

**(19) 대한민국특허청(KR)**
(12) 공개특허공보(A)**(11) 공개번호** 10-2024-0107596
(43) 공개일자 2024년07월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 5/02 (2006.01) *A01K 15/02* (2006.01)
A01K 5/01 (2006.01) *G06Q 50/10* (2012.01)
H04Q 9/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A01K 5/0291 (2013.01)
A01K 15/021 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0190368

(22) 출원일자 2022년12월30일

심사청구일자 2022년12월30일

(71) 출원인

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 갯벌로 27, 인천대학교 이노베이션센터(송도동)

(72) 발명자

왕린

인천광역시 연수구 동곡제로117번길 22, 105동403호(동춘동, 연수3차대우아파트)

김유정

경기도 안산시 상록구 화랑로 527, 1011동 1507호(성포동, 주공아파트)

이채은

충청남도 청양군 화성면 고산골길 42, A동 202호(현대하이츠빌라)

(74) 대리인

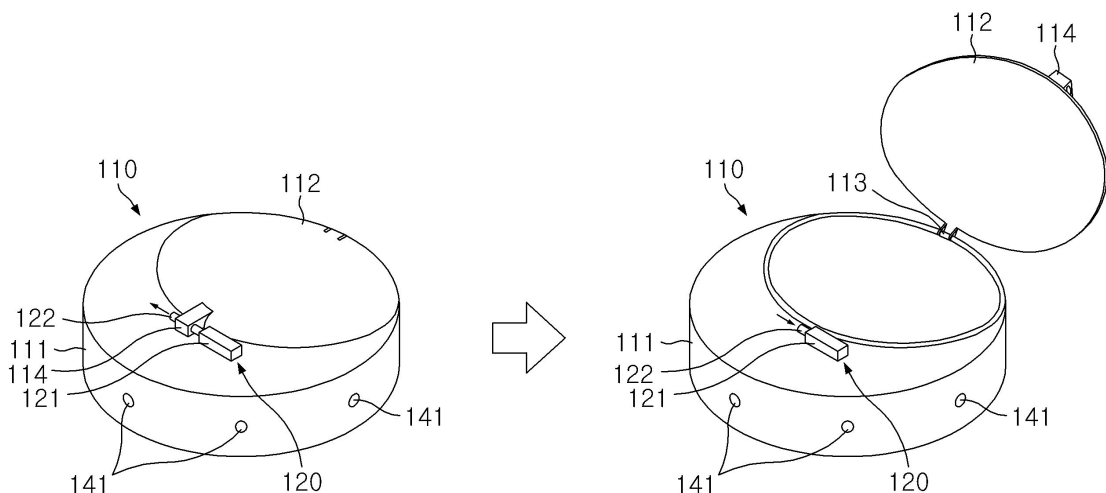
특허법인충정

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템****(57) 요약**

반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템은 사료나 간식을 내장한 반려동물 장난감을 집안 이곳저곳에 숨겨두고, 예약 시간에 반려동물 장난감의 뚜껑이 열리도록 제어하여 후각을 이용하여 반려동물이 사료나 간식을 찾기 위해서 지속적으로 움직이므로 혼자 있는 시간에도 분리불안 증상, 우울증 등 다양한 병리학적 증상을 감소시킬 수 있다.

본 발명은 반려동물 장난감을 집안 이곳저곳에 숨겨두고, 예약 시간에 반려동물 장난감의 뚜껑이 열리도록 제어하여 후각을 이용하여 반려동물이 사료나 간식을 찾기 위해서 지속적으로 움직이므로 혼자 있는 시간에도 분리불안 증상, 우울증 등 다양한 병리학적 증상을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

대표도

(52) CPC특허분류

A01K 15/025 (2020.08)

A01K 5/0107 (2013.01)

G06Q 50/10 (2013.01)

H04Q 9/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내부가 비어 있는 내부 공간부를 형성하고, 내부에는 반려동물의 사료나 간식을 배치하며, 상부면에 뚜껑을 형성하는 일정 형상의 머신볼본체와, 상기 머신볼본체의 내부에 설치되어 GPS 정보를 이용하여 위치 좌표 정보를 계산하는 GPS 모듈로 이루어진 하나 이상의 원격 머신볼;

상기 원격 머신볼로부터 위치 좌표 정보를 수신하여 외부로 전송하고, 입력부를 통해 상기 각각의 원격 머신볼의 번호 입력 순서에 따라 상기 각각의 원격 머신볼의 뚜껑이 열리는 순서 정보와 예약 시간 정보를 각각 다르게 설정하는 사용자 단말기; 및

상기 사용자 단말기로부터 상기 각각 다르게 설정된 원격 머신볼의 뚜껑이 열리는 순서 정보와 예약 시간 정보를 수신하여 분석하고, 상기 순서 정보와 상기 예약 시간 정보에 따라 뚜껑 개방 신호를 생성하여 상기 하나 이상의 원격 머신볼로 전송하는 펫 관리 서비스 서버를 포함하는 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 머신볼본체의 상부면은 상기 뚜껑의 일단으로부터 연장된 고리부재를 형성하고, 상기 고리부재의 구멍에 유압실린더의 피스톤 로드를 삽입하여 끼워져 있는 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 머신볼본체의 외주면에는 각 방향에 반려동물이 감지하도록 하는 하나 이상의 물체 감지 센서를 설치하고, 상기 머신볼본체의 내부에는 상기 유압 실린더, 상기 물체 감지 센서, 상기 GPS 모듈을 전기적으로 연결되어 제어하는 센싱 제어기로 이루어진 제어장치를 더 포함하며,

상기 센싱 제어기는 상기 뚜껑 개방 신호를 수신하는 경우, 상기 유압실린더의 유압펌프를 구동시켜 상기 피스톤 로드를 이동하여 상기 고리부재의 구멍에서 빠지면, 상기 뚜껑이 열리는 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 센싱 제어기는 외부의 소리인 반려동물의 소리 신호를 전기 신호로 변환하여 상기 센싱 제어기로 전송하는 소리 입력부와, 상기 소리 입력부에서 입력되는 소리 신호가 기설정된 임계치 이상인 경우, 상기 유압실린더의 유압펌프를 구동시키고, 상기 피스톤 로드를 이동하여 상기 고리부재의 구멍에서 빠지면, 상기 뚜껑이 열리는 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템.

청구항 5

청구항 3에 있어서,

상기 센싱 제어기는 상기 물체 감지 센서로부터 반려동물의 감지 신호를 수신하는 경우, 상기 유압실린더의 유압펌프를 구동시키고, 상기 피스톤 로드를 이동하여 상기 고리부재의 구멍에서 빠지면, 상기 뚜껑이 열리는 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 펫 관리 서비스 서버는,

상기 사용자 단말기로부터 상기 각각의 원격 머신볼로부터 위치 좌표 정보를 수신하는 제어부;

집 내부의 주택 평면도를 지도 데이터로 형성하여 저장하고, 상기 주택 평면도에 각 지점의 위치 좌표 정보를 저장하는 지도 데이터 저장부; 및

상기 지도 데이터 저장부와 연동하여 상기 각각의 원격 머신볼의 위치 좌표 정보와 상기 지도 데이터의 위치를 매칭하고, 상기 지도 데이터에 상기 원격 머신볼의 위치가 표시된 화면을 제공하는 그래픽 사용자 인터페이스를 생성하여 상기 사용자 단말기로 전송하는 사용자 인터페이스부를 더 포함하는 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 사용자 단말기는 터치 입력을 통해 상기 각각의 원격 머신볼의 뚜껑이 열리는 순서를 입력받는 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 사료나 간식을 내장한 반려동물 장난감을 집안 이곳저곳에 숨겨두고, 예약 시간에 반려동물 장난감의 뚜껑이 열리도록 제어하여 후각을 이용하여 반려동물이 사료나 간식을 찾기 위해서 지속적으로 움직이므로 혼자 있는 시간에도 분리불안 증상, 우울증 등 다양한 병리학적 증상을 감소시킬 수 있는 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 국내 반려동물 인구는 최근 조사에 따르면, 1500만을 돌파했다는 보고가 있다. 반려동물은 1인 가구와 저출산 증가에 따라 그 수가 급속도로 증가하고 있다.

[0003] 그러나 반려동물은 주인이 일하러 나가게 되면, 장시간 집에서 혼자 있어야 한다. 이에 따라 반려동물도 사람과 마찬가지로 무기력증과 우울증이 올 수 있다.

[0004] 사람과 친화적인 반려동물의 경우, 혼자 있는 시간이 많아 외로울 때, 우울 증상이 심해진다. 그 증상으로는 잠을 지나치게 많이 자거나, 수면 시간이 부족해지는 증상이 나타날 수 있다. 또한 폭식을 하면서 체중이 급격하게 증가하기도 한다. 또한, 반려동물은 주인과의 분리불안 증상을 보이거나 공격적인 행동을 보이는 등 다양한 증상이 나타날 수 있다.

[0005] 이러한 문제점을 해결하기 위해서 반려동물 주인들은 반려동물 장난감을 집안에 비치하게 되는데, 반려동물 장난감이 그 효과가 뛰어나지 않으며, 모든 강아지들에게 놀이로 다가오지 않는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국 공개특허번호 제10-2022-0126373호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 사료나 간식을 내장한 반려동물 장난감을 집안 이곳저곳에 숨겨두고, 예약 시간에 반려동물 장난감의 뚜껑이 열리도록 제어하여 후각을 이용하여 반려동물이 사료나 간식을 찾기 위해서 지속적으로 움직이므로 혼자 있는 시간에도 분리불안 증상, 우울증 등 다양한 병리학적 증상을 감

소시킬 수 있는 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템은,
- [0009] 내부가 비어 있는 내부 공간부를 형성하고, 내부에는 반려동물의 사료나 간식을 배치하며, 상부면에 뚜껑을 형성하는 일정 형상의 머신볼본체와, 상기 머신볼본체의 내부에 설치되어 GPS 정보를 이용하여 위치 좌표 정보를 계산하는 GPS 모듈로 이루어진 하나 이상의 원격 머신볼;
- [0010] 원격 머신볼로부터 위치 좌표 정보를 수신하여 외부로 전송하고, 입력부를 통해 상기 각각의 원격 머신볼의 번호 입력 순서에 따라 상기 각각의 원격 머신볼의 뚜껑이 열리는 순서 정보와 예약 시간 정보를 각각 다르게 설정하는 사용자 단말기; 및
- [0011] 사용자 단말기로부터 상기 각각 다르게 설정된 원격 머신볼의 뚜껑이 열리는 순서 정보와 예약 시간 정보를 수신하여 분석하고, 상기 순서 정보와 상기 예약 시간 정보에 따라 뚜껑 개방 신호를 생성하여 상기 하나 이상의 원격 머신볼로 전송하는 펫 관리 서비스 서버를 포함한다.
- [0012] 머신볼본체의 상부면은 상기 뚜껑의 일단으로부터 연장된 고리부재를 형성하고, 상기 고리부재의 구멍에 유압실린더의 피스톤 로드를 삽입하여 끼워져 있다.
- [0013] 머신볼본체의 외주면에는 각 방향에 반려동물이 감지하도록 하는 하나 이상의 물체 감지 센서를 설치하고, 상기 머신볼본체의 내부에는 상기 유압 실린더, 상기 물체 감지 센서, 상기 GPS 모듈을 전기적으로 연결되어 제어하는 센싱 제어기로 이루어진 제어장치를 더 포함하며, 센싱 제어기는 상기 뚜껑 개방 신호를 수신하는 경우, 상기 유압실린더의 유압펌프를 구동시켜 상기 피스톤 로드를 이동하여 상기 고리부재의 구멍에서 빠지면, 상기 뚜껑이 열린다.

발명의 효과

- [0014] 전술한 구성에 의하여, 본 발명은 반려동물 장난감을 집안 이곳저곳에 숨겨두고, 예약 시간에 반려동물 장난감의 뚜껑이 열리도록 제어하여 후각을 이용하여 반려동물이 사료나 간식을 찾기 위해서 지속적으로 움직이므로 혼자 있는 시간에도 분리불안 증상, 우울증 등 다양한 병리학적 증상을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템의 구성을 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 제어장치의 구성을 간략하게 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 원격 머신볼의 외형을 나타낸 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 펫 관리 서비스 서버의 내부 구성을 간략하게 나타낸 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기의 내부 구성을 간략하게 나타낸 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기에서 원격 머신볼이 배치된 지도 데이터의 일례를 나타낸 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기에서 키보드 입력을 통해 원격 머신볼이 뚜껑이 열리는 순서 정보를 나타낸 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기에서 터치 입력을 통해 원격 머신볼의 뚜껑이 열리는 순서 정보를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템의 구성을 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 제어장치의 구성을 간략하게 나타낸 도면이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따

른 원격 머신볼의 외형을 나타낸 도면이다.

- [0018] 본 발명의 실시예에 따른 반려동물 장난감을 이용한 펫 관리 서비스 시스템(100)은 사용자 단말기(102), 하나 이상의 원격 머신볼(110) 및 펫 관리 서비스 서버(130)를 포함한다.
- [0019] 사용자 단말기(102)는 펫 관리 서비스 서버(130)로부터 다운받은 반려동물 장난감 관리 앱을 실행시키고, 반려동물 장난감 관리 앱을 통해 통신망(101)을 통해 펫 관리 서비스 서버(130)에 접속하며, 반려동물 장난감 관리 앱을 이용하여 원격 머신볼(120)의 위치, 원격 제어, 뚜껑이 열리는 시간을 설정할 수 있다.
- [0020] 사용자 단말기(102)는 펫 관리 서비스를 제공하기 위해 반려동물 장난감 관리 앱을 실행하고, 원격 머신볼(120)을 원격으로 제어할 수 있다.
- [0021] 사용자 단말기(102)는 스마트폰(smart phone), 휴대폰, 내비게이션, 컴퓨터, 노트북, 디지털방송용 단말, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 태블릿 PC 등이 있다. 일례로 사용자 단말기(110)는 무선 또는 유선 통신 방식을 이용하여 통신망(101)을 통해 펫 관리 서비스 서버(130)와 통신할 수 있다.
- [0022] 통신망(101)은 통신 방식은 제한되지 않으며, 일례로, 이동통신망, 유선 인터넷, 무선 인터넷, 방송망)을 활용하는 통신 방식뿐만 아니라 기기들간의 근거리 무선 통신 역시 포함될 수 있다. 예를 들어, 통신망(120)은 PAN(personal area network), LAN(local area network), CAN(campus area network), MAN(metropolitan area network), WAN(wide area network), BBN(broadband network), 인터넷 등의 네트워크 중 하나 이상의 임의의 네트워크를 포함할 수 있다. 또한, 통신망(120)은 버스 네트워크, 스타 네트워크, 링 네트워크, 메쉬 네트워크, 스타-버스 네트워크, 트리 또는 계층적(hierarchical) 네트워크 등을 포함하는 네트워크 토폴로지 중 임의의 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0023] 도 3에 도시된 바와 같이, 원격 머신볼(110)은 내부가 비어 있는 내부 공간부를 형성하는 일정 형상의 머신볼본체(111)를 형성하고, 머신볼본체(111)의 상부면에 뚜껑(112)을 형성하고, 뚜껑(122)의 일단과 머신볼본체(111)의 접하는 지점에 스프링을 구비한 경첩(113)을 결합한다.
- [0024] 머신볼본체(111)의 상부면은 뚜껑(112)의 일단으로부터 연장된 고리부재(114)를 형성하고, 고리부재(114)의 구멍에 유압실린더(120)의 피스톤 로드(122)를 삽입하여 끼워져 있다.
- [0025] 유압실린더(120)는 내부 공간부를 형성한 실린더 튜브(121)와, 실린더 튜브(121)의 내부에 설치되어 작동유체(예를 들어, 압축오일 등)에 의해 이동되는 피스톤 로드(122)와, 피스톤 로드(122)에 결합되어 피스톤 로드(122)를 구동하는 축 역할을 수행하는 피스톤(123)을 포함한다.
- [0026] 유압펌프(125)는 피스톤(123)을 작동시키기 위한 작동유체를 유입 배출되도록 한다.
- [0027] 유압펌프(125)에서 토출된 작동유체는 유입관(미도시)을 거쳐 실린더 튜브(121)의 흡입공에 유입되면, 유압펌프(125)에서 계속적으로 고압의 작동유체를 토출시키고, 그 압력으로 실린더 튜브(121)의 내부에 작동유체가 가득 찬다.
- [0028] 작동유체는 피스톤(123)을 수평 방향으로 이동시키고, 피스톤(123)에 연결된 피스톤 로드(122)를 수평 방향으로 이동시킨다. 이에 따라 피스톤 로드(122)는 실린더 튜브(121)의 내부에서 수평 방향으로 외부로 이동하여 신장된다.
- [0029] 유압펌프(125)에서 작동유체를 흡입하면, 유입관(미도시)을 거쳐 실린더 튜브(121)의 배출공을 통해 배출되고, 유압펌프(125)에서 계속적으로 고압의 작동유체를 흡입시키고, 그 압력으로 실린더 튜브(121)의 내부에 작동유체가 빠져 나간다.
- [0030] 작동유체는 피스톤(123)을 실린더 튜브(121)의 내부 공간에서 일측 방향과 타측 방향으로 왕복 이동시키면, 피스톤(123)에 연결된 피스톤 로드(122)도 함께 이동된다. 이에 따라 피스톤 로드(122)는 실린더 튜브(121)의 내부에서 외부로 돌출되도록 이동하여 신장되거나 실린더 튜브(121)의 내부로 삽입되도록 이동하여 단축된다.
- [0031] 유압실린더(120)는 피스톤 로드(122)가 실린더 튜브(121)에서 일측 방향과 타측 방향으로 왕복하고, 피스톤 로드(122)가 이동하여 실린더 튜브(121)의 외부로 신장되고, 고리부재(114)의 구멍에 삽입하면, 머신볼본체(111)의 뚜껑(112)이 닫혀있는 상태가 되고, 피스톤 로드(122)가 이동하여 실린더 튜브(121)의 내부로 단축되고, 고리부재(114)의 구멍에서 빠지면, 스프링을 구비한 경첩(113)에 의해 머신볼본체(111)의 뚜껑(112)이 자동으로 열리게 된다.

- [0032] 머신볼본체(111)의 내부에는 반려동물의 사료나 간식을 배치한다.
- [0033] 머신볼본체(111)는 위에서 본 단면이 원형이고, 측면에서 본 단면이 직사각형 형태로 형성되는 구조이다. 그러나 머신볼본체(111)의 형태는 볼 형태, 사각형 형태 등 다양하게 구성할 수 있으며, 형태의 제한은 없다.
- [0034] 머신볼본체(111)을 볼 형태나 바퀴를 부착시키는 경우, 반려동물이 가지고 놀 수 있는 놀이 역동성을 부여할 수 있다.
- [0035] 반려동물은 머신볼본체(111)의 뚜껑(112)이 열리면, 후각을 통해 사료나 간식을 찾아내 먹는다.
- [0036] 머신볼본체(111)의 뚜껑 형태는 본 발명에서 여단이 형태로 구현되고 있지만, 이에 한정하지 않으며, 미단이, 슬라이드 형태 등 다양한 개방 구조를 모두 포함할 수 있다.
- [0037] 머신볼본체(111)의 내부에는 제어장치(140)를 탑재하고 있으며, 머신볼본체(111)의 외주면에는 각 방향에 반려동물이 감지하도록 하는 하나 이상의 물체 감지 센서(141)를 설치한다.
- [0038] 물체 감지 센서(141)는 적외선 센서 또는 초음파 센서 등으로 이루어져 센서 신호를 송신하여 반사되어 도달하는 것을 감지하여 반려동물의 존재 여부를 파악할 수 있다.
- [0039] 펫 관리 서비스 서버(130)는 사용자 단말기(102)로부터 각각 다르게 설정된 원격 머신볼(110)의 뚜껑(112)이 열리는 순서 정보와 예약 시간 정보를 수신하여 분석하고, 순서 정보와 예약 시간에 따라 뚜껑 개방 신호를 생성하여 하나 이상의 원격 머신볼(110)로 전송한다.
- [0040] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 제어장치(140)는 물체 감지 센서(141), GPS(Global Positioning System) 모듈(142), 소리 입력부(143), 센싱 제어기(144), 스피커(145) 및 통신모듈(146)을 포함한다.
- [0041] 센싱 제어기(144)는 물체 감지 센서(141), 유압펌프(125)와 실린더 튜브(121)에 전기적으로 연결되어 있다.
- [0042] GPS 모듈(142)은 원격 머신볼(120)의 GPS 좌표를 실시간으로 판단하여 GPS 정보를 생성하고, 생성한 GPS 정보를 이용하여 위치 좌표 정보를 계산하여 통신모듈(146)을 통해 펫 관리 서비스 서버(130)로 전송한다.
- [0043] 소리 입력부(143)는 외부의 소리인 반려동물의 소리 신호를 전기 신호로 변환하여 센싱 제어기(144)로 전송하는 마이크(microphone)일 수 있다. 즉, 센싱 제어기(144)는 소리 입력부(143)로부터도 반려동물 소리 신호를 수신할 수 있다.
- [0044] 센싱 제어기(144)는 소리 입력부(143)에서 입력되는 소리 신호가 기설정된 임계치 이상인 경우, 유압실린더(120)의 유압펌프(125)를 구동시키고, 피스톤 로드(121)를 이동하여 고리부재(114)의 구멍에서 빠지게 하고, 이에 따라 뚜껑(112)이 열리게 된다.
- [0045] 센싱 제어기(144)는 소리 입력부(143)에서 입력되는 소리 신호가 기설정된 임계치 이하인 경우, 기저장된 알람 신호를 생성하여 스피커(145)로 전송한다.
- [0046] 센싱 제어기(144)는 펫 관리 서비스 서버(130)로부터 뚜껑 개방 신호를 수신하는 경우, 유압실린더(120)의 유압펌프(125)를 구동시켜 피스톤 로드(122)를 이동하여 고리부재(114)의 구멍에서 빠지면, 뚜껑(112)이 열리게 된다.
- [0047] 센싱 제어기(144)는 물체 감지 센서(141)로부터 반려동물의 감지 신호를 수신하는 경우, 유압실린더(120)의 유압펌프(125)를 구동시키고, 피스톤 로드(121)를 이동하여 고리부재(114)의 구멍에서 빠지면, 뚜껑(112)이 열리게 된다.
- [0048] 원격 머신볼(110)은 사료와 간식을 넣고, 집을 비워둘 때 집안 곳곳에 숨겨둔다.
- [0049] 사용자 단말기(102)는 반려동물 장난감 관리 앱이 활성화되면(실행), 각각의 원격 머신볼(110)의 GPS 모듈(142)로부터 위치 좌표 정보를 수신하고, 수신한 위치 좌표 정보를 펫 관리 서비스 서버(130)로 전송한다.
- [0050] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 펫 관리 서비스 서버의 내부 구성을 간략하게 나타낸 도면이고, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기의 내부 구성을 간략하게 나타낸 도면이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기에서 원격 머신볼이 배치된 지도 데이터의 일례를 나타낸 도면이고, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기에서 키보드 입력을 통해 원격 머신볼이 뚜껑이 열리는 순서 정보를 나타낸 도면이고, 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기에서 터치 입력을 통해 원격 머신볼의 뚜껑이 열리는 순서 정보를 나

타넨 도면이다.

- [0051] 본 발명의 실시예에 따른 펫 관리 서비스 서버(130)는 통신부(131), 사용자 인터페이스부(132), 제어부(133), 지도 데이터 저장부(134) 및 회원 정보 데이터베이스부(135)를 포함한다.
- [0052] 통신부(131)는 사용자 단말기(102)와 데이터 통신하는 통신 인터페이스를 제공한다.
- [0053] 통신부(131)는 통신망(101)을 통하여 사용자 단말기(102)와 통신하여 이용자 데이터를 수집하거나, 프로그램 제공 및 펫 관리 서비스를 제공하기 위한 데이터 송수신을 수행하고, 이를 위해 통신망(101)과 호환 가능한 통신 프로토콜이 포함된다.
- [0054] 또한, 통신부(131)는 펫 관리 서비스와 호환되는 서버 관리 프로그램간 기능 연동을 위해 API(Application Programming Interface, 응용 프로그래밍 인터페이스)가 더 포함될 수도 있다.
- [0055] 제어부(133)는 통신부(131)를 통해 각각의 원격 머신볼(110)의 GPS 모듈(142)로부터 위치 좌표 정보를 수신한다.
- [0056] 지도 데이터 저장부(134)는 집 내부의 주택 평면도를 지도 데이터로 형성하여 저장하고, 주택 평면도에 각 지점의 위치 좌표 정보를 저장하고 있다.
- [0057] 사용자 인터페이스부(132)는 지도 데이터 저장부(134)와 연동하여 각각의 원격 머신볼(110)의 GPS 모듈(142)로부터 위치 좌표 정보와 지도 데이터의 위치를 매칭하고, 지도 데이터에 원격 머신볼(110)의 위치가 표시된 화면을 제공하는 그래픽 사용자 인터페이스를 생성하여 사용자 단말기(102)로 전송한다. 여기서, 사용자 단말기(102)는 도 6에 도시된 바와 같이, 사용자 인터페이스부(132)에서 제공한 그래픽 사용자 인터페이스를 디스플레이부(107)에 출력한다.
- [0058] 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기(102)는 터치패드(103), 터치패드 제어기(104), 제어모듈(105), 입력부(106), 디스플레이부(107) 및 통신모듈(108)을 포함한다.
- [0059] 제어모듈(105)은 반려동물 장난감 관리 앱을 실행한 상태에서, 패턴 저장 모드의 선택 신호를 수신하는 경우, 입력부(106)를 통한 입력부 패턴 저장 모드 또는 터치패드(103)를 통한 터치 패턴 저장 모드를 디스플레이부(107)에 출력한다.
- [0060] 도 7에 도시된 바와 같이, 제어모듈(105)은 입력부 패턴 저장 모드의 선택 신호를 수신하는 경우, 입력부(106)를 통해 각각의 원격 머신볼(110)의 뚜껑(112)이 열리는 순서와 예약 시간 정보를 입력받는다. 입력부(106)는 키보드 입력을 통한 번호 입력일 수 있다.
- [0061] 제어모듈(105)은 입력부(106)를 통해 각각의 원격 머신볼(110)의 번호 입력 순서에 따라 각각의 원격 머신볼(110)의 뚜껑(112)이 열리는 순서 정보를 설정할 수 있다.
- [0062] 도 8에 도시된 바와 같이, 제어모듈(105)은 터치 패턴 저장 모드의 선택 신호를 수신하는 경우, 터치패드(103)를 통해 각각의 원격 머신볼(110)의 뚜껑(112)이 열리는 순서를 입력받고, 입력부(106)를 통해 예약 시간 정보를 입력받는다.
- [0063] 터치패드(103)는 정전용량 방식으로 물체의 터치를 인식하는 것으로, 이를 위해 접촉되는 물체에 대한 전기 용량의 센싱 신호를 생성하고, 생성한 센싱 신호에 대응하는 좌표값을 생성한다.
- [0064] 터치패드 제어기(104)는 터치패드(103)로부터 좌표 정보가 포함된 터치신호를 수신하고, 수신한 터치 신호로부터 터치입력패턴을 분석한다.
- [0065] 터치입력패턴은 클릭 패턴 또는 드래그 패턴으로 이루어진다.
- [0066] 클릭 패턴을 보다 명확히 구별하기 위해서 미리 특정범위를 설정해둔다. 그리고 터치패드 제어기(104)는 터치 발생 후의 터치 좌표가 앞서 설정된 특정 범위를 벗어나지 않은 상태로 터치가 분리되면 사용자가 클릭 동작을 수행한 것으로 인식하고, 터치패드(103)의 입력모드를 클릭 입력 모드로 설정하도록 제어가 이루어진다.
- [0067] 클릭 패턴은 터치패드(103) 위의 완전히 동일한 좌표상에서 터치 발생과 터치 분리가 이루어지는 경우이겠지만 터치패드(103)와 접촉되는 손가락의 면적이 터치패드(103)의 좌표 분포에 비해 매우 크기 때문에 어느 정도의 범위를 두어 판단하는 것이 적절하다.
- [0068] 제어모듈(105)은 클릭 동작에 따라 각각의 원격 머신볼(110)의 위치 좌표 정보의 터치 신호를 수신할 때마다,

각각의 원격 머신볼(110)의 뚜껑(112)이 열리는 순서 정보를 설정할 수 있다.

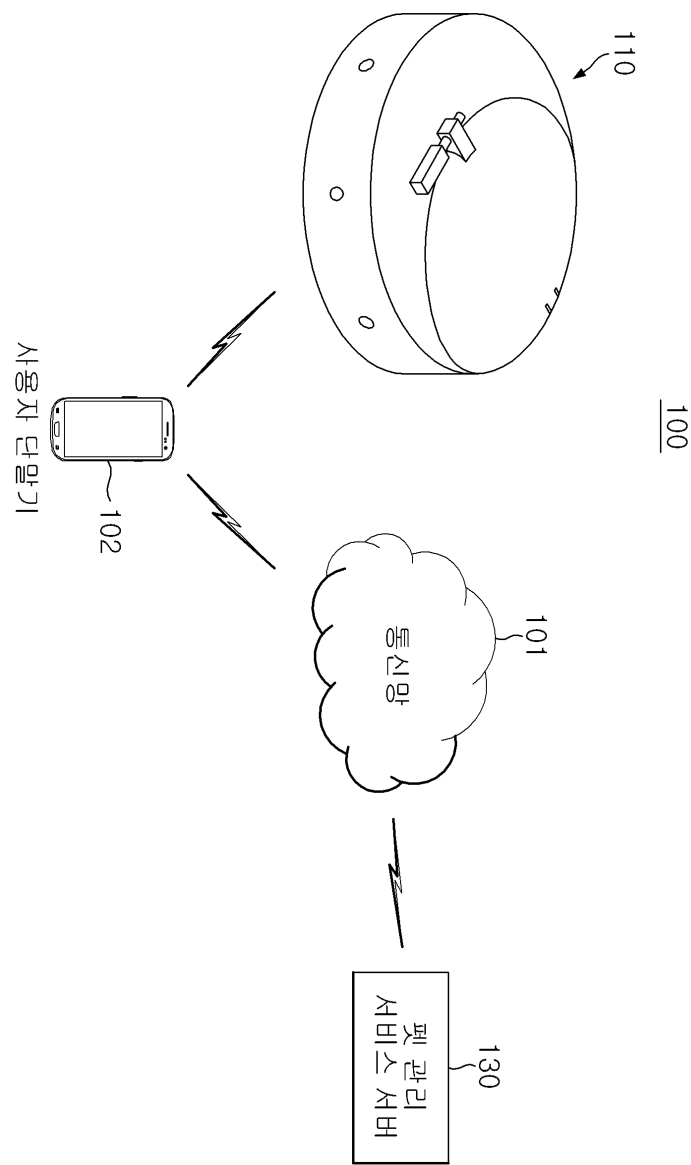
- [0069] 드래그 패턴을 보다 명확히 구별하기 위해서 미리 특정 범위를 설정해둔다. 그리고 터치 패드 제어기(104)는 터치 발생 후 터치 좌표를 유지하면서 터치 좌표가 앞서 설정된 특정 범위 이상을 벗어나면 사용자가 드래그 동작을 수행한 것으로 인식하고, 터치 패드(103)의 입력모드를 드래그 입력모드로 설정하도록 제어가 이루어진다.
- [0070] 터치 패드 제어기(104)는 터치 패드(103)를 통해 "드래그 패턴"의 터치 입력이 발생함에 따라 터치 패드(103)의 입력 모드를 드래그 입력모드로 설정하고, 디스플레이부(107) 상에 마우스 커서를 발생시켜 이동한다.
- [0071] 사용자가 터치 패드(103)를 접촉한 상태로 이동하는 드래그 동작을 수행하면, 터치 패드 제어기(104)에서 사용자의 터치 입력 패턴이 "드래그 패턴"임을 인식하여 터치 패드(103)의 입력모드를 드래그 입력모드로 설정한다.
- [0072] 따라서, 드래그 패턴은 디스플레이부(107) 상에 마우스 커서가 표시되어 사용자의 드래그 동작에 따른 이동 경로를 따라 움직인다.
- [0073] 제어모듈(105)은 드래그 동작에 따른 이동 경로에서 각각의 원격 머신볼(110)의 위치 좌표 정보의 터치 신호를 수신할 때마다, 각각의 원격 머신볼(110)의 뚜껑(112)이 열리는 순서 정보를 설정할 수 있다.
- [0074] 제어모듈(105)은 각각의 원격 머신볼(110)의 뚜껑(112)이 열리는 순서와 예약 시간 정보를 포함한 예약 정보를 생성하여 통신 인터페이스부(108)를 통해 펫 관리 서비스 서버(130)로 전송한다.
- [0075] 회원 정보 데이터베이스부(135)는 회원으로 가입한 사용자 단말기(102)에 관련된 회원 정보, 단말기 정보, 지도 데이터 종류, 지도 데이터에 포함된 위치 좌표 정보, 원격 머신볼(110)의 ID와 관련된 정보, 원격 머신볼(110)의 위치 좌표 정보, 예약 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0076] 제어부(133)는 사용자 단말기(102)로부터 각각의 원격 머신볼(110)의 뚜껑(112)이 열리는 순서와 예약 시간 정보를 포함한 예약 정보를 수신하는 경우, 수신한 예약 정보를 회원 정보 데이터베이스부(135)에 저장할 수 있다.
- [0077] 제어부(133)는 예약 정보를 기초로 각각의 원격 머신볼(110)의 뚜껑(112)이 열리는 순서와 예약 시간 정보를 분석한다. 제어부(133)는 예약 시간 정보에 따라 해당 원격 머신볼(110)의 위치 좌표 정보를 이용하여 뚜껑 개방 신호를 해당 원격 머신볼(110)에 연결된 유압펌프(125)로 전송한다.
- [0078] 유압펌프(125)의 동작에 따라 피스톤 로드(122)가 이동하여 실린더 튜브(121)의 내부로 단축되고, 고리부재(114)의 구멍에서 빠지면, 스프링을 구비한 경첩(113)에 의해 머신볼본체(111)의 뚜껑(112)이 자동으로 열리게 된다. 뚜껑이 열리게 되면, 강아지는 후각을 통해 사료와 간식을 찾아내 먹게 된다.
- [0079] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

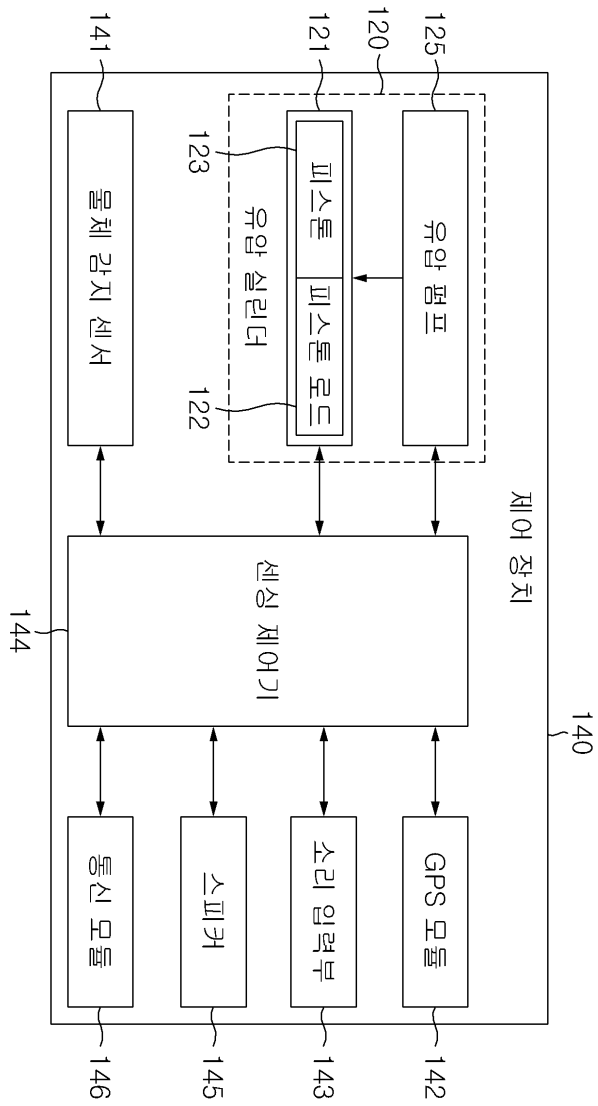
- [0080] 100: 펫 관리 서비스 시스템
- 101: 통신망
- 102: 사용자 단말기
- 110: 원격 머신볼
- 130: 펫 관리 서비스 서버

도면

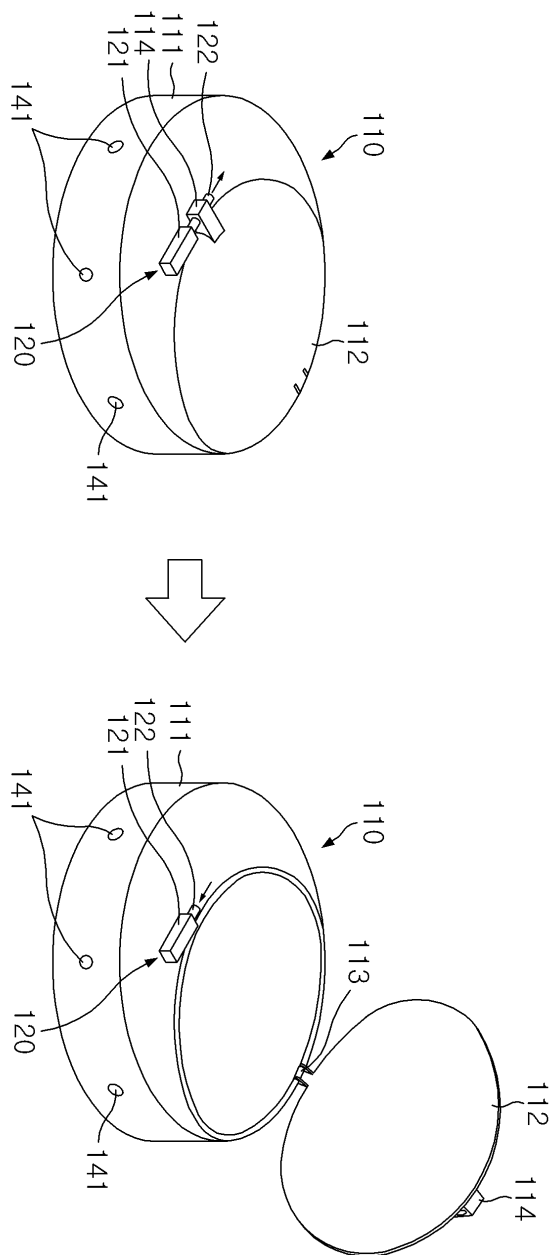
도면1



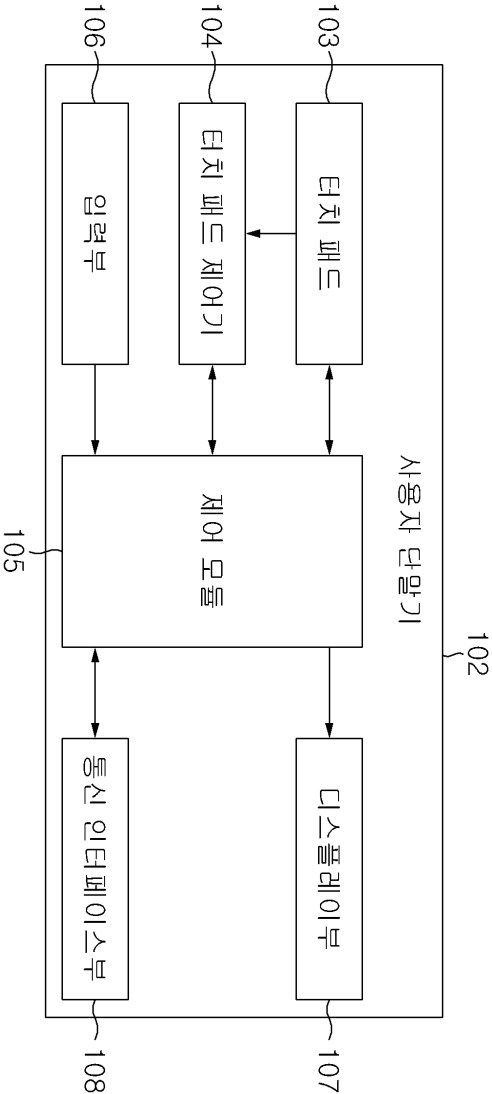
도면2



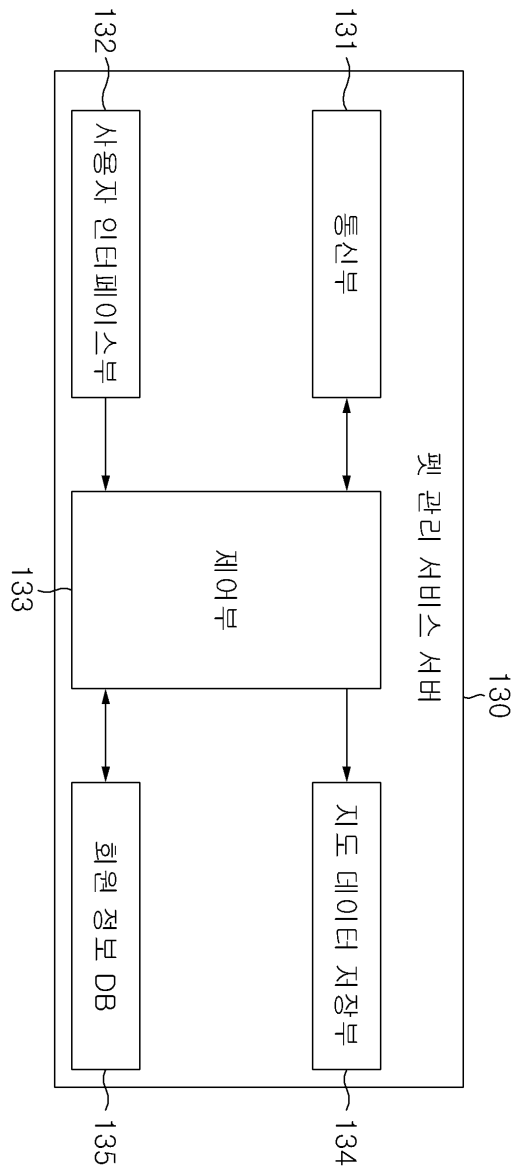
도면3



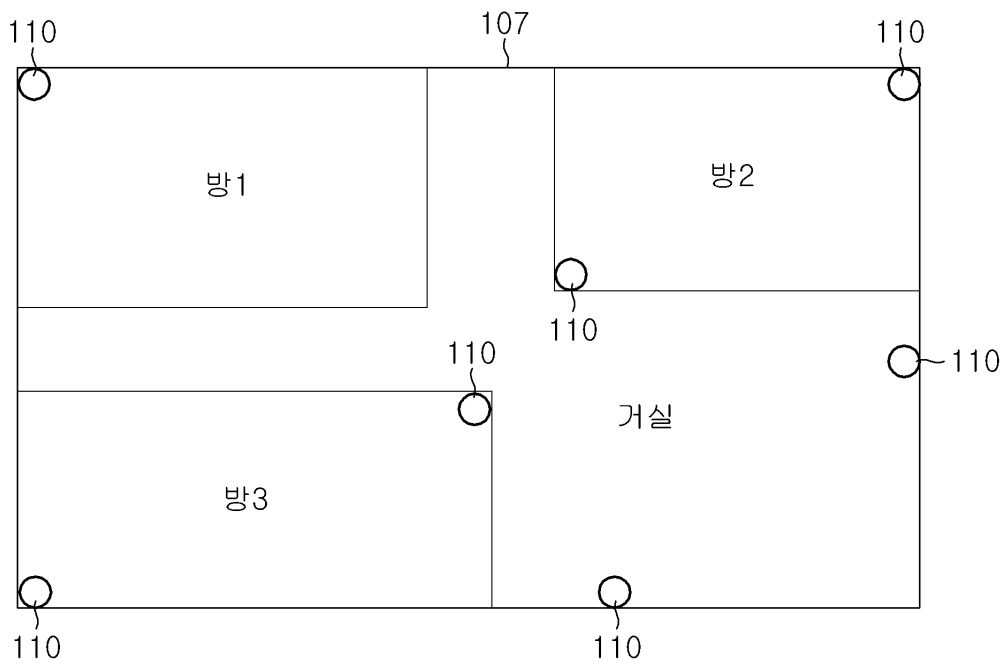
도면4



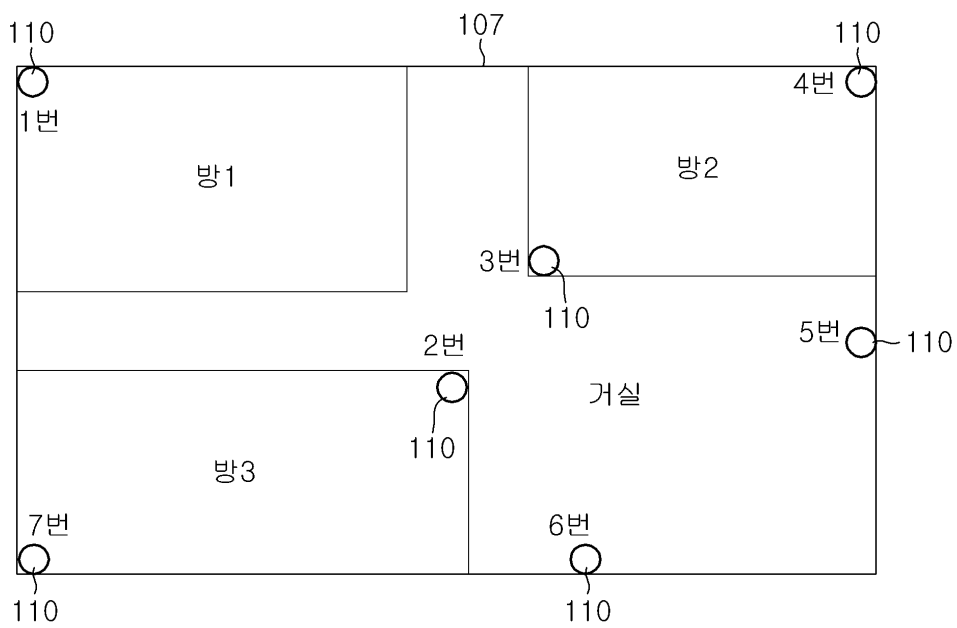
도면5



도면6



도면7



도면8

