



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0097160
(43) 공개일자 2022년07월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/08 (2012.01) G06Q 10/04 (2012.01)
G06Q 10/06 (2012.01) G16Y 30/00 (2020.01)
G16Y 40/10 (2020.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 10/087 (2013.01)
G06Q 10/047 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0102263
(22) 출원일자 2021년08월04일
심사청구일자 2021년08월04일
(30) 우선권주장
1020200187373 2020년12월30일 대한민국(KR)

(71) 출원인
(주)이미지데이
대전광역시 중구 중앙로 170, 지하1층(은행동, 캐
논카메라대학병원)
(72) 발명자
이찬우
경기도 용인시 기흥구 중부대로788번길 20, 303동
1501호(상하동, 수원동마을 쌍용아파트)
(74) 대리인
특허법인 무한

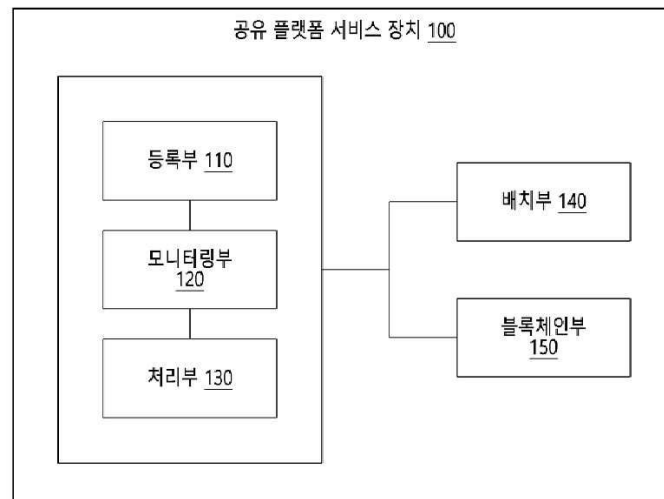
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 공유 플랫폼 서비스 방법 및 장치

(57) 요약

공유 플랫폼 서비스 방법 및 장치가 개시된다. 본 발명의 일실시예에 따른, 공유 플랫폼 서비스 방법은, 차주/운송사 단말로부터 운송 차량에 관한 공차 정보를 등록받고, 화주 단말로부터 화물에 관한 화물 정보를 등록받는 단계; 상기 화물 정보와 상기 공차 정보를 매칭하여 배차된 운송 차량에 대해 실시간 모니터링을 수행하여 모니터링 정보를 생성하는 단계; 및 상기 모니터링 정보를, 상기 화물 정보에 의해 지정되는 화물 인수인 단말에게 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06Q 10/063114 (2013.01)

G06Q 10/06312 (2013.01)

G06Q 10/06314 (2013.01)

G06Q 10/067 (2013.01)

G06Q 10/0832 (2013.01)

G06Q 10/0838 (2013.01)

G16Y 30/00 (2020.01)

G16Y 40/10 (2020.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차주/운송사 단말로부터 운송 차량에 관한 공차 정보를 등록받고, 화주 단말로부터 화물에 관한 화물 정보를 등록받는 단계;

상기 화물 정보와 상기 공차 정보를 매칭하여 배차된 운송 차량에 대해 실시간 모니터링을 수행하여 모니터링 정보를 생성하는 단계; 및

상기 모니터링 정보를, 상기 화물 정보에 의해 지정되는 화물 인수인 단말에게 제공하는 단계

를 포함하는 공유 플랫폼 서비스 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

복수의 화물 정보를 상기 차주/운송사 단말로 제공하여 선택되는 특정의 화물 정보와, 상기 차주/운송사 단말의 공차 정보를 매칭 함에 따라, 상기 차주/운송사 단말과 관련되는 운송 차량을 배차하는 단계; 또는

복수의 공차 정보를 상기 화물 단말로 제공하여 선택되는 특정의 공차 정보와, 상기 화주 단말의 화물 정보를 매칭 함에 따라, 상기 특정의 공차 정보에 의해 식별되는 운송 차량을 배차하는 단계

를 더 포함하는 공유 플랫폼 서비스 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 모니터링 정보를 생성하는 단계는,

상기 운송 차량에 장착되는 센서로부터, 적재함/탱크에 대한, 내부 온도, 내부 습도, 진동, 냉동/냉장 상태, 화물 적재허용 톤수, 및 GPS 중 적어도 하나에 관한 차량 정보를 수집하는 단계; 및

상기 차량 정보를 이용하여, 상기 운송 차량에 의한 상기 화물의 운송 도중, 콜드 체인의 유지 여부에 관한 상기 모니터링 정보를 생성하는 단계

를 포함하는 공유 플랫폼 서비스 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 화주 단말로부터의 화물 정보의 등록에 따라, 창고주 단말로부터 공창고 정보를 등록받는 단계; 및

복수의 공창고 정보를 상기 화물 단말로 제공하여 선택되는 특정의 공창고 정보에 의해 지정되는 좌표를, 상기 화물의 도착지로서 결정하는 단계

를 더 포함하는 공유 플랫폼 서비스 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 차주/운송사 단말로부터 운송 차량에 관한 차량 매매 정보를 등록받는 단계;

수요 단말에서의 검색 요청에 연동하여, 복수의 차량 매매 정보를 상기 수요 단말에 제공하는 단계; 및

상기 수요 단말에서 선택된 특정의 차량 매매 정보에 의해 식별되는 운송 차량에 대한 매매 계약이, 상기 차주/

운송사 단말과 상기 수요 단말 사이에서 이루어지도록 지원하는 단계
를 더 포함하는 공유 플랫폼 서비스 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

창고주 단말로부터 창고에 관한 창고 매매/렌트 정보를 등록받는 단계;

수요 단말에서의 검색 요청에 연동하여, 복수의 창고 매매/렌트 정보를 상기 수요 단말에 제공하는 단계; 및

상기 수요 단말에서 선택된 특정의 창고 매매/렌트 정보에 의해 식별되는 창고에 대한 매매/렌트 계약이, 상기 창고주 단말과 상기 수요 단말 사이에서 이루어지도록 지원하는 단계

를 더 포함하는 공유 플랫폼 서비스 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 차주/운송사 단말, 상기 화주 단말, 및 상기 화물 인수인 단말에서 독점 API를 구동시키는 단계;

상기 독점 API에 의해, 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보를 블록체인 형태로 기록하되, 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보의 입력과 출력에 따른, 데이터베이스(DB)에서 변경 행위를 검출하여 블록체인의 오버헤드에 기록하는 단계; 및

상기 블록체인을 단말 사이에 전파하여, 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보를 위변조 없이 교환할 수 있게 하는 단계

를 더 포함하는 공유 플랫폼 서비스 방법.

청구항 8

차주/운송사 단말로부터 운송 차량에 관한 공차 정보를 등록받고, 화주 단말로부터 화물에 관한 화물 정보를 등록받는 등록부;

상기 화물 정보와 상기 공차 정보를 매칭하여 배차된 운송 차량에 대해 실시간 모니터링을 수행하여 모니터링 정보를 생성하는 모니터링부; 및

상기 모니터링 정보를, 상기 화물 정보에 의해 지정되는 화물 인수인 단말에게 제공하는 처리부

를 포함하는 공유 플랫폼 서비스 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

복수의 화물 정보를 상기 차주/운송사 단말로 제공하여 선택되는 특정의 화물 정보와, 상기 차주/운송사 단말의 공차 정보를 매칭 함에 따라, 상기 차주/운송사 단말과 관련되는 운송 차량을 배차하거나, 또는 복수의 공차 정보를 상기 화물 단말로 제공하여 선택되는 특정의 공차 정보와, 상기 화주 단말의 화물 정보를 매칭 함에 따라, 상기 특정의 공차 정보에 의해 식별되는 운송 차량을 배차하는 배차부

를 더 포함하는 공유 플랫폼 서비스 장치.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 모니터링부는,

상기 운송 차량에 장착되는 센서로부터, 적재함/탱크에 대한, 내부 온도, 내부 습도, 진동, 냉동/냉장 상태, 화물 적재허용 톤수, 및 GPS 중 적어도 하나에 관한 차량 정보를 수집하고,

상기 차량 정보를 이용하여, 상기 운송 차량에 의한 상기 화물의 운송 도중, 콜드 체인의 유지 여부에 관한 상

기 모니터링 정보를 생성하는
공유 플랫폼 서비스 장치.

청구항 11

제8항에 있어서,
상기 등록부는,
상기 화주 단말로부터의 화물 정보의 등록에 따라, 창고주 단말로부터 공창고 정보를 등록받고,
상기 처리부는,
복수의 공창고 정보를 상기 화물 단말로 제공하여 선택되는 특정의 공창고 정보에 의해 지정되는 좌표를, 상기 화물의 도착지로서 결정하는
공유 플랫폼 서비스 장치.

청구항 12

제8항에 있어서,
상기 등록부는,
상기 차주/운송사 단말로부터 운송 차량에 관한 차량 매매 정보를 등록받고,
상기 처리부는,
수요 단말에서의 검색 요청에 연동하여, 복수의 차량 매매 정보를 상기 수요 단말에 제공하고, 상기 수요 단말에서 선택된 특정의 차량 매매 정보에 의해 식별되는 운송 차량에 대한 매매 계약이, 상기 차주/운송사 단말과 상기 수요 단말 사이에서 이루어지도록 지원하는
공유 플랫폼 서비스 장치.

청구항 13

제8항에 있어서,
상기 등록부는,
창고주 단말로부터 창고에 관한 창고 매매/렌트 정보를 등록받고,
상기 처리부는,
수요 단말에서의 검색 요청에 연동하여, 복수의 창고 매매/렌트 정보를 상기 수요 단말에 제공하고, 상기 수요 단말에서 선택된 특정의 창고 매매/렌트 정보에 의해 식별되는 창고에 대한 매매/렌트 계약이, 상기 창고주 단말과 상기 수요 단말 사이에서 이루어지도록 지원하는
공유 플랫폼 서비스 장치.

청구항 14

제8항에 있어서,
상기 차주/운송사 단말, 상기 화주 단말, 및 상기 화물 인수인 단말에서 독점 API를 구동시키고, 상기 독점 API에 의해, 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보를 블록체인 형태로 기록하되, 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보의 입력과 출력에 따른, 데이터베이스(DB)에서 변경 행위를 검출하여 블록체인의 오버헤드에 기록하며, 상기 블록체인을 단말 사이에 전파하여, 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보를 위변조 없이 교환할 수 있게 하는 블록체인부를 더 포함하는 공유 플랫폼 서비스 장치.

청구항 15

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항의 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, IoT 기술과 위변조 방지 기술이 적용된 실시간 물류 이동 모니터링 및 공차, 화물, 공 창고 정보가 결합된, 공유 플랫폼 서비스 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] [화물 정보 시스템 및 콜드 체인(Cold Chain) 서비스 등장 및 한계]
- [0003] 근래에는, 휴대 단말을 이용한 화물 정보 시스템 및 서비스가 운용되고 있다.
- [0004] 이러한 화물 정보 시스템 및 서비스는, 화물차의 상태 및 화물 운송 발주 정보를 공유하여 적합한 화물과 운송 차를 찾을 수 있게 하는 것으로, 차주와 화주 서로에게 도움을 주는 방향으로 서비스를 운용하고 있다.
- [0005] 또한, 최근에는, 코로나 바이러스 백신 운송을 시작으로 콜드 체인 모니터링 시스템이 도입되고 있고, 바이러스 백신 뿐만 아니라 저온 유지가 필요한 많은 물품의 수송에 있어 콜드 체인에 대한 관심이 증가 하고 있다.
- [0006] 기존의 화물 정보 시스템과 콜드 체인은 이미 많은 사업자들에 의해 구현되어 사업을 운영하고 있지만, 이들 시스템의 장점에 대한 인식 부족, 비용에 대한 부담, 필요 서비스가 따로 제공되는 등의 여러 가지 문제로 인해 서비스 확대에 어려움을 겪고 있는 실정이다.
- [0007] [통합 서비스의 필요성]
- [0008] 또한, 기존의 화물 정보 시스템과 콜드 체인은 각각 따로 서비스가 운영 되고 있다.
- [0009] 하지만, 화물 정보 시스템과 콜드 체인의 두 서비스 간은 서로 밀접한 관계를 가진다.
- [0010] 밀접한 관계를 갖는 이유는, 대부분의 콜드 체인의 유통 과정이 저온 유지 기능을 갖는 화물차 운반에서 발생하기 때문이다.
- [0011] 또한, 콜드 체인 및 화물 정보를 이용하는 주 고객인 차주, 운송 사, 화주, 인수인, 창고 주인은, 서로 상황에 따라 콜드 체인 정보를 조회 할 필요가 있다.
- [0012] 예를 들어 화주는 물건이 정상 배송 되었는지 확인하기 위해 콜드 체인 정보를 필요로 하고, 차주는 물건을 정상 배송했다는 증빙을 위해, 콜드 체인 정보를 필요로 한다.
- [0013] 또한, 화물 인수인은 인수 시 물건이 정상으로 배송되었는지 확인하기 위해 콜드 체인 증명을 필요로 하고, 창고 관리인은 물건의 정상적인 보관을 증빙하기 위해 콜드 체인 정보를 필요로 한다.
- [0014] 따라서, 기존 화물 정보 시스템 뿐만 아니라 차주, 화물 인수인, 화주, 운송 사, 창고 관리인, 창고 주인 모두가 참가할 수 있고 편리한 콜드 체인 서비스에 대한 요구가 증가하고 있는 실정이다.
- [0015] [합리적인 가격의 실시간 모니터링의 필요성]
- [0016] 또한, 화물 정보 및 콜드 체인에 대한 서비스를 제공 할 때, 중요한 서비스 중 하나는, 모니터링 이다.
- [0017] 콜드 체인에 필요한 온도, 습도, 진동에 대한 모니터링 및 기록은, 매우 중요하다.
- [0018] 대부분의 콜드 체인 서비스들은 증빙을 위해 기록된 온도/습도/진동/GPS 같은 센서 정보를 제공 하지만 실시간으로 모니터링을 제공 하지 않는다.
- [0019] 하지만 대부분의 화주 또는 인수인은 자신의 화물이 현재 어디에 있는지, 온도 유지가 잘 되고 있는지에 대한 정보를 실시간으로 알고 싶어한다.
- [0020] 하지만 지금까지는 실시간 모니터링을 위해서는 화물차 마다 인터넷 연결 유지가 필요하고, 센서 정보를 실시간으로 보낼 수 있는 중계기가 장착되어야 했다.
- [0021] 이는 실시간 모니터링 서비스에 대해 초기 비용 투자가 발생한다는 의미로, 부담 적은 합리적인 가격에 실시간 모니터링을 제공하는 서비스의 필요성이 증가하고 있는 실정이다.

- [0022] [가벼운 위 변조 방지 필요성]
- [0023] 콜드 체인은 증빙을 위해 사용하기 때문에 화물 정보 및 콜드 체인 서비스도 위조 및 변조가 불가능한 서비스 제공이 필수적이다.
- [0024] 위변조 불가능한 서비스의 제공은, 누구나 쉽게 콜드 체인에 기록된 정보를 변경할 수 있다면, 증빙의 기능을 할 수 없기 때문에 필요하다.
- [0025] 최근 위변조 방지에 가장 주목 받는 기술은 블록 체인 기술이다.
- [0026] 블록 체인은 이전 블록의 HASH 값을 다음 블록이 취하는 형식으로 블록 내 기록된 정보의 위변조를 막을 수 있는 장점이 있다.
- [0027] 하지만 모든 정보를 블록 체인 형식으로 기록하는 것은 기존 DBMS 인프라를 그대로 활용하기 어렵고, 블록 형태의 데이터 저장 방법을 새로 개발해야 한다.
- [0028] 또한 블록 형태의 데이터를 대규모로 저장 할 때마다 추가적인 자원 소모가 발생하고, 기록된 정보를 수정하는 것은, 어려운 문제가 있다.
- [0029] 따라서 화물 정보 시스템 및 콜드 체인 서비스에서는, 위변조가 불가능 하면서, 부하가 적고 수정이 가능한 새로운 위변조 방지 시스템을 필요로 하는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0030] 본 발명의 실시예는, 화물 정보 시스템 및 콜드 체인 서비스를 통합으로 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0031] 또한, 본 발명의 실시예는, 여러 이해 관계자가 참여하고 기존 별도 서비스에서 제공하지 못하는 서비스를 제공하는 것을 목적으로 한다. 예를 들어, 본 실시예에서는, 화주의 화물 근처에서 배송을 마치고 빈 차로 돌아가는 화물차가 있고, 화주의 화물 목적지와 화물차의 돌아가는 목적지의 방향이 비슷하다면 저렴한 가격에 화물 서비스를 제공 및 사용을 가능하게 하는 것을 목적으로 한다. 이 목적이 달성된다면, 본 발명은 서비스 참여자의 상호 이익을 극대화 할 수 있기 때문에, 서비스의 참여자의 관심 및 참여를 증가 시킬 수 있다.
- [0032] 또한, 본 발명의 실시예는, 기존 개별 서비스가 되던 화물 정보 시스템과 콜드 체인 서비스를 통합하여 새롭게 서비스 함에 있어, 기존 비싼 초기 장비 비용 투자 때문에 사용이 저조한 실시간 모니터링 서비스를 구독 방식의 기기 대여 및 판매 방식을 통해 합리적인 가격으로 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0033] 또한, 본 발명의 실시예는, 콜드 체인에서 제일 중요한 기록 정보의 무결성을, 블록체인 기술을 응용하여 확보하는 것을 목적으로 한다. 기존의 블록체인 기술 기반 무결성은 모니터링 데이터 자체를 블록체인에 기록하고 조회하는 방식으로, 데이터를 블록에 기록하고 위변조가 불가능하게 이전 블록의 HASH값을 다음 블록에 저장하는 방식이다. 이러한 종래의 위변조 방지 방식은 기존 RDBMS(Relational Database Management System) 같은 데이터 저장 방식을 그대로 이용하기 어렵다는 단점을 가지고 있다.
- [0034] 이에 따라, 본 발명의 실시예는, 독점 API와 DB의 변경이 가능한 행위 자체를 블록체인에 기록하는 방식을 채용함으로써, 기존 인프라를 최대한 활용하면서 단순 조회에서는 오버헤드가 적은 새로운 위변조 방법을 제안하는 것을 목적으로 한다.
- [0035] 또한, 본 발명의 실시예는, 참여자가 다양하게 관심을 가지고 참여하게 하기 위해, 공차 정보 공유, 공 창고 정보 공유, 화물 배송 경매/역 경매, 창고 대여 경매/역 경매, 차량 매매 등 다양한 서비스를 정의하고 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0036] 본 발명의 일실시예에 따른, 공유 플랫폼 서비스 방법은, 차주/운송사 단말로부터 운송 차량에 관한 공차 정보를 등록받고, 화주 단말로부터 화물에 관한 화물 정보를 등록받는 단계; 상기 화물 정보와 상기 공차 정보를 매칭하여 배치된 운송 차량에 대해 실시간 모니터링을 수행하여 모니터링 정보를 생성하는 단계; 및 상기 모니터링 정보를, 상기 화물 정보에 의해 지정되는 화물 인수인 단말에게 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0037] 또한, 본 발명의 실시예에 따른, 공유 플랫폼 서비스 장치는, 차주/운송사 단말로부터 운송 차량에 관한 공차

정보를 등록받고, 화주 단말로부터 화물에 관한 화물 정보를 등록받는 등록부; 상기 화물 정보와 상기 공차 정보를 매칭하여 배차된 운송 차량에 대해 실시간 모니터링을 수행하여 모니터링 정보를 생성하는 모니터링부; 및 상기 모니터링 정보를, 상기 화물 정보에 의해 지정되는 화물 인수인 단말에게 제공하는 처리부를 포함하여 구성할 수 있다.

발명의 효과

- [0038] 본 발명의 일실시예에 따르면, 화물 정보 시스템 및 콜드 체인 서비스를 통합으로 제공할 수 있다.
- [0039] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 여러 이해 관계자가 참여하고 기존 별도 서비스에서 제공하지 못하는 서비스를 제공할 수 있다.
- [0040] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 기존 개별 서비스가 되던 화물 정보 시스템과 콜드 체인 서비스를 통합하여 새롭게 서비스 함에 있어, 기존 비싼 초기 장비 비용 투자 때문에 사용이 저조한 실시간 모니터링 서비스를 구독 방식의 기기 대여 및 판매 방식을 통해 합리적인 가격으로 제공할 수 있다.
- [0041] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 콜드 체인에서 제일 중요한 기록 정보의 무결성을, 블록체인 기술을 응용하여 확보 할 수 있다.
- [0042] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 독점 API와 DB의 변경이 가능한 행위 자체를 블록체인에 기록하는 방식을 채용 함으로써, 기존 인프라를 최대한 활용하면서 단순 조회에서는 오버헤드가 적은 새로운 위변조 방법을 제안 할 수 있다.
- [0043] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 참여자가 다양하게 관심을 가지고 참여하게 하기 위해, 공차 정보 공유, 공 창고 정보 공유, 화물 배송 경매/역 경매, 창고 대여 경매/역 경매, 차량 매매 등 다양한 서비스를 정의하고 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0044] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 공유 플랫폼 서비스 장치의 구성을 도시한 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 공유 플랫폼 서비스 장치에 따른 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템의 구조도이다.
- 도 3은 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템의 동작 일례를 설명하는 도이다.
- 도 4는 스마트 콜드 체인 모니터링 시스템의 구조도 이다.
- 도 5는 공차 정보 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- 도 6은 차량 판매 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- 도 7은 화물 정보 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- 도 8은 공 창고 정보 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- 도 9는 창고 매매/렌트 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- 도 10은 실시간 모니터링 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 비즈니스 관계도를 설명하는 도면이다.
- 도 12은 본 발명의 다른 실시예에 따른 비즈니스 관계도를 설명하는 도면이다.
- 도 13은 종래의 블록체인 구조를 설명하는 도면이다.
- 도 14은 본 발명에 따른 독점 API의 명령 Action기반 블록체인 생성 방법을 설명하는 도면이다.
- 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른, 공유 플랫폼 서비스 방법을 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0045] 이하에서, 첨부된 도면을 참조하여 실시예들을 상세하게 설명한다. 그러나, 실시예들에는 다양한 변경이 가해질 수 있어서 특허출원의 권리 범위가 이러한 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 실시예들에 대한 모든 변경, 균등물 내지 대체물이 권리 범위에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.

- [0046] 실시예에서 사용한 용어는 단지 설명을 목적으로 사용된 것으로, 한정하려는 의도로 해석되어서는 안된다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 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.
- [0047] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 실시예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0048] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 실시예의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0049] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 공유 플랫폼 서비스 장치의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0050] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는, 등록부(110), 모니터링부(120), 및 처리부(130)를 포함하여 구성할 수 있다. 실시예에 따라, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는, 배차부(140) 및 블록체인부(150)를 선택적으로 추가하여 포함할 수 있다.
- [0051] 우선, 등록부(110)는 차주/운송사 단말로부터 운송 차량에 관한 공차 정보를 등록받고, 화주 단말로부터 화물에 관한 화물 정보를 등록받는다. 즉, 등록부(110)는 자신의 운송 차량이 앞서 계획된 화물을 배송한 후 공차 상태를 알리기 위한 공차 정보를, 차주/운송사 단말로부터 입력받고, 또한 운송하고자 하는 화물에 관한 화물 정보를 화주 단말로부터 입력받아 등록하는 역할을 할 수 있다.
- [0052] 공차 정보와 화물 정보의 등록에 있어, 등록부(110)는 차주/운송사 단말과 화주 단말로부터 순차적으로 각 정보를 입력받아 등록할 수 있고, 정해진 순서나 기간을 제한하여 특정 단말에 한 해 각 정보를 입력받아 등록할 수 있다.
- [0053] 모니터링부(120)는 상기 화물 정보와 상기 공차 정보를 매칭하여 배차된 운송 차량에 대해 실시간 모니터링을 수행하여 모니터링 정보를 생성한다. 즉, 모니터링부(120)는 화물 정보와 공차 정보를 분석하여, 화물 사이즈, 목적지 방향, 운임 등에 따라 화물을 최적화하게 운송시킬 수 있는 공차를 선별하고, 선별된 공차에 의한 화물의 운송시에 생성되는 각종 실시간 정보를 모니터링 정보로서 생성하는 역할을 할 수 있다.
- [0054] 여기서 모니터링 정보는 화물의 냉장(냉동) 상태 변화, 온도 변화, 위치 변화, 진동 변화 등을 실시간으로 감지하여 보여주는 정보 일 수 있다.
- [0055] 모니터링 정보의 생성에 있어, 모니터링부(120)는 수집되는 차량의 정보에 근거하여, 해당 정보가 운송에 따라 어떻게 변화하는지에 관한 실시간 정보를 모니터링 정보로 생성 할 수 있다.
- [0056] 즉, 모니터링부(120)는, 상기 운송 차량에 장착되는 센서로부터, 적재함/탱크에 대한, 내부 온도, 내부 습도, 진동, 냉동/냉장 상태, 화물 적재허용 톤수, 및 GPS 중 적어도 하나에 관한 차량 정보를 수집 할 수 있다.
- [0057] 또한, 모니터링부(120)는 상기 차량 정보를 이용하여, 상기 운송 차량에 의한 상기 화물의 운송 도중, 콜드 체인의 유지 여부에 관한 상기 모니터링 정보를 생성 할 수 있다.
- [0058] 예컨대, 차량 정보 중, 탱크에서 냉동 상태에 관한 정보가 수집되면, 모니터링부(120)는 화물을 탱크에 적재한 시점부터 화물 인수인에게 인수하기 까지의 운송 중의 냉동 상태 변화(냉온도의 변화)를 실시간을 파악하여 모니터링 정보로서 생성 할 수 있다.
- [0059] 처리부(130)는 상기 모니터링 정보를, 상기 화물 정보에 의해 지정되는 화물 인수인 단말에게 제공한다. 즉, 처리부(130)는 화물을 실제 인수 받을 화물 인수인에게, 화물 운송 중에 발생하는 모니터링 정보를 실시간으로 제공하여, 화물 인수인으로 하여금 화물의 운송 상태가 즉각적으로 인지되도록 하는 역할을 한다.
- [0060] 실시예에 따라, 모니터링 정보는 차주/운송사 단말 또는 화주 단말에도 제공되어, 공차에 의한 화물의 운송시 발생하는 예기치 않는 사건/사고에 대비하도록 할 수 있다.

- [0061] 실시예에 따라, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 경매와 역경매 방식을 적절히 활용하여, 화물에 대해 공차를 배차시킬 수 있다.
- [0062] 이를 위해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 배차부(140)를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0063] 즉, 배차부(140)는 복수의 화물 정보를 상기 차주/운송사 단말로 제공하여 선택되는 특정의 화물 정보와, 상기 차주/운송사 단말의 공차 정보를 매칭 함에 따라, 상기 차주/운송사 단말과 관련되는 운송 차량을 배차 할 수 있다.
- [0064] 이는 화주 단말의 입장에서, 자신의 화물 정보가 차주/운송사 단말로 제공되어 선택됨에 따라, 해당 차주/운송사 단말의 공차가 자신의 화물을 운송할 운송 차량으로 배차되도록 하는 역경매 방식을 채용한 예이다.
- [0065] 또는, 배차부(140)는 복수의 공차 정보를 상기 화물 단말로 제공하여 선택되는 특정의 공차 정보와, 상기 화주 단말의 화물 정보를 매칭 함에 따라, 상기 특정의 공차 정보에 의해 식별되는 운송 차량을 배차 할 수 있다.
- [0066] 이는 화주 단말의 입장에서, 다수의 공차 정보를 제공받아, 그 중에서 특정의 공차 정보를 선택 함에 따라, 선택된 공차 정보의 공차가 자신의 화물을 운송할 운송 차량으로 배차되도록 하는 경매 방식을 채용한 예이다.
- [0067] 실시예에 따라, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 공창고 정보를 입력 받아 화물이 보관될 창고가 적절하게 배정 되도록 할 수 있다.
- [0068] 이를 위해, 등록부(110)는, 상기 화주 단말로부터의 화물 정보의 등록에 따라, 창고주 단말로부터 공창고 정보를 등록받을 수 있다. 즉, 등록부(110)는 화물 정보가 입력되는 것에 연동하여, 화물을 수용할 수 있는 공간을 보유하는 창고에 대한 정보를, 창고주로부터 입력받아 등록 할 수 있다.
- [0069] 여기서 공창고 정보에 의해 식별되는 창고는, 화물이 운송차량에 의해 운송되어 도착하게 되는 목적지 일 수 있다.
- [0070] 이후, 처리부(130)는 복수의 공창고 정보를 상기 화물 단말로 제공하여 선택되는 특정의 공창고 정보에 의해 지정되는 좌표를, 상기 화물의 도착지로서 결정할 수 있다. 즉, 처리부(130)는 등록된 다수의 공창고 정보를 화주 단말로 제공하고, 화주 단말에 의해 선택된 특정의 공창고 정보에 의해 식별되는 공창고로, 화물의 운송이 이루어지도록 화물의 목적지를 설정할 수 있다.
- [0071] 이를 통해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 공창고의 창고주는 자신의 창고가 빈 공간이 없도록 화물을 적정한 시점에 받을 수 있고, 화물주는 화물을 안정적으로 보관할 수 있는 최적의 창고로 자신의 화물을 배송시킬 수 있게 할 수 있다.
- [0072] 실시예에 따라, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 차량 매매 정보를 입력 받아, 차주/운송사가 매도하고자 하는 운송 차량이 합의된 가격으로 희망 매수인에게 양도되도록 할 수 있다.
- [0073] 이를 위해, 등록부(110)는, 상기 차주/운송사 단말로부터 운송 차량에 관한 차량 매매 정보를 등록받을 수 있다. 즉, 등록부(110)는 매도를 희망하는 차량에 대한 정보를, 차주/운송사 단말로부터 입력받아 등록 할 수 있다.
- [0074] 여기서 차량 매매 정보에 의해 식별되는 차량은, 화물 운송을 목적으로 특수하게 제작된 특장 차량으로, 화물차, 의약 수송차, 컨테이너 차, 무진동 차 등 일 수 있다.
- [0075] 이후, 처리부(130)는 수요 단말에서의 검색 요청에 연동하여, 복수의 차량 매매 정보를 상기 수요 단말에 제공하고, 상기 수요 단말에서 선택된 특정의 차량 매매 정보에 의해 식별되는 운송 차량에 대한 매매 계약이, 상기 차주/운송사 단말과 상기 수요 단말 사이에서 이루어지도록 지원할 수 있다. 즉, 처리부(130)는 등록된 다수의 차량 매매 정보를, 매수 희망의 수요 단말로 제공하고, 수요 단말에 의해 선택된 특정의 차량 매매 정보에 의해 식별되는 차량을 매매 계약 차량으로 설정할 수 있다.
- [0076] 이를 통해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 매도하고자 하는 차량을 보유하는 차주/운송사는 자신의 차량에 대해 구매 의사가 있는 매수인을 용이하게 찾을 수 있고, 매수인(수요 단말)은 자신의 예산 범위 내에서 최적의 차량(운송 차량)을 획득 가능하게 할 수 있다.
- [0077] 실시예에 따라, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 창고 매매/렌트 정보를 입력 받아, 창고주가 매도/임대하고자 하는 창고가 합의된 가격으로 희망 매수인/임차인에게 매수/임대되도록 할 수 있다.

- [0078] 이를 위해, 등록부(110)는, 창고주 단말로부터 창고에 관한 창고 매매/렌트 정보를 등록받을 수 있다. 즉, 등록부(110)는 매도/임대를 희망하는 창고에 대한 정보를, 창고주 단말로부터 입력받아 등록 할 수 있다.
- [0079] 여기서, 창고 매매/렌트 정보에 의해 식별되는 창고는, 화물 보관을 목적으로 지어진 창고일 수 있고, 앞서와 같이 화물이 운송차량에 의해 운송되어 도착하게 되는 목적지 일 수 있다.
- [0080] 이후, 처리부(130)는 수요 단말에서의 검색 요청에 연동하여, 복수의 창고 매매/렌트 정보를 상기 수요 단말에 제공하고, 상기 수요 단말에서 선택된 특정의 창고 매매/렌트 정보에 의해 식별되는 창고에 대한 매매/렌트 계약이, 상기 창고주 단말과 상기 수요 단말 사이에서 이루어지도록 지원 할 수 있다. 즉, 처리부(130)는 등록된 다수의 창고 매매/렌트 정보를, 매수/임차 희망의 수요 단말로 제공하고, 수요 단말에 의해 선택된 특정의 창고 매매/렌트 정보에 의해 식별되는 창고를, 매매/렌트 계약 창고로 설정할 수 있다.
- [0081] 이를 통해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 매도/임대하고자 하는 창고를 보유하는 창고주는 자신의 창고에 대해 매수/임차 의사가 있는 수요인을 용이하게 찾을 수 있고, 수요인(수요 단말)은 자신의 예산 범위 내에서 최적의 창고를 매수/임차 가능하게 할 수 있다.
- [0082] 실시예에 따라, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 각 단말에서 생성되는 모든 정보에 대해, 블록체인 기반으로 암호화하여 기록하고, 단말 사이에 교환되도록 할 수 있다.
- [0083] 이를 위해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 블록체인부(150)를 포함하여 구성할 수 있다.
- [0084] 즉, 블록체인부(150)는 상기 차주/운송사 단말, 상기 화주 단말, 및 상기 화물 인수인 단말에서 독점 API를 구동시키고, 상기 독점 API에 의해, 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보를 블록체인 형태로 기록할 수 있다.
- [0085] 블록체인부(150)는 본 발명의 비즈니스 모델에 참여하는 각 단말(차주/운송사 단말, 화주 단말, 및 화물 인수인 단말)에, 독점 API를 배포하여 구동시킬 수 있고, 구동된 독점 API에 의해, 공차 정보, 화물 정보, 및 모니터링 정보에 대해 블록체인 암호화를 수행 할 수 있다.
- [0086] 특히, 블록체인부(150)는 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보의 입력과 출력에 따른, 데이터베이스(DB)에서 변경 행위를 검출하여 블록체인의 오버헤드에 기록하며, 상기 블록체인을 단말 사이에 전파하여, 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보를 위변조 없이 교환할 수 있게 한다.
- [0087] 즉, 블록체인부(150)는 본 발명에서 고안된 독점 API를 통해, 정보에 대한 블록체인화 뿐만 아니라, 데이터베이스에서 정보가 변경되는 행위 자체를 블록체인화 함으로써, 블록체인을 받아본 단말에서 이전 단말에 의해 변경 행위를 인지하여 정보의 무결성을 검증하고, 정보에 대한 위변조를 원천적으로 방지할 수 있게 한다.
- [0088] 본 발명의 일실시예에 따르면, 화물 정보 시스템 및 콜드 체인 서비스를 통합으로 제공할 수 있다.
- [0089] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 여러 이해 관계자가 참여하고 기존 별도 서비스에서 제공하지 못하는 서비스를 제공 할 수 있다.
- [0090] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 기존 개별 서비스가 되던 화물 정보 시스템과 콜드 체인 서비스를 통합하여 새롭게 서비스 함에 있어, 기존 비싼 초기 장비 비용 투자 때문에 사용이 저조한 실시간 모니터링 서비스를 구독 방식의 기기 대여 및 판매 방식을 통해 합리적인 가격으로 제공 할 수 있다.
- [0091] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 콜드 체인에서 제일 중요한 기록 정보의 무결성을, 블록체인 기술을 응용하여 확보 할 수 있다.
- [0092] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 독점 API와 DB의 변경이 가능한 행위 자체를 블록체인에 기록하는 방식을 채용 함으로써, 기존 인프라를 최대한 활용하면서 단순 조회에서는 오버헤드가 적은 새로운 위변조 방법을 제안 할 수 있다.
- [0093] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 참여자가 다양하게 관심을 가지고 참여하게 하기 위해, 공차 정보 공유, 공 창고 정보 공유, 화물 배송 경매/역 경매, 창고 대여 경매/역 경매, 차량 매매 등 다양한 서비스를 정의하고 제공 할 수 있다.
- [0094] 도 2는 본 발명의 공유 플랫폼 서비스 장치에 따른 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템의 구조도이다.
- [0095] 도 2의 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템(Smart Cold Chain Management System)은 화주, 차주/운송사, 화물

인수인을 서로의 필요에 따라 매칭 시켜주는 플랫폼 일 수 있다.

- [0096] 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템에서 화주는, 모바일 앱, Web 시스템을 통하여 화물의 정보를 입력 할 수 있다. 입력되는 화물 정보에는, 화물의 종류, 어디서(상차지 정보) 어디까지(하차지 정보) 이동하며, 화물이 냉장용 이동을 필요로 하는지, 냉동용 이동을 필요로 하는지에 대한 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0097] 또한, 화주는, 검색 조건에 따른 차량 검색 서비스를 제공 받을 수 있다.
- [0098] 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템에서 차주/운송사는, 모바일 앱, Web 시스템을 통하여 운송 차량의 공차 정보를 입력한다. 공차 정보는 디바이스를 사용하여 획득한 온도/습도/진동/GPS 데이터 등을 실시간 관리 및 전송에 관한 정보를 포함할 수 있다. 또한, 공차 정보는 차량 정보(톤수, 냉장, 냉동, 차량의 사이즈 등)를 포함하고, 운전자에 관한 정보를 포함 할 수 있다.
- [0099] 차주/운송사는 개별 용달, 개별 화물, 일반 화물 등을 위한 운송 차량을 보유, 운용하는 사업자 일 수 있다. 또한, 차주/운송사는 화주가 등록한 화물 정보를 알림 받을 수 있고, 배차 정보와 경매/역경매 서비스를 제공 받을 수 있다.
- [0100] 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 공차의 이동 경로를 지도상으로 제공 할 수 있고, 화물의 위치에서 설정된 반경 이내의 공차의 차주에게 화물 정보를 전달 할 수 있다.
- [0101] 화물 정보를 전달받은 차주(또는 운전자)는 화물 정보 내 조건에 입찰 할 수 있다.
- [0102] 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 입찰에서 가장 좋은 가격을 제시한 차주의 차량을 배차할 수 있다. 그리고 입찰이 없을 경우에 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 가장 가깝거나 화주가 제시한 조건에 가장 부합하는 차량을 배차 할 수 있다.
- [0103] 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템에서 화물 인수인은 실시간 모니터링을 통해 온도 이탈 관리 서비스를 제공 받을 수 있다.
- [0104] 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 공차 정보 시스템과 화물 정보 시스템을 비롯하여, 공 창고 정보 시스템, 실시간 모니터링 시스템, 차량판매 시스템, 창고 매매/렌트 시스템을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0105] 여기서 공 창고 정보 시스템은 창고의 비어 있는 상태를 사진으로 제공하고, 창고의 장소를 온도/습도/GPS와 함께 제공하며, 창고의 이용료 가이드 라인, 창고 스케줄 등을 제공할 수 있다.
- [0106] 실시간 모니터링 시스템은 화물 및 공차의 실시간 온도/습도/진동을 제공하고, GPS 모니터링을 제공하며, 데이터 추이, 운전 스타일, AI 기능, RPA 기능 등을 제공 할 수 있다.
- [0107] 차량판매 시스템은 지입(트럭) 차량의 중고/신차 판매를 지원하고, 창고 매매/렌트 시스템은 창고의 매매 또는 렌트를 지원할 수 있다.
- [0108] 도 3은 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템의 동작 일례를 설명하는 도이다.
- [0109] 단계 310에서, 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 화주로부터, 상차 지, 하차지에 관한 화물 등록과, 냉장/냉동/일반에 따른 필요 차량을 등록 받을 수 있다.
- [0110] 단계 320에서, 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 정해진 반경 안에 있는 공 차량에 화물 정보를 화주에게 전달 할 수 있다.
- [0111] 단계 330에서, 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 정해진 반경 안에 있는 공 차량의 상태 및 위치를 지도상으로 확인할 수 있게 제공할 수 있다.
- [0112] 단계 340에서, 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 차주 또는 운전자가 입찰한 가격을 화주에게 전달할 수 있다.
- [0113] 단계 350에서, 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 가장 낮은 가격을 입찰한 차주, 또는 운전자를 선정하거나, 화주의 선택에 따라 차주 또는 운전자를 선정 할 수 있다.
- [0114] 단계 360에서, 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 입찰자가 없을 경우, 알고리즘에 의해 공차 배차에 관한 우선순위를 제공 할 수 있다.
- [0115] 단계 370에서, 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 배차를 선정하고, 이를 화주에 알림 할 수 있다.

- [0116] 도 4는 스마트 콜드 체인 모니터링 시스템의 구조도 이다.
- [0117] 도 4에 도시한 바와 같이, 스마트 콜드 체인 모니터링 시스템(Smart Cold Chain Monitoring System)은 IoT Sensor, IoT 중계기, 데이터 수집, 데이터 가공, 서비스 제공을 포함하여 구성할 수 있다.
- [0118] IoT Sensor는 Sensing 역할을 하며, 온도, 습도, 진동, 조도, GPS 등의 데이터를 측정하여, 필요에 따라 다른 센서들을 추가 할 수 있으며 USB, Bluetooth, WiFi 를 통해, IoT 중계기로 전달 할 수 있다.
- [0119] IoT 중계기는 연결 및 전송 역할을 하며, Data Buffer, Time Sync, Sensor Driver, 측정 주기 관리, Cross-platform 으로 구성되는 Web socket를 통해 IoT Sensor에서 측정한 데이터를 유선 중계 할 수 있다. 또한, IoT 중계기는 USB/RS485/Bluetooth를 통해 IoT Sensor에서 측정한 데이터를 무선 중계 할 수 있다.
- [0120] 데이터 수집은 Big Data 역할을 하며, Data Server, 중계기 관리, Python, Postgres DB, Cross-platform, 실시간 전송으로 구성되는 Web socket를 통해 IoT 중계기로부터 데이터를 수집 할 수 있다.
- [0121] 데이터 가공은 가공 자동화 역할을 하며, Virtual Sensor, Python Script, RPA Prototype, PRA 자동화, AI model, AI 추론을 통해 데이터를 가공할 수 있다.
- [0122] 서비스 제공은 사용자 접근 역할을 하며, B2C Service, B2B Service, B2G Service, Service App, Service Web, 관리 서비스를 통해 데이터를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0123] 도 5는 공차 정보 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- [0124] 공차정보 시스템은 차주가 차량의 정보를 등록하고 관리하는 시스템 일 수 있다.
- [0125] 차량의 정보로는, 냉장, 냉동, 일반 등으로 구분되는 차량의 종류와, 차량의 톤 수에 관한 사이즈 정보가 포함될 수 있다.
- [0126] 그리고, 공차정보 시스템은 디바이스를 장착하여 온도/습도/진동/GPS 등의 정보를 획득하여, 실시간으로 모니터링되도록 셋팅 할 수 있다.
- [0127] 공차정보 시스템에서는, 운전자의 운전 습관에 따른 데이터/정보를 수집하여 운전자 정보를 보여줄 수 있게 한다. 즉, 공차정보 시스템은 진동 데이터 분석을 통하여 운전자의 급정거라든지 가속도의 변화에 따른 데이터를 운전자 및 화주가 볼 수 있도록 한다. 화주는 안전한 운송을 하는 운전자를 판별 할 수 있고, 운전자는 자신의 운전 습관을 모니터링 할 수 있다.
- [0128] 그리고 공차정보 시스템은 운전자의 당일 이동 경로 및 위치 정보, 예약 정보를 등록하고, 짐을 부리고 움직이게 되는 시간대를 보고 관심 있는 화주가 연락 할 수 있게 한다.
- [0129] 도 6은 차량 판매 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- [0130] 차량 판매 시스템은 차량의 차주, 지입 차주, 운송사에서 소유하고 있는 차량을 판매하려고 할 때 제공되는 시스템을 지칭 할 수 있다.
- [0131] 비즈니스 상황에 따라 운송 차량의 판매가 필요할 경우, 화물용 운송 차량들은 일반 차량이 아니기 때문에 판매가 어려운 점이 있다.
- [0132] 따라서, 스마트콜드체인 관리 시스템은 차량 판매 시스템을 포함하고 관련 서비스를 제공하여, 차량 판매 시스템을 통한 판매를 활성화 할 수 있다.
- [0133] 차량 판매 시스템은 판매자로부터 판매 희망 차량의 차량 정보를 입력받아 등록 할 수 있다.
- [0134] 차량 정보에는 판매 희망 차량이 냉장, 냉동, 일반차량인지에 관한 정보를 포함하고, 연식, 사이즈 정보(톤수), 운행거리, 차량상태, 중요 부위 등을 사진으로 이미지화하여 포함하며, 차량의 가격과 차량 위치에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0135] 차량 판매 시스템은 구매자로부터 관심이 있는 차량의 상태를 확인하고 방문 요청을 받을 수 있다.
- [0136] 차량 판매 시스템은 개인이 차량의 확인에 자신이 없는 경우, 제3자 차량 확인 대행 서비스를 통해 차량의 상태를 확인하는 서비스를 제공할 수 있다. 제3자 차량 확인 대행 서비스는 소정의 출장비가 발생될 수 있다.
- [0137] 차량 판매 시스템은 차량의 상태 확인한 구매자로부터 가격을 제시받고, 판매자와 차량 매매에 관한 협상이 진행되도록 지원할 수 있다.

- [0138] 차량 판매 시스템은 협상의 완료되어 차량의 매매 가격이 확정되면, 필요한 서류를 판매자와 구매자 간 서로 제공하여, 계약 및 전자 계약할 수 있게 하는 계약 및 전자계약시스템을 제공 할 수 있다.
- [0139] 도 7은 화물 정보 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- [0140] 화물 정보 시스템은 화주가 화물에 대한 정보를 입력하여 관리하고, 그 이력을 볼 수 있게 하며, 대금 결제를 할 수 있는 시스템을 지칭 할 수 있다.
- [0141] 화물 정보 시스템은 화주로부터 화물 정보를 입력받아 등록 할 수 있다.
- [0142] 화물 정보에는, 화물이 어떤 화물인지에 대한 정보를 포함하고, 화물의 사이즈 정보(톤수)를 사진으로 이미지화 하여 포함 할 수 있다.
- [0143] 화물 정보 시스템은 화물 운송에 필요한 차량에 대한 정보를 화주로부터 입력 받을 수 있다. 차량에 대한 정보 입력은 냉장, 냉동, 일반, 그리고 사이즈 정보에 대한 입력 일 수 있다.
- [0144] 예컨대, 화물정보는 1톤, 2톤, 5톤 등의 무게 정보, 상차 지, 하차 지 및 어떻게 상차하고 하차할지에 대한 방법을 포함 할 수 있다. 또한, 화물정보에는 비용 정보도 포함 할 수 있다.
- [0145] 화물 정보 시스템은 입찰, 경매를 할 수 있는 서비스를 제공하여, 가장 좋은 가격을 제시하는 차량 또는 좋은 성능을 가진 차량이, 화물에 매칭되도록 할 수 있다. 화물 정보 시스템은 차주 및 운전자에게 화물의 정보를 보여주고, 차주 및 운전자가 그 정보를 보고 가격을 제시 할 수 있게 한다.
- [0146] 화물 정보 시스템은 운전자 정보를 화주에게 제공하여, 운전습관에 따른 데이터/정보 확인을 가능하게 한다.
- [0147] 화물 정보 시스템은 온도/습도/진동/GPS 및 운행 Km 등을 화주에게 제공하여, 차량의 성능을 확인할 수 있게 한다.
- [0148] 화물 정보 시스템은 제시된 가격 및 차량의 성능 지표 및 운전자 습관을 보고 화주가 선택을 하면, 배차를 하는 동작을 하여 차량을 선정할 수 있다.
- [0149] 도 8은 공 창고 정보 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- [0150] 공 창고 정보 시스템은 공 창고를 가지고 있는 창고주부터 창고의 창고 정보를 입력받아 등록 할 수 있다.
- [0151] 창고 정보에는 창고가 냉장, 냉동, 일반 창고인지에 관한 정보를 포함하고, 면적, 창고(공장)에 대한 실제 모습을 사진으로 이미지화하여 포함 할 수 있다.
- [0152] 공 창고 정보 시스템은 각 창고에 설치된 모니터링 디바이스를 통해, 창고의 냉동, 냉장 시의 온도/습도와 GPS(위치)에 관한 정보를 업로드 할 수 있다. 즉, 공 창고 정보 시스템은 창고의 면적 및 시설 현황을 같이 등록 하며 사진 데이터를 업로드 할 수 있다.
- [0153] 공 창고 정보 시스템은 창고의 상태 표시하면서, 화물의 예약 상황을 스케줄링하여 보여 줄 수 있다.
- [0154] 공 창고 정보 시스템은 창고 이용료에 관한 가이드라인이 제시되어 있고, 내고가 가능할 경우 내고가 가능함을 표시하여, 협상 도움 시스템 상에서 합의할 수 있게 지원 할 수 있다.
- [0155] 도 9는 창고 매매/렌트 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- [0156] 창고 매매/렌트 시스템은 창고를 가지고 있는 소유주가 공 창고를 판매하거나, 빌려주고 싶은 경우 사용할 수 있는 시스템이다.
- [0157] 창고 매매/렌트 시스템은 창고주로부터 판매 희망 창고 또는 렌트 희망 창고의 창고 정보를 입력받아 등록 할 수 있다.
- [0158] 창고 정보에는 판매/렌트 희망 창고가 냉장, 냉동, 일반 창고인지에 관한 정보를 포함하고, 면적, 공장에 대한 실제 모습을 사진으로 이미지화하여 포함 할 수 있다.
- [0159] 창고 매매/렌트 시스템은 각 창고에 설치된 모니터링 디바이스를 통해, 창고의 냉동, 냉장 시의 온도/습도와 GPS(위치)에 관한 정보를 업로드 할 수 있다. 즉, 창고 매매/렌트 시스템은 창고의 면적 및 시설 현황을 같이 등록하며 사진 데이터를 업로드 할 수 있다.
- [0160] 창고 매매/렌트 시스템은 창고의 상태 표시하면서, 창고의 운용 상황을 '사용중, 비어 있음' 등으로 보여 줄 수

있다.

- [0161] 창고 매매/렌트 시스템은 창고주로부터 창고에 관한 여러 장의 현장 사진 정보를 입력받고, 가격 정보를 입력 받을 수 있다.
- [0162] 창고 매매/렌트 시스템은 현장의 사진 및 시설 그리고 가격정보 및 접근성에 대한 정보를 확인한 구매자로부터, 창고에 대한 현장 방문을 요청 받을 수 있다.
- [0163] 창고 매매/렌트 시스템은 구매자가 현장 방문을 한 후 Negotiation 시스템을 통해 판매/렌트 금액을 제시 받아, 판매자와 가격 협상을 하도록 지원하고, 가격이 확정되면, 계약 및 전자계약을 위한 서류를 준비하고 소유권 이전을 위한 계약, 전자계약 진행 시스템을 제공할 수 있다.
- [0164] 도 10은 실시간 모니터링 시스템을 설명하기 위한 도이다.
- [0165] 실시간 모니터링 시스템은 두 종류의 디바이스를 포함한다. 디바이스 1은 중계기(핸드폰)을 이용하는 것과 관계되고, 디바이스 2는 직접 통신 이용(LTE 등)하는 것과 관계 될 수 있다.
- [0166] 실시간 모니터링 시스템은 통신 방식에 따라 센싱 데이터를 중계기(핸드폰)을 통해서 데이터를 서버에 전달 하는 디바이스 1과, 센싱과 함께 통신 모듈이 달려있어 바로 전달하는 디바이스 2를 구비 할 수 있다.
- [0167] 실시간 모니터링 시스템은 온도/습도/진동/GPS 등으로부터 데이터를 획득하는 센싱부, BLE, LTE 등을 사용할 수 있게 하는 통신부, 데이터 저장 및 분석하는 서버, 수치, 통계, 그래프를 표시하는 디스플레이부로 구성 될 수 있다.
- [0168] 실시간 모니터링 시스템은 모바일 접속, Web 접속을 구현할 수 있다.
- [0169] 실시간 모니터링 시스템은 차량 데이터를 저장하고 분석할 수 있다.
- [0170] 실시간 모니터링 시스템은 차량 이력, 현황 관리, 알람 시스템을 구비하고, 또한 정비 추천, 경로 분석, 온도이탈관리를 지원할 수 있다.
- [0171] 실시간 모니터링 시스템은 가장 가까운 주유소를 추천할 수 있다.
- [0172] 실시간 모니터링 시스템은 화주, 차주(운전자, 운송 회사), 화물 인수자가 자유롭게 사용할 수 있다.
- [0173] 실시간 모니터링 시스템은 온도/습도/진동/GPS 데이터 등을 동시에 서버로 전달한다.
- [0174] 실시간 모니터링 시스템은 전달된 데이터를 통해, 차주, 운전자, 화주, 화물을 인수 받는 당사자들이 모바일 또는 Web을 통해 현 상황을 실시간으로 모니터링 할 수 있게 하며 기존의 데이터 등도 같이 보여주어, 운송에 대한 신뢰도를 높일 수 있다.
- [0175] 서버에 올라온 데이터는 AI 알고리즘을 통하여 차량의 데이터 현황, 이력, 분석 데이터 등을 바탕으로 차량의 상태를 예측하고 정비 할 수 있는 부분을 제공한다.
- [0176] 그리고 실시간 모니터링 시스템은 차량의 경로를 분석하여 최적의 경로를 제공하며, 유류가 떨어져 갈 경우 가장 저렴한 가격의 주유소를 추천하는 기능을 갖는다.
- [0177] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 비즈니스 관계도를 설명하는 도면이다.
- [0178] 도 11은 화주, 화물 인수인, 차주 또는 운송 사, 그리고 공 창고 소유주 등과 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템에 대한 비즈니스 관계도를 보여준다.
- [0179] 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 디바이스를 제공하고, 모니터링 하며, 정보 간의 매칭, 운송 차량 배차, 결제, 데이터를 관리하는 역할을 할 수 있다.
- [0180] 차주, 운송사는 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템을 통해, 공차 데이터 입력, 화물 정보 열람, 입찰, 가격 제시, 디바이스 데이터를 입력할 수 있다. 이에 대응하여, 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 차주, 운송사에, 화물 정보를 알림하고, 화물의 장소, 차량 운전자를 연결하며, 공차 데이터에 대한 경매, 역경매 방식 서비스를 제공할 수 있다.
- [0181] 차주, 운송사가 보유하는 차량은, 장착된 디바이스를 사용하여 온도/습도/진동/GPS 등의 데이터를 실시간으로 관리 및 전송할 수 있다. 차량은 톤수, 냉장, 냉동 등의 차량 정보와, 운전자 정보를 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템에 제공할 수 있다.

- [0182] 화주는 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템을 통해 화물의 종류, 수량, 사이즈를 입력하고 상차 지와 하차 지 정보를 입력할 수 있다. 이에 대응하여, 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 화주에, 공차 정보를 열람하게 하고, 실시간 모니터링을 제공하며, 차량 검색, 경매를 허용할 수 있다.
- [0183] 화물 인수인은 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템을 통해 창고 정보와 화물 정보를 열람하고, 비용 결제를 수행할 수 있다. 이에 대응하여 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 화물 인수인에게, 실시간 모니터링을 제공하고, 온도 이탈 관리 서비스를 제공 할 수 있다.
- [0184] 공 창고 소유자는 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템을 통해, 공 창고 데이터를 입력할 수 있다. 공 창고 데이터는 냉장, 냉동, 일반, 면적, 디바이스 데이터, 가격 제시, 스케줄 제공 등을 포함 할 수 있다. 이에 대응하여, 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 공 창고 소유주에게 창고 사용자 정보를 제공할 수 있다. 창고 사용자 정보는 보관 물건, 조건, 수량, 기간, 예산 등을 포함 할 수 있다.
- [0185] 도 12은 본 발명의 다른 실시예에 따른 비즈니스 관계도를 설명하는 도면이다.
- [0186] 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 차량 판매 시스템, 공 창고 판매, 렌트 시스템을 포함 할 수 있다.
- [0187] 차주, 운송사는 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템을 통해, 차량 데이터를 입력 할 수 있다. 차량 데이터는, 냉장, 냉동, 일반, 연식, 톤수, 운행거리, 연비, 차량정비 상태, 차량 사진(중요 부위), 냉장 또는 냉동 성능 데이터 등을 포함 할 수 있다. 이에 대응하여, 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 차주, 운송사에게, 광고를 시스템 내에 노출하고, 역 가격 제시, 구매자 의견에 따른 구매자 정보 열람하며, 차량상태 진단 요청, 구매자 차량 확인 요청 서비스(3자 대행), Nego 시스템, 계약 및 전자 계약 시스템 등의 서비스를 제공할 수 있다.
- [0188] 공 창고 소유주는 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템을 통해 공 창고 데이터를 입력 할 수 있다. 공 창고 데이터는, 냉장, 냉동, 일반, 면적, 사진, 디바이스 데이터, 창고 판매, 렌트 가격 제시, 현재 이용 스케줄 제공 등을 포함 할 수 있다. 이에 대응하여 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템은 공 창고 소유주에게, 광고를 시스템 내 노출, 구매자 창고 열람, 창고 상태, 위치 제공, 구매자 역 가격 제시, 구매자 현장 방문 요청, Nego 시스템, 계약 및 전자 계약 시스템 등의 서비스를 제공할 수 있다.
- [0189] 도 13은 종래의 블록체인 구조를 설명하는 도면이다.
- [0190] 콜드 체인의 저장 데이터는 데이터의 무 결성을 증빙해야 한다.
- [0191] 이는 콜드 체인의 데이터 자체가 주로 증빙으로 사용되기 때문이다.
- [0192] 최근 데이터 위변조 방지에 주로 사용되는 기술은 블록체인 기술이다.
- [0193] 블록체인은 블록 단위로 특정 데이터를 저장하는 방식이다.
- [0194] 도 13에 도시한 바와 같이, 블록체인 내 블록은 과거에서 최신 순으로 순서대로 기록을 하고 블록 생성시 Block Header에 이전 블록의 HASH값을 같이 저장하는 방식으로 Chain을 생성한다.
- [0195] 따라서 블록체인은 이전 블록의 데이터가 변경되면 HASH값이 변경되기 때문에 데이터 위변조가 불가능하고 이전 블록의 HASH값 자체도 HASH 생성시 포함되기 때문에 전체적인 위변조 방지가 불가능하다.
- [0196] 이와 같은 방식은 위변조 방지에는 매우 좋지만 기존 DBMS 인프라를 그대로 활용하기 어렵고 데이터 수정이 불가능한 단점이 있다.
- [0197] 따라서 본 발명에서는 기존 DBMS 인프라를 그대로 활용 가능하면서 데이터 수정이 가능한 새로운 방법을 제안한다.
- [0198] 도 14은 본 발명에 따른 독점 API의 명령 Action기반 블록체인 생성 방법을 설명하는 도면이다.
- [0199] 본 발명에서는 DB의 입출력을 담당하는 독점 API를 생성할 수 있다.
- [0200] 본 발명의 서비스에 관련된 DB의 입/출력은 독점 API만 통해서 가능하다.
- [0201] 도 14에서와 같이, DB 입출력 요청이 발생하면, 독점 API는 발생한 요청이 DB 변경 명령어 인지를 파악하고, DB 변경 명령어이라면, 블록체인을 통해 암호화(기록) 할 수 있다. 반면, DB 변경 명령어이 아니라면, 독점API는 발생한 요청을 Database에 저장 할 수 있다.
- [0202] 독점 API는 내부적으로 DB에 데이터를 변경하는 행위(Insert, Update, Delete 등)를 검출하여, DB의 변경 행위

에 대한 정보를 기존 블록체인 형태로 기록할 수 있다.

- [0203] 이와 같은 방법은 데이터 자체를 블록체인에 저장하는 방법 보다, 행위에 대한 블록체인 기록의 오버헤드만 존재하고, 위변조 방지효과를 얻을 수 있는 장점이 있다.
- [0204] 기존 DBMS는 Admin 계정 + 사용 계정 형태로 분리해서 사용할 수 있다.
- [0205] 기존 DBMS는 Admin 계정으로 가진 사람이 사용 계정을 생성해 주고 해당 계정을 가지고 특정 서비스를 수행할 수 있다.
- [0206] 이때, 기존 DBMS는 여러 가지 서비스 프로그램이 사용 계정의 정보를 이용하여 DB 입출력을 수행할 수 있다.
- [0207] 본 제안에서는 기존 DBMS의 이러한 방식에 착안하여 사용 계정을 독점적으로 사용하는 독점 API를 개발 할 수 있다.
- [0208] 독점 API는 단순한 REST API 형태로 매우 단순하게 독점 API 자체 계정 인증, SQL 명령어 요청, SQL 명령어 응답 형태로 동작할 수 있다.
- [0209] 독점 API가 완전하게 사용 계정을 독점하기 위해서는 초기 사용 계정의 ID/PW를 입력하고 독점 API 서비스를 컴파일/링크 형태의 Build를 수행할 수 있다.
- [0210] 독점 API 서비스는, Build시 DB계정의 비밀번호를 아무도 모르게 임의 값으로 변경하고 변경된 비밀번호 임의 값을 암호화 하여 복호화를 위한 비밀 키를 생성할 수 있다.
- [0211] 비밀 키는 독점 API 서비스 프로그램 Data영역에 Reverse Engineering이 불가능하도록 저장할 수 있다.
- [0212] 독점 API는 내부적으로 SQL 명령 중 데이터가 변경 되는 명령을 찾아서 해당 명령에 대해서만 블록체인에 기록할 수 있다.
- [0213] 독점 API는 블록체인 기존 블록체인과 같이 각 블록에 SQL명령에 대한 정보와 SQL명령으로 변경된 DB 정보 SQL명령으로 변경된 시간을 하나의 정보로 N개의 정보를 저장 할 수 있다.
- [0214] 본 발명에서 제공하는 화물 정보 시스템 및 콜드 체인을 통합 서비스는 사용자 및 기술적 두 가지 측면의 효과가 있다.
- [0215] 사용자 측면에서는 통합 서비스를 제공하기 때문에 편의성을 높일 수 있는 효과가 있다. 또한 사용자 측면에서는 합리적인 가격에 실시간 모니터링이 가능한 구독 서비스, 상호 이익을 극대화 할 수 있는 편의 서비스 통해 사용자의 관심과 참여를 증가 시키는 효과가 있다.
- [0216] 기술적 측면에서는 블록체인 기술을 기존 DBMS에 잘 응용하여, 용이하게 위변조 방지를 가능하는 효과가 있다. 또한, 기술적 측면에서는 기존 DBMS 기반으로 개발된 서비스를 최대한 재사용 하면서, 빠른 처리 시간을 통해 위변조 방지를 가능하는 효과가 있다.
- [0217] 본 발명으로 인하여 화주는 사용하려는 화물이 안전하게 잘 운송 할 수 있는 차량을 선정하여 운송 할 수 있으며, 화물을 인수 받는 사람의 화물상태 확인에 따라 그 내용이 자동으로 화주에게 전달 되고 운송 중에서 발생되는 온도 이탈 관리 등에 대한 증빙 또는 책임의 소재를 분명히 할 수 있다.
- [0218] 차량의 소유주는 운송 시 실시간 데이터의 이력 관리를 통하여 차량의 온도 이탈 관리 및 운송 상황을 홍보 및 반영 할 수 있고 무엇보다도 차량의 운송 이후의 빈 차량으로 이동하는 것을 방지하여 경제성을 높일 수 있는 장점을 갖을 수 있다. 또한, 디바이스 장착을 통해 온도/습도/진동/GPS 데이터 등이 실시간으로 모니터링 시스템으로 제공 되기 때문에, 화주 및 화물 인수인은 화물에 대한 실시간 관리 및 안전 배송을 개런티 할 수 있는 플랫폼을 제공받을 수 있고, 운전자 및 차주는 공차로 차량이 운용 되는 것을 줄일 수 있다.
- [0219] 본 발명은 온도 이탈 관리에 대한 데이터를 실시간으로 조작 없이 제공할 수 있기 때문에 인증데이터 형태로 데이터를 제공할 수 있다.
- [0220] 화물을 인수 받는 사람은, 창고가 부족할 경우 미리 여기 저기 알아 보는 기간을 절약하고 공 창고 소유주의 창고 상황 및 스케줄과 관련 하여 그 상황을 실시간으로 볼 수 있어 물류의 흐름을 원활히 관리 할 수 있다.
- [0221] 본 발명은 비용을 결제 측면에서도 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템이 자동으로 결제를 도와 주기 때문에 안정되게 시스템을 사용 할 수 있다.

- [0222] 본 발명은 비즈니스 진행 중 차량의 판매가 필요한 경우 일반 차량과 달리 매매가 쉽지 않은 부분이 있고 스마트 콜드 체인 매니지먼트 시스템에서 광고 및 프로모션을 통해 매매할 수 있고, 제3자 동행 서비스를 통해 차량의 상태를 확인하고 Negotiation 시스템을 통해 가격을 협상한 후 차량을 매매 할 수 있다.
- [0223] 본 발명은 물류 포탈 플랫폼에서 창고에 대한 광고 노출을 통해, 창고 매매와 렌트가 손쉽게 이루어지도록 할 수 있다.
- [0224] 이하, 도 15에서는 본 발명의 실시예들에 따른 공유 플랫폼 서비스 장치(100)의 작업 흐름을 상세히 설명한다.
- [0225] 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른, 공유 플랫폼 서비스 방법을 도시한 흐름도이다.
- [0226] 본 실시예에 따른 공유 플랫폼 서비스 방법은 공유 플랫폼 서비스 장치(100)에 의해 수행될 수 있다.
- [0227] 우선, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 차주/운송사 단말로부터 운송 차량에 관한 공차 정보를 등록받고, 화주 단말로부터 화물에 관한 화물 정보를 등록받는다(1510). 단계(1510)는 자신의 운송 차량이 앞서 계획된 화물을 배송한 후 공차 상태임을 알리기 위한 공차 정보를, 차주/운송사 단말로부터 입력받고, 또한 운송하고자 하는 화물에 관한 화물 정보를 화주 단말로부터 입력받아 등록하는 과정일 수 있다.
- [0228] 공차 정보와 화물 정보의 등록에 있어, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 차주/운송사 단말과 화주 단말로부터 순차적으로 각 정보를 입력받아 등록할 수 있고, 정해진 순서나 기간을 제한하여 특정 단말에 한 해 각 정보를 입력받아 등록할 수 있다.
- [0229] 또한, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 상기 화물 정보와 상기 공차 정보를 매칭하여 배치된 운송 차량에 대해 실시간 모니터링을 수행하여 모니터링 정보를 생성한다(1520). 단계(1520)는 화물 정보와 공차 정보를 분석하여, 화물 사이즈, 목적지 방향, 운임 등에 따라 화물을 최적화하게 운송시킬 수 있는 공차를 선별하고, 선별된 공차에 의한 화물의 운송시에 생성되는 각종 실시간 정보를 모니터링 정보로서 생성하는 과정일 수 있다.
- [0230] 여기서 모니터링 정보는 화물의 냉장 상태 변화, 온습도 변화, 위치 변화, 진동 변화 등을 실시간으로 감지하여 보여주는 정보 일 수 있다.
- [0231] 모니터링 정보의 생성에 있어, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 수집되는 차량의 정보에 근거하여, 해당 정보가 운송에 따라 어떻게 변화하는지에 관한 실시간 정보를 모니터링 정보로 생성 할 수 있다.
- [0232] 즉, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는, 상기 운송 차량에 장착되는 센서로부터, 적재함/탱크에 대한, 내부 온도, 내부 습도, 진동, 냉동/냉장 상태, 화물 적재허용 톤수, 및 GPS 중 적어도 하나에 관한 차량 정보를 수집 할 수 있다.
- [0233] 또한, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 상기 차량 정보를 이용하여, 상기 운송 차량에 의한 상기 화물의 운송 도중, 콜드 체인의 유지 여부에 관한 상기 모니터링 정보를 생성 할 수 있다.
- [0234] 예컨대, 차량 정보 중, 탱크에서 냉동 상태에 관한 정보가 수집되면, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 화물을 탱크에 적재한 시점부터 화물 인수인에게 인수하기 까지의 운송 중의 냉동 상태 변화(냉온도의 변화)를 실시간을 파악하여 모니터링 정보로서 생성 할 수 있다.
- [0235] 계속해서, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 상기 모니터링 정보를, 상기 화물 정보에 의해 지정되는 화물 인수인 단말에게 제공한다(1530). 단계(1530)는 화물을 실제 인수 받을 화물 인수인에게, 화물 운송 중에 발생하는 모니터링 정보를 실시간으로 제공하여, 화물 인수인으로 하여금 화물의 운송 상태가 즉각적으로 인지되도록 하는 과정일 수 있다.
- [0236] 실시예에 따라, 모니터링 정보는 차주/운송사 단말 또는 화주 단말에도 제공되어, 공차에 의한 화물의 운송시 발생하는 예기치 않는 사건/사고에 대비하도록 할 수 있다.
- [0237] 실시예에 따라, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 경매와 역경매 방식을 적절히 활용하여, 화물에 대해 공차를 배차시킬 수 있다.
- [0238] 이를 위해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 복수의 화물 정보를 상기 차주/운송사 단말로 제공하여 선택되는 특정의 화물 정보와, 상기 차주/운송사 단말의 공차 정보를 매칭 함에 따라, 상기 차주/운송사 단말과 관련된 운송 차량을 배차 할 수 있다.
- [0239] 이는 화주 단말의 입장에서, 자신의 화물 정보가 차주/운송사 단말로 제공되어 선택됨에 따라, 해당 차주/운송

사 단말의 공차가 자신의 화물을 운송할 운송 차량으로 배차되도록 하는 역경매 방식을 채용한 예이다.

- [0240] 또는, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 복수의 공차 정보를 상기 화물 단말로 제공하여 선택되는 특정의 공차 정보와, 상기 화주 단말의 화물 정보를 매칭 함에 따라, 상기 특정의 공차 정보에 의해 식별되는 운송 차량을 배차 할 수 있다.
- [0241] 이는 화주 단말의 입장에서, 다수의 공차 정보를 제공받아, 그 중에서 특정의 공차 정보를 선택 함에 따라, 선택된 공차 정보의 공차가 자신의 화물을 운송할 운송 차량으로 배차되도록 하는 경매 방식을 채용한 예이다.
- [0242] 실시예에 따라, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 공창고 정보를 입력 받아 화물이 보관될 창고가 적절하게 배정 되도록 할 수 있다.
- [0243] 이를 위해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는, 상기 화주 단말로부터의 화물 정보의 등록에 따라, 창고주 단말로부터 공창고 정보를 등록받을 수 있다. 즉, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 화물 정보가 입력되는 것에 연동하여, 화물을 수용할 수 있는 공간을 보유하는 창고에 대한 정보를, 창고주로부터 입력받아 등록 할 수 있다.
- [0244] 여기서 공창고 정보에 의해 식별되는 창고는, 화물이 운송차량에 의해 운송되어 도착하게 되는 목적지 일 수 있다.
- [0245] 이후, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 복수의 공창고 정보를 상기 화물 단말로 제공하여 선택되는 특정의 공창고 정보에 의해 지정되는 좌표를, 상기 화물의 도착지로서 결정할 수 있다. 즉, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 등록된 다수의 공창고 정보를 화주 단말로 제공하고, 화주 단말에 의해 선택된 특정의 공창고 정보에 의해 식별되는 공창고로, 화물의 운송이 이루어지도록 화물의 목적지를 설정할 수 있다.
- [0246] 이를 통해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 공창고의 창고주는 자신의 창고가 빈 공간이 없도록 화물을 적정한 시점에 받을 수 있고, 화물주는 화물을 안정적으로 보관할 수 있는 최적의 창고로 자신의 화물을 배송시킬 수 있게 할 수 있다.
- [0247] 실시예에 따라, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 차량 매매 정보를 입력 받아, 차주/운송사가 매도하고자 하는 운송 차량이 합의된 가격으로 희망 매수인에게 양도되도록 할 수 있다.
- [0248] 이를 위해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는, 상기 차주/운송사 단말로부터 운송 차량에 관한 차량 매매 정보를 등록받을 수 있다. 즉, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 매도를 희망하는 차량에 대한 정보를, 차주/운송사 단말로부터 입력받아 등록 할 수 있다.
- [0249] 여기서 차량 매매 정보에 의해 식별되는 차량은, 화물 운송을 목적으로 특수하게 제작된 특장 차량으로, 화물차, 의약 수송차, 컨테이너 차, 무진동 차 등 일 수 있다.
- [0250] 이후, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 수요 단말에서의 검색 요청에 연동하여, 복수의 차량 매매 정보를 상기 수요 단말에 제공하고, 상기 수요 단말에서 선택된 특정의 차량 매매 정보에 의해 식별되는 운송 차량에 대한 매매 계약이, 상기 차주/운송사 단말과 상기 수요 단말 사이에서 이루어지도록 지원할 수 있다. 즉, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 등록된 다수의 차량 매매 정보를, 매수 희망의 수요 단말로 제공하고, 수요 단말에 의해 선택된 특정의 차량 매매 정보에 의해 식별되는 차량을 매매 계약 차량으로 설정할 수 있다.
- [0251] 이를 통해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 매도하고자 하는 차량을 보유하는 차주/운송사는 자신의 차량에 대해 구매 의사가 있는 매수인을 용이하게 찾을 수 있고, 매수인(수요 단말)은 자신의 예산 범위 내에서 최적의 차량(운송 차량)을 획득 가능하게 할 수 있다.
- [0252] 실시예에 따라, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 창고 매매/렌트 정보를 입력 받아, 창고주가 매도/임대하고자 하는 창고가 합의된 가격으로 희망 매수인/임차인에게 매수/임대되도록 할 수 있다.
- [0253] 이를 위해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는, 창고주 단말로부터 창고에 관한 창고 매매/렌트 정보를 등록받을 수 있다. 즉, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 매도/임대를 희망하는 창고에 대한 정보를, 창고주 단말로부터 입력받아 등록 할 수 있다.
- [0254] 여기서, 창고 매매/렌트 정보에 의해 식별되는 창고는, 화물 보관을 목적으로 지어진 창고일 수 있고, 앞서와 같이 화물이 운송차량에 의해 운송되어 도착하게 되는 목적지 일 수 있다.
- [0255] 이후, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 수요 단말에서의 검색 요청에 연동하여, 복수의 창고 매매/렌트 정보를 상기 수요 단말에 제공하고, 상기 수요 단말에서 선택된 특정의 창고 매매/렌트 정보에 의해 식별되는 창고에

대한 매매/렌트 계약이, 상기 창고주 단말과 상기 수요 단말 사이에서 이루어지도록 지원 할 수 있다. 즉, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 등록된 다수의 창고 매매/렌트 정보를, 매수/임차 희망의 수요 단말로 제공하고, 수요 단말에 의해 선택된 특정의 창고 매매/렌트 정보에 의해 식별되는 창고를, 매매/렌트 계약 창고로 설정할 수 있다.

- [0256] 이를 통해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 매도/임대하고자 하는 창고를 보유하는 창고주는 자신의 창고에 대해 매수/임차 의사가 있는 수요인을 용이하게 찾을 수 있고, 수요인(수요 단말)은 자신의 예산 범위 내에서 최적의 창고를 매수/임차 가능하게 할 수 있다.
- [0257] 실시예에 따라, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 각 단말에서 생성되는 모든 정보에 대해, 블록체인 기반으로 암호화하여 기록하고, 단말 사이에 교환되도록 할 수 있다.
- [0258] 이를 위해, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 상기 차주/운송사 단말, 상기 화주 단말, 및 상기 화물 인수인 단말에서 독점 API를 구동시키고, 상기 독점 API에 의해, 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보를 블록체인 형태로 기록할 수 있다.
- [0259] 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 본 발명의 비즈니스 모델에 참여하는 각 단말(차주/운송사 단말, 화주 단말, 및 화물 인수인 단말)에, 독점 API를 배포하여 구동시킬 수 있고, 구동된 독점 API에 의해, 공차 정보, 화물 정보, 및 모니터링 정보에 대해 블록체인 암호화를 수행 할 수 있다.
- [0260] 특히, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보의 입력과 출력에 따른, 데이터베이스(DB)에서 변경 행위를 검출하여 블록체인의 오버헤드에 기록하며, 상기 블록체인을 단말 사이에 전파하여, 상기 공차 정보, 상기 화물 정보, 및 상기 모니터링 정보를 위변조 없이 교환할 수 있게 한다.
- [0261] 즉, 공유 플랫폼 서비스 장치(100)는 본 발명에서 고안된 독점 API를 통해, 정보에 대한 블록체인화 뿐만 아니라, 데이터베이스에서 정보가 변경되는 행위 자체를 블록체인화 함으로써, 블록체인을 받아본 단말에서 이전 단말에 의해 변경 행위를 인지하여 정보의 무결성을 검증하고, 정보에 대한 위변조를 원천적으로 방지할 수 있게 한다.
- [0262] 본 발명의 일실시예에 따르면, 화물 정보 시스템 및 콜드 체인 서비스를 통합으로 제공할 수 있다.
- [0263] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 여러 이해 관계자가 참여하고 기존 별도 서비스에서 제공하지 못하는 서비스를 제공 할 수 있다.
- [0264] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 기존 개별 서비스가 되던 화물 정보 시스템과 콜드 체인 서비스를 통합하여 새롭게 서비스 함에 있어, 기존 비싼 초기 장비 비용 투자 때문에 사용이 저조한 실시간 모니터링 서비스를 구독 방식의 기기 대여 및 판매 방식을 통해 합리적인 가격으로 제공 할 수 있다.
- [0265] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 콜드 체인에서 제일 중요한 기록 정보의 무결성을, 블록체인 기술을 응용하여 확보 할 수 있다.
- [0266] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 독점 API와 DB의 변경이 가능한 행위 자체를 블록체인에 기록하는 방식을 채용 함으로써, 기존 인프라를 최대한 활용하면서 단순 조회에서는 오버헤드가 적은 새로운 위변조 방법을 제안 할 수 있다.
- [0267] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 참여자가 다양하게 관심을 가지고 참여하게 하기 위해, 공차 정보 공유, 공 창고 정보 공유, 화물 배송 경매/역 경매, 창고 대여 경매/역 경매, 차량 매매 등 다양한 서비스를 정의하고 제공 할 수 있다.
- [0268] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은

기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0269] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

[0270] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기를 기초로 다양한 기술적 수정 및 변형을 적용할 수 있다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

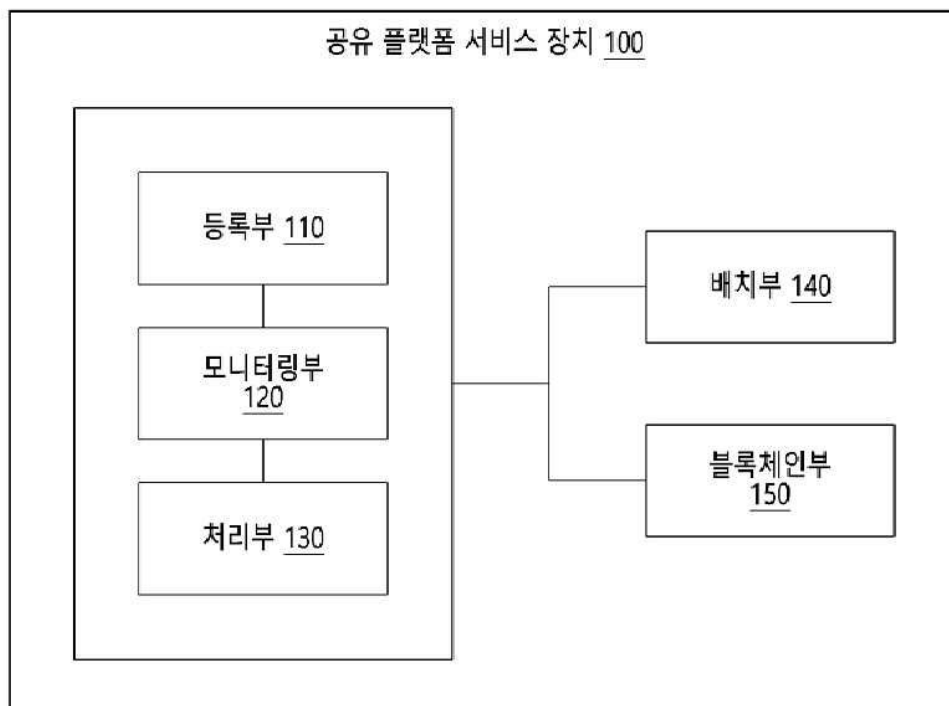
[0271] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 청구범위의 범위에 속한다.

부호의 설명

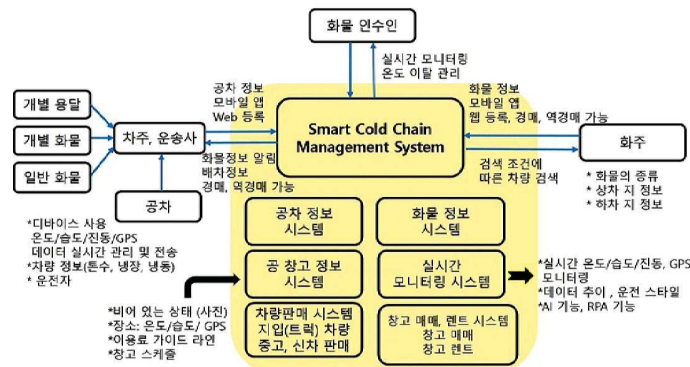
[0272] 100 : 공유 플랫폼 서비스 장치
110 : 등록부 120 : 모니터링부
130 : 처리부 140 : 배치부
150 : 블록체인부

도면

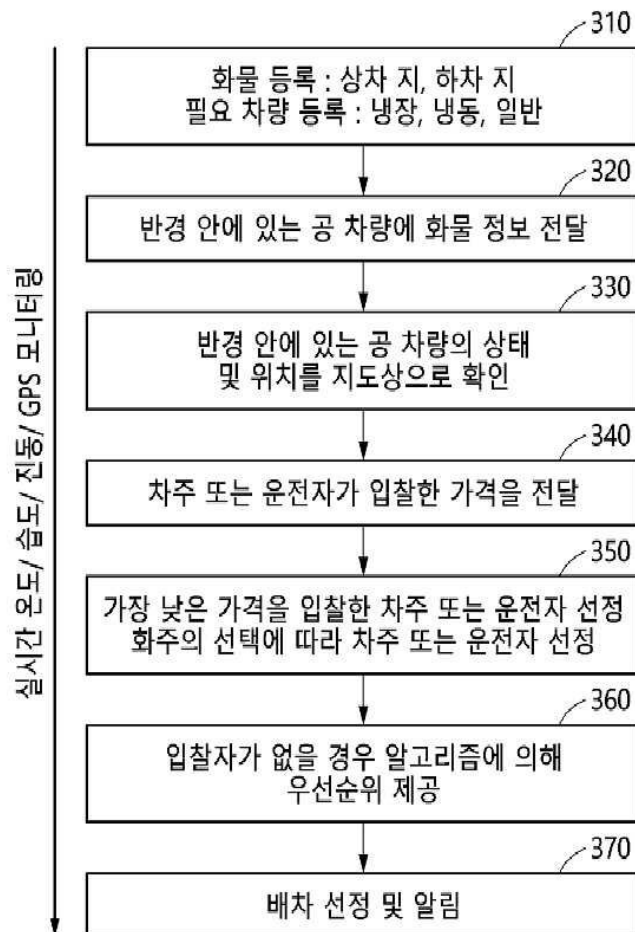
도면1



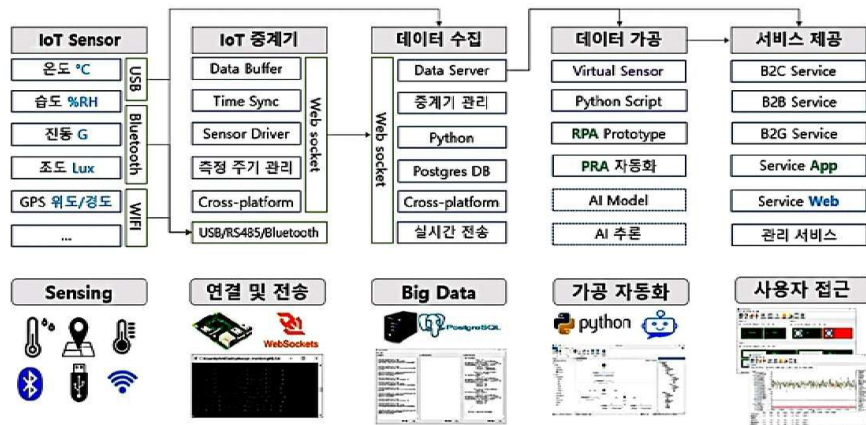
도면2



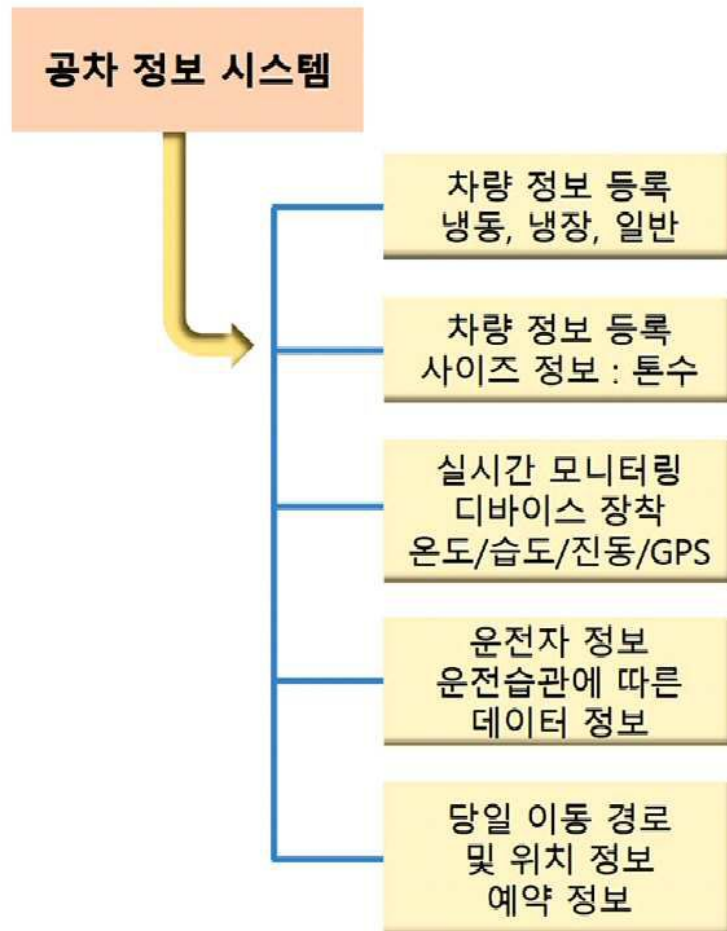
도면3



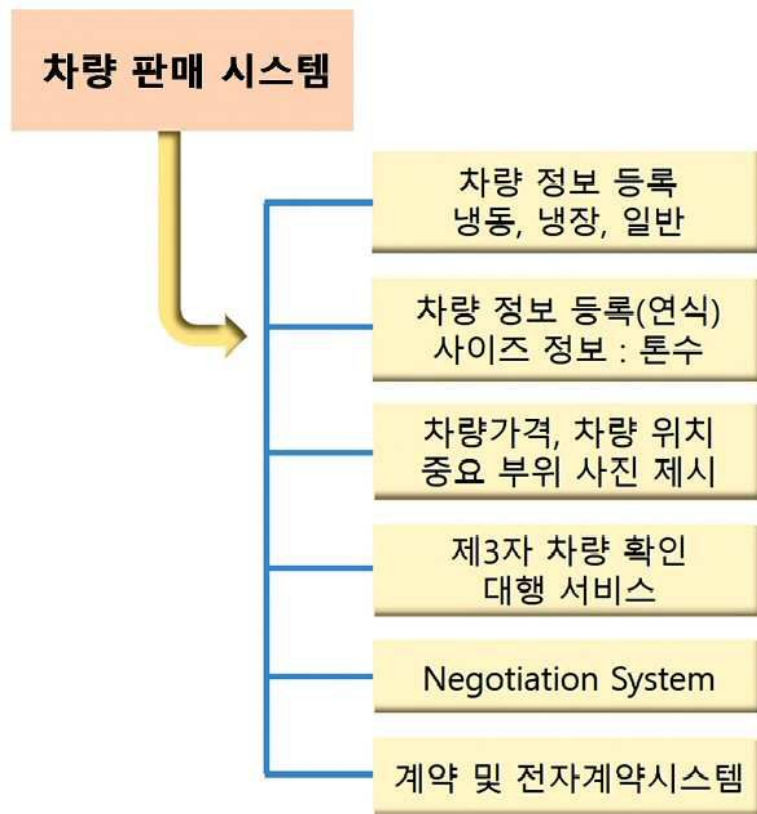
도면4



도면5



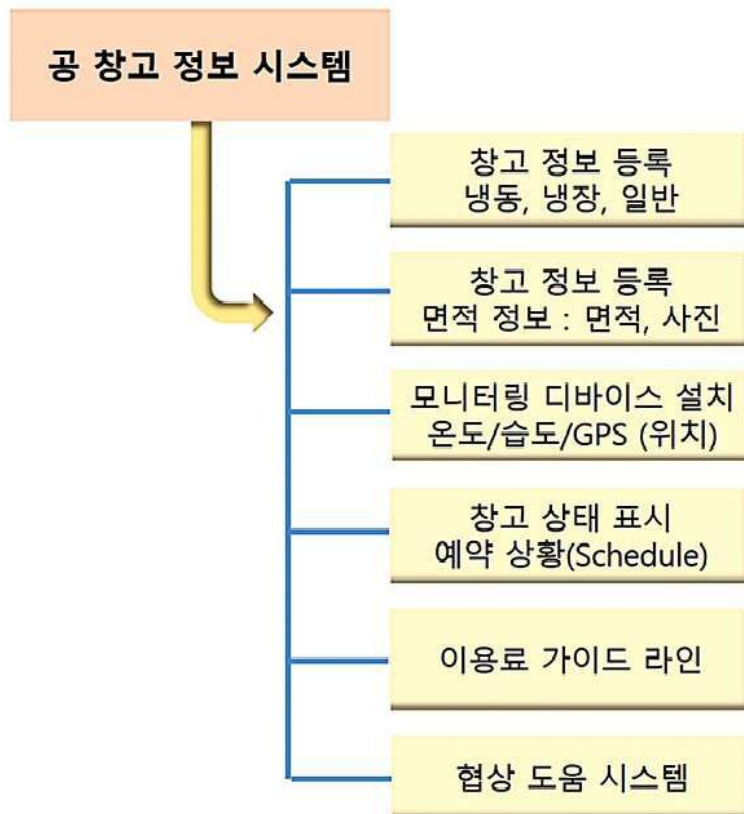
도면6



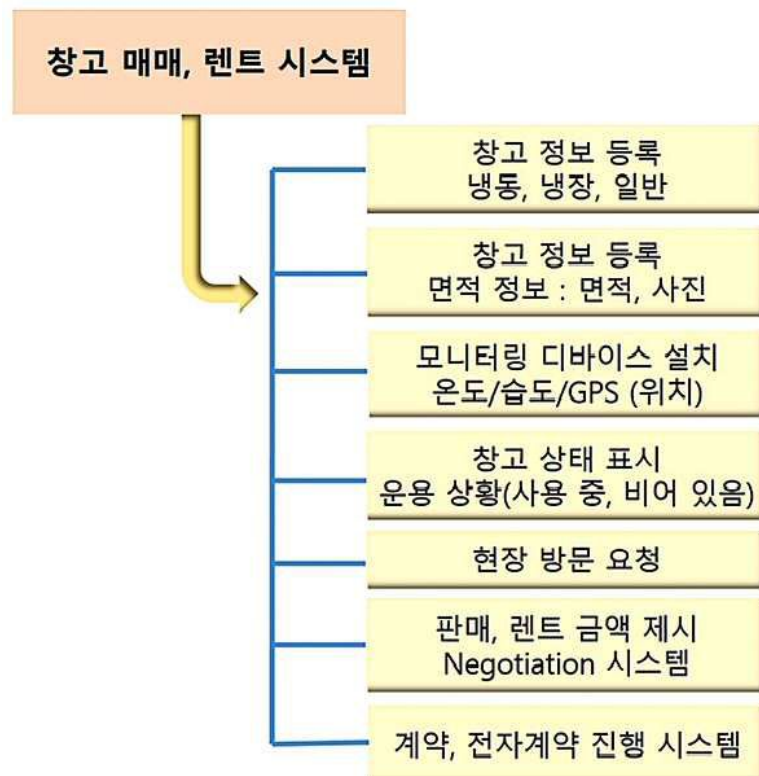
도면7



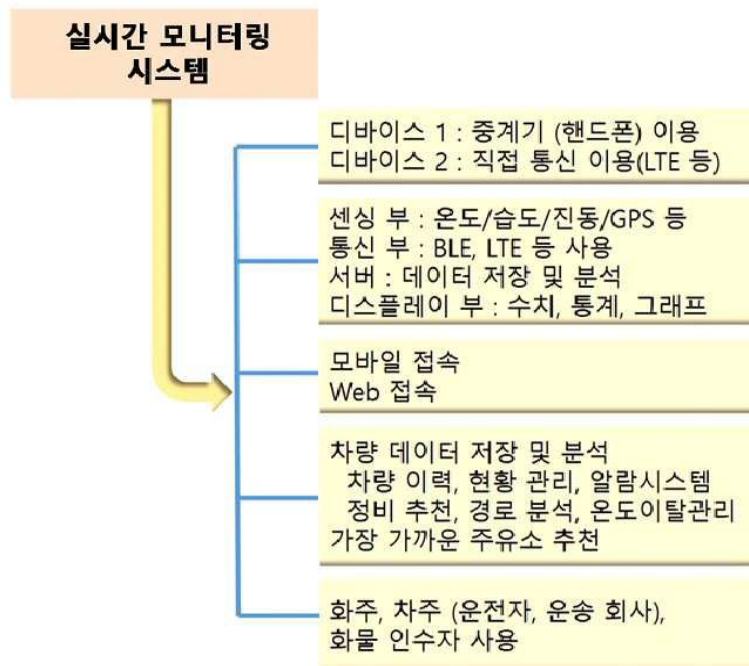
도면8



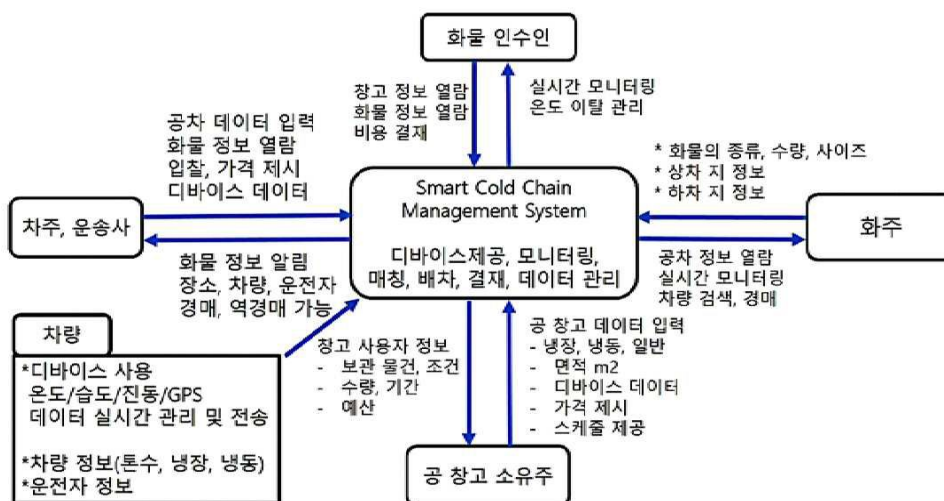
도면9



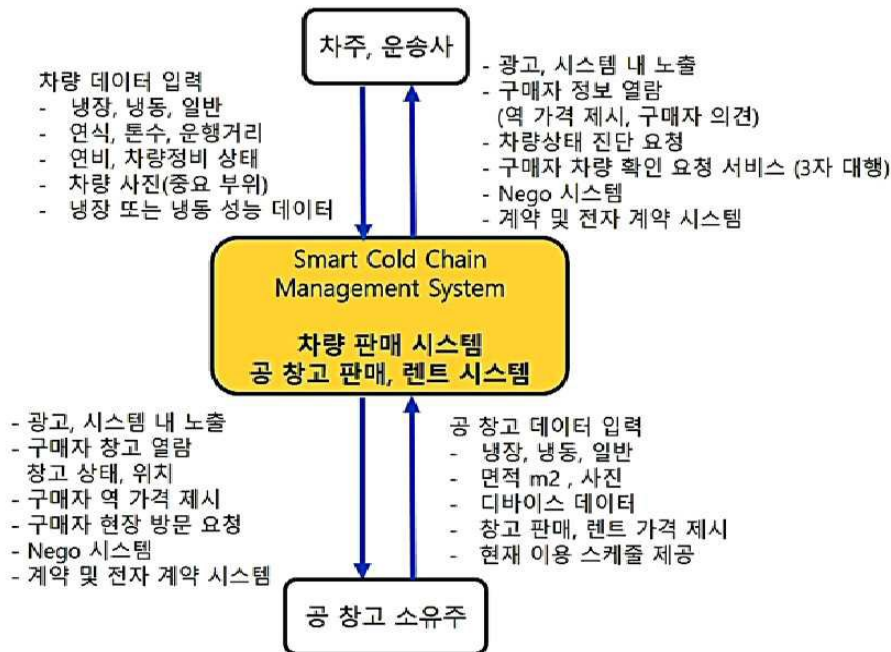
도면10



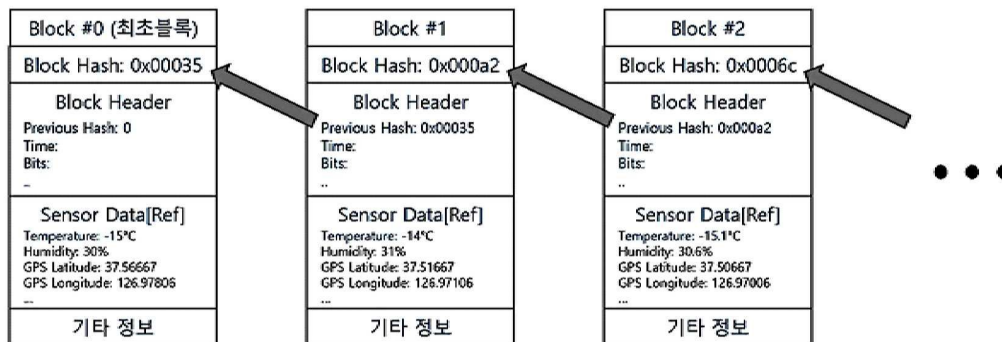
도면11



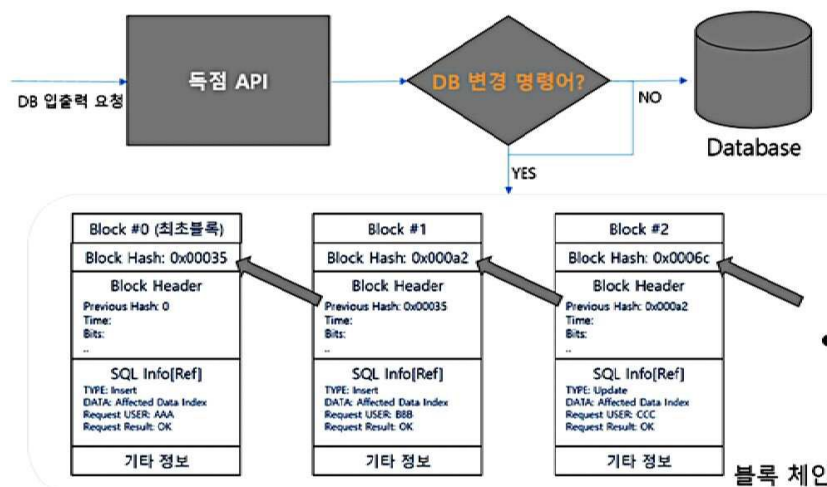
도면12



도면13



도면14



도면15

