



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0098109
(43) 공개일자 2018년09월03일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 67/14 (2006.01) A63B 24/00 (2006.01)
A63B 71/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A63B 67/14 (2013.01)
A63B 24/0087 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0124293
(22) 출원일자 2017년09월26일
심사청구일자 2017년09월26일
(30) 우선권주장
1020170024519 2017년02월24일 대한민국(KR)

- (71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
이성환
서울특별시 강남구 언주로30길 13, B동 2506호 (도곡동, 대림아크로빌)
김병도
서울특별시 서초구 반포대로 275, 113동 2003호 (반포동, 래미안퍼스티지아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인엠에이피에스

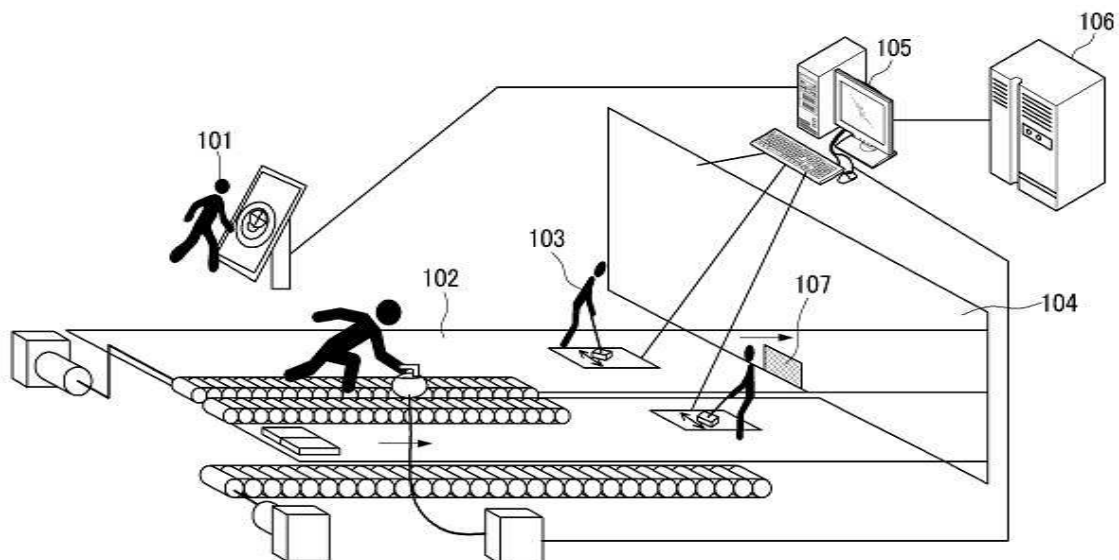
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 킬링 시뮬레이터 및 이를 이용한 스크린 킬링 경기의 진행 방법

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른, 스크린 기반의 킬링 시뮬레이터는, 시뮬레이팅 단말기; 제 1 사용자로부터 킬링 스톤의 목표 지점과 경로 정보를 포함하는 투구 전략 정보를 수신하여 시뮬레이팅 단말기에 전달하는 전략 기입 장치; 모의 시트의 제 1 영역에 설치되어, 킬링 스톤 및 두 개의 컨베이어 벨트를 포함하고, 킬링 스톤을 투구하는 제 2사용자의 투구 액션에 기초하여 투구 정보를 생성하여 시뮬레이팅 단말기에 전달하는 투구 장치; 모의 시트의 제 1 영역과 서로 다른 제 2 영역에 설치되어, 제 3사용자의 스위핑 액션에 기초하여 스위핑 정보를 생성하여 시뮬레이팅 단말기에 전달하는 스위핑 장치; 를 포함하고, 시뮬레이팅 단말기는 투구 정보 및 스위핑 정보를 수신하여, 킬링 스톤의 최종 목표 지점을 산출하는 것인, 킬링 시뮬레이터를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A63B 71/0622 (2013.01)

Y10S 482/902 (2013.01)

(72) 발명자

원동욱

전라북도 남원시 금지면 독우물길 45-5

설상훈

서울특별시 강남구 언주로 117, 8동 402호 (도곡동, 우성4차아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711055275

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 지능정보·로봇융합서비스기술개발

연구과제명 경기전략을 수립하고 경기 수행이 가능한 인공지능 킬링 로봇 기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 고려대학교산학협력단

연구기간 2017.04.01 ~ 2018.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

스크린 기반의 컬링 시뮬레이터에 있어서,

시뮬레이팅 단말기;

제 1 사용자로부터 컬링 스톤의 목표 지점과 경로 정보를 포함하는 투구 전략 정보를 수신하여 상기 시뮬레이팅 단말기에 전달하는 전략 기입 장치;

모의 시트의 제 1 영역에 설치되어, 컬링 스톤 및 두 개의 컨베이어 벨트를 포함하고, 상기 컬링 스톤을 투구하는 제 2사용자의 투구 액션에 기초하여 투구 정보를 생성하여 상기 시뮬레이팅 단말기에 전달하는 투구 장치; 및

모의 시트의 상기 제 1 영역과 서로 다른 제 2 영역에 설치되어, 제 3사용자의 스윙핑 액션에 기초하여 스윙핑 정보를 생성하여 상기 시뮬레이팅 단말기에 전달하는 스윙핑 장치;

를 포함하고,

상기 시뮬레이팅 단말기는

상기 투구 정보 및 상기 스윙핑 정보를 수신하여, 컬링 스톤의 최종 목표 지점을 산출하는 것인, 컬링 시뮬레이터.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1사용자는 스킵의 역할을 수행하며, 상기 제 2사용자는 스로어 역할을 수행하고, 상기 제 3사용자는 스윙퍼 역할을 수행하는 개별의 사용자인 것인, 컬링 시뮬레이터.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 전략 기입 장치는

상기 투구 전략 정보를 수신 및 출력하는 터치 입력기반의 스크린을 포함하는 것인, 컬링 시뮬레이터.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 투구 장치는

투구 전 최초의 투구 진행 각도를 조절하기 위한 버튼들을 포함하는 투구 각도 조절 장치;

상기 제 2사용자가 투구하는 경우, 상기 제 2 사용자를 전방으로 직선 이동시키는 스로어 컨베이어 벨트;

상기 제 2 사용자가 가하는 척력에 기초하여, 상기 컬링 스톤을 전방으로 이동시키는, 스톤 컨베이어 벨트; 및

상기 컬링 스톤 및 상기 스톤 컨베이어 벨트를 연결시키고, 상기 컬링 스톤에 가해지는 회전력을 수신하는, 회전식 고정 장치;를 포함하는 것인, 컬링 시뮬레이터.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 스로어 컨베이어 벨트는

벨트가 기준길이만큼 이동한 경우, 감속 후 정지하는 것인, 킬링 시뮬레이터.

청구항 6

제 4 항에 있어서,

상기 스톤 컨베이어 벨트는

상기 킬링 스톤이 스크린을 지나는 경우, 정지 후 역회전하며 상기 킬링 스톤을 최초의 투구 지점으로 운반하는 것인, 킬링 시뮬레이터.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 스위핑 장치는

브룸의 압력과 마찰 속도를 수신할 수 있는 한 쌍의 터치 입력 기반의 패드를 포함하는 것인, 킬링 시뮬레이터.

청구항 8

제 4 항에 있어서,

상기 회전식 고정 장치는

투구 직후의 상기 킬링스톤의 회전력을 유지시키는 것인, 킬링 시뮬레이터.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 시뮬레이팅 단말기에서 생성된 킬링 시뮬레이션 영상이 표시되는 스크린 장치; 를 더 포함하고,

상기 스크린 장치는

상기 스크린 장치의 중앙 하단에 킬링 스톤이 통과할 수 있는 홈이 구비되는 것인, 킬링 시뮬레이터.

청구항 10

킬링 시뮬레이터에 의해 수행되는, 스크린 킬링 경기의 진행방법에 있어서,

(a) 전략 기입 장치를 통해 제1사용자로부터 목표지점과 경로 정보를 포함하는 투구 전략을 수신하는 단계;

(b) 투구 장치를 통해 제2사용자로부터 투구 정보를 입력 받고, 상기 투구 정보에 기초하여 킬링 스톤의 이동 경로를 산출하는 단계; 및

(c) 스위핑 장치를 통해 제3사용자로부터 스위핑 정보를 입력 받고, 상기 스위핑 정보에 기초하여 상기 킬링 스톤의 이동 경로를 변경시켜, 상기 킬링 스톤의 최종 도착 지점을 산출하는 단계;

를 포함하는, 스크린 킬링 경기의 진행 방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 (a) 단계는

상기 전략 기입 장치를 통해 수신한 상기 킬링 스톤의 목표지점과 예상 경로를 포함하는 상기 투구 전략에 관한 영상을 생성하여 제공하는 것인, 스크린 킬링 경기의 진행방법.

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 투구 정보는 상기 제 2 사용자가 상기 킬링 스톤을 사용하여 모의 투구를 진행 시 상기 킬링 스톤의 회전 방향, 회전 속도, 이동 방향 및 이동 속도에 대응하는 정보인, 스크린 킬링 경기의 진행 방법.

청구항 13

제 10 항에 있어서,

상기 (c) 단계는

상기 투구 장치에게서 수신한 상기 컬링 스톤의 이동 경로를, 상기 스위핑 장치에서 수신한 스위핑 정보에 실시간으로 대응하여 수정하는 것인, 스크린 컬링 경기의 진행 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 스위핑 정보는 상기 제 3 사용자가 상기 스위핑 장치로 스위핑을 수행함으로써 실시간으로 획득되는 스위핑 속도 및 압력에 관한 정보인, 스크린 컬링 경기의 진행 방법.

청구항 15

제 10 항에 있어서,

상기 (c) 단계는

상기 스위핑이 수행되는 도중 상기 컬링 스톤의 진행 상황을 실시간으로 상기 영상을 통해 제공하는 것인, 스크린 컬링 경기의 진행 방법.

청구항 16

제 10 항 내지 제 15 항에 따른 스크린 컬링 경기의 진행 방법을 수행하는 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독가능 기록매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스크린 컬링을 위한 컬링 시뮬레이터와 이를 이용한 스크린 컬링 경기의 진행 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 컬링(curling)은 두 팀이 빙판에서 스톤(stone)을 미끄러뜨려 하우스(house) 안에 넣어 득점을 겨루는 경기이다. 컬링은 각 4명으로 구성된 두 팀이 10엔드(end) 동안 경기를 진행한다. 각 엔드 동안 한 선수 당 2 개씩 총 16개의 스톤을 팀 별로 번갈아 투구하게 된다. 이때, 스톤이 하우스 안에 들어가면 득점으로 인정되며, 상대 팀 보다 중심 부위에 근접한 스톤 마다 1점을 얻게 된다.

[0003] 컬링에서 컬링 스톤을 슬라이딩 시키는 행위를 투구(delivery)라고 하고, 컬링 스톤과 바닥의 마찰 및 회전량을 줄이기 위하여 컬링 스톤의 경로 앞 빙판을 닦는 행위를 스위핑(sweeping)이라고 한다. 또한, 컬링에서 전략을 수립하는 플레이어를 스킵(skip)이라고 한다. 또한, 컬링 스톤을 투구하는 플레이어를 스로어(thrower)라고 하며, 브룸(broom)을 이용한 스위핑을 수행하는 플레이어를 스위퍼(sweeper)라고 한다.

[0004] 실제 컬링 경기는 특수하게 관리되는 전용 빙상 경기장에서 진행되고 경기를 진행하기 위해서는 실제 경기장에 가야만 하는 번거로움이 있다. 컬링이 대중화된 영국과 캐나다와는 달리, 국내의 경우 컬링 종목에 대한 대국민적 인지도가 상당히 낮은 편이어서 컬링 종목 관련 투자가 상당히 부족한 것이 현실이다. 컬링을 즐길수 있는 경기장이 부족할 뿐만 아니라 일반인이 컬링 종목을 배울 수 있는 교육 인프라도 부족한 상태이다.

[0005] 최근 스크린 골프나 스크린 야구와 같이 실내에서 스크린과 프로젝션 장비를 이용한 시뮬레이션 프로그램을 통해 사실적인 경기를 묘사하는 장치가 인기를 끌고 있다. 스크린 기반의 시뮬레이션을 통한 경기의 장점은 실제 경기장에 가지 않아도 마치 실제 경기장에서 경기를 하는 것처럼 진행을 할 수 있다는 것이다. 컬링 종목 또한 기타 스크린 기반 시뮬레이션 시스템과 마찬가지로 대중화에 기여할 것으로 기대한다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제 10-1499570호 (발명의 명칭 : 킬링 분석용 이동 단말 및 이를 이용한 킬링 경기 분석 시스템)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 상술된 바와 같이 실제 경기장에서 경기를 하는 것과 동일한 방식으로 스크린을 활용한 킬링 시뮬레이터를 이용하여 일반인들이 킬링을 보다 더 쉽게 즐길 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.
- [0008] 다만, 본 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 일 실시예에 따른, 스크린 기반의 킬링 시뮬레이터는, 시뮬레이팅 단말기; 제 1 사용자로부터 킬링 스톤의 목표 지점과 경로 정보를 포함하는 투구 전략 정보를 수신하여 시뮬레이팅 단말기에 전달하는 전략 기입 장치; 모의 시트의 제 1 영역에 설치되어, 킬링 스톤 및 두 개의 컨베이어 벨트를 포함하고, 킬링 스톤을 투구하는 제 2사용자의 투구 액션에 기초하여 투구 정보를 생성하여 시뮬레이팅 단말기에 전달하는 투구 장치; 모의 시트의 제 1 영역과 서로 다른 제 2 영역에 설치되어, 제 3사용자의 스윙핑 액션에 기초하여 스윙핑 정보를 생성하여 시뮬레이팅 단말기에 전달하는 스윙핑 장치;를 포함하고, 시뮬레이팅 단말기는 투구 정보 및 스윙핑 정보를 수신하여, 킬링 스톤의 최종 목표 지점을 산출하는 것인, 킬링 시뮬레이터를 포함한다.
- [0010] 또한 본 발명의 다른 일 실시예에 따른, 킬링 시뮬레이터에 의해 수행되는, 스크린 킬링 경기의 진행방법은, (a) 전략 기입 장치를 통해 제1사용자로부터 목표지점과 경로 정보를 포함하는 투구 전략을 수신하는 단계; (b) 투구 장치를 통해 제2사용자로부터 투구 정보를 입력 받고, 투구 정보에 기초하여 킬링 스톤의 이동 경로를 산출하는 단계; (c) 스윙핑 장치를 통해 제3사용자로부터 스윙핑 정보를 입력 받고, 스윙핑 정보에 기초하여 킬링 스톤의 이동 경로를 변경시켜, 킬링 스톤의 최종 도착 지점을 산출하는 단계; 및 (d) 투구 전략, 이동 경로 및 최종 도착 지점에 관한 영상을 생성하여 제공하는 단계;를 포함하고, 제1사용자는 스킵의 역할을 수행하며, 제2사용자는 스로어 역할을 수행하고, 제3사용자는 스윙퍼 역할을 수행하는 개별의 사용자일 수 있다.

발명의 효과

- [0011] 본 발명의 일 실시예는 실제로 경기장에서 킬링 경기를 하는 것과 유사한 환경을 조성하고 실제 킬링 경기와 유사한 방식의 투구와 스윙핑을 구현하고 모사함으로써 사용자에게 실제 킬링 경기와 유사한 경험을 제공할 수 있다. 특히 킬링 경기에서의 핵심이 되는 전략 수립 과정, 투구 과정과 스윙핑 과정을 모사한 각종 장치들을 활용하는 킬링 시뮬레이터를 통해 보다 높은 접근성과 경기 진행의 간편함을 토대로 킬링 종목에 대한 흥미를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른, 킬링 시뮬레이터의 구성을 나타낸 예시도이다.
- 도2는 도1에 도시된 투구 장치의 구성을 나타낸 예시도이다.
- 도3은 도1에 도시된 스윙핑 장치의 구성을 나타낸 예시도이다.
- 도4는 도1에 도시된 킬링 시뮬레이터의 구성의 블록도이다.
- 도5는 킬링 시뮬레이터를 통해 스크린 킬링을 진행하는 방법을 나타낸 블록도이다.
- 도6은 도2에 도시된 투구 장치에서 투구를 수행하는 모습의 일 예이다.
- 도7은 투구 정보 및 상기 스윙핑 정보를 수신하여, 킬링 스톤의 최종 목표 지점을 산출되는 일 예이다.

도8은 스윙핑 정보에 따라 스크린 장치에 투영될 컬링 경기 화면의 일 예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0014] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 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.
- [0015] 이하의 실시예는 본 발명의 이해를 돕기 위한 상세한 설명이며, 본 발명의 권리 범위를 제한하는 것이 아니다. 따라서 본 발명과 동일한 기능을 수행하는 동일한 범위의 발명 역시 본 발명의 권리 범위에 속할 것이다.
- [0016] 본 발명의 일 실시예에 따라 스크린 컬링 경기를 진행하는 방법에 있어서 스킵의 역할을 하는 제 1 사용자, 스로어의 역할을 수행하는 제 2 사용자, 스윙퍼 역할을 수행하는 제 3 사용자가 필요하다. 하지만, 스킵의 역할을 수행하는 제 1 사용자가 스로어나 스윙퍼의 역할을 병행할 수 있기 때문에 스크린 컬링 경기에 참여하는 사용자의 숫자가 본 발명에 한정되지는 않는다.
- [0017] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 컬링 시뮬레이터의 구성을 나타낸 예시도이다.
- [0018] 도1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 컬링 시뮬레이터는 전략 기입 장치(101), 투구 장치(102), 스윙핑 장치(103), 컬링 스톤이 통과할 수 있는 홈(107)이 구비된 스크린 장치(104), 시뮬레이팅 단말기(105) 및 온라인 대전이나 경기 결과를 저장 및 공유할 수 있는 서버(106)를 포함한다.
- [0019] 전략 기입 장치(101)는 사용자로부터 컬링 스톤의 목표 지점과 경로 정보를 포함한 투구 전략 정보를 수신하여 시뮬레이팅 단말기(105)로 전달하고 입력된 전략을 영상으로 투영할 수 있는, 터치 입력기반의 스크린을 포함한 장치이다. 예를 들어, 전략 기입 장치는 태블릿PC나 키오스크와 같은 장치로 구성될 수 있다.
- [0020] 모의 시트에 투구 장치(102)와 스윙핑 장치(103)가 구비될 수 있다. 여기서, 모의 시트는 실제 컬링 경기장을 실내에 구현함에 있어, 투구를 위한 영역과, 스윙핑을 위한 영역만을 실제와 유사하게 구현해놓은 시트일 수 있다.
- [0021] 스크린 장치(104)는 지지대(118)에서 전방으로 대략 10m 지점에 위치할 수 있고, 컬링 경기장에서 모의 시트에 서 구현된 부분을 제외한 나머지 부분을 영상으로 표기하기 위한 것일 수 있다.
- [0022] 또는, 전략 기입 장치(101)는 시뮬레이팅 단말기(105)로 구현될 수 있다. 예를 들어, 전략 기입 장치(101)는 시뮬레이팅 단말기(105)에 연결된 모듈 또는 입력장치일 수 있다.
- [0023] 도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 투구 장치(102)의 예시도이다.
- [0024] 도2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 투구 장치(102)는 스로어 컨베이어벨트(112), 스톤 컨베이어벨트(113), 회전식 고정 장치(111), 투구 각도 조절 장치(115), 전기 모터장치(114, 116, 117), 지지대(118)를 포함한다.
- [0025] 투구 장치(102)는 실제 컬링 경기의 투구 과정을 모사하기 위한 장치일 수 있다. 투구 장치(102)는 사용자와 컬링 스톤이 실제 빙상장 위의 투구선수와 컬링 스톤의 움직임과 유사하게 움직일 수 있도록 구현될 수 있다.
- [0026] 실제 컬링 경기에서 투구 선수는 빙상에서 투구를 위해 전진 후 서서히 정지하게 되는데, 이를 스로어 컨베이어벨트(112) 및 전기 모터(117)로 구현할 수 있다.
- [0027] 스로어 컨베이어벨트(112)는 실제 컬링 경기에서 사용자가 충분히 이동할 수 있는 거리인 예컨대 6m의 길이를 가질 수 있고, 투구를 수행하는 사용자의 양 발에 맞도록 스로어 컨베이어벨트(112)는 평행하게 위치한 2개의 컨베이어 벨트로 구성될 수 있다.
- [0028] 또한, 실제 컬링 경기에서 투구 시 컬링 스톤은 회전 운동과 전진 운동을 하게 되는데, 전진 운동은 스톤 컨베이어 벨트(113)와 이를 구동하는 전기모터(116)로 구현될 수 있으며, 회전 운동은 회전식 고정 장치(111)와 이

를 구동하는 전기모터(114)에 의해 구현될 수 있다.

- [0029] 스톤 컨베이어 벨트(113)는 모의 컬링 시, 컬링 스톤이 스크린 장치(104)의 중앙 하단의 홈(107)을 지나갈 수 있는 길이인 예컨대 12m를 가질 수 있으며, 스로우 컨베이어벨트(112)의 아래에 위치할 수 있으나, 본 발명에 한정되지는 않는다.
- [0030] 또한, 사용자에게 의해 투구 된 컬링 스톤이 도1의 스크린 장치(104)의 중앙 하단에 구비 된 홈(107)을 통과하면 컬링 스톤은 정지하게 되며, 전기 모터(116)는 역회전 기능을 보유하였기에 컬링 스톤을 투구의 시작지점으로 운반할 수 있다.
- [0031] 실제 컬링 경기에서 투구 시 선수는 컬링 스톤으로 척력을 주게 되고 이때 척력의 미세한 각도에 따라 컬링 스톤의 최종 위치와 경로가 달라지게 되는데, 투구 각도 조절장치(115)는 이러한 각도 정보를 버튼식으로 조절할 수 있는 장치이다.
- [0032] 지지대(118)는 실제 경기와 마찬가지로 사용자가 투구 시 추진력을 얻기 위한 돌기 형태로 구성된 발판으로 사용되는 장치이고, 스로어 컨베이어벨트(112)의 시작 지점에 위치할 수 있다.
- [0033] 회전식 고정 장치(111)는 컬링 스톤을 스톤 컨베이어(113)에 고정시킴과 아울러 컬링 스톤의 회전을 수행하는 장치이다. 이를 통해 컬링 스톤은 스톤 컨베이어에 고정되어 전진하게 되며, 전기모터(114)를 통해 사용자가 투구 시 전달한 회전속도를 유지할 수 있도록 하는 장치이다. 또한, 회전식 고정 장치(111)는 베어링 식 내부 구조를 가질 수 있다.
- [0034] 투구 장치(102)는 사용자와 컬링 스톤이 최초 전진하는 속도를 측정할 수 있는 센서가 장착되어 있으며, 회전식 고정 장치(111)에는 사용자가 투구 시 컬링 스톤의 회전방향과 회전 속도를 측정할 수 있는 센서가 장착되어 있으며, 이 센서들을 통해 시뮬레이팅 단말기(105)는 투구 정보를 수신한다.
- [0035] 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스위핑 장치(103)를 나타낸 예시도이다.
- [0036] 스위핑 장치(103)는 사용자의 스위핑 액션을 인식하기 위한 장치로, 다양한 방향으로의 마찰속도(103b)와 압력(103a)을 인식할 수 있는 터치 입력기반의 패드와 스위핑을 위한 브룸(Broom)으로 구성될 수 있다. 실제 컬링 경기에서는 두 명의 스위퍼 선수가 스위핑을 수행하게 되는 것과 같이, 스위핑 장치(103)는 2개의 터치 입력기반의 패드를 포함할 수 있으나, 본 발명의 내용이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0037] 도4는 본 발명의 일 실시예에 따른, 컬링 시뮬레이터를 구성하는 장치들 사이의 연결을 예시로 나타낸 블록도이다.
- [0038] 본 발명의 일 실시예에 따른 컬링 시뮬레이터는 전략 기입 장치(101), 투구 장치(102), 스위핑 장치(103) 및 시뮬레이팅 단말기(105)를 포함할 수 있다.
- [0039] 선택적 실시예로서, 본 발명의 일 실시예에 따른 컬링 시뮬레이터는 스크린 장치(104)를 더 포함할 수 있다.
- [0040] 스크린 장치(104)는 컬링 시뮬레이터의 출력 정보를 투영하는 장치로 디스플레이 장치로 구성될 수 있고, 빔프로젝트와 스크린과 같은 장치를 포함하는 구성일 수 있다.
- [0041] 도5는 본 발명의 일 실시예에 따른, 컬링 시뮬레이터의 동작과정을 예시로 나타낸 블록도이다.
- [0042] 도5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자가 신규 게임을 시작하기 위한 해당 게임을 시작하기 위한 게임 환경 설정(S201)을 진행하고, 게임의 시작 시 신규 엔드(S202)가 시작될 수 있도록 한다.
- [0043] 단계(S201)에서 게임 환경 설정은 경기에 참여하는 인원의 설정이나, 온라인 대전기능을 포함하는 설정일 수 있다.
- [0044] 실제의 컬링 경기는 10회의 엔드로 구성되며, 1회의 엔드는 16회의 투구를 진행하는 방식으로 진행된다. 따라서 컬링 시뮬레이터를 이용한 경기의 진행 방식도 16회의 투구를 1회의 엔드로 지정하고(S207), 10회의 엔드를 1회의 게임으로(S209) 진행할 수 있으나, 본 발명의 내용이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0045] 다음으로 본 발명의 일 실시예에 따른 컬링 시뮬레이터는, 사용자가 전략 기입 장치(101)를 이용해 생성한 투구 전략을 전송 받을 수 있다(S203).
- [0046] 전략 기입 장치(101)를 통해 수신 된 정보는 시뮬레이팅 단말기(105)를 거쳐 스크린 장치(104)에 표시 되어 실제 컬링 경기의 스kip 역할을 수행하도록 한다.

- [0047] 다음으로 본 발명의 일 실시예에 따른 컬링 시뮬레이터는, 사용자가 투구 장치(102)를 이용해 생성한 투구 정보를 전송 받을 수 있다(S204). 여기서 투구 정보란, 투구의 각도, 컬링 스톤이 전진하는 속도, 컬링 스톤의 회전 방향 중 적어도 하나가 될 수 있다.
- [0048] 실제 컬링 경기에서 투구 시 좌우의 미세한 각도에 따라 컬링 스톤의 경로가 달라지지만, 컬링 시뮬레이터의 컬링 스톤은 스톤 컨베이어 벨트(113)에 고정되어 직선 운동만 가능하기 때문에 투구 각도 조절장치(115)를 이용해 투구 각도를 설정할 수 있다.
- [0049] 다음으로 본 발명의 일 실시예에 따른 컬링 시뮬레이터는 사용자가 스위핑 장치(103)를 이용해 생성한 스위핑 정보를 전송 받을 수 있다(S205).
- [0050] 단계(S206)에서 시뮬레이팅 단말기(105)는 투구장치(102)를 통해 수신한 투구 정보를 스위핑 장치(103)에서 수신한 스위핑 정보로 수정하여 컬링 스톤의 최종 도착지점과 경로를 산출한다.
- [0051] 실제의 컬링 경기와 마찬가지로 16회의 투구를 마친 경우(S207), 해당 엔드는 종료(S209)되고, 신규 엔드를 시작하며(S202), 10회의 엔드가 수행될 경우(S209), 게임은 종료되고 결과는 서버(106)에 저장될 수 있다. 하지만, 해당 경기 방식이 본 발명의 내용에 한정되는 것은 아니다.
- [0052] 도6은 본 발명의 일 실시예에 따른, 사용자의 투구 동작을 예시로 나타낸 예시도이다.
- [0053] 실제 컬링 경기에서 투구를 수행하는 선수는 마찰력이 낮은 빙상에서 추진력을 얻기 위해 지지대를 킁을 가하여 전진하게 된다. 투구 장치(102)에서도 사용자의 전진운동을 보조하기 위한 지지대(118)가 존재하며, 투구를 수행하는 사용자는 지지대(118)에 킁을 가하여 추진력을 얻게 된다.
- [0054] 추진력을 얻어 전진하게 된 사용자의 속도로 스로우 컨베이어 벨트가 사용자를 투구의 방향으로 옮기게 되며, 서서히 감속하며 정지하게 된다.
- [0055] 사용자는 투구 장치(102)를 이용해 투구를 수행하면서 컬링 스톤에 척력을 가해서 밀게 되며, 이와 동시에 컬링 스톤의 손잡이를 잡고 회전 시킴으로써 회전력을 줄 수 있다.
- [0056] 투구 된 컬링 스톤의 회전식 고정 장치(111)에 의해 회전을 유지하며, 스톤 컨베이어 벨트(113)의 이동속도에 같이 전진하게 된다.
- [0057] 도7은 본 발명의 일 실시예에 따른, 스크린 장치(104)에 투영 될 모의 컬링 경기의 예시 화면을 나타낸 예시도이다.
- [0058] 도7의(205a)는 전략 기입 장치(101)로 입력된 컬링 스톤의 목표 위치와 투구 정보를 통해 산출 된 컬링 스톤의 경로를 나타낸 예시가 될 수 있다.
- [0059] 도7의 (205b)는 스위핑 장치(103)로 입력된 스위핑 정보를 통해 실시간 보정되는 컬링 스톤의 경로의 예시가 될 수 있다.
- [0060] 투구 정보를 통해 산출 된 컬링 스톤의 경로는 실시간으로 입력 되는 스위핑 정보를 이용해 스위핑이 종료될 때까지 컬링 스톤의 이동 경로가 실시간으로 보정되게 된다.
- [0061] 도7의 (205c)는 스위핑 종료 후 컬링 스톤의 최종 위치를 나타낸 예시가 될 수 있다.
- [0062] 도8은 본 발명의 일 실시예에 따른, 스위핑 정보에 따라 스크린 장치(104)에 투영될 컬링 경기의 예시화면을 나타낸 예시도 이다.
- [0063] 도8의 (1)은 전략 기입 장치(101)를 통해 전략만을 수신 받고 이를 바탕으로 스크린 장치(104)에 컬링 스톤의 목표 지점을 나타낸 것이다.
- [0064] 도8의 (2)는 투구 장치(102)를 통해 투구가 진행된 상태를 표현한 것이며, (3)은 컬링 스톤이 스크린 장치(104)의 홈(107)을 통과하면서 투구와 동시에 수신한 투구 정보를 통해 예상되는 컬링 스톤의 예상 경로를 실시간으로 나타낸 것이다.
- [0065] 도8의 (3-1)와 (3-2)는 한 쌍의 스위핑 장치(103) 중 하나의 스위핑 장치(103)만 사용한 것으로, 해당 방향의 스위핑 정보를 토대로 컬링 스톤의 경로가 수정되었음을 나타낸 예시가 될 수 있다. 따라서 (3-3)은 모든 스위핑 장치(103)를 사용하여 사용자가 원하는 방향으로 컬링 스톤을 이동시킬 수 있으며, 이를 스크린 장치(104)로 나타낸 것이다.

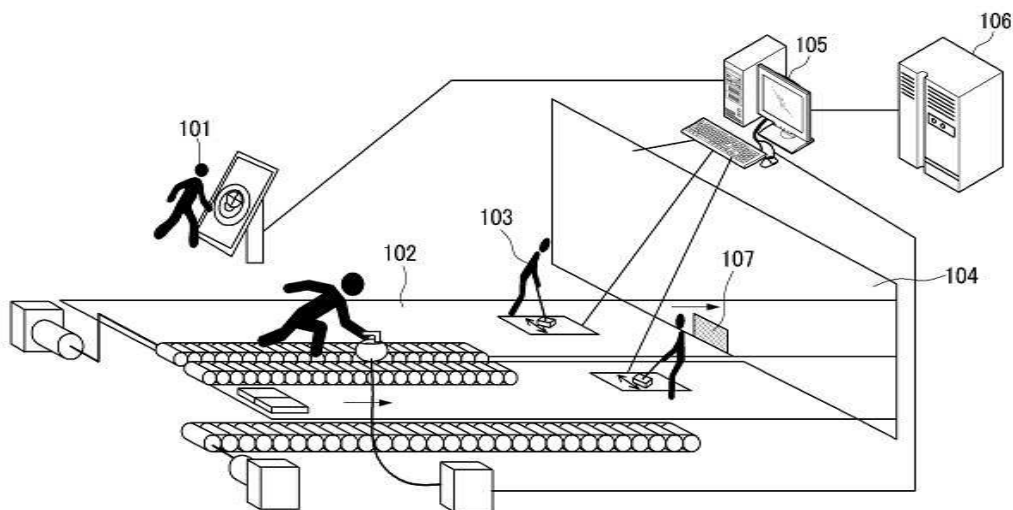
- [0066] 도8의 (3-3-1)과 (3-3-2)는 스위핑이 종료 된 시점에서 스크린 장치(104)에 투영되는 화면의 예시이다. (3-3-1)은 투구 전략 단계에서 입력한 컬링 스톤의 목표 위치와 실제 투구 된 컬링 스톤의 위치가 일치한 정보를 나타낸 경우이며, (3-3-2)는 두 지점이 일치하지 않는 경우를 나타낸 것이다.
- [0067] 본 발명의 일 실시예는 컴퓨터에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터에 의해 실행가능한 명령어를 포함하는 기록 매체의 형태로도 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용 매체일 수 있고, 휘발성 및 비휘발성 매체, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 또한, 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 컴퓨터 저장 매체를 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비휘발성, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다.
- [0068] 본 발명의 방법 및 시스템은 특정 실시예와 관련하여 설명되었지만, 그것들의 구성 요소 또는 동작의 일부 또는 전부는 범용 하드웨어 아키텍처를 갖는 컴퓨터 시스템을 사용하여 구현될 수 있다.
- [0069] 진술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0070] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

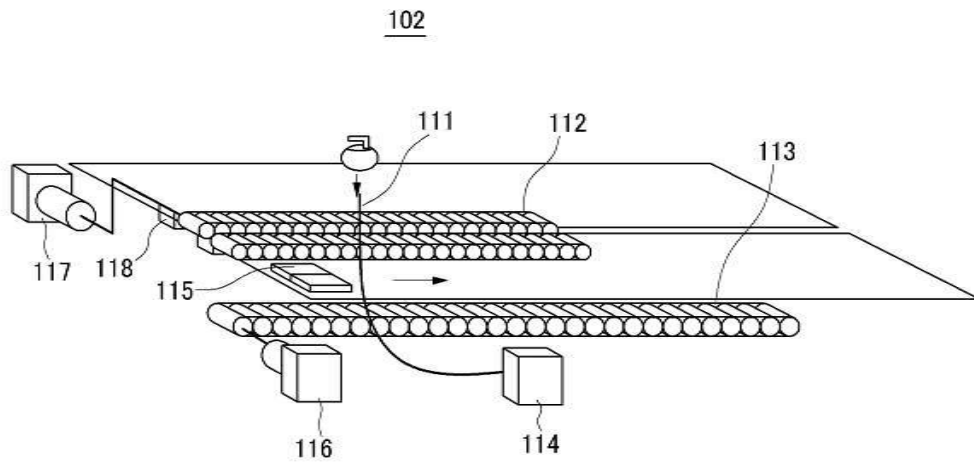
- [0071] 101: 전략 기입 장치 102: 투구 장치
103: 스위핑 장치 104: 스크린 장치
105: 시뮬레이팅 단말기 111: 회전식 고정 장치
112: 스토어 컨베이어 벨트 113: 스톤 컨베이어 벨트

도면

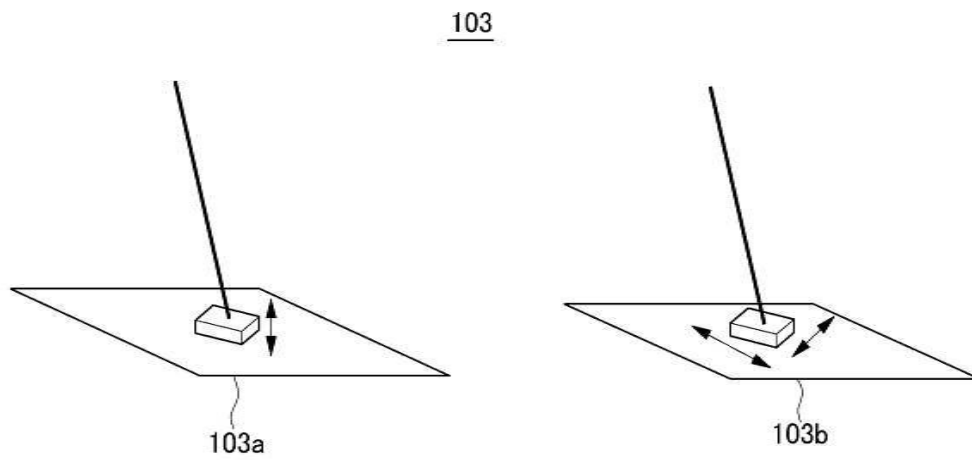
도면1



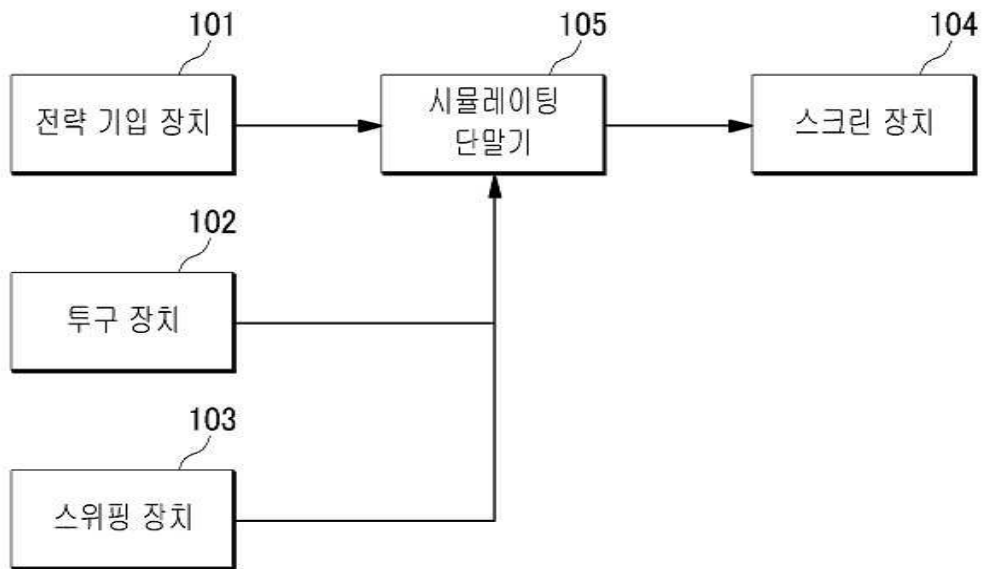
도면2



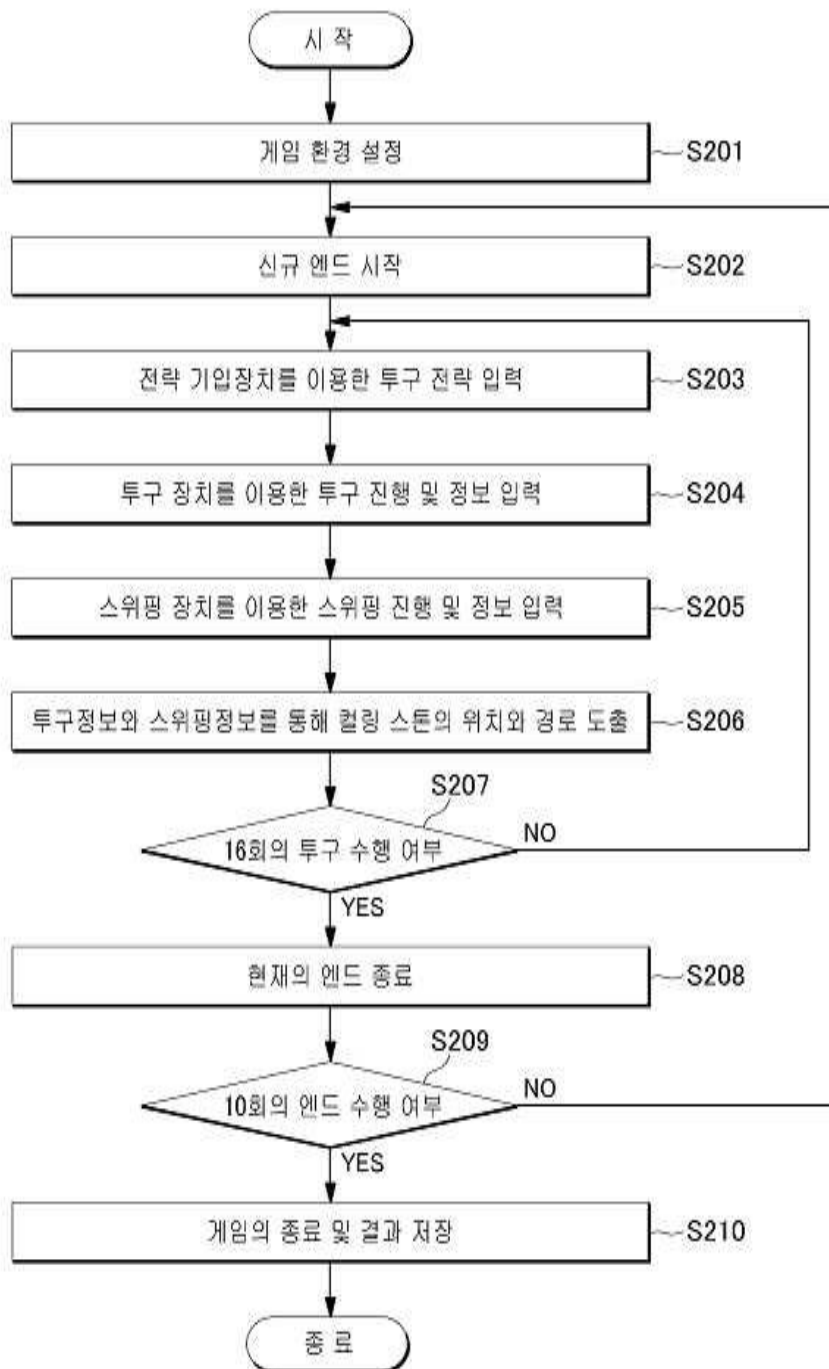
도면3



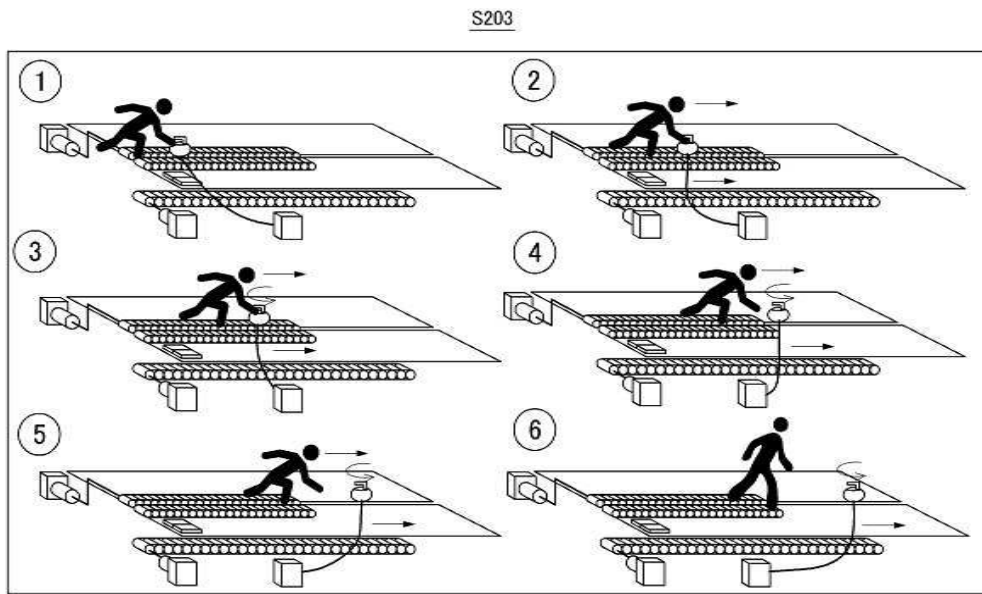
도면4



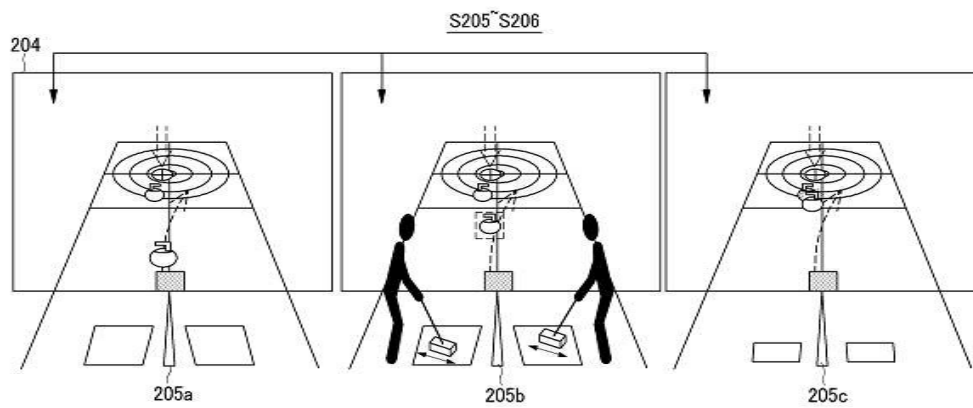
도면5



도면6



도면7



도면8

