



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년09월06일

(11) 등록번호 10-2575528

(24) 등록일자 2023년09월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B64U 20/30 (2023.01) *A63F 7/06* (2006.01)

B64C 39/02 (2023.01) *B64U 101/05* (2023.01)

(52) CPC특허분류

B64U 20/30 (2023.01)

A63F 7/0616 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0011136

(22) 출원일자 2023년01월27일

심사청구일자 2023년01월27일

(56) 선행기술조사문헌

KR102132555 B1

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 1 항

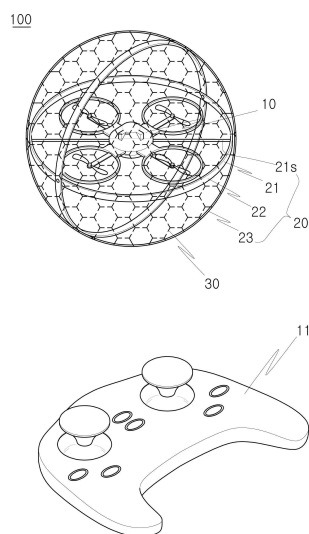
심사관 : 김윤수

(54) 발명의 명칭 **스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템**

(57) 요약

본 발명은 다양한 스포츠 게임을 위한 스포츠드론을 감싸 보호하되, 내부에서 드론이 항상 수평을 유지할 수 있도록 보호구조체를 설치하여 다양한 스포츠 경기 중 충격이 가해져도 드론이 수평을 유지하며 원활한 비행이 이루어질 수 있는 스포츠드론과, 시간과 공간의 제약을 받지 않고 다양한 드론 스포츠 게임을 할 수 있도록 소형화되고, 조립식으로 이루어진 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A63F 7/068 (2013.01)
A63F 7/30 (2013.01)
A63F 7/305 (2018.01)
A63F 7/306 (2013.01)
B64C 39/024 (2023.01)
B64U 2101/05 (2023.01)

(56) 선행기술조사문헌

US20160250535 A1
 CN105730703 A*
 KR1020200053086 A*
 KR1020220102176 A*
 Sensor Fusion and Smart Sensor in Sports
 and Biomedical Applications(2016.09.23.)*
 W02017186967 A1
 W02017129930 A1
 US20220134217 A1
 US20150360776 A1
 KR102034187 B1
 KR1020210145956 A
 KR1020210047494 A
 KR1020200079093 A
 KR101883810 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

다수의 회전날개를 구비하고 컨트롤러(11)에 의해 조종되어 이동 방향이 제어되는 드론(10), 상기 드론의 일측에 고정된 회전축(21s)이 회전가능하게 결합되어서 상기 드론(10)을 기준으로 상하 방향으로 회전하도록 구성된 원형 고리형상의 내륜(21)과, 중심선이 상기 내륜의 중심선과 수직을 이루도록 내륜의 외부에 회전 가능하게 설치되어서 상기 드론(10)을 기준으로 상하 방향으로 회전되되, 상기 내륜(21)의 회전 방향과 수직을 이루는 방향으로 회전하도록 구성된 원형 고리형상의 중륜(22)과, 중심선이 상기 중륜의 중심선과 수직을 이루도록 중륜의 외부에 회전 가능하게 설치되어서 상기 드론(10)을 기준으로 수평방향으로 회전하도록 구성된 원형 고리형상의 외륜(23)으로 이루어진 보호구조체(20) 및 상기 보호구조체를 구성하는 외륜의 외부에 설치된 탄성체로 이루어진 보호막(30)을 포함하는 스포츠드론(100);

상기 스포츠드론(100)이 게임 공간을 벗어나지 못하도록 차단시키는 이탈방지막(41);

상기 이탈방지막 양단을 지지하는 두개의 막지지프레임(42);

상기 막지지프레임들 사이에 설치되고 다수의 막대 구간을 회동가능하게 결합하고, 이웃하는 막대와 단부를 힌지 결합하여 막대들이 자바라 식으로 절첩됨에 의해 두 막지지프레임 사이의 간격이 조절되어 이탈방지막이 접히거나 펼쳐지게 하는 접철프레임(43);

상기 이탈방지막의 내부에 설치되어 스포츠드론이 통과함에 의해 골인을 인지하는 두 개의 골대(44); 및

각 골대를 스포츠드론이 통과하여 골인되어 득점하면 득점을 표시하는 스코어보드(45)를 포함하되,

상기 이탈방지막(41)은 투명 필름이나 그물망으로 이루어지고, 상기 접철프레임(43)을 펼치면 상기 막지지프레임(42) 사이의 거리가 벌어지면서 상기 접철프레임(43) 사이에 접혀있던 상기 이탈방지막(41)도 펼쳐지며,

상기 이탈방지막(41)은 바닥을 제외한 5면에 설치되고, 바닥에는 드론과 색상이 차별되는 바닥판(46)이 설치되며,

상기 스포츠드론(100) 또는 골대(44)에는 자석이 설치되고, 상기 골대(44) 또는 스포츠드론(100)에는 자석을 감지하는 자력센서가 설치되어 자력을 감지함에 의해 스포츠드론(100)이 골대(44)를 통과한 것을 감지하는 것을 특징으로 하는 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템에 관한 것으로, 상세하게는 다양한 스포츠 게임을 위한 스

스포츠드론을 감싸 보호하되, 내부에서 드론이 항상 수평을 유지할 수 있도록 보호구조체를 설치하여 다양한 스포츠 경기 중 충격이 가해져도 드론이 수평을 유지하며 원활한 비행이 이루어질 수 있는 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템에 관한 것이다.

[0002] 또한 본 발명은 시간과 공간의 제약을 받지 않고 다양한 드론 스포츠 게임을 할 수 있도록 소형화되고, 조립식으로 이루어진 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 드론(drone)은 카메라, 센서, 통신장치 등이 탑재되며 무선전파로 조종할 수 있는 무인 항공기로, 사용목적에 따라 소형 경량으로부터 중형 중량의 것까지 다양한 형태로 제작된다.

[0004] 드론은 군사용도로 처음 개발되었으나 근래 고공 촬영과 배달, 스포츠, 레저 목적의 민간드론에 이르기까지 다양한 분야로 그 사용처가 확장되고 있다.

[0005] 이러한 드론과 관련된 기술의 대표적인 예로 특허문헌 1 내지 2가 있다.

[0006] 특허문헌 1은 드론 몸체와, 드론 몸체에 연결되어 이륙과 비행을 위한 추력을 발생시키는 추력발생기와, 드론 몸체를 지상에 착륙시키기 위한 착륙대를 포함하며, 드론 몸체에는 야생동물을 포획하는 포획기가 구비된 생태계 탐사용 드론이고,

[0007] 특허문헌 2는 구름 부재를 구비하는 메인 프레임; 메인 프레임에 스윙 가능하게 설치되는 서브 프레임; 서브 프레임에 설치되는 로터; 및 로터의 회전 방향이 달라지도록 로터에 공급되는 전류의 극성을 변환하여, 구름 부재가 지면에 의해 구르게 하거나, 구름 부재가 지면 위로 상승하게 하는 제어 유닛을 포함하는 지면 이동 및 자력 상승 가능한 드론에 관한 것이다.

[0008] 이 밖에 다양한 목적으로 만들어진 다양한 드론이 개발되고 있으며, 최근에는 스포츠와 접목하여 드론을 이용한 게임도 많이 개발되고 있으며, 그 예로는 특허문헌 3 및 4가 있다.

[0009] 특허문헌 3은 게임 하우스에서 비행하는 게임 비행체를 이용하여 다양한 게임 방식으로 게임을 즐길 수 있으며, 게임 하우스 내부에 존재하는 장애물 위치와 현재 게임 비행체의 위치에 기초하여 게임이 종료되는 경우 게임 비행체가 스스로 설정된 지지대로 복귀하여 다음 게임을 대기하거나 충전할 수 있으며, 게임 비행체의 이동 정보 또는 위치 정보에 기초하여 게임 비행체의 가상 이미지와 가상 현실이 모델링된 3차원 영상을 합성하여 가상 현실 영상을 사용자가 소지한 사용자 단말기로 제공함으로써 사용자가 가상 현실 영상에서 게임을 실감 있게 즐길 수 있게 한 것이다.

[0010] 특허문헌 4는 비행용 드론이 비행능력을 테스트할 수 있도록 하는 경기장과, 경기장에 배치되는 다양한 복합장애물의 동작 및 각각의 장애물에 구비되는 감지수단으로 부터 감지된 신호를 전송받아 이에 대한 정보를 종합할 수 있도록 하는 컨트롤타워로 구성되고, 경기장을 구성하는 각각의 장애물 구간의 기록, 구간간의 기록 및 각각의 장애물에서의 기록을 참가 선수별로 구분하여 별점 및 점수를 부여하도록 구성된 것이다.

[0011] 이러한 드론을 이용한 게임 중 하나로, 도 4에 도시한 바와 같이, 공의 형상을 갖는 보호장구(S)를 구비한 경기용 드론(D)(이하, "스포츠드론"이라 칭함)이 있으며, 이는 탄소 소재로 만들어진 보호장구(S)를 씌운 드론(D)으로, 이러한 스포츠드론을 공 삼아 소정 높이의 원형 골대에 드론을 넣는 일명 드론축구가 있다.

[0012] 이는 두 개의 팀으로 팀을 나누고, 각 팀의 조종사들이 각각 스포츠드론을 조종하여 드론 축구공을 소정 지름의 골대 안에 넣는 것으로, 스포츠드론은 공중에서 한 자리에 떠 있는 하버팅(hovering)만 하기 때문에 조종사들은 드론을 조종해 드론 공을 움직여 골대에 넣게 된다.

[0013] 이와 같은 스포츠드론은 도 4에 도시한 바와 같이 외부에 구형 보호장구(S)가 설치되어 있으나, 드론(D)과 보호장구(S)가 일체로 결합되어 있어 스포츠드론끼리 부딪힐 경우 드론이 뒤집혀 방향을 잃어 원하는 방향으로 이동시킬 수 없게 되기도 하므로 고도의 조종능력을 요구하여 초보자가 즐기기에 어려운 문제가 있다.

[0014] 또한, 스포츠드론이 벗어나지 않도록 소정 공간 내에서만 이루어질 수 있고, 이러한 공간은 건물 내부에 고정 설치되어 있음에 따라 게임을 할 수 있는 시간과 공간의 제약을 받는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0015] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2017-0063244호
(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제10-2017-0069679호
(특허문헌 0003) 대한민국 등록특허 제10-1683147호
(특허문헌 0004) 대한민국 등록특허 제10-1740265호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 본 발명은 상기한 바와 같이 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 개발된 것으로, 내부에 드론이 수평을 유지하여 비행할 수 있도록 보호구조체를 설치하여 충돌이 발생하더라도 쉽게 드론을 제어하여 수평을 유지할 수 있게 한 스포츠 드론을 이용한 스포츠 게임 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0017] 또한, 본 발명은 시간과 공간의 제약을 받지 않고 드론 스포츠 게임을 할 수 있도록 소형화되고, 조립식으로 이루어진 스포츠 드론을 이용한 스포츠 게임 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0018] 상기와 같은 목적을 위한 본 발명 축구 경기용 스포츠드론은 다수의 회전날개를 구비하고 컨트롤러에 의해 조종되어 이동 방향이 제어되는 드론; 상기 드론의 일측에 고정된 회전축이 회전가능하게 결합된 원형 고리형상의 내륜과, 중심선이 상기 내륜의 중심선과 수직을 이루도록 내륜의 외부에 회전 가능하게 설치된 원형 고리형상의 중륜과, 중심선이 상기 중륜의 중심선과 수직을 이루도록 중륜의 외부에 회전 가능하게 설치된 원형 고리형상의 외륜으로 이루어진 보호구조체; 및 상기 보호구조체를 구성하는 외륜의 외부에 설치된 탄성체로 이루어진 보호막을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 상기와 같은 목적을 위한 본 발명 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템은 상기와 같이 구성된 다양한 스포츠 게임을 위한 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템으로, 스포츠드론이 게임 공간을 벗어나지 못하도록 차단시키는 이탈방지막; 상기 이탈방지막 양단을 지지하는 두개의 막지지프레임; 상기 막지지프레임들 사이에 설치되고 다수의 막대 중간을 회동가능하게 결합하여 절첩됨에 의해 두 막지지프레임 사이의 간격이 조절되어 이탈방지막이 접히거나 펼쳐지게 하는 절첩프레임; 상기 이탈방지막의 내부에 설치되어 스포츠드론이 통과함에 의해 골인을 인지하는 두 개의 골대; 및 각 골대를 스포츠드론이 통과하여 골인되어 득점하면 득점을 표시하는 스코어보드를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 이탈방지막은 투명 필름이나 그물망으로 이루어질 수 있다.
- [0021] 상기 이탈방지막은 바닥을 제외한 5면에 설치되고, 바닥에는 드론과 색상이 차별되는 바닥판이 설치되는 것이 바람직하다.
- [0022] 상기 스포츠드론 또는 골대에는 자석이 설치되고, 상기 골대 또는 스포츠드론에는 자석을 감지하는 자력센서가 설치되어 자력을 감지함에 의해 스포츠드론이 골대를 통과하는 것을 감지하게 하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명에 따른 축구 경기용 스포츠드론은 보호막의 내부에 보호구조체를 더 설치하여 드론이 항상 수평을 유지할 수 있게 함에 따라 스포츠드론을 보다 안정적으로 보호할 수 있음은 물론, 조종을 보다 쉽게 할 수 있는 효과가 있다.
- [0024] 또한 본 발명은 축구 경기용 스포츠드론이 움직이며 축구 경기를 할 수 있는 경기장을 소형화하고, 분해 조립 가능하게 구성함에 따라 시간과 장소에 제한받지 않고 드론 스포츠 게임을 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명에 따른 축구 경기용 스포츠드론의 일예의 사시도,
도 2는 본 발명에 따른 축구 경기용 스포츠드론을 이용한 드론축구 게임 세트의 사시도,

도 3은 본 발명에 따른 드론축구 게임 세트를 구성하는 프레임을 접은 상태의 사시도,

도 4는 종래 다양한 스포츠 게임을 위한 드론의 일예의 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템의 구조 및 구성을 구체적으로 설명한다.
- [0027] 본 발명은 다양한 스포츠 게임을 위한 스포츠드론을 보다 안전하게 보호할 수 있고, 장소와 시간에 제한 받지 않고 드론 스포츠 게임을 할 수 있도록 한다.
- [0028] 이러한 본 발명에 따른 다양한 스포츠 게임을 위한 스포츠드론(100)은 다수의 회전날개를 구비하고 컨트롤러(11)에 의해 조종되어 이동 방향이 제어되는 드론(10); 상기 드론의 일측에 고정된 회전축(21s)이 회전가능하게 결합되고 지면과 수평방향으로 설치된 원형 고리형상의 내륜(21)과, 중심선이 상기 내륜의 중심선과 수직을 이루도록 내륜의 외부에 회전 가능하게 설치된 원형 고리형상의 중륜(22)과, 중심선이 상기 중륜의 중심선과 수직을 이루고 상하 방향으로 중륜의 외부에 회전 가능하게 설치된 원형 고리형상의 외륜(23)으로 이루어진 보호구조체(20); 및 상기 보호구조체를 구성하는 외륜의 외부에 설치된 탄성체로 이루어진 보호막(30)을 포함한다.
- [0029] 상기 스포츠드론(100)은 하기의 스포츠 게임 시스템의 내부에서 이동하면서 게임을 하기 위한 것으로, 스포츠 게임 시스템의 체적을 고려할 때 지름이 6내지 12cm정도인 것이 바람직하다.
- [0030] 상기 스포츠드론을 구성하는 드론(10)은 종래에 스포츠드론과 동일 유사한 구조를 갖는 것으로, 도 1에 도시한 바와 같이, 다수의 회전날개를 구비하여 공중에 부양할 수 있으며, 컨트롤러(11)의 조작에 의해 이동 방향이 조절될 수 있다.
- [0031] 상기 드론(10)을 보호하기 위한 수단으로 상기 보호막(30)을 구비하고 있다.
- [0032] 상기 보호막(30)은 탄성을 갖는 재질의 막으로 구성하거나 도 1에 도시한 바와 같이 망의 형태로 만들어질 수 있다.
- [0033] 상기 보호막(30)은 탄성재질의 막으로 제작할 경우에는 내부에 헬륨가스 등과 같이 공기보다 가벼운 가스를 충전시켜 부양하게 함에 따라 스포츠드론이 항상 공중에 떠 있는 상태를 유지할 수 있게 할 수 있음에 따라 사용자는 스포츠드론을 부양시키는 수고를 덜어 수평방향으로의 이동만을 제어할 수 있어 조종이 보다 쉬워질 수 있다.
- [0034] 물론 상기 보호막(30)을 망체로 구성할 경우에는 사용자가 스포츠드론을 부양시키고, 부양된 상태에서 수평으로 이동방향을 조종하여야 한다.
- [0035] 상기 보호막(30)의 내부에는 상기 보호구조체(20)를 구비하고 있다.
- [0036] 상기 보호구조체(20)는 스포츠드론(100)이 다른 구조물이나 스포츠드론과 충돌하였을 때에도 내부의 드론(10)이 수평상태를 유지할 수 있게 하기 위한 것이다.
- [0037] 상기 보호구조체(20)는 상기한 바와 같이, 드론(10)에 고정된 회전축(21s)이 회전가능하게 된 내륜(21)을 포함한다.
- [0038] 상기 내륜(21)은 도 1에 도시한 바와 같이, 수평방향으로 설치된 원형 고리 형상을 이루고 있으며, 외부로부터 충격이 보호막의 상하부 중 일측일 경우, 드론(10)을 중심으로 상하방향으로 회전하여 보호막만 회전할 뿐 드론은 회전하지 않게 된다.
- [0039] 상기 내륜(21)의 외부에 설치된 중륜(22)은 도시한 바와 같이 중심선이 상기 내륜의 중심선과 수직을 이루는 방향으로 설치된 원형 고리로 내륜과의 사이는 회전 가능하게 힌지결합되어 있다.
- [0040] 즉, 상기 중륜(22)은 상기 내륜과 수직을 이룸에 따라 지면과 수직방향으로 설치되어 있으며, 중심선을 지나는 곳이 상기 내륜의 중심선을 지나는 곳에 힌지 결합된다.
- [0041] 이러한 중륜(22) 역시 상기 내륜(21)과 같이 외부로부터 충격이 보호막의 상하부 중 일측에 가해질 경우, 드론(10)을 중심으로 상하방향으로 회전하여 보호막만 회전할 뿐 드론은 회전하지 않게 된다. 물론 상기 중륜은 상기 내륜과 수직을 이루고 있음에 따라 보호막의 회전방향이 상하이지만, 내륜에 의해 회전방향과 수직을 이루는

방향이다.

- [0042] 상기 외륜(23)은 도시한 바와 같이 중심선이 상기 중륜의 중심선과 수직을 이루는 방향으로 설치된 원형 고리로 중륜과의 사이는 회전 가능하게 힌지결합되어 있다.
- [0043] 상기 외륜(23)은 상기 중륜과 동일하게 상하방향으로 설치되지만 그 중심선이 상기 중륜의 중심선의 중간을 수직으로 통과하도록 설치되어 있다.
- [0044] 상기 외륜(23)은 중심선을 지나는 곳이 상기 중륜의 중심선을 지나는 곳에 힌지 결합된다.
- [0045] 이러한 외륜(23)은 외부로부터 충격이 보호막의 수평 방향의 양측일 경우, 드론(10)을 중심으로 수평방향으로 회전하여 보호막만 회전을 뿐 드론은 회전하지 않게 된다.
- [0046] 물론 상기 보호막(30)은 상기 외륜(23)에 고정되어 있어 보호막에 가해진 충격은 외륜, 중륜, 내륜으로 전달되고, 충격이 가해지는 방향에 따라 내륜, 중륜, 외륜의 회전 방향이 달라진다.
- [0047] 본 발명은 상기와 같이 구성된 스포츠드론은 드론축구 게임을 위한 것으로, 드론축구 게임을 위해서는 경기장이 필요하며, 이를 위해 개발된 다양한 스포츠 게임을 위한 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템은 아래와 같이 구성된다.
- [0048] 본 발명의 다양한 스포츠 게임을 위한 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템은 도 2에 도시한 바와 같이, 스포츠드론이 게임 공간을 벗어나지 못하도록 차단시키는 이탈방지막(41); 상기 이탈방지막 양단을 지지하는 두개의 막지지프레임(42); 상기 막지지프레임들 사이에 설치되고 다수의 막대 중간을 회동가능하게 결합하여 절첩됨에 의해 두 막지지프레임 사이의 간격이 조절되어 이탈방지막이 접히거나 펼쳐지게 하는 절첩프레임(43); 상기 이탈방지막의 내부에 설치되어 스포츠드론이 통과함에 의해 골인을 인지하는 두 개의 골대(44); 및 각 골대를 스포츠드론이 통과하여 골인되어 득점하면 득점을 표시하는 스코어보드(45)를 포함한다.
- [0049] 상기 이탈방지막(41)은 다수의 스포츠드론(100)이 게임 중에 불의로 경기가 이루어지는 공간을 벗어나지 못하게 막아주는 기능을 한다.
- [0050] 즉, 본 발명에 따른 게임세트를 이용한 축구게임은 다수의 드론이 경기장 내에서 움직이고 있고, 이렇게 움직이는 스포츠드론이 상대편 골대(44)를 통과하면 득점이 이루어진다.
- [0051] 이렇게 경기를 하는 과정에서 상대편 스포츠드론이 골대를 통과하지 못하도록 방어하는 과정에서 스포츠드론끼리 부딪히게 되고, 이러한 과정에서 스포츠드론이 경기장 밖으로 밀려날 수 있으며, 이렇게 밀려나는 스포츠드론이 경기 참가자 또는 관람자 측으로 이동할 경우 경기자나 관람자가 다칠 수 있다.
- [0052] 이에 따라 상기 이탈방지막(41)을 설치하여 스포츠드론이 경기장 밖으로 벗어나지 않게 하였다.
- [0053] 상기 이탈방지막(41)은 다양하게 만들 수 있으나, 바람직하게는 투명 필름이나 그물망으로 만드는 것이다.
- [0054] 본 발명의 스포츠 게임 시스템에 의해 이루어지는 축구 경기는 이탈방지막의 내부에서 이루어지고, 경기자나 관람자가 경기 내용을 잘 볼 수 있도록 내부가 보일 수 있도록 상기 이탈방지막(41)을 투명한 재질로 만들거나 망으로 제작한 것이다.
- [0055] 상기 이탈방지막(41)은 경기장의 육면에 모두 설치할 수 있으나, 내부에 스포츠드론을 넣거나 꺼내기 용이하도록 바닥을 제외한 5면에만 설치하고, 바닥에는 드론과 색상이 차별되는 바닥판(46)을 설치하는 것이 바람직하다.
- [0056] 본 발명의 스포츠 게임 시스템은 상기한 바와 같이 조립이 가능한 소형으로 상기 이탈방지막(41)을 경기장 형태로 펼치거나 접을 수 있게 하는 것이 바람직하며, 이를 위해 상기한 막지지프레임(42)과 절첩프레임(43)을 구비한 것이다.
- [0057] 상기 막지지프레임(42)은 경기장을 감쌀 수 있는 형태로 만들어진 상기 이탈방지막(41)의 양단을 지지하는 수단으로, 절첩프레임이 접힌 상태에서는 도 2에 도시한 바와 같이 서로 인접된 상태가 되어, 절첩프레임, 막지지프레임 및 이탈방지막으로 이루어진 경기장의 부피가 축소되어 휴대 및 보관이 용이해진다.
- [0058] 물론, 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 절첩프레임(43)을 펼치면 막지지프레임(42) 사이의 거리가 멀어지면서 절첩프레임 사이에 접혀있던 이탈방지막(41)도 펼쳐져 경기장 내부의 전체 체적이 넓어진다.
- [0059] 상기 절첩프레임(43)은 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이 두 개의 막대 중간을 힌지 결합하고, 이웃하는 막대와

단부를 힌지 결합하여 막대들이 자바라 식으로 절첩되게 하였다.

- [0060] 물론, 절첩프레임을 구성하는 막대들 중, 양 단부의 막대는 각각 막지지프레임에 힌지결합되어 있다.
- [0061] 상기 골대(44)는 스포츠드론이 통과하는 골대로 스포츠드론이 통과하는 것을 감지할 수 있도록 드론감지수단을 구비하는 것이 바람직하다.
- [0062] 드론감지수단은 다양하게 변형하여 실시 할 수 있으나, 일예로는 상기 스포츠드론(100) 또는 골대(44)에 설치된 자석과, 상기 골대 또는 스포츠드론에는 자석을 감지하는 자력센서로 이루어질 수 있다.
- [0063] 즉, 스포츠드론에 자석을 설치하고, 골대에 자력센서를 설치하거나, 반대로 스포츠드론에 자력센서를 설치하고 골대에 자석을 설치하여 자력센서에서 자석을 감지함에 의해 골인 여부를 판단할 수 있다.
- [0064] 바람직하게는 스포츠드론에 자석을 설치하고, 골대에 자력센서를 설치하는 것이다.
- [0065] 상기 스코어보드(45)는 양 팀의 득점 상태를 표시하기 위한 것으로, 스포츠드론이 골대를 통과하는 것을 감지하면 해당 골대를 통과한 스포츠드론의 수를 합산하여 표시할 수 있다.
- [0066] 상기 스코어보드에 표시되는 득점은 경기 진행자가 임의로 입력하거나, 상기 골대에 설치된 자력센서에서 스포츠드론을 감지하면 자동으로 표시되게 할 수 있다.
- [0067] 미설명부호 47은 절첩프레임을 접었을 때 두 막지지프레임이 인접한 상태에서 펼쳐지지 못하게 고정시키기 위한 날개이다.
- [0068] 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

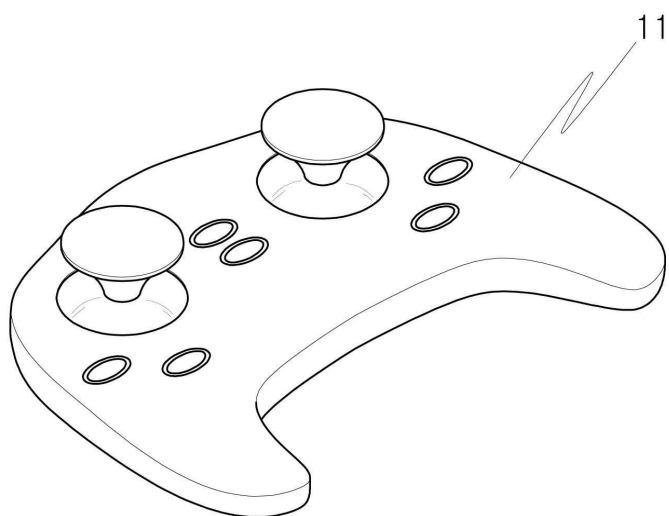
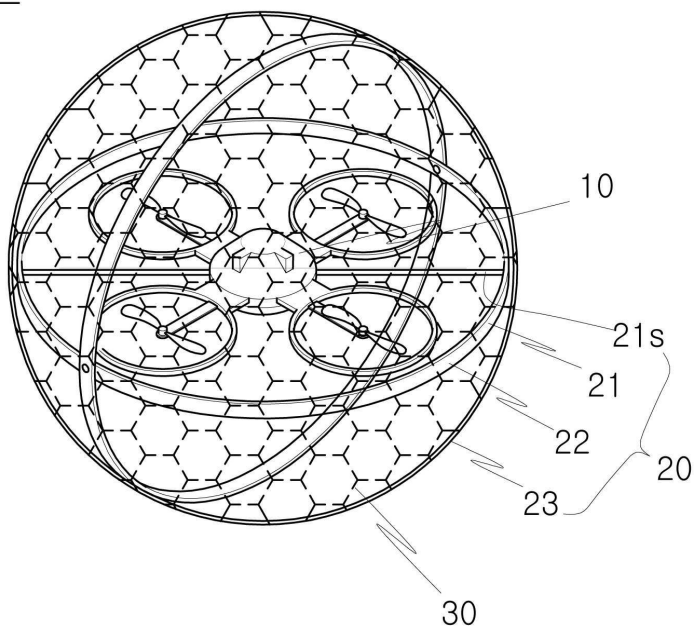
부호의 설명

- | | | |
|--------|-------------|------------|
| [0069] | 10: 드론 | 11: 컨트롤러 |
| | 20: 보호구조체 | 21: 내륜 |
| | 21s: 회전축 | 22: 중륜 |
| | 23: 외륜 | 30: 보호막 |
| | 40: 경기장 | 41: 이탈방지막 |
| | 42: 막지지프레이밍 | 43: 절첩프레임 |
| | 44: 골대 | 45: 스코어보드 |
| | 46: 바닥판 | 100: 스포츠드론 |

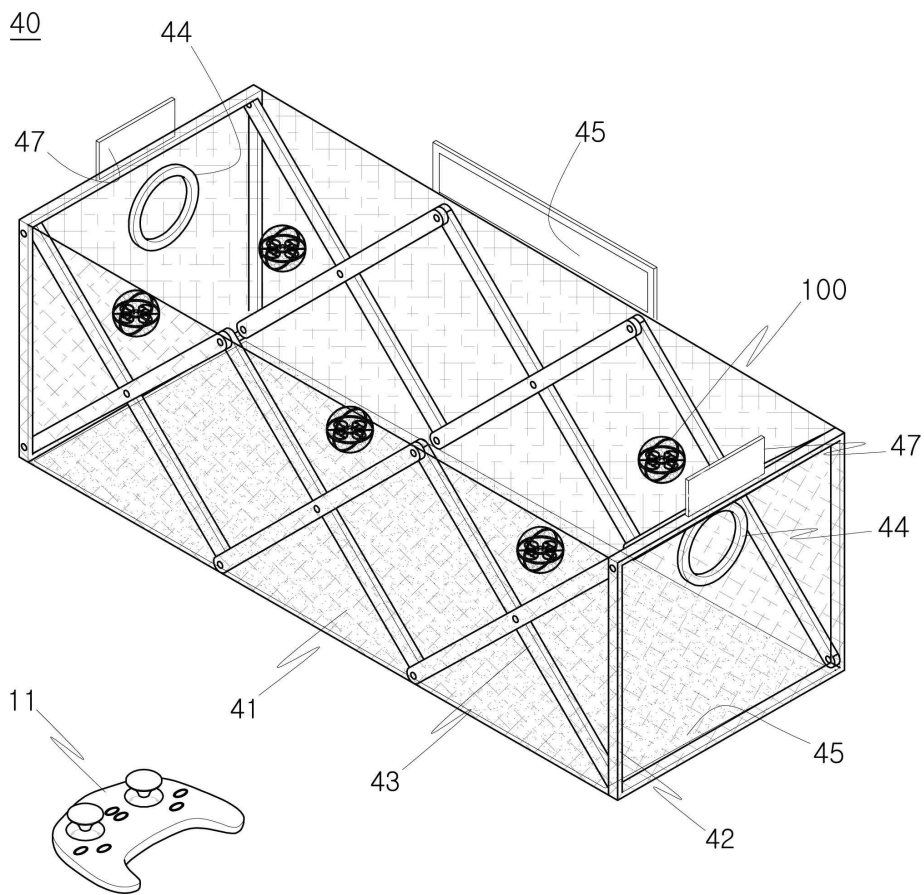
도면

도면1

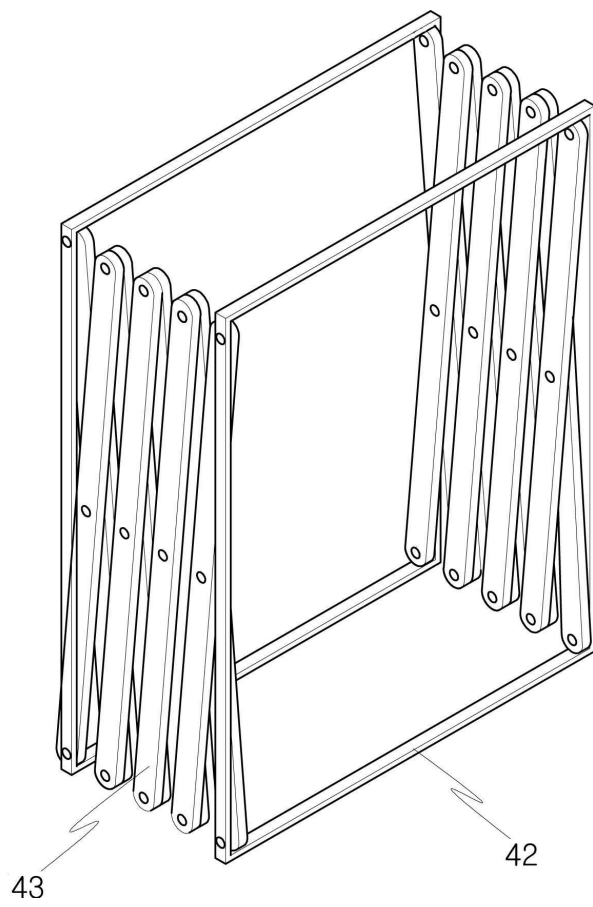
100



도면2



도면3



도면4



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

다수의 회전날개를 구비하고 컨트롤러(11)에 의해 조종되어 이동 방향이 제어되는 드론(10), 상기 드론의 일측에 고정된 회전축(21s)이 회전가능하게 결합되어서 상기 드론(10)을 기준으로 상하 방향으로 회전하도록 구성된 원형 고리형상의 내륜(21)과, 중심선이 상기 내륜의 중심선과 수직을 이루도록 내륜의 외부에 회전 가능하게 설치되어서 상기 드론(10)을 기준으로 상하 방향으로 회전되되, 상기 내륜(21)의 회전 방향과 수직을 이루는 방향으로 회전하도록 구성된 원형 고리형상의 중륜(22)과, 중심선이 상기 중륜의 중심선과 수직을 이루도록 중륜의 외부에 회전 가능하게 설치되어서 상기 드론(10)을 기준으로 수평방향으로 회전하도록 구성된 원형 고리형상의 외륜(23)으로 이루어진 보호구조체(20) 및 상기 보호구조체를 구성하는 외륜의 외부에 설치된 탄성체로 이루어진 보호막(30)을 포함하는 스포츠드론(100);

상기 스포츠드론(100)이 게임 공간을 벗어나지 못하도록 차단시키는 이탈방지막(41);

상기 이탈방지막 양단을 지지하는 두개의 막지지프레임(42);

상기 막지지프레임들 사이에 설치되고 다수의 막대 구간을 회동가능하게 결합하고, 이웃하는 막대와 단부를 힌지 결합하여 막대들이 자바라 식으로 절첩됨에 의해 두 막지지프레임 사이의 간격이 조절되어 이탈방지막이 접히거나 펼쳐지게 하는 절첩프레임(43);

상기 이탈방지막의 내부에 설치되어 스포츠드론이 통과함에 의해 골인을 인지하는 두 개의 골대(44); 및

각 골대를 스포츠드론이 통과하여 골인되어 득점하면 득점을 표시하는 스코어보드(45)를 포함하되,

상기 이탈방지막(41)은 투명 필름이나 그물망으로 이루어지고, 상기 절첩프레임(43)을 펼치면 상기 막지지프레임(42) 사이의 거리가 벌어지면서 상기 절첩프레임(43) 사이에 접혀있던 상기 이탈방지막(41)도 펼쳐지며,

상기 이탈방지막(41)은 바닥을 제외한 5면에 설치되고, 바닥에는 드론과 색상이 차별되는 바닥판(46)이 설치되며,

상기 스포츠드론(100) 또는 골대(44)에는 자석이 설치되고, 상기 골대(44) 또는 스포츠드론(100)에는 자석을 감지하는 자력센서가 설치되어 자력을 감지함에 의해 스포츠드론(100)이 골대(44)를 통과한 것을 감지하는 것을 특징으로 하는 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템.

【변경후】

다수의 회전날개를 구비하고 컨트롤러(11)에 의해 조종되어 이동 방향이 제어되는 드론(10), 상기 드론의 일측에 고정된 회전축(21s)이 회전가능하게 결합되어서 상기 드론(10)을 기준으로 상하 방향으로 회전하도록 구성된 원형 고리형상의 내륜(21)과, 중심선이 상기 내륜의 중심선과 수직을 이루도록 내륜의 외부에 회전 가능하게 설치되어서 상기 드론(10)을 기준으로 상하 방향으로 회전되되, 상기 내륜(21)의 회전 방향과 수직을 이루는 방향으로 회전하도록 구성된 원형 고리형상의 중륜(22)과, 중심선이 상기 중륜의 중심선과 수직을 이루도록 중륜의 외부에 회전 가능하게 설치되어서 상기 드론(10)을 기준으로 수평방향으로 회전하도록 구성된 원형 고리형상의 외륜(23)으로 이루어진 보호구조체(20) 및 상기 보호구조체를 구성하는 외륜의 외부에 설치된 탄성체로 이루어진 보호막(30)을 포함하는 스포츠드론(100);

상기 스포츠드론(100)이 게임 공간을 벗어나지 못하도록 차단시키는 이탈방지막(41);

상기 이탈방지막 양단을 지지하는 두개의 막지지프레임(42);

상기 막지지프레임들 사이에 설치되고 다수의 막대 중간을 회동가능하게 결합하고, 이웃하는 막대와 단부를 힌지 결합하여 막대들이 자바라 식으로 절첩됨에 의해 두 막지지프레임 사이의 간격이 조절되어 이탈방지막이 접히거나 펼쳐지게 하는 접철프레임(43);

상기 이탈방지막의 내부에 설치되어 스포츠드론이 통과함에 의해 골인을 인지하는 두 개의 골대(44); 및

각 골대를 스포츠드론이 통과하여 골인되어 득점하면 득점을 표시하는 스코어보드(45)를 포함하되,

상기 이탈방지막(41)은 투명 필름이나 그물망으로 이루어지고, 상기 접철프레임(43)을 펼치면 상기 막지지프레임(42) 사이의 거리가 벌어지면서 상기 접철프레임(43) 사이에 접혀있던 상기 이탈방지막(41)도 펼쳐지며,

상기 이탈방지막(41)은 바닥을 제외한 5면에 설치되고, 바닥에는 드론과 색상이 차별되는 바닥판(46)이 설치되며,

상기 스포츠드론(100) 또는 골대(44)에는 자석이 설치되고, 상기 골대(44) 또는 스포츠드론(100)에는 자석을 감지하는 자력센서가 설치되어 자력을 감지함에 의해 스포츠드론(100)이 골대(44)를 통과한 것을 감지하는 것을 특징으로 하는 스포츠드론을 이용한 스포츠 게임 시스템.