



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년03월03일
(11) 등록번호 10-2222151
(24) 등록일자 2021년02월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/08 (2012.01) G06Q 50/28 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 10/0833 (2013.01)
G06Q 50/28 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0031897
(22) 출원일자 2019년03월20일
심사청구일자 2019년03월20일
(65) 공개번호 10-2020-0112046
(43) 공개일자 2020년10월05일
(56) 선행기술조사문헌
JP2015059896 A*
KR1020160060199 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 트레드링스
서울특별시 강남구 학동로 134, 4층 (논현동)
(72) 발명자
박민규
서울특별시 강남구 학동로17길 21, 101호(논현동, 나산빌라)
구석모
경기도 용인시 기흥구 용구대로2152번길 39, 101동 1101호(신갈동, 드림랜드아파트)
(74) 대리인
특허법인 프렌즈

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 최명환

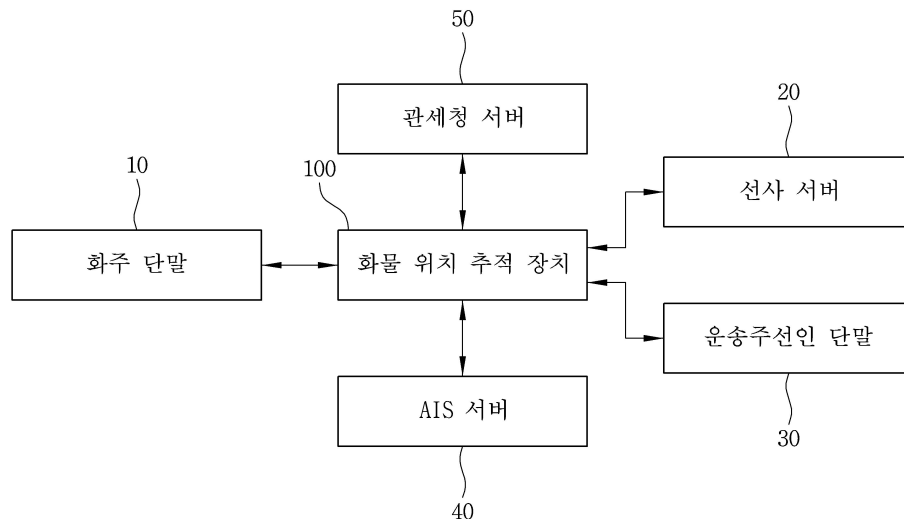
(54) 발명의 명칭 화물 위치 추적 장치 및 그 방법

(57) 요약

화물이 적재된 선박의 위치를 파악하여, 화주에게 화물의 위치를 제공하는 화물 위치 추적 장치 및 그 방법이 개시된다.

본 발명은 화주가 선사 또는 운송주선인으로부터 수신한 화물 운송에 대한 간접적인 정보를 바탕으로, 화주가 운송을 요청한 화물의 위치를 파악할 수 있고, 파악된 화물의 위치와 해당 위치에 존재할 당시의 시간을 통해 화물 운송 지연 여부를 판단할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	S2645639
부처명	중소벤처기업부
과제관리(전문)기관명	중소기업기술정보진흥원
연구사업명	창업성장-기술개발사업
연구과제명	위성 AIS데이터 기반 선박 지연 감지 시스템
기 여 율	1/1
과제수행기관명	(주)트레드링스
연구기간	2018.10.01 ~ 2019.09.30

명세서

청구범위

청구항 1

화주 단말로부터 화물 정보를 수신하고, 선사 서버로부터 다수의 선박에 대한 구간별 스케줄 데이터 및 선박별 스케줄 데이터를 수신하는 통신부;

상기 화물 정보, 구간별 스케줄 데이터 및 선박별 스케줄 데이터를 이용하여 상기 다수의 선박에 대해 선박별 대표 선박명을 선정하고, 상기 선박별 대표 선박명을 통해 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정하는 선박 식별부;

상기 통신부를 통해 수신된 AIS데이터로부터 상기 선박 식별부가 특정한 선박의 정박 시 좌표를 판단하고, 판단된 상기 정박 시 좌표를 통해 상기 선박 식별부가 특정한 선박이 해당 일자에 위치한 항구명을 식별하는 항구 식별부; 및

상기 선박 식별부가 특정한 선박에 대한 정보 및 상기 항구 식별부가 식별한 항구명을 이용하여, 상기 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 판단하는 화물 위치 판단부를 포함하고,

상기 선박 식별부는, 상기 구간별 스케줄 데이터 및 선박별 스케줄 데이터로부터 상기 다수의 선박 각각의 선박명에 ID를 부여하고, 상기 다수의 선박 각각의 ID 간 유사도 검사를 통해 가장 많은 ID에 대응하는 선박명을 상기 선박별 대표 선박명으로 선정하며,

상기 통신부는, 상기 화물 위치 판단부가 판단한 상기 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 상기 화주 단말로 송신하는 것을 특징으로 하는 화물 위치 추적 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 다수의 선박에 대한 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터를 저장하는 저장부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화물 위치 추적 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 화물 정보는

선사 서버 또는 운송주선인 단말로부터 상기 화주 단말이 수신한 M B/L(Master B/L) 또는 H B/L(House B/L)인 것을 특징으로 하는 화물 위치 추적 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 화물 정보가 상기 화주 단말이 수신한 H B/L(House B/L)인 경우,

상기 통신부는

관세청 서버로부터 상기 화주 단말이 수신한 H B/L(House B/L)에 대응하는 M B/L(Master B/L)을 수신하는 것을 특징으로 하는 화물 위치 추적 장치.

청구항 6

통신부가 화주 단말로부터 화물 정보를 수신하고, 선사 서버로부터 다수의 선박에 대한 구간별 스케줄 데이터

및 선박별 스케줄 데이터를 수신하는 단계;

선박 식별부가 상기 화물 정보, 구간별 스케줄 데이터 및 선박별 스케줄 데이터를 이용하여 상기 다수의 선박에 대한 선박별 대표 선박명을 선정하고, 상기 선박별 대표 선박명을 통해 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정하는 단계;

항구 식별부가 상기 통신부를 통해 수신된 AIS데이터로부터 상기 선박 식별부가 특정한 선박의 정박 시 좌표를 판단하고, 판단된 상기 정박 시 좌표를 통해 상기 선박 식별부가 특정한 선박이 해당 일자에 위치한 항구명을 식별하는 단계;

화물 위치 판단부가 상기 선박 식별부가 특정한 선박에 대한 정보 및 상기 항구 식별부가 식별한 항구명을 이용하여, 상기 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 판단하는 단계; 및

상기 통신부가 상기 화물 위치 판단부가 판단한 상기 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 상기 화주 단말로 송신하는 단계를 포함하고,

상기 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정하는 단계는,

상기 구간별 스케줄 데이터 및 선박별 스케줄 데이터로부터 상기 다수의 선박 각각의 선박명에 ID를 부여하는 단계; 및

상기 다수의 선박 각각의 ID 간 유사도 검사를 통해 가장 많은 ID에 대응하는 선박명을 상기 선박별 대표 선박명으로 선정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 화물 위치 추적 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

저장부가 상기 통신부가 수신한 상기 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터를 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화물 위치 추적 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 화물 정보는

선사 서버 또는 운송주선인 단말로부터 상기 화주 단말이 수신한 M B/L(Master B/L) 또는 H B/L(House B/L)인 것을 특징으로 하는 화물 위치 추적 방법.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 화물 정보가 상기 화주 단말이 수신한 H B/L(House B/L)인 경우,

상기 통신부가 화주 단말로부터 화물 정보를 수신하는 단계는

상기 통신부가 관세청 서버로부터 상기 화주 단말이 수신한 H B/L(House B/L)에 대응하는 M B/L(Master B/L)을 수신하는 단계;

를 포함하는 화물 위치 추적 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 화물 위치를 파악하는 화물 위치 추적 장치 및 그 방법으로서, 화물이 적재된 선박의 위치를 파악하여, 화주에게 화물의 위치를 제공하는 화물 위치 추적 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 통신 기술이 발전함에 따라, 화물 운송을 요청한 화주에게 운송 중인 화물의 위치를 파악하여 제공하는 다양한 서비스가 개발되고 있다.
- [0003] 이러한 서비스는 선사 또는 운송주선인이 화주에게 제공하는 정보만으로는 정확하게 구현될 수 없으며, 선사 또는 운송주선인이 보유하고 있는 정보를 이용하여야만 하는 문제점이 있다.
- [0004] 즉, 화주에게 운송 중인 화물의 위치를 정확하게 파악하기 위해서는 화물이 적재된 선박의 항행경로, 선박 운항 스케줄, 선박 제원, 항만 정보 및 AIS(Automatic Identification System) 데이터가 필요하며, 이러한 정보는 선사 또는 운송주선인이 보유하고 있을뿐, 선사 또는 운송주선인이 화주에게 제공하지 않으므로, 화주가 보유하고 있는 정보를 이용해서 화주에게 화물의 정확한 위치를 파악하여 제공하는 것은 어려움이 있는 것이 현실이다.
- [0005] 따라서, 대부분의 서비스는 화주가 가지고 있는 정보를 가지고 개략적인 내용만을 제공하거나, 운임 비용을 측정하여 제공하는 등의 위치 정보와는 상이한 부가적인 내용을 제공하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2014-0033722(2014.03.19 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 따라서, 이러한 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 첫 번째 목적은 선사 또는 운송주선인이 가진 화물에 대한 직접적인 정보가 아니라 화주가 선사 또는 운송주선인으로부터 수신한 화물 운송에 대한 간접적인 정보를 바탕으로, 선사 별로 상이하게 기재된 선박 및 항구명을 클러스터링하여 화물이 적재된 선박과 해당 선박이 정박했던 항구를 특정함으로써, 화주가 운송을 요청한 화물의 위치를 파악할 수 있고, 파악된 화물의 위치와 해당 위치에 존재할 당시의 시간을 통해 화물 운송 지연 여부를 판단할 수 있는 화물 추적 장치를 제공하는 것이다.
- [0008] 또한, 두 번째 목적은 선사 또는 운송주선인이 가진 화물에 대한 직접적인 정보가 아니라 화주가 선사 또는 운송주선인으로부터 수신한 화물 운송에 대한 간접적인 정보를 바탕으로, 선사 별로 상이하게 기재된 선박 및 항구명을 클러스터링하여 화물이 적재된 선박과 해당 선박이 정박했던 항구를 특정함으로써, 화주가 운송을 요청한 화물의 위치를 파악할 수 있고, 파악된 화물의 위치와 해당 위치에 존재할 당시의 시간을 통해 화물 운송 지연 여부를 판단할 수 있는 화물 추적 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 첫 번째 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 화주 단말로부터 화물 정보를 수신하는 통신부, 상기 화물 정보를 이용하여 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정하는 선박 식별부, 상기 선박 식별부가 특정한 선박에 대한 정보를 이용하여 항구명을 식별하는 항구 식별부 및 상기 선박 식별부가 특정한 선박에 대한 정보 및 상기 항구 식별부가 식별한 항구명을 이용하여, 상기 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 판단하는 화물 위치 판단부를 포함하되, 상기 통신부는 상기 화물 위치 판단부가 판단한 상기 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 상기 화주 단말로 송신하는 것을 특징으로 하는 화물 위치 추적 장치를 제공한다.
- [0010] 상기 화물 위치 추적 장치는 상기 통신부가 선사 서버로부터 수신한 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터를 저장하는 저장부를 더 포함하며, 상기 선박 식별부는 상기 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터를 이용하여 선박 별 대표 선박명을 선정하여 선정한 상기 선박 별 대표 선박명을 통해, 상기 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정할 수 있다.
- [0011] 상기 통신부는 AIS(Automatic Identification System) 서버(이하 'AIS 서버')로부터 상기 선박 식별부가 특정한 선박의 AIS 데이터를 수신하고, 상기 항구 식별부는 상기 AIS 데이터를 이용하여 상기 선박 식별부가 특정한 선박의 정박 시 좌표를 판단하고, 판단된 상기 선박 식별부가 특정한 선박의 정박 시 좌표를 통해 해당 일자에

위치한 항구를 확인하여 항구명을 식별할 수 있다.

- [0012] 상기 화물 정보는 선사 서버 또는 운송주선인 단말로부터 상기 화주 단말이 수신한 M B/L(Master B/L) 또는 H B/L(House B/L)일 수 있다.
- [0013] 상기 화물 정보가 상기 화주 단말이 수신한 H B/L(House B/L)인 경우, 상기 통신부는 관세청 서버로부터 상기 화주 단말이 수신한 H B/L(House B/L)에 대응하는 M B/L(Master B/L)을 수신할 수 있다.
- [0014] 상기 두 번째 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 통신부가 화주 단말로부터 화물 정보를 수신하는 단계, 선박 식별부가 상기 화물 정보를 이용하여 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정하는 단계, 항구 식별부가 상기 선박 식별부가 특정한 선박에 대한 정보를 이용하여 항구명을 식별하는 단계, 화물 위치 판단부가 상기 선박 식별부가 특정한 선박에 대한 정보 및 상기 항구 식별부가 식별한 항구명을 이용하여, 상기 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 판단하는 단계 및 상기 통신부가 상기 화물 위치 판단부가 판단한 상기 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 상기 화주 단말로 송신하는 단계를 포함하는 화물 위치 추적 방법을 제공한다.
- [0015] 상기 화물 위치 추적 방법은 저장부가 상기 통신부가 선사 서버로부터 수신한 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터를 저장하는 단계를 더 포함하며, 상기 선박 식별부가 상기 화물 정보를 이용하여 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정하는 단계는 상기 선박 식별부가 상기 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터를 이용하여 선박 별 대표 선박명을 선정하는 단계 및 상기 선박 식별부가 선정한 상기 선박 별 대표 선박명을 통해, 상기 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 화물 위치 판단부가 상기 선박 식별부가 특정한 선박에 대한 정보 및 상기 항구 식별부가 식별한 항구명을 이용하여, 상기 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 판단하는 단계는 상기 통신부가 AIS(Automatic Identification System) 서버(이하 'AIS 서버')로부터 상기 선박 식별부가 특정한 선박의 AIS 데이터를 수신하는 단계, 상기 항구 식별부가 상기 AIS 데이터를 이용하여 상기 선박 식별부가 특정한 선박의 정박 시 좌표를 판단하는 단계 및 상기 항구 식별부가 판단된 상기 선박 식별부가 특정한 선박의 정박 시 좌표를 통해 해당 일자에 위치한 항구를 확인하여 항구명을 식별하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 화물 정보는 선사 서버 또는 운송주선인 단말로부터 상기 화주 단말이 수신한 M B/L(Master B/L) 또는 H B/L(House B/L)일 수 있다.
- [0018] 상기 화물 정보가 상기 화주 단말이 수신한 H B/L(House B/L)인 경우, 상기 통신부가 화주 단말로부터 화물 정보를 수신하는 단계는 상기 통신부가 관세청 서버로부터 상기 화주 단말이 수신한 H B/L(House B/L)에 대응하는 M B/L(Master B/L)을 수신하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 상기에서 설명한 본 발명의 화물 추적 장치 및 그 방법에 의하면, 선사 또는 운송주선인이 가진 화물에 대한 직접적인 정보가 아니라 화주가 선사 또는 운송주선인으로부터 수신한 화물 운송에 대한 간접적인 정보를 바탕으로, 선사 별로 상이하게 기재된 선박 및 항구명을 클러스터링하여 화물이 적재된 선박과 해당 선박이 정박했던 항구를 특정함으로써, 화주가 운송을 요청한 화물의 위치를 파악할 수 있고, 파악된 화물의 위치와 해당 위치에 존재할 당시의 시간을 통해 화물 운송 지연 여부를 판단할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1는 본 발명의 일 실시예인 화물 위치 추적 장치와 데이터를 송수신하는 다양한 단말 및 서버를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예인 화물 위치 추적 장치의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예인 화물 위치 추적 방법의 개략적인 흐름을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 아니하며, 발명자는 그 사용자의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0022] 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. 또한, 명세서에 기재된 “...부”, “...기”, “...단”, “모듈”, “장치” 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 및/또는 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

- [0023] 본 발명의 실시 예에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 실시 예들에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0024] 본 발명의 실시 예에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 실시 예들의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 실시 예들에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 실시 예들의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.
- [0025] 본 발명의 실시 예에서, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0026] 또한, 본 발명의 실시 예에서, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0027] 또한, 본 발명의 실시 예에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0028] 또한, 본 발명의 실시 예에서, ‘모듈’ 혹은 ‘부’는 적어도 하나의 기능이나 동작을 수행하며, 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 또한, 복수의 ‘모듈’ 혹은 복수의 ‘부’는 특정한 하드웨어로 구현될 필요가 있는 ‘모듈’ 혹은 ‘부’를 제외하고는 적어도 하나의 모듈로 일체화되어 적어도 하나의 프로세서로 구현될 수 있다.
- [0029] 또한, 본 발명의 실시 예에서, 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.
- [0030] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0032] 도 1은 본 발명의 일 실시예인 화물 위치 추적 장치와 데이터를 송수신하는 다양한 단말 및 서버를 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예인 화물 위치 추적 장치의 개략적인 구성을 나타낸 도면이다.
- [0033] 도 1 내지 도 2를 참고하면, 화물 위치 추적 장치(100)는 통신부(110), 선박 식별부(120), 항구 식별부(130), 화물 위치 판단부(140), 저장부(150) 및 선박 상태 판단부(160)를 포함할 수 있다.
- [0034] 통신부(110)는 화주 단말(10)로부터 화물 정보를 수신할 수 있다. 여기서, 화주 단말(10)은 후술할 운송주선인 단말(30)과 마찬가지로 입력 장치, 스피커, 디스플레이 장치 등을 포함하고 있는 스마트 폰, 스마트 워치, 스마트 글라스, 태블릿 PC, 노트북 PC 등의 다양한 전자 장치로 구현될 수 있다.
- [0035] 그리고 화주 단말(10)로부터 수신한 화물 정보는 선사 서버(20) 또는 운송주선인 단말(30)로부터 화주 단말(10)이 수신한 M B/L(Master B/L) 또는 H B/L(House B/L)을 포함할 수 있다.
- [0036] 여기서 B/L은 선하증권(Bill of lading)을 의미하며, M B/L(Master B/L)은 선사가 운송주선인에게 발급하는 것이며, H B/L(House B/L)은 운송주선인이 화주에게 발급하는 것이다.
- [0037] 여기서, 특정 화물의 H B/L(House B/L)은 특정 화물의 M B/L(Master B/L)과 대응될 수 있으며, M B/L(Master B/L)에는 해당 화물이 담겨진 컨테이너 번호, 해당 컨테이너를 적재한 선박명, 선박의 출항지 및 선박의 입항지에 대한 내용을 포함할 수 있다.
- [0038] 또한, 해당 화물이 담겨진 컨테이너 번호를 통해서도 해당 화물의 정보, 해당 컨테이너를 적재한 선박명, 선박

의 출항지 및 선박의 입항지에 대한 내용을 포함할 수 있다.

- [0039] 여기서, 화주 단말(10)로부터 통신부(110)가 수신한 화물 정보가 운송주선인 단말(30)로부터 화주 단말(10)이 수신한 H B/L(House B/L)인 경우, 통신부(110)는 관세청 서버(50)로부터 화주 단말(10)이 수신한 H B/L(House B/L)과 대응하는 M B/L(Master B/L)을 수신할 수 있다.
- [0040] 보다 구체적으로, 통신부(110)는 관세청 서버(50)로 H B/L(House B/L)과 대응하는 M B/L(Master B/L) 조회 요청을 송신할 수 있고, H B/L(House B/L)과 대응하는 M B/L(Master B/L) 조회 요청에 상응하여, 통신부(110)는 H B/L(House B/L)과 대응하는 M B/L(Master B/L)를 관세청 서버(50)로부터 수신할 수 있다.
- [0041] 또한, 통신부(110)는 H B/L(House B/L)과 대응하는 M B/L(Master B/L)를 발행한 선사 서버(20)로부터 항구명 또는 터미널명과 선박명을 수신할 수 있다.
- [0042] 그리고 선박 식별부(120)는 화주 단말(10)로부터 통신부(110)가 수신한 화물 정보를 이용하여 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정할 수 있다.
- [0043] 또한, 선사 서버(20)에 항구명 또는 터미널명과 선박명이 존재하지 않거나, 선사 서버(20) 자체가 존재하지 않는 경우, 선박 식별부(120)는 적하목록관리번호를 요청할 수 있고, 통신부(110)는 선박 식별부(120)의 적하목록관리번호 요청에 따라 H B/L(House B/L)과 대응하는 M B/L(Master B/L)을 이용하여 관세청 서버(50)로부터 적하목록관리번호를 수신할 수 있다.
- [0044] 그리고 선박 식별부(120)는 통신부(110)가 수신한 적하목록관리번호를 이용하여 출항허가 내역을 요청할 수 있고, 통신부(110)는 선박 식별부(120)의 출항허가 내역 요청에 따라, 관세청 서버(50)로 출항허가 조회 요청을 송신할 수 있고, 통신부(110)는 관세청 서버(50)로부터 출항허가 조회 요청에 대응하는 선박명 및 Call Sign(국제호출부호)을 수신할 수 있다.
- [0045] 또한, 선박 식별부(120)는 선박명 및 call sign(국제호출부호)를 이용하여 MMSI(Maritime Mobile Service Identity, '해상이동업무식별부호')를 식별할 수 있으며, 선박 식별부(120)는 식별한 MMSI를 이용하여 관세청 서버(50)로부터 수신한 출항허가 조회 요청에 대응하는 선박명을 재확인할 수 있다.
- [0046] 또한, 저장부(150)는 통신부(110)가 선사 서버(20)로부터 수신한 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터를 저장할 수 있다.
- [0047] 여기서 구간 별 스케줄 데이터는 제1항구로부터 제2항구로 운행하는 선박에 대한 스케줄을 포함할 수 있으며, 이러한 스케줄이 항구 별로 스케줄링 되어 각각의 구간 별 스케줄 데이터를 형성할 수 있다.
- [0048] 그리고 선박 별 스케줄 데이터는 선박의 운행 스케줄을 포함할 수 있고, 이러한 스케줄이 선박 별로 스케줄링 되어 각각의 선박 별 스케줄 데이터를 형성할 수 있다.
- [0049] 즉, 구간 별 스케줄 데이터는 예를 들어 인천항에서 부산항으로 운행하는 모든 선박(해당 선사에 소속된 선박)에 대한 스케줄을 포함할 수 있으며, 선박 별 스케줄 데이터는 해당 선사에 소속된 모든 선박의 스케줄을 포함할 수 있다.
- [0050] 선박 식별부(120)는 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터를 이용하여 선박 별 대표 선박명을 선정할 수 있고, 선정된 선박 별 대표 선박명을 통해 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정할 수 있다.
- [0051] 보다 구체적으로, 선박 식별부(120)는 통신부(110)가 H B/L(House B/L)과 대응하는 M B/L(Master B/L)를 발행한 선사 서버(20)로부터 수신한 선박명을 이용하여, 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터에서 수집된 선박명을 클러스터링함으로써, 선박 별 대표 선박명을 선정할 수 있다.
- [0052] 여기서, 선박 식별부(120)는 통신부(110)가 H B/L(House B/L)과 대응하는 M B/L(Master B/L)를 발행한 선사 서버(20)로부터 수신한 선박명을 이용하였으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 선박 식별부(120)는 통신부(110)가 관세청 서버(50)로부터 수신한 출항허가 조회 요청에 대응하는 선박명 및 Call Sign(국제호출부호)을 이용하여, 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터에서 수집된 선박명을 클러스터링함으로써, 선박 별 대표 선박명을 선정할 수 있다.
- [0053] 또한, 후술하는 내용의 경우, 설명의 편의를 위하여, 선박 식별부(120)가 통신부(110)가 H B/L(House B/L)과 대응하는 M B/L(Master B/L)를 발행한 선사 서버(20)로부터 수신한 선박명을 이용하였으나, 선박 식별부(120)는 통신부(110)가 관세청 서버(50)로부터 수신한 출항허가 조회 요청에 대응하는 선박명 및 Call Sign(국제호출부호)을 이용하여, 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터에서 수집된 선박명을 클러스터링함으로써, 선박 별 대표 선박명을 선정할 수 있다.

호)을 이용할 수 있으며, 선사 서버(20)로부터 통신부(110)가 수신한 선박명을 이용하는 것으로 한정되지 않는다.

- [0054] 선박 식별부(120)는 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터에서 수집된 선박명에 대하여 각각 ID를 부여할 수 있고, 유사도 검사를 수행할 수 있으며, 이 과정에서 수행하는 유사도 검사는 특정 유사도 검사 방법으로 한정되지 않는다.
- [0055] 선박 식별부(120)는 유사도 검사 결과 완전 일치인 경우, 유사도가 1이라고 표현할 수 있으며, 유사도가 0인 경우, 완전 불일치를 의미할 것이며, 1부터 0.1 단위로 0까지의 유사도를 표현할 수 있다. 다만, 1 부터 0까지 구분하는 단위의 경우, 0.1로 한정되지 않으며 이는 관리자가 다르게 설정할 수 있다.
- [0056] 즉, 선박 식별부(120)는 통신부(110)가 H B/L(House B/L)과 대응하는 M B/L(Master B/L)를 발행한 선사 서버(20)로부터 수신한 선박명을 기준으로 하여, 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터에서 선박명을 수집할 수 있고, 기준으로한 선박명과 더불어 수집된 선박명 각각에 대응하는 ID를 부여할 수 있다.
- [0057] 또한, 선박 식별부(120)는 기준으로한 선박명과 수집된 선박명에 대하여 유사도 검사를 수행할 수 있고, 유사도 검사 수행 결과 유사도가 1인 경우가 가장 많은 ID에 대응하는 선박명을 대표 선박명으로 선정할 수 있다.
- [0058] 이러한 과정을 통해 선박 식별부(120)는 선박 별 대표 선박명을 선정할 수 있으며, 유사도 검사 수행 결과 대표 선박명으로 선정된 ID보다 유사도가 1인 경우가 더 많다면, 유사도가 1인 경우가 가장 많은 ID에 대응하는 선박명으로 대표 선박명이 교체될 수 있다.
- [0059] 이처럼 유사도 검사를 수행한 뒤에 대표 선박명을 선정하는 것은 선사 별로 제공하는 선박명의 형태가 상이할 수 있기 때문이다.
- [0060] 즉, 예를 들어 CMA CGM G.WASHINGTON 이라는 선박에 대하여 제1선사는 CMA CGM G.WASHINGTON로 선박명을 제공하지만, 제2선사는 CMA CGM G-WASHINGTON라는 형태로 제공할 수 있고, 제3선사는 CMA/CGM/G.WASHINGTON라는 형태로 제공할 수 있으며 이 경우, 상술한 것과 같이 유사도 검사를 수행하지 않는다면, 같은 선박에 대하여 선사 별로 다르게 칭할 것인바 선박을 특정하기 어려움이 존재할 것이다.
- [0061] 따라서, 선박 식별부(120)가 상술한 것과 같이 선박명에 대하여 클러스터링하는 과정에서 유사도 검사를 수행함으로써, 보다 정확하게 대표 선박명을 선정할 수 있고, 이를 통해 보다 정확하게 선박을 특정할 수 있는 효과가 있을 것이다.
- [0062] 또한, 통신부(110)는 AIS(Automatic Identification System) 서버(이하 'AIS 서버')(40)로부터 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 AIS 데이터를 수신할 수 있다.
- [0063] 그리고 통신부(110)는 수신한 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 AIS 데이터를 검증할 수 있다.
- [0064] 보다 구체적으로, 통신부(110)는 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 AIS 데이터를 확인하여, AIS 서버(40)가 선박 식별부(120)가 특정한 선박으로부터 AIS 데이터를 획득한 시간이 72 내지 240 시간에 해당하는지 확인할 수 있다.
- [0065] 그리고 통신부(110)는 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 AIS 데이터 중 MMSI의 숫자 앞에서부터 3자리가 Flag 고유 식별숫자와 일치하는지 여부를 확인할 수 있고, 통신부(110)는 AIS 데이터 중 Call Sign 앞에서 2자리가 Flag 고유 식별숫자와 일치하는지 여부를 확인할 수 있으며, 통신부(110)는 AIS 데이터 중 IMO(International Maritime Organization, 국제해사기구)에서 발행한 IMO 숫자가 유효한 번호인지 여부를 확인할 수 있으며, 통신부(110)는 체크로직 또는 IMO 서버(미도시)에 확인 요청을 송신함으로써, IMO 숫자의 유효성을 확인할 수 있다.
- [0066] 즉, 통신부(110)는 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 AIS 데이터 중 MMSI의 숫자 앞에서부터 3자리가 Flag 고유 식별숫자와 일치하는지 여부, Call Sign 앞에서 2자리가 Flag 고유 식별숫자와 일치하는지 여부 및 IMO 숫자가 유효한 번호인지 여부를 모두 만족할 경우, 기 설정된 간격으로, 통신부(110)는 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 AIS 데이터를 AIS 서버(40)로부터 수신할 수 있다.
- [0067] 또한, 통신부(110)는 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 AIS 데이터 중 MMSI의 숫자 앞에서부터 3자리가 Flag 고유 식별숫자와 일치하는지 여부, Call Sign 앞에서 2자리가 Flag 고유 식별숫자와 일치하는지 여부 및 IMO 숫자가 유효한 번호인지 여부 중 어느 하나라도 만족하지 못하는 경우, 기 설정된 관리자 단말로 해당 내용을 송신할 수 있다.

- [0068] 그리고 통신부(110)가 AIS 데이터를 검증하는 과정에서, MMSI, Call Sign 및 IMO 숫자 중 적어도 하나가 생성 규칙과 다를 경우 오류로 판정하여 기 설정된 관리자 단말로 해당 내용을 송신할 수 있다.
- [0069] 또한, 항구 식별부(130)는 선박 식별부(120)가 특정한 선박에 대한 정보를 이용하여 항구명을 식별할 수 있다.
- [0070] 그리고 항구 식별부(130)는 AIS 데이터를 이용하여 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 정박 시 좌표를 판단할 수 있고, 판단된 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 정박 시 좌표를 통해 해당 일자에 위치한 항구를 확인하여 항구명을 식별할 수 있다.
- [0071] 보다 구체적으로, 항구 식별부(130)는 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 선박명이 "HYUNDAI HOPE"이며, 통신부(110)가 H B/L(House B/L)과 대응하는 M B/L(Master B/L)를 발행한 선사 서버(20)로부터 수신한 항구명이 Hyundai Pusan Terminal인 날짜가 2019년01월22일인 경우, 해당 날짜의 "HYUNDAI HOPE"의 AIS 데이터 상태가 정박이며, 좌표에 인접한 항구 또는 좌표에 해당하는 항구가 부산(BUSAN)항이라면, Hyundai Pusan Terminal은 부산(BUSAN)항이라고 식별할 수 있으며, 항구 식별부(130)는 부산(BUSAN)항과 Hyundai Pusan Terminal을 매칭할 수 있다.
- [0072] 즉, 항구 식별부(130)는 기준 항구명(예를 들어 부산(BUSAN)항)과 M B/L(Master B/L)를 발행한 선사 서버(20)로부터 수신한 항구명(예를 들어 Hyundai Pusan Terminal)을 매칭함으로써, 항구 식별부(130)의 항구 식별 정확도를 향상시킬 수 있다.
- [0073] 항구 식별부(130)가 이러한 절차를 수행하는 것은 부산(BUSAN)항의 경우에 선사 별로 Busan, Pusan, New Busan, Hyundai Pusan Terminal 등 다양하게 표기할 수 있기 때문에 기준되는 항구명과 선사에서 사용하는 항구명을 매칭할 필요가 있기 때문이다.
- [0074] 다만, 항구 식별부(130)가 식별하는 것은 항구명에 한정되지 않으며, 항구명이 아니라 터미널명을 식별할 수도 있다. 즉, 항구 식별부(130)는 항구명을 식별 및 매칭하는 것과 동일하게 터미널명을 식별 및 매칭할 수 있다.
- [0075] 그리고 화물 위치 판단부(140)는 선박 식별부(120)가 특정한 선박에 대한 정보 및 항구 식별부(130)가 식별한 항구명을 이용하여 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 판단할 수 있다.
- [0076] 보다 구체적으로, 화물 위치 판단부(140)는 선박 식별부(120)가 특정한 선박에 대하여 항구 식별부(130)가 판단한 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 현 시점에 위치한 장소(좌표)를 확인할 수 있다.
- [0077] 이를 통해 화물 위치 판단부(140)는 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박이 현 시점에 위치한 장소(좌표)를 판단할 수 있다.
- [0078] 그리고 화물 위치 판단부(140)는 선박 식별부(120)가 특정한 선박에 대하여 통신부(110)가 선사 서버(20)로부터 수신한 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터를 이용하여 현 시점에서 선박 식별부(120)가 특정한 선박이 있어야 될 위치를 확인할 수 있다.
- [0079] 또한, 화물 위치 판단부(140)는 선박 식별부(120)가 특정한 선박이 현 시점에 있어야될 위치와 현 시점에 위치한 장소(좌표)를 비교하여, 현재 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 운행이 지연되고 있는지 여부를 확인할 수 있다.
- [0080] 그리고 화물 위치 판단부(140)가 현재 선박 식별부(120)가 특정한 선박의 운행이 지연되고 있다고 판단한 경우, 통신부(110)는 해당 선박의 선사 서버(20)로부터 해당 선박 상태를 수신할 수 있다.
- [0081] 또한, 통신부(110)가 수신한 해당 선박 상태에 대하여 선박 상태 판단부(160)가 해당 선박 상태를 분석할 수 있고, 해당 선박 상태 분석 결과는 해당 선박의 운행이 지연되는 이유를 포함할 수 있다.
- [0082] 보다 구체적으로, 선박 상태 판단부(160)는 통신부(110)가 수신한 해당 선박 상태에 대하여 기 설정된 기준에 따라 분류할 수 있고, 분류 결과를 이용하여 해당 선박의 운행 지연 이유를 분석할 수 있다.
- [0083] 즉, 선사 별로 선박 상태에 대한 평가 문구가 상이하기 때문에 통신부(110)가 선사 서버(20)로부터 수신한 해당 선박 상태에 대하여 기 설정된 기준(예를 들어 포트 문제, 기상 문제, 선박 자체 문제, 운영자 의도 등)에 따라 선박 상태 판단부(160)는 해당 선박 상태를 분류할 수 있고, 분류 결과를 이용하여 해당 선박의 운행 지연 이유가 포트 문제, 기상 문제, 선박 문제 및 운영자 의도 중 적어도 하나에 해당하는지 여부를 판단할 수 있다.
- [0084] 보다 구체적으로, 선박 상태 판단부(160)는 해당 선박 상태를 분류하는 과정에서, 선사 서버(20)로부터 통신부(110)가 수신한 해당 선박 상태에 대한 표현과 기 설정된 기준과의 유사도를 측정할 수 있으며, 유사도 측정 결

과를 이용하여, 선박 상태 판단부(160)는 해당 선박 상태를 분류할 수 있다.

- [0085] 예를 들어 기상 문제에 대하여, A선사는 기상 악화, B선사는 기상 문제, C선사는 조류 문제, D선사는 기상 이변 등 다양한 표현을 사용할 수 있으며, 해당 표현들에 대하여 의미 분석 알고리즘을 통해 선박 상태 판단부(160)는 기 설정된 기준과의 유사도를 측정할 수 있으며, 유사도 측정 결과를 이용하여, 선박 상태 판단부(160)는 해당 선박 상태에 대하여 선사 별 표현이 상이한 부분이 있더라도 정확하게 분류할 수 있는 효과가 있다.
- [0086] 의미 분석 알고리즘의 경우, 형태소 분석을 포함한 다양한 의미 분석 알고리즘이 이용될 수 있으며, 특정 의미 분석 알고리즘으로 한정되지 않는다.
- [0087] 여기서, 해당 선박의 운행이 지연되는 이유는 포트 문제는 포트 혼잡, 파업, 포트 사고, 정박 불허가 등을 포함할 수 있고, 기상 문제는 기상 악화를 포함할 수 있으며, 운전자 의도는 운영자의 의지(연료절감을 위한 저속운행)를 포함할 수 있고, 선박 문제는 선박 고장 등을 포함할 수 있다.
- [0088] 또한, 항구 식별부(130)가 상술한 절차를 수행함으로써, 화물 위치 판단부(140)는 지명은 동일하지만 위치가 상이한 경우에도 특정된 선박의 선박명을 기준으로 위치를 확인할 수 있으므로, 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 보다 정확하게 판단할 수 있을 것이다.
- [0089] 그리고 통신부(110)는 화물 위치 판단부(140)가 판단한 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 화주 단말(10)로 송신할 수 있으며, 통신부(110)는 선박 식별부(120)가 특정된 선박에 대한 선박 상태 판단부(160)의 해당 선박 상태 분석 결과를 화주 단말(10)로 송신할 수 있다.
- [0090] 이러한 구성을 통해 화주는 선사 또는 운송주선인으로부터 화물 운송과 관련하여 완전한 정보를 수신하지 못한 경우에도, 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 보다 정확하게 확인할 수 있으며, 지연되는 상황 및 지연되는 이유에 대해서도 정확하게 확인할 수 있는 효과가 있다.
- [0091] 도 3은 본 발명의 일 실시예인 화물 위치 추적 방법의 개략적인 흐름을 나타낸 도면이다.
- [0092] 도 3을 참고하면, 통신부(110)는 화주 단말(10)로부터 화물 정보를 수신할 수 있다.(S330)
- [0093] 여기서, 화물 정보는 선사 서버(20) 또는 운송주선인 단말(30)로부터 화주 단말(10)이 수신한 M B/L(Master B/L) 또는 H B/L(House B/L)일 수 있다.
- [0094] 그리고 화물 정보가 운송주선인 단말(30)로부터 화주 단말(10)이 수신한 H B/L(House B/L)인 경우, 통신부(110)가 관세청 서버(50)로부터 화주 단말(10)이 운송주선인 단말(30)로부터 수신한 H B/L(House B/L)에 대응하는 M B/L(Master B/L)을 수신할 수 있다.
- [0095] 또한, 저장부(150)는 통신부(110)가 선사 서버(20)로부터 수신한 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터를 저장할 수 있다.
- [0096] 그리고 선박 식별부(120)는 화물 정보를 이용하여 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정할 수 있다.(S331)
- [0097] 또한, 선박 식별부(120)는 구간 별 스케줄 데이터 및 선박 별 스케줄 데이터를 이용하여 선박 별 대표 선박명을 선정할 수 있고, 선박 식별부(120)는 선정한 선박 별 대표 선박명을 통해, 화주가 운송을 요청한 화물을 적재한 선박을 특정할 수 있다.
- [0098] 그리고 항구 식별부(130)는 선박 식별부(120)가 특정된 선박에 대한 정보를 이용하여 항구명을 식별할 수 있다.(S332)
- [0099] 또한, 화물 위치 판단부(140)는 선박 식별부(120)가 특정된 선박에 대한 정보 및 항구 식별부(130)가 식별한 항구명을 이용하여, 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 판단할 수 있다.(S333)
- [0100] 그리고 통신부(110)는 AIS(Automatic Identification System) 서버(이하 'AIS 서버')(40)로부터 선박 식별부(120)가 특정된 선박의 AIS 데이터를 수신할 수 있고, 항구 식별부(130)는 AIS 데이터를 이용하여 선박 식별부(120)가 특정된 선박의 정박 시 좌표를 판단할 수 있으며, 항구 식별부(130)는 판단된 선박 식별부(120)가 특정된 선박의 정박 시 좌표를 통해 해당 일자에 위치한 항구를 확인하여 항구명을 식별할 수 있다.
- [0101] 또한, 통신부(110)는 화물 위치 판단부(140)가 판단한 화주가 운송을 요청한 화물의 현재 위치를 화주 단말(10)로 송신할 수 있다.(S334)

[0103] 상기와 같이 본 발명의 실시 예에 따른 화물 위치 추적 장치 및 그 방법의 구성 및 동작이 이루어질 수 있으며, 한편 상기 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나 여러 가지 변형이 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 실시될 수 있다.

[0104] 이상에서 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

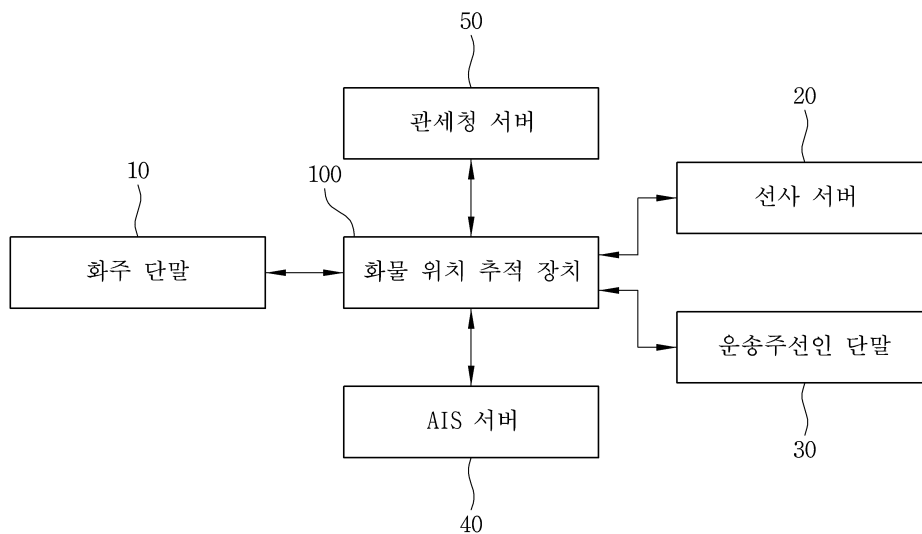
[0105] 본 실시 예와 관련된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상기된 기재의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시 방법들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

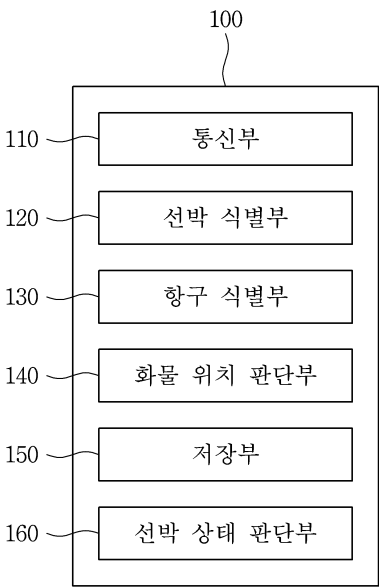
[0106]	10: 화주 단말	20: 선사 서버
	30: 운송주선인 단말	40: AIS 서버
	50: 관세청 서버	100: 화물 위치 추적 장치
	110: 통신부	120: 선박 식별부
	130: 항구 식별부	140: 화물 위치 판단부
	150: 저장부	160: 선박 상태 판단부

도면

도면1



도면2



도면3

