먹이를 섭취할 수 있으며, 먹이 그릇에는 한 종류의 먹이만 공급될 수 있다.
- [0049] 먹이 그릇(223)은, 태그의 인식 순서에 따라 순차적으로 이동하여 먹이 그릇 배치부에 배치될 수 있다. 먹이 그릇 배치부에 하나의 먹이 그릇(223)이 배치되는 구조가 이용되는 경우, 현재 인식된 태그에 할당된 먹이 그릇(223)은, 이전 인식 태그를 착용한 반려 동물의 먹이 섭취가 종료된 이후, 먹이 그릇 배치부에 배치된다. 또는 실시예에 따라서, 먹이 그릇 배치부는 복수의 먹이 그릇(223)이 동시에 배치될 수 있는 형상일 수 있으며, 이 경우에는 이전 인식 태그를 착용한 반려 동물의 먹이 섭취가 종료되기 전에, 현재 인식 태그에 할당된 먹이 그릇(223)이, 먹이 그릇 배치부에 배치될 수 있다.

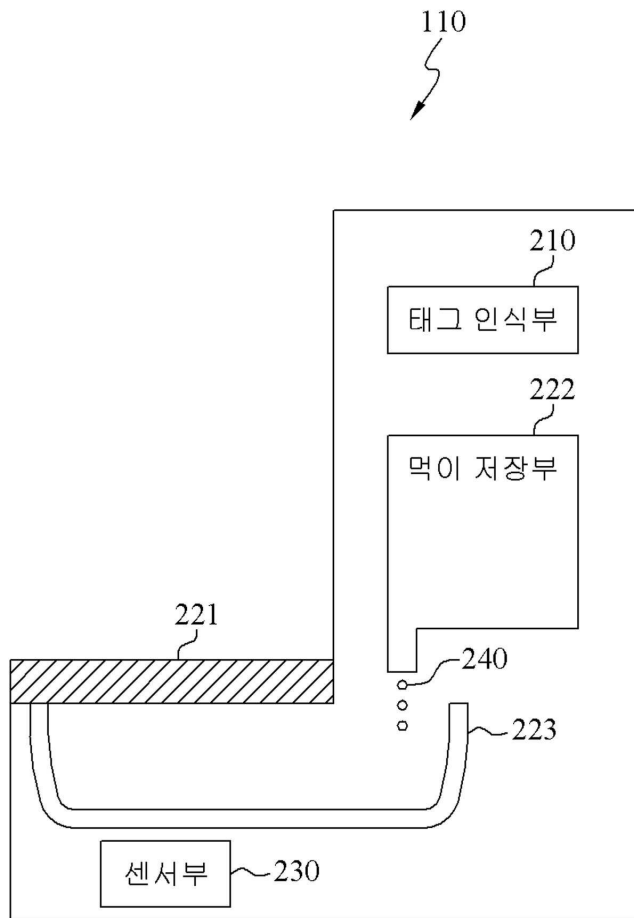
- [0051] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 반려 동물 행동 분석 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0052] 도 5를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 행동 분석 장치는 위치 추정부(510) 및 피드백 제공부(520)를 포함한다.
- [0053] 위치 추정부(510)는, 반려 동물이 착용한 태그 및 미리 설정된 실내 공간에 배치된 측위 장치 사이에서 송수신되는 무선 신호를 이용하여, 주기적으로 반려 동물의 위치를 추정한다. 위치 추정부(510)는, 실내 공간에 대한 3차원 모델을 생성하고, 3차원 모델 상에서, 반려 동물의 위치를 추정할 수 있다.
- [0054] 3차원 모델은 사용자로부터 제공되는 실내 공간에 대한 수치 예컨대, 방의 가로, 세로 길이, 방의 높이를 이용하여, 3차원 모델을 생성할 수 있다. 이러한 수치는 사용자가 사용자 단말에 입력하여 제공될 수 있다. 또는 사용자가 사용자 단말로 실내 공간을 촬영하며 스캐닝함으로써 생성될 수 있으며, 스캐닝을 통한 3차원 모델 생성에는 SLAM(Simultaneous Localization And Mapping) 알고리즘이 이용될 수 있다.
- [0055] 위치 추정부(510)는, 반려 동물이 강아지인 경우에 2차원 위치를 추정할 수 있으며, 반려 동물이 고양이인 경우 3차원 위치를 추정할 수 있다.
- [0056] 피드백 제공부(520)는 반려 동물의 위치에 따른 동선을 분석하여, 반려 동물의 사육을 위한 인테리어를 사용자에게 추천한다. 즉, 반려 동물이 생활하기 편리하고 안정감을 느낄 수 있는 인테리어를 사용자에게 추천할 수 있다. 예컨대 반려 동물이 자주 이동하는 경로에 가구가 위치한 경우, 이러한 가구가 반려 동물의 이동에 장애물이 될 수 있으므로, 피드백 제공부(520)는 가구의 이동을 사용자에게 추천할 수 있다.
- [0057] 또한 피드백 제공부(520)는 일실시예로서, 반려 동물의 위치별 점유 빈도 및 위치별 점유 시간을 분석하여, 반려 동물 용품의 종류 및 위치를 사용자에게 추천할 수 있다. 예컨대, 반려 동물이 자주 이동하는 경로, 또는 반려 동물이 낮에 자주 점유하는 위치에 반려 동물 장난감을 배치할 것을 사용자에게 추천할 수 있으며, 반려 동물이 야간에 점유하는 시간이 긴 위치에 반려 동물 침대 등을 배치할 것을 사용자에게 추천할 수 있다.
- [0058] 또는 반려 동물이 고양이인 경우, 고양이가 선호하는 높이에 대응되는 높이의 켄타워를 사용자에게 추천할 수 있다. 피드백 제공부(520)는 고양이에 대한 3차원 위치 정보로부터, 고양이가 선호하는 높이를 추정할 수 있다. 실내 공간에 다양한 높이의 가구가 배치된 상태에서, 고양이가 특정 가구에 자주 위치한 경우, 피드백 제공부(520)는 해당 가구의 높이에 대응되는 높이의 켄타워를 사용자에게 추천할 수 있다.
- [0059] 한편, 피드백 제공부(520)는 반려 동물의 신체 정보, 연령 정보 및 먹이 섭취량 중 적어도 하나에 기반하여, 반려 동물의 먹이를 사용자에게 추천할 수 있다.
- [0060] 사용자는 사용자 단말을 이용하여, 반려 동물의 신체 정보, 연령 정보를 피드백 제공부로 전달할 수 있으며, 피드백 제공부는 반려 동물의 신체 정보나 연령 정보를 고려하여 적절한 사료를 사용자에게 추천할 수 있다.
- [0061] 또는 피드백 제공부(520)는, 반려 동물 먹이 공급 장치에 저장된 복수의 먹이 각각에 대한 먹이 섭취량 정보를 먹이 공급 장치로부터 제공받아, 섭취량이 가장 많은 사료 또는 이와 유사한 맛의 사료를 사용자에게 추천할 수 있다.
- [0062] 피드백 제공부(520)는 인공 신경망(neural network)에 기반하여, 반려 동물의 동선이나 먹이 섭취량 등을 분석하여, 사용자에게 다양한 피드백을 제공할 수 있다.
- [0064] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

도면

도면1

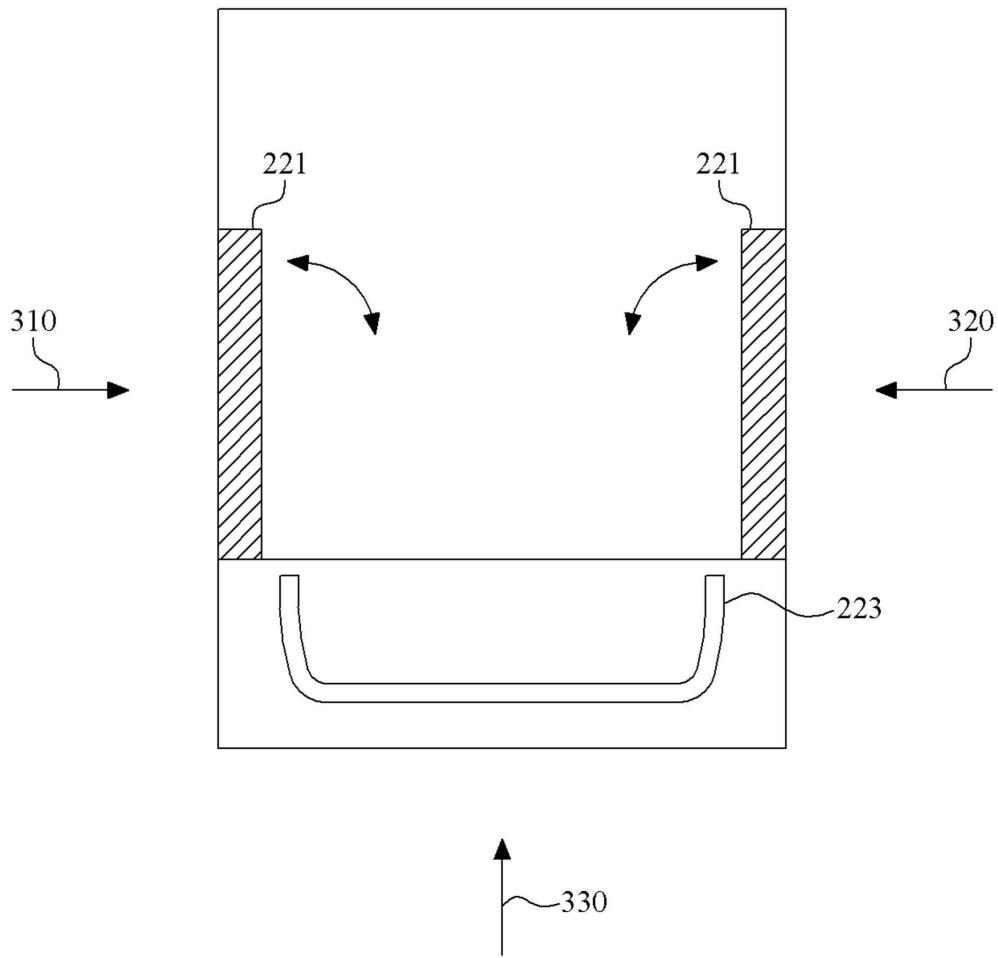


도면2

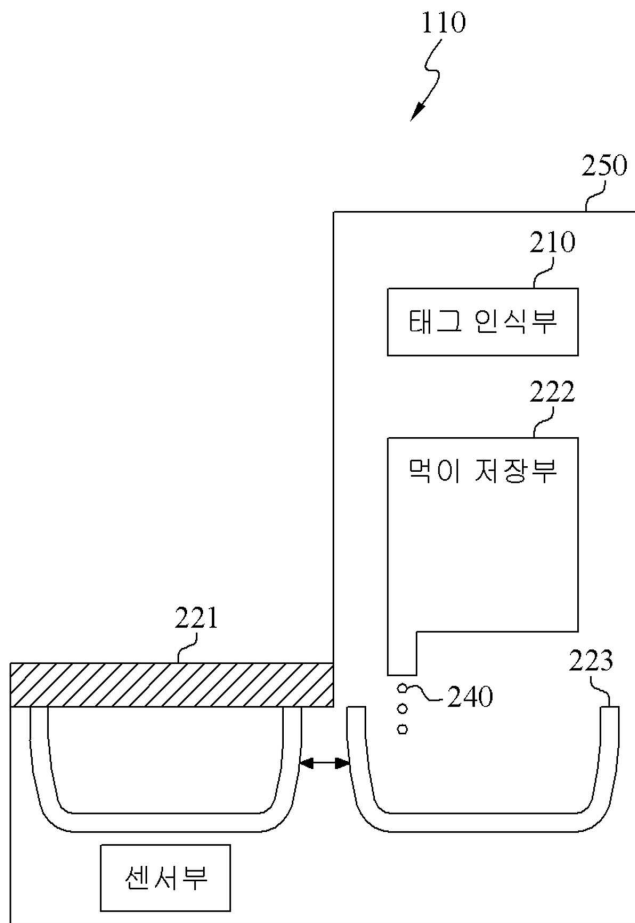




도면3



도면4



도면5

