(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0084573
(43) 공개일자 2009년08월05일

(51) Int. Cl.
G06Q 10/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0010832
(22) 출원일자 2008년02월01일
심사청구일자 2008년02월01일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천 남구 용현동 253 인하대학교
(72) 발명자
조근식
인천 남구 용현3동 인하대학교 컴퓨터정보공학과
박승보
인천 남구 용현3동 인하대학교 정보공학과 하이테크관 1207호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
황광연, 강동호, 오정환

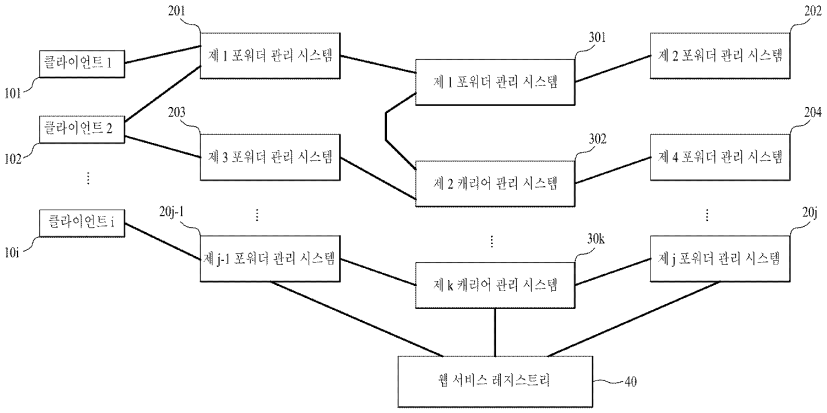
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템 및 방법

(57) 요 약

본 발명은 다수의 물류 서비스 시스템의 통합 없이 웹 서비스를 기반으로 다수의 물류 네트워크를 구축하여 다수의 물류 서비스를 통해 문전간(Door To Door) 서비스 제공할 수 있는 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템 및 방법을 제공하는 것으로, 본 발명에 따른 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 방법은 웹 서비스를 이용하여 물류 서비스를 관리 운영하는 복수의 포워더 관리 시스템 각각의 상기 웹 서비스의 웹 서비스 명세 언어(Web Services Description Language; WSDL) 문서의 주소와, 상기 웹 서비스를 이용하여 상기 복수의 포워더 관리 시스템들 간의 물류 서비스를 관리 운영하는 복수의 캐리어 관리 시스템 각각의 웹 서비스의 WSDL 문서의 주소가 저장된 웹 서비스 레지스트리(Universal Description, Discovery and Integration; UDDI)에서 원하는 관리 시스템의 WSDL 문서의 주소를 검색하는 단계; 상기 검색된 WSDL 문서의 주소에 대응되는 상기 관리 시스템에 접속하는 단계; 및 상기 접속된 관리 시스템으로부터 상기 화물의 화물정보를 전달받는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대 표 도



(72) 발명자

정진국

인천 남구 용현3동 인하대학교 정보공학과 하이테크관 1210호

오경진

인천 남구 용현3동 인하대학교 정보공학과 하이테크관 1207호

특허청구의 범위

청구항 1

클라이언트로부터의 화물을 인수하는 제 1 포워더의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 화물의 화물정보에 관련된 함수의 호출방식을 지정하는 상기 웹 서비스의 제 1 웹 서비스 명세 언어(Web Services Description Language; WSDL) 문서를 가지는 제 1 포워더 관리 시스템;

상기 화물을 상기 클라이언트가 원하는 배송지로 배송하는 제 2 포워더의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 웹 서비스의 제 2 WSDL 문서를 가지는 제 2 포워더 관리 시스템;

상기 제 1 포워더로부터 상기 화물을 전달받아 상기 제 2 포워더로 전달하는 캐리어의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 웹 서비스의 제 3 WSDL 문서를 가지는 캐리어 관리 시스템;

상기 제 1 내지 제 3 WSDL 문서 각각의 주소를 저장하며, 상기 화물의 화물정보 및 배송정보가 상기 제 1 및 제 2 포워드 관리 시스템과 상기 캐리어 관리 시스템 간에 전달되도록 상기 WSDL 문서의 주소를 해당 관리 시스템에 제공하는 웹 서비스 레지스트리(Universal Description, Discovery and Integration; UDDI)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 관리 시스템 각각은;

상기 데이터 베이스;

상기 UDDI에서 원하는 관리 시스템의 WSDL 문서의 주소를 얻어 상기 원하는 관리 시스템의 상기 WSDL 문서의 호출방식에 따라 단순 객체 접근 프로토콜(Simple Object Access Protocol; SOAP) 문서로 이루어진 상기 화물정보 문서를 호출하고, 상기 호출에 의해 제공된 상기 화물정보 문서에서 상기 화물정보를 추출하여 상기 데이터 베이스에 저장하는 웹 서비스 클라이언트; 및

상기 다른 관리 시스템의 웹 서비스 클라이언트에게 상기 WSDL 문서를 제공함과 아울러, 상기 데이터 베이스에 저장된 화물정보를 상기 화물정보 문서 형태로 상기 관리 시스템의 웹 서비스 클라이언트에 제공하는 웹 서비스 서버를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템.

청구항 3

클라이언트로부터의 화물을 인수하는 제 1 포워더의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 화물의 화물정보에 관련된 함수의 호출방식을 지정하는 상기 웹 서비스의 제 1 웹 서비스 명세 언어(Web Services Description Language; WSDL) 문서를 가지는 제 1 포워더 관리 시스템의 상기 제 1 WSDL 문서의 주소를 웹 서비스 레지스트리(Universal Description, Discovery and Integration; UDDI)에 저장하는 단계;

상기 화물을 상기 클라이언트가 원하는 배송지로 배송하는 제 2 포워더의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 웹 서비스의 제 2 WSDL 문서를 가지는 제 2 포워더 관리 시스템의 상기 제 2 WSDL 문서의 주소를 상기 UDDI에 저장하는 단계;

상기 제 1 포워더로부터 상기 화물을 전달받아 상기 제 2 포워더로 전달하는 캐리어의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 웹 서비스의 제 3 WSDL 문서를 가지는 캐리어 관리 시스템의 상기 제 3 WSDL 문서의 주소를 상기 UDDI에 저장하는 단계;

상기 UDDI에서 원하는 관리 시스템의 WSDL 문서의 주소를 검색하는 단계; 및

상기 검색된 WSDL 문서의 주소에 대응되는 상기 관리 시스템에 접속하여 상기 화물의 화물정보를 전달받는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 방법.

청구항 4

웹 서비스를 이용하여 물류 서비스를 관리 운영하는 복수의 포워더 관리 시스템 각각의 상기 웹 서비스의 웹 서

비스 명세 언어(Web Services Description Language; WSDL) 문서의 주소와, 상기 웹 서비스를 이용하여 상기 복수의 포워더 관리 시스템들 간의 물류 서비스를 관리 운영하는 복수의 캐리어 관리 시스템 각각의 웹 서비스의 WSDL 문서의 주소가 저장된 웹 서비스 레지스트리(Universal Description, Discovery and Integration; UDDI)에서 원하는 관리 시스템의 WSDL 문서의 주소를 검색하는 단계;

상기 검색된 WSDL 문서의 주소에 대응되는 상기 관리 시스템에 접속하는 단계; 및

상기 접속된 관리 시스템으로부터 상기 화물의 화물정보를 전달받는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 방법.

청구항 5

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 화물의 화물정보를 전달받는 단계는;

상기 원하는 관리 시스템에게 상기 WSDL 문서의 호출방식을 질의하여 상기 WSDL 문서의 호출방식을 제공받는 단계;

상기 원하는 관리 시스템으로부터 제공되는 상기 WSDL 문서의 호출방식을 분석하는 단계;

상기 분석된 호출방식에 따라 상기 원하는 관리 시스템에 단순 객체 접근 프로토콜(Simple Object Access Protocol; SOAP) 문서로 이루어진 상기 화물정보 문서를 요청하여 상기 화물정보 문서를 제공받는 단계; 및

상기 원하는 관리 시스템으로부터 제공되는 상기 화물정보 문서에서 상기 화물정보를 추출하여 데이터 베이스에 저장하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 웹 서비스를 이용한 물류 서비스 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로, 다수의 물류 서비스 시스템의 통합 없이 웹 서비스를 기반으로 다수의 물류 네트워크를 구축하여 다수의 물류 서비스를 통해 문전간(Door To Door) 서비스 제공할 수 있는 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 물류(Physical Distribution)는 물적 유통을 줄인 말로써 생산자로부터 소비자까지의 물의 흐름을 가리킨다. 일반적으로 유통개념은 생산자로부터 소비자에게 재화와 서비스를 이전시키고 장소와 시간, 소유의 효용을 창조하는 활동을 포함하고 있다. 이에 반해 물류는 소유의 효용을 만족시켜주는 거래를 제외한 장소와 시간의 효용을 창출하는 부분으로 정의된다. 구체적으로 물류는 생산된 상품을 수송, 하역, 보관, 포장하는 과정과 유통가공이나 수송 기초시설 등 물자유통 과정을 모두 포함한다. 또한, 물류는 통신 기초시설과 정보망 등의 정보 유통개념도 모두 포함한다. 따라서, 물류는 수송 기초시설, 통신 기초시설 등 국가기간산업활동과 관련된 부분과 기업이 자체적으로 관리할 수 있는 수송, 보관, 하역, 포장, 유통, 가공, 정보기능을 총체적으로 나타내는 말이다.

<3> 최근에는 3자 물류(Third Party Logistics; 3PL)를 포함한 많은 전문 물류업체들이 창고, 수송 및 배송 관리업무 등 물류 서비스를 제공하고 있다.

<4> 그러나, 제조업체나 유통업체와 같은 기업에서는 공급망 관리(Supply Chain Management)를 효율적으로 관리하기 위하여 물류 직접조달(Insourcing) 및 물류 외부조달(Outsourcing)에 대한 조정이 필요하게 되었다. 이에 따라, 기업은 물류 정보기술의 개발 및 관리, 고객 서비스, 수주 관리 등을 포함한 모든 공급망 관리 영역의 물류 서비스를 제공하는 종합 물류업체의 부재로 인해 물류 외부조달의 효과를 재고하기 위하여 전문 물류업체와의 전략적 제휴를 맺고 있다.

<5> 이에, 전문 물류업체(3자 물류)가 자사의 부족한 부분을 보완해줄 수 있는 정보기술(Information Technology)

업체, 전문 컨설팅업체 및 다른 물류업체 등과 제휴를 맺고 공급 사슬상의 모든 물류기능에 대하여 종합적 솔루션(Solution)을 제공하는 4자 물류(Fourth Party Logistics; 4PL) 서비스 개념이 도입되었다. 최근에는 4자 물류 서비스로 인하여 물류의 문전간(Door To Door) 서비스가 실현되고 있다.

<6> 이와 같은 4자 물류 서비스를 활용하기 위해서는 각 업체들의 레거시 시스템(Legacy System)의 통합이 요구된다. 그러나, 각 업체들은 독자적인 물류 서비스 관리 시스템(레거시 시스템)을 이용하여 자사의 물류 서비스를 운영 및 관리하고 있기 때문에 이러한 업체들의 레거시 시스템을 통합하는데 어려움이 있다.

<7> 따라서, 종래의 4자 물류 서비스에서는 각 업체들 및 화주들 간에 화물정보 전달이 용이하지 않다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<8> 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 다수의 물류 서비스 시스템의 통합 없이 웹 서비스를 기반으로 다수의 물류 네트워크를 구축하여 다수의 물류 서비스를 통해 문전간(Door To Door) 서비스 제공할 수 있는 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템 및 방법을 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

과제 해결수단

<9> 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템은 클라이언트로부터의 화물을 인수하는 제 1 포워더의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 화물의 화물정보에 관련된 함수의 호출방식을 지정하는 상기 웹 서비스의 제 1 웹 서비스 명세 언어(Web Services Description Language; WSDL) 문서를 가지는 제 1 포워더 관리 시스템; 상기 화물을 상기 클라이언트가 원하는 배송지로 배송하는 제 2 포워더의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 웹 서비스의 제 2 WSDL 문서를 가지는 제 2 포워더 관리 시스템; 상기 제 1 포워더로부터 상기 화물을 전달받아 상기 제 2 포워더로 전달하는 캐리어의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 웹 서비스의 제 3 WSDL 문서를 가지는 캐리어 관리 시스템; 및 상기 제 1 내지 제 3 WSDL 문서 각각의 주소를 저장하며, 상기 화물의 화물정보 및 배송정보가 상기 제 1 및 제 2 포워드 관리 시스템과 상기 캐리어 관리 시스템 간에 전달되도록 상기 WSDL 문서의 주소를 해당 관리 시스템에 제공하는 웹 서비스 레지스트리(Universal Description, Discovery and Integration; UDDI)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

<10> 상기 관리 시스템 각각은 상기 데이터 베이스; 상기 UDDI에서 원하는 관리 시스템의 WSDL 문서의 주소를 얻어 상기 원하는 관리 시스템의 상기 WSDL 문서의 호출방식에 따라 단순 객체 접근 프로토콜(Simple Object Access Protocol; SOAP) 문서로 이루어진 상기 화물정보 문서를 호출하고, 상기 호출에 의해 제공된 상기 화물정보 문서에서 상기 화물정보를 추출하여 상기 데이터 베이스에 저장하는 웹 서비스 클라이언트; 및 상기 다른 관리 시스템의 웹 서비스 클라이언트에게 상기 WSDL 문서를 제공함과 아울러, 상기 데이터 베이스에 저장된 화물정보를 상기 화물정보 문서 형태로 상기 관리 시스템의 웹 서비스 클라이언트에 제공하는 웹 서비스 서버를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

<11> 본 발명의 실시 예에 따른 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 방법은 클라이언트로부터의 화물을 인수하는 제 1 포워더의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 화물의 화물정보에 관련된 함수의 호출방식을 지정하는 상기 웹 서비스의 제 1 웹 서비스 명세 언어(Web Services Description Language; WSDL) 문서를 가지는 제 1 포워더 관리 시스템의 상기 제 1 WSDL 문서의 주소를 웹 서비스 레지스트리(Universal Description, Discovery and Integration; UDDI)에 저장하는 단계; 상기 화물을 상기 클라이언트가 원하는 배송지로 배송하는 제 2 포워더의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 웹 서비스의 제 2 WSDL 문서를 가지는 제 2 포워더 관리 시스템의 상기 제 2 WSDL 문서의 주소를 상기 UDDI에 저장하는 단계; 상기 제 1 포워더로부터 상기 화물을 전달받아 상기 제 2 포워더로 전달하는 캐리어의 물류 서비스를 관리 운영하는 웹 서비스를 제공하며 상기 웹 서비스의 제 3 WSDL 문서를 가지는 캐리어 관리 시스템의 상기 제 3 WSDL 문서의 주소를 상기 UDDI에 저장하는 단계; 상기 UDDI에서 원하는 관리 시스템의 WSDL 문서의 주소를 검색하는 단계; 및 상기 검색된 WSDL 문서의 주소에 대응되는 상기 관리 시스템에 접속하여 상기 화물의 화물정보를 전달받는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<12> 본 발명의 실시 예에 따른 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 방법은 웹 서비스를 이용하여 물류 서비스를 관리 운영하는 복수의 포워더 관리 시스템 각각의 상기 웹 서비스의 웹 서비스 명세 언어(Web Services

Description Language; WSDL) 문서의 주소와, 상기 웹 서비스를 이용하여 상기 복수의 포워더 관리 시스템들 간의 물류 서비스를 관리 운영하는 복수의 캐리어 관리 시스템 각각의 웹 서비스의 WSDL 문서의 주소가 저장된 웹 서비스 레지스트리(Universal Description, Discovery and Integration; UDDI)에서 원하는 관리 시스템의 WSDL 문서의 주소를 검색하는 단계; 상기 검색된 WSDL 문서의 주소에 대응되는 상기 관리 시스템에 접속하는 단계; 및 상기 접속된 관리 시스템으로부터 상기 화물의 화물정보를 전달받는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<13> 상기 화물의 화물정보를 전달받는 단계는 상기 원하는 관리 시스템에게 상기 WSDL 문서의 호출방식을 질의하여 상기 WSDL 문서의 호출방식을 제공받는 단계; 상기 원하는 관리 시스템으로부터 제공되는 상기 WSDL 문서의 호출방식을 분석하는 단계; 상기 분석된 호출방식에 따라 상기 원하는 관리 시스템에 단순 객체 접근 프로토콜(Simple Object Access Protocol; SOAP) 문서로 이루어진 상기 화물정보 문서를 요청하여 상기 화물정보 문서를 제공받는 단계; 및 상기 원하는 관리 시스템으로부터 제공되는 상기 화물정보 문서에서 상기 화물정보를 추출하여 데이터 베이스에 저장하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

효 과

<14> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템 및 방법은 다음과 같은 효과를 제공한다.

<15> 첫째, 웹 서비스 레지스트리를 통해 다른 포워더 관리 시스템과 캐리어 관리 시스템의 웹 서비스 서버의 WSDL 문서의 주소를 얻음으로써 다른 관리 시스템이 사용하는 외부 인터페이스의 구조를 파악할 수 있다.

<16> 둘째, 포워더 관리 시스템과 캐리어 관리 시스템의 레거시 시스템들 간의 연계를 수월하게 하여 다른 관리 시스템들 간의 화물정보 전달할 수 있다.

<17> 셋째, 클라이언트가 원할 때 다른 관리 시스템이 관리하는 화물정보 및 화물의 위치를 즉시 파악하여 클라이언트에게 제공할 수 있다.

<18> 넷째, 새로운 포워더나 캐리어의 진입을 쉽게 할 수 있는 오픈 마켓(Open Market)을 지향하므로 4자 물류 개념의 문전간(Door To Door) 서비스를 구현하기 위한 다양한 포워더와 캐리어의 참여를 수용할 수 있다.

<19> 다섯째, 기존의 레거시 시스템을 유지하면서 포워더 관리 시스템과 캐리어 관리 시스템의 통합을 지원할 수 있다.

<20> 여섯째, 프로그램 형태로 제공될 수 있어 새로운 포워더나 캐리어 관리 시스템의 빠른 구축을 도울 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<21> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 대해 상세히 설명한다.

<22> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

<23> 도 1에 도시된 바와 같이, 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템은 인터넷을 통해 상호 연결된 복수의 클라이언트(101 내지 10i); 복수의 포워더 관리 시스템(201 내지 20j); 복수의 캐리어 관리 시스템(301 내지 30k); 및 웹 서비스 레지스트리(Universal Description, Discovery and Integration; UDDI)(40)를 포함하여 구성된다.

<24> 복수의 클라이언트(10) 각각은 화물의 배송을 의뢰한 화주로써 제조업체, 유통업체, 전자상거래 업체, 도소매업체, 일반인이 될 수 있다. 이러한, 클라이언트(10) 각각은 인터넷을 통해 해당 포워더 관리 시스템(201 내지 20j)에 접속하여 자신의 화물에 대한 위치 및 상태 등의 화물정보 및 배송정보를 제공받을 수 있다.

<25> 복수의 포워더 관리 시스템(201 내지 20j) 각각은 웹 서비스(Web Service)를 이용한 포워더(Forwarder)의 전체 물류 서비스 시스템을 관리하고 운영한다. 여기서, 포워더는 클라이언트(101 내지 10i)로부터 화물을 인수하여 수하인에게 인도할 때까지의 집하, 입출고, 선적, 운송, 보험, 보관 및 배달 등의 일체의 업무를 대행하는 운송업체로 정의될 수 있다. 이때, 클라이언트(101 내지 10i)로부터 화물을 인수하는 포워더와 수하인에게 화물을 인도하는 포워더는 다를 수 있다. 이러한, 복수의 포워더 관리 시스템(201 내지 20j) 각각의 구체적인 구성은 후술하기로 한다.

<26> 복수의 캐리어 관리 시스템(301 내지 30k) 각각은 웹 서비스를 이용한 캐리어(Carrier)의 전체 물류 서비스 시

스템을 관리하고 운영한다. 여기서, 캐리어는 포워더로부터 화물을 다른 포워더로 전달하는 업무를 대행하는 업체로 정의될 수 있으며, 예를 들어, 항공 업체 또는 해운 업체가 될 수 있다. 이러한, 복수의 캐리어 관리 시스템(301 내지 30k) 각각의 구체적인 구성은 후술하기로 한다.

<27> 포워더 관리 시스템 및 캐리어 관리 시스템 각각은 예약 데이터, 항공화물운송장(air way-bill), 및 일정 데이터(Schedule Data) 등으로부터 화물의 이동경로(Route Map)를 자동으로 생성해 각 단계별 상태(Status)를 분석하여 화물이 제 시간에 도착하는지에 대한 여부를 화주에게 제공할 수 있다.

<28> 웹 서비스 레지스트리(40)는 UDDI(Universal Description Discovery and Integration)로써 웹 서비스를 위한 XML(eXtensible Markup Language) 기반의 레지스트리로써, 복수의 포워더 관리 시스템(201 내지 20j) 및 복수의 캐리어 관리 시스템(301 내지 30k) 각각의 웹 서비스에 대한 정보를 등록하고 이를 사용자가 검색할 수 있도록 하는 프레임 워크와 인터페이스를 정의한다.

<29> 웹 서비스 레지스트리(40)에는 화물의 화물정보에 관련된 함수의 호출방식을 지정하는 포워더 관리 시스템(201 내지 20j) 및 각 캐리어 관리 시스템(301 내지 30k) 각각의 웹 서비스의 웹 서비스 명세 언어(Web Services Description Language; WSDL) 문서의 주소(등록정보)가 등재된다. 이와 같은, 웹 서비스 레지스트리(40)는 복수의 포워더 관리 시스템(201 내지 20i) 및 복수의 캐리어 관리 시스템(301 내지 30j) 간에 화물정보가 전달될 수 있도록 각 관리 시스템(201 내지 20j, 301 내지 30k)이 다른 관리 시스템(202 내지 20j, 302 내지 30k)의 WSDL 문서의 주소를 검색할 수 있도록 한다.

<30> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 포워더 관리 시스템 및 캐리어 관리 시스템 각각의 구성을 설명하기 위한 도면이고, 도 3은 관리 시스템 간의 통신구조를 설명하기 위한 도면이다.

<31> 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 포워더 관리 시스템 및 캐리어 관리 시스템 각각은 데이터 베이스(500); 웹 서비스 클라이언트 모듈(600); 웹 서비스 서버 모듈(700); 레거시 시스템(800)을 포함하여 구성된다.

<32> 레거시 시스템(800)은 복수의 포워더 및 복수의 캐리어 각각의 사내 공급망 관리(Supply Chain Management; SCM)를 위한 기존의 사내 관리 시스템이다. 여기서, 공급망 관리(SCM)은 최종 고객의 요구에 가장 좋은 제품을 신속하고, 저렴하게 공급할 수 있도록 고객, 유통 협력회사, 물류 협력회사는 물론 사내개발, 판매, 제조, 조달을 포함한 전체 공급사슬을 대상으로 프로세서, 조직, 시스템을 재구축하는 것으로서, 고객의 요구에 맞춰 자재 조달에서부터 생산, 판매, 유통에 이르기까지 공급채널 전체의 통합과 최적화를 지향하는 관리를 의미한다.

<33> 웹 서비스 클라이언트 모듈(600)은, WSDL 검색부(610); WSDL 호출부(620); WSDL 분석부(630); 단순 객체 접근 프로토콜(Simple Object Access Protocol; 이하, "SOAP"라 칭함) 요청부(640); 및 화물정보 추출부(650)를 포함하여 구성된다.

<34> WSDL 검색부(610)는 UDDI(40)에 등재된 복수의 포워더 관리 시스템(201 내지 20j) 및 복수의 캐리어 관리 시스템(302 내지 30k) 각각의 WSDL 등록정보 중 원하는 관리 시스템(202 내지 20j, 302 내지 30k)의 WSDL 문서의 주소를 검색한다.

<35> WSDL 호출부(620)는 WSDL 검색부(610)에 의해 검색된 WSDL 문서의 주소에 대응되는 원하는 관리 시스템(202 내지 20j, 302 내지 30k)에 접속하고, 원하는 관리 시스템(202 내지 20j, 302 내지 30k)의 웹 서비스 서버 모듈(700)에 WSDL 문서의 호출방식을 질의한다.

<36> WSDL 분석부(630)는 WSDL 호출부(620)의 호출에 응답하여 원하는 관리 시스템(202 내지 20j, 302 내지 30k)의 웹 서비스 서버 모듈(700)로부터 WSDL 문서를 제공받고, 제공된 WSDL 문서의 호출방식을 분석한다.

<37> SOAP 요청부(640)는 WSDL 분석부(630)에 의해 분석된 원하는 관리 시스템(202 내지 20j, 302 내지 30k)의 WSDL 문서의 호출방식에 따라 SOAP 문서로 이루어진 화물정보 문서를 원하는 관리 시스템(202 내지 20j, 302 내지 30k)의 웹 서비스 서버 모듈(700)에 요청한다. 여기서, SOAP는 웹 서비스 제공자와 웹 서비스 요청자 사이에서 주고받는 메시지의 형식을 정의한 메시지 교환 프로토콜이다.

<38> 화물정보 추출부(650)는 SOAP 요청부(640)의 요청에 의해 원하는 관리 시스템(202 내지 20j, 302 내지 30k)으로부터 제공되는 화물정보 문서에서 화물정보를 추출하여 데이터 베이스(500)에 저장한다.

<39> 웹 서비스 서버(700)는, WSDL부(710); 및 SOAP 처리부(720)를 포함하여 구성된다.

<40> WSDL부(710)는 다른 관리 시스템(202 내지 20j, 302 내지 30k)으로부터의 요청 메시지에 응답하여 WSDL 문서를 다른 관리 시스템(202 내지 20j, 302 내지 30k)의 웹 서비스 클라이언트 모듈(600)에 제공한다.

<41> SOAP 처리부(720)는 데이터 베이스(500)에 저장된 화물정보를 SOAP 문서 형태로 생성하여 화물정보를 요청한 관리 시스템(202 내지 20j, 302 내지 30k)의 웹 서비스 클라이언트 모듈(600)에 제공한다.

<42> 이와 같은 본 발명의 실시 예에 따른 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템에 있어서, 화물정보의 흐름은 화물의 이동에 따른 화물 속성과 관련된 정보의 전달과 화물의 위치 추적을 위한 화물상태와 화물 위치 정보의 전달 상황에서 발생된다. 이때, 화물의 이동에 따른 화물 속성 정보의 전달은 화물의 인수인계 후 이전 관리 시스템(201 내지 20j, 301 내지 30k)이 가지고 있는 화물속성 정보가 필요로 할 때 발생하는 것으로, 화물 속성 정보는 화물의 크기 및 무게 등이 될 수 있다.

<43> 또한, 화물의 위치 추적을 위한 화물정보의 전달은 이동중인 화물의 위치를 파악하고자 할 때 발생하는 것으로, 화물의 파손여부, 화물 위치(예를 들면, 화물이 보관된 창고명, 출발지 도착지 등) 등이 될 수 있다.

<44> 상술한 본 발명의 실시 예에 따른 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템 및 그 서비스의 구체적인 예를 설명하면 다음과 같다.

<45> 도 4는 본 발명의 실시 예에 있어서, 제 1 포워더 관리 시스템과 제 1 캐리어 관리 시스템 간의 화물정보의 전달 서비스를 설명하기 위한 도면이다.

<46> 도 4에 도시된 바와 같이, 제 1 포워더 관리 시스템(201)은 클라이언트(101 내지 10i) 중 어느 하나로부터 의뢰받은 화물을 배송지에 따라 제 1 캐리어 관리 시스템(301)에 인계한다. 제 1 포워더 관리 시스템(201)으로부터 화물을 인계한 제 1 캐리어 관리 시스템(301)은 웹 서비스 클라이언트 모듈(600)을 이용하여 웹 서비스 레지스트리(40)에 저장된 WSDL 등록정보(41, 42, 43, 44) 중에서 제 1 포워더 관리 시스템(201)의 WSDL 문서의 주소를 검색하고, 웹 서비스 레지스트리(40)에서 검색된 제 1 포워더 관리 시스템(201)의 WSDL 문서의 주소를 통해 제 1 포워더 관리 시스템(201)의 웹 서비스 서버(700)에 접속한다. 그리고, 제 1 캐리어 관리 시스템(301)의 웹 서비스 클라이언트 모듈(600)은 제 1 포워더 관리 시스템(201)의 웹 서비스 서버(700)에 화물정보 문서를 요청하고, 제 1 포워더 관리 시스템(201)의 웹 서비스 서버(700)로부터 제공되는 SOAP 문서 형태의 화물정보 문서에서 화물정보를 추출하여 데이터 베이스(500)에 저장한다. 그런 다음, 제 1 캐리어 관리 시스템(301)은 저장된 화물정보와 화물이 일치하는지를 비교하여 화물의 인수인계에 대한 관리를 종료한다.

<47> 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 있어서, 제 1 포워더가 화물을 제 1 캐리어에게 전달한 경우의 관리 시스템들 간의 화물정보 전달을 설명하기 위한 도면이다.

<48> 도 5에 도시된 바와 같이, 제 1 포워더 관리 시스템(201)은 웹 서비스 클라이언트(600)를 이용하여 웹 서비스 레지스트리(40)에 저장된 WSDL 등록정보(41, 42, 43, 44) 중에서 제 1 캐리어 관리 시스템(301)의 WSDL 문서의 주소를 검색하고, 검색된 WSDL 문서의 주소를 통해 제 1 캐리어 관리 시스템(301)의 웹 서비스 서버(700)에 접속한다. 그리고, 제 1 포워더 관리 시스템(201)의 웹 서비스 클라이언트 모듈(600)은 제 1 캐리어 관리 시스템(301)의 웹 서비스 서버(700)에 화물정보 문서를 요청하고, 제 1 캐리어 관리 시스템(301)의 웹 서비스 서버(700)로부터 제공되는 SOAP 문서 형태의 화물정보 문서에서 화물정보를 추출하여 데이터 베이스(500)에 저장한다. 이에 따라, 제 1 포워더 관리 시스템(201)은 클라이언트(101 내지 10i)의 요청이 있는 경우 데이터 베이스(500)에 저장된 화물정보를 웹 서비스를 통해 클라이언트(101 내지 10i)에게 제공한다.

<49> 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 있어서, 제 1 포워더로부터 화물을 인수한 제 1 캐리어가 다른 제 2 포워더 또는 제 2 캐리어에게 화물을 전달한 경우의 관리 시스템들 간의 화물정보 전달을 설명하기 위한 도면이다.

<50> 도 6에 도시된 바와 같이, 제 1 포워더 관리 시스템(201)은 웹 서비스 클라이언트 모듈(600)을 이용하여 웹 서비스 레지스트리(40)에 저장된 WSDL 등록정보(41, 42, 43, 44) 중에서 제 1 캐리어 관리 시스템(301)의 WSDL 문서의 주소를 검색하고, 검색된 WSDL 문서의 주소를 통해 제 1 캐리어 관리 시스템(301)의 웹 서비스 서버(700)에 접속한다. 그리고, 제 1 포워더 관리 시스템(201)의 웹 서비스 클라이언트 모듈(600)은 제 1 캐리어 관리 시스템(301)의 웹 서비스 서버(700)에 화물정보 문서를 요청한다. 이에, 제 1 캐리어 관리 시스템(301)은 화물정보 대신에 화물을 전달한 제 2 포워더 관리 시스템(202) 또는 제 2 캐리어 관리 시스템(302)의 ID(Identification number) 및 송장번호 등을 제 1 포워더 관리 시스템(201)에 제공한다. 이에 따라, 제 1 포워더 관리 시스템(201)은 웹 서비스 레지스트리(40)에 저장된 WSDL 등록정보(41, 42, 43, 44) 중에서 제 1 캐리어 관리 시스템(301)로부터 제공된 제 2 포워더 관리 시스템(202) 또는 제 2 캐리어 관리 시스템(302)의 ID에 대응되는 WSDL 문서의 주소를 검색하고, 검색된 WSDL 문서의 주소를 통해 제 2 포워더 관리 시스템(202) 또는 제 2 캐리어 관리 시스템(302)의 웹 서비스 서버(700)에 접속한다. 이어, 제 1 포워더 관리 시스템(201)의 웹 서비스 클라이언트 모듈(600)은 접속된 제 2 포워더 관리 시스템(202) 또는 제 2 캐리어 관리 시스템(302)의 웹

서비스 서버(700)에 화물정보 문서를 요청하고, 제 2 포워더 관리 시스템(202) 또는 제 2 캐리어 관리 시스템(302)의 웹 서비스 서버(700)로부터 제공되는 SOAP 문서 형태의 화물정보 문서에서 화물정보를 추출하여 데이터 베이스(500)에 저장한다. 이에 따라, 제 1 포워더 관리 시스템(201)은 클라이언트(101 내지 10i)의 요청이 있는 경우 데이터 베이스(500)에 저장된 화물정보를 웹 서비스를 통해 클라이언트(101 내지 10i)에게 제공한다.

<51> 상술한 본 발명의 실시 예에 따른 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템 및 서비스 방법은 업체가 화물 운송 연계사업, 캐리어의 화물 추적 시스템, 클라이언트나 포워더들의 화물 추적 시스템, 포워더 역경매 시스템, 및 브로커(Broker) 서비스 등에 적용될 수 있다.

<52> 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 이용하여 수행될 수 있는 프로그램 형태로도 구현될 수 있는데, 이때 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 방법을 수행하기 위한 프로그램은 하드 디스크, CD-ROM, DVD, 롬(ROM), 램, 또는 플래시 메모리와 같은 컴퓨터로 판독할 수 있는 기록 매체에 저장된다.

<53> 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

<54> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 웹 서비스를 이용한 화물정보 전달 서비스 시스템을 설명하기 위한 도면이고;

<55> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 포워더 관리 시스템 및 캐리어 관리 시스템 각각의 구성을 설명하기 위한 도면이고;

<56> 도 3은 관리 시스템 간의 통신구조를 설명하기 위한 도면이고;

<57> 도 4는 본 발명의 실시 예에 있어서, 제 1 포워더 관리 시스템과 제 1 캐리어 관리 시스템 간의 화물정보의 전달 서비스를 설명하기 위한 도면이고;

<58> 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 있어서, 제 1 포워더가 화물을 제 1 캐리어에게 전달한 경우의 관리 시스템들 간의 화물정보 전달을 설명하기 위한 도면이고; 및

<59> 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 있어서, 제 1 포워더로부터 화물을 인수한 제 1 캐리어가 다른 제 2 포워더 또는 제 2 캐리어에게 화물을 전달한 경우의 관리 시스템들 간의 화물정보 전달을 설명하기 위한 도면이다.

<60> < 도면의 주요 부분에 대한 부호설명 >

<61> 101 내지 10i: 클라이언트 201 내지 10j: 포워더 관리 시스템

<62> 301 내지 30k: 캐리어 관리 시스템 40: 웹 서비스 레지스트리

<63> 500: 데이터 베이스 600: 웹 서비스 클라이언트

<64> 610: WSDL 검색부 620: WSDL 호출부

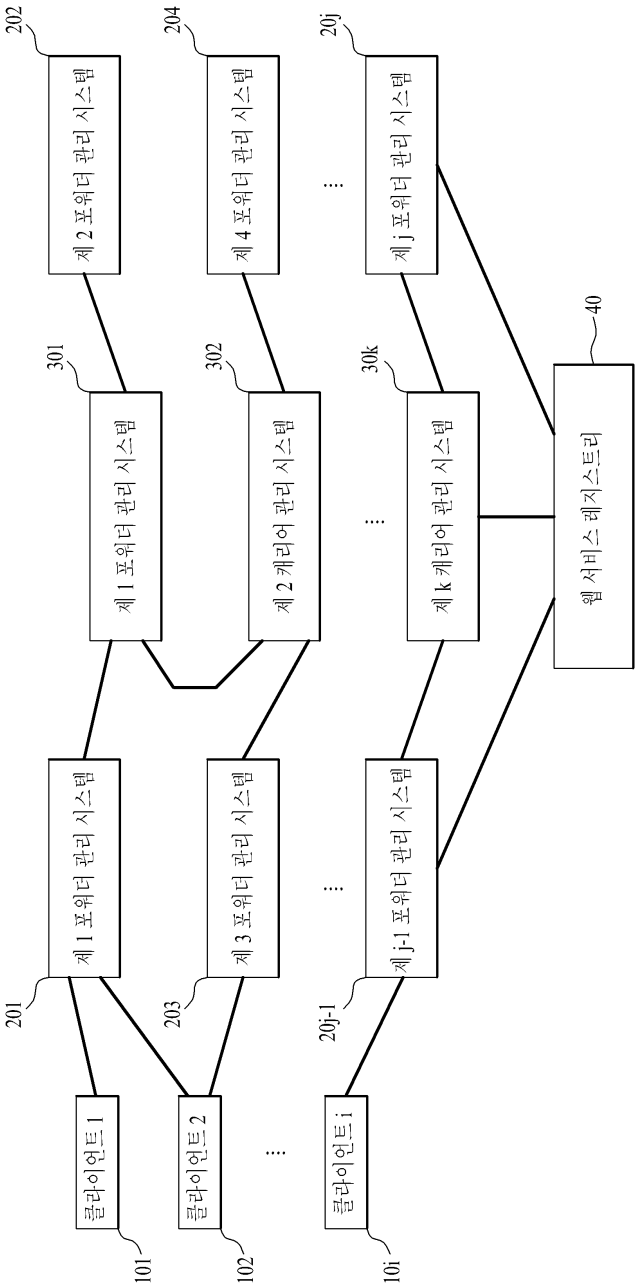
<65> 630: WSDL 분석부 640: SOAP 요청부

<66> 650: 화물정보 추출부 710: WSDL부

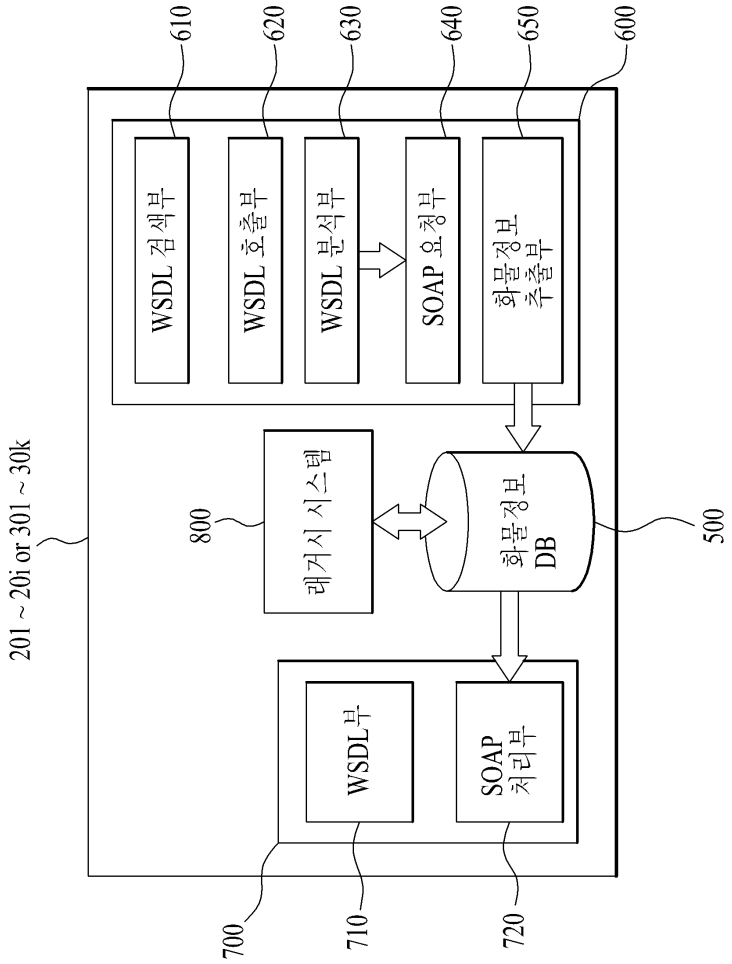
<67> 720: SOAP 처리부 800: 레거시 시스템

도면

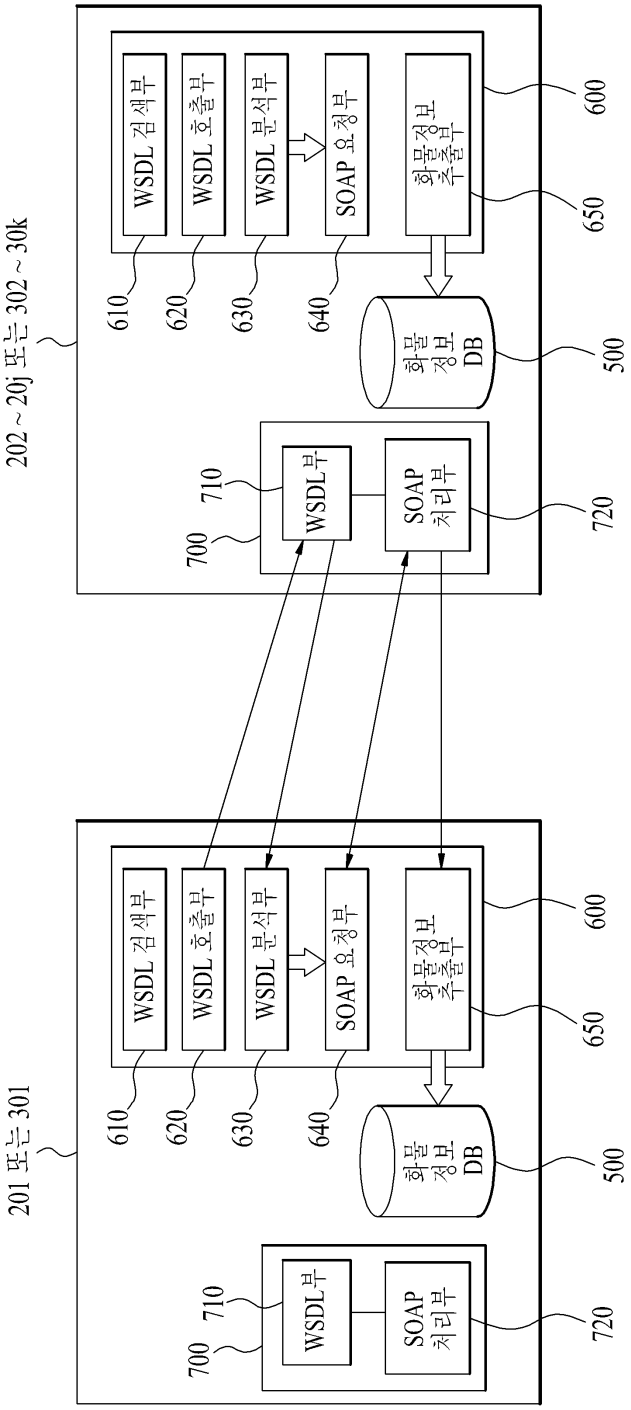
도면1


202
204
20j
제 2 포워더 관리 시스템
제 4 포워더 관리 시스템
제 j 포워더 관리 시스템
301
302
30k
40
제 1 포워더 관리 시스템
제 2 캐리어 관리 시스템
제 k 캐리어 관리 시스템
웹 서비스 레지스트리
201
203
20j-1
제 1 포워더 관리 시스템
제 3 포워더 관리 시스템
제 j-1 포워더 관리 시스템
클라이언트 1
클라이언트 2
클라이언트 i
101
102
10i

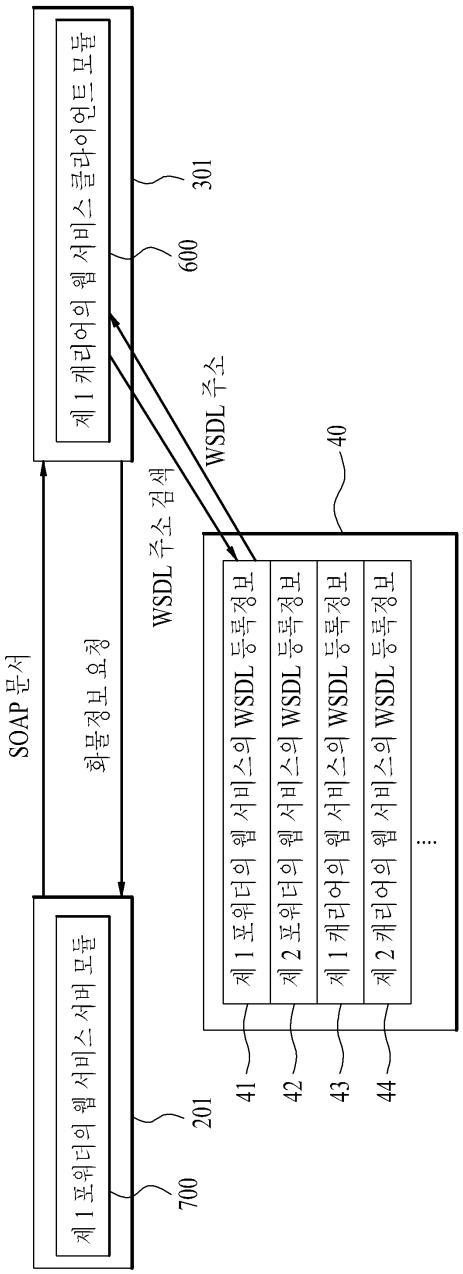
도면2


610
620
630
640
650
600
WSDL 검색부
WSDL 호출부
WSDL 분석부
SOAP 요청부
화물정보 추출부
800
레거시 시스템
화물정보 DB
500
201 ~ 20i or 301 ~ 30k
WSDL부
SOAP 처리부
700
710
720

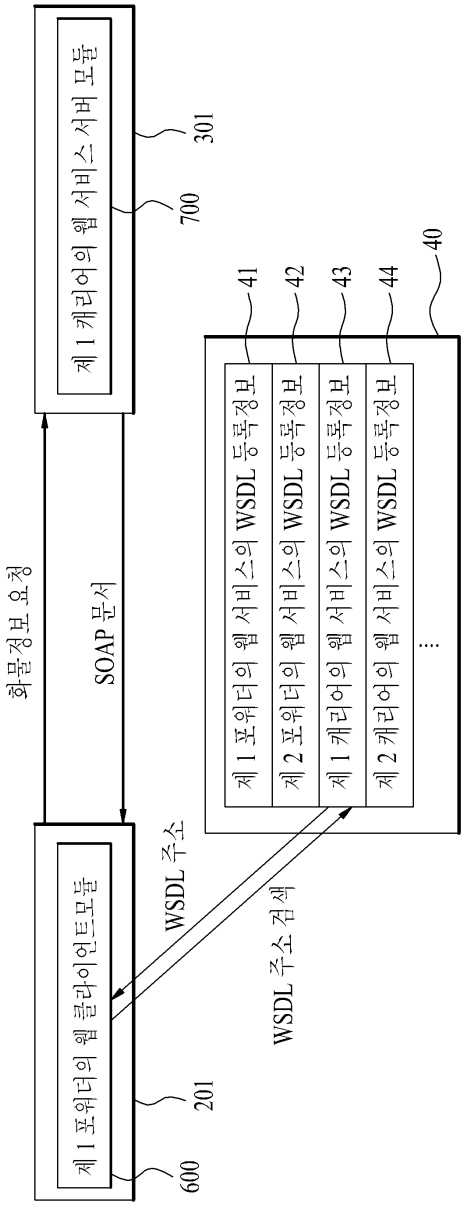
도면3


202 ~ 20j 또는 302 ~ 30k
201 또는 301
WSDL 검색부
WSDL 호출부
WSDL 분석부
SOAP 요청부
화물정보 추출부
화물 정보 DB
WSDL부
SOAP 처리부
610
620
630
640
650
500
600
700
710
720

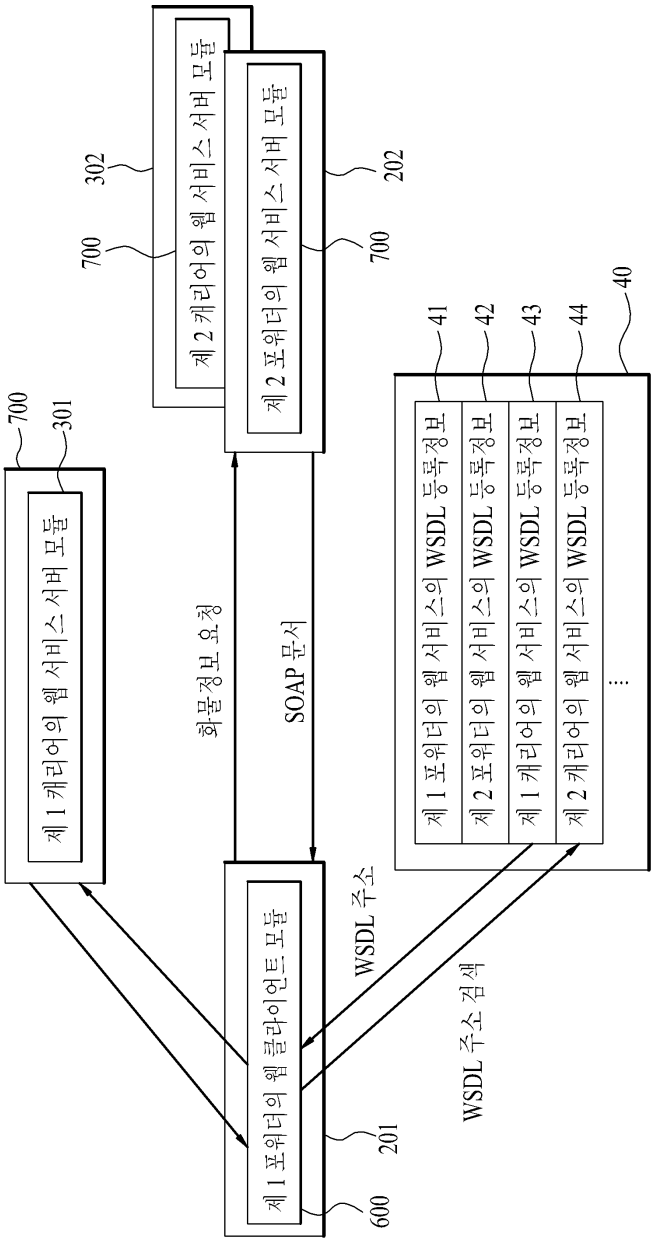
도면4


제 1 캐리어의 웹 서비스 클라이언트 모듈
301
600
WSDL 주소
WSDL 주소 검색
40
SOAP 문서
화물정보 요청
제 1 포워더의 웹 서비스의 WSDL 등록정보
제 2 포워더의 웹 서비스의 WSDL 등록정보
제 1 캐리어의 웹 서비스의 WSDL 등록정보
제 2 캐리어의 웹 서비스의 WSDL 등록정보
....
41
42
43
44
제 1 포워더의 웹 서비스 서버 모듈
201
700

도면5


제 1 캐리어의 웹 서비스 서버 모듈
301
700
화물정보 요청
SOAP 문서
제 1 포워더의 웹 클라이언트모듈
201
600
WSDL 주소
WSDL 주소 검색
40
41
42
43
44
제 1 포워더의 웹서비스의 WSDL 등록정보
제 2 포워더의 웹서비스의 WSDL 등록정보
제 1 캐리어의 웹서비스의 WSDL 등록정보
제 2 캐리어의 웹서비스의 WSDL 등록정보
...

도면6


제 1 캐리어의 웹 서비스 서버 모듈
301
700
제 2 캐리어의 웹 서비스 서버 모듈
302
700
제 2 포워더의 웹 서비스 서버 모듈
202
700
화물정보 요청
SOAP 문서
제 1 포워더의 웹 클라이언트 모듈
201
600
WSDL 주소
WSDL 주소 검색
제 1 포워더의 웹 서비스의 WSDL 등록정보
41
제 2 포워더의 웹 서비스의 WSDL 등록정보
42
제 1 캐리어의 웹 서비스의 WSDL 등록정보
43
제 2 캐리어의 웹 서비스의 WSDL 등록정보
44
...
40