(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0107604
(43) 공개일자 2024년07월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 15/02 (2006.01) *G06Q 50/10* (2012.01)
H04Q 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01K 15/025 (2020.08)
A01K 15/021 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0190379
(22) 출원일자 2022년12월30일
심사청구일자 2022년12월30일

(71) 출원인
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 갯벌로 27, 인천대학교 이노베이션센터(송도동)
(72) 발명자
왕린
인천광역시 연수구 동곡재로117번길 22, 105동403호(동춘동, 연수3차대우아파트)
김민주
서울특별시 관악구 난곡로 66, 101동 604호(신림동, 대우신림2차푸르지오아파트)
서지윤
인천광역시 남동구 석산로 138, 102동 203호 (간석동, 금호어울림마을아파트)
(74) 대리인
특허법인충정

전체 청구항 수 : 총 7 항

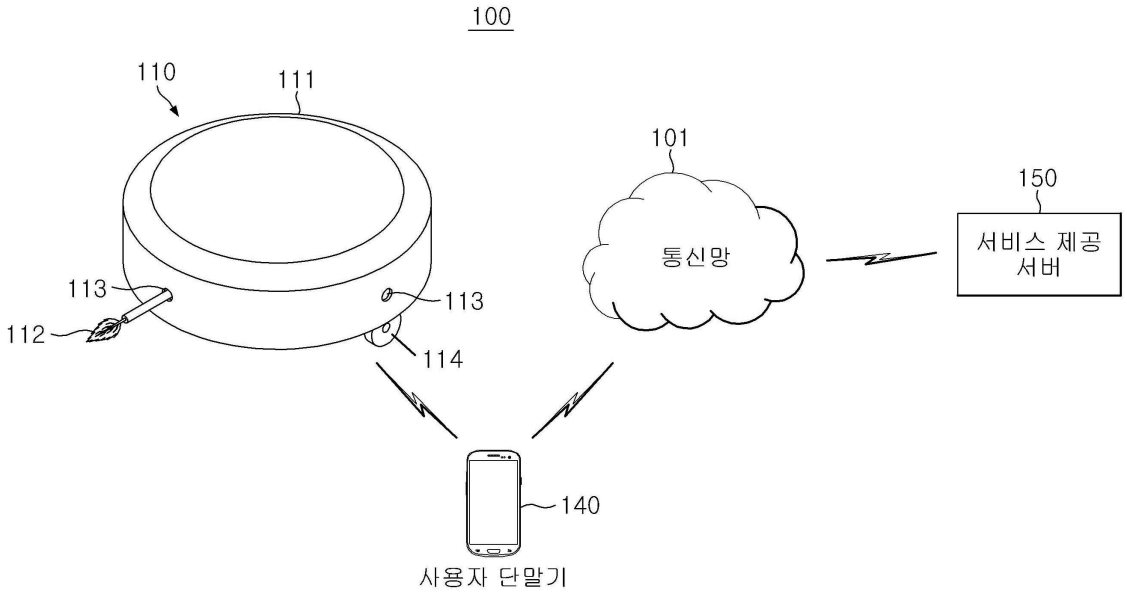
(54) 발명의 명칭 **반려묘 장난감 서비스 제공 시스템**

(57) 요 약

반려묘 장난감 서비스 제공 시스템은 여러 개의 구멍으로 랜덤이나 순차적으로 깃털이 튀어나오는 반려묘 장난감을 이동시켜가면서 반려묘의 주의를 유도하여 분리 불안 문제 해결과 놀이 시간에 도움을 줄 수 있다.

본 발명은 반려묘 장난감에 바퀴를 달아 더 생동감 넘치게 움직이도록 디자인하여 보호자가 참여하는 느낌을 반려묘에게 줄 수 있는 효과가 있다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2013.01)
H04Q 9/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

내부가 비어 있는 내부 공간부를 형성하는 일정 형상의 장난감본체를 형성하고, 상기 장난감본체의 외주면에 일정 간격으로 고양이 장난감인 깃털이 튀어나왔다가 다시 들어가는 하나 이상의 관통공이 형성되며, 상기 관통공을 통한 상기 장난감본체의 내부에 상기 깃털과 연결되어 상기 깃털을 전후방으로 이동시키는 이동장치를 복수개 형성하며, 상기 장난감본체의 하부면에 구동바퀴를 구비한 장난감 주행장치;

상기 각각의 이동장치의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보를 포함한 제어 정보를 설정하는 사용자 단말기; 및

상기 사용자 단말기로부터 수신한 제어 정보를 기초로 상기 구동 순서와 상기 구동 시간 간격 정보에 따라 상기 각각의 이동장치의 구동 제어 신호를 생성하여 상기 장난감 주행장치로 전송하는 서비스 제공 서버를 포함하는 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 각각의 이동장치는 유압실린더이며, 상기 유압실린더는 내부 공간부를 형성한 실린더 튜브와, 상기 실린더 튜브의 내부에 설치되어 작동유체에 의해 이동되는 피스톤 로드와, 상기 피스톤 로드에 결합되어 상기 피스톤 로드을 구동하는 축 역할을 수행하는 피스톤와, 상기 피스톤을 작동시키기 위한 작동유체를 유입 배출되도록 하는 유압펌프를 포함하는 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 피스톤 로드의 일면에는 상기 깃털과 장력 센서부가 결합되어 있고, 상기 장력 센서부는 반려묘가 상기 깃털을 잡았을 때, 장력 제어 신호를 생성하는 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 장난감본체의 외주면에 카메라부를 설치하고, 상기 장력 센서부로부터 장력 신호를 수신하는 경우, 상기 카메라부를 동작시켜 영상 정보를 촬영하고, 촬영된 영상 정보를 상기 사용자 단말기로 전송하는 센싱 제어기를 더 포함하는 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 사용자 단말기는 터치 패드를 접촉한 상태로 이동하는 드래그 동작으로 각각의 유압실린더의 구동 순서를 설정하는 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 서비스 제공 서버는 상기 사용자 단말기로부터 각각의 유압실린더의 구동 순서를 포함한 제어 정보를 수신하는 경우, 상기 수신한 제어 정보에 따라 해당 유압실린더의 유압펌프의 구동 제어 신호(ID 정보 포함)를 생성하여 상기 장난감 주행장치로 전송하는 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템.

청구항 7

내부가 비어 있는 내부 공간부를 형성하는 일정 형상의 장난감본체를 형성하고, 상기 장난감본체의 외주면에 일정 간격으로 고양이 장난감인 깃털이 튀어나왔다가 다시 들어가는 하나 이상의 관통공이 형성되며, 상기 관통공

을 통한 상기 장난감본체의 내부에 상기 깃털과 연결되어 상기 깃털을 전후방으로 이동시키는 유압실린더를 복수개 형성하는 장난감 주행장치;

상기 각각의 유압실린더의 동작 순서를 정할 때, 입력부를 통한 입력부 패턴 저장 모드 또는 터치 패드를 통한 터치 패턴 저장 모드를 이용하여 상기 각각의 유압실린더의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보를 포함한 제어 정보를 설정하는 사용자 단말기; 및

상기 사용자 단말기로부터 각각의 유압실린더의 구동 순서를 포함한 제어 정보를 수신하는 경우, 상기 수신한 제어 정보에 따라 해당 유압실린더의 유압펌프의 구동 제어 신호(ID 정보 포함)를 생성하여 상기 장난감 주행장치로 전송하는 서비스 제공 서버를 포함하는 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 여러 개의 구멍으로 랜덤이나 순차적으로 깃털이 튀어나오는 반려묘 장난감을 이동시켜가면서 반려묘의 주의를 유도하여 분리 불안 문제 해결과 놀이 시간에 도움을 줄 수 있는 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 통상 고양이는 빛에 극도로 민감한 눈을 가지고 있을 뿐만 아니라, 1초에 2만 5,000번 진동하는 주파수에도 반응할 수 있는 삼각형 모양의 귀는 재빨리 회전시켜 소리가 나는 곳을 쉽게 찾아낼 수 있을 정도의 능력을 가지고 있다.

[0003] 이러한 고양이는 개와 함께 사람과 가장 가까운 애완동물로서 그 관심이 높아지고 있으며, 국내에서도 점차 고양이를 애완동물로 끼우는 사람들이 늘고 있는 추세이다. 고양이는 움직이는 물체를 상당히 좋아하는 습성을 가지고 있다.

[0004] 1인 가구의 반려묘가 증가하고 있는데, 1인 가구의 특성상 반려묘와 함께하는 시간이 적어 먹이 자동공급장치를 주로 사용한다.

[0005] 반려묘 등의 애완동물의 경우에도 혼자 있는 시간이 증가하면 우울증 등을 겪는다는 사실이 이미 널리 알려져 있는 바, 사용자가 집을 비운 경우에도 먹이를 공급하는 기능과 반려묘의 놀이 기능을 함께 할 수 있는 장난감이 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국 공개특허번호 제10-2020-0102176호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 여러 개의 구멍으로 랜덤이나 순차적으로 깃털이 튀어나오는 반려묘 장난감을 이동시켜가면서 반려묘의 주의를 유도하여 분리 불안 문제 해결과 놀이 시간에 도움을 줄 수 있는 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템은,

[0009] 내부가 비어 있는 내부 공간부를 형성하는 일정 형상의 장난감본체를 형성하고, 상기 장난감본체의 외주면에 일정 간격으로 고양이 장난감인 깃털이 튀어나왔다가 다시 들어가는 하나 이상의 관통공이 형성되며, 상기 관통공을 통한 상기 장난감본체의 내부에 상기 깃털과 연결되어 상기 깃털을 전후방으로 이동시키는 이동장치를 복수

개 형성하며, 상기 장난감본체의 하부면에 구동바퀴를 구비한 장난감 주행장치;

[0010] 상기 각각의 이동장치의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보를 포함한 제어 정보를 설정하는 사용자 단말기; 및

[0011] 상기 사용자 단말기로부터 수신한 제어 정보를 기초로 상기 구동 순서와 상기 구동 시간 간격 정보에 따라 상기 각각의 이동장치의 구동 제어 신호를 생성하여 상기 장난감 주행장치로 전송하는 서비스 제공 서버를 포함한다.

[0012] 본 발명의 특징에 따른 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템은,

[0013] 내부가 비어 있는 내부 공간부를 형성하는 일정 형상의 장난감본체를 형성하고, 상기 장난감본체의 외주면에 일정 간격으로 고양이 장난감인 깃털이 튀어나왔다가 다시 들어가는 하나 이상의 관통공이 형성되며, 상기 관통공을 통한 상기 장난감본체의 내부에 상기 깃털과 연결되어 상기 깃털을 전후방으로 이동시키는 유압실린더를 복수개 형성하는 장난감 주행장치;

[0014] 상기 각각의 유압실린더의 동작 순서를 정할 때, 입력부를 통한 입력부 패턴 저장 모드 또는 터치 패드를 통한 터치 패턴 저장 모드를 이용하여 상기 각각의 유압실린더의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보를 포함한 제어 정보를 설정하는 사용자 단말기; 및

[0015] 상기 사용자 단말기로부터 각각의 유압실린더의 구동 순서를 포함한 제어 정보를 수신하는 경우, 상기 수신한 제어 정보에 따라 해당 유압실린더의 유압펌프의 구동 제어 신호(ID 정보 포함)를 생성하여 상기 장난감 주행장치로 전송하는 서비스 제공 서버를 포함한다.

발명의 효과

[0016] 전술한 구성에 의하여, 본 발명은 여러 개의 구멍으로 랜덤이나 순차적으로 깃털이 튀어나오는 반려묘 장난감을 이용하여 반려묘의 주의를 유도하여 분리 불안 문제 해결과 놀이 시간에 도움을 줄 수 있는 효과가 있다.

[0017] 본 발명은 반려묘 장난감에 바퀴를 달아 더 생동감 넘치게 움직이도록 디자인하여 보호자가 참여하는 느낌을 반려묘에게 줄 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템의 구성을 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 장난감본체의 내부 공간부에 위치한 유압실린더의 구성을 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 제어장치의 내부 구성을 간략하게 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기의 내부 구성을 간략하게 나타낸 블록도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 터치 패드의 드래그 패턴으로 유압실린더의 구동 순서를 설정하는 사용자 그래픽 인터페이스를 나타낸 도면이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 서비스 제공 서버의 내부 구성을 간략하게 나타낸 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 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.

[0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템의 구성을 나타낸 도면이다.

[0021] 본 발명의 실시예에 따른 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템(100)은 장난감 주행장치(110), 사용자 단말기(140) 및 서비스 제공 서버(150)를 포함한다.

[0022] 사용자 단말기(140)는 서비스 제공 서버(150)로부터 다운받은 반려묘 장난감 관리 앱을 실행시키고, 반려묘 장난감 관리 앱을 통해 통신망(101)을 통해 서비스 제공 서버(150)에 접속하며, 반려묘 장난감 관리 앱을 통해 서비스 제공 서버(150)의 제어에 의해 장난감 주행장치(110)의 여러 개의 관통공(113)에서 랜덤으로 깃털(112)이 튀어나오도록 제어한다.

[0023] 사용자 단말기(140)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(140)는 무선 또는 유선 통신 방식을 이용하여 통신망(101)을 통해 펫 서비스 제공 서버(150)와 통신할 수 있다.

[0024] 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(101)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(101)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.

[0025] 장난감 주행장치(110)는 내부가 비어 있는 내부 공간부(110a)에 구성장치를 수용하는 일정 형상의 장난감본체(111)를 형성하고, 장난감본체(111)의 외주면에 일정 간격으로 고양이 장난감인 깃털(112)이 튀어나왔다가 다시 들어가는 하나 이상의 관통공(113)이 형성되며, 장난감본체(111)의 하부면에 구동바퀴(114)를 복수개 구비하고 있다.

[0026] 장난감본체(111)의 외주면에는 관통공(113)과 관통공(113)의 사이의 각도를 120도를 이루도록 형성되나, 이에 한정하지 않는다.

[0027] 장난감본체(111)는 위에서 본 모습이 원형으로 형성되고, 측면에서 본 모습이 일정 두께의 직사각형으로 형성되며, 장난감본체의 형상에는 제한이 없으며, 다양하게 형성될 수 있다.

[0028] 장난감 주행장치(110)는 관통공(113)을 통한 장난감본체(111)의 내부에 깃털(112)과 연결되어 깃털(112)을 전후방으로 이동시키는 이동장치를 복수개 형성한다. 여기서, 이동장치는 하기에서 설명할 유압실린더이며, 이에 한정하지 않으며, 깃털(112)를 전후방으로 이동할 수 있는 장치이면 어떠한 장치도 가능하다.

[0029] 사용자 단말기(140)는 각각의 이동장치의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보를 포함한 제어 정보를 설정할 수 있다.

[0030] 서비스 제공 서버(150)는 사용자 단말기(140)로부터 수신한 제어 정보를 기초로 이동장치의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보에 따라 각각의 이동장치의 구동 제어 신호를 생성하여 장난감 주행장치(110)로 전송한다.

[0031] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 장난감본체의 내부 공간부에 위치한 유압실린더의 구성을 나타낸 도면이다.

[0032] 장난감본체(111)의 내부 공간부에는 여러 개의 관통공(113)에서 랜덤으로 깃털(112)이 튀어나오는 유압실린더(120)를 복수개 형성하는데, 본 발명에서는 3개의 유압실린더(120)를 구비하는 것으로 예시하고 있다.

[0033] 도 2에 도시된 바와 같이, 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.

[0034] 피스톤 로드(122)의 일면에는 깃털(112)과 장력 센서부(134)가 결합되어 있다. 장력 센서부(134)는 반려묘가 깃털(112)을 잡았을 때, 장력 제어 신호를 생성하여 센싱 제어기(132)로 전송한다.

[0035] 유압펌프(125)는 피스톤(123)를 작동시키기 위한 작동유체를 유입 배출되도록 한다.

[0036] 유압펌프(125)에서 토출된 작동유체는 유입관(미도시)을 거쳐 실린더 튜브(121)의 흡입공에 유입되면, 유압펌프(125)에서 계속적으로 고압의 작동유체를 토출시키고, 그 압력으로 실린터 튜브(121)의 내부에 작동유체가 가득 찬다.

[0037] 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.

[0038] 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 실린터 튜브(121)의 내부에 작동유체가 빠져 나간다.

[0039] 작동유체는 피스톤(123)을 실린터 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 내

부에서 외부로 돌출되도록 이동하여 신장되거거나 실린더 튜브(121)의 내부로 삽입되도록 이동하여 단축된다.

[0040] 유압실린더(120)는 피스톤 로드(122)가 실린더 튜브(121)에서 일측 방향과 타측 방향으로 왕복하고, 피스톤 로드(122)가 고정판(124)을 관통공(113)에 가까운 방향으로 이동시키거나 관통공(113)에서 멀어지는 방향으로 이동시켜 깃털(112)이 관통공(113)을 통해 외부로 튀어나오거나, 관통공(113)을 통해 장난감본체(111)의 내부로 삽입된다.

[0041] 구동바퀴(114)는 장난감본체(111)와 지표면이 접촉하는 위치에 배치되고, 장난감본체(111)를 주행시킬 수 있다.

[0042] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 제어장치의 내부 구성을 간략하게 나타낸 도면이다.

[0043] 본 발명의 실시예에 따른 제어장치(130)는 구동모터(131), 센싱 제어기(132), 센서모듈(133), 저장부(138), 통신모듈(139)을 포함하고, 센서모듈(133)은 장력 센서부(134), 장애물 센서부(135), 라이더 센서부(136), 카메라부(137)를 더 포함한다.

[0044] 구동모터(131)는 제어부(132)의 제어에 따라 작동되어 구동바퀴(114)를 이동할 수 있다.

[0045] 센싱 제어기(132)는 구동바퀴(114)의 동작을 제어하여 장난감본체(111)를 주행시킬 수 있다. 구동바퀴(114)는 복수개를 구비되고, 각각의 구동바퀴(114)의 회전 속도를 제어하여, 회전, 직진, 주행방향 바꾸기 등 장난감본체(111)의 주행에 필요한 동작을 제어할 수 있다.

[0046] 장난감본체(111)의 외주면에는 일정 간격마다 센서모듈(133)을 형성한다.

[0047] 센서모듈(133)은 장애물 센서부(135), 라이더 센서부(136) 및 카메라부(137)를 포함한다. 장력 센서부(134)는 장난감본체(111)의 외주면이 아닌 피스톤 로드(122)의 일면에 결합된다.

[0048] 장력 센서부(134)는 깃털(112)과 피스톤 로드(122)가 맞닿는 일면에 설치되고, 깃털(112)의 움직임에 따라 장력 신호를 생성한다.

[0049] 장애물 센서부(135)는 장난감본체(111)의 주변에 존재하는 장애물을 인식하는 센서이다.

[0050] 따라서, 장난감본체(111)는 각 방향에 장애물이 있는지를 확인해야 하므로 모든 방향의 장애물을 센싱할 수 있도록 장애물 센서부(135)를 설치하는 것이 바람직하다.

[0051] 장애물 센서부(135)는 적외선 센서 또는 초음파 센서 등으로 이루어져 센서 신호를 송신하여 반사되어 도달하는 것을 감지하여 반려묘의 존재 여부를 파악할 수 있다. 전방향의 물체를 인식할 수 있는 센서는 어느 것이나 적용될 수 있다.

[0052] 센싱 제어기(132)는 장난감본체(111)의 이동 방향에 장애물 센서부(135)에 의해 장애물이 인식되면, 장애물을 회피하여 주행하도록 구동모터(131)를 제어한다.

[0053] 센싱 제어기(132)는 장애물 센서부(135)로부터 이동 방향에 존재하는 장애물을 인식하고, 이동방향에 장애물이 존재하는 것으로 인식되면, 장애물을 회피하도록 주행경로를 계산한다.

[0054] 바람직하게는, 센싱 제어기(132)는 장애물을 회피하기 위하여, 장애물 회피 알고리즘을 이용하여 주행경로를 구하되, 장애물 회피 알고리즘의 이동 목적지를 현재 위치에서 이동방향으로 가상 거리에 위치하는 지점으로 정한다.

[0055] 장애물 회피 알고리즘은 이동로봇 분야에서 로봇이 주행시 장애물을 회피하여 주행경로를 구하는 알고리즘이다. 일반적으로 이동로봇의 장애물 회피 알고리즘은 현재 이동로봇의 위치와 이동로봇이 이동하고자 하는 목적지가 주어지고 이동로봇이 이동하고자 하는 경로 상에서의 장애물의 위치가 주어지면, 현재 위치에서 목적지까지의 주행경로를 구하되 주어진 장애물을 회피하는 주행경로를 구하는 알고리즘이다.

[0056] 센싱 제어기(132)는 구동모터(131), 센서모듈(133), 저장부(138), 통신모듈(139), 유압펌프(125)에 전기적으로 연결되어 있다.

[0057] 카메라부(137)는 반려묘의 이동, 움직임을 영상 촬영하는 장치로 영상을 센싱할 수 있는 다양한 형태의 이미지 센서를 포함한다.

[0058] 카메라부(137)는 영상 또는 이미지를 촬영할 수 있는 렌즈(Lens)와 촬상소자를 포함한 복수의 카메라 모듈을 말한다. 여기서, 각각의 카메라부(137)는 PTZ 카메라인 것이 바람직하며, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.

[0059] PTZ 카메라란 렌즈부가 회전(Pan) 제어, 기울기(Tilt) 제어 및 렌즈의 줌인(Zoom-In), 줌아웃(Zoom-Out) 제어 가능하여 이동 객체의 확대 및 추적이 가능한 카메라를 말한다. 즉, 카메라부(137)는 일종의 촬상 소자(예컨대, CMOS(Complementary Metal-Oxide Semiconductor) 또는 CCD(Charge-Coupled Device)와 렌즈부를 탑재한 일종의 촬영 장치로서, 고정된 영역(소정의 장소)에 대해서 영상을 획득한다. 즉, 카메라부(137)는 고정된 위치를 기반으로 기설정된 시야(Field Of View) 정보에 해당하는 영역의 영상을 촬영한다.

[0060] 반려묘가 장난감본체(111)로 달려드는 움직임이 발생하면, 센싱 제어기(132)는 장애물 센서부(135)로부터 주기적으로 감지 신호를 수신하여 저장부(138)에 저장한다.

[0061] 센싱 제어기(132)는 장애물 센서부(135)로부터 감지 신호를 수신할 때, 카메라부(137)를 동작시켜 영상 정보를 촬영하여 저장부(138)에 저장한다.

[0062] 센싱 제어기(132)는 장력 센서부(134)로부터 장력 신호를 수신하는 경우, 카메라부(137)를 동작시켜 영상 정보를 촬영하여 저장부(138)에 저장한다.

[0063] 장력 센서부(134)로부터 장력 신호의 수신은 깃털(112)를 반려묘가 잡았을 때 발생할 수 있다.

[0064] 센싱 제어기(132)는 저장부(138)에 저장된 영상 정보를 통신모듈(139)를 통해 사용자 단말기(140)로 전송한다.

[0065] 라이더 센서부(136)는 장난감본체(111)로 다가오는 반려묘와 장난감본체(111)와의 거리를 계산한다.

[0066] 라이더 거리 측정은 비행시간 거리 측정법(Time of Flight, ToF)을 사용하는데, ToF는 대상체에 펄스 신호를 송신한 기준 시점과, 반사되어 되돌아온 반사파 신호의 검출 시점 사이의 시간차를 측정하여 거리를 계산하는 방식이다.

[0067] 라이더 센서부(136)는 장난감본체(111)와 반려묘와의 거리 정보를 계산하여 센싱 제어기(132)로 전송한다.

[0068] 다른 실시예로서, 센싱 제어기(132)는 라이더 센서부(136)에서 계산된 거리 정보가 기설정된 거리 범위 이내로 속한다고 판단하는 경우, 카메라부(137)를 동작시켜 영상 정보를 촬영하고, 촬영된 영상 정보를 사용자 단말기(140)로 전송한다.

[0069] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기의 내부 구성을 간략하게 나타낸 블록도이고, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 터치 패드의 드래그 패턴으로 유압실린더의 구동 순서를 설정하는 사용자 그래픽 인터페이스를 나타낸 도면이다.

[0070] 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말기(140)는 터치 패드(141), 터치 패드 제어기(142), 제어모듈(143), 입력부(144), 디스플레이부(145) 및 통신 인터페이스부(146)를 포함한다.

[0071] 제어모듈(143)은 반려동물 장난감 관리 앱을 실행한 상태에서, 패턴 저장 모드의 선택 신호를 수신하는 경우, 입력부(144)를 통한 입력부 패턴 저장 모드 또는 터치 패드(141)를 통한 터치 패턴 저장 모드를 디스플레이부(145)에 출력한다.

[0072] 제어모듈(143)은 입력부 패턴 저장 모드의 선택 신호를 수신하는 경우, 입력부(144)를 통해 3개의 유압실린더(120)의 유압펌프(125)의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보를 입력받는다. 입력부(144)는 키보드 입력을 통한 번호 입력일 수 있다.

[0073] 3개의 유압실린더(120)는 ID로 1번, 2번, 3번으로 구별되어 있다.

[0074] 제어모듈(143)은 입력부(144)를 통해 각각의 유압실린더(120)의 번호 입력 순서에 따라 유압실린더(120)의 구동 순서를 설정할 수 있다.

[0075] 제어모듈(143)은 터치 패턴 저장 모드의 선택 신호를 수신하는 경우, 터치 패드(141)를 통해 각각의 유압실린더(120)의 동작 순서와 입력부(144)를 통한 구동 시간 간격을 입력받는다.

[0076] 터치 패드(141)는 정전용량 방식으로 물체의 터치를 인식하는 것으로, 이를 위해 접촉되는 물체에 대한 전기 용량의 센싱 신호를 생성하고, 생성한 센싱 신호에 대응하는 좌표값을 생성한다.

[0077] 터치 패드 제어기(142)는 터치 패드(141)로부터 좌표 정보가 포함된 터치신호를 수신하고, 수신한 터치 신호로부터 터치입력패턴을 분석한다.

[0078] 터치입력패턴은 클릭 패턴 또는 드래그 패턴으로 이루어진다.

[0079] 클릭 패턴을 보다 명확히 구별하기 위해서 미리 특정범위를 설정해둔다. 그리고 터치 패드 제어기(142)는 터치 발생 후의 터치 좌표가 앞서 설정된 특정 범위를 벗어나지 않은 상태로 터치가 분리되면 사용자가 클릭 동작을 수행한 것으로 인식하고, 터치 패드(141)의 입력모드를 클릭 입력 모드로 설정하도록 제어가 이루어진다.

[0080] 클릭 패턴은 터치 패드(141) 위의 완전히 동일한 좌표상에서 터치 발생과 터치 분리가 이루어지는 경우이겠지만 터치 패드(141)와 접촉되는 손가락의 면적이 터치 패드(141)의 좌표 분포에 비해 매우 크기 때문에 어느 정도의 범위를 두어 판단하는 것이 적절하다.

[0081] 제어모듈(143)은 클릭 동작에 따라 각각의 유압실린더(120)의 위치 좌표 정보의 터치 신호를 수신할 때마다, 각각의 유압실린더(120)의 구동 순서를 설정할 수 있다.

[0082] 드래그 패턴을 보다 명확히 구별하기 위해서 미리 특정 범위를 설정해둔다. 그리고 터치 패드 제어기(142)는 터치 발생 후 터치 좌표를 유지하면서 터치 좌표가 앞서 설정된 특정 범위 이상을 벗어나면 사용자가 드래그 동작을 수행한 것으로 인식하고, 터치 패드(141)의 입력모드를 드래그 입력모드로 설정하도록 제어가 이루어진다.

[0083] 도 5에 도시된 바와 같이, 터치 패드 제어기(142)는 터치 패드(141)를 통해 "드래그 패턴"의 터치 입력이 발생함에 따라 터치 패드(141)의 입력 모드를 드래그 입력모드로 설정하고, 디스플레이부(145) 상에 마우스 커서를 발생시켜 이동한다.

[0084] 사용자가 터치 패드(141)를 접촉한 상태로 이동하는 드래그 동작을 수행하면, 터치 패드 제어기(142)에서 사용자의 터치 입력 패턴이 "드래그 패턴"임을 인식하여 터치 패드(141)의 입력모드를 드래그 입력모드로 설정한다.

[0085] 따라서, 드래그 패턴은 디스플레이부(145) 상에 마우스 커서가 표시되어 사용자의 드래그 동작에 따른 이동 경로를 따라 움직인다.

[0086] 제어모듈(143)은 드래그 동작에 따른 이동 경로에서 3개의 유압실린더(120)의 위치 좌표 정보의 터치 신호를 수신할 때마다, 각각의 유압실린더(120)의 구동 순서를 설정할 수 있다.

[0087] 제어모듈(143)은 3개의 유압실린더(120)의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보를 포함한 제어 정보를 생성하여 통신 인터페이스부(146)를 통해 서비스 제공 서버(150)로 전송한다.

[0088] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 서비스 제공 서버의 내부 구성을 간략하게 나타낸 블록도이다.

[0089] 본 발명의 실시예에 따른 서비스 제공 서버(150)는 통신부(151), 사용자 인터페이스부(152), 제어부(153), 회원 정보 데이터베이스부(154) 및 경로 설정 저장부(155)를 포함한다.

[0090] 통신부(151)는 사용자 단말기(140)와 데이터 통신하는 통신 인터페이스를 제공한다.

[0091] 통신부(151)는 통신망(101)을 통하여 사용자 단말기(140)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.

[0092] 또한, 통신부(151)는 반려묘 장난감 관리 서비스와 호환되는 서버 관리 프로그램간 기능 연동을 위해 API(Application Programming Interface, 응용 프로그래밍 인터페이스)가 더 포함될 수도 있다.

[0093] 사용자 인터페이스부(152)는 입력부(144)를 통한 입력부 패턴 저장 모드 또는 터치 패드(141)를 통한 터치 패턴 저장 모드, 랜덤 패턴 저장 모드를 표시한 화면을 제공하는 그래픽 사용자 인터페이스를 생성하여 사용자 단말기(140)로 전송한다. 여기서, 사용자 단말기(140)는 도 5에 도시된 바와 같이, 사용자 인터페이스부(152)에서 제공한 그래픽 사용자 인터페이스를 디스플레이부(145)에 출력하고, 그래픽 사용자 인터페이스를 통해 3개의 유압실린더(120)의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보를 설정한다.

[0094] 랜덤 패턴 저장 모드는 3개의 유압실린더(120)의 구동 순서를 랜덤 규칙에 따라 설정하는 모드이다.

[0095] 터치 패턴 저장 모드는 클릭 패턴과 드래그 패턴으로 나누어진다.

[0096] 제어부(153)는 통신부(151)를 통해 사용자 단말기(140)로부터 3개의 유압실린더(120)의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보를 포함한 제어 정보를 수신한다.

[0097] 회원 정보 데이터베이스부(154)는 회원으로 가입한 사용자 단말기(140)에 관련된 회원 정보, 단말기 정보, 장난감 주행장치와 관련된 정보 등을 포함할 수 있다.

[0098] 제어부(153)는 사용자 단말기(140)로부터 각각의 유압실린더(120)의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보를 포함한

제어 정보를 수신하는 경우, 수신한 제어 정보를 회원 정보 데이터베이스부(154)에 저장할 수 있다.

[0099] 제어부(153)는 각각의 유압실린더(120)의 구동 순서와 구동 시간 간격 정보를 분석하고, 제어 정보에 따라 해당 유압실린더(120)의 유압펌프(125)의 구동 제어 신호(ID 정보 포함)를 생성하여 장난감 주행장치(110)로 전송한다.

[0100] 장난감 주행장치(110)의 센싱 제어기(132)는 통신모듈(139)를 통해 구동 제어 신호를 수신하고, 수신한 구동 제어 신호에 포함된 ID 정보를 추출하고, 펌프 동작 신호를 생성하여 해당 ID 정보에 해당하는 유압펌프(125)로 전송한다.

[0101] 유압펌프(125)의 동작에 따라 피스톤 로드(122)가 이동하여 실린더 튜브(121)의 외부로 신장되고, 피스톤 로드(122)에 연결된 깃털(112)이 관통공(113)을 통과하여 외부로 튀어나온다. 제어부(153)는 구동 순서와 구동 시간 간격 정보에 따라 위의 과정을 반복한다.

[0102] 센싱 제어기(132)는 계산한 장애물을 회피한 주행경로를 주기적으로 저장부(138)에 저장하여 주행 이력 데이터를 생성하고, 저장된 주행 이력 데이터를 통신 모듈(139)를 통해 서비스 제공 서버(150)로 전송한다.

[0103] 경로 설정 저장부(155)는 센싱 제어기(132)로부터 수신한 주행 이력 데이터를 분석하여 주행 이력 데이터를 근거로 장난감본체(111)의 주행 경로를 다양하게 구성할 수 있다.

[0104] 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

[0105] 100: 반려묘 장난감 서비스 제공 시스템

110: 장난감 주행장치

120: 유압실린더

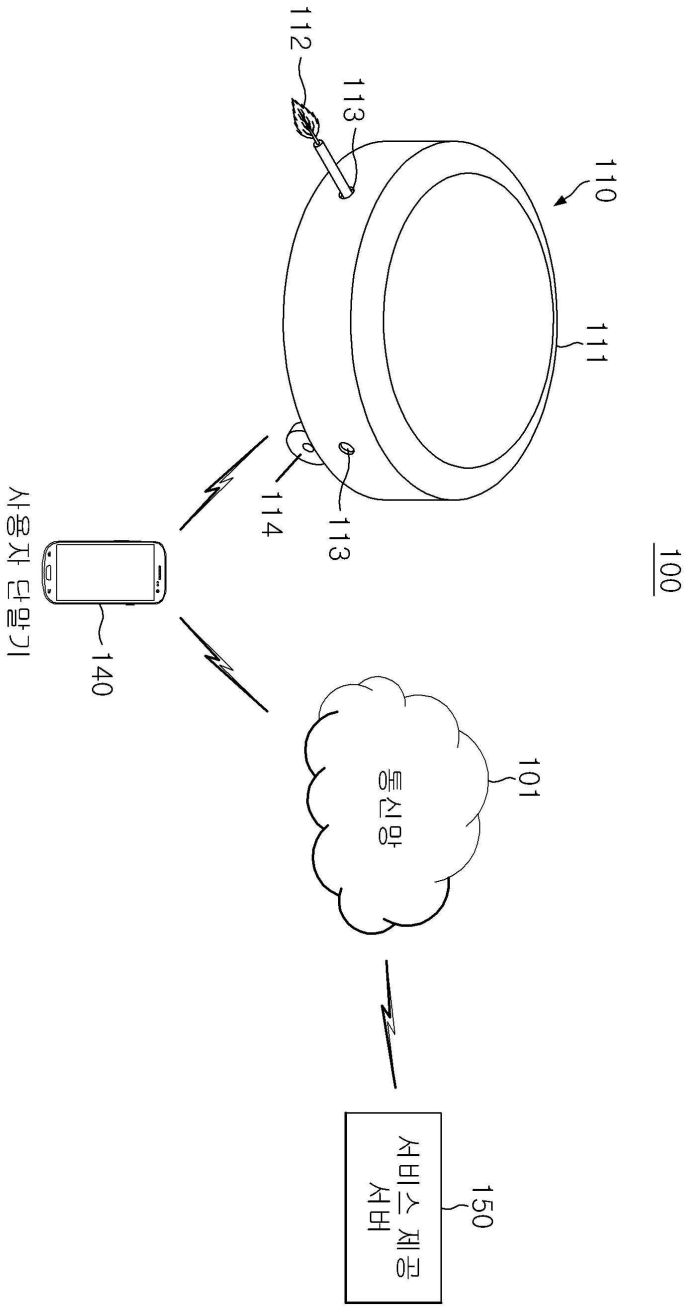
130: 제어장치

140: 사용자 단말기

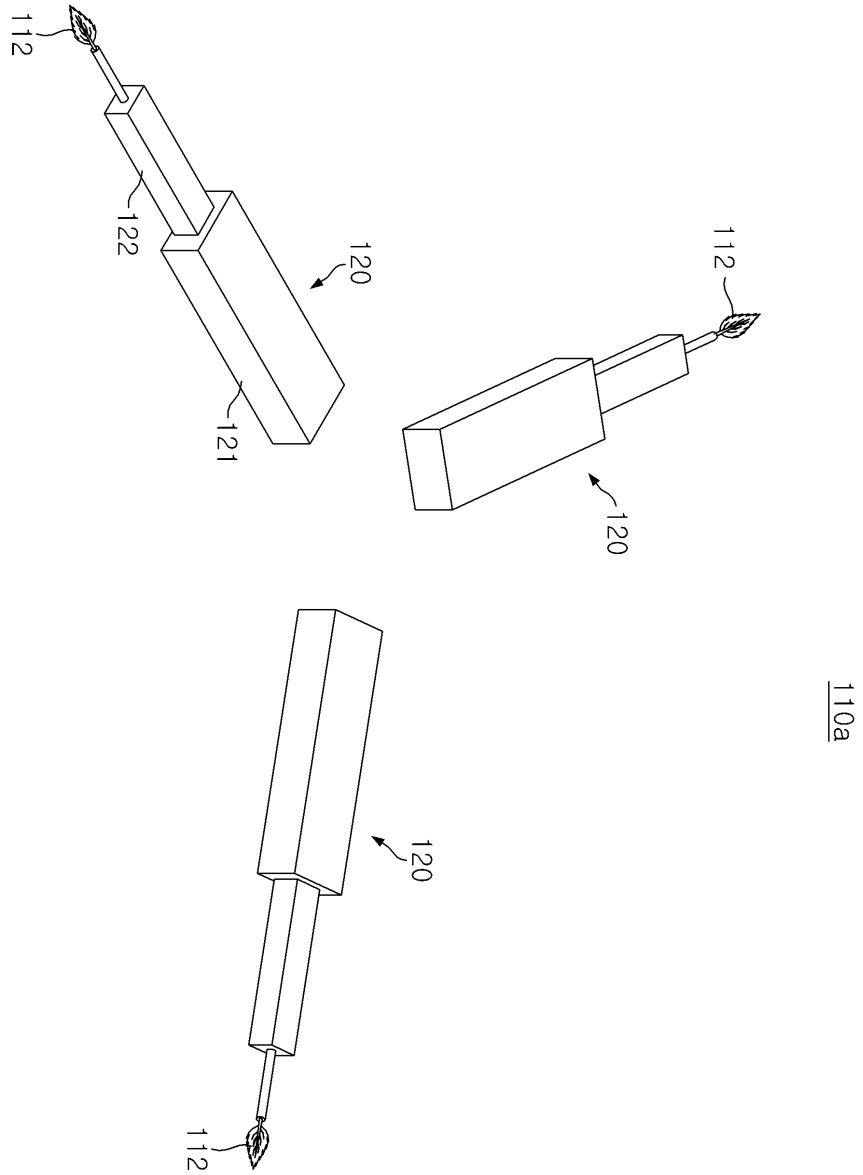
150: 서비스 제공 서버

도면

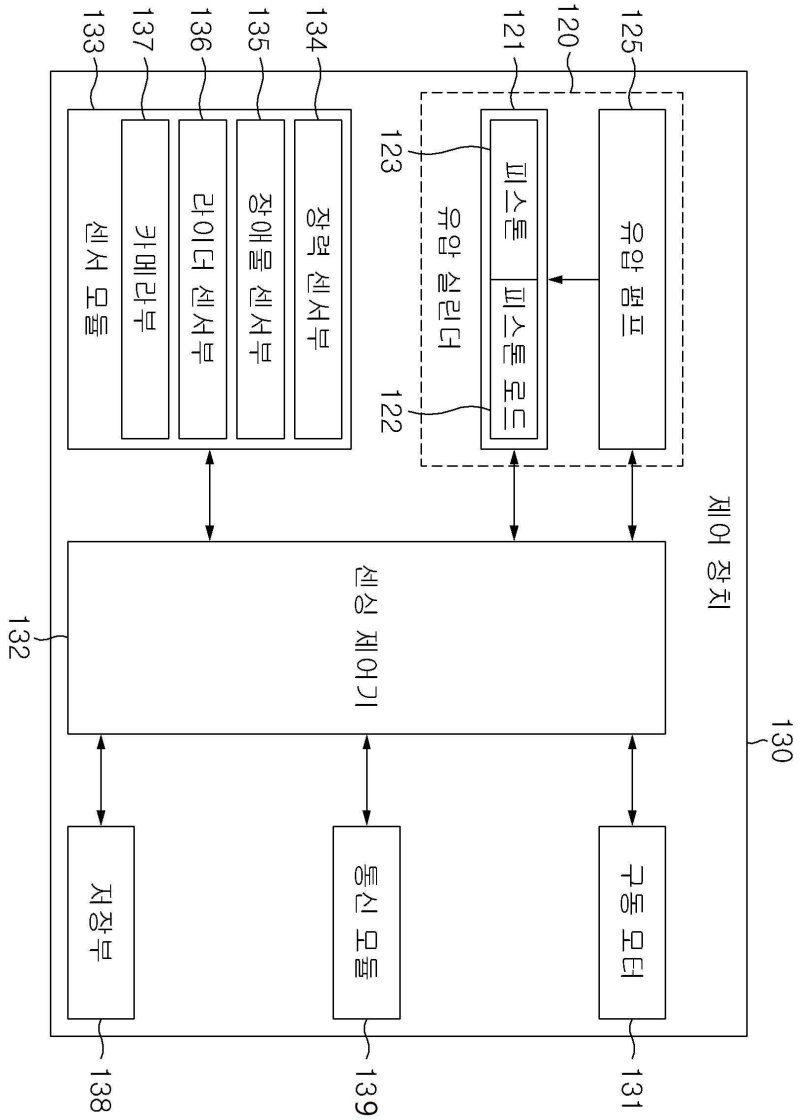
도면1



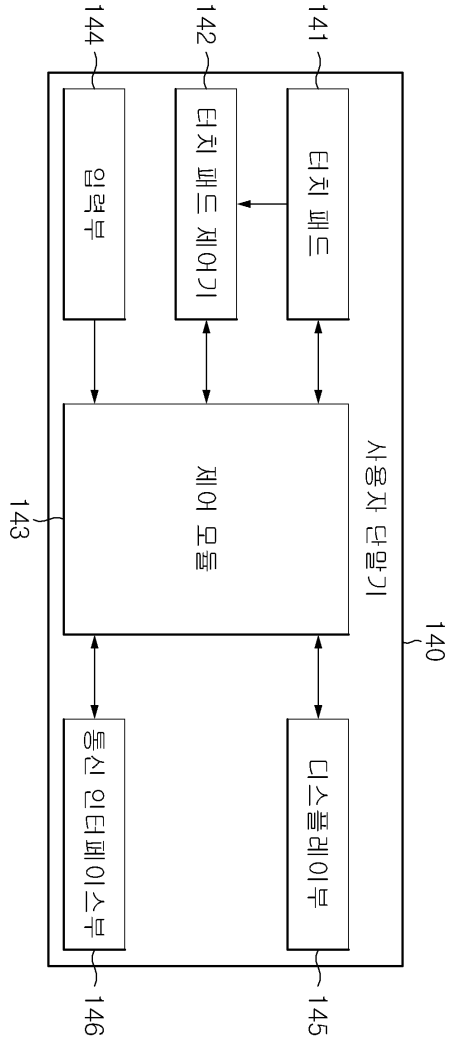
도면2



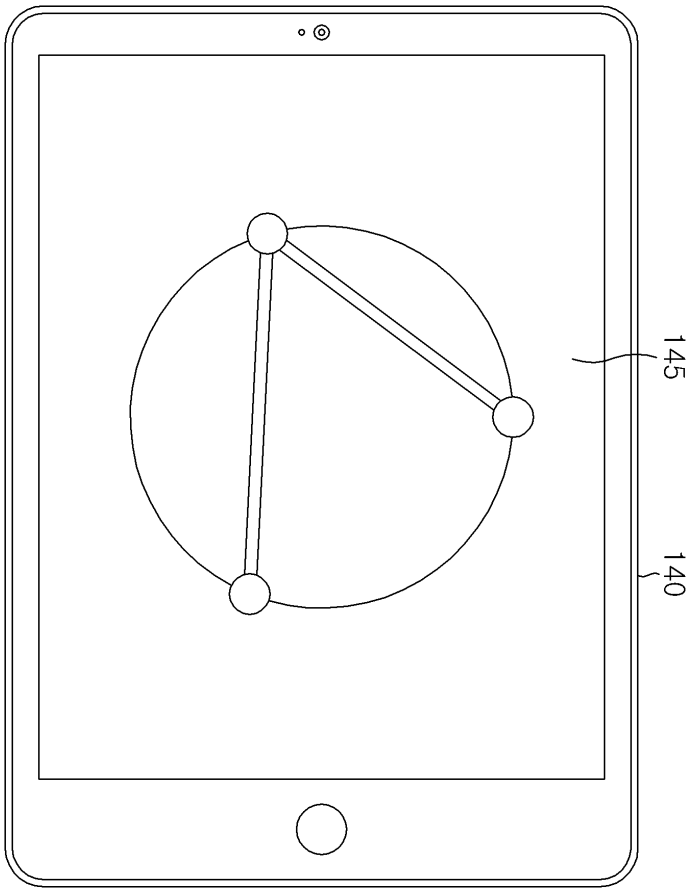
도면3


제어 장치
130
센싱 제어기
132
유압 실린더
123
122
피스톤
피스톤 로드
유압 펌프
120
121
125
장력 센서부
장애물 센서부
라이더 센서부
카메라부
센서 모듈
134
135
136
137
133
저장부
통신 모듈
구동 모터
138
139
131

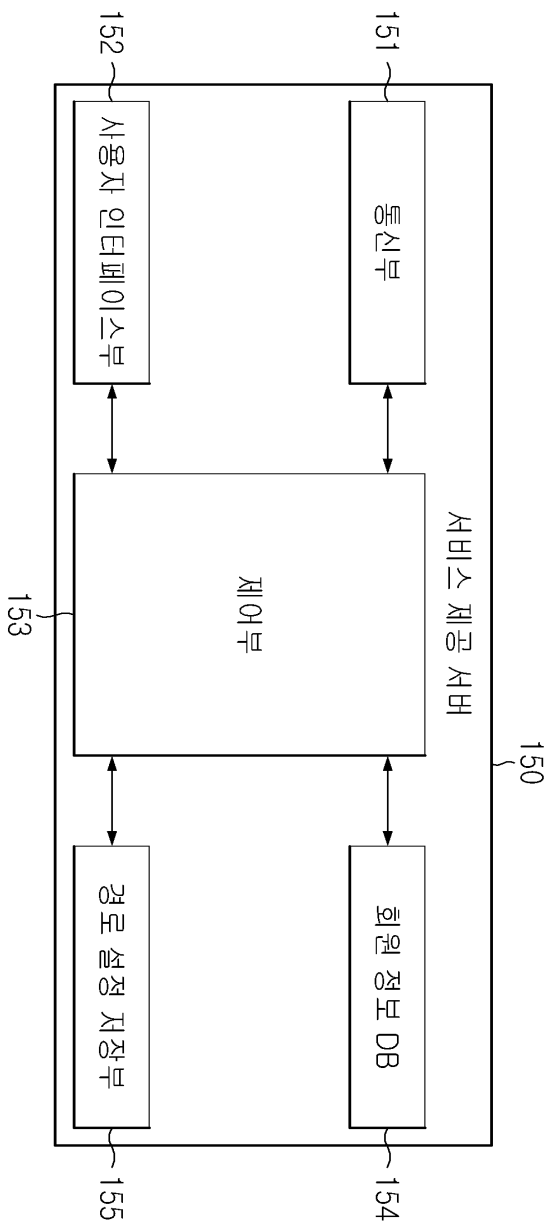
도면4


144
142
141
입력부
터치 패드 제어기
터치 패드
사용자 단말기
140
제어 모듈
143
통신 인터페이스부
디스플레이부
146
145

도면5



도면6


서비스 제공 서버
150
통신부
151
사용자 인터페이스부
152
제어부
153
회원 정보 DB
154
경로 설정 저장부
155