



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년11월09일
(11) 등록번호 10-1917195
(24) 등록일자 2018년11월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 15/02 (2006.01) A01K 1/01 (2006.01)
A01K 23/00 (2006.01) A01K 29/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01K 15/02 (2018.05)
A01K 1/0107 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0114111
(22) 출원일자 2016년09월05일
심사청구일자 2016년09월05일
(65) 공개번호 10-2018-0010925
(43) 공개일자 2018년01월31일
(30) 우선권주장
1020160093502 2016년07월22일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
KR101584610 B1
KR101610777 B1
KR1020140074462 A*
KR1020140108837 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이창섭
경상북도 구미시 옥계2공단로 282, 109동 107호
(구포동, 구포전원타운)
(72) 발명자
이창섭
경상북도 구미시 옥계2공단로 282, 109동 107호
(구포동, 구포전원타운)
(74) 대리인
특허법인 웰

전체 청구항 수 : 총 8 항

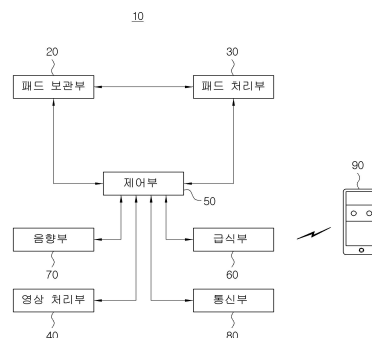
심사관 : 하혜경

(54) 발명의 명칭 반려동물 배변훈련장치 및 방법

(57) 요약

반려동물 배변훈련장치 및 방법에 관한 것으로, 배변패드를 보관하는 패드보관부, 배변대 위로 공급된 배변패드에 반려동물이 배변하면 배변패드를 물 형태로 말아서 처리하는 패드처리부, 배변패드를 촬영하고 촬영된 영상을 처리하는 영상처리부, 상기 영상처리부에서 처리된 영상을 분석해서 배변 여부를 판단하고 판단결과 배변 상태이면 배변된 배변패드를 처리하고 새로운 배변패드를 배변대로 공급하도록 패드처리부의 구동을 제어하는 제어부를 포함하는 구성을 마련하여, 배변패드를 촬영한 영상을 분석해서 반려동물의 배변 여부를 정확하게 판단하고, 배변이 확인되면 자동으로 처리할 수 있고, 정확한 위치에서 배변한 반려동물에게 간식이나 사료를 제공하고, 영상 또는 음성 통화를 통해 주인의 관심과 칭찬을 전달해서 포상함으로써, 배변 훈련을 유도할 수 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

A01K 23/00 (2013.01)

A01K 29/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

배변패드를 보관하는 패드보관부,

배변대 위로 공급된 배변패드에 반려동물이 배변하면 배변패드를 물 형태로 말아서 처리하는 패드처리부,

배변패드를 촬영하고 촬영된 영상을 처리하는 영상처리부,

내부에 저장된 사료를 배출해서 급식하는 급식부,

반려동물이 배변을 위해 상기 배변대 상에 미리 설정된 설정위치로 이동하면, 조건반사 조건을 형성해서 원활하게 배변하도록, 미리 저장된 음향을 출력하는 음향부 및

상기 영상처리부에서 처리된 영상을 분석해서 배변 여부를 판단하고 판단결과 배변 상태이면 배변된 배변패드를 처리하고 새로운 배변패드를 배변대로 공급하도록 패드처리부의 구동을 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 제어부는 배변으로 인한 변색 영역의 면적과 미리 설정된 설정 면적을 비교해서 배변 여부를 판단하며,

상기 반려동물이 상기 설정위치로 이동해서 배변한 후 또는 배변된 위치를 확인한 후에 반려동물에게 사료나 간식을 제공하도록 상기 급식부의 구동을 제어하여 반려동물의 배변 상태에 따라 배변 훈련이 가능한 것을 특징으로 하는 반려동물 배변훈련장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

인터넷망에 연결되고 상기 제어부의 제어에 따라 상기 영상처리부에서 촬영된 영상을 사용자의 휴대단말로 전송하고, 상기 휴대단말로부터 수신된 동작명령이나 음성 또는 영상 통화 신호를 제어부로 전달하는 통신부 및

상기 휴대단말에서 수신된 영상 통화 신호를 화면에 표시하는 영상출력부를 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 휴대단말에서 수신된 동작명령에 따라 각 장치의 구동을 제어하며, 수신된 음성 또는 영상 통화 신호를 출력하도록 상기 음향부 및 영상출력부의 구동을 제어하는 것을 특징으로 하는 반려동물 배변훈련장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 패드보관부는 배변패드를 다단으로 접어져서 보관하거나, 물 형태로 말아서 보관하고, 상기 배변대의 상부에 배변패드가 연속적으로 공급하며,

상기 패드처리부는 배변된 배변패드를 물 형태로 말아서 처리하고,

물 형태로 말아진 배변패드를 포장하는 포장모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 배변훈련장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 영상처리부는 상기 배변패드를 촬영하는 카메라 및

상기 카메라에서 촬영된 영상을 처리하는 처리모듈을 포함하고,

상기 처리모듈은 반려동물이 미리 설정된 설정위치로 이동하는지를 검사한 결과에 따른 접근 정보와

촬영된 영상에서 색상을 검출하고, 배변으로 인해 색상이 변한 변색 영역의 면적을 계산한 변색 영역의 면적 정보를 포함하는 영상정보를 상기 제어부로 전달하는 것을 특징으로 하는 반려동물 배변훈련장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 급식부는 반려동물에게 제공하고자 하는 사료나 간식을 저장하는 저장용기 및

저장된 사료나 간식을 급식대로 이송하는 이송모듈을 포함을 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 배변훈련장치.

청구항 7

(a) 영상처리부를 이용해서 반려동물이 배변대 상에 미리 설정된 설정위치로의 이동 여부 및 배변 상태를 촬영하는 단계,

(b) 제어부에서 상기 (a)단계에서 촬영된 영상을 처리해서 반려동물의 배변 여부를 판단하는 단계,

(c) 상기 (b)단계의 검사결과 반려동물의 배변 상태이면,패드처리부를 이용해서 배변된 배변패드를 처리하고 새로운 배변패드를 배변대로 공급하는 단계 및

(d) 급식부를 이용해서 반려동물이 상기 설정위치로 이동해서 배변한 후 또는 배변된 위치를 확인한 후에 반려동물에게 사료나 간식을 제공하는 단계를 포함하여 반려동물의 배변 훈련이 가능하며,

상기 (b)단계는 (b1) 상기 영상처리부에서 수신된 영상정보를 이용해서 반려동물이 미리 설정된 설정위치로 이동하는지를 검사하는 단계,

(b2) 상기 (b1)단계의 검사결과 반려동물이 상기 설정위치로 이동한 상태이면, 음향부를 이용해서 조건반사 조건을 형성해서 원활하게 배변하도록, 미리 저장된 음향을 출력하는 단계 및

(b3) 상기 영상처리부에서 수신된 영상정보를 이용해서 배변으로 인해 색상이 변한 변색 영역의 면적과 미리 설정된 설정면적을 비교해서 배변 상태를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 배변훈련방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 (c)단계는

(c1) 상기 패드처리부를 이용해서 배변 상태로 판단된 배변패드를 물 형태로 말아서 처리하고 새로운 배변패드를 공급하는 단계 및

(c2) 상기 패드처리부 내부에 마련된 포장모듈을 이용해서 물 형태로 말아서 처리된 배변패드를 포장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 배변훈련방법.

청구항 10

삭제

청구항 11

제7항 또는 제9항에 있어서,

(e) 통신부를 이용해서 상기 영상처리부에서 촬영된 영상을 사용자의 휴대단말로 전송하고, 상기 휴대단말로부터 수신된 동작명령이나 음성 또는 영상 통화 신호를 수신하는 단계를 더 포함하고,

상기 제어부는 수신된 동작명령에 따라 각 장치의 구동을 제어하며,

상기 음향부 또는 영상출력부는 수신된 음성 또는 영상 통화 신호를 출력해서 사용자의 관심과 칭찬을 반려동물에게 제공하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 반려동물 배변훈련방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 반려동물 배변훈련장치 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 반려동물의 배변패드를 자동으로 처리하고, 미리 정해진 위치에서 배변하도록 반려동물을 훈련시키는 반려동물 배변훈련장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 출산율이 저하되고 고령화가 가속화되며, 1인 가구가 증가하면서 전통적인 가족구조가 변화함에 따라, 반려동물에 대한 관심과 수요가 급격하게 증가하고 있다.

[0003] 특히, 단순히 애완동물의 개념에서 벗어나, 평생을 함께하는 동반자인 반려동물의 개념으로 의식이 변화하고 있으며, 정부에서는 2016년 반려동물 산업을 신산업으로 선정해서 체계적으로 육성하기 위한 관련 법률 제정을 추진하고 있다.

[0004] 이에 따라, 현재 국내 반려동물 인구는 천만 명 이상이며, 시장규모는 2조원 이상으로, 해마다 20% 이상 증가하고 있다.

[0005] 한편, 반려동물은 키우는 과정에서 배변을 적절하게 처리해야 하는 문제가 있다.

[0006] 특히, 사용자가 반려동물이 배변한 배변패드를 배변 때마다 확인하고 처리하기에는 한계가 있다.

[0007] 이에 따라, 배변 후에 배변패드를 신속하게 처리하기 위한 기술이 개발되고 있다.

[0008] 예를 들어, 하기의 특허문헌 1 및 특허문헌 2에는 반려동물이 배변한 배변패드를 자동으로 처리하는 기술이 개시되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 특허 등록번호 제10-1610777호(2016년 4월 8일 공고)

(특허문헌 0002) 대한민국 특허 공개번호 제10-2005-0029643호(2005년 3월 28일 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 그러나 종래기술에 따른 배변처리 장치는 반려동물이 배변한 후에 사용자가 배변 여부를 직접 확인하거나, 배변 패드에 무게센서나 습기센서와 같은 감지센서를 설치해서 배변 여부를 확인한 후, 배변패드를 처리한다.

[0011] 따라서 종래기술에 따른 배변처리 장치는 사용자가 직접 배변 여부를 수시로 확인해야 하는 불편함이 있었고, 감지센서를 이용하는 경우 배변 여부를 정확하게 판단하지 못하는 문제점이 있었다.

[0012] 또한, 종래기술에 따른 배변처리 장치는 배변 훈련이 된 반려동물을 대상으로 함에 따라, 사용 대상이 한정되는 문제점이 있었다.

[0013] 따라서 반려동물의 배변 여부를 정확하게 검사하고, 검사 결과 배변이 확인되면 배변패드를 자동으로 처리하며, 정확한 위치에서 배변한 반려동물에게 간식 등을 포상해서 배변훈련이 가능한 기술의 개발이 요구되고 있다.

[0014] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 반려동물이 배변한 배변패드를 자동으로 처리할 수 있는 반려동물 배변훈련장치 및 방법을 제공하는 것이다.

[0015] 본 발명의 다른 목적은 음향을 이용한 조건반사 조건을 형성하고, 정확한 위치에서 배변한 반려동물에게 간식 등을 포상해서 배변 훈련을 유도할 수 있는 반려동물 배변훈련장치 및 방법을 제공하는 것이다.

[0016] 본 발명의 또 다른 목적은 사용자가 외부에서도 반려동물 및 배변패드의 상태를 확인하고, 동작을 제어할 수 있

으며, 영상 또는 음성 통화가 가능한 반려동물 배변훈련장치 및 방법 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 반려동물 배변훈련장치는 배변패드(12)를 보관하는 패드보관부(20), 배변대(11) 위로 공급된 배변패드(12)에 반려동물이 배변하면 배변패드를 롤 형태로 말아서 처리하는 패드처리부(30), 배변패드를 촬영하고 촬영된 영상을 처리하는 영상처리부(40), 상기 영상처리부에서 처리된 영상을 분석해서 배변 여부를 판단하고 판단결과 배변 상태이면 배변된 배변패드를 처리하고 새로운 배변패드를 배변대로 공급하도록 패드처리부의 구동을 제어하는 제어부(50)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 반려동물 배변훈련방법은 (a) 영상처리부를 이용해서 반려동물이 배변대 상에 미리 설정된 설정위치로의 이동 여부 및 배변 상태를 촬영하는 단계, (b) 제어부에서 상기 (a)단계에서 촬영된 영상을 처리해서 반려동물의 배변 여부를 판단하는 단계 및 (c) 상기 (b)단계의 검사결과 반려동물의 배변 상태이면, 패드처리부를 이용해서 배변된 배변패드를 처리하고 새로운 배변패드를 배변대로 공급하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0019] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 반려동물 배변훈련장치 및 방법에 의하면, 배변패드를 촬영한 영상을 분석해서 반려동물의 배변 여부를 정확하게 판단하고, 배변이 확인되면 자동으로 처리할 수 있다는 효과가 얻어진다.
- [0020] 그리고 본 발명에 의하면, 정확한 위치에서 배변한 반려동물에게 간식 등을 포상해서 배변 훈련을 유도할 수 있다는 효과가 얻어진다.
- [0021] 또, 본 발명에 의하면, 반려동물이 배변을 위해 배변대로 이동하면, 미리 저장된 음향을 출력해서 조건반사를 이용하여 반려동물의 배변활동을 훈련시킬 수 있다는 효과가 얻어진다.
- [0022] 또한, 본 발명에 의하면, 사용자가 외부에서도 반려동물의 상태 및 배변 여부를 확인하고, 확인 결과에 따라 배변패드를 처리하며, 반려동물에게 간식 등을 포상하거나 영상 또는 음성 통화를 통해 주인의 관심과 칭찬을 전달함으로써, 반려동물을 배변훈련시킴과 동시에 훈련 효과를 더욱 극대화하고, 효과적으로 양육할 수 있다는 효과가 얻어진다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 반려동물 배변훈련장치의 블록 구성도,
 도 2는 도 1에 도시된 반려동물 배변훈련장치의 정면도,
 도 3은 도 1에 도시된 반려동물 배변훈련장치의 평면도,
 도 4는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 반려동물 배변훈련장치의 제어방법을 단계별로 설명하는 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 반려동물 배변훈련장치 및 방법을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 반려동물 배변훈련장치의 블록 구성도이고, 도 2는 도 1에 도시된 반려동물 배변훈련장치의 정면도이며, 도 3은 도 1에 도시된 반려동물 배변훈련장치의 평면도이다.
- [0028] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 반려동물 배변훈련장치(10)는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 배변패드(12)를 보관하는 패드보관부(20), 배변대(11) 위로 공급된 배변패드(12)에 반려동물이 배변하면 배변패드(12)를 롤 형태로 말아서 처리하는 패드처리부(30), 배변패드(12)를 촬영하고 촬영된 영상을 처리하는 영상처리부(40), 처리된 영상을 분석해서 배변 여부를 판단하고 판단결과 배변 상태이면 배변된 배변패드(12)를 처리하고 새로운 배변패드(12)를 배변대(11)로 공급하도록 패드처리부(30)의 구동을 제어하는 제어부(50)를 포함할 수 있다.
- [0029] 그리고 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 반려동물 배변훈련장치(10)는 제어부(50)의 제어신호에 따라 내부에 저장된 사료를 배출해서 급식하는 급식부(60) 및 반려동물이 배변을 위해 배변대(11) 상에 미리 설정된 설정위치로 이동하면 조건반사 조건을 형성해서 원활하게 배변할 수 있도록, 미리 저장된 음향을 출력하는 음향부(70)

0)를 더 포함할 수 있다.

- [0030] 이와 함께, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 반려동물 배변훈련장치(10)는 인터넷망에 연결되고 제어부(50)의 제어에 따라 영상처리부(40)에서 촬영된 영상을 사용자의 휴대단말(90)로 전송하고, 휴대단말(90)로부터 수신된 동작명령이나 음성 또는 영상 통화신호를 제어부(50)로 전달하는 통신부(80)를 더 포함할 수 있다.
- [0031] 물론, 본 발명은 음향부(70) 이외에 영상처리부(40)에 영상을 표시하는 영상출력부(도면 미도시)를 더 마련하고, 음향부(70) 또는 상기 영상출력부를 이용해서 외부의 사용자가 휴대단말(90)을 통해 음성 또는 영상 통화를 연결해서 반려동물의 배변 상태를 확인하면서 반려동물에게 관심이나 칭찬을 전달하도록 변경될 수도 있다.
- [0032]패드보관부(20)는 배변패드(12)를 다단으로 접어져서 보관하거나, 롤 형태로 말아서 보관할 수 있다.
- [0033]패드보관부(20)의 바디에는 새로운 배변패드(12)를 보충할 수 있도록 개폐 가능하게 도어가 설치될 수 있다.
- [0034]배변대(11)는 반려동물이 배변하도록 지정된 위치에 배치되고, 배변대(11)의 상부에는 배변패드(12)가 연속적으로 공급된다.
- [0035]패드처리부(30)는 배변대(11)의 일측에 설치되고, 배변된 배변패드(12)를 롤 형태로 말아서 처리함에 따라, 배변 및 배변에서 발생하는 냄새를 제거할 수 있다.
- [0036]이러한 패드처리부(30)는 배변이 패드처리부(30) 내부에서 떨어지거나 배변의 냄새가 외부로 새어나오는 것을 차단하도록, 롤 형태로 말아진 배변패드(12)를 포장하는 포장모듈(도면 미도시)을 포함할 수 있다.
- [0037]그리고 패드처리부(30)의 바디 상부 또는 측면에는 롤 형태로 말아서 처리된 배변패드(12)를 제거할 수 있도록, 개폐 가능하게 도어가 설치될 수 있다.
- [0038]영상처리부(40)는 배변 여부를 확인할 수 있도록, 배변패드(12)를 촬영하는 카메라 및 카메라에서 촬영된 영상을 처리하는 처리모듈을 포함할 수 있다.
- [0039]상기 카메라는 배변패드(12)를 정확히 촬영할 수 있도록 배변대(11) 주변에 설치될 수 있다.
- [0040]이와 함께, 상기 카메라는 반려동물의 상태나 배변훈련장치(10)의 동작 상태를 확인할 수 있도록, 팬(pan), 틸트(tilt), 줌(zoom) 동작 가능한 웹 카메라로 마련될 수 있다.
- [0041]상기 처리모듈은 촬영된 영상에서 색상을 검출하고, 배변으로 인해 색상이 변한 영역, 즉 변색 영역의 면적을 계산한다.
- [0042]이러한 처리모듈은 반려동물이 미리 설정된 설정위치로 이동하는지를 검사하고, 검사결과를 제어부(50)로 전달할 수 있다.
- [0043]이에 따라, 제어부(50)는 처리모듈의 검사결과 반려동물이 상기 설정위치로 이동하면, 원활하게 배변할 수 있도록 미리 저장된 음향을 출력하도록 음향부(70)의 구동을 제어할 수 있다.
- [0044]이와 같이, 본 발명은 반려동물이 배변대 위로 이동하면, 미리 저장된 음향을 출력해서 조건반사를 이용하여 반려동물의 배변활동을 할 수 있도록 훈련시킬 수 있다.
- [0045]여기서, 출력되는 음향은 음악이나 사용자의 음성 등 다양하게 설정될 수 있다.
- [0046]그리고 제어부(50)는 영상처리부(40)에서 계산된 변색 영역의 면적이 미리 설정된 설정면적을 초과하는지를 검사하고, 검사결과 변색 영역의 면적이 상기 설정면적을 초과하는 경우 배변 상태로 판단한다.
- [0047]그래서 제어부(50)는 배변 상태로 판단되면, 배변된 배변패드(12)를 처리하고, 새로운 배변패드(12)를 공급하도록 패드처리부(30)의 구동을 제어하는 제어신호를 발생한다.
- [0048]급식부(60)는 반려동물에게 제공하고자 하는 사료나 간식을 저장하는 저장용기 및 저장된 사료나 간식을 급식대로 이송하는 이송모듈을 포함할 수 있다.
- [0049]이러한 급식부(60)는 반려동물 배변훈련장치(10)와 분리되어 개별적으로 마련될 수도 있으나, 반려동물의 배변 훈련 효과를 얻기 위해, 반려동물 배변훈련장치(10)와 일체로 마련되고, 제어부(50)의 제어신호에 따라 구동되는 것이 바람직하다.
- [0050]음향부(70)는 특정 음악이나 사용자의 음성과 같은 음향을 저장하는 저장부와 제어부의 제어신호에 따라 저장된

음향을 출력하는 스피커를 포함할 수 있다.

- [0051] 그리고 상기 영상출력부는 수신된 영상 통화 신호를 화면에 표시하는 디스플레이 모듈을 포함할 수 있다.
- [0052] 통신부(80)는 주택이나 건물에 마련된 네트워크장치에 유선 또는 무선 통신 방식으로 연결되어 인터넷망을 통해 사용자의 휴대단말(90)과 통신을 수행할 수 있다.
- [0053] 이를 위해, 사용자의 휴대단말(90)에는 반려동물 배변훈련장치(10)에 접속해서 촬영된 영상을 전송받아 표시하고, 사용자의 조작명령을 입력받아 반려동물 배변훈련장치(10)를 동작시키며 음성 또는 영상 통화를 수행하기 위한 전용 애플리케이션이 설치될 수 있다.
- [0054] 이러한 휴대단말은 음성이나 영상 통화 기능과 함께, 상기 전용 애플리케이션을 실행시켜 조작명령을 입력할 수 있도록, 스마트폰이나 태블릿 PC, 노트북, 또는 데스크탑 컴퓨터 등 통신 기능을 갖는 다양한 단말기기로 마련될 수 있다.
- [0055] 그래서 제어부(50)는 통신부(80)를 통해 사용자로부터 동작명령이 수신되면, 수신된 동작명령에 따라 배변패드(12)를 처리하도록 패드처리부(30)의 구동을 제어하거나, 반려동물에게 사료나 간식을 제공하도록 급식부(60)의 구동을 제어할 수 있다.
- [0056] 그리고 제어부(50)는 통신부(80)를 통해 사용자의 휴대단말(90)과 음성 또는 영상 통화가 연결되면, 휴대단말(90)로부터 수신된 음성 또는 영상 통화 신호를 출력하도록 음향부(70) 또는 상기 영상출력부의 구동을 제어할 수도 있다.
- [0057] 이와 함께, 제어부(50)는 상기 동작명령에 따라 영상처리부(40)에 마련된 카메라의 팬, 틸트, 줌 동작을 제어할 수도 있다.
- [0058] 이와 같이, 본 발명은 배변패드의 상태를 영상으로 촬영하고, 촬영된 영상을 분석해서 배변 여부를 정확하게 판단할 수 있으며, 배변 상태로 판단되면 신속하게 처리할 수 있다.
- [0059] 그리고 본 발명은 반려동물이 배변을 위해 배변대로 이동하면, 미리 저장된 음향을 출력해서 조건반사를 이용하여 반려동물의 배변활동을 훈련시킬 수 있다.
- [0060] 또, 본 발명은 반려동물이 배변패드에 정확하게 배변한 것이 확인되면, 반려동물에게 간식이나 사료를 제공하거나, 음성 또는 영상 통화를 통해 반려동물에게 사용자의 관심과 칭찬을 전달해서 포상함으로써, 반려동물의 배변훈련을 유도함과 동시에, 배변훈련 효과를 극대화할 수 있다.
- [0061] 또한, 본 발명은 영상처리부에서 촬영된 영상을 사용자의 휴대단말에 제공함으로써, 사용자가 외부에서도 배변 상태를 확인해서 배변훈련장치의 동작을 제어 가능함에 따라, 편리성을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0062] 한편, 본 실시 예에서는 영상처리부를 이용해서 반려동물이 배변대 상의 설정위치로 이동하는지를 검사하는 것으로 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0063] 즉, 본 발명은 배변대의 하부에 무게를 감지하는 무게감지센서를 설치하거나, 영상처리부의 일측에 반려동물의 접근 여부를 감지하는 초음파 센서나 적외선 센서와 같은 감지센서를 설치해서 반려동물의 배변대 이동 여부를 감지하도록 변경될 수도 있다.
- [0065] 다음, 도 4를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 반려동물 배변훈련장치의 제어방법을 상세하게 설명한다.
- [0066] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 반려동물 배변훈련장치의 제어방법을 단계별로 설명하는 흐름도이다.
- [0067] 반려동물 배변훈련장치(10)에 전원이 공급되면, 제어부(50)는 각 장치를 초기화해서 배변패드(12)의 배변 상태를 검사하고 처리하기 위한 동작을 준비하도록 제어한다.
- [0068] S10단계에서 영상처리부(40)는 배변패드(12)를 촬영하고, 촬영된 영상을 처리해서 처리된 영상정보를 제어부(50)로 전달한다.
- [0069] 여기서, 상기 영상정보는 반려동물이 배변대(11) 상에 미리 설정된 설정위치에 접근하는지를 감지한 접근 정보 및 변색 영역의 면적 정보를 포함할 수 있다.
- [0070] S12단계에서 제어부(50)는 수신된 영상정보 중에서 접근 정보를 이용해서 반려동물이 설정위치로 이동하였는지

를 검사한다.

- [0071] S12단계의 검사결과 반려동물이 설정위치로 이동하지 않는 경우, 제어부(50)는 S10단계와 S12단계를 반복 수행하도록 제어한다.
- [0072] 반면, S12단계의 검사결과 반려동물이 설정위치로 이동한 상태이면, 제어부(50)는 미리 저장된 음악이나 사용자의 음성과 같은 음향을 출력하도록 음향부(60)의 구동을 제어한다(S14).
- [0073] 이때, 제어부(50)는 통신부(80)를 통해 사용자의 휴대단말(90)과 음성 또는 영상 통화를 연결하고, 휴대단말(90)에서 수신되는 음성 또는 영상 통화 신호를 출력하도록 음향부(60) 또는 상기 영상출력부의 구동을 제어할 수도 있다.
- [0074] 이에 따라, 반려동물은 음향부(60)에서 출력되는 음향을 듣거나, 영상출력부에서 표시된 사용자의 관심과 칭찬을 전달받아 조건반사에 의해 배변활동을 원활하게 할 수 있다.
- [0075] S16단계에서 제어부(50)는 수신된 영상정보 중에서 변색 영역의 면적과 미리 설정된 설정면적을 비교해서 배변 상태인지를 검사한다.
- [0076] S16단계의 검사결과 변색 영역의 면적이 상기 설정면적 이하이면, 제어부(50)는 배변 미완료 상태로 판단하여 S10단계로 진행하도록 제어한다.
- [0077] 반면, S16단계의 검사결과 변색 영역의 면적이 상기 설정면적을 초과하면, 제어부(50)는 배변 상태로 판단한다.
- [0078] 그래서 S18단계에서 제어부(50)는 배변된 배변패드(12)를 말아서 처리하도록 패드처리부(30)의 구동을 제어한다.
- [0079] 그리고 S20단계에서 제어부(50)는 정확한 위치에 배변한 반려동물을 포상하기 위해, 내부에 저장된 사료나 간식을 급식하도록 급식부(60)의 구동을 제어한다.
- [0080] 이때, 제어부(50)는 휴대단말(90)에서 수신되는 음성 또는 영상 통화 신호를 출력하도록 음향부(60) 또는 상기 영상출력부의 구동을 제어해서 반려동물에게 사용자의 관심과 칭찬을 전달할 수도 있다.
- [0081] 이에 따라, 반려동물은 배변 후 간식이나 사료를 제공받거나, 음성 또는 영상 통화를 통해 사용자의 관심과 칭찬을 전달받아 자연스럽게 배변훈련할 수 있다.
- [0082] 한편, 제어부(50)는 통신부(80)를 통해 사용자의 휴대단말(90)과 접속된 상태에서 영상처리부(40)에서 촬영된 영상을 사용자의 휴대단말(90)로 전송하고, 사용자의 휴대단말(90)로부터 수신된 동작명령에 따라 각 장치의 구동을 제어할 수도 있다.
- [0083] 상기한 바와 같은 과정을 통하여, 본 발명은 배변패드를 촬영한 영상을 이용해서 배변 여부를 정확하게 판단하고, 배변 상태로 판단되면 신속하게 배변된 배변패드를 처리할 수 있다.
- [0084] 이상 본 발명자에 의해서 이루어진 발명을 상기 실시 예에 따라 구체적으로 설명하였지만, 본 발명은 상기 실시 예에 한정되는 것은 아니고, 그 요지를 이탈하지 않는 범위에서 여러 가지로 변경 가능한 것은 물론이다.
- [0085] 상기의 실시 예에서는 영상처리부를 이용해서 반려동물이 배변대 상의 설정위치로 이동하는지를 검사하는 것으로 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0086] 즉, 본 발명은 배변대의 하부에 무게를 감지하는 무게감지센서를 설치하거나, 영상처리부의 일측에 반려동물의 접근 여부를 감지하는 초음파 센서나 적외선 센서와 같은 감지센서를 설치해서 반려동물의 배변대 이동 여부를 감지하도록 변경될 수도 있다.
- [0087] 또한, 상기의 실시 예에서는 배변상태를 확인해서 정확한 위치에 배변한 후에만 간식이나 사료를 포상하는 것으로 설명하였으나, 본 발명은 반려동물이 배변대 위로 이동해서 배변한 직후에 간식이나 사료를 포함하도록 변경될 수도 있다.

산업상 이용가능성

- [0088] 본 발명은 배변패드를 촬영한 영상을 이용해서 배변 여부를 정확하게 판단하고, 배변 상태로 판단되면 신속하게 배변된 배변패드를 처리하며, 정확한 위치에 배변한 반려동물에 사료나 간식을 제공하거나, 음성 또는 영상 통화를 통해 사용자의 관심과 칭찬을 전달하여 포상해서 배변훈련을 유도하고, 배변훈련 효과를 극대화하는 기술

에 적용된다.

부호의 설명

- [0089]
- 10: 반려동물 배변훈련장치

11: 배변대

12: 배변패드

20: 패드보관부

30: 패드처리부

40: 영상처리부

50: 제어부

60: 급식부

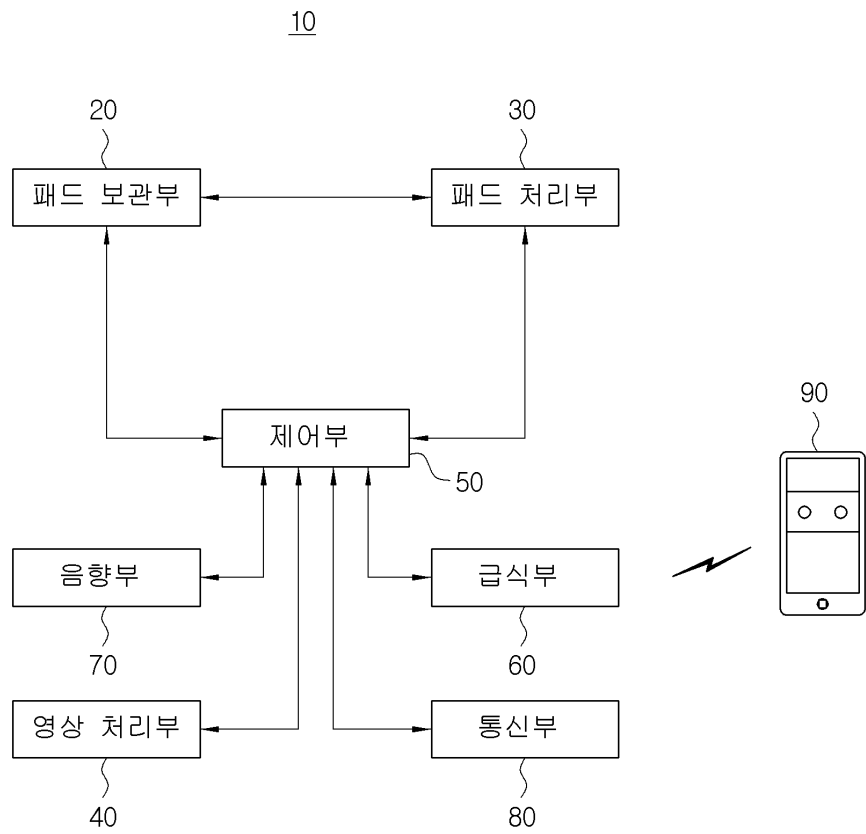
70: 음향부

80: 통신부

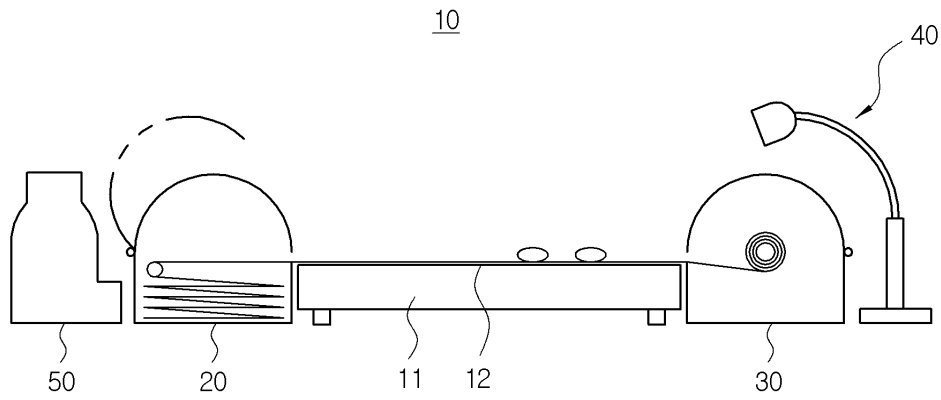
90: 휴대단말

도면

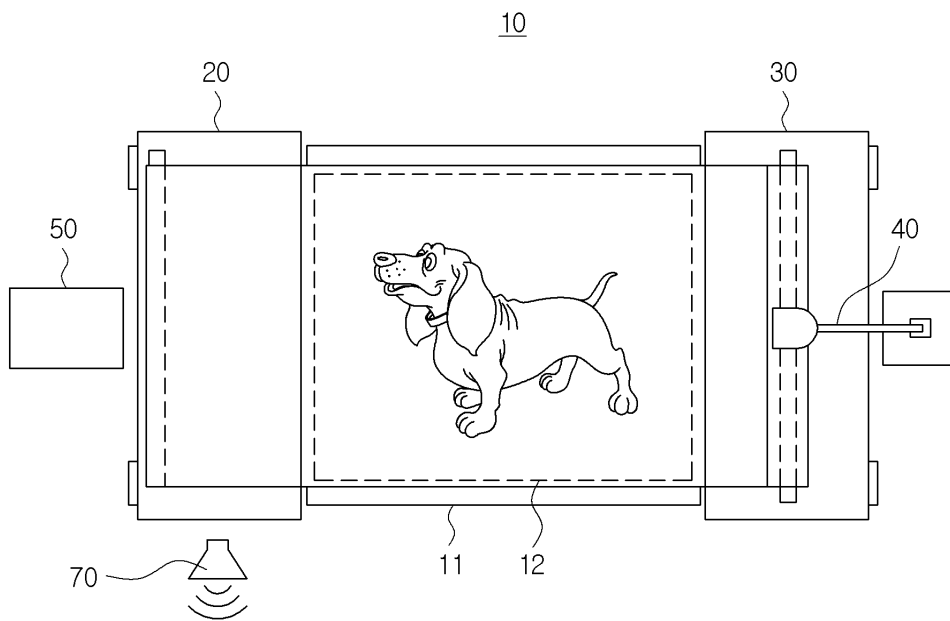
도면1



도면2



도면3



도면4

