(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015 년 11 월 26 일 (26.11.2015)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2015/178537 A1

(51) 국제특허분류:
H04L 12/12 (2006.01) *G06Q 50/10* (2012.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2014/007225

(22) 국제출원일: 2014 년 8 월 5 일 (05.08.2014)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2014-0059868 2014 년 5 월 19 일 (19.05.2014) KR

(71) 출원인: **동아대학교 산학협력단 (DONG-A UNIVERSITY RESEARCH FOUNDATION FOR INDUSTRY-ACADEMY COOPERATION)** [KR/KR]; 604-714 부산시 사하구 낙동대로 550 번길 37, Busan (KR).

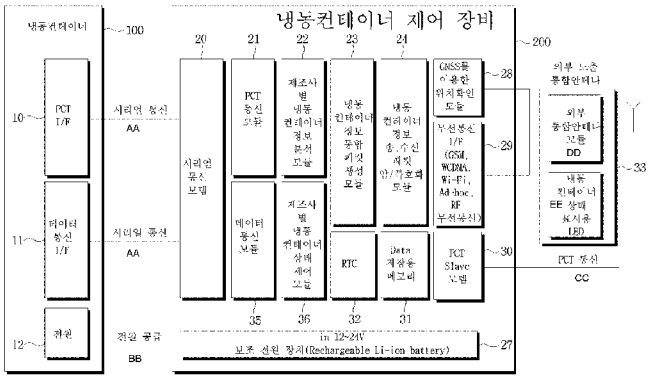
(72) 발명자: **최형림 (CHOI, Hyunglim)**; 607-783 부산시 동래구 금강로 48, 203 동 1801 호(온천동, 동래 2 차 SK 뷰아파트), Busan (KR). **김재중 (KIM, Jaejoong)**; 608-090 부산시 남구 오륙도로 85, 105 동 2605 호(용호동, 오륙도 SK 뷰아파트), Busan (KR). **이재기 (LEE, Jaeki)**; 604-774 부산시 사하구 낙동대로 520 번길 14, 101 동 302 호(하단동, 청구아파트), Busan (KR). **김채수 (KIM, Chaesoo)**; 602-809 부산시 서구 망양로 155, 1 동 201 호 (동대신동 2 가, 영산맨션), Busan (KR). **이강배 (LEE, Kangbae)**; 612-789 부산시 해운대구 해운대해변로 115, 304 동 203 호(우동, 대우마리나 3 차아파트), Busan (KR). **박병권 (PARK, Byoungkwon)**; 604-755 부산시 사하구 다대낙조 1 길 12, 104 동 1002 호(다대동, 대우아파트), Busan (KR). **이은규 (LEE, Eunkyu)**; 617-030 부산시 사상구 엄궁로 202, 8 동 502 호(엄궁동, 엄궁아파트), Busan (KR). **최성필 (CHOI, Sungpill)**; 604-765 부산시 사하구 다대로 617, 105 동 502 호(다대동, 자유아파트), Busan (KR). **문영식 (MOON, Youngsik)**; 604-783 부산시 사하구 다대낙조 2 길 12, 107 동 509 호(다대동, 몰운대아파트), Busan (KR). **김태훈 (KIM, Taehoon)**; 611-834 부산시 연제구 물만로 23, B-211(연산동, 신장연립), Busan (KR). **이병하 (LEE, Byungha)**; 616-801 부산시 북구 시장갓길 49, 402 호(구포동, 화목빌라), Busan (KR). **조재희 (CHO, Jaehee)**; 604-777 부산시 사하구 하신번영로 400, 117 동 401 호(하단동, SK 뷰아파트), Busan (KR). **전미진 (JEON, Mijin)**; 616-800 부산시 북구 팽나무로 30 번길 15-4(구포동), Busan (KR).

(74) 대리인: **오위환 (OH, Wihwan)**; 135-907 서울시 강남구 봉은사로 116, 5 층(역삼동, 은성빌딩), Seoul (KR).

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: APPARATUS AND METHOD FOR CONTROLLING REFRIGERATED CONTAINER HAVING AUTOMATIC REFRIGERATED CONTAINER ID REGISTRATION FUNCTION

(54) **발명의 명칭** : 냉동컨테이너 ㅣD 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법



10 ... PCT I/F
11 ... Data communication I/F
12 ... Power source
20 ... Serial communication modem
21 ... PCT communication module
22 ... Refrigerated container information analysis module for each manufacturer
23 ... Refrigerated container comprehensive information packet generation module
24 ... Refrigerated container information transmission/reception packet encoding/decoding module
27 ... In 12-24V, Auxiliary power source apparatus (Rechargeable Li-Ion battery)
28 ... GNSS-based location confirmation module
29 ... Wireless communication I/F (GSM, WCDMA, Wi-FI, Ad-hoc, RF wireless communication) 30 : PCT Slave modem
31 ... Data storage memory
32 ... RTC
33 ... Externally exposed composite antenna
35 ... Data communication module
36 ... Refrigerated container status control module for each manufacturer
100 ... Refrigerated container
200 ... Refrigerated container control apparatus
AA ... Serial communication
BB ... Power supply
CC ... PCT communication
DD ... External composite antenna module
EE ... LED for displaying refrigerated container status

(57) **Abstract**: The present invention relates to an apparatus and a method for controlling refrigerated containers having an automatic refrigerated container ID registration function, the method synchronizing the refrigerated container ID and the ID of an apparatus for controlling the refrigerated containers to automate the registration of the refrigerated containers, thereby allowing the refrigerated containers to be controlled and monitored in all phases of the global distribution, and thus the apparatus comprises: a communication block for collecting status information of refrigerated containers; a refrigerated container information collection and analysis module for collecting status information of refrigerated containers categorized by the refrigerated container manufacturer; a refrigerated container status control module for controlling the status of refrigerated containers, categorized by the refrigerated container manufacturer and according to a service time or location previously set by an administrator; a refrigerated container comprehensive information packet generation module for generating a comprehensive packet for transmitting, to a refrigerated container control server, refrigerated container status information and GNSS-based location information for each manufacturer, the information having been acquired by means of the refrigerated container information collection and analysis module; and a refrigerated container information transmission/reception packet encoding/decoding module for encoding/decoding packets, generated in the refrigerated container comprehensive information packet generation module, before transmitting same to the refrigerated container control server for information security.

(57) **요약서**:

[다음 쪽 계속]

WO 2015/178537 A1

(81) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 냉동컨테이너 ID 와 냉동컨테이너 제어 장비 ID 를 동일화하여 냉동컨테이너가 자동으로 등록되도록 하여 글로벌 물류 전구간에서 냉동컨테이너 관제 및 모니터링 가능하도록 한 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법에 관한 것으로, 냉동컨테이너의 상태정보를 수집하기 위한 통신 블록;냉동컨테이너 제조사 별로 구분하여 냉동컨테이너 상태 정보를 수집하는 냉동컨테이너 정보 분석 및 수집 모듈;냉동컨테이너 제조사 별로 구분하여 관리자가 미리 설정한 운행 시간 또는 위치에 따른 냉동컨테이너의 상태 제어를 수행하는 냉동컨테이너 상태 제어 모듈;상기 냉동컨테이너 정보 분석 및 수집 모듈을 통해 획득한 제조사별 냉동컨테이너의 상태정보 및 GNSS 를 이용한 위치정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하기 위한 통합 패킷 생성을 수행하는 냉동컨테이너 정보 통합 패킷 생성 모듈;냉동컨테이너 정보 통합 패킷 생성 모듈에서 생성한 패킷을 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하기 전에 정보 보안을 위하여 암/복호화하는 냉동컨테이너 정보 송.수신 패킷 암/복호화 모듈;을 포함하는 것이다.

명세서

발명의 명칭: 냉동컨테이너 I D 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법

기술분야

[1] 본 발명은 냉동컨테이너에 관한 것으로, 구체적으로 냉동컨테이너 ID와 냉동컨테이너 제어 장비 ID를 동일화하여 냉동컨테이너가 자동으로 등록되도록 하여 글로벌 물류 전구간에서 냉동컨테이너 상태 모니터링 및 관제가 가능하도록 한 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[2] 냉동컨테이너는 냉동 및 냉장 화물의 육상과 해상 연결 수송에 적합하고, 각 국가마다 원활하게 운용될 수 있도록 설계, 제작되어야 한다.

[3] 그리고 해상뿐만 아니라, 육상 수송 시에도 연속적으로 진동 등 각종 충격을 받기 때문에, 충분한 강도를 가져 운전에 지장이 없어야 한다. 또한 해수나 해풍 등에 의한 부식을 고려하여, 재료나 도장 등은 내식성에 충분히 주의해야 하며, 바람, 비 등에 대해서도 기밀 구조를 가져야 한다.

[4] 그리고 가장 중요한 원래의 목적에 맞게 소정의 온도 조건, 내압 조건, 기밀 조건, 방열 조건 등을 만족하도록 제작되어야 한다.

[5] 그러나 다양한 운송 환경에 따라 냉동컨테이너 내부의 환경, 특히, 온도에 변화가 발생할 수 있는데 이는 소정 온도를 유지하여야하는 화물의 운송에 치명적이기 때문에 냉동컨테이너 내부의 온도 정보를 관리자가 모니터링하고 제어할 수 있는 방법이 필요하다.

[6] 하지만, 이 냉동컨테이너는 운반되는 중이거나 또는 컨테이너 터미널에서 냉동시스템의 정상작동 여부만을 계속적으로 모니터링한다.

[7] 최근 냉동컨테이너의 사용이 증가하고 있음에도 적재화물의 손상을 방지하기 위해 지속적인 모니터링이 필요한 냉동컨테이너의 관리는 여전히 인력에 의존하고 있다.

[8] 특히, 야간 및 악천후의 경우는 인명사고의 위험까지도 발생할 수 있다. 이를 해결하기 위해 국제해사기구의 권고에 의해 전력선 통신을 이용한 냉동컨테이너 모니터링 시스템이 개발되었으나 전력선 모뎀 장착, 데이터 손실 등 여러 문제점을 가지고 있어 활용이 부진한 상황이다.

[9] 현재 다양한 통신 규격을 적용한 냉동컨테이너 모니터링 시스템의 개발이 이루어지고 있으나, 이에 적합한 냉동컨테이너의 제어 장비의 개발이 이루어지지 않아 효율적인 냉동컨테이너의 관리 및 제어가 어렵다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[10] 본 발명은 이와 같은 종래 기술의 냉동컨테이너의 관리 및 제어 시스템의 문제를 해결하기 위한 것으로, 냉동컨테이너 ID와 냉동컨테이너 제어 장비 ID를 동일화하여 냉동컨테이너가 자동으로 등록되도록 하여 글로벌 물류 전구간에서 냉동컨테이너 상태 모니터링 및 관제가 가능하도록 한 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[11] 본 발명은 운영 중 냉동컨테이너 제어 장비의 원격 설정이 가능하고, 냉동컨테이너 제어 장비를 냉동컨테이너에 부착 시 자동으로 냉동컨테이너가 냉동컨테이너 제어 장비로 등록되도록 하여 효율적인 관리 및 제어가 가능하도록 한 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[12] 본 발명은 PCT 통신 인프라가 구축된 곳에서는 PCT 통신을 이용하여 정보 전송을 하고, GSM/WCDMA 등 이동통신 기능을 이용한 글로벌 로밍 통신 제공 및 Wi-Fi, ad-hoc 통신 등 무선통신 기능을 제공할 수 있도록 한 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[13] 본 발명은 GNSS(GPS, GLONASS, GALILEO, QZSS, BEIDOU)를 이용한 글로벌 실시간 위치 확인 및 PCT 및 냉동컨테이너 제조사 별 데이터 포트와 시리얼 통신 가능하도록 하여 효율적인 관리 및 제어를 가능하도록 한 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[14] 본 발명은 각 냉동컨테이너 제조사별 프로토콜 분석을 통한 냉동컨테이너 상태 모니터링 가능하도록 하고, Carrier, Daikin, Thermorking, StarCool, Mitsubishi 등 주요 5개사 냉동컨테이너의 원격 설정 제어를 지원하여 모든 냉동컨테이너에 대하여 특정 지역, 운송 경과 시간에 따른 냉동컨테이너 자동 제어가 가능하도록 한 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[15] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

[16] 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비는 냉동컨테이너의 상태정보를 수집하기 위한 통신 블록;냉동컨테이너 제조사 별로 구분하여 냉동컨테이너 상태 정보를 수집하는 냉동컨테이너 정보 분석 및 수집 모듈;냉동컨테이너 제조사 별로 구분하여 관리자가 미리 설정한 운행 시간 또는 위치에 따른 냉동컨테이너의 상태 제어를 수행하는 냉동컨테이너 상태 제어 모듈;상기 냉동컨테이너 정보

분석 및 수집 모듈을 통해 획득한 제조사별 냉동컨테이너의 상태정보 및 GNSS를 이용한 위치정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하기 위한 통합 패킷 생성을 수행하는 냉동컨테이너 정보 통합 패킷 생성 모듈;냉동컨테이너 정보 통합 패킷 생성 모듈에서 생성한 패킷을 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하기 전에 정보 보안을 위하여 암/복호화하는 냉동컨테이너 정보 송.수신 패킷 암/복호화 모듈;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[17] 여기서, 상기 통신 블록은, 각 냉동컨테이너 제조사 별 시리얼 통신 설정을 통한 데이터 시리얼 데이터 통신을 진행하는 시리얼 통신 모듈과, 냉동컨테이너의 PCT I/F에 연결 시리얼 통신을 이용하여 냉동컨테이너의 상태정보를 수집하는 PCT 통신 모듈과, 각 냉동컨테이너 제조사 별 데이터 통신을 위한 데이터 통신 I/F에 연결 시리얼 통신을 이용하여 냉동컨테이너의 상태정보를 수집하는 데이터 통신 모듈을 구비하는 것을 특징으로 한다.

[18] 그리고 상기 냉동컨테이너 정보 분석 및 수집 모듈은, 냉동컨테이너 제조사 별 각기 다른 냉동컨테이너 통신 프로토콜 정보를 분석하고, ISO 10368 PCT 통신 표준을 바탕으로 제조사별로 냉동컨테이너 PCT 프로토콜 분석을 통한 상태 정보를 수집하고, 냉동컨테이너 데이터 I/F 프로토콜 분석을 통하여 냉동컨테이너 상태 정보를 수집하는 것을 특징으로 한다.

[19] 그리고 상기 냉동컨테이너 상태 제어 모듈은, GNSS(Global Navigation Satellite System)를 통한 위치 및 RTC(Real Time Clock)를 통한 운행시간을 바탕으로 관리자가 미리 설정한 운행 시간 또는 위치에 따른 냉동컨테이너의 상태 제어를 수행하는 것을 특징으로 한다.

[20] 그리고 냉동컨테이너 제어 장비의 정보 수집 주기 및 정보 전송 주기를 결정하기 위한 타이머로 정보 전송을 위해 WCDMA/GSM 통신 연결 시 갱신을 하는 RTC 모듈과, 냉동컨테이너에서 수집한 데이터 및 위치 정보를 저장하는 데이타 저장용 메모리 및 GNSS(GPS, GLONASS, GALILEO, QZSS, BEIDOU)를 이용한 글로벌 실시간 위치를 확인하는 위치 확인 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[21] 그리고 GSM/WCDMA 이동통신을 이용한 글로벌 실시간 정보 전송, Wi-Fi 통신망이 구축된 터미널, 선박에서의 정보 전송을 수행하고, 냉동컨테이너 제어 장비 간 통신, ad-hoc 통신을 통한 정보 전송 기능을 수행하고, RFID를 통한 능동형 RF 통신을 이용한 정보 전송, 정보 전송이 가능한 통신 경로 자동 선택 기능을 수행하는 냉동컨테이너 무선 통신 I/F를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[22] 그리고 상기 냉동컨테이너 무선 통신 I/F는, GNSS를 이용 이동 여부 판단하여 이동 중에는 'GSM/WCDMA' 우선 순위를 높이고, 정지하고 있을 경우 'Wi-Fi → RFID → ad-hoc → GSM/WCDMA'의 순서로 정보 전송 경로를 선택하는 것을 특징으로 한다.

[23] 그리고 터미널 및 선박에 설치된 PCT를 이용한 냉동컨테이너 모니터링 시스템과 호환성을 유지하며 냉동컨테이너의 모니터링이 가능하도록 지원하는

PCT Slave 모뎀을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[24] 그리고 GSM/WCDMA 이동통신을 위한 통합안테나, Wi-Fi 통신을 위한 안테나, Ad-hoc 및 능동형 RF 통신을 위한 통합안테나, 멀티 GNSS 위성신호 수신을 위한 통합안테나를 구비하는 외부 통합안테나 모듈과, 냉동컨테이너의 동작 상태를 색상을 달리하여 표시하는 냉동컨테이너 상태 표시용 LED를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[25] 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법은 냉동컨테이너 제어 장비를 냉동컨테이너에 장착하면 자체 테스트를 진행하여 냉동컨테이너 ID를 냉동컨테이너 제어 장비 ID로 설정하는 단계;냉동컨테이너 제어 장비가 냉동컨테이너의 Power On 상태를 감지하고 이를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하는 단계;냉동컨테이너 관제 서버로부터 냉동컨테이너 제어정보를 수신하고 이를 설정하는 단계;냉동컨테이너 정보수집 주기에 따라 냉동컨테이너의 상태정보 및 위치 정보를 수집 후 저장하는 단계;냉동컨테이너 제어 장비가 냉동컨테이너의 Power Off 신호를 감지 한 경우는, 냉동컨테이너 Power Off 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하고, 보조 배터리를 이용 정해진 주기에 따라 냉동컨테이너 위치 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[26] 여기서, 상기 냉동컨테이너 정보수집 주기에 따라 냉동컨테이너의 상태정보 및 위치 정보를 수집 후 저장하는 단계는, 정보전송 주기에 따른 정보 전송의 경우와, 운송 중 특정위치에서의 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우와, 운송 중 경과시간에 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우와, 운송 중 냉동컨테이너에 이상상태가 발생한 경우로 구분되어 수행되는 것을 특징으로 한다.

[27] 그리고 정보전송 주기에 냉동컨테이너 제어 장비가 냉동컨테이너의 정보를 수집한 경우는, 냉동컨테이너 제어 장비는 수집한 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장하는 것을 특징으로 한다.

[28] 그리고 냉동컨테이너 제어 장비가 운송 중 특정 위치에서 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우는, 냉동컨테이너 제어 장비는 냉동컨테이너의 정보 수집 주기에 수집한 냉동컨테이너의 현재 위치와 지정된 특정 위치를 비교 후 제어가 필요한 위치라고 판단되면 사전 설정된 제어 명령을 자동 실행 후 그 결과를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장하는 것을 특징으로 한다.

[29] 그리고 냉동컨테이너 제어 장비가 운송 중 특정 경과시간에 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우는, 냉동컨테이너 제어 장비는 냉동컨테이너의 정보 수집 주기에 사전에 냉동컨테이너 관제 서버에서 설정한 제어가 필요한 운송 경과시간과 RTC 값을 비교하여 제어가 필요한 운송시간이 경과 한 것으로 판단되면 사전 설정된 제어 명령을 자동 실행 후 그 결과를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장하는 것을 특징으로 한다.

[30] 그리고 운송 중 냉동컨테이너에 이상상태를 감지한 경우는, 냉동컨테이너 제어

장비는 외부 안테나 모듈에 포함된 컨테이너 상태 표시 LED를 통해 이상상태를 표시하고, 냉동컨테이너 관제 서버로 냉동컨테이너의 이상상태 알람 코드를 포함하는 정보를 전송 후 자체 메모리에 저장하는 것을 특징으로 한다.

[31] 그리고 상기 냉동컨테이너 제어 장비를 냉동컨테이너에 장착하면 자체 테스트를 진행하여 냉동컨테이너 ID를 냉동컨테이너 제어 장비 ID로 설정하는 단계에서, 냉동컨테이너 제조사 별 각기 다른 냉동컨테이너 통신 프로토콜 정보를 분석하고, ISO 10368 PCT 통신 표준을 바탕으로 제조사별로 냉동컨테이너 PCT 프로토콜 분석을 통한 상태 정보를 수집하고, 냉동컨테이너 데이터 I/F 프로토콜 분석을 통하여 냉동컨테이너 상태 정보를 수집하는 것을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[32] 그리고 냉동컨테이너 제어 장비는 냉동컨테이너 관제 서버와의 정보 전송 및 수신을 위하여, GSM/WCDMA 이동통신을 이용한 글로벌 실시간 정보 전송, Wi-Fi 통신망이 구축된 터미널, 선박에서의 정보 전송을 수행하고, 냉동컨테이너 제어 장비 간 통신, ad-hoc 통신을 통한 정보 전송 기능을 수행하고, RFID를 통한 능동형 RF 통신을 이용한 정보 전송, 정보 전송이 가능한 통신 경로 자동 선택 기능을 수행하는 것을 특징으로 한다.

[33] 그리고 상기 냉동컨테이너 제어 장비는, GNSS를 이용 이동 여부 판단하여 이동 중에는 'GSM/WCDMA' 우선 순위를 높이고, 정지하고 있을 경우 'Wi-Fi → RFID → ad-hoc → GSM/WCDMA'의 순서로 정보 전송 경로를 선택하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[34] 이와 같은 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법은 다음과 같은 효과를 갖는다.

[35] 첫째, 냉동컨테이너 ID와 냉동컨테이너 제어 장비 ID를 동일화하여 냉동컨테이너가 자동으로 등록되도록 하여 글로벌 물류 전구간에서 냉동컨테이너 관제 및 모니터링 가능하도록 한다.

[36] 둘째, 운영 중 냉동컨테이너 제어 장비의 원격 설정이 가능하고, 냉동컨테이너 제어 장비를 냉동컨테이너에 부착 시 자동으로 냉동컨테이너가 냉동컨테이너 제어 장비를 인식하고 냉동컨테이너 관제 서버로 등록되도록 하여 효율적인 관리 및 제어가 가능하도록 한다.

[37] 셋째, PCT 통신 인프라가 구축된 곳에서는 PCT 통신을 이용하여 정보 전송을 하고, GSM/WCDMA 등 이동통신 기능을 이용한 글로벌 로밍 통신 제공 및 Wi-Fi, ad-hoc 통신 등 무선통신 기능을 제공하여 글로벌 물류 전구간에서 냉동컨테이너 관제 및 모니터링 가능하도록 한다.

[38] 넷째, GNSS(GPS, GLONASS, GALILEO, QZSS, BEIDOU)를 이용한 글로벌 실시간 위치 확인으로 글로벌 물류 전구간에서 냉동컨테이너 관제 및 모니터링 가능하도록 한다.

[39] 다섯째, PCT 및 냉동컨테이너 제조사 별 데이터 포트와 시리얼 통신 가능하도록 하여 효율적인 관리 및 제어가 가능하다.

[40] 여섯째, 각 냉동컨테이너 제조사별 프로토콜 분석을 통한 냉동컨테이너 상태 모니터링이 가능하도록 하고, 냉동컨테이너의 원격 설정 제어를 지원하여 모든 냉동컨테이너에 대하여 특정 지역, 운송 경과 시간에 따른 냉동컨테이너 자동 제어가 가능하다.

도면의 간단한 설명

[41] 도 1은 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비의 구성 블록도

[42] 도 2는 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법을 나타낸 플로우 차트

[43] 도 3은 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비의 동작 프로세스를 나타낸 제어 흐름도

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[44] 이하, 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법의 바람직한 실시 예에 관하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[45] 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법의 특징 및 이점들은 이하에서의 각 실시 예에 대한 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.

[46] 도 1은 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비의 구성 블록도이다.

[47] 그리고 도 2는 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법을 나타낸 플로우 차트이고, 도 3은 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비의 동작 프로세스를 나타낸 제어 흐름도이다.

[48] 본 발명은 운영 중 냉동컨테이너 제어 장비의 원격 설정이 가능하고, 냉동컨테이너 제어 장비를 냉동컨테이너에 부착 시 자동으로 냉동컨테이너가 냉동컨테이너 제어 장비를 인식하고 냉동컨테이너 관제 서버로 등록되도록 하여 효율적인 관리 및 제어 가능하도록 한 것이다.

[49] 특히, PCT 통신 인프라가 구축된 곳에서는 PCT 통신을 이용하여 정보 전송을 하고, GSM/WCDMA 등 이동통신 기능을 이용한 글로벌 로밍 통신 제공 및 Wi-Fi, ad-hoc 통신 등 무선통신 기능을 제공하여 글로벌 물류 전구간에서 냉동컨테이너 관제 및 모니터링 가능하도록 한 것이다.

[50] 또한, 각 냉동컨테이너 제조사별 프로토콜 분석을 통한 냉동컨테이너 상태 모니터링 가능하도록 하고, 냉동컨테이너의 원격 설정 제어를 지원하여 모든 냉동컨테이너에 대하여 특정 지역, 운송 경과 시간에 따른 냉동컨테이너 자동 제어가 가능하도록 한 것이다.

[51] 본 발명에 따른 냉동컨테이너 제어 장비는 도 1에서와 같이, 시리얼 통신을 위한 PCT I/F(10), 데이터 통신 I/F(11), 전원(12)을 구비하는 냉동컨테이너(100)와, 냉동컨테이너(100)의 제어를 위한 냉동컨테이너 제어 장비(200)를 포함한다.

[52] 냉동컨테이너 제어 장비(200)는, 각 냉동컨테이너 제조사 별 시리얼 통신 설정을 통한 데이터 시리얼 데이터 통신을 진행하는 시리얼 통신 모듈(20)과, 냉동컨테이너의 PCT I/F(10)에 연결 시리얼 통신을 이용하여 냉동컨테이너의 상태정보를 수집하는 PCT 통신 모듈(21)과, 각 냉동컨테이너 제조사 별 데이터 통신을 위한 데이터 통신 I/F(11)에 연결 시리얼 통신을 이용 냉동컨테이너의 상태정보를 수집하는 데이터 통신 모듈(35)을 구비하는 통신 블록을 포함한다.

[53] 그리고 냉동컨테이너 제어 장비(200)는, 주요 5개社 냉동컨테이너 제조사 별 각기 다른 냉동컨테이너 통신 프로토콜 정보를 분석하고, ISO 10368 PCT 통신 표준을 바탕으로 주요 5개社 냉동컨테이너 PCT 프로토콜 분석을 통한 상태 정보를 수집하고, 주요 5개社 냉동컨테이너 데이터 I/F 프로토콜 분석을 통한 냉동컨테이너 상태 정보를 수집하는 냉동컨테이너 제조사 별 냉동컨테이너 정보 분석 및 수집 모듈(22)과, GNSS(Global Navigation Satellite System)를 통한 위치 및 RTC(Real Time Clock)를 통한 운행시간을 바탕으로 관리자가 미리 설정한 운행 시간 또는 위치에 따른 냉동컨테이너의 상태 제어를 수행하는 냉동컨테이너 제조사 별 상태 제어 모듈(36)과, 냉동컨테이너 제조사 별 냉동컨테이너 정보 분석 및 수집 모듈(22)을 통해 획득한 주요 5개社의 냉동컨테이너의 상태정보 및 GNSS를 이용한 위치정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하기 위한 통합 패킷 생성을 수행하는 냉동컨테이너 정보 통합 패킷 생성 모듈(23)과, 'Real-time Clock'으로 냉동컨테이너 제어 장비의 정보 수집 주기 및 정보 전송 주기 등을 결정하기 위한 타이머로 정보 전송을 위해 WCDMA/GSM 통신 연결 시 갱신을 하는 RTC 모듈(32)과, 냉동컨테이너 정보 통합 패킷 생성 모듈(23)에서 생성한 패킷을 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하기 전에 정보 보안을 위하여 암/복호화하는 냉동컨테이너 정보 송.수신 패킷 암/복호화 모듈(24)과, 냉동컨테이너에서 수집한 데이터 및 위치 정보를 저장하는 데이타 저장용 메모리(31)와, GNSS(GPS, GLONASS, GALILEO, QZSS, BEIDOU)를 이용한 글로벌 실시간 위치를 확인하는 위치 확인 모듈(28)을 포함한다.

[54] 또한, 냉동컨테이너 제어 장비(200)는, GSM/WCDMA 이동통신을 이용한 글로벌 실시간 정보 전송하고, Wi-Fi 통신망이 구축된 터미널, 선박 등에서의 정보 전송을 수행하고, 냉동컨테이너 제어 장비 간 통신 등 ad-hoc 통신을 통한 정보 전송 기능을 수행하고, RFID 등 능동형 RF 통신을 이용한 정보 전송, 정보 전송이 가능한 통신 경로 자동 선택 기능, GNSS를 이용 이동 여부 판단하여 이동 중에는 'GSM/WCDMA' 우선 순위를 높이고, 정지하고 있을 경우 'Wi-Fi → RFID → ad-hoc → GSM/WCDMA'의 순서로 정보 전송 경로를 선택하는 냉동컨테이너

무선 통신 I/F(29)와, 기존 터미널 및 선박에 설치된 PCT를 이용한 냉동컨테이너 모니터링 시스템과 호환성을 유지하며 별도 모니터링 정보 전달을 위한 인프라 구축 없이 냉동컨테이너의 모니터링이 가능하도록 지원하는 PCT Slave 모뎀(30)과, 냉동컨테이너에서 12~24V 사이의 DC 전원을 이용하여 냉동컨테이너 제어장비의 동작을 위한 3.7V 전압을 생성하고, 냉동컨테이너 전원 Off 시 냉동컨테이너 제어 장비 동작을 위한 전원(배터리)으로 사용하는 보조전원장비(27)를 포함한다.

[55] 또한, 냉동컨테이너 제어 장비(200)는, GSM/WCDMA 이동통신을 위한 통합안테나, Wi-Fi 통신을 위한 안테나, Ad-hoc 및 능동형 RF 통신을 위한 통합안테나, 멀티 GNSS 위성신호 수신을 위한 통합안테나를 구비하는 외부 통합안테나 모듈 및 RGB의 3색을 이용 냉동컨테이너의 동작 상태를 색상을 달리하여 표시하고, 냉동컨테이너 정상 작동 시에는 'LED Off'를 하고, 냉동컨테이너 이상 발생으로 인한 동작 정지 시 '붉은 색 On'을 하고, 냉동컨테이너 점검 필요 시 '파란 색 On'을 하는 냉동컨테이너 상태 표시용 LED 모듈을 포함하는 외부 노출 통합안테나(33)를 포함한다.

[56] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비에서의 냉동컨테이너 제어 동작은 다음과 같이 이루어진다.

[57] 도 2에서와 같이, 냉동컨테이너의 운송이 시작되어(S301), 냉동컨테이너의 전원을 ON 되었는지를 판단하여(S302), 냉동컨테이너의 전원이 ON이 아니라면 설정 주기에 맞춰 GNSS를 이용한 냉동컨테이너의 위치정보 수신 및 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송을 한다.(S303)

[58] 이어, 냉동컨테이너의 전원이 ON이라면 냉동컨테이너의 이상 상태 및 설정온도 감지를 수행한다.(S304)

[59] 그리고 GNSS를 이용한 냉동컨테이너의 위치정보를 수신하여(S305), 냉동컨테이너 관제 서버로 냉동컨테이너의 현재 상태를 전송한다.(S306)

[60] 이 상태에서 냉동컨테이너 관제 서버로부터 ACK 신호를 수신하여(S307), 수신된 ACK 신호가 설정온도에 관한 수신이면, 운송 중 온도를 설정한다.(S308)

[61] 수신된 ACK 신호가 운송위치에 따른 제어에 관한 것이면, 위치에 따른 제어명령을 설정한다.(S309)

[62] 그리고 수신된 ACK 신호가 운송시간에 따른 제어에 관한 것이면, 운송 시간 경과에 따른 제어명령을 설정한다.(S310)

[63] 이와 같은 설정이 끝나면 냉동컨테이너의 타이머를 초기화 및 모니터링 정보 전송 주기를 설정한다.(S311)

[64] 냉동컨테이너 정보 수집 주기가 되면(S312), 냉동컨테이너 상태 정보 및 위치정보를 수집한다.(S313)

[65] 이 상태에서 냉동컨테이너 전원이 Off되면(S314) 냉동컨테이너 관제 서버로 냉동컨테이너의 현재 상태를 전송한다.(S315)

[66] 그리고 냉동컨테이너 전원이 계속 on 상태를 유지하면 설정변경 운송 시간을 판단하여(S316) 운송 시간에 따른 제어명령을 실행한다.(S317)

[67] 그리고 설정변경 위치를 판단하여(S318), 운송 중 위치에 따른 제어명령을 실행한다.(S319)

[68] 이어, 냉동컨테이너에서 이상상태가 발생하였는지 또는 정보 전송 주기가 되었는지를 판단하여(S320), 이상 상태 발생 또는 정보 전송 주기가 아니면 내부 메모리에 냉동컨테이너의 현재 상태 정보를 저장한다.(S323)

[69] 만약, 이상 상태 발생 또는 정보 전송 주기인 것으로 판단되면, 이상상태 발생 시에는 냉동컨테이너 상태 표시 LED를 점등하고(S321), 냉동컨테이너 관제 서버로 냉동컨테이너의 현재 상태(알람정보)를 전송하고(S322), 내부 메모리에 냉동컨테이너의 현재 상태 정보를 저장한다.(S323)

[70] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 냉동컨테이너 제어 장비의 구체적인 동작 프로세스는 다음과 같다.

[71] 냉동컨테이너(100), 냉동컨테이너 제어 장비(200), 냉동컨테이너 관제 서버간의 동작 프로세스는 도 3에서와 같다.

[72]

[73] (Power On 감지 및 Set Point 설정)

[74] 냉동컨테이너 제어 장비(200)에서 냉동컨테이너 정보 수집주기에 따른 냉동컨테이너의 상태를 확인하여 냉동컨테이너의 위치 및 Power On 상태를 감지한다.

[75] 그리고 냉동컨테이너 제어 장비(200)에서 냉동컨테이너의 위치 및 Power On 상태의 감지가 이루어지면, 냉동컨테이너 위치 및 Power On 감지 메시지를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하고, 냉동컨테이너 관제 서버로부터 냉동컨테이너의 설정온도 및 원격 설정 정보를 수신한다.

[76]

[77] (일반적인 정보전송)

[78] 이어, 냉동컨테이너 제어 장비(200)가 냉동컨테이너 정보 수집주기에 따른 냉동컨테이너의 상태를 확인하여 냉동컨테이너의 위치 및 상태 정보를 수신한다.

[79] 그리고 냉동컨테이너 제어 장비(200)에서 전송주기에 따른 냉동컨테이너 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하고, 냉동컨테이너 관제 서버로부터 정보 정상 수신 ACK 메세지를 수신한다.

[80]

[81] (냉동컨테이너 모니터링 장비의 설정 변경 및 정보전송)

[82] 그리고 다시 냉동컨테이너 제어 장비(200)가 냉동컨테이너 정보 수집주기에 따른 냉동컨테이너의 상태를 확인하여 냉동컨테이너의 위치 및 상태 정보를 수신한다.

[83] 이어, 냉동컨테이너 제어 장비(200)에서 전송주기에 따른 냉동컨테이너 정보를

냉동컨테이너 관제 서버로 전송하고, 냉동컨테이너 관제 서버로부터 냉동컨테이너 제어 장비의 설정 변경을 포함하는 ACK 메세지를 수신한다.

[84] 냉동컨테이너 제어 장비(200)는 운영 시간,특정 위치에서의 냉동컨테이너 설정을 제어하고, 냉동컨테이너 관제 서버로 설정 변경 확인 정보를 전송한다.

[85] 그리고 냉동컨테이너 관제 서버로부터 정보 정상 수신 ACK 메세지를 수신한다.

[86]

[87] (이상상태 이벤트 발생)

[88] 그리고 다시 냉동컨테이너 제어 장비(200)가 냉동컨테이너 정보 수집주기에 따른 냉동컨테이너의 상태를 확인하여 냉동컨테이너의 위치 및 상태 정보를 수신한다.

[89] 이어, 냉동컨테이너 제어 장비(200)에서 외부 냉동컨테이너 상태확인 모듈의 LED를 On한다.

[90] 그리고 냉동컨테이너 위치 및 알람 상태 감지 정보를 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하고, 냉동컨테이너 관제 서버로부터 정보 정상 수신 ACK 메세지를 수신한다.

[91]

[92] (냉동컨테이너 Power Off 감지 과정)

[93] 그리고 다시 냉동컨테이너 제어 장비(200)가 냉동컨테이너 정보 수집주기에 따른 냉동컨테이너의 상태를 확인하여 냉동컨테이너의 위치 및 Power on 상태를 감지한다.

[94] 냉동컨테이너 제어 장비(200)에서 냉동컨테이너 위치 및 Power Off 감지 메세지를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하고, 냉동컨테이너 관제 서버로부터 정보 정상 수신 ACK 메세지를 수신한다.

[95] 이와 같은 동작 프로세스가 진행되는 과정에서 각 동작 프로세스에 의한 상태 정보들은 냉동컨테이너 제어 장비(200) 내부의 메모리에 저장된다.

[96] 이와 같이 본 발명에 따른 냉동컨테이너 제어 장비에서의 제어 동작은 크게, (Power On 감지 및 Set Point 설정), (일반적인 정보전송), (냉동컨테이너 모니터링 장비의 설정 변경 및 정보전송), (이상상태 이벤트 발생), (냉동컨테이너 Power Off 감지 과정)으로 이루어진다.

[97] 이와 같은 본 발명에 따른 냉동컨테이너 제어 장비에서의 제어 과정을 정리하면 표 1에서와 같다.

[98] 표 1

[Table 1]

사전 작업	㉠ 냉.컨 제어 장비를 냉.컨에 장착하고, 자체 테스트를 진행하면 냉.컨 제어 장비가 냉.컨 ID를 수집 서버의 인증을 통해 냉.컨 제어 장비 ID로 설정됨 ㉡ 운송될 냉동컨테이너가 정해지면, 모니터링 서버 관리자가 냉.컨의 관리 담당자 정보 및 해당 냉.컨의 설정 온도(Set point) 및 냉.컨의 운송 위치, 운송 경과시간 등에 의한 냉.컨 제어 정보를 서버 DB에 입력
①	냉.컨 제어 장비가 부착된 냉.컨이 Power On되면 냉.컨 제어 장비가 냉.컨의 Power On 상태를 감지하고 이를 모니터링 서버로 전송
②	서버로 부터 냉.컨의 설정 온도 및 냉.컨 운송 위치 및 운송 경과시간 등에 의한 냉.컨 제어정보를 수신하고 이를 설정
③	이후 냉.컨 정보수집 주기에 따라 냉.컨의 상태정보 및 위치 정보를 수집 후 자체 메모리에 저장 ③-1 : 정보전송 주기에 따른 정보 전송 ③-2 : 운송 중 특정위치에서의 냉.컨 제어가 설정된 경우 ③-3 : 운송 중 경과시간에 냉.컨 제어가 설정된 경우 ③-4 : 운송 중 냉.컨에 이상상태가 발생한 경우
③-1	정보전송 주기에 냉.컨 제어 장비가 냉.컨의 정보를 수집 한 경우, 냉.컨 제어 장비는 수집한 정보를 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장
③-2	냉.컨 제어장비가 운송 중 특정 위치에서 냉.컨 제어가 설정된 경우, 냉.컨 제어장비는 냉.컨의 정보 수집 주기에 수집한 냉.컨의 현재 위치와 지정된 특정 위치를 비교 후 제어가 필요한 위치라고 판단되면 사전 설정된 제어 명령을 자동 실행 후 그 결과를 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장
③-3	냉.컨 제어장비가 운송 중 특정 경과시간에 냉.컨 제어가 설정된 경우, 냉.컨 제어장비는 냉.컨의 정보 수집 주기에 사전에 서버에서 설정한 제어가 필요한 운송 경과시간과 RTC 값을 비교하여 제어가 필요한 운송시간이 경과한 하였다고 판단되면 사전 설정된 제어 명령을 자동 실행 후 그 결과를 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장
③-4	운송 중 냉.컨에 이상상태를 감지한 경우, 냉.컨 제어장비는 외부 인터나 모듈에 포함된 컨테이너 상태 표시 LED를 통해 이상상태를 표시하고, 서버로 냉.컨의 이상상태 알람 코드를 포함하는 정보를 전송 후 자체 메모리에 저장
④	냉.컨 제어장비가 냉.컨의 Power Off 신호를 감지 한 경우, 냉.컨 제어장비는 냉.컨 Power Off 정보를 서버로 전송하고, 보조 배터리를 이용 정해진 주기에 따라 냉컨 위치 정보를 서버로 전송

[99] 사전 작업으로, ㉠ 냉동컨테이너 제어 장비를 냉동컨테이너에 장착하고, 자체 테스트를 진행하면 냉동컨테이너 제어 장비가 냉동컨테이너 ID를 냉동컨테이너 관제 서버의 인증을 통해 냉동컨테이너 제어 장비 ID로 설정한다.

[100] ㉡ 운송될 냉동컨테이너가 정해지면, 냉동컨테이너 관제 서버 관리자가 냉동컨테이너의 관리 담당자 정보 및 해당 냉동컨테이너의 설정 온도(Set point) 및 냉동컨테이너의 운송 위치, 운송 경과시간 등에 의한 냉동컨테이너 제어 정보를 냉동컨테이너 관제 서버 DB에 입력한다.

[101] 이와 같이 사전 작업이 완료되고,

[102] ①냉동컨테이너 제어 장비가 부착된 냉동컨테이너가 Power On되면 냉동컨테이너 제어 장비가 냉동컨테이너의 Power On 상태를 감지하고 이를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송한다.

[103] ②냉동컨테이너 관제 서버로부터 냉동컨테이너의 설정 온도 및 냉동컨테이너 운송 위치 및 운송 경과시간 등에 의한 냉동컨테이너 제어정보를 수신하고 이를 설정한다.

[104] ③이후 냉동컨테이너 정보수집 주기에 따라 냉동컨테이너의 상태정보 및 위치 정보를 수집 후 자체 메모리에 저장한다.

[105] 이와 같은 상태정보 및 위치 정보를 수집 및 저장은 정보전송 주기에 따른 정보전송, 운송 중 특정위치에서의 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우, 운송 중 경과시간에 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우, 운송 중 냉동컨테이너에 이상상태가 발생한 경우로 구분된다.

[106] 먼저, 정보전송 주기에 냉동컨테이너 제어 장비가 냉동컨테이너의 정보를 수집한 경우는, 냉동컨테이너 제어 장비는 수집한 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장한다.

[107] 그리고 냉동컨테이너 제어장비가 운송 중 특정 위치에서 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우는, 냉동컨테이너 제어장비는 냉동컨테이너의 정보 수집 주기에 수집한 냉동컨테이너의 현재 위치와 지정된 특정 위치를 비교 후 제어가 필요한 위치라고 판단되면 사전 설정된 제어 명령을 자동 실행 후 그 결과를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장한다.

[108] 그리고 냉동컨테이너 제어장비가 운송 중 특정 경과시간에 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우는, 냉동컨테이너 제어장비는 냉동컨테이너의 정보 수집 주기에 사전에 냉동컨테이너 관제 서버에서 설정한 제어가 필요한 운송 경과시간과 RTC 값을 비교하여 제어가 필요한 운송시간이 경과한 것으로 판단되면 사전 설정된 제어 명령을 자동 실행 후 그 결과를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장한다.

[109] 그리고 운송 중 냉동컨테이너에 이상상태를 감지한 경우는, 냉동컨테이너 제어장비는 외부 안테나 모듈에 포함된 컨테이너 상태 표시 LED를 통해 이상상태를 표시하고, 냉동컨테이너 관제 서버로 냉동컨테이너의 이상상태 알람 코드를 포함하는 정보를 전송 후 자체 메모리에 저장한다.

[110] ④냉동컨테이너 제어장비가 냉동컨테이너의 Power Off 신호를 감지 한 경우는, 냉동컨테이너 제어장비는 냉동컨테이너 Power Off 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하고, 보조 배터리를 이용 정해진 주기에 따라 냉동컨테이너 위치 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송한다.

[111] 이와 같은 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법은 운영 중 냉동컨테이너 제어 장비의 원격 설정이 가능하고, 냉동컨테이너 제어 장비를 냉동컨테이너에 부착 시 자동으로 냉동컨테이너가 냉동컨테이너 제어 장비를 인식하고 냉동컨테이너 관제 서버로 등록되도록 하여 효율적인 관리 및 제어 가능하도록 한 것이다.

[112] 또한, 각 냉동컨테이너 제조사별 프로토콜 분석을 통한 냉동컨테이너 상태 모니터링 가능하도록 하고, 냉동컨테이너의 원격 설정 제어를 지원하여 모든 냉동컨테이너에 대하여 특정 지역, 운송 경과 시간에 따른 냉동컨테이너 자동 제어가 가능하도록 한 것이다.

[113] 이상에서의 설명에서와 같이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 본 발명이 구현되어 있음을 이해할 수 있을 것이다.

[114] 그러므로 명시된 실시 예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 하고, 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구 범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

[115] 본 발명에 따른 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비 및 방법은 운영 중 냉동컨테이너 제어 장비의 원격 설정이 가능하고, 냉동컨테이너 제어 장비를 냉동컨테이너에 부착 시 자동으로 냉동컨테이너가 냉동컨테이너 제어 장비를 인식하고 냉동컨테이너 관제 서버로 등록되도록 하여 효율적인 관리 및 제어 가능하도록 한 것이다.

[116]

청구범위

[청구항 1] 냉동컨테이너의 상태정보를 수집하기 위한 통신 블록;
냉동컨테이너 제조사 별로 구분하여 냉동컨테이너 상태 정보를 수집하는 냉동컨테이너 정보 분석 및 수집 모듈;
냉동컨테이너 제조사 별로 구분하여 관리자가 미리 설정한 운행 시간 또는 위치에 따른 냉동컨테이너의 상태 제어를 수행하는 냉동컨테이너 상태 제어 모듈;
상기 냉동컨테이너 정보 분석 및 수집 모듈을 통해 획득한 제조사별 냉동컨테이너의 상태정보 및 GNSS를 이용한 위치정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하기 위한 통합 패킷 생성을 수행하는 냉동컨테이너 정보 통합 패킷 생성 모듈;
냉동컨테이너 정보 통합 패킷 생성 모듈에서 생성한 패킷을 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하기 전에 정보 보안을 위하여 암/복호화하는 냉동컨테이너 정보 송.수신 패킷 암/복호화 모듈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비.

[청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 통신 블록은,
각 냉동컨테이너 제조사 별 시리얼 통신 설정을 통한 데이터 시리얼 데이터 통신을 진행하는 시리얼 통신 모듈과,
냉동컨테이너의 PCT I/F에 연결 시리얼 통신을 이용하여 냉동컨테이너의 상태정보를 수집하는 PCT 통신 모듈과,
각 냉동컨테이너 제조사 별 데이터 통신을 위한 데이터 통신 I/F에 연결 시리얼 통신을 이용하여 냉동컨테이너의 상태정보를 수집하는 데이터 통신 모듈을 구비하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비.

[청구항 3] 제 1 항에 있어서, 상기 냉동컨테이너 정보 분석 및 수집 모듈은,
냉동컨테이너 제조사 별 각기 다른 냉동컨테이너 통신 프로토콜 정보를 분석하고, ISO 10368 PCT 통신 표준을 바탕으로 제조사별로 냉동컨테이너 PCT 프로토콜 분석을 통한 상태 정보를 수집하고, 냉동컨테이너 데이터 I/F 프로토콜 분석을 통하여 냉동컨테이너 상태 정보를 수집하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비.

[청구항 4] 제 1 항에 있어서, 상기 냉동컨테이너 상태 제어 모듈은,
GNSS(Global Navigation Satellite System)를 통한 위치 및 RTC(Real Time Clock)를 통한 운행시간을 바탕으로 관리자가 미리 설정한 운행 시간 또는 위치에 따른 냉동컨테이너의 상태 제어를 수행하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을

갖는 냉동컨테이너 제어 장비.

[청구항 5] 제 1 항에 있어서, 냉동컨테이너 제어 장비의 정보 수집 주기 및 정보 전송 주기를 결정하기 위한 타이머로 정보 전송을 위해 WCDMA/GSM 통신 연결 시 갱신을 하는 RTC 모듈과,
냉동컨테이너에서 수집한 데이터 및 위치 정보를 저장하는 데이타 저장용 메모리 및 GNSS(GPS, GLONASS, GALILEO, QZSS, BEIDOU)를 이용한 글로벌 실시간 위치를 확인하는 위치 확인 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비.

[청구항 6] 제 1 항에 있어서, GSM/WCDMA 이동통신을 이용한 글로벌 실시간 정보 전송, Wi-Fi 통신망이 구축된 터미널, 선박에서의 정보 전송을 수행하고,
냉동컨테이너 제어 장비 간 통신, ad-hoc 통신을 통한 정보 전송 기능을 수행하고, RFID를 통한 능동형 RF 통신을 이용한 정보 전송, 정보 전송이 가능한 통신 경로 자동 선택 기능을 수행하는 냉동컨테이너 무선 통신 I/F를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비.

[청구항 7] 제 6 항에 있어서, 상기 냉동컨테이너 무선 통신 I/F는,
GNSS를 이용 이동 여부 판단하여 이동 중에는 'GSM/WCDMA' 우선 순위를 높이고,
정지하고 있을 경우 'Wi-Fi → RFID → ad-hoc → GSM/WCDMA'의 순서로 정보 전송 경로를 선택하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비.

[청구항 8] 제 1 항에 있어서, 터미널 및 선박에 설치된 PCT를 이용한 냉동컨테이너 모니터링 시스템과 호환성을 유지하며 냉동컨테이너의 모니터링이 가능하도록 지원하는 PCT Slave 모뎀을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비.

[청구항 9] 제 1 항에 있어서, GSM/WCDMA 이동통신을 위한 통합안테나, Wi-Fi 통신을 위한 안테나, Ad-hoc 및 능동형 RF 통신을 위한 통합안테나, 멀티 GNSS 위성신호 수신을 위한 통합안테나를 구비하는 외부 통합안테나 모듈과,
냉동컨테이너의 동작 상태를 색상을 달리하여 표시하는 냉동컨테이너 상태 표시용 LED를 갖는 외부 노출 통합안테나를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 장비.

[청구항 10] 냉동컨테이너 제어 장비를 냉동컨테이너에 장착하면 자체 테스트를 진행하여 냉동컨테이너 ID를 냉동컨테이너 제어 장비

ID로 설정하는 단계;
냉동컨테이너 제어 장비가 냉동컨테이너의 Power On 상태를 감지하고 이를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하는 단계;
냉동컨테이너 관제 서버로부터 냉동컨테이너 제어정보를 수신하고 이를 설정하는 단계;
냉동컨테이너 정보수집 주기에 따라 냉동컨테이너의 상태정보 및 위치 정보를 수집 후 저장하는 단계;
냉동컨테이너 제어장비가 냉동컨테이너의 Power Off 신호를 감지한 경우는, 냉동컨테이너 Power Off 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하고, 보조 배터리를 이용 정해진 주기에 따라 냉동컨테이너 위치 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법.

[청구항 11] 제 10 항에 있어서, 상기 냉동컨테이너 정보수집 주기에 따라 냉동컨테이너의 상태정보 및 위치 정보를 수집 후 저장하는 단계는,
정보전송 주기에 따른 정보 전송의 경우와,
운송 중 특정위치에서의 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우와,
운송 중 경과시간에 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우와,
운송 중 냉동컨테이너에 이상상태가 발생한 경우로 구분되어 수행되는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법.

[청구항 12] 제 11 항에 있어서, 정보전송 주기에 냉동컨테이너 제어 장비가 냉동컨테이너의 정보를 수집한 경우는,
냉동컨테이너 제어 장비는 수집한 정보를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법.

[청구항 13] 제 11 항에 있어서, 냉동컨테이너 제어장비가 운송 중 특정 위치에서 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우는,
냉동컨테이너 제어장비는 냉동컨테이너의 정보 수집 주기에 수집한 냉동컨테이너의 현재 위치와 지정된 특정 위치를 비교 후 제어가 필요한 위치라고 판단되면 사전 설정된 제어 명령을 자동 실행 후 그 결과를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법.

[청구항 14] 제 11 항에 있어서, 냉동컨테이너 제어장비가 운송 중 특정 경과시간에 냉동컨테이너 제어가 설정된 경우는,
냉동컨테이너 제어장비는 냉동컨테이너의 정보 수집 주기에

사전에 냉동컨테이너 관제 서버에서 설정한 제어가 필요한 운송 경과시간과 RTC 값을 비교하여 제어가 필요한 운송시간이 경과한 것으로 판단되면 사전 설정된 제어 명령을 자동 실행 후 그 결과를 냉동컨테이너 관제 서버로 전송 후 자체 메모리에 저장하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법.

[청구항 15] 제 11 항에 있어서, 운송 중 냉동컨테이너에 이상상태를 감지한 경우는,
냉동컨테이너 제어장비는 외부 안테나 모듈에 포함된 컨테이너 상태 표시 LED를 통해 이상상태를 표시하고, 냉동컨테이너 관제 서버로 냉동컨테이너의 이상상태 알람 코드를 포함하는 정보를 전송 후 자체 메모리에 저장하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법.

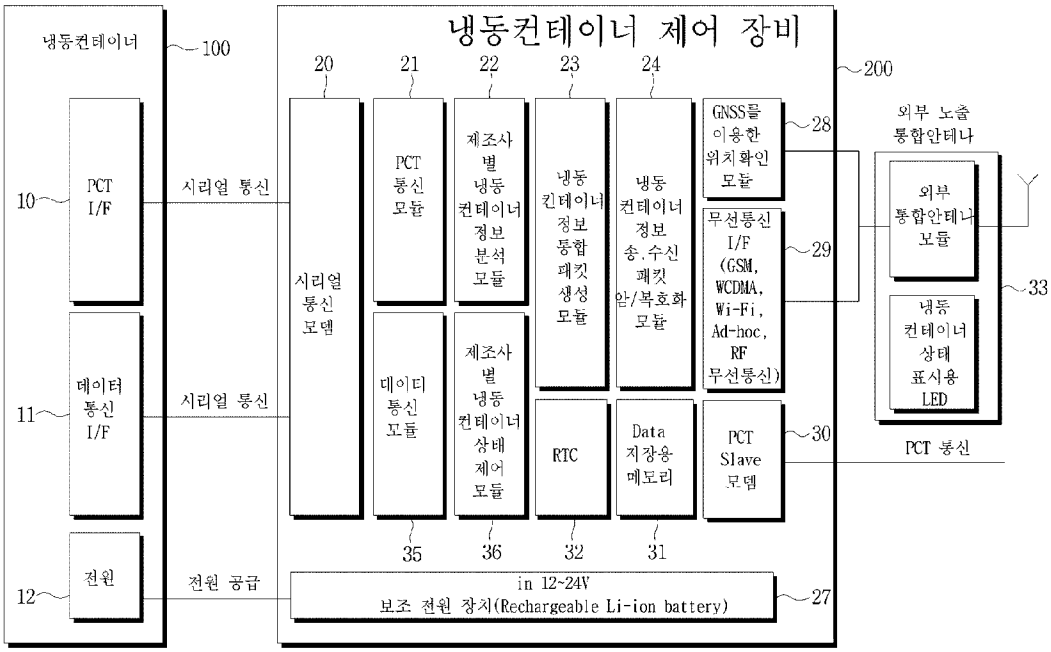
[청구항 16] 제 10 항에 있어서, 상기 냉동컨테이너 제어 장비를 냉동컨테이너에 장착하면 자체 테스트를 진행하여 냉동컨테이너 ID를 냉동컨테이너 제어 장비 ID로 설정하는 단계에서,
냉동컨테이너 제조사 별 각기 다른 냉동컨테이너 통신 프로토콜 정보를 분석하고, ISO 10368 PCT 통신 표준을 바탕으로 제조사별로 냉동컨테이너 PCT 프로토콜 분석을 통한 상태 정보를 수집하고, 냉동컨테이너 데이터 I/F 프로토콜 분석을 통하여 냉동컨테이너 상태 정보를 수집하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법.

[청구항 17] 제 10 항에 있어서, 냉동컨테이너 제어 장비는 냉동컨테이너 관제 서버와의 정보 전송 및 수신을 위하여,
GSM/WCDMA 이동통신을 이용한 글로벌 실시간 정보 전송, Wi-Fi 통신망이 구축된 터미널, 선박에서의 정보 전송을 수행하고,
냉동컨테이너 제어 장비 간 통신, ad-hoc 통신을 통한 정보 전송 기능을 수행하고, RFID를 통한 능동형 RF 통신을 이용한 정보 전송, 정보 전송이 가능한 통신 경로 자동 선택 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법.

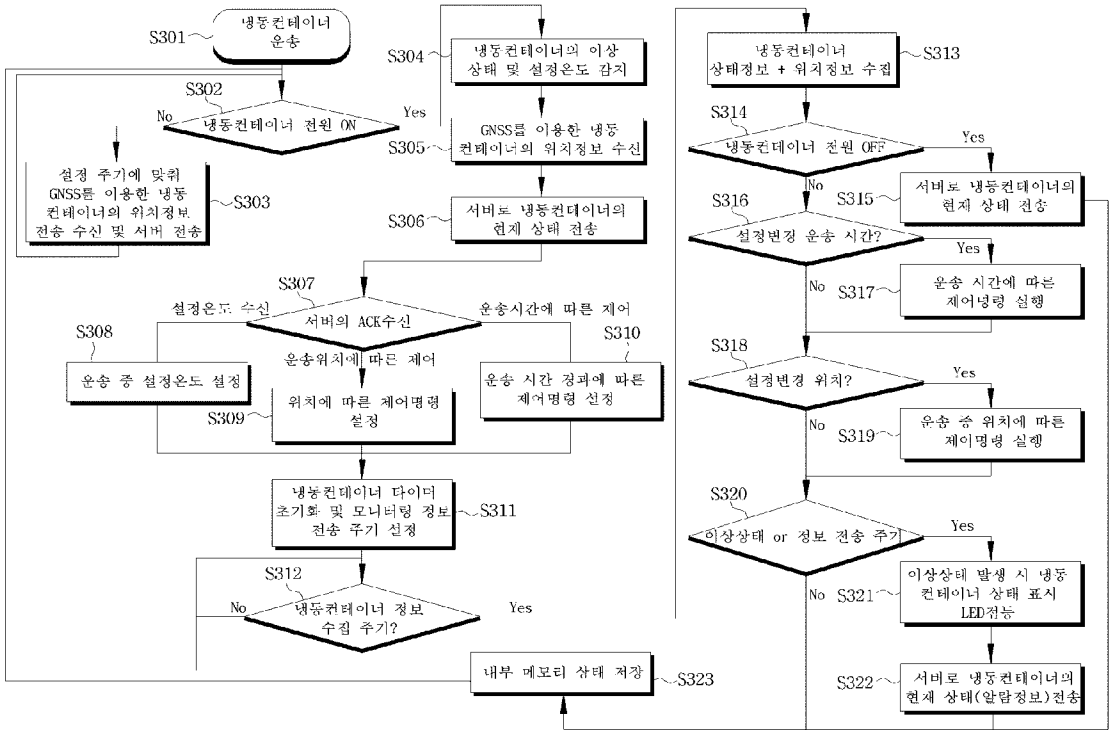
[청구항 18] 제 10 항에 있어서, 상기 냉동컨테이너 제어 장비는,
GNSS를 이용 이동 여부 판단하여 이동 중에는 'GSM/WCDMA' 우선 순위를 높이고,
정지하고 있을 경우 'Wi-Fi → RFID → ad-hoc → GSM/WCDMA'의 순서로 정보 전송 경로를 선택하는 것을 특징으로 하는 냉동컨테이너 ID 자동 등록 기능을 갖는 냉동컨테이너 제어 방법.

WO 2015/178537 PCT/KR2014/007225

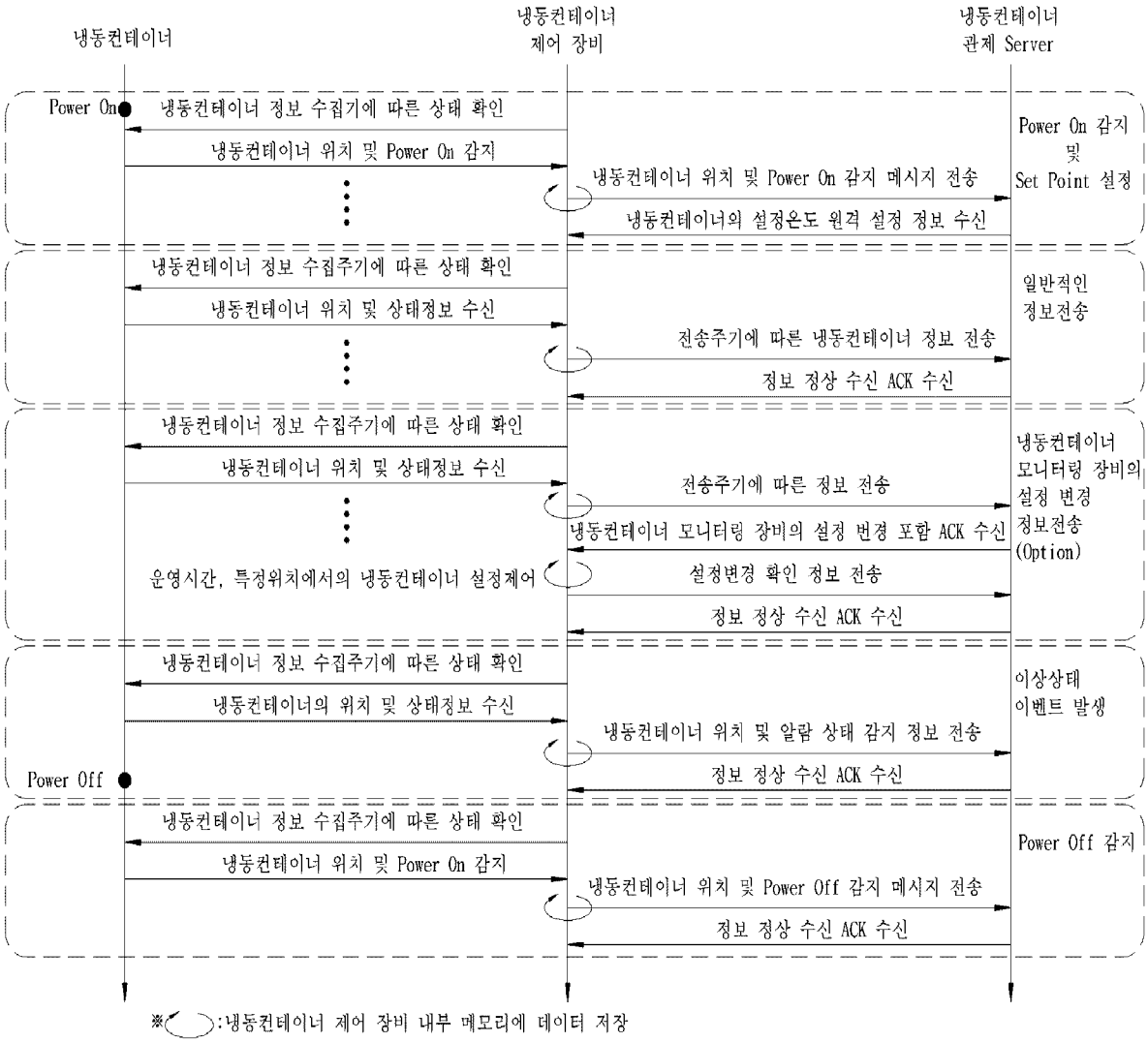
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]


냉동컨테이너
냉동컨테이너 제어 장비
냉동컨테이너 관제 Server
Power On
냉동컨테이너 정보 수집기에 따른 상태 확인
냉동컨테이너 위치 및 Power On 감지
냉동컨테이너 위치 및 Power On 감지 메시지 전송
냉동컨테이너의 설정온도 원격 설정 정보 수신
Power On 감지 및 Set Point 설정
냉동컨테이너 정보 수집주기에 따른 상태 확인
냉동컨테이너 위치 및 상태정보 수신
전송주기에 따른 냉동컨테이너 정보 전송
정보 정상 수신 ACK 수신
일반적인 정보전송
냉동컨테이너 정보 수집주기에 따른 상태 확인
냉동컨테이너 위치 및 상태정보 수신
전송주기에 따른 정보 전송
냉동컨테이너 모니터링 장비의 설정 변경 포함 ACK 수신
운영시간, 특정위치에서의 냉동컨테이너 설정제어
설정변경 확인 정보 전송
정보 정상 수신 ACK 수신
냉동컨테이너 모니터링 장비의 설정 변경 정보전송 (Option)
냉동컨테이너 정보 수집주기에 따른 상태 확인
냉동컨테이너의 위치 및 상태정보 수신
냉동컨테이너 위치 및 알람 상태 감지 정보 전송
정보 정상 수신 ACK 수신
이상상태 이벤트 발생
Power Off
냉동컨테이너 정보 수집주기에 따른 상태 확인
냉동컨테이너 위치 및 Power On 감지
냉동컨테이너 위치 및 Power Off 감지 메시지 전송
정보 정상 수신 ACK 수신
Power Off 감지
※ :냉동컨테이너 제어 장비 내부 메모리에 데이터 저장

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2014/007225

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/12(2006.01)i, G06Q 50/10(2012.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L 12/12; H04W 84/20; H04B 5/00; H04B 7/00; G08C 17/02; H04W 84/18; G06K 19/077; G08B 21/00; G06K 17/00; G08C 17/00; G06Q 50/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: container, reefer container, manufacturer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1336999 B1 (LEE, Young Hee) 06 December 2013 See main text [0011], [0016], [0057], figures 1-3	1,4,6-12,14-15 ,17-18
A		2-3,5,13,16
Y	KR 10-1031844 B1 (KOREA MARIN EENGINEERING CO,. LTD.) 02 May 2011 See main text [0007], [0009], [0013], [0019], figure 2	1,4,6-12,14-15 ,17-18
A		2-3,5,13,16
Y	KR 10-1360187 B1 (YOUNGJIN GLOGITECH CO., LTD.) 12 February 2014 See claims 1, 4, 6, 7, figures 1-4	1,4,6-12,14-15 ,17-18
A		2-3,5,13,16
Y	KR 10-0972128 B1 (DONG-A UNIVERSITY RESEARCH FOUNDATION FOR INDUSTRY-ACADEMY COOPERATION) 26 July 2010 See main text [0007], [0015], figure 3	8
A		1-7,9-18
Y	KR 10-1044442 B1 (DONG-A UNIVERSITY RESEARCH FOUNDATION FOR INDUSTRY-ACADEMY COOPERATION) 27 June 2011 See main text [0052], figures 2, 4	9,15
A		1-8,10-14,16-18
Y	US 8284066 B2 (PERTEN H. et al.) 09 October 2012 See main text [0005], [0021], [0031], [0040], claims 12, 13, figure 9	10-12,14-15,17-18

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
17 FEBRUARY 2015 (17.02.2015)	**17 FEBRUARY 2015 (17.02.2015)**
Name and mailing address of the ISA/**KR** Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2014/007225

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A		1-9,13,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2014/007225

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1336999 B1	06/12/2013	KR 10-2013-0071944 A	01/07/2013
KR 10-1031844 B1	02/05/2011	KR 10-2011-0025484 A	10/03/2011
KR 10-1360187 B1	12/02/2014	KR 10-2013-0127800 A	25/11/2013
KR 10-0972128 B1	26/07/2010	KR 10-2009-0109170 A	20/10/2009
KR 10-1044442 B1	27/06/2011	KR 10-2009-0109270 A	20/10/2009
US 8284066 B2	09/10/2012	US 2008-252469 A1	16/10/2008
		US 2011-254690 A1	20/10/2011
		US 7812733 B2	12/10/2010
		WO 2008-113083 A2	18/09/2008
		WO 2008-113083 A3	30/07/2009

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2014/007225

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04L 12/12(2006.01)i, G06Q 50/10(2012.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04L 12/12; H04W 84/20; H04B 5/00; H04B 7/00; G08C 17/02; H04W 84/18; G06K 19/077; G08B 21/00; G06K 17/00; G08C 17/00; G06Q 50/10

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 컨테이너, 냉동 컨테이너, 제조사

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1336999 B1 (이영희) 2013.12.06 본문 [0011,0016,0057], 도면 1-3 참조	1,4,6-12,14-15,17-18
A		2-3,5,13,16
Y	KR 10-1031844 B1 (코리아마린엔지니어링 주식회사) 2011.05.02 본문 [0007,0009,0013,0019], 도면 2 참조	1,4,6-12,14-15,17-18
A		2-3,5,13,16
Y	KR 10-1360187 B1 ((주)영진글로지텍) 2014.02.12 청구항 1,4,6,7, 도면 1-4 참조	1,4,6-12,14-15,17-18
A		2-3,5,13,16
Y	KR 10-0972128 B1 (동아대학교 산학협력단) 2010.07.26 본문 [0007,0015], 도면 3 참조	8
A		1-7,9-18
Y	KR 10-1044442 B1 (동아대학교 산학협력단) 2011.06.27 본문 [0052], 도면 2,4 참조	9,15
A		1-8,10-14,16-18
Y	US 8284066 B2 (PERTEN H. 외 3명) 2012.10.09 본문 [0005,0021,0031,0040], 청구항 12,13, 도면 9 참조	10-12,14-15,17-18

☒ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2015년 02월 17일 (17.02.2015)	2015년 02월 17일 (17.02.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 ++82 42 472 3473

심사관
정은선
전화번호 +82-42-481-5708

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2014/007225

C (계속). 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A		1-9,13,16

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2014/007225

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1336999 B1	2013/12/06	KR 10-2013-0071944 A	2013/07/01
KR 10-1031844 B1	2011/05/02	KR 10-2011-0025484 A	2011/03/10
KR 10-1360187 B1	2014/02/12	KR 10-2013-0127800 A	2013/11/25
KR 10-0972128 B1	2010/07/26	KR 10-2009-0109170 A	2009/10/20
KR 10-1044442 B1	2011/06/27	KR 10-2009-0109270 A	2009/10/20
US 8284066 B2	2012/10/09	US 2008-252469 A1	2008/10/16
		US 2011-254690 A1	2011/10/20
		US 7812733 B2	2010/10/12
		WO 2008-113083 A2	2008/09/18
		WO 2008-113083 A3	2009/07/30