



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월30일
(11) 등록번호 10-2095059
(24) 등록일자 2020년03월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/28 (2012.01) G06Q 10/08 (2012.01)
G06Q 50/30 (2012.01) H04N 7/18 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G06Q 50/28 (2013.01)
G06Q 10/0832 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0101088
- (22) 출원일자 2019년08월19일
심사청구일자 2019년08월19일
- (56) 선행기술조사문헌
KR101761019 B1*
KR101929491 B1*
KR1020170114120 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
주식회사 성지씨엘엠
서울특별시 송파구 새말로 122, 301호(문정동, 성지빌딩)
- (72) 발명자
최준
경기도 성남시 수정구 복정로42번길 13, 403호
- (74) 대리인
김영관

전체 청구항 수 : 총 3 항

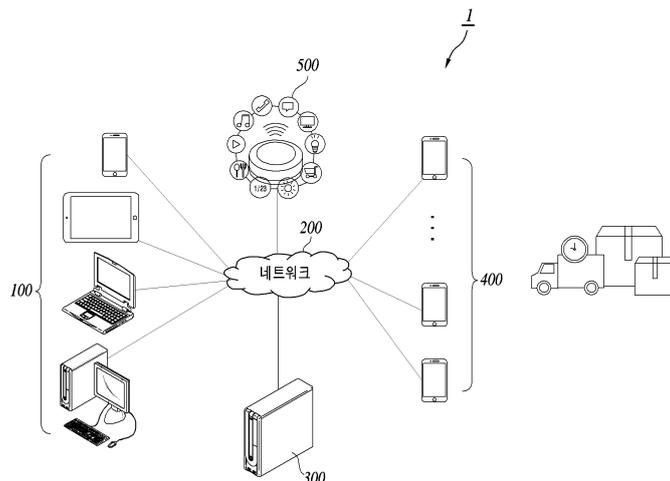
심사관 : 이재홍

(54) 발명의 명칭 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템

(57) 요약

인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템이 제공되며, 물품배송 요청 이벤트를 생성하고, 물품배송 프로세스를 수신하는 사용자 단말, 물품배송 요청 이벤트를 수신하고, 실시간 위치를 공유하며, 물품배송코드가 스캔되는 경우 배송처리를 완료하는 적어도 하나의 배송 단말, 및, 사용자 단말로부터 물품배송 요청 이벤트를 수신하는 수신부, 수신된 물품배송 요청 이벤트를 적어도 하나의 배송 단말로 배분하는 배분부, 적어도 하나의 배송 단말의 실시간 위치와 물품배송 요청 이벤트에 포함된 주소지 간의 잔여 배송물품 개수 및 예측시간을 포함하는 공유 데이터를 산출하는 산출부, 공유 데이터를 사용자 단말로 전송하여 화면 내에 잔여 배송물품 개수 및 예측시간을 지도상에 오버레이하는 알림부, 물품배송코드가 스캔되는 경우 물품배송 요청 이벤트에 대응하는 배송처리를 완료하는 완료부를 포함하는 스마트 배송 서비스 제공 서버를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06Q 10/0833 (2013.01)

G06Q 50/30 (2013.01)

H04N 7/18 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

물품배송 요청 이벤트를 생성하고, 물품배송 프로세스를 수신하는 사용자 단말;

상기 물품배송 요청 이벤트를 수신하고, 실시간 위치를 공유하며, 물품배송코드가 스캔되는 경우 배송처리를 완료하는 적어도 하나의 배송 단말; 및,

상기 사용자 단말로부터 물품배송 요청 이벤트를 수신하는 수신부, 상기 수신된 물품배송 요청 이벤트를 적어도 하나의 배송 단말로 배분하는 배분부, 상기 적어도 하나의 배송 단말의 실시간 위치와 상기 물품배송 요청 이벤트에 포함된 주소지 간의 잔여 배송물품 개수 및 예측시간을 포함하는 공유 데이터를 산출하는 산출부, 상기 공유 데이터를 상기 사용자 단말로 전송하여 화면 내에 잔여 배송물품 개수 및 예측시간을 지도상에 오버레이하는 알림부, 상기 물품배송코드가 스캔되는 경우에 상기 물품배송 요청 이벤트에 대응하는 배송처리를 완료하는 완료부, 상기 배송 단말에서 상기 사용자 단말로 호(Call) 발신이 기 설정된 횟수 또는 기 설정된 시간 동안 이루어진 경우에 상기 사용자 단말을 지연 리스트로 포함시키고 상기 사용자 단말과 적어도 하나의 고정 단말 또는 적어도 하나의 이동 단말의 연동을 백그라운드 모드로 요청하는 연동부, 상기 사용자 단말로 배송위치를 선택하도록 선택 옵션을 제공하고 상기 사용자 단말로부터 수신된 배송위치가 현관앞 또는 대문앞인 경우에 배송 예정 시각의 날씨정보를 수집하여 기 설정된 온도를 초과하는지 확인하고 상기 수집된 날씨정보가 기 설정된 온도를 초과하는 경우에 상기 사용자 단말의 물품배송 요청 이벤트 내에 포함된 물품 중 기 설정된 온도민감 물품이 존재하는지의 여부를 확인하고 상기 물품 중 기 설정된 온도민감 물품이 존재하는 경우에 상기 사용자 단말로 경고 메시지를 전송하여 배송위치를 재선택하도록 하는 변질방지부, 및 상기 사용자 단말로 배송위치를 선택하도록 선택 옵션을 제공하고 상기 사용자 단말로부터 수신된 배송위치가 현관앞 또는 대문앞인 경우에 기 저장된 CCTV 시야각 데이터베이스로부터 상기 주소지에 대응하는 시야각 지점 이미지를 추출하여 상기 배송 단말로 전송하는 도난방지부를 포함하는 스마트 배송 서비스 제공 서버를 포함하되,

상기 연동부는, 상기 배송 단말의 위치가 상기 사용자 단말의 위치에 존재하는 경우, 상기 사용자 단말을 경유하여 상기 적어도 하나의 고정 단말 또는 적어도 하나의 이동 단말을 턴 온시켜 알림 메시지를 출력시키는 것을 특징으로 하는 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 사용자 단말은 인공지능 스피커와 연동되고,

상기 스마트 배송 서비스 제공 서버는,

상기 적어도 하나의 배송 단말이 상기 사용자 단말의 주소지에 위치하고, 상기 잔여 배송물품 개수가 0 인 경우, 상기 인공지능 스피커로 배송알림 메시지를 출력하도록 상기 사용자 단말로 전송하거나, 상기 인공지능 스피커에서 현관문의 개폐를 제어하도록 제어신호를 상기 사용자 단말로 전송하는 인공지능 제어부;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 알림부는,

상기 공유 데이터를 상기 사용자 단말의 화면 및 스피커를 강제 턴 온(Turn on)시키고, 상기 잔여 배송물품의 개수가 줄어들거나 예측시간과 현재시간 간의 차이가 감소할수록 상기 공유 데이터의 알림 빈도를 증가시키는

것을 특징으로 하는 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템에 관한 것으로, 배송기사와 사용자가 배송 및 수취에 대한 부담에서 벗어날 수 있는 플랫폼을 제공한다.

배경 기술

[0002] 오늘날 세계화와 정보통신 분야의 기술혁신으로 기업들의 경영활동 영역과 물류산업의 환경도 급격히 변화해 나가고 있다. 기업은 변화하는 비즈니스 환경에 대응하기 위한 지속적인 BPR(Business Process Reengineering)이 필요하다. 인터넷뿐 아니라 무선네트워크 환경의 발전으로 물류업계는 실시간 추적(real time tracking) 업무환경에 직면하였고, 기업들은 보다 경쟁력 있는 물류서비스를 고객에게 제공하기 위하여 물류 서비스의 유연성 개선, 물류 전문 인력 확보 등에 힘쓰는 한편 물류부문의 취약성을 극복하기 위한 물류자동화 시스템 도입 등 다양한 방안을 강구하고 있다. 고객으로부터 물품의 주문, 물품 생산, 출하, 상차, 배송 그리고 고객 인도로 이루어지는 물류 사이클에 있어서 차량의 운송비 절감은 수배송 경로 최적화, 차량 운행 및 상태 관리를 통한 운송 계획의 효율화, 차량의 혼적 운송, 공차율 감소 그리고 배차 관리를 통해 이루어질 수 있다.

[0003] 이때, 스마트 배송을 위하여 스마트 단말을 이용하여 동선을 추적 및 최적화할 수 있는 방법이 연구 및 개발되었는데, 이와 관련하여 선행기술인 한국등록특허 제10-1930361호(2019년03월11일 공고)에는, 스마트 단말로 의뢰인의 배송이 의뢰되면, 배송 정보를 물품이 위치한 일정 반경 내에 위치한 배송인의 스마트 단말로 전송됨으로써, 배송인이 이동하는 동선에 맞게 물품을 배송할 수 있도록 하고, 개인 간 물품의 배송이 위치 기반으로 이루어지고, 이에 더하여 실시간으로 배송 위치를 확인가능하므로 물품 위치를 반복적으로 추적하지 않아도 되는 구성이 개시되어 있다.

[0004] 다만, 단말기술, LBS기술, 모바일기술 등을 이용한 다양한 운송물류산업이 발전하고 있지만, 수취인이 항상 스마트 단말에 집중하고 있는 것도 아니고, 스마트 단말에 집중하고 있더라도 알람을 무음으로 한 경우에는 상술한 위치 추적이나 알람은 다시 무용지물이 되며, 잘 듣지 못하는 사람이나 자고 있었던 경우 또는 TV를 보느라고 스마트 단말이 울리는 것도 모르는 경우 등 수취인이 소비자이기 때문에 배송이 오는지를 신경쓰지 않고, 배송을 늦게 받아도 소비자의 손해가 아니기 때문에 배송기사의 업무를 더디게 또 힘들게 만든다. 결국, 정해진 시간 내에 최대한 빠르게 배송해야 최저시급이라도 보장되는 배송기사들에게 더 늦은 퇴근과 식사시간을 빼앗는 결과를 가져오게 되며 배송기사들의 업무가 가중되다 못해 부하가 수용한계를 벗어나 불행한 참사가 벌어지는 것이 현 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 일 실시예는, 실시간 배송정보를 제공하는 것을 디폴트로, 잔여개수 및 위치에 따라 알람 메시지의 빈도를 증감시키고, 사용자 단말 뿐만 아니라, 사용자 단말과 연동된 고정 단말 및 이동 단말로 알람을 전송하도록 하며, 배송 기사가 도달했을 때 사용자 단말에서도 무응답인 경우 최소한 대문은 열려야 배송완료가 가능하기 때문에 사용자 단말과 연동된 인공지능 스피커를 제어하여 현관문 또는 대문이 개폐되도록 제어하고, 그

결과를 사용자 단말로 알림으로써 사용자는 배송이 언제 오는지 신경을 쓰지 않아도 되고 배송기사도 사용자의 무응답으로 배송이 지연되어 최저시급도 보장받지 못하는 상황을 벗어날 수 있는, 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법을 제공할 수 있다. 다만, 본 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 일 실시예는, 물품배송 요청 이벤트를 생성하고, 물품배송 프로세스를 수신하는 사용자 단말, 물품배송 요청 이벤트를 수신하고, 실시간 위치를 공유하며, 물품배송코드가 스캔되는 경우 배송처리를 완료하는 적어도 하나의 배송 단말, 및, 사용자 단말로부터 물품배송 요청 이벤트를 수신하는 수신부, 수신된 물품배송 요청 이벤트를 적어도 하나의 배송 단말로 배분하는 배분부, 적어도 하나의 배송 단말의 실시간 위치와 물품배송 요청 이벤트에 포함된 주소지 간의 잔여 배송물품 개수 및 예측시간을 포함하는 공유 데이터를 산출하는 산출부, 공유 데이터를 사용자 단말로 전송하여 화면 내에 잔여 배송물품 개수 및 예측시간을 지도상에 오버레이하는 알림부, 물품배송코드가 스캔되는 경우 물품배송 요청 이벤트에 대응하는 배송처리를 완료하는 완료부를 포함하는 스마트 배송 서비스 제공 서버를 포함한다.

발명의 효과

[0007] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 실시간 배송정보를 제공하는 것을 디폴트로, 잔여개수 및 위치에 따라 알람 메시지의 빈도를 증감시키고, 사용자 단말 뿐만 아니라, 사용자 단말과 연동된 고정 단말 및 이동 단말로 알람을 전송하도록 하며, 배송 기사가 도달했을 때 사용자 단말에서도 무응답인 경우 최소한 대문은 열려야 배송완료가 가능하기 때문에 사용자 단말과 연동된 인공지능 스피커를 제어하여 현관문 또는 대문이 개폐되도록 제어하고, 그 결과를 사용자 단말로 알림으로써 사용자는 배송이 언제 오는지 신경을 쓰지 않아도 되고 배송기사도 사용자의 무응답으로 배송이 지연되어 최저시급도 보장받지 못하는 상황을 벗어날 수 있어서, 배송기사의 최저생계보장을 포함한 헌법이 보장하는 기본권을 누릴 수 있도록 함과 동시에 소비자의 만족감을 극대화시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
 도 2는 도 1의 시스템에 포함된 스마트 배송 서비스 제공 서버를 설명하기 위한 블록 구성도이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 인공지능 기반 스마트 배송 서비스가 구현된 일 실시예를 설명하기 위한 도면이다.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 도 1의 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템에 포함된 각 구성들 상호 간에 데이터가 송수신되는 과정을 나타낸 도면이다.
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0010] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미하며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0011] 명세서 전체에서 사용되는 정도의 용어 "약", "실질적으로" 등은 언급된 의미에 고유한 제조 및 물질 허용오차

가 제시될 때 그 수치에서 또는 그 수치에 근접한 의미로 사용되고, 본 발명의 이해를 돕기 위해 정확하거나 절대적인 수치가 언급된 개시 내용을 비양심적인 침해자가 부당하게 이용하는 것을 방지하기 위해 사용된다. 본 발명의 명세서 전체에서 사용되는 정도의 용어 "~(하는) 단계" 또는 "~의 단계"는 "~를 위한 단계"를 의미하지 않는다.

- [0012] 본 명세서에 있어서 '부(部)'란, 하드웨어에 의해 실현되는 유닛(unit), 소프트웨어에 의해 실현되는 유닛, 양방을 이용하여 실현되는 유닛을 포함한다. 또한, 1개의 유닛이 2개 이상의 하드웨어를 이용하여 실현되어도 되고, 2개 이상의 유닛이 1개의 하드웨어에 의해 실현되어도 된다.
- [0013] 본 명세서에 있어서 단말, 장치 또는 디바이스가 수행하는 것으로 기술된 동작이나 기능 중 일부는 해당 단말, 장치 또는 디바이스와 연결된 서버에서 대신 수행될 수도 있다. 이와 마찬가지로, 서버가 수행하는 것으로 기술된 동작이나 기능 중 일부도 해당 서버와 연결된 단말, 장치 또는 디바이스에서 수행될 수도 있다.
- [0014] 본 명세서에서 있어서, 단말과 매핑(Mapping) 또는 매칭(Matching)으로 기술된 동작이나 기능 중 일부는, 단말의 식별 정보(Identifying Data)인 단말기의 고유번호나 개인의 식별정보를 매핑 또는 매칭한다는 의미로 해석될 수 있다.
- [0015] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템을 설명하기 위한 도면이다. 도 1을 참조하면, 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템(1)은, 적어도 하나의 사용자 단말(100), 스마트 배송 서비스 제공 서버(300), 적어도 하나의 배송 단말(400), 및 적어도 하나의 인공지능 스피커(500)를 포함할 수 있다. 다만, 이러한 도 1의 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템(1)은, 본 발명의 일 실시예에 불과하므로, 도 1을 통하여 본 발명이 한정 해석되는 것은 아니다.
- [0017] 이때, 도 1의 각 구성요소들은 일반적으로 네트워크(network, 200)를 통해 연결된다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 사용자 단말(100)은 네트워크(200)를 통하여 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)와 연결될 수 있다. 그리고, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 네트워크(200)를 통하여 적어도 하나의 사용자 단말(100), 적어도 하나의 배송 단말(400), 적어도 하나의 인공지능 스피커(500)와 연결될 수 있다. 또한, 적어도 하나의 배송 단말(400)은, 네트워크(200)를 통하여 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)와 연결될 수 있다. 그리고, 적어도 하나의 인공지능 스피커(500)는, 네트워크(200)를 통하여 적어도 하나의 사용자 단말(100), 스마트 배송 서비스 제공 서버(300) 및 적어도 하나의 배송 단말(400)과 연결될 수 있다.
- [0018] 여기서, 네트워크는, 복수의 단말 및 서버들과 같은 각각의 노드 상호 간에 정보 교환이 가능한 연결 구조를 의미하는 것으로, 이러한 네트워크의 일 예에는 RF, 3GPP(3rd Generation Partnership Project) 네트워크, LTE(Long Term Evolution) 네트워크, 5GPP(5th Generation Partnership Project) 네트워크, WIMAX(World Interoperability for Microwave Access) 네트워크, 인터넷(Internet), LAN(Local Area Network), Wireless LAN(Wireless Local Area Network), WAN(Wide Area Network), PAN(Personal Area Network), 블루투스(Bluetooth) 네트워크, NFC 네트워크, 위성 방송 네트워크, 아날로그 방송 네트워크, DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 네트워크 등이 포함되나 이에 한정되지는 않는다.
- [0019] 하기에서, 적어도 하나의 라는 용어는 단수 및 복수를 포함하는 용어로 정의되고, 적어도 하나의 라는 용어가 존재하지 않더라도 각 구성요소가 단수 또는 복수로 존재할 수 있고, 단수 또는 복수를 의미할 수 있음은 자명하다 할 것이다. 또한, 각 구성요소가 단수 또는 복수로 구비되는 것은, 실시예에 따라 변경가능하다 할 것이다.
- [0020] 적어도 하나의 사용자 단말(100)은, 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 관련 웹 페이지, 앱 페이지, 프로그램 또는 애플리케이션을 이용하여 배송을 요청하는 고객 또는 소비자의 단말일 수 있다. 그리고, 적어도 하나의 사용자 단말(100)은, 적어도 하나의 이동 단말(미도시) 또는 고정 단말(미도시)과 연동될 수 있고, 이동 단말은 사용자 단말(100)을 제외한 태블릿, 노트북, 스피커 등일 수 있으며, 고정 단말은 데스크탑, TV 등일 수 있다. 또한, 적어도 하나의 사용자 단말(100)은, 인공지능 스피커(500)와 연동되는 단말일 수 있다. 그리고, 적어도 하나의 사용자 단말(100)은, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)로부터 알람 메시지 또는 제어 신호를 수신하는 단말일 수 있고, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)로부터 수신되는 제어 신호를 인공지능 스피커(500)나 이동 단말 또는 고정 단말로 전달하는 단말일 수 있다.
- [0021] 여기서, 적어도 하나의 사용자 단말(100)은, 네트워크를 통하여 원격지의 서버나 단말에 접속할 수 있는 컴퓨터로 구현될 수 있다. 여기서, 컴퓨터는 예를 들어, 네비게이션, 웹 브라우저(WEB Browser)가 탑재된 노트북, 데

스크톱(Desktop), 랩톱(Laptop) 등을 포함할 수 있다. 이때, 적어도 하나의 사용자 단말(100)은, 네트워크를 통해 원격지의 서버나 단말에 접속할 수 있는 단말로 구현될 수 있다. 적어도 하나의 사용자 단말(100)은, 예를 들어, 휴대성과 이동성이 보장되는 무선 통신 장치로서, 네비게이션, PCS(Personal Communication System), GSM(Global System for Mobile communications), PDC(Personal Digital Cellular), PHS(Personal Handyphone System), PDA(Personal Digital Assistant), IMT(International Mobile Telecommunication)-2000, CDMA(Code Division Multiple Access)-2000, W-CDMA(W-Code Division Multiple Access), Wibro(Wireless Broadband Internet) 단말, 스마트폰(smartphone), 스마트 패드(smartpad), 태블릿 PC(Tablet PC) 등과 같은 모든 종류의 핸드헬드(Handheld) 기반의 무선 통신 장치를 포함할 수 있다.

[0022] 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 웹 페이지, 앱 페이지, 프로그램 또는 애플리케이션을 제공하는 서버일 수 있다. 그리고, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 사용자 단말(100)로부터 물품배송 요청 이벤트를 수신하고, 배송 단말(400)로 일을 배분 및 할당하는 서버이거나, 배분 또는 할당된 데이터를 배송 단말(400)로 전송하는 서버일 수 있다. 또한, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 배송 단말(400)의 배송물품 개수 및 위치를 실시간으로 공유받고, 사용자 단말(100)로 이동하기까지의 잔여 배송물품 개수 및 예상도착시간을 산출하여 사용자 단말(100)로 전송하는 서버일 수 있다. 이때, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 사용자 단말(100)에서 메시지를 확인하지 않거나 배송 단말(400)의 호 발신에도 응답이 없는 경우, 사용자 단말(100)과 연동된 적어도 하나의 이동 단말 또는 고정 단말로 배송 알림을 전송하는 서버일 수 있다. 여기서, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 배송 단말(400)에서 여전히 사용자 단말(100)과 호 연결이 되지 않는 경우, 인공지능 스피커(500)를 제어하여 현관문 또는 대문을 개폐하도록 하는 서버일 수 있고, 인공지능 스피커(500)가 존재하지 않는 경우, 기 저장된 현관문 비밀번호 또는 기 저장된 보관장소를 배송 단말(400)로 전송하는 서버일 수 있다. 만약, 인공지능 스피커(500)를 통하여 현관문 등이 개폐된 경우, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 사용자 단말(100)로 이를 알리고 배송 단말(400)에서 물품 스캔이 완료된 경우, 물품 배송이 완료되었다는 메시지를 전송하는 서버일 수 있고, 현관문 비밀번호가 배송 단말(400)로 전송된 경우에도 이를 알림 메시지로 전송하는 서버일 수 있다. 그리고, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 물품 배송이 완료된 경우, 해당 물품 배송 프로세스를 완료시키는 서버일 수 있고, 해당 물품 배송 프로세스에서 얻은 데이터는 데이터베이스에 저장할 수 있는데, 이때 사용자 단말(100)의 승인을 얻는 서버일 수 있다.

[0023] 여기서, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 네트워크를 통하여 원격지의 서버나 단말에 접속할 수 있는 컴퓨터로 구현될 수 있다. 여기서, 컴퓨터는 예를 들어, 네비게이션, 웹 브라우저(WEB Browser)가 탑재된 노트북, 데스크톱(Desktop), 랩톱(Laptop) 등을 포함할 수 있다.

[0024] 적어도 하나의 배송 단말(400)은, 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 관련 웹 페이지, 앱 페이지, 프로그램 또는 애플리케이션을 이용하는 배송 기사의 단말일 수 있다. 이때, 적어도 하나의 배송 단말(400)은, 배송이 완료될 때마다 별도의 스캐너 또는 배송 단말(400) 자체에 내장된 스캐너로 물품의 바코드 등의 식별자를 스캔함으로써 배송 완료 이벤트를 생성하고 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)로 전송하는 단말일 수 있다. 또한, 적어도 하나의 배송 단말(400)은, 배송 단말(400)의 실시간 위치를 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)와 공유하는 단말일 수 있고, 현 위치가 주소록의 위치와 동일한 경우 사용자 단말(100)로 호 발신을 자동으로 수행하는 단말일 수 있다.

[0025] 여기서, 적어도 하나의 배송 단말(400)은, 네트워크를 통하여 원격지의 서버나 단말에 접속할 수 있는 컴퓨터로 구현될 수 있다. 여기서, 컴퓨터는 예를 들어, 네비게이션, 웹 브라우저(WEB Browser)가 탑재된 노트북, 데스크톱(Desktop), 랩톱(Laptop) 등을 포함할 수 있다. 이때, 적어도 하나의 배송 단말(400)은, 네트워크를 통해 원격지의 서버나 단말에 접속할 수 있는 단말로 구현될 수 있다. 적어도 하나의 배송 단말(400)은, 예를 들어, 휴대성과 이동성이 보장되는 무선 통신 장치로서, 네비게이션, PCS(Personal Communication System), GSM(Global System for Mobile communications), PDC(Personal Digital Cellular), PHS(Personal Handyphone System), PDA(Personal Digital Assistant), IMT(International Mobile Telecommunication)-2000, CDMA(Code Division Multiple Access)-2000, W-CDMA(W-Code Division Multiple Access), Wibro(Wireless Broadband Internet) 단말, 스마트폰(smartphone), 스마트 패드(smartpad), 태블릿 PC(Tablet PC) 등과 같은 모든 종류의 핸드헬드(Handheld) 기반의 무선 통신 장치를 포함할 수 있다.

[0026] 적어도 하나의 인공지능 스피커(500)는, 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 관련 웹 페이지, 앱 페이지, 프로그램 또는 애플리케이션을 이용하여 자연어처리 및 인공지능 채팅 에이전트(Chatting Agent)나 챗봇(Chatbot)와, 음성인식기술에 따른 결과를 출력하는 장치일 수 있고, 사용자 단말(100) 뿐만 아니라, 사용자의 집 내의 적어도 하나의 장치와 IoT 또는 와이파이나 블루투스 등으로 연결된 장치일 수 있다. 이때, 적어도 하나의 인공지

능 스피커(500)는, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)로부터 사용자 단말(100)을 경유하여 현관문 개폐 신호가 수신되는 경우, 현관문을 개폐하고 이를 사용자 단말(100)로 알리고 자체적으로 현관문이 제어되었음을 음성발화로 출력하는 장치일 수 있다.

[0027] 여기서, 적어도 하나의 인공지능 스피커(500)는, 네트워크를 통하여 원격지의 서버나 단말에 접속할 수 있는 컴퓨터로 구현될 수 있다. 여기서, 컴퓨터는 예를 들어, 네비게이션, 웹 브라우저(WEB Browser)가 탑재된 노트북, 데스크톱(Desktop), 랩톱(Laptop) 등을 포함할 수 있다. 이때, 적어도 하나의 인공지능 스피커(500)는, 네트워크를 통해 원격지의 서버나 단말에 접속할 수 있는 단말로 구현될 수 있다. 적어도 하나의 인공지능 스피커(500)는, 예를 들어, 휴대성과 이동성이 보장되는 무선 통신 장치로서, 네비게이션, PCS(Personal Communication System), GSM(Global System for Mobile communications), PDC(Personal Digital Cellular), PHS(Personal Handyphone System), PDA(Personal Digital Assistant), IMT(International Mobile Telecommunication)-2000, CDMA(Code Division Multiple Access)-2000, W-CDMA(W-Code Division Multiple Access), Wibro(Wireless Broadband Internet) 단말, 스마트폰(smartphone), 스마트 패드(smartpad), 타블렛 PC(Tablet PC) 등과 같은 모든 종류의 핸드헬드(Handheld) 기반의 무선 통신 장치를 포함할 수 있다.

[0028] 도 2는 도 1의 시스템에 포함된 스마트 배송 서비스 제공 서버를 설명하기 위한 블록 구성도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 인공지능 기반 스마트 배송 서비스가 구현된 일 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

[0029] 도 2를 참조하면, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 수신부(310), 배분부(320), 산출부(330), 알람부(340), 완료부(350), 인공지능 제어부(360), 연동부(370), 변질방지부(380), 및 도난방지부(390)를 포함할 수 있다.

[0030] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)나 연동되어 동작하는 다른 서버(미도시)가 적어도 하나의 사용자 단말(100), 적어도 하나의 배송 단말(400), 및 적어도 하나의 인공지능 스피커(500)로 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 애플리케이션, 프로그램, 앱 페이지, 웹 페이지 등을 전송하는 경우, 적어도 하나의 사용자 단말(100), 적어도 하나의 배송 단말(400), 및 적어도 하나의 인공지능 스피커(500)는, 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 애플리케이션, 프로그램, 앱 페이지, 웹 페이지 등을 설치하거나 열 수 있다. 또한, 웹 브라우저에서 실행되는 스크립트를 이용하여 서비스 프로그램이 적어도 하나의 사용자 단말(100), 적어도 하나의 배송 단말(400), 및 적어도 하나의 인공지능 스피커(500)에서 구동될 수도 있다. 여기서, 웹 브라우저는 웹(WWW: world wide web) 서비스를 이용할 수 있게 하는 프로그램으로 HTML(hyper text mark-up language)로 서술된 하이퍼 텍스트를 받아서 보여주는 프로그램을 의미하며, 예를 들어 넷스케이프(Netscape), 익스플로러(Explorer), 크롬(chrome) 등을 포함한다. 또한, 애플리케이션은 단말 상의 응용 프로그램(application)을 의미하며, 예를 들어, 모바일 단말(스마트폰)에서 실행되는 앱(app)을 포함한다.

[0031] 도 2를 참조하면, 수신부(310)는, 사용자 단말(100)로부터 물품배송 요청 이벤트를 수신할 수 있다. 이때, 물품배송 요청 이벤트는 사용자 단말(100)로부터 직접 수신된 것일 수도 있고, 타 할당 서버(미도시) 등을 경유하여 사용자 단말(100)로부터 수신된 것일 수도 있으나 어느 하나에 한정시키지 않는다.

[0032] 배분부(320)는, 수신된 물품배송 요청 이벤트를 적어도 하나의 배송 단말(400)로 배분할 수 있다. 이때, 어느 지역을 어느 배송기사가 담당을 하는지 또는 어느 배송기사가 비번인지 어느 배송기사에게 일이 집중되어 다른 배송기사와 나누어야 하는지 등은 스케줄 정리에 따라 배분될 수 있다. 이때, 배분부(320)는, 지능형 수배송 관리 시스템(intelligent TMS)을 통하여 배송물량을 배분할 수도 있다. 이는, 차량의 상태, 오더, 지역별로 차량을 추적조회 할 수 있고, ERP시스템과 연동할 수 있으며, 배차지시 업무는 ERP 시스템에서 처리하며, 배차차량의 추적관리, 스마트폰의 관리 및 고객 도어지의 정보관리업무가 주요업무로 구성될 수도 있다. 이때, 동영상, 음성, 사진, 텍스트 등을 이용하여 고객 도어지의 진입 주의사항이나 위치에 대한 상세한 설명을 제공함으로써 배송 기사의 편의성을 제공할 수 있다. 차량의 크기가 커서 후진이나 유턴 등을 쉽게 할 수 없는 배송 기사들에게는 매우 유용한 정보로서 활용될 수 있다. 일을 할당하기 위해서 차량추적, 전체현황조회, 오더별 차량조회, 상태별 차량조회, 지역별 차량조회, 스마트폰관리, 스마트폰 정보 등록, 스마트폰 정보 조회, 스마트폰 정보 수정, 스마트폰 정보 삭제, 고객정보, 도어지정보조회, 도어지 상세조회, 도어지 주의사항 등록, 도어지 주의사항 조회, 도어지 주의사항 수정, 도어지 주의사항 삭제 등의 메뉴를 구비할 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

[0033] 산출부(330)는, 적어도 하나의 배송 단말(400)의 실시간 위치와 물품배송 요청 이벤트에 포함된 주소지 간의 잔여 배송물품 개수 및 예측시간을 포함하는 공유 데이터를 산출할 수 있다. 이때, 산출부(330)는, 실시간 위치의 위치코드, 위치명, 좌표, 방향의 속성정보를 이용하고, 각 배송지마다 거점코드나 태그번호 등의 속성정보를

가지도록 관리할 수 있다. 그리고, 산출부(330)는, 배송 단말(400)로부터 수신된 GPS 좌표를 실시간으로 수신하고, 해당 좌표에서 물류 배송 완료 이벤트가 발생했는지, 즉 물품 배송 완료가 되었는지를 확인하고, 완료가 된 경우 최근접 다음 배송지를 탐색하여 최단거리를 구하고, 일정거리만큼 이동하면 이동된 거리만큼의 예상시간을 조정하고, 잔여 개수를 감소시킨다. 그리고, 산출부(330)는, 새로운 거점, 즉 다음 배송지의 좌표값을 수신하고 배송 완료를 확인하고, 배송 완료가 되는 경우, 상술한 구성을 반복함으로써 점차적으로 잔여 개수를 줄여나가고, 예상시간의 정확도를 올리게 된다.

[0034] 알람부(340)는, 공유 데이터를 사용자 단말(100)로 전송하여 화면 내에 잔여 배송물품 개수 및 예측시간을 지도 상에 오버레이할 수 있다. 이때, 알람부(340)는, 공유 데이터를 사용자 단말(100)의 화면 및 스피커를 강제 턴 온(Turn on)시키고, 잔여 배송물품의 개수가 줄어들거나 예측시간과 현재시간 간의 차이가 감소할수록 공유 데이터의 알람 빈도를 증가시킬 수 있다. 예를 들어, 오후 3시에서 6시 사이에 온다고 하면, 소비자인 사용자는 배송기사를 위하여 핸드폰만 쳐다보거나 벨이 울리기만을 기다리는 희생을 치르지 않는다. 오후 3시 내지 6시만을 인지할 뿐이고, 그 인지조차도 다른 일에 집중하는 경우 있는 경우가 존재하고, 잊지 않더라도 TV 소리나 다른 집안일을 처리하느라 또는 밖에서 해야 할 일이 길어져서 집으로 돌아오지 못하는 경우가 많다. 이 경우, 배송 기사는 사용자인 고객님께서 전화를 받을 때까지 또는 인터폰을 받을 때까지 계속하여 전화를 하거나 벨을 누르게 되는데, 하루당 평균 100 내지 200건이 넘게 처리해야 하는 배송기사는, 1 건당 이렇게 5분 내지 10분씩만 배송완료가 늦어져도 최소 500분, 8시간이 넘는 지연이 발생한다. 이는 배송기사 뿐만 아니라 물류 QoS에도 막대한 영향을 끼치기 때문에 알람부(340)는 정확한 시간을 계산해서 고객에게 알리는 것 뿐만 아니라, 고객이 대문을 열 준비를 할 수 있도록 배송순서가 다가올수록 알람 빈도를 증가시키고, 그 알람은 강제로 출력시켜 사용자가 인식할 수 있도록 한다.

[0035] 완료부(350)는, 물품배송코드가 스캔되는 경우 물품배송 요청 이벤트에 대응하는 배송처리를 완료할 수 있다. 이때, 물품배송코드는, 송장 등에 인쇄된 바코드일 수 있으나, 이에 한정되지 않고 2차식별코드 또는 3차식별코드를 모두 포함할 수 있다.

[0036] 인공지능 제어부(360)는, 사용자 단말(100)은 인공지능 스피커(500)와 연동될 때, 적어도 하나의 배송 단말(400)이 사용자 단말(100)의 주소지에 위치하고, 잔여 배송물품 개수가 0 인 경우, 인공지능 스피커(500)로 배송알림 메시지를 출력하도록 사용자 단말(100)로 전송하거나, 인공지능 스피커(500)에서 현관문의 개폐를 제어하도록 제어신호를 사용자 단말(100)로 전송할 수 있다. 사용자가 사용자 단말(100)의 신호도 인지하지 못하고, 벨이 울리는 것도 인지하지 못하고, 심지어는 배송 기사가 전화를 한 것도 받지 못하는 경우에는, 최악의 경우 다음 날 다시 와야 하는 상황이 발생한다. 공산품인 경우에는 그 다음 날 배송을 해도 배송지연의 문제로 일단락되지만, 신선제품인 경우에는 유통기한 문제 또는 제품 변질의 문제로 이어져 환불요청 및 컴플레인 이 발생한다. 따라서, 사용자가 그 어느 수단에 의해서도 배송 기사가 문 앞에 왔음을 인지하지 못하는 경우에는, 최소한 대문은 열려야 배송을 완료할 수 있다. 이에 따라, 인공지능 제어부(360)는, 사용자 단말(100)과 인공지능 스피커(500)가 연동되어 있고, 인공지능 스피커(500)와 현관문 또는 대문이 연동되는 경우, 현관문 또는 대문을 개폐하도록 제어할 수 있다. 이에 따라, 최소한 배송 기사가 배송은 완료할 수 있도록 해줌으로써, 사용자는 배송이 되지 않아 실망을 하지 않을 수 있고, 배송 기사도 고객과 연락이 되기만을 기다리지 않을 수 있다. 이때, 현관문과 대문은, 예를 들어, 아파트의 출입문이나 다세대 주택의 출입문, 주택의 대문이다. 현관문이나 대문을 제어한다는 것은 바로 집안으로의 액세스를 허용하는 것이 아니다. 아파트의 출입문을 거치더라도 집으로 들어가기 위해서는 자물쇠 등이 존재하는 현관문을 다시 거쳐야하고, 다세대 주택에도 출입문을 개방했다고 해서 바로 집 안에 들어올 수 있는 것은 아니고, 일반 단독 주택도 마찬가지이다. 물론, 현관문을 통과하면 바로 주거 내로 진입할 수 있는 가구도 존재할 수 있으므로, 바로 액세스를 할 수 있는 권한을 무조건적으로 배제하는 것은 아니다.

[0037] 연동부(370)는 배송 단말(400)에서 사용자 단말(100)로 호(Call) 발신이 기 설정된 횟수 또는 기 설정된 시간 동안 이루어진 경우, 사용자 단말(100)을 지연 리스트로 포함시키고, 사용자 단말(100)과 적어도 하나의 고정 단말 또는 적어도 하나의 이동 단말의 연동을 백그라운드 모드로 요청할 수 있다. 이때, 연동부(370)는, 배송 단말(400)의 위치가 사용자 단말(100)의 위치에 존재하는 경우, 사용자 단말(100)을 경유하여 적어도 하나의 고정 단말 또는 적어도 하나의 이동 단말을 턴 온시켜 알람 메시지를 출력시킬 수 있다. 예를 들어, 사용자의 핸드폰인 사용자 단말(100)이 울렸는데도 사용자가 이를 인지하지 못하는 경우, 예를 들어, 소리가 너무 작거나, 무음으로 해냈거나 또는 진동으로 해서 모르는 경우, 사용자 단말(100)과 연동된 TV, 스마트 패드, 노트북, 데스크 탑 등의 스피커와 화면을 통하여 사용자에게 이를 인지시킬 수 있다.

[0038] 변질방지부(380)는, 사용자 단말(100)로 배송위치를 선택하도록 선택 옵션을 제공하고, 사용자 단말(100)로부터

수신된 배송위치가 현관앞 또는 대문앞인 경우, 배송 예정 시각의 날씨정보를 수집하여 기 설정된 온도를 초과하는지 확인하고, 수집된 날씨정보가 기 설정된 온도를 초과하는 경우, 사용자 단말(100)의 물품배송 요청 이벤트 내에 포함된 물품 중 기 설정된 온도민감 물품이 존재하는지의 여부를 확인하고, 물품 중 기 설정된 온도민감 물품이 존재하는 경우 사용자 단말(100)로 경고 메시지를 전송하여 배송위치를 재선택하도록 할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 두루말이 휴지, 식용유, 주방세제, 우유, 아이스크림, 소고기, 만두, 소세지를 주문했고, 날씨는 2019년 8월 30일이고, 날씨는 37도에 습도 90 퍼센트라고 가정하자. 이때, 휴지나 주방세제, 식용유까지는 외부에 두는 것이 비교적 안전하겠으나, 아이스크림을 비롯하여 소고기, 만두, 소세지, 우유 등은 상온에서 쉽게 변질가능한 제품이라 현관앞에 두고 가는 경우, 고객의 요청이었음에도 불구하고 고객의 컴플레인이나 환불요청이 존재할 수 있다. 따라서, 변질방지부(380)는, 현관앞 또는 대문앞이라고 기재된 경우, 그 날짜 및 배송예정시각의 날씨 정보를 수집하고, 날씨가 기 설정된 온도를 초과하고, 온도민감 제품, 예를 들어, 만두, 소세지, 아이스크림, 우유, 소고기 등이 존재하는 경우, 이에 대한 경고를 함으로써 1차적으로는 배송업체의 면책이 가능하고, 2차적으로는 사용자에게 경고를 함으로써 최대한 빠르게 사용자가 배송 물품을 수취하도록 한다. 또한, 온도 민감제품을 각 온도별로 민감도를 설정하여 데이터베이스를 구축하고, 최대 몇 시간까지의 변질이 되지 않는지를 알려주어 그 시간 내에는 사용자가 도달하여 물품을 수취하도록 할 수 있다.

[0039] 도난방지부(390)는, 사용자 단말(100)로 배송위치를 선택하도록 선택 옵션을 제공하고, 사용자 단말(100)로부터 수신된 배송위치가 현관앞 또는 대문앞인 경우, 기 저장된 CCTV 시야각 데이터베이스로부터 주소지에 대응하는 시야각 지점 이미지를 추출하여 배송 단말(400)로 전송할 수 있다.

[0040] 덧붙여서, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 소비자가 원하는 시간에 최대한 근접하도록 이동경로를 산출하는 방법을 더 이용할 수 있다. 한국의 택배 및 배송 시장에서 발생하는 소비자 불만의 원인이 대부분 소비자의 의견을 무시한 배송, 배송시간을 알 수 없는 점 등으로 나타남에도 불구하고, 기존의 연구들은 주로 소비자의 입장에서 보다는 배송을 담당하는 측의 입장에서 배송을 위해 걸리는 이동거리나 배송에 소요되는 시간을 최소화하는 쪽에 초점을 맞추고 최적 배송경로를 찾는데 집중함으로써, 소비자 불만의 원천을 연구결과에 반영하는데 실패해왔다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에서는, 소비자가 원하는 배송시간을 존중하는 배송 경로를 찾을 수 있도록, 단순히 이동거리나 이동시간이 아닌 소비자가 원하는 배송시간과 실제 배송시간의 차이를 목적함수로 하고 이의 측정을 위한 제약을 추가하고 확장할 수 있도록 한다.

[0041] 이를 위하여, 본 발명의 일 실시예는, 제한된 용량을 가지는 차량경로문제(CVRP: Capacitated Vehicle Routing Problem)의 기본 CVRP 모형을 기초로 하여 배송에 필요한 이동 거리나 이동시간을 목적함수로 하는 이들의 모형을 수정하여 소비자가 원하는 배송시간과 실제 배송시간의 차이를 목적함수로 하는 새로운 모형을 생성할 수 있다. 예를 들어, 배송을 위해서 일정 용량을 가지는 1 대의 트럭이 배송출발지에서 출발하여 소비자에게 일정 무게를 가지는 제품을 배송해야 하며, 각 트럭의 용량을 초과하지 않는 한도 내에서 복수의 소비자들에게 배송할 제품들을 트럭에 싣고 나가서 배송을 하고 배송을 마치면 다시 본사로 복귀하여 남아있는 제품을 싣고 다시 배송에 나서게 되며 모든 제품의 배송이 완료되면 그대로 본사에 남고 배송을 끝내게 된다. 기본 CVRP 모형에서 비선형혼합정수계획모형(NLMIP: Non-linear Mixed Integer Programming) 또는 선형혼합정수계획모형(MIP: Mixed integer linear programming)을 적용할 수 있으나, 소비자의 입장에서 배송시간의 차이를 최소화하는 모형은 비선형혼합정수계획모형(NLMIP)이므로 전자를 사용하는 것이 바람직하다.

[0042] 이하, 상술한 도 2의 스마트 배송 서비스 제공 서버의 구성에 따른 동작 과정을 도 3을 예로 들어 상세히 설명하기로 한다. 다만, 실시예는 본 발명의 다양한 실시예 중 어느 하나일 뿐, 이에 한정되지 않음은 자명하다 할 것이다.

[0043] 도 3을 참조하면, (a) 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는 적어도 하나의 배송 단말(400)의 실시간 위치를 수집하고, 예상 도착시간을 사용자 단말(100)로 공유할 뿐만 아니라, 잔여 배송 개수 및 예상 도착 시간을 업데이트하여 잔여 개수가 줄어들수록, 주소지에 근접할수록 더욱 정확한 예상 도착 시간을 산출하여 사용자가 인지하도록 한다. 그리고, (b) 배송 단말(400)로부터 사용자 단말(100)로 호 발신이 존재했으나 사용자 단말(100)에서 무응답 상태이고, 배송 단말(400)의 위치가 변경되지 않는 경우, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는 인공지능 스피커(500)를 통하여 택배기사가 왔음을 알려주거나 현관문을 제어할 수 있다.

[0044] 이와 같은 도 2 및 도 3의 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법에 대해서 설명되지 아니한 사항은 앞서 도 1을 통해 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법에 대하여 설명된 내용과 동일하거나 설명된 내용으로부터 용이하게 유추 가능하므로 이하 설명을 생략하도록 한다.

[0045] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 도 1의 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 시스템에 포함된 각 구성들

상호 간에 데이터가 송수신되는 과정을 나타낸 도면이다. 이하, 도 4를 통해 각 구성들 상호간에 데이터가 송수신되는 과정의 일 예를 설명할 것이나, 이와 같은 실시예로 본원이 한정 해석되는 것은 아니며, 앞서 설명한 다양한 실시예들에 따라 도 4에 도시된 데이터가 송수신되는 과정이 변경될 수 있음은 기술분야에 속하는 당업자에게 자명하다.

- [0046] 도 4를 참조하면, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 사용자 단말(100)로부터 물품배송 요청 이벤트가 수신되는 경우(S4100), 배송 단말(400)로 할당 및 배차를 수행하고(S4200), 배송 단말(400)로부터 실시간 위치 및 배송 위치 등을 공유받아(S4300), 사용자 단말(100)의 주소지까지 잔여 배송 개수, 잔여 거리 등을 계산하고 이를 사용자 단말(100)과 공유한다(S4400).
- [0047] 그리고, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 잔여 개수가 기 설정된 개수, 예를 들어, 10개인 경우(S4500), 카운트를 시작하고(S4600), 잔여 예상 시간이 사용자 단말(100)에서 카운트다운되도록 할 수 있다(S4700). 그리고, 스마트 배송 서비스 제공 서버(300)는, 잔여 개수가 0 개이고, 현재위치가 주소지인데(S4800), 배송 단말(400)로부터 사용자 단말(100)로의 호 발신에 대한 응답이 무응답인 경우(S4810, S4830), 사용자 단말(100)의 이동 단말, 고정 단말, 또는 인공지능 스피커(500)를 제어하여 소리나 디스플레이를 제어하고, 현관문까지 제어 되도록 할 수 있다(S4850 내지 S4910). 만약, 사용자의 인지 없이 현관문이 개방된 경우, 예를 들어, 인공지능 스피커(500)를 통하여 개방된 경우, 사용자 단말(100)로 전송하여 개방에 대한 알림을 제공하고, 배송 단말(400)에서 배송 완료가 스캔된 경우(S4930), 대문이 자동제어되어 개방 및 배송기사의 대문 내 배송이 완료되었음을 사용자 단말(100)로 알려준다(S4950).
- [0048] 상술한 단계들(S4100~S4950)간의 순서는 예시일 뿐, 이에 한정되지 않는다. 즉, 상술한 단계들(S4100~S4950)간의 순서는 상호 변동될 수 있으며, 이중 일부 단계들은 동시에 실행되거나 삭제될 수도 있다.
- [0049] 이와 같은 도 4의 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법에 대해서 설명되지 아니한 사항은 앞서 도 1 내지 도 3을 통해 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법에 대하여 설명된 내용과 동일하거나 설명된 내용으로부터 용이하게 유추 가능하므로 이하 설명을 생략하도록 한다.
- [0050] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법을 설명하기 위한 동작 흐름도이다. 도 5를 참조하면, 스마트 배송 서비스 제공 서버는, 사용자 단말로부터 물품배송 요청 이벤트를 수신하고(S5100), 수신된 물품배송 요청 이벤트를 적어도 하나의 배송 단말로 배분한다(S5200).
- [0051] 또한, 스마트 배송 서비스 제공 서버는, 적어도 하나의 배송 단말의 실시간 위치와 물품배송 요청 이벤트에 포함된 주소지 간의 잔여 배송물품 개수 및 예측시간을 포함하는 공유 데이터를 산출한다(S5300).
- [0052] 그리고, 스마트 배송 서비스 제공 서버는, 공유 데이터를 사용자 단말로 전송하여 화면 내에 잔여 배송물품 개수 및 예측시간을 지도상에 오버레이하고(S5400), 물품배송코드가 스캔되는 경우 물품배송 요청 이벤트에 대응하는 배송처리를 완료한다(S5500).
- [0053] 이와 같은 도 5의 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법에 대해서 설명되지 아니한 사항은 앞서 도 1 내지 도 4를 통해 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법에 대하여 설명된 내용과 동일하거나 설명된 내용으로부터 용이하게 유추 가능하므로 이하 설명을 생략하도록 한다.
- [0054] 도 5를 통해 설명된 일 실시예에 따른 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법은, 컴퓨터에 의해 실행되는 애플리케이션이나 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터에 의해 실행가능한 명령어를 포함하는 기록 매체의 형태로도 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용 매체일 수 있고, 휘발성 및 비휘발성 매체, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 또한, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체를 모두 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비휘발성, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다.
- [0055] 전술한 본 발명의 일 실시예에 따른 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법은, 단말기에 기본적으로 설치된 애플리케이션(이는 단말기에 기본적으로 탑재된 플랫폼이나 운영체제 등에 포함된 프로그램을 포함할 수 있음)에 의해 실행될 수 있고, 사용자가 애플리케이션 스토어 서버, 애플리케이션 또는 해당 서비스와 관련된 웹 서버 등의 애플리케이션 제공 서버를 통해 마스터 단말기에 직접 설치한 애플리케이션(즉, 프로그램)에 의해 실행될 수도 있다. 이러한 의미에서, 전술한 본 발명의 일 실시예에 따른 인공지능 기반 스마트 배송 서비스 제공 방법은 단말기에 기본적으로 설치되거나 사용자에 의해 직접 설치된 애플리케이션(즉, 프로그램)으로 구현되

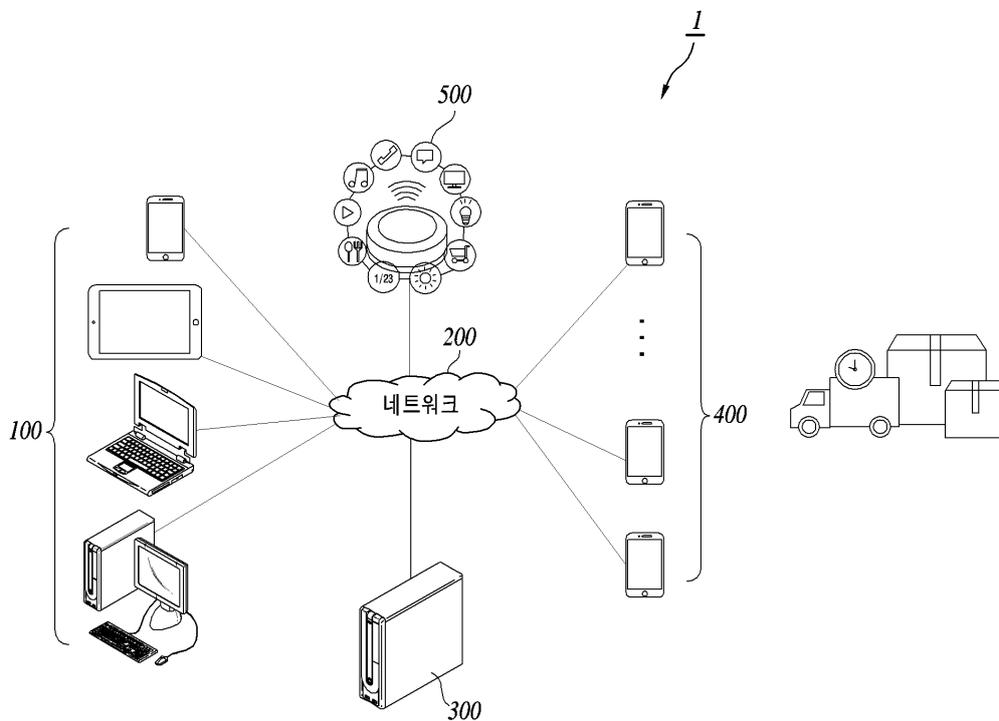
고 단말기에 등의 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 기록될 수 있다.

[0056] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0057] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

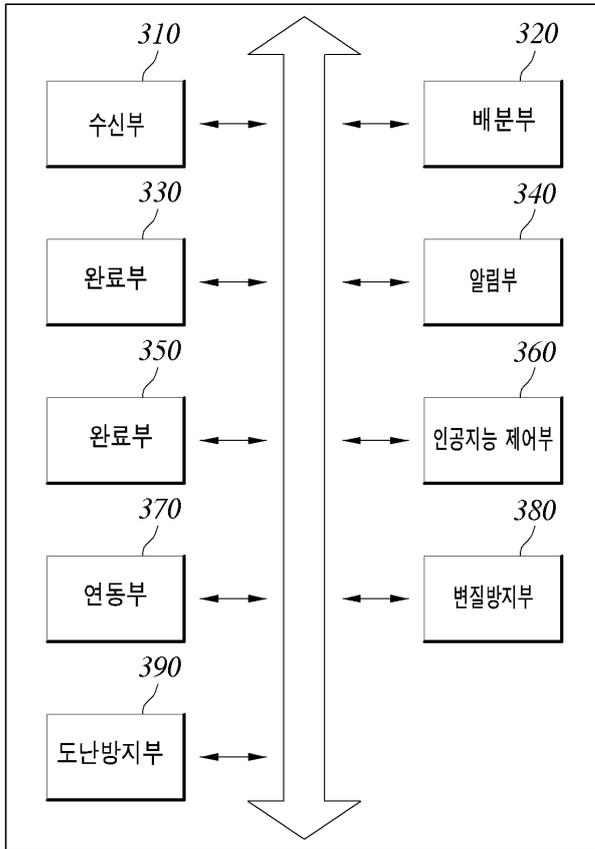
도면

도면1

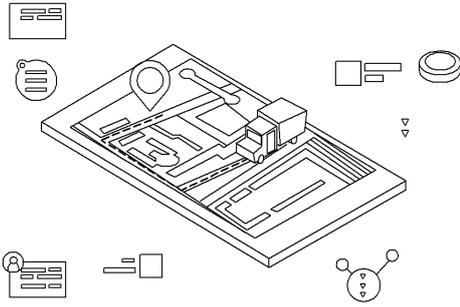


도면2

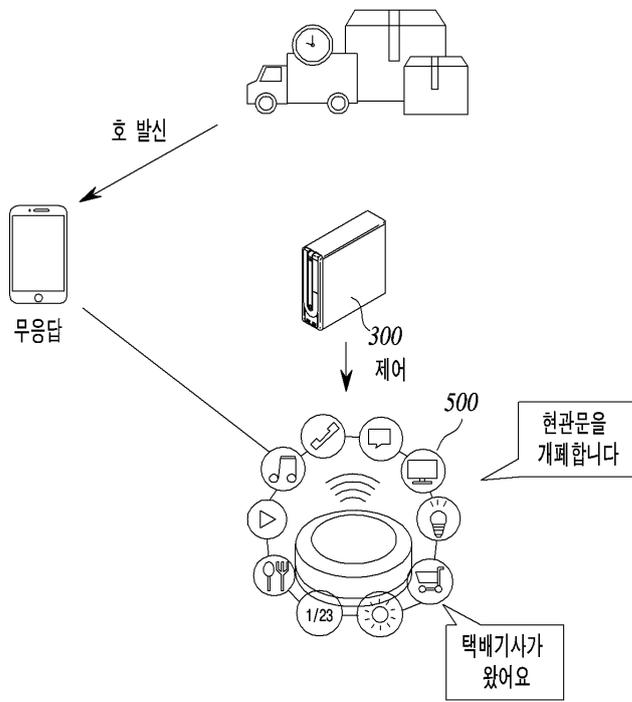
300



도면3

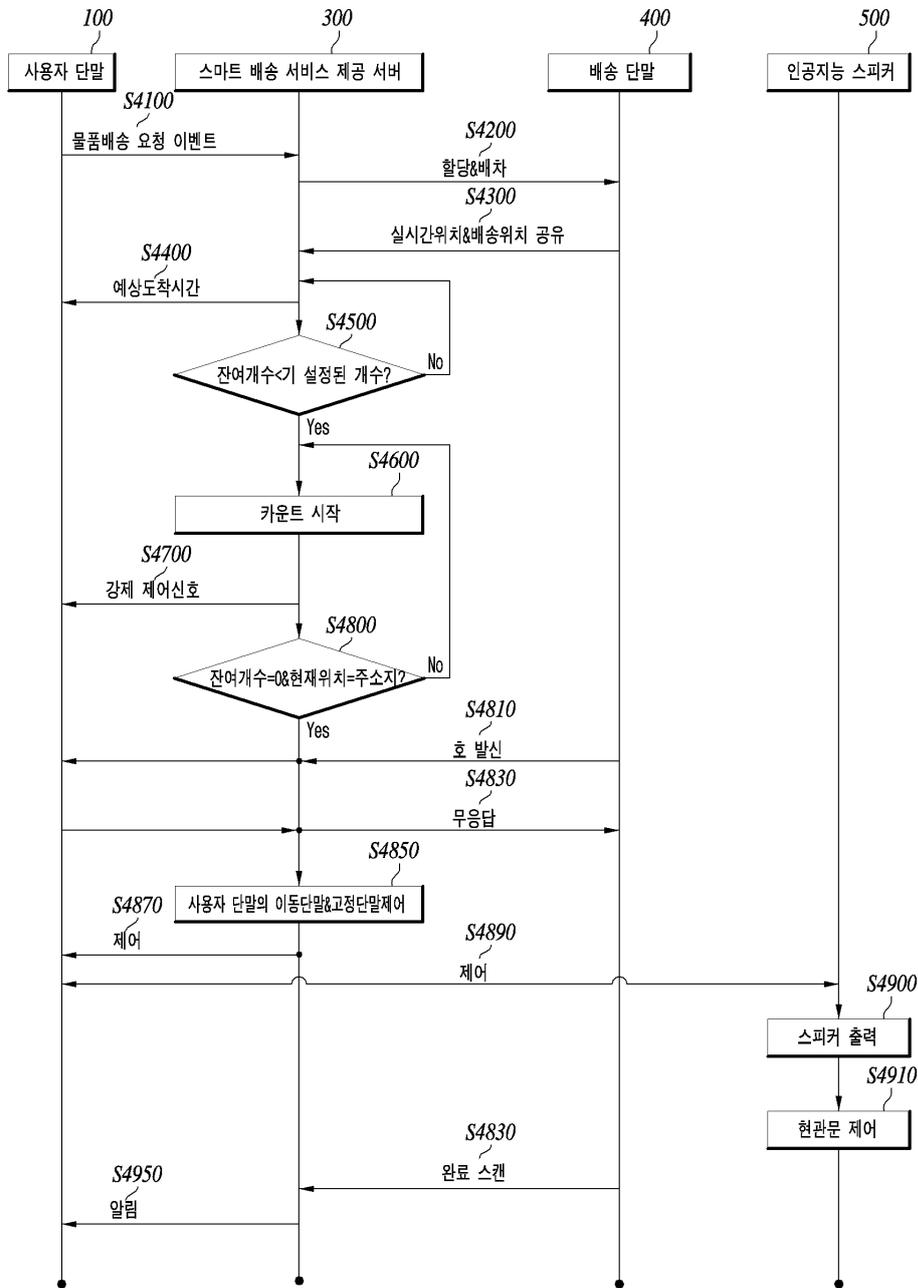


(a)



(b)

도면4



도면5

