

출원번호통지서

출원일자 2020.12.18
특기사항 심사청구(무) 공개신청(무) 참조번호(CDP20200902)
출원번호 10-2020-0179014 (접수번호 1-1-2020-1383419-50)
(DAS접근코드 64C1)
출원인성명 김정민(4-2020-093058-6) 외 4명
대리인성명 특허법인 천지(9-2008-100061-9)
발명자성명 김정민 김연진 김정수 김성연 황준호
발명의명칭 선박 운항 시뮬레이션 시스템 및 방법

특허청장

<< 안내 >>

1. 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
2. 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.
※ 납부자번호 : 0131(기관코드) + 접수번호
3. 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 정정신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.
※ 특허로(patent.go.kr) 접속 > 민원서식다운로드 > 특허법 시행규칙 별지 제5호 서식
4. 특허(실용신안등록)출원은 명세서 또는 도면의 보정이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
5. 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허·실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.
※ 제도 안내 : <http://www.kipo.go.kr>-특허마당-PCT/마드리드
※ 우선권 인정기간 : 특허·실용신안은 12개월, 상표·디자인은 6개월 이내
※ 미국특허상표청의 선출원을 기초로 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원이 미공개상태이면, 우선일로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 [전자적교환허가서(PTO/SB/39)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
6. 본 출원사실을 외부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.
※ 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
7. 종업원이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 승계하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허거절결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효사유가 될 수 있습니다.
8. DAS접근코드는 이 특허출원을 기초로 외국에 특허출원을 할 경우 파리조약 제4조D(1)에 따른 우선권 주장 증명서류를 세계지식재산기구의 전자적 접근 서비스(DAS, Digital Access Service)를 통해 전자적 송달을 신청할 때 필요합니다.
9. 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【참조번호】	CDP20200902
【출원구분】	특허출원
【출원인】	
【성명】	김정민
【특허고객번호】	4-2020-093058-6
【출원인】	
【성명】	김연진
【특허고객번호】	4-2020-094043-9
【출원인】	
【성명】	김정수
【특허고객번호】	4-2020-094052-0
【출원인】	
【성명】	김성연
【특허고객번호】	4-2020-094055-9
【출원인】	
【성명】	황준호
【특허고객번호】	4-2020-094060-4
【대리인】	
【명칭】	특허법인 천지
【대리인번호】	9-2008-100061-9

【지정된변리사】 이창엽
【발명의 국문명칭】 선박 운항 시뮬레이션 시스템 및 방법
【발명의 영문명칭】 SYSTEM AND METHOD OF SIMULATING SHIP NAVIGATION
【발명자】
【성명】 김정민
【특허고객번호】 4-2020-093058-6
【발명자】
【성명】 김연진
【특허고객번호】 4-2020-094043-9
【발명자】
【성명】 김정수
【특허고객번호】 4-2020-094052-0
【발명자】
【성명】 김성연
【특허고객번호】 4-2020-094055-9
【발명자】
【성명】 황준호
【특허고객번호】 4-2020-094060-4
【출원언어】 국어
【취지】 위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 특허법인 천지

(서명 또는 인)

【수수료】

【출원료】 0 면 46,000 원

【가산출원료】 21 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 46,000 원

【감면사유】 개인(70%감면)[1], 19세 이상 30세 미만인 자(85%감면)[4]

【감면후 수수료】 8,280 원

【첨부서류】 1.기타첨부서류[개별위임장]_1통

1 : 기타첨부서류

[PDF 파일 첨부](#)

【발명의 설명】

【발명의 명칭】

선박 운항 시뮬레이션 시스템 및 방법{SYSTEM AND METHOD OF SIMULATING SHIP NAVIGATION}

【기술분야】

【0001】 본 발명은 선박 운항 시뮬레이션 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 실제 상황에 가까운 선박 운항을 시뮬레이션 할 수 있는 선박 운항 시뮬레이션 시스템 및 방법에 관한 것이다.

【발명의 배경이 되는 기술】

【0002】 항만에서 발생하는 선박 사고는 매년 증가 추세에 있다. 주요 원인으로서는 좁은 항로, 점점 복잡해지는 항만 환경 등이 있고 이에 더하여 운항자의 운항 부주의를 들 수 있다.

【0003】 운항 부주의로 인한 선박사고는 소형 선박들이 주 원인이다. 그러나, 중소형 선박은 레이더 고장 시 충돌을 방지할 수 있는 다른 대안이 없으며, 관제 대상에도 포함되지 않는다.

【0004】 이에 따라 사고의 주요 원인이 되는 소형선박 운항자를 대상으로 안전교육 및 운항교육을 수행할 수 있는 선박 안전운항 시뮬레이션 시스템이 필요하다.

【발명의 내용】

【해결하고자 하는 과제】

【0005】 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 실제 상황에 가까운 선박 운항을 시뮬레이션 할 수 있는 선박 운항 시뮬레이션 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

【과제의 해결 수단】

【0006】 본 발명의 일 실시예에 의한 선박 운항 시뮬레이션 시스템은, 다양한 실제운항환경 하에서의 선박운항경로를 학습하여 소정 운항시나리오를 생성하고 상기 소정 운항시나리오에 대응하는 가상현실영상을 생성하여, 상기 가상현실영상을 가상현실기기에 전송하는 서버; 와, 상기 가상현실영상을 출력하는 가상현실기기; 와, 상기 서버의 제어에 의해 상기 소정 운항시나리오에 대응하는 회전속도에 기초하여 작동하는 조타기; 및 상기 서버의 제어에 의해 상기 소정 운항시나리오에 대응하는 변속레벨에 기초하여 작동하는 기어를 포함할 수 있다.

【0007】 상기 선박 운항 시뮬레이션 시스템에 있어서, 실제 선박을 소정 배율로 축소한 모형선박을 더 포함하고, 상기 서버는, 상기 모형선박에 상기 소정 운항시나리오를 적용하고 상기 조타기 및 상기 기어 중 적어도 하나의 제어에 대응하여 운항하도록 제어할 수 있다.

【0008】 상기 선박 운항 시뮬레이션 시스템에 있어서, 상기 모형선박에는 수상 드론이 장착되고, 상기 서버는, 상기 수상 드론으로부터 수신한 상기 모형선박의 위치와 상기 수상 드론의 위치 정보를 지도상에 표시할 수 있다.

【0009】 상기 선박 운항 시뮬레이션 시스템에 있어서, 상기 소정 운항시나리오, 운항 환경, 재난 상황 및 사고 발생 상황 중 어느 하나에 대응하여 설정될 수 있다.

【0010】 본 발명의 다른 실시예에 의한 선박 운항 시뮬레이션 방법은, 다양한 실제운항환경 하에서의 선박운항경로를 학습하는 단계; 와, 학습결과에 기초하여 소정 운항시나리오에 대응하는 가상현실영상을 생성하는 단계; 와, 생성된 가상현실영상을 가상현실기기에 전송하는 단계; 와, 상기 가상현실기기에서 가상현실영상을 출력하는 단계; 및 조타기가 소정 운항시나리오에 대응하는 회전속도에 기초하여 작동하는 단계; 및 기어가 소정 운항시나리오에 대응하는 변속레벨에 기초하여 작동하는 단계를 포함할 수 있다.

【0011】 상기 선박 운항 시뮬레이션 방법에 있어서, 실제 선박을 소정 배율로 축소한 모형선박을 더 포함하고, 상기 모형선박에 상기 소정 운항시나리오를 적용하고 상기 조타기 및 상기 기어 중 적어도 하나의 제어에 대응하여 운항하도록 제어할 수 있다.

【0012】 상기 선박 운항 시뮬레이션 방법에 있어서, 상기 모형선박에는 수상 드론이 장착되고, 상기 수상 드론으로부터 수신한 상기 모형선박의 위치와 상기 수상 드론의 위치 정보를 지도상에 표시할 수 있다.

【0013】 상기 선박 운항 시뮬레이션 방법에 있어서, 상기 소정 운항시나리오는, 운항 환경, 재난 상황 및 사고 발생 상황 중 어느 하나에 대응하여 설정될 수

있다.

【발명의 효과】

【0014】 본 발명의 실시예에 따르면, 다양한 시나리오에 따라 선박 운항 시뮬레이션을 수행함에 따라 소형 선박에 의한 항만의 선박 사고를 방지할 수 있다.

【도면의 간단한 설명】

【0015】 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 운항 시뮬레이션 시스템의 구성을 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 선박 운항 시뮬레이션 시스템의 구성을 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명에 따른 선박 운항 시뮬레이션 시스템이 전송하는 선박 정보를 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명에 따른 선박 운항 시뮬레이션 과정을 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른, 컴퓨팅 장치를 나타내는 도면이다.

【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】

【0016】 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 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.

【0017】 본 명세서에서, 동일한 구성요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다.

【0018】 또한 본 명세서에서, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 '연결되어' 있다거나 '접속되어' 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에 본 명세서에서, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 '직접 연결되어' 있다거나 '직접 접속되어' 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

【0019】 또한, 본 명세서에서 사용되는 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용되는 것으로써, 본 발명을 한정하려는 의도로 사용되는 것이 아니다.

【0020】 또한 본 명세서에서, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다.

【0021】 또한 본 명세서에서, '포함하다' 또는 '가지다' 등의 용어는 명세서에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품, 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것일 뿐, 하나 또는 그 이상의 다른 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

【0022】 또한 본 명세서에서, '및/또는' 이라는 용어는 복수의 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다. 본 명세서에서,

'A 또는 B'는, 'A', 'B', 또는 'A와 B 모두'를 포함할 수 있다.

【0023】 또한 본 명세서에서, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략될 것이다.

【0024】 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 운항 시뮬레이션 시스템의 구성을 도시한 도면이다.

【0025】 본 발명에 따른 선박 운항 시뮬레이션 시스템은, 서버(110), 가상현실기기(120), 조타기(130) 및 기어(140)를 포함하여 구성될 수 있다.

【0026】 서버(110)는 다양한 실제운항환경 하에서의 선박운항경로를 학습하고, 학습결과에 기초하여 소정 운항시나리오를 생성할 수 있다. 여기서, 소정 운항시나리오는, 운항 환경, 재난 상황 및 사고 발생 상황 중 어느 하나에 대응하여 설정될 수 있다.

【0027】 실시예에 따라, 학습자가 원하는 선박을 선택하고 선박에 맞는 운항 루트를 정할 수 있다.

【0028】 이 경우, 서버(110)는 소정 운항시나리오에 대응하는 가상현실영상을 생성하고, 상기 가상현실영상을 가상현실기기(120)에 전송할 수 있다.

【0029】 가상현실기기(120)는 가상현실영상을 출력할 수 있다.

【0030】 바람직하게는, 가상현실기기(120)는 스마트 글라스나 헤드 마운트 디스플레이로 구현될 수 있다. 그러나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 가상현실을 표시할 수 있는 한, 가상현실기기(120)는 다양한 종류의 전자 디바이스로

구현될 수 있다.

【0031】 조타기(130)는 서버(110)의 제어에 의해 소정 운항시나리오에 대응하는 회전속도에 기초하여 작동할 수 있다.

【0032】 기어(140)는 서버(110)의 제어에 의해, 소정 운항시나리오에 대응하는 변속레벨에 기초하여 작동할 수 있다.

【0033】 일 실시예에 의하면, 기어(140)는 스텝 모터에 의해 구동됨으로써, 단계적으로 변속레벨이 변경될 수 있다.

【0034】 학습자는 조작기기를 사용하여 운항 시뮬레이션을 조작할 수 있다.

【0035】 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 선박 운항 시뮬레이션 시스템의 구성을 도시한 도면이다.

【0036】 본 발명의 다른 실시예에 따른 선박 운항 시뮬레이션 시스템은, 서버(110), 가상현실기기(120), 조타기(130), 기어(140) 및 모형선박(200)을 포함하여 구성될 수 있다.

【0037】 모형선박(200)을 제외한 다른 구성요소들은 도 1에서 설명한 것과 유사하다. 따라서, 이하에서는 중복되는 설명은 생략한다.

【0038】 모형선박(200)은 실제 선박을 소정 배율로 축소한 것일 수 있다.

【0039】 이 경우, 서버(110)는 모형선박(200)에 소정 운항시나리오를 적용하고, 조타기(130) 및 기어(140) 중 적어도 하나의 제어에 대응하여 운항하도록 제어할 수 있다.

【0040】한편, 실시예에 따라, 모형선박(200)는 수상 드론이 장착될 수 있다.

【0041】사용자는 실제 항만의 축적을 반영한 수조에서 수상 드론을 이용하여 운항 시뮬레이션을 수행할 수 있다. 조작기기를 사용하여 서버에 수상 드론을 제어하기 위한 제어 정보를 전달할 수 있다. 수상 드론의 현재 상태에 대해서는 가상 현실 기기를 통해 실시간 스트리밍으로 관람할 수 있다.

【0042】도 3은 본 발명에 따른 선박 운항 시뮬레이션 시스템이 전송하는 선박 정보를 도시한 도면이다.

【0043】서버는 선박의 운항 정보에 기초하여 선박 정보를 생성할 수 있다.

【0044】이를 위해, 선박의 중앙과 상하좌우면 각각에는 수상 드론이 배치될 수 있다. 선박 및 수상 드론은 GPS 위치 센서가 측정한 위치 정보를 실시간으로 서버에 전송할 수 있다. 이 경우, 서버는 수상 드론으로부터 수신하는 위치 정보에 기초하여, 운항 지도를 생성할 수 있다.

【0045】서버는 수상 드론으로부터 수신한 데이터 값을 관제탑에 전송할 수 있다.

【0046】관제 시스템에서는 상기와 같은 운항 지도에 기초하여 관제 정보를 관리하고 충돌 가능성이 있을 경우 알려준다.

【0047】도 3의 상단에 도시된 그림은 실제 현장(300)을 도시한다. 선박(320)의 중앙과 상하좌우에는 수상 드론(310)이 배치된다. 이 경우, 수상 드론

(310)은 각 지점의 위치 정보를 측정하여 서버로 전송한다.

【0048】 도 3의 하단에 도시된 그림은 가상 현실(350)을 도시한다. 가상 현실(350)은 실제 현장(300)과 대응되게 생성된다. 선박(320)에 대응되는 가상 선박(370)이 표시되고, 수상 드론(310)에 대응되는 가상 수상 드론(360)이 도시된다.

【0049】 이 경우, 실제 현장(300)과 가상 현실(350)은 서로 동기화되어 동작될 수 있다.

【0050】 도 4는 본 발명에 따른 선박 운항 시뮬레이션 과정을 도시한 도면이다.

【0051】 다양한 실제운항환경 하에서의 선박운항경로를 학습한다(S401).

【0052】 학습결과에 기초하여 소정 운항시나리오에 대응하는 가상현실영상을 생성한다(S402).

【0053】 여기서, 소정 운항시나리오는 운항 환경, 재난 상황 및 사고 발생 상황 중 어느 하나에 대응하여 설정될 수 있다.

【0054】 생성된 가상현실영상을 가상현실기기에 전송한다(S403).

【0055】 상기 가상현실기기에서 가상현실영상을 출력한다(S403).

【0056】 조타기가 소정 운항시나리오에 대응하는 회전속도에 기초하여 작동한다(S405).

【0057】 기어가 소정 운항시나리오에 대응하는 변속레벨에 기초하여 작동한다(S406).

【0058】 본 발명에 의하면, 실제 항만 지형을 반영한 가상현실에서 시뮬레이션, 수상드론 운행 연습을 진행하므로 도선사는 해당 항만의 전체적인 지리에 대해 익숙해질 수 있는 기회를 가질 수 있으며 배 운항의 숙련도를 높일 수 있다. 이를 통해 항만 환경에 대한 이해도 부족 및 운항실력 부족으로 인한 사고를 줄일 수 있다.

【0059】 도 5는 본 발명의 실시예에 따른, 컴퓨팅 장치를 나타내는 도면이다.

【0060】 도 5의 컴퓨팅 장치(TN100)는 본 명세서에서 기술된 선박 운항 시뮬레이션 시스템일 수 있다.

【0061】 도 5의 실시예에서, 컴퓨팅 장치(TN100)는 적어도 하나의 프로세서(TN110), 송수신 장치(TN120), 및 메모리(TN130)를 포함할 수 있다. 또한, 컴퓨팅 장치(TN100)는 저장 장치(TN140), 입력 인터페이스 장치(TN150), 출력 인터페이스 장치(TN160) 등을 더 포함할 수 있다. 컴퓨팅 장치(TN100)에 포함된 구성 요소들은 버스(bus)(TN170)에 의해 연결되어 서로 통신을 수행할 수 있다.

【0062】 프로세서(TN110)는 메모리(TN130) 및 저장 장치(TN140) 중에서 적어도 하나에 저장된 프로그램 명령(program command)을 실행할 수 있다. 프로세서(TN110)는 중앙 처리 장치(CPU: central processing unit), 그래픽 처리 장치(GPU: graphics processing unit), 또는 본 발명의 실시예에 따른 방법들이 수행되는 전용의 프로세서를 의미할 수 있다. 프로세서(TN110)는 본 발명의 실시예와 관련하여

기술된 절차, 기능, 및 방법 등을 구현하도록 구성될 수 있다. 프로세서(TN110)는 컴퓨팅 장치(TN100)의 각 구성 요소를 제어할 수 있다.

【0063】 메모리(TN130) 및 저장 장치(TN140) 각각은 프로세서(TN110)의 동작과 관련된 다양한 정보를 저장할 수 있다. 메모리(TN130) 및 저장 장치(TN140) 각각은 휘발성 저장 매체 및 비휘발성 저장 매체 중에서 적어도 하나로 구성될 수 있다. 예를 들어, 메모리(TN130)는 읽기 전용 메모리(ROM: read only memory) 및 랜덤 액세스 메모리(RAM: random access memory) 중에서 적어도 하나로 구성될 수 있다.

【0064】 송수신 장치(TN120)는 유선 신호 또는 무선 신호를 송신 또는 수신할 수 있다. 송수신 장치(TN120)는 네트워크에 연결되어 통신을 수행할 수 있다.

【0065】 한편, 본 발명의 실시예는 지금까지 설명한 장치 및/또는 방법을 통해서만 구현되는 것은 아니며, 본 발명의 실시예의 구성에 대응하는 기능을 실현하는 프로그램 또는 그 프로그램이 기록된 기록 매체를 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 상술한 실시예의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다.

【0066】 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 통상의 기술자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

【부호의 설명】

【0067】 110: 서버

120: 가상현실기기

130: 조타기

140: 기어

200: 모형선박

【청구범위】**【청구항 1】**

선박 운항 시뮬레이션 시스템에 있어서,

다양한 실제운항환경 하에서의 선박운항경로를 학습하여 소정 운항시나리오를 생성하고 상기 소정 운항시나리오에 대응하는 가상현실영상을 생성하여, 상기 가상현실영상을 가상현실기기에 전송하는 서버;

상기 가상현실영상을 출력하는 가상현실기기;

상기 서버의 제어에 의해 상기 소정 운항시나리오에 대응하는 회전속도에 기초하여 작동하는 조타기; 및

상기 서버의 제어에 의해 상기 소정 운항시나리오에 대응하는 변속레벨에 기초하여 작동하는 기어를 포함하는, 선박 운항 시뮬레이션 시스템.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

실제 선박을 소정 배율로 축소한 모형선박을 더 포함하고,

상기 서버는, 상기 모형선박에 상기 소정 운항시나리오를 적용하고 상기 조타기 및 상기 기어 중 적어도 하나의 제어에 대응하여 운항하도록 제어하는, 선박 운항 시뮬레이션 시스템.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 모형선박에는 수상 드론이 장착되고,

상기 서버는,

상기 수상 드론으로부터 수신한 상기 모형선박의 위치와 상기 수상 드론의 위치 정보를 지도상에 표시하는, 선박 운항 시뮬레이션 시스템.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 소정 운항시나리오는,

운항 환경, 재난 상황 및 사고 발생 상황 중 어느 하나에 대응하여 설정되는, 선박 운항 시뮬레이션 시스템.

【청구항 5】

선박 운항 시뮬레이션 방법에 있어서,

다양한 실제운항환경 하에서의 선박운항경로를 학습하는 단계;

학습결과에 기초하여 소정 운항시나리오에 대응하는 가상현실영상을 생성하는 단계;

생성된 가상현실영상을 가상현실기기에 전송하는 단계;

상기 가상현실기기에서 가상현실영상을 출력하는 단계;

조타기가 소정 운항시나리오에 대응하는 회전속도에 기초하여 작동하는 단계; 및

기어가 소정 운항시나리오에 대응하는 변속레벨에 기초하여 작동하는 단계를

포함하는, 선박 운항 시뮬레이션 방법.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

실제 선박을 소정 배율로 축소한 모형선박을 더 포함하고,

상기 모형선박에 상기 소정 운항시나리오를 적용하고 상기 조타기 및 상기 기어 중 적어도 하나의 제어에 대응하여 운항하도록 제어하는, 선박 운항 시뮬레이션 방법.

【청구항 7】

제6항에 있어서,

상기 모형선박에는 수상 드론이 장착되고,

상기 수상 드론으로부터 수신한 상기 모형선박의 위치와 상기 수상 드론의 위치 정보를 지도상에 표시하는, 선박 운항 시뮬레이션 방법.

【청구항 8】

제5항에 있어서,

상기 소정 운항시나리오는,

운항 환경, 재난 상황 및 사고 발생 상황 중 어느 하나에 대응하여 설정되는, 선박 운항 시뮬레이션 방법.

【요약서】**【요약】**

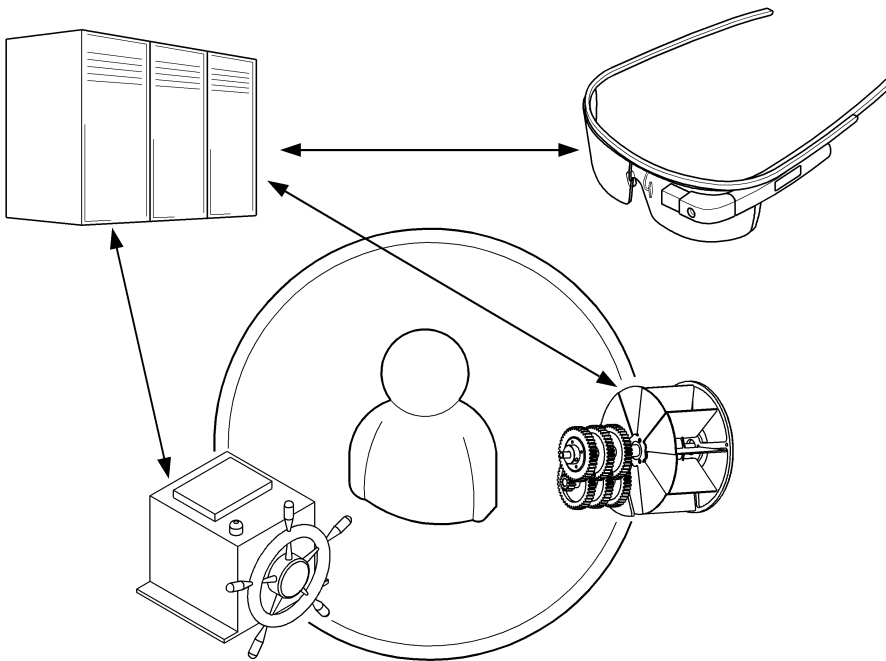
선박 운항 시뮬레이션 시스템 및 방법이 개시된다. 이에 의하면, 선박 운항 시뮬레이션 시스템은, 다양한 실제운항환경 하에서의 선박운항경로를 학습하여 소정 운항시나리오를 생성하고 상기 소정 운항시나리오에 대응하는 가상현실영상을 생성하여, 상기 가상현실영상을 가상현실기기에 전송하는 서버; 와, 상기 가상현실영상을 출력하는 가상현실기기; 와, 상기 서버의 제어에 의해 상기 소정 운항시나리오에 대응하는 회전속도에 기초하여 작동하는 조타기; 및 상기 서버의 제어에 의해 상기 소정 운항시나리오에 대응하는 변속레벨에 기초하여 작동하는 기어를 포함할 수 있다.

【대표도】

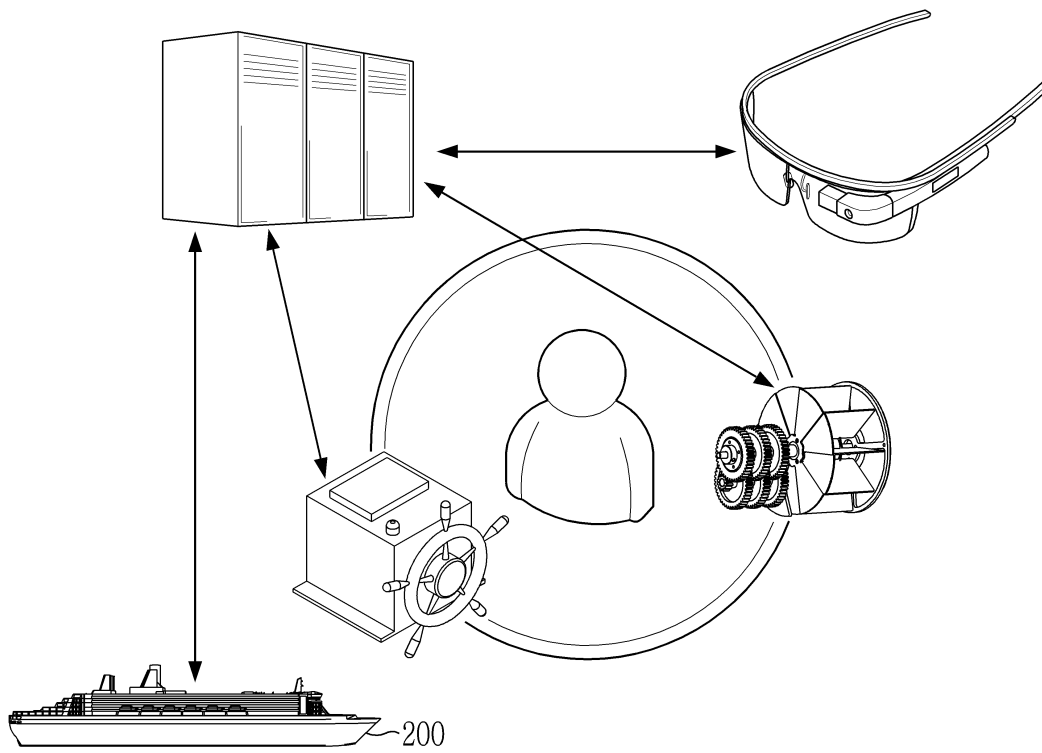
도 1

【도면】

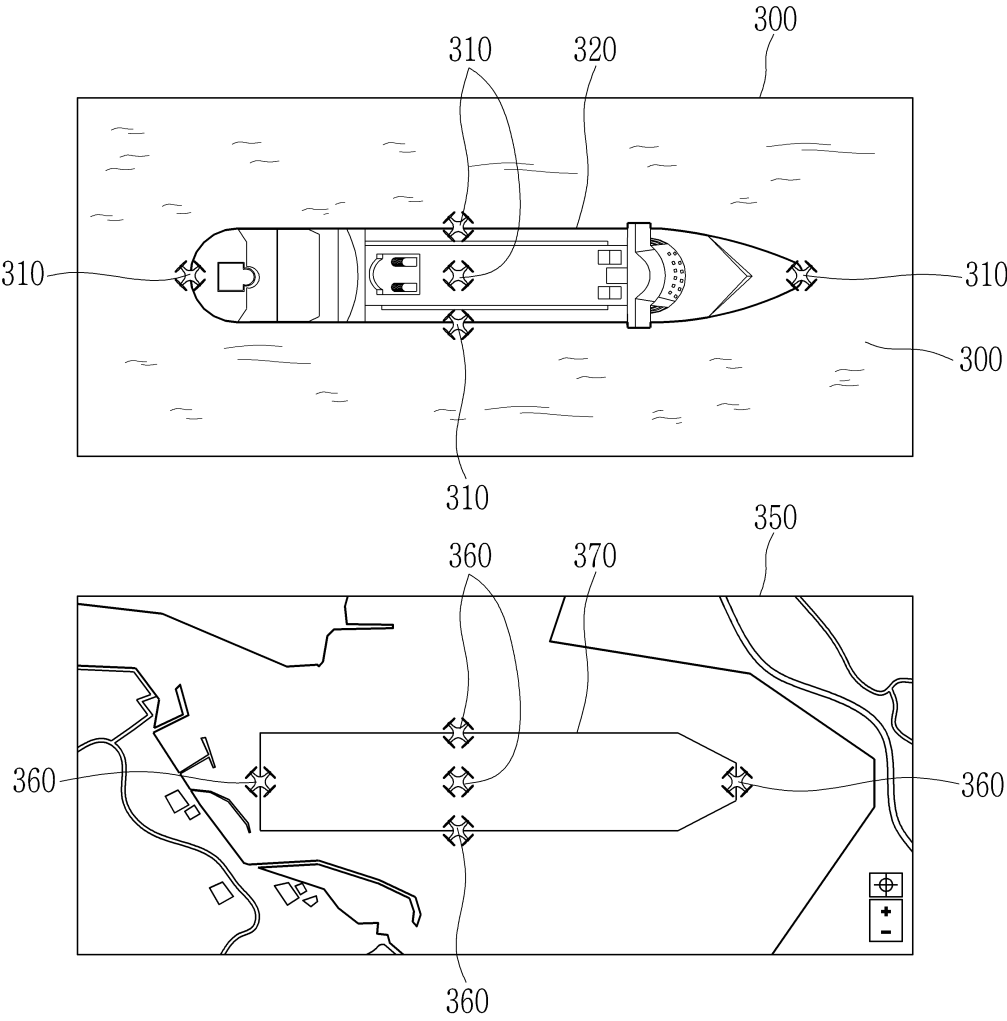
【도 1】



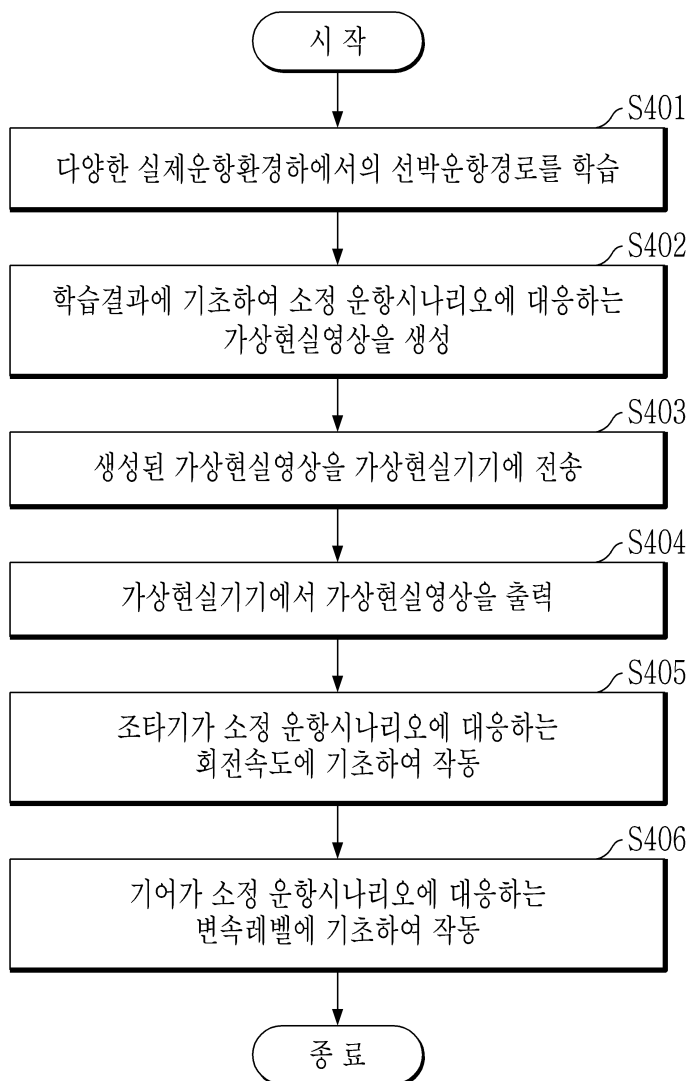
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

