



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년04월12일  
(11) 등록번호 10-2239326  
(24) 등록일자 2021년04월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G08G 1/0969 (2006.01) G08G 1/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G08G 1/0969 (2013.01)  
G06Q 50/30 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-0101916  
(22) 출원일자 2019년08월20일  
심사청구일자 2019년08월20일  
(65) 공개번호 10-2019-0104281  
(43) 공개일자 2019년09월09일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101812775 B1\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
(72) 발명자  
최준호  
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터  
(74) 대리인  
특허법인(유한) 대아

전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 이정혜

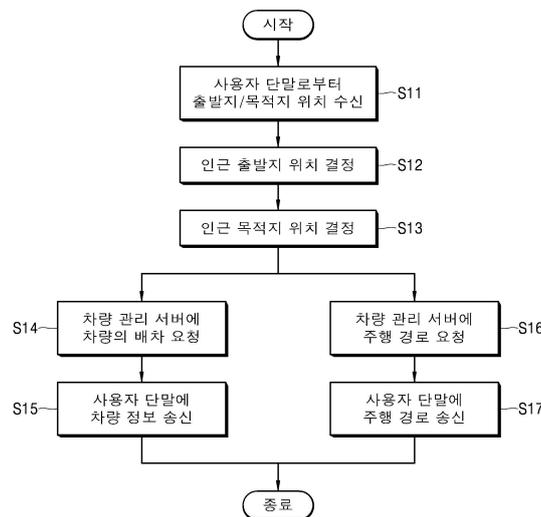
(54) 발명의 명칭 **사용자의 개인 정보를 보호하기 위한 운송 서비스 제공 방법**

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 운송 서비스 제공 방법은 사용자 단말로부터 출발지 위치 및 목적지 위치를 수신하는 단계, 상기 출발지 위치에 기초하여 인근 출발지 위치를 결정하는 단계, 상기 목적지 위치의 타입에 따라 인근 목적지 위치를 결정하는 단계 및 상기 인근 출발지 위치 및 상기 인근 목적지 위치에 기초하여 차량 관리 서버에 차량의 배차를 요청하거나 주행 경로를 요청하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

한편, 본 발명이 적용되는 차량은 자율주행 차량일 수 있고, 이 경우 차량은 임의의 인공지능(Artificial Intelligence) 모듈, 드론(drone), 무인항공기(Unmanned Aerial Vehicle), 로봇, 증강현실(Augmented Reality; AR) 모듈, 가상현실(Virtual reality; VR) 모듈, 5G 이동통신 서비스 및 장치 등과 연계될 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류  
G08G 1/202 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌  
KR1020160002139 A\*  
JP2012108933 A\*  
JP2019095284 A  
JP2019095285 A  
KR100047471 B1  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

사용자 단말로부터 출발지 위치 및 목적지 위치를 수신하는 단계;  
상기 출발지 위치에 기초하여 인근 출발지 위치를 결정하는 단계;  
상기 목적지 위치의 타입에 따라 인근 목적지 위치를 결정하는 단계; 및  
상기 인근 출발지 위치 및 상기 인근 목적지 위치에 기초하여 차량 관리 서버에 차량의 배차를 요청하거나 주행 경로를 요청하는 단계를 포함하되,  
상기 요청하는 단계에서, 상기 출발지 위치 및 상기 목적지의 위치는 상기 차량 관리 서버로 전송되지 않는, 운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,  
상기 사용자 단말로부터 상기 출발지 위치를 수신하는 단계는  
출발지의 주소 정보를 수신하는 단계를 포함하는  
운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,  
상기 사용자 단말로부터 상기 목적지 위치를 수신하는 단계는  
목적지의 주소 정보 또는 상기 목적지에 대응하는 관심지점(Point of Interest; POI) 정보를 수신하는 단계를 포함하는  
운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,  
상기 인근 출발지 위치 및 상기 인근 목적지 위치는 각각 상기 출발지 위치 및 상기 목적지 위치로부터 미리 설정된 반경 이내에 포함되는  
운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,  
상기 출발지 위치에 기초하여 인근 출발지 위치를 결정하는 단계는  
상기 출발지 위치로부터 미리 설정된 반경 이내에 관심지점이 위치한 경우, 상기 관심지점을 상기 인근 출발지 위치로 결정하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 목적지 위치의 타입에 따라 인근 목적지 위치를 결정하는 단계는

상기 목적지 위치의 타입이 주소 타입이면 상기 목적지 위치로부터 미리 설정된 반경 이내의 임의의 위치를 상기 인근 목적지 위치로 결정하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 목적지 위치로부터 미리 설정된 반경 이내의 임의의 위치를 상기 인근 목적지 위치로 결정하는 단계는

상기 목적지 위치로부터 상기 미리 설정된 반경 이내에 관심지점이 위치한 경우, 상기 관심지점을 상기 인근 목적지 위치로 결정하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 목적지 위치의 타입에 따라 인근 목적지 위치를 결정하는 단계는

상기 목적지 위치의 타입이 관심지점 타입이면 상기 목적지에 대응하는 관심지점을 상기 인근 목적지 위치로 결정하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 9

제1항에 있어서,

상기 차량 관리 서버에 차량의 배차를 요청하는 단계는

상기 인근 출발지 위치로부터 상기 인근 목적지 위치까지 운행 가능한 차량의 배차를 요청하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 10

제1항에 있어서,

상기 차량 관리 서버에 차량의 배차를 요청하는 단계는

상기 사용자 단말에 대응하는 배차 이력에 따라 복수의 차량 관리 서버 중 어느 한 차량 관리 서버에 차량의 배차를 요청하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 복수의 차량 관리 서버 중 상기 사용자 단말에 대응하는 배차 이력에 따라 어느 한 차량 관리 서버에 차량의 배차를 요청하는 단계는

상기 배차 이력에 기초하여 최소 횟수로 차량을 배차한 어느 한 차량 관리 서버를 식별하고, 상기 식별된 어느 한 차량 관리 서버에 차량의 배차를 요청하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서,

상기 식별된 어느 한 차량 관리 서버에 차량의 배차를 요청하는 단계는

상기 어느 한 차량 관리 서버에서 관리하는 복수의 차량 중 최소 횟수로 배차된 어느 한 차량의 배차를 요청하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

**청구항 13**

제10항에 있어서,

상기 복수의 차량 관리 서버 중 상기 사용자 단말에 대응하는 배차 이력에 따라 어느 한 차량 관리 서버에 차량의 배차를 요청하는 단계는

자율주행 차량에 대한 상기 배차 이력에 기초하여 최소 횟수로 상기 자율주행 차량을 배차한 어느 한 차량 관리 서버를 식별하고, 상기 식별된 어느 한 차량 관리 서버에 상기 자율주행 차량의 배차를 요청하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

**청구항 14**

제10항에 있어서,

상기 복수의 차량 관리 서버 중 상기 사용자 단말에 대응하는 배차 이력에 따라 어느 한 차량 관리 서버에 차량의 배차를 요청하는 단계는

상기 배차 이력에 기초하여 이용 횟수가 최소인 운전자와 상기 운전자에 의해 운행되는 차량을 운용하는 어느 한 차량 관리 서버를 식별하고, 상기 식별된 어느 한 차량 관리 서버에 상기 운전자에 의해 운행되는 차량의 배차를 요청하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

**청구항 15**

제1항에 있어서,

상기 차량 관리 서버에 주행 경로를 요청하는 단계는

상기 인근 출발지 위치로부터 상기 인근 목적지 위치까지의 주행 경로를 요청하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 16

제1항에 있어서,

상기 차량 관리 서버에 주행 경로를 요청하는 단계는

상기 인근 출발지 위치와 상기 인근 목적지 위치 사이의 구간을 복수의 가상 구간으로 분할하고, 복수의 차량 관리 서버 중 임의의 차량 관리 서버에 각 가상 구간에 대한 주행 경로를 요청하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 17

제16항에 있어서,

상기 복수의 차량 관리 서버 중 임의의 차량 관리 서버에 각 가상 구간에 대한 주행 경로를 요청하는 단계는

상기 복수의 가상 구간 중 인접한 가상 구간에 대한 주행 경로를 서로 다른 차량 관리 서버에 각각 요청하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 18

제1항에 있어서,

상기 차량 관리 서버에 주행 경로를 요청하는 단계는

상기 인근 출발지 위치로부터 상기 인근 목적지 위치까지의 가상 경로를 생성하고, 상기 생성된 가상 경로를 복수의 가상 구간으로 분할하고, 복수의 차량 관리 서버 중 임의의 차량 관리 서버에 각 가상 구간에 대한 주행 정보를 요청하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 19

제18항에 있어서,

상기 복수의 차량 관리 서버 중 임의의 차량 관리 서버에 각 가상 구간에 대한 주행 정보를 요청하는 단계는

상기 복수의 가상 구간 중 인접한 가상 구간에 대한 주행 정보를 서로 다른 차량 관리 서버에 각각 요청하는 단계를 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

#### 청구항 20

제1항에 있어서,

상기 차량 관리 서버에 의해 배치된 차량의 정보 또는 상기 주행 경로를 상기 사용자 단말에 송신하는 단계를 더 포함하는

운송 서비스 제공 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 사용자의 개인 정보를 보호하면서 사용자에게 운송 서비스를 제공하기 위한 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 차량의 호출 서비스에 있어서, 최근 사용자는 모바일 기기에 설치된 어플리케이션을 통해 운수 회사에 차량의 배차를 요청하고, 배차된 차량을 자신의 위치로 호출하여 목적지까지 이동하는 방식을 이용하고 있다.

[0004] 또한, 차량 주행에 있어서, 최근 사용자는 AVN(Audio, Video, Navigation) 모듈 등의 차량용 HMI(Human Machine Interface)를 통해 목적지를 입력하고, 교통 정보 회사로부터 목적지까지의 주행 경로와, 주행 경로 상의 다양한 주행 정보 등을 수신하면서 목적지까지 이동하는 방식을 이용하고 있다.

[0005] 이러한 방식은 기본적으로 사용자의 고유 단말(예컨대, 모바일 기기, 차량용 HMI 등)과 서비스 제공 회사(예컨대, 운수 회사, 교통 정보 회사)의 서버가 네트워크로 연결될 것이 요구되며, 서비스를 제공받기 위해 사용자는 출발지 위치 정보와 목적지 위치 정보를 서비스 제공 회사의 서버에 제공해야 한다.

[0006] 이와 같이 제공되는 사용자의 위치 정보는 사용자가 서비스를 제공받을 때마다 서비스 제공 회사의 서버에 누적 저장되는데, 사용자의 위치 정보는 개인 정보이므로 개인 정보 노출에 대한 사용자의 불안감이 증가하고 있다.

[0007] 예컨대, 통근을 위해 매일 차량의 호출 서비스를 이용하거나 차량을 주행하는 경우, 출발지 위치인 거주지 위치와 목적지 위치인 회사 위치가 의도치 않게 노출되는 문제점이 발생한다.

[0008] 이에 따라, 사용자의 개인 정보를 서비스 제공 회사에 노출시키지 않으면서 사용자에게 운송 서비스를 제공하기 위한 방법이 요구되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 본 발명은 사용자로부터 수신된 출발지 위치 및 목적지 위치를 변경하고, 변경된 위치에 기초하여 차량의 배차를 요청하거나 주행 경로를 요청하는 것을 목적으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명은 사용자의 배차 이력에 따라 특정 차량 관리 서버에 선택적으로 차량의 배차를 요청하거나 특정 차량의 배차 또는 특정 운전자에 의해 운행되는 차량의 배차를 선택적으로 요청하는 것을 목적으로 한다.

[0012] 또한, 본 발명은 목적지까지의 경로 상에서 구간 별로 서로 다른 차량 관리 서버에 주행 경로 또는 주행 정보를 요청하는 것을 목적으로 한다.

[0013] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있고, 본 발명의 실시예에 의해 보다 분명하게 이해될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타난 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0015] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 운송 서비스 제공 방법은 사용자 단말로부터 출발지 위치 및 목적지 위치를 수신하는 단계, 상기 출발지 위치에 기초하여 인근 출발지 위치를 결정하는 단계, 상기 목적지 위치의 타입에 따라 인근 목적지 위치를 결정하는 단계 및 상기 인근 출발지 위치 및 상기 인근 목적지 위치에 기초하여 차량 관리 서버에 차량의 배차를 요청하거나 주행 경로를 요청하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0017] 본 발명은 사용자로부터 수신된 출발지 위치 및 목적지 위치를 변경하고, 변경된 위치에 기초하여 차량의 배차를 요청하거나 주행 경로를 요청함으로써, 사용자의 개인 정보가 차량 관리 서버에 노출되지 않도록 하는 효과가 있다.

[0018] 또한, 본 발명은 사용자의 배차 이력에 따라 특정 차량 관리 서버에 선택적으로 차량의 배차를 요청하거나, 특정 차량의 배차 또는 특정 운전자에 의해 운행되는 차량의 배차를 선택적으로 요청함으로써, 어느 한 차량 관리 서버 또는 어느 한 차량에 사용자의 정보가 누적 저장되는 것을 방지할 수 있고, 어느 한 운전자가 사용자의 정보를 반복적으로 인지하는 것을 방지할 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명은 목적지까지의 경로 상에서 구간 별로 서로 다른 차량 관리 서버에 주행 경로 또는 주행 정보를 요청함으로써, 차량 관리 서버에 사용자의 전체 주행 경로가 노출되는 것을 방지할 수 있다.

[0020] 상술한 효과와 더불어 본 발명의 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 운송 서비스 제공 시스템을 도시한 도면.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 운송 서비스 제공 방법을 도시한 순서도.
- 도 3은 도 1에 도시된 프라이버시 서버 및 복수의 차량 관리 서버 간의 제어 흐름을 설명하기 위한 내부 구성도.
- 도 4는 인근 출발지 위치 및 인근 목적지 위치를 설명하기 위한 도면.
- 도 5는 인근 출발지 위치를 결정하기 위한 과정을 도시한 순서도.
- 도 6은 인근 목적지 위치를 결정하기 위한 과정을 도시한 순서도.
- 도 7a 및 도 7b는 사용자 단말에 대응하는 배차 이력을 각각 도시한 표.
- 도 8 및 도 9는 복수의 가상 구간에 대한 주행 경로를 도시한 도면.
- 도 10은 5G 통신 시스템에서 사용자 단말과 프라이버시 서버의 동작의 일 예를 도시한 도면.
- 도 11 내지 도 14는 5G 통신을 이용한 사용자 단말의 동작 과정의 각 예를 도시한 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0023] 전술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 후술되며, 이에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 상세한 설명을 생략한다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 도면에서 동일한 참조부호는 동일 또는 유사한 구성요소를 가리키는 것으로 사용된다.
- [0024] 본 발명은 사용자의 개인 정보를 보호하면서 사용자에게 운송 서비스를 제공하기 위한 방법에 관한 것이다.
- [0025] 이하, 도 1 내지 도 9를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 운송 서비스 제공 시스템과, 이러한 시스템을 이용하여 사용자에게 운송 서비스를 제공하는 방법에 대해 구체적으로 설명하도록 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 운송 서비스 제공 시스템을 도시한 도면이다. 또한, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 운송 서비스 제공 방법을 도시한 순서도이다.
- [0027] 도 3은 도 1에 도시된 프라이버시 서버 및 복수의 차량 관리 서버 간의 제어 흐름을 설명하기 위한 내부 구성도이다.
- [0028] 도 4는 인근 출발지 위치 및 인근 목적지 위치를 설명하기 위한 도면이다. 도 5는 인근 출발지 위치를 결정하기 위한 과정을 도시한 순서도이고, 도 6은 인근 목적지 위치를 결정하기 위한 과정을 도시한 순서도이다.
- [0029] 도 7a 및 도 7b는 사용자 단말에 대응하는 배차 이력을 각각 도시한 표다. 또한, 도 8 및 도 9는 복수의 가상 구간에 대한 주행 경로를 도시한 도면이다.
- [0030] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 운송 서비스 제공 시스템(1)은 프라이버시 서버(10), 사용자 단말(20) 및 복수의 차량 관리 서버(30)를 포함할 수 있다. 운송 서비스 제공 시스템(1)을 구성하는 프라이버시 서버(10), 사용자 단말(20) 및 복수의 차량 관리 서버(30)는 무선 네트워크로 연결되어 상호 데이터 통신을 수

행할 수 있고, 각 구성요소는 데이터 통신을 위해 5G(5<sup>th</sup> Generation) 통신 시스템을 이용할 수 있다.

- [0031] 사용자 단말(20)은 무선 데이터 통신을 수행할 수 있는 임의의 단말일 수 있다. 예컨대, 사용자 단말(20)은 통신 모듈이 탑재된 차량으로 구현될 수도 있고, 스마트폰, 태블릿 등의 모바일 기기로 구현될 수도 있다.
- [0032] 차량 관리 서버(30)는 프라이버시 서버(10) 및 차량에서 수집된 정보를 저장 및 관리하며, 사용자의 운송을 위한 차량의 배차 및 차량의 주행 안내를 위한 주행 경로 제공 동작을 수행할 수 있다. 이러한 차량 관리 서버(30)는 차량(예컨대, 택시, 공유 차량 등)을 운영하는 운송 회사에 의해 관리될 수도 있고, 고정밀 지도 정보와 교통 정보에 기초하여 차량의 최적 주행 경로를 제공하는 임의의 플랫폼에 의해 관리될 수도 있다.
- [0033] 프라이버시 서버(10)는 전술한 사용자 단말(20)과 차량 관리 서버(30)를 중개할 수 있다. 보다 구체적으로, 프라이버시 서버(10)는 사용자 단말(20)을 통해 수집된 사용자의 개인 정보를 변조하고, 변조된 정보에 기초하여 차량 관리 서버(30)에 차량 또는 주행 경로를 요청할 수 있다.
- [0034] 이하에서 설명되는 운송 서비스 제공 방법은 프라이버시 서버(10)에 의해 수행될 수 있다. 즉, 프라이버시 서버(10)는 사용자 단말(20)과 차량 관리 서버(30)와 데이터 통신을 수행하여 사용자에게 운송 서비스를 제공할 수 있다.
- [0035] 도 2를 참조하면 본 발명의 일 실시예에 따른 운송 서비스 제공 방법은 사용자 단말(20)로부터 출발지 위치 및 목적지 위치를 수신하는 단계(S11), 인근 출발지 위치를 결정하는 단계(S12), 인근 목적지 위치를 결정하는 단계(S13)를 포함할 수 있다.
- [0036] 일 예에서, 운송 서비스 제공 방법은 전술한 단계(S11, S12, S13)에 이어 차량 관리 서버(30)에 차량의 배차를 요청하는 단계(S14) 및 사용자 단말(20)에 차량 정보를 송신하는 단계(S15)를 포함할 수 있다.
- [0037] 다른 예에서, 운송 서비스 제공 방법은 전술한 단계(S11, S12, S13)에 이어 차량 관리 서버(30)에 주행 경로를 요청하는 단계(S16) 및 사용자 단말(20)에 주행 경로를 송신하는 단계(S17)를 포함할 수 있다.
- [0038] 도 2에 도시된 운송 서비스 제공 방법은 예시적인 것이고, 발명을 이루는 각 단계들이 도 2에 도시된 예시에 한정되는 것은 아니며, 필요에 따라 일부 단계가 부가, 변경 또는 삭제될 수 있다.
- [0039] 도 3을 참조하면, 전술한 운송 서비스 제공 방법의 수행을 위해 프라이버시 서버(10)는 위치 관리부(11), 경로 생성부(12) 및 데이터베이스(13)를 포함할 수 있다. 한편, 전술한 운송 서비스 제공 방법에 따라 차량을 배차하거나 주행 경로를 생성하기 위해 복수의 차량 관리 서버 (30a, 30b)는 각각 차량 관리부(31a, 31b), 경로 안내부(32a, 32b) 및 HD map DB(33a, 33b)을 포함할 수 있다.
- [0040] 프라이버시 서버(10) 및 차량 관리 서버(30) 내 각 구성요소는 ASICs(application specific integrated circuits), DSPs(digital signal processors), DSPDs(digital signal processing devices), PLDs(programmable logic devices), FPGAs(field programmable gate arrays), 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors) 중 적어도 하나의 물리적인 요소로 구현될 수 있다.
- [0041] 이하 도 2에 도시된 운송 서비스 제공 방법을 도 3에 도시된 각 구성요소를 참조하여 설명하도록 한다. 한편, 후술되는 차량은 자율주행 차량일 수 있고, 이 경우 차량은 임의의 인공지능(Artificial Intelligence) 모듈, 드론(drone), 무인항공기(Unmanned Aerial Vehicle), 로봇, 증강현실(Augmented Reality; AR) 모듈, 가상현실(Virtual reality; VR) 모듈, 5G 이동통신 서비스 및 장치 등과 연계될 수 있다.
- [0042] 프라이버시 서버(10)는 사용자 단말(20)로부터 출발지 위치 및 목적지 위치를 수신할 수 있다(S11).
- [0043] 사용자는 차량을 이용하여 목적지까지 이동하기 위해 사용자 단말(20)을 통해 출발지 위치와 목적지 위치를 입력할 수 있고, 사용자 단말(20)은 입력된 출발지 위치와 목적지 위치를 프라이버시 서버(10)로 송신할 수 있다.
- [0044] 예컨대, 사용자는 모바일 기기 내에 설치된 운송 어플리케이션을 통해 출발지 위치와 목적지 위치를 입력할 수 있고, 모바일 기기는 입력된 각 위치를 프라이버시 서버(10)로 송신할 수 있다. 또한, 사용자는 차량 내에 구비된 HMI(Human Machine Interface)를 통해 출발지 위치와 목적지 위치를 입력할 수 있고, 차량은 입력된 각 위치를 프라이버시 서버(10)로 송신할 수 있다.
- [0045] 프라이버시 서버(10) 내 위치 관리부(11)는 사용자 단말(20)로부터 출발지 위치와 목적지 위치를 수신할 수 있다. 출발지 위치 및 목적지 위치는 각각 출발지의 주소 정보와 목적지의 주소 정보일 수 있다.

- [0046] 출발지 위치와 목적지 위치가 수신되면, 먼저 위치 관리부(11)는 출발지 위치에 기초하여 인근 출발지 위치를 결정할 수 있다(S12).
- [0047] 도 4를 참조하면, 인근 출발지 위치(110')는 출발지 위치(110) 인근의 위치일 수 있다. 보다 구체적으로, 인근 출발지 위치(110')는 출발지 위치(110)로부터 미리 설정된 반경(예컨대, 500m) 이내에 포함될 수 있다. 여기서 미리 설정된 반경은 필요에 따라 변경될 수 있다.
- [0048] 위치 관리부(11)는 출발지로부터 미리 설정된 반경 이내에 관심지점(Point of Interest; POI)이 존재하는지 여부에 따라 인근 출발지 위치(110')를 결정할 수 있다.
- [0049] 도 5를 참조하여 구체적으로 설명하면, 위치 관리부(11)는 사용자 단말(20)로부터 수신된 출발지 위치(110)에 기초하여 출발지 영역(200)을 설정할 수 있다(S21). 보다 구체적으로, 위치 관리부(11)는 출발지 위치(110)로부터 미리 설정된 반경 내의 영역을 출발지 영역(200)으로 설정할 수 있다.
- [0050] 이어서, 위치 관리부(11)는 출발지 영역(200) 내에 관심지점의 존재 여부를 판단할 수 있다(S22). 여기서 관심지점은 지도 상에서 쉽게 인식되는 주요 시설물의 위치 정보로, 예컨대, 역, 공항 터미널, 호텔 등의 위치 정보일 수 있다.
- [0051] 이러한 관심지점은 지도 정보 내에 포함될 수 있고, 위치 관리부(11)는 데이터베이스(13)에 저장된 지도 정보를 참조하여 출발지 영역(200) 내에 관심지점이 존재하는지 여부를 판단할 수 있다. 보다 구체적으로, 위치 관리부(11)는 관심지점의 위치 좌표와 출발지 영역(200)의 위치 좌표를 비교하여, 출발지 영역(200) 내에 임의의 관심지점이 포함되는지 판단할 수 있다.
- [0052] 단계(S22)의 판단 결과, 출발지 영역(200) 이내에 관심지점이 위치한 경우, 위치 관리부(11)는 관심지점을 인근 출발지 위치(110')로 결정할 수 있다(S23). 반면에, 단계(S22)의 판단 결과, 출발지 영역(200) 이내에 관심지점이 위치하지 않는 경우, 위치 관리부(11)는 출발지 영역(200) 내 임의의 위치를 인근 출발지 위치(110')로 결정할 수 있다(S24).
- [0053] 다음으로, 위치 관리부(11)는 목적지 위치의 타입에 따라 인근 목적지 위치를 결정할 수 있다(S13).
- [0054] 다시 도 4를 참조하면, 인근 목적지 위치(120')는 목적지 위치(120) 인근의 위치일 수 있다. 보다 구체적으로, 인근 목적지 위치(120')는 목적지 위치(120)로부터 미리 설정된 반경(예컨대, 500m) 이내에 포함될 수 있다. 여기서 미리 설정된 반경은 필요에 따라 변경될 수 있다.
- [0055] 한편, 목적지 위치(120)는 두 가지의 타입으로 구분될 수 있다. 구체적으로, 목적지 위치(120)는 주소 타입과 관심지점 타입으로 구분될 수 있다. 목적지 위치(120)가 주소 정보로 표현되는 경우 목적지 위치(120)는 주소 타입일 수 있고, 목적지 위치(120)가 관심지점 정보로 표현되는 경우 목적지 위치(120)는 관심지점 타입일 수 있다.
- [0056] 예컨대, 목적지 위치(120)가 '375 Valencia St, San Francisco, CA 94103'와 같이 주소 정보로 표현되는 경우, 해당 목적지 위치(120)는 주소 타입일 수 있다. 한편, 목적지 위치(120)가 'San Francisco International Airport'와 같이 관심지점 정보로 표현되는 경우 목적지 위치(120)는 관심지점 타입일 수 있다.
- [0057] 도 6을 참조하여 위치 관리부(11)가 목적지 위치(120)의 타입에 따른 인근 목적지 위치(120')를 결정하는 방법을 구체적으로 설명하면, 먼저 위치 관리부(11)는 목적지 위치(120)로서, 사용자 단말(20)로부터 목적지의 주소 정보 또는 목적지에 대응하는 관심지점 정보를 수신할 수 있다(S11).
- [0058] 이어서, 위치 관리부(11)는 목적지 위치(120)의 타입이 주소 타입인지 관심지점 타입인지 판단할 수 있다(S31). 판단 결과, 목적지 위치(120)의 타입이 관심지점 타입이면, 위치 관리부(11)는 목적지에 대응하는 관심지점을 인근 목적지 위치(120')로 결정할 수 있다(S32).
- [0059] 반면에, 단계(S31)의 판단 결과, 목적지 위치(120)의 타입이 주소 타입이면, 위치 관리부(11)는 목적지 위치(120)로부터 미리 설정된 반경 이내의 임의의 위치를 인근 목적지 위치(120')로 결정할 수 있다.
- [0060] 보다 구체적으로, 위치 관리부(11)는 목적지 위치(120)에 기초하여, 목적지 위치(120)로부터 미리 설정된 반경 내의 영역을 목적지 영역(300)으로 설정할 수 있다(S33). 이어서 위치 관리부(11)는 목적지 영역(300) 내 임의의 위치를 인근 목적지 위치(120')로 결정할 수 있다(S35).
- [0061] 이와 달리, 도 5에서 설명한 방법과 동일하게 위치 관리부(11)는 목적지 영역(300) 내에 관심 지점의 존재 여부

를 판단할 수 있다(S34). 단계(S34)의 판단 방법은 도 5의 단계(S22)의 판단 방법과 동일할 수 있다.

- [0062] 단계(S34)의 판단 결과, 목적지 영역(300) 이내에 관심지점이 위치한 경우, 위치 관리부(11)는 관심지점을 인근 목적지 위치(120')로 결정할 수 있다. 반면에, 단계(S34)의 판단 결과, 목적지 영역(300) 이내에 관심지점이 위치하지 않는 경우, 위치 관리부(11)는 목적지 영역(300) 내 임의의 위치를 인근 목적지 위치(120')로 결정할 수 있다.
- [0063] 프라이버시 서버(10)는 앞서 결정된 인근 출발지 위치 및 인근 목적지 위치에 기초하여 차량 관리 서버(30)에 차량의 배차를 요청하거나 주행 경로를 요청할 수 있다.
- [0064] 먼저, 프라이버시 서버(10)가 차량 관리 서버(30)에 차량의 배차를 요청하는 실시예에 대해 설명하도록 한다. 이 경우는 예컨대 사용자가 모바일 기기를 통해 차량의 배차를 요청하는 상황일 수 있다.
- [0065] 위치 관리부(11)는 복수의 차량 관리 서버(30) 중 임의의 차량 관리 서버(30)에 인근 출발지 위치 및 인근 목적지 위치에 대한 정보를 송신함으로써, 차량의 배차를 요청할 수 있다. 보다 구체적으로, 위치 관리부(11)는 차량 관리 서버(30)에, 인근 출발지 위치로부터 인근 목적지 위치까지 운행 가능한 차량의 배차를 요청할 수 있다.
- [0066] 차량 관리 서버(30)는 인근 출발지 위치로부터 인근 목적지 위치까지 운행 가능한 차량을 검색하고, 검색된 차량 중 인근 출발지 위치와 가장 가까운 어느 한 차량을 인근 출발지 위치로 배차할 수 있다.
- [0067] 상술한 바와 같이, 본 발명은 사용자로부터 수신된 출발지 위치 및 목적지 위치를 변경하고, 변경된 위치에 기초하여 차량의 배차를 요청함으로써, 사용자의 개인 정보(출발지 위치 및 목적지 위치 등)가 차량 관리 서버(30)에 노출되지 않도록 하는 효과가 있다.
- [0068] 한편, 프라이버시 서버(10)는 사용자 단말(20)에 대응하는 배차 이력에 따라 복수의 차량 관리 서버(30) 중 어느 한 차량 관리 서버(30)에 차량의 배차를 요청할 수 있다.
- [0069] 프라이버시 서버(10) 내 데이터베이스(13)에는 각 사용자 단말(20)로부터 수신된 출발지 위치 및 목적지 위치에 따른 배차 이력이, 사용자 단말(20)별로 누적 저장될 수 있다.
- [0070] 도 7a를 참조하면, 데이터베이스(13) 내에는 특정 사용자 단말(20)에 대응하는 배차 이력으로서, 각 회사별 차량 관리 서버(30)가 차량을 배차한 횟수가 미리 저장될 수 있다. 구체적으로, 특정 사용자 단말(20)의 사용자는 지금까지 A사, B사 및 C사의 차량 관리 서버(30)로부터 각각 7회, 5회 및 8회 차량을 배차받았을 수 있고, 각 차량 관리 서버(30)별 차량의 배차 횟수가 데이터베이스(13)에 누적 저장될 수 있다.
- [0071] 위치 관리부(11)는 배차 이력에 기초하여 최소 횟수로 차량을 배차한 어느 한 차량 관리 서버(30)를 식별하고, 식별된 어느 한 차량 관리 서버(30)에 차량의 배차를 요청할 수 있다.
- [0072] 도 7a에 도시된 예에서, 위치 관리부(11)는 배차 이력에 기초하여 최소 횟수로 차량을 배차한 어느 한 차량 관리 서버(30)를 B사의 차량 관리 서버(30)로 식별할 수 있다. 이에 따라, 위치 관리부(11)는 B사의 차량 관리 서버(30)에 차량의 배차를 요청할 수 있다.
- [0073] B사의 차량 관리 서버(30) 내 차량 관리부(31)는, 프라이버시 서버(10)의 요청에 응답하여 차량 D, 차량 E 및 차량 F 중 임의의 차량을 사용자에게 배차할 수 있다.
- [0074] 이에 더하여, 위치 관리부(11)는 배차 이력에 기초하여 어느 한 차량 관리 서버(30)에서 관리하는 복수의 차량 중 최소 횟수로 배차된 어느 한 차량의 배차를 요청할 수 있다.
- [0075] 앞선 예에서, 위치 관리부(11)는 배차 이력에 기초하여 최소 횟수로 차량을 배차한 어느 한 차량 관리 서버(30)를 B사의 차량 관리 서버(30)로 식별할 수 있다. 이어서, 위치 관리부(11)는 배차 이력에 기초하여 B사에서 운용하는 차량 중 최소 횟수로 배치된 어느 한 차량을 차량 F로 식별할 수 있다. 이에 따라, 위치 관리부(11)는 B사의 차량 관리 서버(30)에 차량 F의 배차를 요청할 수 있다.
- [0076] B사의 차량 관리 서버(30) 내 차량 관리부(31)는, 프라이버시 서버(10)의 요청에 응답하여 차량 F를 사용자에게 배차할 수 있다.
- [0077] 한편, 위치 관리부(11)는 자율주행 차량에 대한 배차 이력에 기초하여 최소 횟수로 자율주행 차량을 배차한 어느 한 차량 관리 서버(30)를 식별하고, 식별된 어느 한 차량 관리 서버(30)에 자율주행 차량의 배차를 요청할 수 있다. 여기서, 자율주행 차량은 운전자 없이 목적지까지 주행하는 무인 자율주행 차량일 수 있다.

- [0078] 다시 도 7a을 참조하면, 데이터베이스(13)에는 각 회사별 차량 관리 서버(30)가 자율주행 차량을 배차한 횟수가 미리 저장될 수 있다. 즉, 도 7a에 도시된 차량은 모두 자율주행 차량일 수 있다. 구체적으로, 특정 사용자 단말(20)의 사용자는 지금까지 A사, B사 및 C사의 차량 관리 서버(30)로부터 각각 7회, 5회 및 8회로 자율주행 차량을 배차받았을 수 있고, 각 차량 관리 서버(30)별 자율주행 차량의 배차 횟수가 데이터베이스(13)에 누적 저장될 수 있다.
- [0079] 자율주행 차량의 경우 차량을 운행하는 운전자가 없으므로 운전자에게 사용자의 정보가 노출되는 상황이 발생하지 않을 수 있다. 다만, 사용자의 정보는 자율주행 차량을 운용하는 차량 관리 서버(30)에 누적 저장되므로, 위치 관리부(11)는 사용자 정보가 특정 차량 관리 서버(30)에 누적 저장되는 것을 방지하기 위해, 위치 관리부(11)는 최소 횟수로 자율주행 차량을 배차한 어느 한 차량 관리 서버(30)에 자율주행 차량의 배차를 요청할 수 있다.
- [0080] 다시 말해, 도 7a에 도시된 예에서, 위치 관리부(11)는 배차 이력에 기초하여 최소 횟수로 자율주행 차량을 배차한 어느 한 차량 관리 서버(30)를 B사의 차량 관리 서버(30)로 식별할 수 있다. 이에 따라, 위치 관리부(11)는 B사의 차량 관리 서버(30)에 자율주행 차량의 배차를 요청할 수 있다.
- [0081] B사의 차량 관리 서버(30) 내 차량 관리부(31)는, 프라이버시 서버(10)의 요청에 응답하여 차량 D, 차량 E 및 차량 F 중 임의의 차량을 사용자에게 배차할 수 있다.
- [0082] 한편, 위치 관리부(11)는 배차 이력에 기초하여 이용 횟수가 최소인 운전자와, 해당 운전자에 의해 운행되는 차량을 운용하는 어느 한 차량 관리 서버(30)를 식별하고, 식별된 어느 한 차량 관리 서버(30)에 해당 운전자에 의해 운행되는 차량의 배차를 요청할 수 있다. 여기서, 차량은 운전자에 의해 운행되는 차량일 수 있다.
- [0083] 도 7b를 참조하면, 데이터베이스(13)에는 특정 사용자 단말(20)의 사용자가 각 회사별 차량 관리 서버(30)에서 관리하는 운전자를 이용한 횟수가 미리 저장될 수 있다.
- [0084] 구체적으로, 특정 사용자 단말(20)의 사용자는 지금까지 A사에 의해 관리되는 운전자 A 및 운전자 B에 의해 운행되는 차량을 각각 5회 및 2회 이용했을 수 있고, B사에 의해 관리되는 운전자 C, 운전자 D 및 운전자 E에 의해 운행되는 차량을 각각 1회, 2회 및 2회 이용했을 수 있으며, C사에 의해 관리되는 운전자 F에 의해 운행되는 차량을 8회 이용했을 수 있다. 이와 같은 각 차량 관리 서버(30)별 운전자 이용 횟수는 데이터베이스(13)에 누적 저장될 수 있다.
- [0085] 사용자가 동일한 운전자에 의해 운행되는 차량을 다수 이용하는 경우, 운전자에게 사용자의 정보가 노출될 수 있다. 이를 방지하기 위해, 위치 관리부(11)는 어느 한 차량 관리 서버(30)에 이용 횟수가 최소인 운전자에 의해 운행되는 차량의 배차를 요청할 수 있다.
- [0086] 구체적으로, 다시 도 7b를 참조하면, 위치 관리부(11)는 운전자별 이용 횟수에 기초하여 이용 횟수가 최소인 운전자를 운전자 C로 식별할 수 있고, 해당 운전자에 의해 운행되는 차량을 운용하는 어느 한 차량 관리 서버(30)를 B사의 차량 관리 서버(30)로 식별할 수 있다. 이에 따라, 위치 관리부(11)는 B사의 차량 관리 서버(30)에 운전자 C에 의해 운행되는 차량의 배차를 요청할 수 있다.
- [0087] B사의 차량 관리 서버(30) 내 차량 관리부(31)는, 프라이버시 서버(10)의 요청에 응답하여 운전자 C에 의해 운행되는 임의의 차량을 사용자에게 배차할 수 있다.
- [0088] 상술한 바와 같이, 본 발명은 사용자의 배차 이력에 따라 특정 차량 관리 서버(30)에 선택적으로 차량의 배차를 요청하거나, 특정 차량의 배차 또는 특정 운전자에 의해 운행되는 차량의 배차를 선택적으로 요청함으로써, 어느 한 차량 관리 서버(30) 또는 어느 한 차량에 사용자의 정보가 누적 저장되는 것을 방지할 수 있고, 어느 한 운전자가 사용자의 정보를 반복적으로 인지하는 것을 방지할 수 있다.
- [0089] 배차될 차량이 결정되면, 프라이버시 서버(10)는 차량 관리 서버(30)에 의해 배차된 차량의 정보를 사용자 단말(20)(예컨대, 모바일 기기)로 송신할 수 있다. 이를 통해, 사용자는 자신이 탑승하게 될 차량을 파악할 수 있다.
- [0090] 다음으로, 프라이버시 서버(10)가 차량 관리 서버(30)에 주행 경로를 요청하는 실시예에 대해 설명하도록 한다. 이 경우는 예컨대 사용자가 차량 내 HMI를 통해 주행 경로를 요청하는 상황일 수 있다.
- [0091] 위치 관리부(11)는 복수의 차량 관리 서버(30) 중 임의의 차량 관리 서버(30)에 인근 출발지 위치 및 인근 목적지 위치에 대한 정보를 송신함으로써, 주행 경로를 요청할 수 있다. 보다 구체적으로, 위치 관리부(11)는 차량

관리 서버(30)에, 인근 출발지 위치로부터 인근 목적지 위치까지의 주행 경로를 요청할 수 있다.

- [0092] 차량 관리 서버(30) 내 경로 안내부(32)는 HD map DB(33)에 저장된 고정밀 지도(High Definition map)에 기초하여, 인근 출발지 위치로부터 인근 목적지 위치까지의 주행 경로를 생성할 수 있다. 이어서, 경로 안내부(32)는 생성된 주행 경로를 프라이버시 서버(10)에 송신할 수 있다.
- [0093] 이와 같이, 본 발명은 사용자로부터 수신된 출발지 위치 및 목적지 위치를 변경하고, 변경된 위치에 기초하여 주행 경로를 요청함으로써, 사용자의 개인 정보(출발지 위치 및 목적지 위치 등)가 차량 관리 서버(30)에 노출되지 않도록 하는 효과가 있다.
- [0094] 한편, 프라이버시 서버(10)는 인근 출발지 위치와 인근 목적지 위치 사이의 구간을 복수의 가상 구간으로 분할하고, 복수의 차량 관리 서버(30) 중 임의의 차량 관리 서버(30)에 각 가상 구간에 대한 주행 경로를 요청할 수 있다.
- [0095] 도 3 및 도 8을 함께 참조하면, 프라이버시 서버(10) 내 경로 생성부(12)는 인근 출발지 위치와 인근 목적지 위치 사이의 직선 구간을 세 개의 가상 구간(VS1, VS2, VS3)으로 분할할 수 있다. 이어서, 경로 생성부(12)는 각 가상 구간(VS1, VS2, VS3)에 대한 주행 경로를 임의의 차량 관리 서버(30)에 요청할 수 있다.
- [0096] 예를 들어, 경로 생성부(12)는 제1 가상 구간(VS1)에 대한 주행 경로를 제1 차량 관리 서버(30a)에 요청할 수 있다. 이에 따라, 제1 차량 관리 서버(30a) 내 경로 안내부(32a)는 고정밀 지도에 기초하여 제1 가상 구간(VS1)의 시작 지점으로부터 제1 가상 구간(VS1)의 종료 지점까지의 제1 주행 경로(DC1)를 생성하여 프라이버시 서버(10)로 송신할 수 있다.
- [0097] 또한, 경로 생성부(12)는 제2 가상 구간(VS2)에 대한 주행 경로를 제2 차량 관리 서버(30b)에 요청할 수 있다. 이에 따라, 제2 차량 관리 서버(30b) 내 경로 안내부(32b)는 고정밀 지도에 기초하여 제2 가상 구간(VS2)의 시작 지점으로부터 제2 가상 구간(VS2)의 종료 지점까지의 제2 주행 경로(DC2)를 생성하여 프라이버시 서버(10)로 송신할 수 있다.
- [0098] 마찬가지로, 경로 생성부(12)는 제3 가상 구간(VS3)에 대한 주행 경로를 복수의 차량 관리 서버(30) 중 어느 한 차량 관리 서버(30)에 요청할 수 있고, 해당 차량 관리 서버(30)는 제3 주행 경로(DC3)를 생성하여 프라이버시 서버(10)로 송신할 수 있다.
- [0099] 이 때, 위치 관리부(11)는 복수의 가상 구간 중 인접한 가상 구간에 대한 주행 경로를 서로 다른 차량 관리 서버(30)에 각각 요청할 수 있다.
- [0100] 다시 도 8을 참조하면, 제1 가상 구간(VS1)에 대한 제1 주행 경로(DC1)는 제1 차량 관리 서버(30a)에 의해 생성될 수 있다. 이 때, 위치 관리부(11)는 제2 가상 구간(VS2)에 대한 제2 주행 경로(DC2)를 복수의 차량 관리 서버(30) 중 제1 차량 관리 서버(30a)를 제외한 임의의 차량 관리 서버(30)에 요청할 수 있다.
- [0101] 이를 통해, 제2 가상 구간(VS2)에 대한 제2 주행 경로(DC2)는 제2 차량 관리 서버(30b)에 의해 생성될 수 있다. 이 때, 위치 관리부(11)는 제3 가상 구간(VS3)에 대한 제3 주행 경로(DC3)를 복수의 차량 관리 서버(30) 중 제2 차량 관리 서버(30b)를 제외한 임의의 차량 관리 서버(30)에 요청할 수 있다.
- [0102] 또한, 경로 생성부(12)는 각 가상 구간(VS1, VS2, VS3)에 대한 주행 경로 생성 횟수가 많은 차량 관리 서버(30)에 각 가상 구간(VS1, VS2, VS3)에 대한 주행 경로를 요청할 수도 있다.
- [0103] 예를 들어, 제1 차량 관리 서버(30a)는 제3 가상 구간(VS3)에 대한 주행 경로 생성 횟수가 다른 차량 관리 서버(30)들 보다 많을 수 있고, 제2 차량 관리 서버(30b)는 제2 가상 구간(VS2)에 대한 주행 경로 생성 횟수가 다른 차량 관리 서버(30)들 보다 많을 수 있다.
- [0104] 이 때, 경로 생성부(12)는 제2 가상 구간(VS2)에 대한 주행 경로를 제2 차량 관리 서버(30b)에 요청할 수 있고, 제3 가상 구간(VS3)에 대한 주행 경로를 제1 차량 관리 서버(30a)에 요청할 수 있다.
- [0105] 차량 관리 서버(30)로부터 주행 경로가 수신되면, 프라이버시 서버(10)는 수신된 주행 경로를 사용자 단말(20) (예컨대, 차량 내 HMI)로 송신할 수 있다. 이를 통해, 사용자는 프라이버시 서버(10)로부터 수신된 주행 경로에 따라 차량을 운전할 수 있다.
- [0106] 한편, 프라이버시 서버(10)는 인근 출발지 위치로부터 인근 목적지 위치까지의 가상 경로를 생성하고, 생성된 가상 경로를 복수의 가상 구간으로 분할할 수 있다. 이어서, 프라이버시 서버(10)는 분할된 각 가상 구간에 대

한 주행 정보를 복수의 차량 관리 서버(30) 중 임의의 차량 관리 서버(30)에 요청할 수 있다.

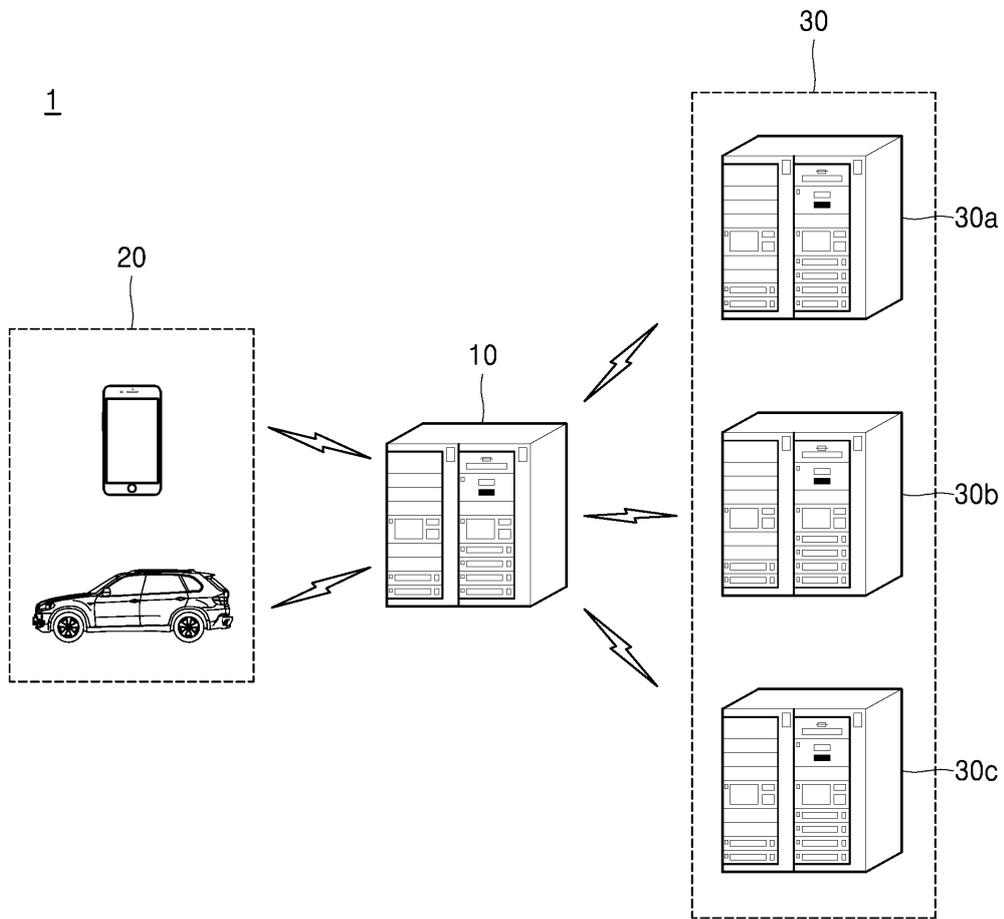
- [0107] 여기서 주행 정보는 차량의 주행에 참고가 되는 임의의 정보로서, 예컨대 차량의 주행 차선, 차량의 주행 속도, 도로 노면의 평탄도, 도로의 혼잡도, 주변 차량의 위치 및 속도, 신호등 위치, 단속 카메라 위치, 표지판 위치, 주행 도로 상의 사고 정보, 주행 도로 상의 공사 정보 등 다양한 정보를 포함할 수 있다.
- [0108] 도 3 및 도 9를 함께 참조하면, 프라이버시 서버(10) 내 경로 생성부(12)는 데이터베이스(13)에 저장된 지도 정보를 참조하여, 인근 출발지 위치로부터 인근 목적지 위치까지의 가상 경로를 생성할 수 있다. 이어서, 경로 생성부(12)는 생성된 가상 경로를 세 개의 가상 구간(VS1, VS2, VS3)으로 분할할 수 있고, 각 가상 구간(VS1, VS2, VS3)에 대한 주행 정보를 임의의 차량 관리 서버(30)에 요청할 수 있다.
- [0109] 예를 들어, 경로 생성부(12)는 제1 가상 구간(VS1)에 대한 주행 정보를 제1 차량 관리 서버(30a)에 요청할 수 있다. 이에 따라, 제1 차량 관리 서버(30a) 내 경로 안내부(32a)는 HD map DB(33a)를 참조하여 제1 가상 구간(VS1)에 대한 제1 주행 정보를 식별하고, 식별된 제1 주행 정보를 프라이버시 서버(10)로 송신할 수 있다.
- [0110] 또한, 경로 생성부(12)는 제2 가상 구간(VS2)에 대한 주행 정보를 제2 차량 관리 서버(30b)에 요청할 수 있다. 이에 따라, 제2 차량 관리 서버(30b) 내 경로 안내부(32b)는 HD map DB(33b)를 참조하여 제2 가상 구간(VS2)에 대한 제2 주행 정보를 식별하고, 식별된 제2 주행 정보를 프라이버시 서버(10)로 송신할 수 있다.
- [0111] 마찬가지로, 경로 생성부(12)는 제3 가상 구간(VS3)에 대한 제3 주행 정보를 복수의 차량 관리 서버(30) 중 어느 한 차량 관리 서버(30)에 요청할 수 있고, 해당 차량 관리 서버(30)는 제3 가상 구간(VS3)에 대한 제3 주행 정보를 프라이버시 서버(10)로 송신할 수 있다.
- [0112] 이 때, 위치관리부(11)는 복수의 가상 구간 중 인접한 가상 구간에 대한 주행 정보를 서로 다른 차량 관리 서버(30)에 각각 요청할 수 있다.
- [0113] 다시 도 9를 참조하면, 제1 가상 구간(VS1)에 대한 제1 주행 정보는 제1 차량 관리 서버(30a)에 의해 생성될 수 있다. 이 때, 위치 관리부(11)는 제2 가상 구간(VS2)에 대한 제2 주행 정보를 복수의 차량 관리 서버(30) 중 제1 차량 관리 서버(30a)를 제외한 임의의 차량 관리 서버(30)에 요청할 수 있다.
- [0114] 이를 통해, 제2 가상 구간(VS2)에 대한 제2 주행 경로(DC2)는 제2 차량 관리 서버(30b)에 의해 생성될 수 있다. 이 때, 위치 관리부(11)는 제3 가상 구간(VS3)에 대한 제3 주행 경로(DC3)를 복수의 차량 관리 서버(30) 중 제2 차량 관리 서버(30b)를 제외한 임의의 차량 관리 서버(30)에 요청할 수 있다.
- [0115] 차량 관리 서버(30)로부터 주행 정보가 수신되면, 프라이버시 서버(10)는 수신된 주행 정보를 사용자 단말(20) (예컨대, 차량 내 HMI)로 송신할 수 있다. 이를 통해, 사용자는 프라이버시 서버(10)로부터 수신된 주행 정보를 참조하여 차량을 운전할 수 있다.
- [0116] 상술한 바와 같이, 본 발명은 목적지까지의 경로 상에서 구간 별로 서로 다른 차량 관리 서버(30)에 주행 경로 또는 주행 정보를 요청함으로써, 차량 관리 서버(30)에 사용자의 전체 주행 경로가 노출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0117] 한편, 전술한 운송 서비스 제공 시스템(1)에서 수행되는 데이터 통신은 5G 네트워크 상에서 이루어질 수 있다. 예컨대, 사용자 단말(20)과 프라이버시 서버(10) 간의 데이터 통신, 프라이버시 서버(10)와 차량 관리 서버(30) 간의 데이터 통신은 5G 네트워크 상에서 이루어질 수 있다.
- [0118] 이하에서는 도 10 내지 도 14를 참조하여 5G 네트워크 상에서의 데이터 통신 방법을 설명하도록 하며, 편의상 사용자 단말(20)과 프라이버시 서버(10)간의 데이터 통신을 예로 들어 설명하도록 한다.
- [0119] 도 10은 5G 통신 시스템에서 사용자 단말과 프라이버시 서버의 동작의 일 예를 도시한 도면이다.
- [0120] 사용자 단말(20)은 프라이버시 서버(10)와 초기 접속(initial access) 절차를 수행할 수 있다(S110).
- [0121] 초기 접속 절차는 하향 링크(Downlink, DL) 동작 획득을 위한 셀 서치(cell search), 시스템 정보(system information)를 획득하는 과정 등을 포함할 수 있다.
- [0122] 그리고, 사용자 단말(20)은 프라이버시 서버(10)와 임의 접속(random access) 절차를 수행할 수 있다(S120).
- [0123] 임의 접속 과정은 상향 링크(Uplink, UL) 동기 획득 또는 UL 데이터 전송을 위해 프리엠프블 전송, 임의 접속 응답 수신 과정 등을 포함할 수 있다.

- [0124] 그리고 프라이머시 서버(10)는, 출발지/목적지 위치의 전송을 스케줄링하기 위한 UL grant를 사용자 단말(20)로 전송할 수 있다(S130).
- [0125] UL Grant 수신은 프라이머시 서버(10)로 UL 데이터의 전송을 위해 시간/주파수 자원 스케줄링을 받는 과정을 포함할 수 있다.
- [0126] 그리고, 사용자 단말(20)은 UL grant에 기초하여 프라이머시 서버(10)로 출발지/목적지 위치를 전송할 수 있다(S140).
- [0127] 한편, 도 10에 도시되지 않았으나, 프라이머시 서버(10)로부터 차량 정보, 주행 경로 및 주행 정보를 수신하기 위해, 사용자 단말(20)은 물리 하향 링크 제어 채널을 통해 DL grant를 수신할 수 있다. 이 때, 프라이머시 서버(10)는 DL grant에 기초하여 사용자 단말(20)로 차량 정보, 주행 경로 및 주행 정보를 전송할 수 있다.
- [0128] 도 11 내지 도 14는 5G 통신을 이용한 사용자 단말의 동작 과정의 각 예를 도시한 도면이다.
- [0129] 먼저 도 11을 참조하면, 사용자 단말(20)은 DL 동기 및 시스템 정보를 획득하기 위해 SSB(synchronization signal block)에 기초하여 프라이머시 서버(10)와 초기 접속 절차를 수행할 수 있다(S210).
- [0130] 그리고, 사용자 단말(20)은 UL 동기 획득 및/또는 UL 전송을 위해 프라이머시 서버(10)와 임의 접속 절차를 수행할 수 있다(S220).
- [0131] 그리고, 사용자 단말(20)은 출발지/목적지 위치를 전송하기 위해 프라이머시 서버(10)로 UL grant를 수신할 수 있다(S230).
- [0132] 그리고, 사용자 단말(20)은 UL grant에 기초하여 출발지/목적지 위치를 프라이머시 서버(10)로 전송할 수 있다(S240).
- [0133] 단계(S210)에 빔 관리(beam management, BM) 과정이 추가될 수 있으며, S31에 PRACH(physical random access channel) 전송과 관련된 빔 실패 복구(beam failure recovery) 과정이 추가될 수 있으며, 단계(S230)에 UL grant를 포함하는 PDCCH의 빔 수신 방향과 관련하여 QCL 관계 추가될 수 있으며, 단계(S240)에 출발지/목적지 위치를 포함하는 PUCCH (physical uplink control channel)/PUSCH (physical uplink shared channel)의 빔 전송 방향과 관련하여 QCL 관계 추가가 추가될 수 있다.
- [0134] 한편, 도 11에는 도시되지 않았으나, 프라이머시 서버(10)로부터 차량 정보, 주행 경로 및 주행 정보를 수신하기 위해, 사용자 단말(20)은 DL grant를 프라이머시 서버(10)로부터 수신할 수 있고, DL grant에 기초하여 차량 정보, 주행 경로 및 주행 정보를 프라이머시 서버(10)로부터 수신할 수 있다.
- [0135] 도 12를 참조하면, 사용자 단말(20)은 DL 동기 및 시스템 정보를 획득하기 위해 SSB에 기초하여 프라이머시 서버(10)와 초기 접속 절차를 수행할 수 있다(S310).
- [0136] 그리고, 사용자 단말(20)은 UL 동기 획득 및/또는 UL 전송을 위해 프라이머시 서버(10)와 임의 접속 절차를 수행할 수 있다(S320).
- [0137] 그리고, 사용자 단말(20)은 설정된 그랜트(configured grant)에 기초하여 출발지/목적지 위치를 프라이머시 서버(10)로 전송할 수 있다(S330). 다시 말해, 프라이머시 서버(10)로부터 UL grant를 수신하는 과정 대신, 설정된 그랜트(configured grant)에 기초하여 출발지/목적지 위치를 프라이머시 서버(10)로 전송할 수도 있다.
- [0138] 한편, 도 12에는 도시되지 않았으나, 프라이머시 서버(10)로부터 차량 정보, 주행 경로 및 주행 정보를 수신하기 위해, 사용자 단말(20)은 설정된 그랜트에 기초하여 차량 정보, 주행 경로 및 주행 정보를 프라이머시 서버(10)로부터 수신할 수 있다.
- [0139] 도 13을 참고하면, 사용자 단말(20)은 DL 동기 및 시스템 정보를 획득하기 위해 SSB에 기초하여 프라이머시 서버(10)와 초기 접속 절차를 수행할 수 있다(S410).
- [0140] 그리고, 사용자 단말(20)은 UL 동기 획득 및/또는 UL 전송을 위해 프라이머시 서버(10)와 임의 접속 절차를 수행할 수 있다(S420).
- [0141] 그리고, 사용자 단말(20)은 프라이머시 서버(10)로부터 DownlinkPreemption IE를 수신할 수 있다(S430).
- [0142] 그리고, 사용자 단말(20)은 DownlinkPreemption IE에 기초하여 프리엠션 지시를 포함하는 DCI 포맷 2\_1을 프라이머시 서버(10)로부터 수신할 수 있다(S440).

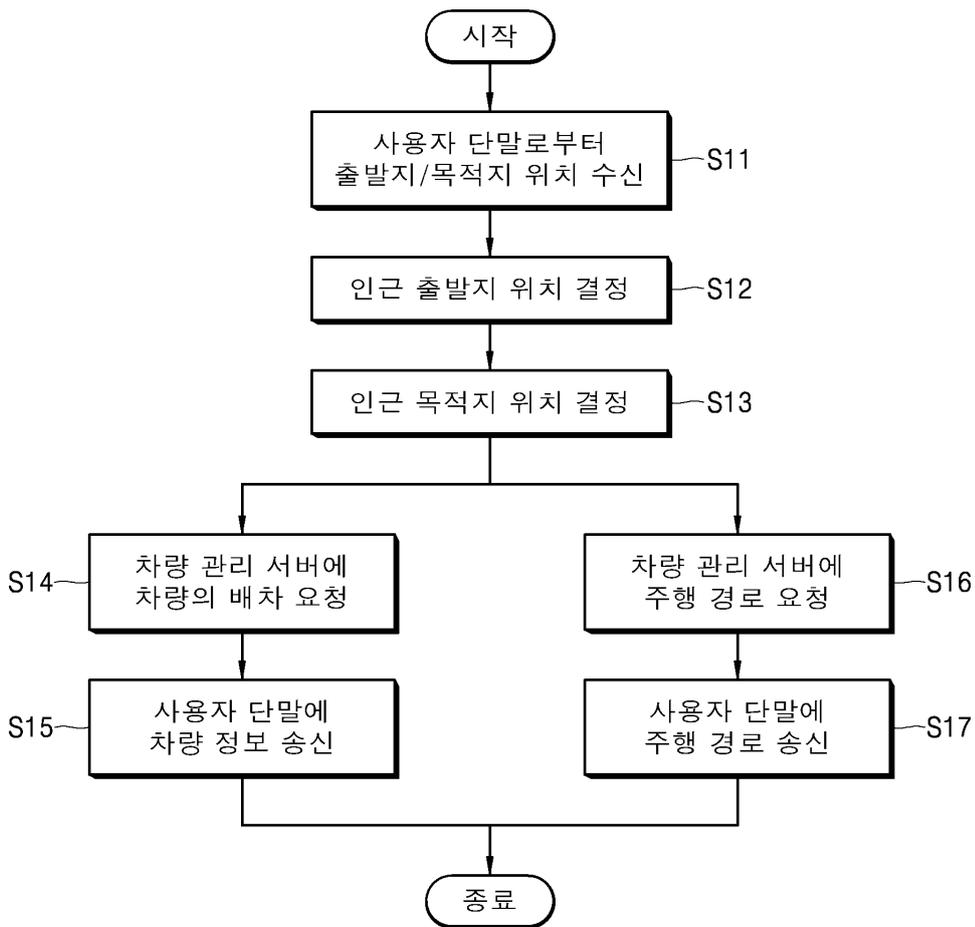
- [0143] 그리고, 사용자 단말(20)은 pre-emption indication에 의해 지시된 자원(PRB 및/또는 OFDM 심볼)에서 eMBB data의 수신을 수행(또는 기대 또는 가정)하지 않을 수 있다(S450).
- [0144] 그리고, 사용자 단말(20)은 출발지/목적지 위치를 전송하기 위해 프라이버시 서버(10)로 UL grant를 수신할 수 있다(S460).
- [0145] 그리고, 사용자 단말(20)은 UL grant에 기초하여 출발지/목적지 위치를 프라이버시 서버(10)로 전송할 수 있다(S470).
- [0146] 한편, 도 13에는 도시되지 않았으나, 프라이버시 서버(10)로부터 차량 정보, 주행 경로 및 주행 정보를 수신하기 위해, 사용자 단말(20)은 DL grant를 프라이버시 서버(10)로부터 수신할 수 있고, DL grant에 기초하여 차량 정보, 주행 경로 및 주행 정보를 프라이버시 서버(10)로부터 수신할 수 있다.
- [0147] 도 14를 참고하면, 사용자 단말(20)은 DL 동기 및 시스템 정보를 획득하기 위해 SSB에 기초하여 프라이버시 서버(10)와 초기 접속 절차를 수행할 수 있다(S510).
- [0148] 그리고, 사용자 단말(20)은 UL 동기 획득 및/또는 UL 전송을 위해 프라이버시 서버(10)와 임의 접속 절차를 수행할 수 있다(S520).
- [0149] 그리고, 사용자 단말(20)은 출발지/목적지 위치를 전송하기 위해 프라이버시 서버(10)로 UL grant를 수신할 수 있다(S530).
- [0150] UL grant는 출발지/목적지 위치의 전송에 대한 반복 횟수에 대한 정보를 포함하고, 출발지/목적지 위치는 반복 횟수에 대한 정보에 기초하여 반복하여 전송될 수 있다(S540).
- [0151] 그리고, 사용자 단말(20)은 UL grant에 기초하여 출발지/목적지 위치를 프라이버시 서버(10)로 전송할 수 있다.
- [0152] 그리고, 출발지/목적지 위치의 반복 전송은 주파수 호핑을 통해 수행되고, 첫 번째 출발지/목적지 위치의 전송은 제 1 주파수 자원에서, 두 번째 출발지/목적지 위치의 전송은 제 2 주파수 자원에서 전송될 수 있다.
- [0153] 출발지/목적지 위치는 6RB(Resource Block) 또는 1RB(Resource Block)의 협대역(narrowband)을 통해 전송될 수 있다.
- [0154] 한편, 도 14에는 도시되지 않았으나, 프라이버시 서버(10)로부터 차량 정보, 주행 경로 및 주행 정보를 수신하기 위해, 사용자 단말(20)은 DL grant를 프라이버시 서버(10)로부터 수신할 수 있고, DL grant에 기초하여 차량 정보, 주행 경로 및 주행 정보를 프라이버시 서버(10)로부터 수신할 수 있다.
- [0155] 도 10 내지 도 14에서는 차량과 프라이버시 서버(10)간의 데이터 통신을 예로 들어 설명하였으나, 전술한 통신 방법은 프라이버시 서버(10)와 차량 관리 서버(30) 간에 송수신되는 임의의 신호에 대해서도 적용될 수 있다.
- [0156] 이상에서 설명한 5G 통신 기술은 본 발명의 운송 서비스 제공 시스템(1) 내에서 수행되는 데이터 통신의 방법을 구체화하거나 명확하게 하는데 보충될 수 있다. 다만, 본 발명의 데이터 통신 방법이 이에 한정되는 것은 아니며, 당해 기술분야에서 이용되고 있는 다양한 방법을 통해 데이터 통신이 수행될 수 있다.
- [0157] 전술한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다.

도면

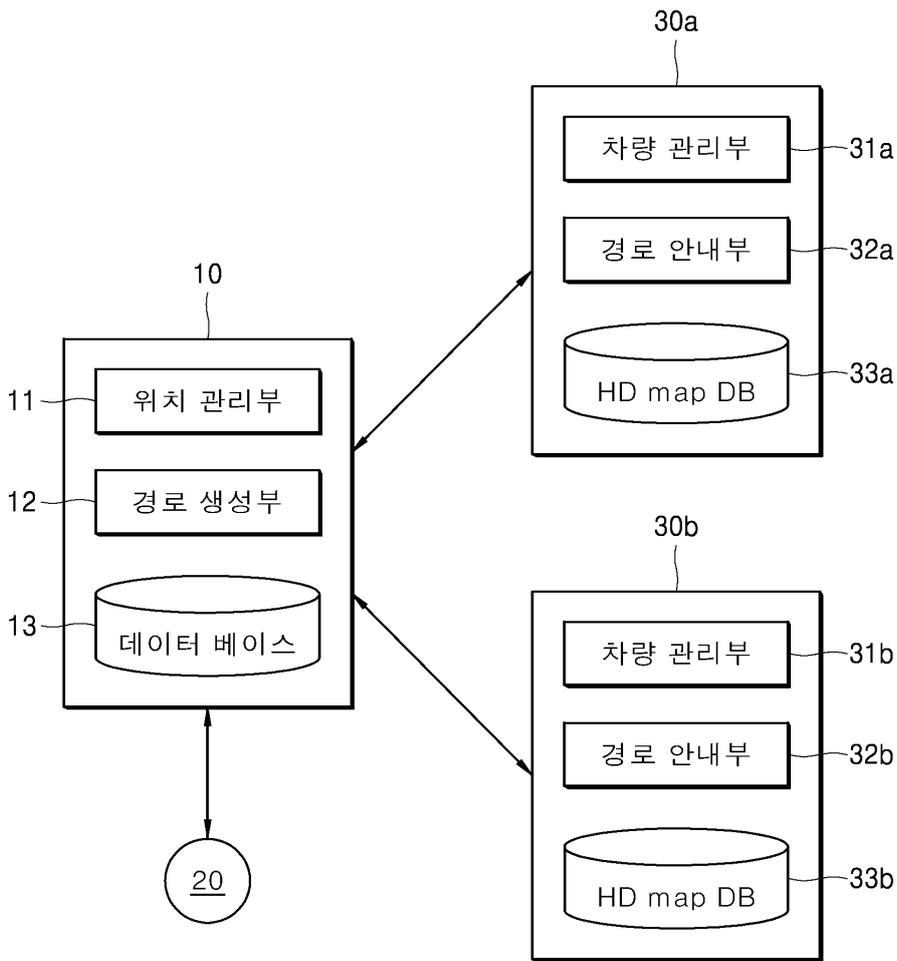
도면1



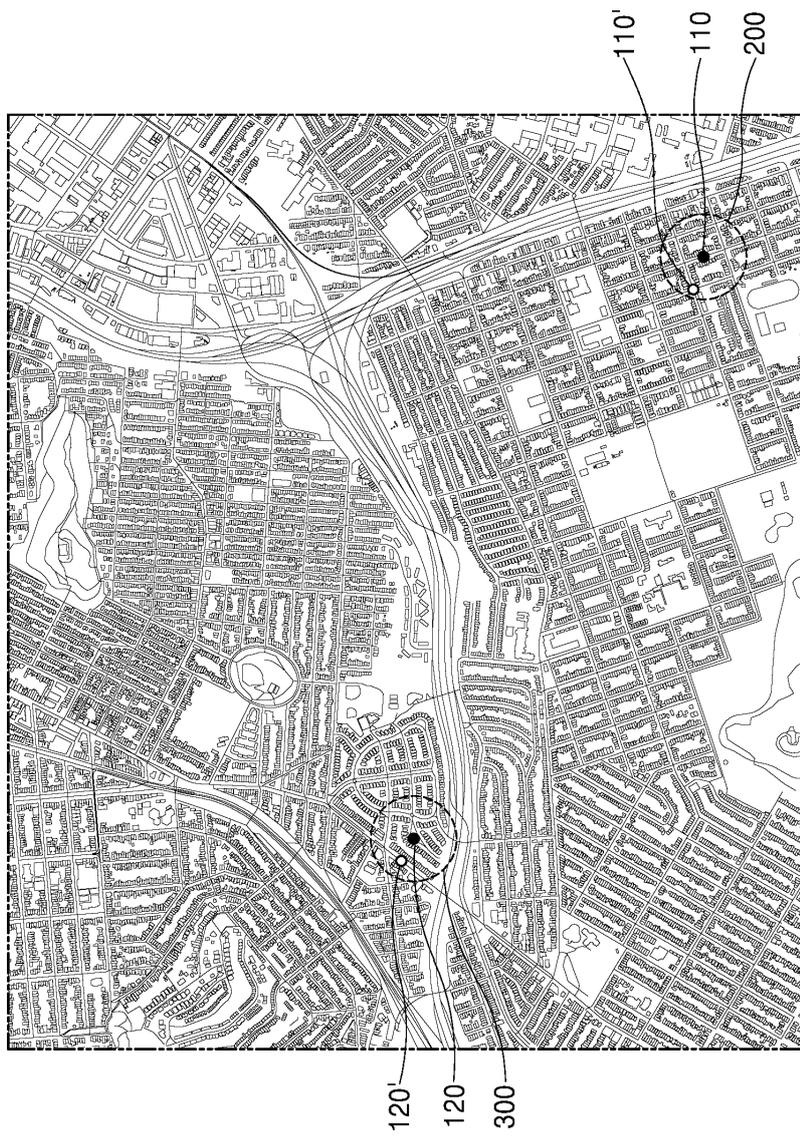
도면2



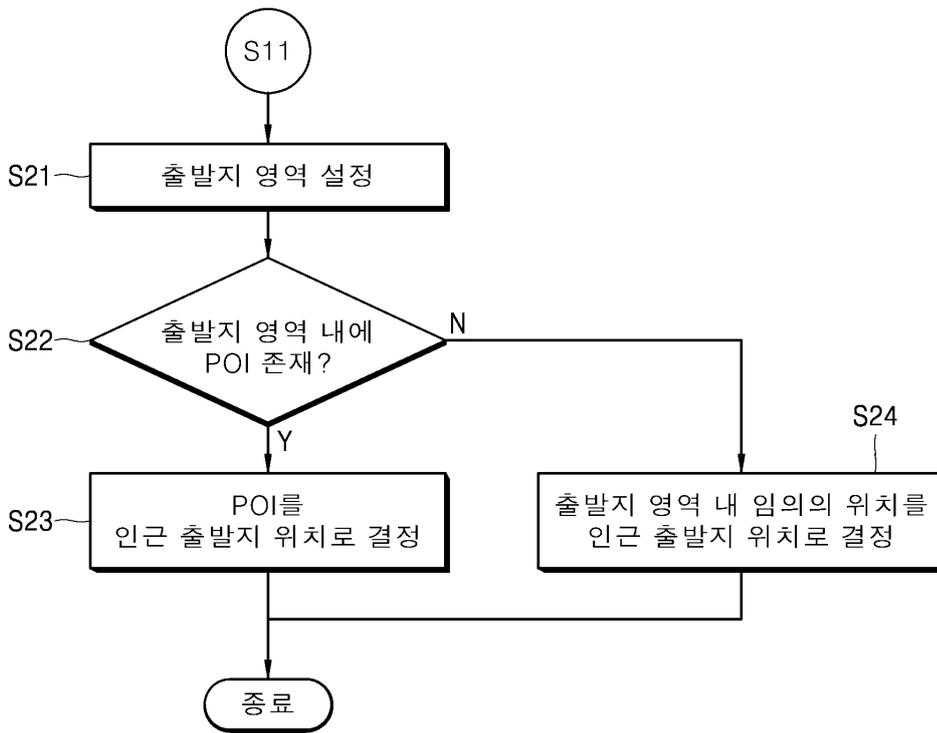
도면3



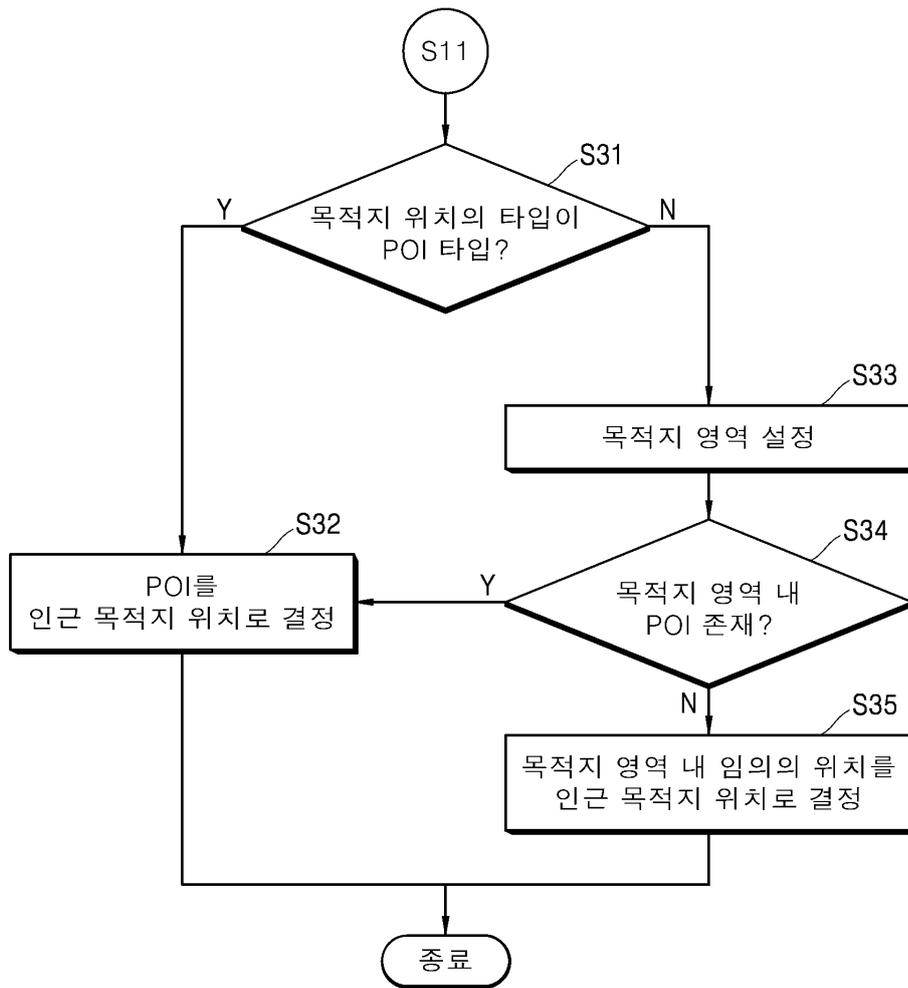
도면4



도면5



도면6



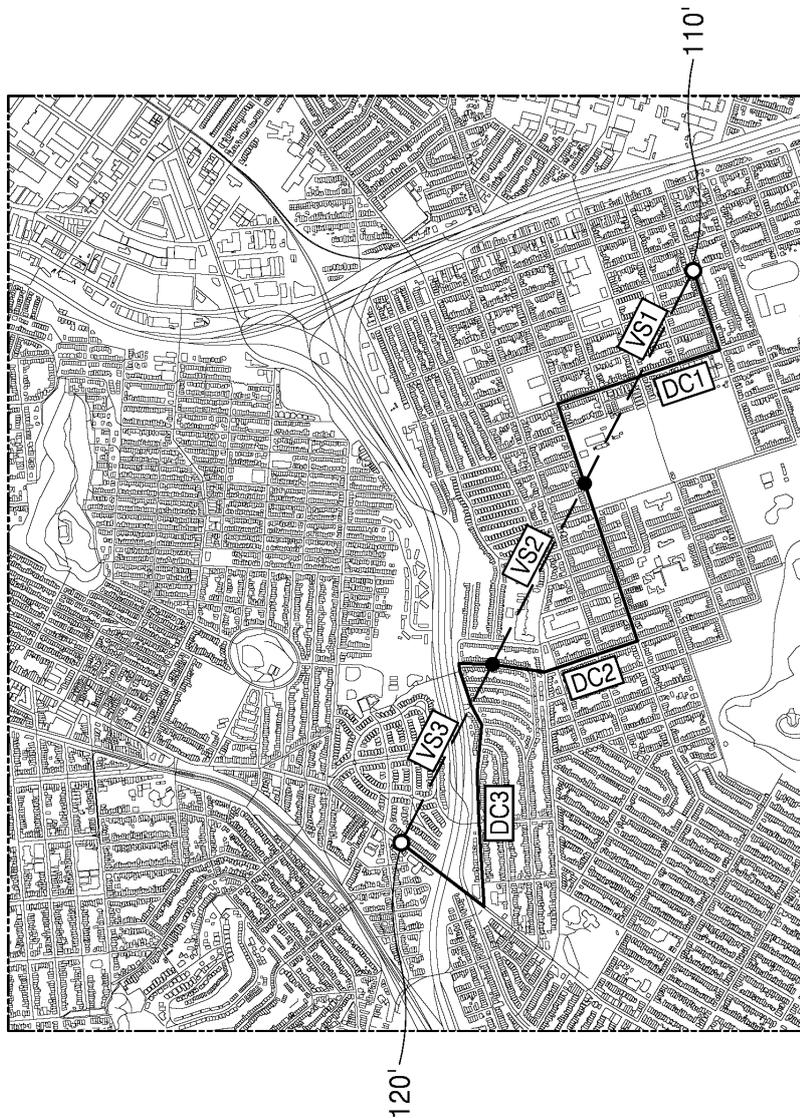
도면7a

회사	차량	배차 횟수
A사	차량 A	2 회
	차량 B	1 회
	차량 C	4 회
B사	차량 D	2 회
	차량 E	2 회
	차량 F	1 회
C사	차량 H	5 회
	차량 I	3 회

도면7b

회사	운전자	이용 횟수
A사	운전자 A	5 회
	운전자 B	2 회
B사	운전자 C	1 회
	운전자 D	2 회
	운전자 E	2 회
C사	운전자 F	8 회

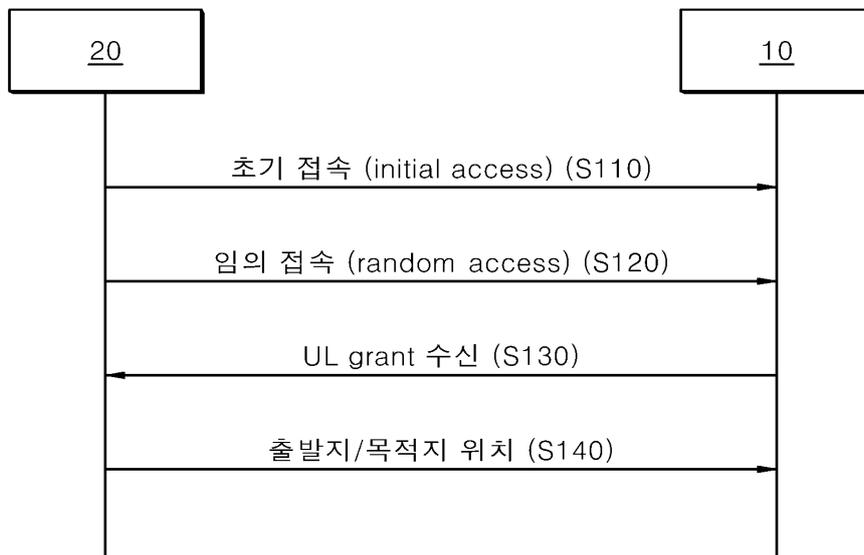
도면8



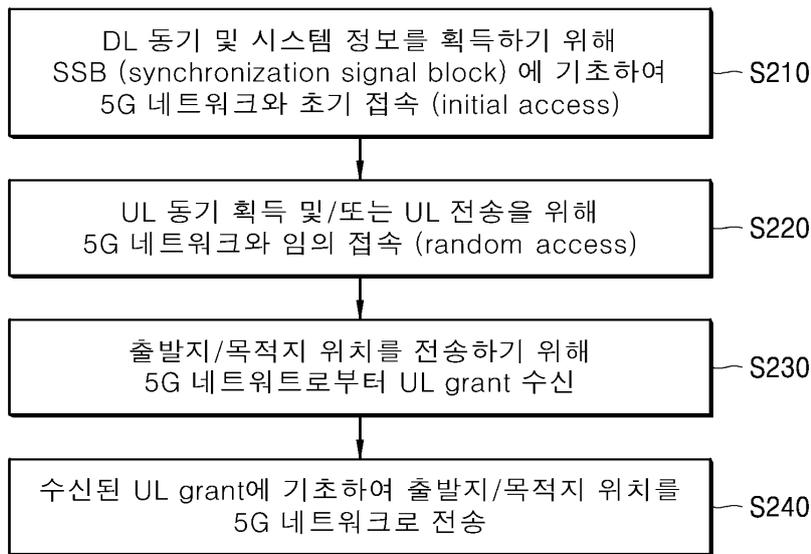
도면9



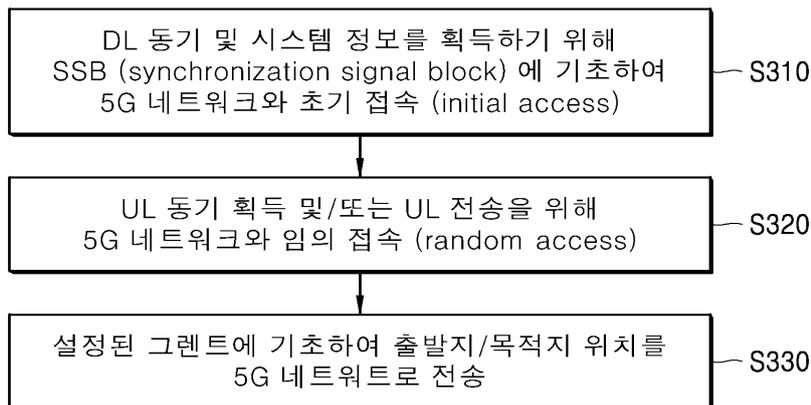
도면10



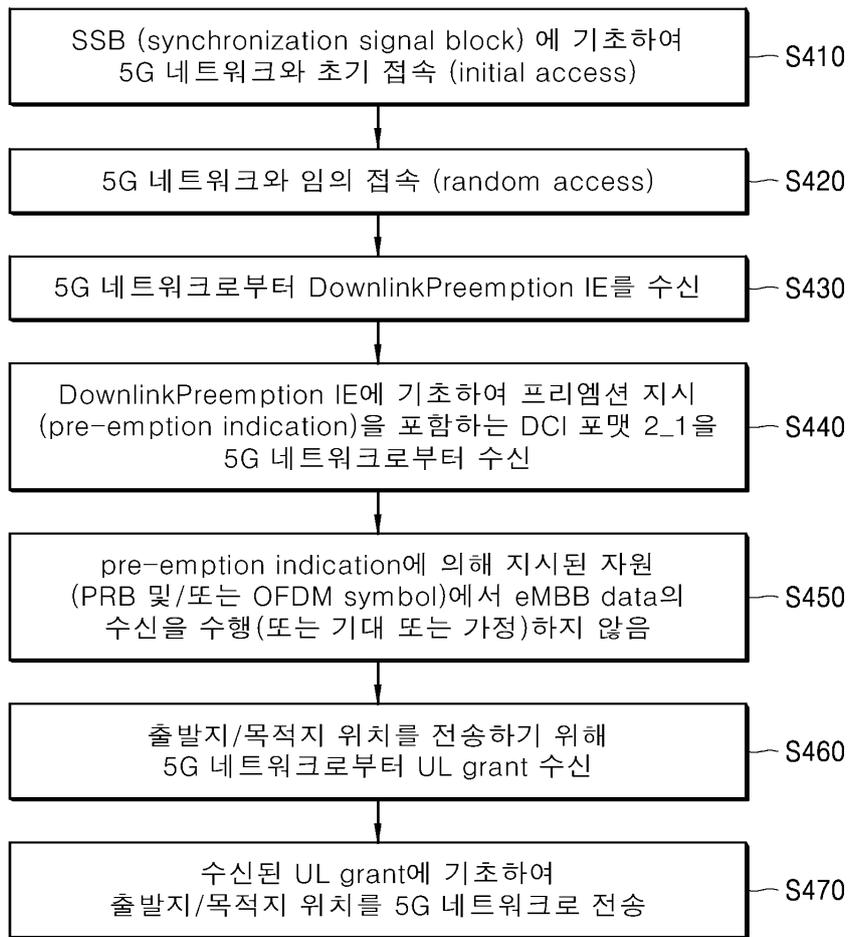
도면11



도면12



도면13



도면14

