



(19) 대한민국 지식재산청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2026년01월09일
(11) 등록번호 10-2910694
(24) 등록일자 2026년01월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 29/00 (2006.01) A01K 5/02 (2006.01)
G01G 17/08 (2006.01) G16H 20/30 (2018.01)
G16H 20/60 (2018.01)

(52) CPC특허분류

A01K 29/005 (2025.08)
A01K 5/0283 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0015005

(22) 출원일자 2022년02월04일

심사청구일자 2023년01월25일

(65) 공개번호 10-2023-0118414

(43) 공개일자 2023년08월11일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020150133978 A*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 1 항

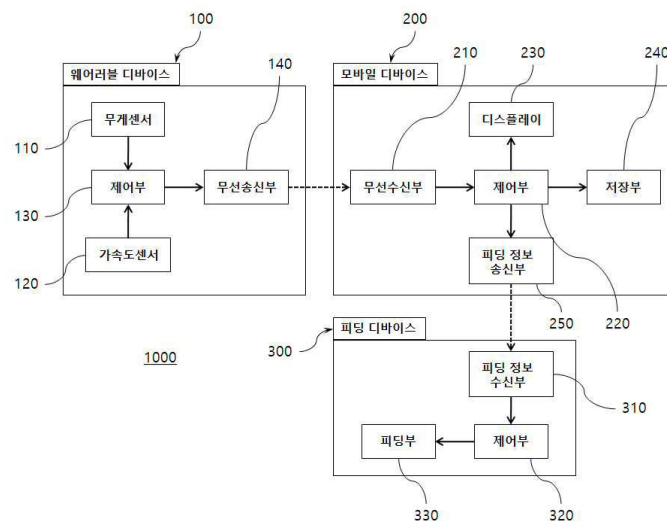
심사관 : 박소일

(54) 발명의 명칭 반려동물 웨어러블 스마트 체중관리 장치

(57) 요약

본 발명은 반려동물의 체중과 운동량을 주기적으로 체크하여 반려동물의 체중을 관리할 수 있는 장치에 관한 것으로, 무게 센서와 가속도 센서를 포함하는 웨어러블 디바이스를 반려동물에 장착하여 반려동물의 체중과 운동량을 측정하고, 이를 반려인의 스마트폰에 전송 및 저장하도록 하여 반려동물의 먹이량 조절에 반영하도록 한 반려동물 웨어러블 스마트 체중관리 장치를 제공함에 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G01G 17/08 (2013.01)

G16H 20/30 (2021.08)

G16H 20/60 (2021.08)

(72) 발명자

오세완

대전광역시 유성구 상대로 17 한라비발디아파트
302동 1401호

이찬희

세종특별자치시 아름동 절재로 13, 110동 2202호

이경재

대전광역시 유성구 노은동로 111, 1010-701

(56) 선행기술조사문헌

KR1020190025335 A*

KR1020160036801 A

KR1020200112412 A

KR1020170017574 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

반려동물 또는 반려동물 용품 또는 상기 반려동물을 핸들링하는 반려인에 착용되어 반려동물의 체중 및 운동량을 측정하는 웨어러블 디바이스;

상기 체중 정보 및 상기 운동량 정보를 전달받아 이를 기반으로 권장 먹이량을 산출하고, 해당 정보를 디스플레이 및 피딩 디바이스로 전송하는 모바일 디바이스 제어부를 포함하는 모바일 디바이스; 및

상기 모바일 디바이스로부터 상기 권장 먹이량 정보를 전달받아 해당 먹이량만큼 먹이를 반려동물에게 제공하는 피딩 디바이스를 포함하고,

상기 웨어러블 디바이스는

반려동물의 체중을 측정하기 위한 무게센서;

반려동물의 움직임을 감지하되, 걷기, 달리기, 오르막길, 내리막길로 구분하여 감지하며, 이에 따라 칼로리 소모량을 정밀하게 산출하기 위한 6축 가속도 센서; 및

상기 체중 정보 및 칼로리 소모량 정보를 상기 모바일 디바이스에 무선으로 전송하기 위한 무선송신부를 포함하고,

상기 모바일 디바이스는,

상기 무선송신부로부터 상기 체중 정보 및 칼로리 소모량 정보를 전달받기 위한 무선수신부;

상기 무선수신부로부터 반려동물의 체중 정보 및 칼로리 소모량 정보를 전달 받아 이에 따른 권장 먹이량을 산출하고, 해당 정보를 디스플레이부에 표시하며, 저장부에 저장하는 모바일 디바이스 제어부; 및

상기 모바일 디바이스 제어부의 먹이량 정보를 상기 피딩 디바이스에 무선으로 전송하기 위한 피딩 정보 송신부를 포함하고,

상기 피딩 디바이스는,

상기 피딩 정보 송신부로부터 상기 먹이량 정보를 전달받기 위한 피딩 정보 수신부;

저장된 먹이 중 상기 먹이량 정보에 해당하는 양의 먹이를 외부로 배출하여 반려동물에게 제공하기 위한 피딩부; 및

상기 피딩 정보 수신부로부터 상기 먹이량 정보를 전달받아 먹이량을 산출하고, 상기 피딩부를 제어하여 해당 먹이량을 반려동물에게 제공하는 피딩 디바이스 제어부를 포함하는, 반려동물 웨어러블 스마트 체중관리 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 반려동물의 체중과 운동량을 주기적으로 체크하여 반려동물의 체중을 관리할 수 있는 장치에 관한 것으로, 무게 센서와 가속도 센서를 포함하는 웨어러블 디바이스를 반려동물에 장착하여 반려동물의 체중과 운동량을 측정하고, 이를 반려인의 스마트폰에 전송 및 저장하도록 하여 반려동물의 먹이량 조절에 반영하도록 한 반려동물 웨어러블 스마트 체중관리 장치를 제공함에 있다.

배경 기술

- [0002] 인류의 역사에서 개와 고양이는 오랫동안 사람과 친밀감을 유지하는 존재로서, 개와 고양이와 같이 직접적인 명칭을 사용하였으나, 사람과 함께 생활하면서 사람의 정서에 많은 영향을 끼치며 좋아하여 가까이 두고 귀여워한다는 의미의 애완동물로 불리어졌으며, 근래에는 가족 구성원처럼 인식되면서, 한 가족처럼 사람과 더불어 살아간다는 의미의 반려동물로 호칭되게 되었으며, 반려동물과 관련된 IOT관련 용품들이 펫테크라 명명되어 새로운 펫코노미(pet economy) 시장이 형성되어 규모가 날로 증가하고, 반려동물을 위한 인터넷 사이트도 많이 출현하고 있다.
- [0003] 국내의 경우, 반려동물로 인간과 함께 생활하는 개는 약 400만 마리, 고양이는 약 100만 마리가 있으며, 이들 중 40% 가량이 현재 과체중 상태로 합병증을 앓고 있거나 합병증에 노출된 상태에 있어 반려동물의 보호자가 반려동물의 체중 감량을 위해 많은 노력과 비용을 투자하고 있으나 실질적인 효과를 보지 못하고 있다.
- [0004] 특히 반려동물의 체중이나 운동량에 따라 적절한 체중을 유지하기 위한 먹이량을 정확하게 제공하는 것이 반려동물의 체중관리에 매우 중요하나, 반려동물의 하루 운동량을 반려인이 알 수 없어 요구되는 먹이량 보다 많은 먹이를 제공하는 경우 반려동물은 먹이량을 조절할 수 있는 능력이 없기 때문에 체중이 증가하는 문제가 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서 본 발명의 목적은, 반려동물의 체중 변화 및 하루 운동량을 웨어러블 디바이스를 통해 정밀하게 측정한 후 이를 반려인의 스마트폰에 전송 및 데이터베이스화 하고, 필요한 먹이량을 반려인에게 제공하여 반려동물의 체중을 적절하게 유지할 수 있도록 한 반려동물 웨어러블 스마트 체중관리 장치를 제공함에 있다.
- [0006] 또한, 반려동물에게 필요한 하루 먹이량을 먹이 피딩 장치에 전달하여 반려동물이 하루 또는 한 끼에 필요한 먹이량을 정밀하게 제공하여 반려동물의 체중을 적절하게 유지할 수 있도록 한 반려동물 웨어러블 스마트 체중관리 장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 반려동물 웨어러블 스마트 체중관리 장치는, 반려동물 또는 반려동물 용품 또는 상기 반려동물을 핸들링하는 반려인에 착용되어 반려동물의 체중이나 운동량을 측정하는 웨어러블 디바이스; 및 상기 체중 정보 또는 상기 운동량 정보를 전달받아 디스플레이에 표시하는 모바일 디바이스를 포함하되, 상기 모바일 디바이스는, 상기 체중 정보 또는 상기 운동량 정보에 따라 상기 반려동물이 일정 체중을 유지하기 위해 필요한 먹이량 정보를 산출하고, 이를 디스플레이에 표시하는 모바일 디바이스 제어부를 포함한다.
- [0008] 또한, 상기 체중관리 장치는, 상기 모바일 디바이스로부터 상기 먹이량 정보를 전달 받아 해당 먹이량만큼 반려동물에게 피딩하는 피딩 디바이스를 더 포함한다.
- [0009] 또한, 상기 웨어러블 디바이스는, 반려동물의 체중을 측정할 수 있는 무게센서; 반려동물의 운동량을 측정할 수 있는 가속도센서; 상기 무게센서의 체중 정보를 전달 받아 일시 저장 및 상기 모바일 디바이스로 전송하고, 상기 가속도 센서의 시간에 따른 이동속도 정보를 전달 받아 칼로리 소모량을 산출하고, 상기 칼로리 소모량 정보를 상기 모바일 디바이스로 전송하기 위한 웨어러블 디바이스 제어부; 및 상기 웨어러블 디바이스 제어부의 제

중 정보 및 칼로리 소모량 정보를 상기 모바일 디바이스에 무선으로 전송하기 위한 무선송신부를 포함한다.

[0010] 또한, 상기 모바일 디바이스는, 상기 무선송신부로부터 상기 체중 정보 및 칼로리 소모량 정보를 전달받기 위한 무선수신부; 상기 무선수신부로부터 반려동물의 체중 정보 및 칼로리 소모량 정보를 전달 받아 이에 따른 권장 먹이량을 산출하고, 해당 정보를 디스플레이로 전달 및 저장부로 전송하여 데이터베이스화하기 위한 모바일 디바이스 제어부; 모바일 디바이스 제어부로부터 반려동물의 체중 정보, 칼로리 소모량 정보 및 권장 먹이량 정보를 전달 받아 화면으로 표시하는 디스플레이부; 및 상기 모바일 디바이스 제어부로부터 반려동물의 체중 정보, 칼로리 소모량 정보 및 권장 먹이량 정보를 전달 받아 이를 기간별로 저장하는 저장부를 포함한다.

[0011] 또한, 상기 모바일 디바이스는, 상기 모바일 디바이스 제어부의 먹이량 정보를 상기 피딩 디바이스에 무선으로 전송하기 위한 피딩 정보 송신부를 더 포함한다.

[0012] 아울러, 상기 피딩 디바이스는, 상기 피딩 정보 송신부로부터 상기 먹이량 정보를 전달받기 위한 피딩 정보 수신부; 저장된 먹이 중 상기 먹이량 정보에 해당하는 양의 먹이를 외부로 배출하여 반려동물에게 제공하기 위한 피딩부; 및 상기 피딩 정보 수신부로부터 상기 먹이량 정보를 전달받아 필요한 먹이량을 산출하고, 상기 피딩부를 제어하여 해당 먹이량을 반려동물에게 제공하는 피딩 디바이스 제어부를 포함한다.

발명의 효과

[0013] 상기와 같은 구성에 의한 본 발명의 반려동물 웨어러블 스마트 체중관리 장치는, 반려동물의 정밀한 운동량 측정이 가능하고, 기간 별 운동량을 저장할 수 있어 반려견의 건강관리에 도움을 줄 수 있는 효과가 있다.

[0014] 또한, 반려동물의 운동량에 따라 권장되는 먹이량을 제시하여 반려동물의 과체중을 예방할 수 있는 효과가 있다.

[0015] 또한, 권장되는 먹이량 정보를 먹이 제공 장치에 전송하고, 해당 먹이량을 반려동물에게 피딩하도록 하여 반려인의 관여 없이 반려동물의 체중을 관리할 수 있도록 한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 반려동물 웨어러블 스마트 체중관리 장치의 블록도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 상기와 같은 본 발명의 일 실시예에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0018] 도 1에는 본 발명의 일 실시 예에 따른 반려동물 웨어러블 스마트 체중관리 장치(1000)(이하, "체중관리 장치")의 블록도가 도시되어 있다.

[0019] 도시된 바와 같이 체중장치(1000)는 크게 반려동물에 착용하도록 구성되어 반려동물의 체중이나 운동량을 측정하고 관련 정보를 반려인의 모바일 디바이스(200)에 전달하는 웨어러블 디바이스(100)와, 웨어러블 디바이스(100)의 반려동물의 체중 정보 및 운동량 정보를 전달받아 디스플레이를 통해 반려인에게 전달하고, 관련 정보를 저장하며, 상기 체중 정보 및 운동량에 따라 반려동물이 적절한 체중을 유지하기 위해 필요한 먹이량을 피딩 디바이스(300)에 전달하는 모바일 디바이스(200)와, 모바일 디바이스(200)의 먹이량 정보를 전달 받아 해당 먹이량만큼 반려동물에게 피딩하는 피딩 디바이스(300)를 포함하여 구성된다.

[0020] 웨어러블 디바이스(100)는, 반려동물에 착용시킬 수 있도록 구성된다. 웨어러블 디바이스(100)는, 필요 시 반려동물의 체중을 측정할 수 있는 무게센서(110)를 포함한다. 무게센서(110)는 로드셀을 포함할 수 있고, 반려동물을 견인한 상태에서 무게센서(110)에 가해지는 하중을 감지하여 반려동물의 체중을 측정할 수 있도록 구성된다. 무게센서(110)는 반려인의 선택에 의해 반려동물의 체중을 측정할 수도 있고, 정해진 주기에 따라 주기적으로 반려동물의 체중을 측정할 수 있도록 구성된다. 다른 실시 예로 웨어러블 디바이스(100)는 반려동물의 산책 줄이나 대변 가방 등 반려인이 핸들링 할 수 있는 구성에 장착될 수도 있다. 일례로 반려인이 모바일 디바이스(200)를 통해 측정 시작을 선택하면 웨어러블 디바이스(100)가 활성화하여 반려동물의 체중과 운동량 측정을 시작하고, 측정 종료를 선택하면 해당 기간 동안의 칼로리 소모량을 산출하고, 관련 정보를 저장할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0021] 또한, 웨어러블 디바이스(100)는 반려동물의 운동량을 체크할 수 있는 가속도 센서(120)를 포함한다. 가속도 센서(120)는 반려동물의 시간에 따른 이동속도를 감지하고, 이를 칼로리 소모량으로 변환하여 운동량을 산출하고

록 구성된다. 가속도 센서(120)는 반려인의 선택에 의해 해당 기간 동안의 칼로리 소모량을 측정할 수도 있고, 반려동물의 움직임을 감지하여 24시간동안 칼로리 소모량을 실시간으로 칼로리 소모량을 누적하여 측정할 수도 있다. 또한 가속도 센서(120)는 반려동물의 움직임을 걷기, 달리기, 오르막길 오르기, 내리막길 오르기 등으로 구분하여 감지하며, 이에 따라 제1 제어부(130)를 통해 보다 정밀한 칼로리 소모량을 산출할 수 있도록 구성된다. 가속도 센서(120)는 6축 가속도 센서를 이용할 수 있고, 6축 가속도 센서를 통해 감지된 각속도 값을 적분해 각도를 구하고, 중력가속도 계산식을 통해 중력가속도를 산출한 후 이를 진행방향의 가속도 값에서 뺀 값을 다시 한 번 적분해 속도 값을 구할 수 있다. 이를 기반으로 걷기와 달리기를 구분할 수 있다.

[0022] 또한, 웨어러블 디바이스(100)는 무게센서(110)의 체중 정보를 전달 받아 일시 저장 및 모바일 디바이스(200)로 전송하고, 가속도 센서(120)의 시간에 따른 이동속도 정보를 전달 받아 칼로리 소모량을 산출하고, 상기 칼로리 소모량 정보를 모바일 디바이스(200)로 전송하기 위한 제1 제어부(130)를 포함한다.

[0023] 아울러, 웨어러블 디바이스(100)는 제1 제어부(130)의 체중 정보 및 칼로리 소모량 정보를 모바일 디바이스에 무선으로 전송하기 위한 무선송신부(140)를 포함한다. 무선송신부(140)는 일예로, 블루투스 모듈일 수 있다.

[0024] 모바일 디바이스(200)는 반려인이 필요 시 반려동물의 체중이나 칼로리 소모량 정보 및 이에 따른 권장 먹이량 정보를 확인할 수 있는 구성으로 일예로 스마트폰일 수 있다. 모바일 디바이스(200)는 웨어러블 디바이스(100)의 무선송신부(140)로부터 상기 체중 정보 및 칼로리 소모량 정보를 전달받기 위한 무선수신부(210)를 포함한다. 무선수신부(210)는 일예로 블루투스 모듈일 수 있다.

[0025] 또한, 모바일 디바이스(200)는 무선수신부(210)로부터 반려동물의 체중 정보 및 칼로리 소모량 정보를 전달 받아 이에 따른 권장 먹이량을 산출하고, 해당 정보를 디스플레이(230)로 전달 및 저장부(240)로 전송하여 데이터 베이스화하기 위한 제2 제어부(220)를 포함한다. 제2 제어부(220)를 일예로 스마트폰의 어플리케이션일 수 있다.

[0026] 또한, 모바일 디바이스(200)는 제2 제어부(220)로부터 반려동물의 체중 정보, 칼로리 소모량 정보 및 권장 먹이량 정보를 전달 받아 화면으로 표시하는 디스플레이부(230)를 포함한다.

[0027] 또한, 모바일 디바이스(200)는, 제2 제어부(220)로부터 반려동물의 체중 정보, 칼로리 소모량 정보 및 권장 먹이량 정보를 전달 받아 이를 기간별로 저장하는 저장부(240)를 포함한다.

[0028] 아울러, 모바일 디바이스(200)는 제2 제어부(220)의 권장 먹이량 정보를 피딩 디바이스(300)에 무선으로 전송하기 위한 피딩 정보 송신부(250)를 포함한다. 피딩 정보 송신부(250)는 일예로, 블루투스 모듈일 수 있다.

[0029] 피딩 디바이스(300)는 반려동물의 먹이가 저장되며, 정해진 시간에 특정 먹이량의 먹이를 반려동물에게 제공하기 위한 장치이다. 이때 피딩 디바이스(300)는, 피딩 정보 송신부(250)로부터 상기 권장 먹이량 정보를 전달받기 위한 피딩 정보 수신부(310)를 포함한다. 피딩 정보 수신부(310)는 일예로, 블루투스 모듈일 수 있다.

[0030] 또한, 피딩 디바이스(300)는 피딩 정보 수신부(310)로부터 상기 권장 먹이량 정보를 전달받아 필요한 먹이량을 산출하고, 피딩부(330)를 제어하여 해당 먹이량을 반려동물에게 제공하도록 하는 제3 제어부(320)를 포함한다.

[0031] 피딩부(330)는 저장된 먹이 중 제3 제어부(320)를 통해 정해진 량의 먹이를 토출구로 배출하여 반려동물에게 제공하기 위한 통상의 먹이 제공 수단일 수 있다.

[0032] 본 발명의 상기한 실시 예에 한정하여 기술적 사상을 해석해서는 안 된다. 적용범위가 다양한 것은 물론이고, 청구 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당업자의 수준에서 다양한 변형 실시가 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 당업자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속하게 된다.

부호의 설명

[0033] 1000 : 반려동물 웨어러블 스마트 체중관리 장치

100 : 웨어러블 디바이스

110 : 무게센서

120 : 가속도센서

130 : 제1 제어부

140 : 무선송신부

- 200 : 모바일 디바이스
- 210 : 무선수신부
- 220 : 제2 제어부
- 230 : 디스플레이
- 240 : 저장부
- 300 : 피딩 디바이스
- 310 : 피딩 정보 수신부
- 320 : 제어부
- 330 : 피딩부

도면

도면1

