



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0011623
(43) 공개일자 2020년02월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B25J 11/00 (2006.01) A01K 29/00 (2006.01)
A01K 5/02 (2006.01) B25J 19/02 (2006.01)
B25J 9/16 (2006.01) G06Q 50/10 (2012.01)

(71) 출원인
임세빈
전라북도 전주시 완산구 서원로 141 , 1207호(효자동3가, 센텀퍼스트)

(52) CPC특허분류
B25J 11/008 (2013.01)
A01K 29/005 (2013.01)

(72) 발명자
임세빈
전라북도 전주시 완산구 서원로 141 , 1207호(효자동3가, 센텀퍼스트)

(21) 출원번호 10-2018-0079478

(22) 출원일자 2018년07월09일
심사청구일자 2018년07월09일

(74) 대리인
박종한

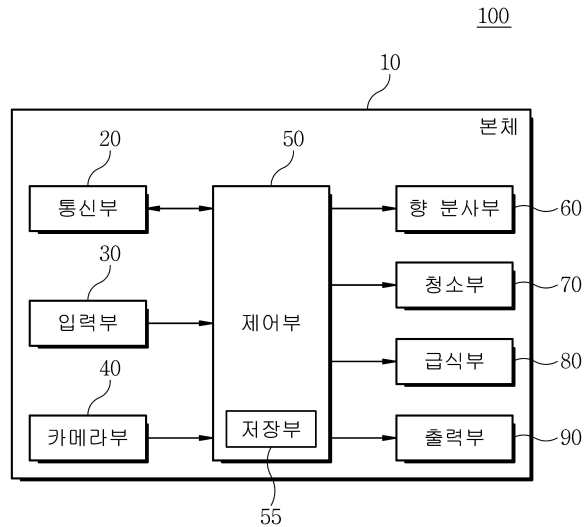
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 반려동물용 모니터링 로봇

(57) 요약

본 발명은 반려동물용 모니터링 로봇이 개시된다. 본 발명의 모니터링 로봇은 하부에 이동수단을 구비하는 본체, 본체에 설치되고, 사용자 단말과의 통신을 수행하는 통신부, 본체에 설치되고, 본체가 이동되는 경로의 영상을 촬영하여 영상정보를 수집하는 카메라부 및 본체에 설치되고, 수집된 영상정보를 이용하여 반려동물의 대변 감지 및 이동된 경로에 대한 맵(map) 정보를 생성하며, 생성된 맵 정보에 영상정보 중 대변이 감지된 영상정보를 적용하여 대변 위치 정보를 생성하고, 사용자 단말로 대변 위치 정보가 전송되도록 제어하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A01K 5/0291 (2013.01)

B25J 19/023 (2013.01)

B25J 9/1664 (2013.01)

B25J 9/1679 (2013.01)

G06Q 50/10 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

하부에 이동수단을 구비하는 본체;

상기 본체에 설치되고, 사용자 단말과의 통신을 수행하는 통신부;

상기 본체에 설치되고, 상기 본체가 이동되는 경로의 영상을 촬영하여 영상정보를 수집하는 카메라부; 및

상기 본체에 설치되고, 상기 수집된 영상정보를 이용하여 반려동물의 대변 감지 및 상기 이동된 경로에 대한 맵(map) 정보를 생성하며, 상기 생성된 맵 정보에 상기 영상정보 중 대변이 감지된 영상정보를 적용하여 대변 위치 정보를 생성하고, 상기 사용자 단말로 상기 대변 위치 정보가 전송되도록 제어하는 제어부;

를 포함하는 반려동물용 모니터링 로봇.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 본체에 설치되고, 특정 향기를 분사하는 향 분사부;를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 향 분사부를 이용하여 상기 대변 위치 정보에 해당되는 위치에 상기 특정 향기가 분사되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 반려동물용 모니터링 로봇.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 본체에 설치되고, 반려동물의 털 또는 대변을 청소하는 청소부;를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 본체가 이동하면서 상기 청소부를 구동시켜 반려동물의 털이 청소되도록 제어하고, 상기 영상정보에서 대변을 감지하면 우회되거나, 상기 청소부를 이용하여 대변이 청소되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 반려동물용 모니터링 로봇.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 본체에 설치되고, 반려동물의 먹이를 급식하는 급식부;를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 급식부를 이용하여 기 설정된 주기에 따라 일정한 장소에 먹이가 급식되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 반려동물용 모니터링 로봇.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 영상정보를 이용하여 대변 횟수, 대변 색깔, 대변 굳기 및 대변량 중 적어도 하나의 정보를 기 설정된 주기별로 산출하고, 상기 산출된 정보를 이용하여 반려동물 상태정보를 생성하며, 상기 생성된 반려동물 상태정보를 상기 사용자 단말로 전송되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 반려동물용 모니터링 로봇.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 모니터링 로봇에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 반려동물로부터 발생하는 이물질을 감지하고, 감지된 이물질을 청소하거나 사용자 단말로 알림 메시지를 전송하는 반려동물용 모니터링 로봇에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 고양이 또는 강아지와 같은 애완동물을 반려동물로 삼아 기르는 것이 보편화되고 있다. 국내의 경우, 대략 500만 마리 정도의 반려동물을 키우고 있는 것으로 추정되고 있다. 이러한 반려동물은 주로 집안에서 생활하고 있으며, 주인이 외출하면 홀로 남겨지게 된다.

[0003] 한편, 반려동물의 관리는 크게 소통, 급식, 목욕, 털 제거, 용변처리 및 놀아주기로 분류될 수 있다. 특히, 주인이 외출하게 되면, 반려동물은 털 제거 및 용변처리를 할 수 없어 집안에서는 냄새, 털 등으로 가득 차는 문제가 발생한다. 또한 반려동물의 먹이를 주지 못하는 문제가 발생한다.

[0004] 이에 따라, 주인은 출장, 여행 등으로 장기간 외출할 경우, 반려동물을 동물병원 또는 애견센터 등에 반려동물을 위탁하는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국공개특허공보 제10-2017-0098621호(2017.08.30.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 반려동물의 대변, 털 등과 같은 이물질을 감지하고, 감지된 이물질을 청소하거나 사용자 단말로 알림 메시지를 전송하는 반려동물용 모니터링 로봇을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 반려동물용 모니터링 로봇은 하부에 이동수단을 구비하는 본체, 상기 본체에 설치되고, 사용자 단말과의 통신을 수행하는 통신부, 상기 본체에 설치되고, 상기 본체가 이동되는 경로의 영상을 촬영하여 영상정보를 수집하는 카메라부 및 상기 본체에 설치되고, 상기 수집된 영상정보를 이용하여 반려동물의 대변 감지 및 상기 이동된 경로에 대한 맵(map) 정보를 생성하며, 상기 생성된 맵 정보에 상기 영상정보 중 대변이 감지된 영상정보를 적용하여 대변 위치 정보를 생성하고, 상기 사용자 단말로 상기 대변 위치 정보가 전송되도록 제어하는 제어부를 포함한다.

[0008] 또한 상기 본체에 설치되고, 특정 향기를 분사하는 향 분사부를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 향 분사부를 이용하여 상기 대변 위치 정보에 해당되는 위치에 상기 특정 향기가 분사되도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한 상기 본체에 설치되고, 반려동물의 털 또는 대변을 청소하는 청소부를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 본체가 이동하면서 상기 청소부를 구동시켜 반려동물의 털이 청소되도록 제어하고, 상기 영상정보에서 대변을 감지하면 후회하거나, 상기 청소부를 이용하여 대변이 청소되도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한 상기 본체에 설치되고, 반려동물의 먹이를 급식하는 급식부;를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 급식부를 이용하여 기 설정된 주기에 따라 일정한 장소에 먹이가 급식되도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한 상기 제어부는, 상기 영상정보를 이용하여 대변 횟수, 대변 색깔, 대변 굳기 및 대변량 중 적어도 하나의 정보를 기 설정된 주기별로 산출하고, 상기 산출된 정보를 이용하여 반려동물 상태정보를 생성하며, 상기 생성된 반려동물 상태정보를 상기 사용자 단말로 전송되도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명의 반려동물용 모니터링 로봇은 촬영된 영상을 이용하여 반려동물의 대변, 털 등과 같은 이물질을 감지하고, 감지된 이물질을 청소할 수 있다.

[0013] 또한 감지된 이물질과 관련된 정보를 사용자 단말로 전송하여 사용자가 이물질을 청소할 수 있도록 유도한다.

[0014] 또한 이물질 중 대변과 관련된 정보를 수집하여 반려동물 상태정보를 사용자 단말로 전송하여 사용자가 반려동물의 현재 상태를 인지하도록 도와준다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반려동물용 모니터링 시스템을 설명하기 위한 구성도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 반려동물용 모니터링 로봇을 설명하기 위한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 청소부를 설명하기 위한 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말에 표시되는 대변 위치를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하 본 발명의 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의한다. 또한 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 당업자에게 자명하거나 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반려동물용 모니터링 시스템을 설명하기 위한 구성도이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 반려동물용 모니터링 시스템(이하, ‘모니터링 시스템’이라 함)은 반려동물로부터 발생하는 이물질 및 반려동물의 현재 상태를 모니터링한다. 모니터링 시스템은 반려동물용 모니터링 로봇(100)(이하, ‘모니터링 로봇’이라 함) 및 사용자 단말(200)을 포함한다.

[0020] 모니터링 로봇(100)은 반려동물의 대변, 털 등과 같은 이물질을 감지하고, 감지된 이물질을 청소하거나 사용자 단말(200)로 알림 메시지를 전송한다. 이때, 모니터링 로봇(100)은 이동하면서 영상을 촬영하여 영상정보를 수집한다. 즉, 영상정보는 모니터링 로봇(100)이 이동된 경로를 촬영한 영상이며, 바람직하게는 촬영된 영상의 위치 정보도 포함할 수 있다. 모니터링 로봇(100)은 수집된 영상정보를 이용하여 반려동물의 이물질 중 대변을 감지하고, 현재 위치에 대한 맵(map) 정보를 생성한다. 또한 모니터링 로봇(100)은 생성된 맵 정보에 대변이 감지된 영상을 반영하여 대변 위치 정보를 생성한다. 여기서, 모니터링 로봇(100)은 맵 정보를 사용자 단말(200)로부터 수신받거나, 직접 입력받을 수 있으며, 수신되거나 입력된 맵 정보는 생성된 맵 정보와 결합되어 맵 정보의 정확도를 높일 수 있다.

[0021] 사용자 단말(200)은 반려동물의 주인 또는 관련된 사용자가 사용하는 단말로써, 모니터링 로봇(100)과 통신을 수행한다. 사용자 단말(200)은 사용자로부터 입력받은 사용자 입력을 모니터링 로봇(100)에 전송하고, 맵 정보를 더 전송할 수 있다. 여기서, 사용자 입력은 모니터링 로봇(100)의 이동, 작업 등을 지시하는 제어신호일 수 있다. 사용자 단말(200)은 모니터링 로봇(100)으로부터 반려동물에 대한 정보 및 맵 정보를 수신받고, 수신된 정보를 출력한다. 여기서, 반려동물에 대한 정보는 반려동물의 몸 상태를 나타내는 반려동물 상태정보, 반려동물의 대변 위치를 나타내는 대변 위치 정보, 반려동물의 영상정보 및 이미지 정보 등이 포함된다. 사용자 단말은 스마트폰, 데스크톱, 랩톱, 태블릿 PC, 핸드헬드 컴퓨터 등을 포함할 수 있다.

[0022] 한편, 모니터링 로봇(100) 및 사용자 단말(200) 사이는 통신망(300)이 구축되어 서로 간에 통신이 이루어지도록 할 수 있다. 바람직하게는 통신망은 블루투스, 지그비(Zigbee), WIFI 등의 근거리 통신망일 수 있으나, 이에 한정하지 않고 중거리 통신망 및 장거리 통신망일 수 있다.

[0024] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 반려동물용 모니터링 로봇을 설명하기 위한 블록도이다.

[0025] 도 2를 참조하면, 모니터링 로봇(100)은 본체(10), 통신부(20), 카메라부(40) 및 제어부(50)를 포함하고, 입력부(30), 저장부(55), 향분사부(60), 청소부(70), 급식부(80) 및 출력부(90)를 더 포함한다.

- [0026] 본체(10)는 모니터링 로봇(100)의 하우징에 해당하고, 하부에는 이동수단이 구비된다. 이동수단은 복수의 바퀴를 통해 이동을 수행할 수 있으나, 이에 한정하지 않고 다양한 이동장치를 통해 이동을 수행할 수 있다. 본체(10)는 다양한 형상으로 형성될 수 있으나, 바람직하게는 반려동물에게 거부감을 주지 않는 형상일 수 있다.
- [0027] 통신부(20)는 본체(10)에 설치되고, 사용자 단말(200)과의 통신을 수행한다. 통신부(20)는 사용자 단말(200)로부터 사용자 입력 또는 맵 정보를 수신하고, 사용자 단말(200)로 반려동물에 대한 정보를 전송한다. 여기서, 사용자 입력은 모니터링 로봇(100)의 이동, 작업 등을 지시하는 제어신호이고, 반려동물에 대한 정보는 반려동물의 몸 상태를 나타내는 반려동물 상태정보, 반려동물의 대변 위치를 나타내는 대변 위치 정보, 반려동물의 영상 정보 및 이미지 정보 등일 수 있다.
- [0028] 입력부(30)는 본체(10)에 설치되고, 사용자에게 의해 직접 사용자 입력을 입력받을 수 있다. 입력부(30)는 다양한 형태로 사용자 입력을 입력받을 수 있고, 바람직하게는 터치스크린, 키패드 등과 같은 입력장치일 수 있다.
- [0029] 카메라부(40)는 본체(10)에 설치되고, 본체(10)가 이동되는 경로의 영상을 촬영하여 영상정보를 수집한다. 카메라부(40)는 이동되는 경로의 전방뿐만 아니라 이동되는 경로의 360°에 대한 영상을 촬영하여 영상정보를 수집할 수 있다. 이를 위해, 카메라부(40)는 적어도 하나의 카메라를 포함할 수 있으며, 바람직하게는 광각렌즈가 포함된 카메라를 사용하여 넓은 화각을 확보할 수 있다.
- [0030] 향분사부(60)는 본체(10)에 설치되고, 특정 향기를 분사한다. 여기서, 특정 향기는 대변 냄새를 상쇄시켜 대변 냄새가 발생하지 않거나 향기로운 냄새가 나도록 하는 향기일 수 있다. 향분사부(60)는 대변에 특정 향기를 분사할 수 있다.
- [0031] 청소부(70)는 본체(10)에 설치되고, 반려동물의 털 또는 대변을 청소한다. 이를 위해, 청소부(70)는 반려동물의 털을 진공 흡입으로 청소하고, 반려동물의 대변을 슬라이딩 방식의 제거기로 청소를 한다. 청소부(70)에 대한 자세한 내용은 도 3을 통해 설명하도록 한다.
- [0032] 급식부(80)는 본체(10)에 설치되고, 반려동물의 먹이를 급식한다. 급식부(80)는 반려동물의 먹이를 일정한 급식한다. 여기서, 먹이는 사료, 물, 간식 등을 포함할 수 있다.
- [0033] 제어부(50)는 본체(10)에 설치되고, 카메라부(40)를 통해 수집된 영상정보를 이용하여 반려동물로부터 발생된 이물질 감지한다. 여기서, 이물질은 반려동물의 털, 대변 등일 수 있다. 제어부(50)는 영상정보를 통해 이물질 중 대변을 감지하면 우회되거나, 청소부(70)를 이용하여 대변이 청소되도록 제어할 수 있다. 여기서, 제어부(50)는 우회하거나, 청소하는 것을 기 설정된 기준에 의해 결정할 수 있다. 또한 제어부(50)는 본체(10)가 이동하게 되면 청소부(70)를 구동시켜 반려동물의 털이 청소되도록 제어할 수 있다. 따라서, 모니터링 로봇(100)은 이동하는 경로에 있는 반려동물의 털을 청소할 수 있다.
- [0034] 제어부(50)는 카메라부(40)를 통해 수집된 영상정보를 이용하여 이동된 경로에 대한 맵 정보를 생성한다. 제어부(50)는 수집된 영상정보를 정합하면서 맵 정보를 생성할 수 있다. 이때, 맵 정보는 단순하게 방 구조에 대해서만 나타나는 것이 아니라 장애물에 대해서도 나타낼 수 있다. 여기서, 장애물은 소파, 침대, 식탁 등과 같이 방 구조를 제외한 일상생활에 사용되는 모든 물건일 수 있다. 제어부(50)는 생성된 맵 정보에 영상정보 중 대변이 감지된 영상정보를 적용하여 대변 위치 정보를 생성한다. 즉, 제어부(50)는 방 구조상에 대변 위치가 어디 있는지 검출한다. 제어부(50)는 생성된 대변 위치 정보를 통신부(20)를 통해 사용자 단말(200)로 전송되도록 제어한다.
- [0035] 제어부(50)는 카메라부(40)를 통해 수집된 영상정보를 이용하여 대변 횟수, 대변 색깔, 대변 굳기 및 대변량 중 적어도 하나의 정보를 기 설정된 주기별로 산출한다. 여기서, 기 설정된 주기는 일별, 주별, 월별, 분기별, 년별 등 다양할 수 있으나, 바람직하게는 주별일 수 있다. 제어부(50)는 산출된 정보를 이용하여 반려동물 상태정보를 생성한다. 반려동물 상태정보는 반려동물의 대변을 기초로 반려동물이 상태를 나타내는 정보를 의미한다.
- [0036] 예를 들면 제1 반려동물이 보통 하루에 1번씩 대변을 하였으나, 최근 1주일 동안 대변을 1회 한 것으로 감지되면 제어부(50)는 변비에 대한 특이사항이 포함되도록 반려동물 상태정보를 생성한다. 또한 제2 반려동물이 최근 1주일 동안 대변을 설사하거나, 색깔이 일반적인 색이 아니면 제어부(50)는 소화 상태 이상에 대한 특이사항이 포함되도록 반려동물 상태정보를 생성한다.
- [0037] 제어부(50)는 향 분사부(60)를 이용하여 대변을 향해 특정 향기를 분사한다. 이를 통해, 제어부(50)는 특정 향기로 대변 냄새를 상쇄시켜 대변 냄새가 발생하지 않거나 향기로운 냄새가 나도록 할 수 있다. 제어부(50)는 대변 위치 정보에 해당되는 위치에 특정 향기가 분사되도록 향 분사부(60)를 제어하나, 이에 한정하지 않고 영상

정보에서 대변이 감지되는 즉시 특정 향기가 분사되도록 향 분사부(60)를 제어할 수 있다.

- [0038] 제어부(50)는 급식부(80)를 이용하여 기 설정된 주기에 따라 일정 장소에 반려동물의 먹이가 급식되도록 제어한다. 제어부(50)는 반려동물의 종류 및 크기에 따라 먹이가 급식되는 양을 조절하여 급식되도록 할 수 있다. 또한 제어부(50)는 영상정보를 이용하여 기 설정된 일정 장소에 먹이가 급식되도록 한다. 여기서, 일정 장소는 기 설정된 구역으로써, 먹이 그릇이 있는 구역일 수 있다. 바람직하게는 제어부(50)는 10g~100g 먹이가 하루 최대 4번 급식되게 제어할 수 있다.
- [0039] 저장부(55)는 카메라부(40)로부터 수집된 영상정보가 저장된다. 저장부(55)는 통신부(20)로부터 수신되거나, 제어부(50)로부터 생성된 맵 정보가 저장된다. 저장부(55)는 제어부(50)에서 산출된 정보들이 저장된다. 저장부(55)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(Read-Only Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory), 자기메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 저장매체를 포함할 수 있다. 여기서, 저장부(55)는 도면에 도시된 바와 같이, 제어부(50)와 일체형으로 구성되거나, 분리형으로 구성될 수 있다.
- [0040] 출력부(90)는 현재 구동 중인 작업모드 상태를 출력한다. 출력부(90)는 작업모드 상태를 화면으로 출력하거나, 음성으로 출력할 수 있다. 이를 위해, 출력부(90)는 디스플레이 장치 및 스피커를 포함할 수 있다.
- [0043] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 청소부를 설명하기 위한 설명하기 위한 도면이다. 도 3(a)은 대변을 청소하는 과정을 도시한 도면이고, 도 3(b)은 대변이 청소된 상태를 도시한 도면이다.
- [0044] 도 3을 참조하면, 모니터링 로봇(100)은 청소부(70)를 이용하여 반려동물의 털 및 대변을 청소한다. 청소부(70)는 대변청소부(71), 진공청소부(73) 및 필터부(75)를 포함한다.
- [0045] 대변청소부(71)는 이동 중에 감지된 대변(300)을 한다. 대변청소부(71)는 슬라이딩 장치를 이용하여 대변(300)의 원형을 유지시키며 청소를 한다. 상세하게는, 대변청소부(71)는 대변(300)의 하부에 슬라이딩 장치를 순간적인 스피드로 삽입시킨 후 들어올리는 방식으로 대변을 청소한다. 이때, 슬라이딩 장치는 표면에 대변이 묻지 않도록 표면코팅이 된다.
- [0046] 진공청소부(73)는 본체(10)의 하부에 설치된다. 진공청소부(73)는 본체(10)가 이동하면 구동을 할 수 있다. 이를 통해, 진공청소부(73)는 본체(10)의 이동경로에 존재하는 반려동물의 털을 진공 흡입하며 청소를 한다.
- [0047] 필터부(75)는 대변청소부(71) 및 진공청소부(73)로부터 청소된 대변 또는 털 등을 임시적으로 보관한다. 필터부(75)는 탈부착되어 교체가 가능하도록 할 수 있다. 특히, 필터부(75)는 대변 냄새가 외부로 유출되지 않도록 탈취제를 포함할 수 있다.
- [0049] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말에 표시되는 대변 위치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0050] 도 1 및 도 4를 참조하면, 사용자 단말(200)은 모니터링 로봇(100)으로부터 반려동물에 대한 정보 및 맵 정보를 수신받고, 수신된 정보를 출력한다. 여기서, 반려동물에 대한 정보는 반려동물의 몸 상태를 나타내는 반려동물 상태정보, 반려동물의 대변 위치를 나타내는 대변 위치 정보, 반려동물의 영상정보 및 이미지 정보 등이 포함된다.
- [0051] 특히, 사용자 단말(200)은 맵 정보에 대변 위치 정보를 적용하여 디스플레이할 수 있다. 이를 통해, 사용자는 대변의 정확한 위치를 인지시켜 주어 별도로 배변을 찾으면서 청소하는 번거러움을 없앨 수 있다.
- [0053] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

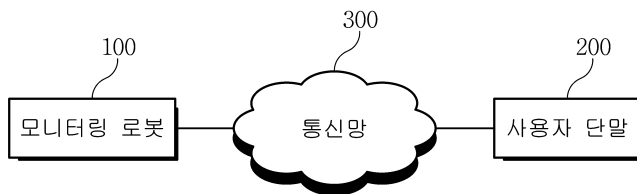
부호의 설명

[0054]

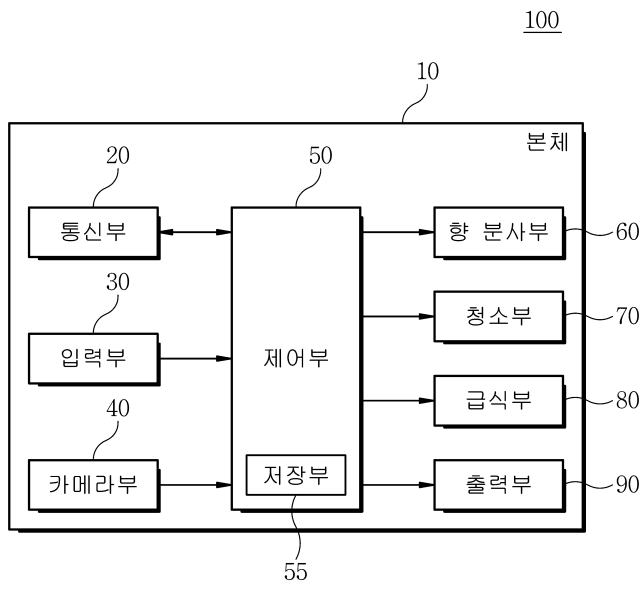
- 10: 본체
- 20: 통신부
- 30: 입력부
- 40: 카메라부
- 50: 제어부
- 55: 저장부
- 60: 향 분사부
- 70: 청소부
- 71: 대변청소부
- 73: 진공청소부
- 75: 필터부
- 80: 급식부
- 90: 출력부
- 100: 모니터링 로봇
- 200: 사용자 단말
- 300: 통신망

도면

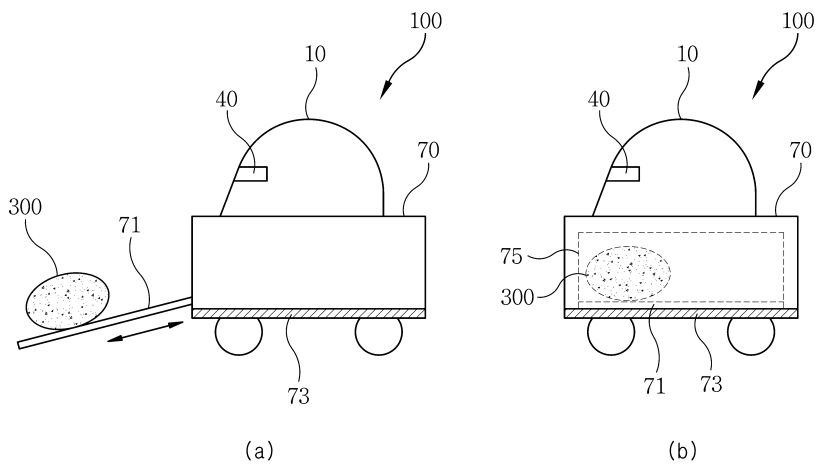
도면1



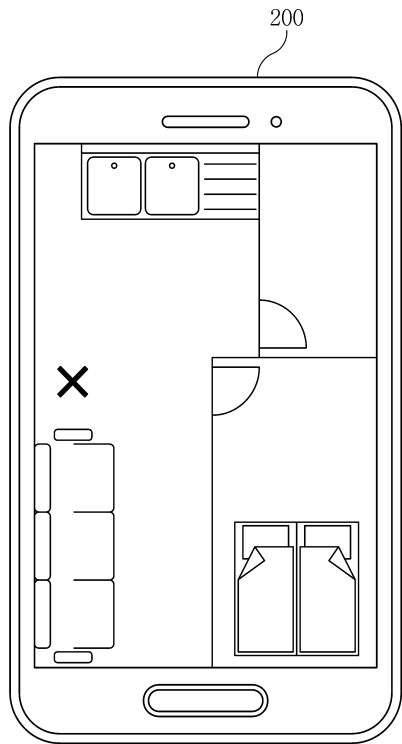
도면2



도면3



도면4



X: 배변 위치