



ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, **공개:**

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).

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명의 일 실시예에 따른 서버에 의해 계산된 출발지와 목적지로 식별되는 여행(trip)의 경로를 제 3 단말에게 전달하기 위한 방법으로서, 상기 방법은 단말에 의해 수행되고, 상기 출발지는 상기 제 3 단말의 식별자(identifier; ID)로 정의되는 상기 제 3 단말의 위치이고, 상기 목적지는 상기 단말의 현재 위치이며, 상기 방법은 상기 서버에게 상기 제 3 단말의 경로 전달을 요청하는 단계 - 상기 경로 전달의 요청에 따라 상기 경로가 상기 제 3 단말에게 전달됨; 상기 제 3 단말과 관련된 통지 서비스에 가입을 상기 서버에 요청하는 단계 - 상기 통지 서비스는 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생한 경우에 이를 상기 단말에게 통지하도록 설정됨.; 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생하면, 상기 서버로부터 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생했다는 통지를 수신하는 단계; 및 상기 통지가 상기 제 3 단말이 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신을 요청했음을 지시하는 경우, 상기 단말이 이전에 보고된 위치로부터 미리 결정된 거리를 이동하면, 상기 서버로 상기 단말의 갱신된 위치를 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

【명세서】

【발명의 명칭】

경로 전달 방법 및 이를 위한 장치

【기술분야】

- 5 [1] 본 발명은 경로를 전달하는 방법 및 이를 위한 장치에 관한 것으로, 좀 더 상세하게는 서버에 의해 계산된 경로를 다른 엔티티에게 전달하기 위한 방법 및 이를 위한 장치에 관한 것이다.

【배경기술】

- 10 [2] 종래에는 네비게이션 단말이 GPS(Global Positioning System)와의 연결을 통해 현재 위치, 즉 출발지를 검출하고 사용자로부터 여행의 목적지를 입력받아 단말기 자체에서 경로를 계산하는 방식이 이용되었다. 그러나, 최근 스마트폰의 보급과 성능 향상으로 이동통신망에서 PND(Personal Navigation Devices)를 이용해 교통 정보 및 경로 정보를 제공하는 서버로부터 경로 정보, 경로 관련 실시간 교통 정보 및 다양한 정보를 제공하는 서비스 방식이 활용되
- 15 고 있다.

- [3] 특히, 다양한 형태의 네비게이션 서비스가 제공되는 가운데, OMA(Open Mobile Alliance) 표준화 단체에서는 기존의 방송형태로 정보가 제공되는 DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 망에서 TPEG(Traffic Protocol Expert Group) 정보를 전달하는 방식이 아닌, 이동통신망이나 무선망의 IP(Internet
- 20 Protocol) 기반 네트워크를 통해서 실시간 교통 정보를 P2P(Peer-to-Peer)로 전달하는 다이내믹 네비게이션 인에이블러(Dynamic Navigation Enabler, DynNav)를 표준화하고 있다. 해당 표준에서는 스마트폰의 네비게이션 단말과 서비스의 형태를 크게 두 가지로 보고 있다.

- [4] 첫 번째는 복잡한 경로 계산을 스마트폰에 탑재된 네비게이션 애플리케이션에서 수행하지 않고, 교통 정보 및 경로 정보를 제공하는 서버에서 수행하고 해당 경로를 상기 스마트폰에 전달하는 형태이다. 두 번째는 스마트폰의 성능 향상으로 경로 계산을 스마트폰에 탑재된 애플리케이션 자체에서 수행하는 경우 또는 이동통신 모뎀을 장착한 네비게이션 단말기가 경로 계산을 하는 경우
- 25 로서 경로 정보를 교통 정보를 제공하는 서버가 전달하지 않고, 상기 단말이 계산한 경로를 상기 서버에 등록하면 상기 경로와 관련된 실시간 교통 정보만을
- 30

기존의 방송의 형태가 아닌 IP 기반의 P2P 로 상기 서버로부터 맞춤형으로 제공 받을 수 있는 형태이다.

[5] 도 1 은 네비게이션 장치에 대한 구분을 나타내고 있다. 네비게이션 장치는 DMB 와 같은 방송망을 통해 전달되는 TPEG 기반의 교통 정보를 추가적으로 전달하는 형태(110), 이동통신망 또는 Wi-Fi 와 같이 IP 기반으로 교통 정보를 추가적으로 전달하는 형태(120), 그리고 다른 통신 매체와 연결 없이 GPS 와 연결을 통해 차량의 위치를 추적하여 경로 정보를 생성 및 제공하는 스탠드얼론(Standalone) 형태(130)로 구분할 수 있다.

[6] 또한, OMA LOC WG 에서 현재 표준화 중인 DynNav 는 위의 구분에서 IP 기반의 교통 정보를 전달하는 형태(120)에 속하며, 좀더 상세하게는 P2P 형태로 전달하는 구분에 속하며, DynNav 에서는 네비게이션 장치를 아래와 같이 2 가지로 구분하고 있다.

[7] 1. 스마트 ND(Smart ND, 122): 스스로 경로 계산이 가능하여, DynNav 서버를 통해서 경로 정보를 수신하지 않고, 실시간 교통 정보만을 요청하는 장치

[8] 2. 경량 ND(Lightweight ND, 121): 스스로 경로 계산이 불가능하여, DynNav 서버를 통해 경로 정보를 포함한 모든 실시간 교통 정보를 요청하는 장치

[9] 종래의 DynNav 시스템에서는 해당 교통 정보를 요청하고 전달하는 과정을 RESTful 기반으로 전달하기 때문에, 다음과 같은 경로 정보 형식을 사용하고, 각 정보 형식은 XSD(XML Schema Definition)으로 정의가 가능하다.

[10] 1) Trip Structure(트립 구조): 최초 단말이 사용자로부터 경로 설정을 위한 전달된 정보로써 기본적으로 출발지와 목적지와 같은 정보를 획득한 후 해당 정보를 서버에 전달한다. 트립 구조는 다수의 경로 구조에 해당하는 부분 집합으로 이루어진다.

[11] 【표 1】

Element	Type	Optional	Description
originWGS84	Location_Point	Choice	WGS84 로 표현되는 출발점의 위치 정보(Location_Point structure is defined in tpeg-locML [TTI LOC]. At least one element originWGS84 or originAddress MUST be specified when

			Trip resource is created. This element is mandatory when the Trip resource is read by the client. This field can be used to indicate the assumed current position of the client, enabling route information updating procedure on the server.)
originAddress	Civic Location Format	Choice	Civic Location 형태로 표현되는 출발점의 위치 정보(Civic Location Format is defined by IETF [RFC 5139]. At least one element originWGS84 or originAddress MUST be specified.)
destinationWGS84	Location_Point	Choice	WGS84 로 표현되는 목적지의 위치 정보(Location Point structure is defined in tpeg-locML [TTI LOC]. At least one element destinationWGS84 or destinationAddress or destination3rdParty MUST be specified when Trip resource is created. This structure is mandatory when the Trip resource is read by the client.)
destinationAddress	Civic Address	Choice	Civic Location 형태로 표현되는 목적지의 위치 정보(Civic Location Format is defined by IETF [RFC 5139]. At least one element destinationWGS84 or destinationAddress or destination3rdParty MUST be specified when Trip resource is created. This structure may be provided by the server in case the user defines a destination using destinationWGS84 or destination3rdParty structures.)
destination3rdParty	xsd:string	Choice	목적지로 사용될 3rd Party 의 식별자. <i>One element among destinationWGS84, destinationAddress, or destination3rdParty MUST be specified when Trip resource is created.</i>
thirdPartyIDType	ThirdPartyIDTypeList	Yes	어떤 유형의 제 3 자 ID 가 origin3rdParty 또는 destination3rdParty 에 사용될지를 지시함. 만약 destination3rdParty 가 존재하면, thirdPartyIDType 은 반드시 존재해야함.

waypoints	Location_Point [0...unbounded]	Yes	경유지의 위치 정보 (WGS84 형태로 표기)(Location_Point structure is defined in tpeg-locML [TTI LOC].)
startingTime	xsd:dateTime	Yes	네비게이션 서비스의 시작 시간 (서비스 시작 시간이 명시되는 경우는 예정 네비게이션 서비스 (Planned trip), 명시되지 않는 경우에는 현재 시간이 서비스 시작 시간으로 명시된다.)(Starting time of the planned trip. If not present, current time is assumed.)
tollRoad	xsd:boolean	Yes	유로 도로를 경유하는 것을 허용하는지 여부를 확인(If true or not present, toll road are allowed.)
vehicleType	Vehicle_Info	Yes	운행하는 차량의 정보(Vehicle_Info structure is defined in tpeg-rtmML [TTI RTM].)
calculateRoute	xsd:boolean	Yes	서버에서 계산된 경로를 제공하는지 여부 확인(If false or not present, server should not propose routes.)
requestedEventCategories	xsd:string [0..unbounded]	yes	애플리케이션에 의해 요청되는, 정의된 Trip 과 관련된 교통 정보의 카테고리들. 이 필드가 존재하지 않으면, 상기 서버는 모든 정의된 카테고리를 위한 교통 정보들(네트워크 퍼포먼스 파라미터들을 포함)을 제공해야함. (Categories of traffic information, related to the defined Trip, requested by the application. This field shall be encoded according to the list of values defined in the rtm00 table available in TTI RTM. If this field is not present, the server MUST provide traffic information for all defined categories (including network performance parameters).)
link	common:Link [0..unbounded]	Yes	Trip 에 정의되는 Route 들에 대한 Link 정보(Links to routes related to the trip. Attribute "rel" must be set to "Route" .)
resourceURL	xsd:anyURI	Yes	자기 참조 URL 정보(Self-referring URL. SHALL NOT be included in POST

			requests, MUST be included in responses to any HTTP method that returns an entity body, and in PUT requests.)
--	--	--	---

[12] 2) Route Structure (경로 구조): 트립 구조를 통해 계산된 전체 경로를 표현하는 방식으로 경로 구조는 여러 개의 세그먼트로 표현된다.

[13] 【표 2】

Element	Type	Optional	Description
travellingTime	xsd:float	Yes	경로 수행 시간 (Total travelling time (in minutes) for the route)
distance	xsd:float	Yes	경로의 전체 거리 (Total distance (in Km) of the route)
origin	Location_Point	No	경로의 시작 위치 (WGS84 형태로 표기) (Location_Point structure is defined in tpeg-locML [TTI LOC].)
partialRouteInformation	xsd:boolean	Yes	만약 이 엘리먼트가 true로 설정되어 있으면, 상기 경로는 부분 정보로 설명되며, 오직 변경된 세그먼트들 시퀀스가 기준 경로에 대하여 제공된다. 상기 기준 경로는 이 구조의 link 필드에서 정의된다. (If set to true, the <i>Route</i> is described with partial information: only changed segments sequence is provided with respect to a reference route. The reference route is defined in <i>link</i> field of this structure. The partial encoding schema MAY be used for full routes resources. If this field is absent or set to false, the route information is complete.)
firstSegment	xsd:integer [0...unbounded]	Yes	이 필드는 부분 경로 세그먼트들 시퀀스에 의해 대체될 기준 경로 세그먼트들 시퀀스 내 첫번째 세그먼트의 하나 이상의 인덱스를 나타낸다(This field represents one or more index of the first segment in the reference route segments sequence to be replaced by partial route segments sequence. In a partial route, a sequence of deviations MAY be provided with

			respect to the reference route: for each deviation it is provided the index of the first segment in the reference route that has to be replaced by partial route segments sequence. This field is present only in case of partial route encoding schema (<i>partialRouteInformation</i> set to True)
lastSegment	xsd:integer [0...unbounded]	Yes	이 필드는 부분 경로의 세그먼트 시퀀스에 의해 대체될 기준 경로 세그먼트들 시퀀스 내 마지막 세그먼트의 하나 이상의 인덱스를 나타낸다(This field represents one or more index of the last segment in the reference route segments sequence to be replaced by the segments sequence of partial route. Only used for the partial route case. In a partial route, a sequence of deviations MAY be provided with respect to the reference route: for each deviation it is provided the index of the last segment in the reference route that has to be replaced by partial route segments sequence. This field is present only in case of partial route encoding schema (<i>partialRouteInformation</i> set to True).
numSegments	xsd:integer [0...unbounded]	Yes	이 필드는 부분 경로의 각각의 싱글 우회로 구성된 세그먼트들의 수를 나타낸다(This field represents the number of segments that constitutes each single deviation of the partial route. Only used for the partial route information case. In a partial route, a sequence of deviations MAY be provided with respect to the reference route: for each single deviation the number of describing segments is provided. The sum of the number of segment of each deviation should be equal to the

			number of segments provided in the partial route. This field is present only in case of partial route encoding schema (<i>partialRouteInformation</i> set to True)).
trafficEvents	CategorizedEventListReference [0..unbounded]	Yes	교통 정보 자원에 접근하는 Link 정보 (List of traffic events as defined in tpeg-rtmML [TTI RTM], grouped into categories.)
link	common:Link [0...2]	Yes	참조 Route(경로) 리소스로의 링크. 두 가지 기준 경로 리소스들이 있다. 1) 제공된 Route(경로) 외에 대안으로 제안된 기준 경로의 Link 정보 (Reference to the route for which it is proposed as alternative. Attribute "rel" must be set to "Route" .) 2) 부분 경로 정보가 참조된 기준 경로의 Link 정보 (Reference to the route for which the partial route information is referred. Attribute "rel" must be set to "ReferenceRoute" .)
resourceURL	xsd:anyURI	Yes	자기 참조 URL 정보 (Self-referring URL. SHALL NOT be included in POST requests, MUST be included in responses to any HTTP method that returns an entity body, and in PUT requests.)

[14] 3) Segment Structure: 각 세그먼트를 표현하는 구조체로 각 세그먼트의 길이 뿐만 아니라 해당 세그먼트에 해당되는 실시간 교통 상황을 (TPEG)의 표현 기반으로 정의할 수 있다.

[15] 【표 3】

Element	Type	Optional	Description
originPoint	Location_Point	Yes	이 필드는 tpeg-locML 에서 정의된 Location_Point 구조에 따라 인코딩된 세그먼트의 출발지를 나타낸다(This field represents the origin of the segment encoded according to <i>Location_Point</i> structure as defined in tpeg-locML. In case <i>segment</i> structure is used for describing a route and this field is not

			present, the starting point of the segment should be assumed equal to the ending point of the previous segment, or the trip origin in case of the first segment of the route. In case of partial route, the origin of the first segment of each deviation is the ending point of the last valid segment in reference route.)
endPoint	Location_Point	No	각 세그먼트 종료 위치 정보 (WGS84 형태로 표현)(Location_Point structure as defined in tpeg-locML [TTI LOC]. The starting point of the segment should be assumed equal to the ending point of the previous segment (or the trip origin for the first segment)) 각 세그먼트는 종료 위치로 표현하게 되며 경로의 시작 위치는 상기 표 2 에서 경로 구조의 'origin' 으로 표현됨
midwayPoint	Location_Point [0...unbounded]	Yes	세그먼트의 중앙 위치 정보(Location_Point structure as defined in tpeg-locML [TTI LOC])
polyLine	xsd:string	Yes	폴리라인은 세그먼트의 모양을 설명하는데 사용된다(Polyline is used to describe the shape of a segment. This field is a string that contains a sequence of geographic points expressed in WGS84 coordinates. Each single point is encoded as a sequence of • WGS84 Latitude, • Blank (character), • WGS84 Longitude, • Colon (character), • Blank (character). The shape of segments is provided by the server if explicitly requested by the application. The level of polyline resolution is defined by the DynNav Server. When used in <i>full route</i> resource, the polyline resolution has to target a correct representation of segments on turn-by-turn navigation maps. In <i>summarized route</i>

			resource the resolution has to target the high level representation of the route on top of roads maps. Polyline example: 45.12345 7.009876, 45.12355 7.09866, ...)
linkName	xsd:string	Yes	세그먼트의 이름 정보 (Name of the road that the segment belongs to)
distance	xsd:float	Yes	세그먼트의 거리 (Length of the segment in km)
regularTravelingTime	xsd:float	Yes	나쁜 교통 조건 하에서의 세그먼트를 통과하는데 소요되는 예측 시간 (Estimated regular time to drive through the segment in low traffic conditions, expressed in minutes)
performanceParameters	PerformanceParameters [0..unbounded]	Yes	이 필드는 각각의 세그먼트에 관련된 퍼포먼스 파라미터들을 포함한다 (This field contains performance parameters related to each segment. When <i>segment</i> structure is used to report network performance parameters for an area, a sequence of <i>performanceParameters</i> structure is included in the <i>segment</i> structure, providing information for the requested time interval and time resolution.)
positionUpdate	xsd:boolean	Yes	이 필드가 존재하고 true로 설정되면, 상기 어플리케이션(단말)은 상기 단말이 이 세그먼트에 진입하면 자신의 위치를 업로드하도록 요청된다 (If present and set to True, the application is requested to upload its current position when the Navigation Device enters this segment.)

[16] 4) Subscription List Structure : 가입(subscription)의 리스트를 나타낸다.

[17] 【표 4】

Element	Type	Optional	Description
subscription	Subscription [0...unbounded]	Yes	일 어레이의 가입을 포함할 수 있다 (It may contain an array of Subscription.)
resourceURL	xsd:anyURI	Yes	자기 참조 URL (Self referring URL. The resourceURL SHALL NOT be

			included in POST requests by the client, but MUST be included in POST requests representing notifications by the server to the client, when a complete representation of the resource is embedded in the notification. The resourceURL MUST be also included in responses to any HTTP method that returns an entity body, and in PUT requests.)
--	--	--	---

[18] 5) Subscription structure: 가입

[19] 【표 5】

Element	Type	Optional	Description
callbackReference	common:CallbackReference	No	클라이언트의 통지 엔드포인트 및 파라미터들(Client's Notification endpoint and parameters.)
link	common:Link [1...unbounded]	No	어플리케이션에 의해 가입된 리소스들에 대한 참조들(References to resources subscribed by the application. Attribute "rel" indicates the type of resource subscribed. It may assume the following values: • "Trip" : in order to get notified about: ○ new traffic events and performance parameter related to the set of routes defined for the trip ○ new alternative route proposals • "Area" : in order to be notified of new traffic events and performance parameters updates Attribute "href" specifies the URL of subscribed resource. Subscribed resource's type must be the same of that specified in "rel" attribute. Note: notified information for an

			existing route are: a) new traffic events provided with links included in the <i>route</i> resource itself; b) performance parameters available in updated <i>performanceParameter</i> filed of <i>segment</i> structures.)
trackingProc	xsd:boolean	Yes	만약 존재하고 true 로 설정되면, 상기 어플리케이션은 외부 위치 어플리케이션을 통해 위치 정보를 제공하기 위한 사용자의 사용가능함을 서버로 통신한다(If present and set to True, the application communicate to the server user' s availability to provide position information through an external location application.)
deviceLocationURI	xsd:anyURI	Yes	이 파라미터는 네비게이션 디바이스 위치 정보에 액세스하기 위해 서버에 의해 사용된다(This parameter is used by the server for accessing Navigation Device position information.)
tracking3rdParty	xsd:boolean	Yes	만약 존재하고 true 로 설정되면, 상기 서버는 상기 제 3 자의 위치를 추적하고 상기 제 3 자의 위치가 변경된 경우 갱신 정보가 이용가능함을 통지한다(If present and set to True, the DynNav server tracks the 3rd party position and notifies the availability of updated information when the 3rd party position is changed.)
resourceURL	xsd:anyURI	Yes	자기 참조 URL(Self referring URL. The resourceURL SHALL NOT be included in POST requests by the client, but MUST be included in POST requests representing notifications by the server to the client, when a complete representation of the resource is embedded in the notification. The resourceURL MUST be also included in responses to any HTTP method that returns an entity body, and in PUT requests.)

[20] 도 2 는 종래 DynNav 시스템에서 경량 ND(Lightweight ND)의 동작을 도시한 흐름도이다. 경량 ND 는 자체의 성능(Capability)이 경로 계산을 지원하지 않기 때문에, 서버로 경로 정보를 요청하고 서버로부터 경로 정보를 수신해야 한다. 대표적인 기능은 다음과 같다.

- 5 [21] - 경량 ND 가 서버의 경로 계산을 위한 여행(Trip) 정보를 서버로 전달
- [22] - 경량 ND 가 서버에 의해 계산된 경로(추천 경로 포함)의 세트(set)를 서버로부터 수신
- [23] - 경량 ND 가 서버로부터 실시간 교통 정보 통보(Notification) 서비스를 수신하기 위해 서비스 가입(Subscription)

10 [24] 도 2 에 도시된 흐름도의 대략적인 내용은 다음과 같다.

[25] 1. 애플리케이션의 사용자는 여행 파라미터(journey parameter)들을 정의하고 상기 애플리케이션은 상기 파라미터들을 서버로 전송한다: 상기 서버는 관련 교통(traffic) 정보를 이용하여 수신된 파라미터에 기반하여 일 세트의 제안 경로들을 계산한다. 상기 서버는 상기 애플리케이션에 상기 제안 경로들의

15 경로 식별자들을 포함한 생성된 "트립(trip)" 리소스로 응답한다.

[26] 2. 상기 애플리케이션은 요약된 포맷(summarized format)의 상기 일 세트의 경로들에 액세스한다. 이 단계는 상기 서버에 의해 제안된 모든 경로들에 대해 반복된다. 그러나, 만약 상기 트립의 길이 및 복잡도가 제한되거나 네트워크 품질이 부적절하면, 전체 포맷(full format) 경로 정보가 이 단계에서 사용

20 될 수 있다. 상기 애플리케이션은 상기 제안된 경로들에 대한 셰이프(shape) 정보(WGS84 좌표 폴리라인)가 네비게이션 장치에서 이용가능하지 않은 경우 이를 요청할 수 있다.

[27] 3. 상기 사용자는 상기 제안된 세트 중에서 하나의 경로를 선택하고, 상기 애플리케이션은 상기 사용자가 선택한 경로에 대한 전체 포맷 정보에 액세스

25 한다. 상기 애플리케이션은 상기 제안된 경로들에 대한 셰이프(shape) 정보(WGS84 좌표 폴리라인)가 네비게이션 장치에서 이용가능하지 않은 경우 이를 요청할 수 있다. 만약 단계 2 에서, 상기 전체 포맷 경로가 획득되면, 이 단계는 필요하지 않다. 상기 서버는 상기 선택된 경로 정보를 관련 교통 정보와 함께 응답한다.

[28] 4. 상기 애플리케이션은 제공된 교통 이벤트 리소스들에 대한 링크들을 사용하여 상기 경로와 관련된 교통 이벤트들에 액세스한다. 상기 교통 이벤트들에 대한 액세스는 상기 사용자에게 의해 선택된 카테고리들에 제한될 수 있다.

5 [29] 5. 상기 애플리케이션은 상기 서버에 의해 이전에 제안되었으나 상기 사용자에게 의해 선택되지 않은 불필요한 경로들을 제거한다.

[30] 6. 상기 애플리케이션은 상기 트립(경로(들))에 대한 통지 서비스에 가입(subscription)을 생성하도록 상기 서버에 요청한다. 상기 애플리케이션은 다음의 이벤트들에 대해 상기 서버에 의해 통지된다:

10 [31] a. 상기 트립에 관련된 모든 경로들에 대한 퍼포먼스 파라미터들 업데이트 및 새로운 트래픽 이벤트들(선택된 카테고리들에 대한)

[32] b. 사용할 경로들에 따른 교통 문제로 인한 대안 경로들의 제안

15 [33] c. 상기 트립의 목적지가 제 3 자의 위치이고 상기 제 3 자의 위치가 변경된 경우, 갱신된 목적지 및/또는 상기 제 3 자로의 경로. 이 정보의 통지를 가능하게 하기 위해 상기 애플리케이션은 상기 통지의 가입에서 상기 서버에 의한 상기 제 3 자의 위치의 추적 절차를 요청해야함

20 [34] 7. (상기 애플리케이션이 탑재된) 차량이 사용하고 있는 경로를 벗어나거나 우회하는 경우; 상기 애플리케이션은 트립 리소스의 출발지 파라미터를 수정한다. 상기 서버는 현재 위치가 사용하고 있는 상기 경로에 속하지 않다고 인식하고 새로운 출발지를 이용하여 새로운 경로를 계산한다. 상기 서버는 상기 새로운 경로의 식별자로 응답하고, 이전의 경로(및 식별자)를 삭제한다. 상기 수정된 출발지 파라미터가 상기 이전의 경로에 속하는 경우, 상기 서버는 상기 경로로부터 이미 운행된 세그먼트를 삭제하기 위해 이 정보를 사용한다.

25 [35] - 상기 단계 7 은 상기 차량이 우회하거나 경로를 벗어난 경우 그리고 상기 차량이 이전에 보고된 지점으로부터 특정 거리만큼 이동한 경우 그리고/또는 상기 차량이 상기 서버가 현재 위치를 업로드하라고 요청한 세그먼트에 진입한 경우에 발생한다.

[36] 8. 상기 서버는 상기 갱신된 트래픽 정보(트래픽 이벤트들 및 퍼포먼스 파라미터들)를 포함한 트립 및 경로를 포함한, 변경된 리소스들에 대한 링크들을 이용하여 상기 애플리케이션으로 통지 리소스를 전달한다.

[37] 8. 상기 애플리케이션은 퍼포먼스 파라미터들 및 교통 이벤트들과 함께 상기 새로운 제안 경로에 액세스한다. 상기 애플리케이션이 상기 트립 리소스에 대한 통지 서비스에 가입했기 때문에, 상기 가입은 상기 새로운 제안 경로를 커버할 것이다.

5 [38] 9. 상기 제안된 경로들 상의 트래픽 이벤트들, 심각한 정체 및/또는 상기 제 3 자의 위치 변경이 상기 서버에 의해 검출되면, 상기 서버는 갱신된 정보의 URL(Uniform Resource Locator)를 사용하여 통지한다.

[39] 10. 상기 애플리케이션은 사용하고 있는 상기 경로에 대한 갱신 정보, 새로운 관련된 교통 이벤트들 및 상기 제안된 대안 경로에 액세스하고, 상기 통
10 지 서비스의 가입이 상기 트립과 관련된 모든 경로들을 포함하기 때문에, 상기 통지는 상기 제안된 대안 경로에 까지 확장된다. 상기 제 3 자의 위치가 변경된 경우, 상기 애플리케이션은 목적지로서 상기 변경된 제 3 자의 위치 및/또는 상기 갱신된 경로 리소스에 액세스한다.

[40] 한편, 이러한 경량 ND 서비스에서, 상기 서버에 의해 계산된 경로를 상
15 기 애플리케이션(즉, 사용자)가 아닌 제 3 의 애플리케이션(즉, 제 3 자)에게 제공할 필요가 종종 발생한다. 예컨대, 네비게이션 서비스에 대한 좀더 다양한 서비스 제공, 사용자 만족도/경험 향상 등을 위해 상기 제 3 자로부터 특정 목적지(고정된 지리적 위치 또는 이동하는 물체 - 좀더 상세한 상기 애플리케이션 즉 이동하는 사용자의 위치)까지의 경로를 상기 제 3 자에게 제공하는 방안이 고려
20 된다.

[41] 아울러, 이러한 제 3 자에게 경로를 제공하는 방안은 앞서 언급했듯이 상기 경로의 출발지가 제 3 자이고 목적지가 고정된 지리적 위치 또는 이동중인 사용자이므로, 몇 가지 중요하게 고려할 사항이 있다. 본 명세서에서는 이러한 제 3 자에게 경로를 제공하는 방안과 그에 수반되는 몇 가지 문제를 해결하기 위한
25 구체적인 방안을 제안하고자 한다.

【발명의 상세한 설명】

【기술적 과제】

[42] 본 발명에서는 위에서 언급한 제 3 자에게 경로를 제공하는 서비스의 형태에서 발생하는 문제점을 해소하기 위한 방식을 제안하는 것을 주요 목적으로
30 한다.

[43] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 상기 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

5 【기술적 해결방법】

[44] 본 발명의 일 실시예에 따른 서버에 의해 계산된 출발지와 목적지로 식별되는 여행(trip)의 경로를 제 3 단말에게 전달하기 위한 방법으로서, 상기 방법은 단말에 의해 수행되고, 상기 출발지는 상기 제 3 단말의 식별자(identifier; ID)로 정의되는 상기 제 3 단말의 위치이고, 상기 목적지는 상기 단말의 현재 위치이며, 상기 방법은 상기 서버에게 상기 제 3 단말로의 경로 전달을 요청하는 단계 - 상기 경로 전달의 요청에 따라 상기 경로가 상기 제 3 단말에게 전달됨; 상기 제 3 단말과 관련된 통지 서비스에 가입을 상기 서버에 요청하는 단계 - 상기 통지 서비스는 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생한 경우에 이를 상기 단말에게 통지하도록 설정됨-; 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생하면, 상기 서버로부터 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생했다는 통지를 수신하는 단계; 및 상기 통지가 상기 제 3 단말이 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신을 요청했음을 지시하는 경우, 상기 단말이 이전에 보고된 위치로부터 미리 결정된 거리를 이동하면, 상기 서버로 상기 단말의 갱신된 위치를 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

[45] 바람직하게는, 상기 단말의 갱신된 위치에 기반한 상기 단말로부터 상기 제 3 단말로의 새로운 경로가 상기 제 3 단말로 전송될 수 있다.

[46] 바람직하게는, 상기 방법은 상기 경로와 관련된 갱신 정보를 상기 제 3 단말로 제공할 것인지 여부를 지시하는 단계를 포함할 수 있다.

[47] 바람직하게는, 상기 방법은 상기 제 3 단말에 대한 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 제공이 허용되는 유효 기간을 설정하는 단계를 포함할 수 있다,

[48] 바람직하게는, 상기 제 3 단말이 상기 계산된 새로운 경로를 획득하면, 상기 방법은 상기 서버로부터 상기 제 3 단말이 상기 계산된 새로운 경로를 획득했다는 통지를 수신하는 단계를 포함할 수 있다.

[49] 바람직하게는, 상기 경로 또는 상기 경로와 관련된 갱신 정보는 특정 URL(Uniform Resource Locator)를 이용하여 상기 제 3 단말로 전달될 수 있다.

[50] 바람직하게는, 상기 제 3 단말의 특정 동작은 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신 요청 및/또는 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 획득을 포함할 수 있다.

[51] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 서버에 의해 계산된 출발지와 목적지로 식별되는 여행(trip)의 경로를 제 3 단말에게 전달하기 위한 방법으로서, 상기 방법은 상기 서버에 의해 수행되고, 상기 출발지는 상기 제 3 단말의 식별자(identifier; ID)로 정의되는 상기 제 3 단말의 위치이고, 상기 목적지는 단말의 현재 위치이며, 상기 방법은 상기 단말로부터 상기 제 3 단말로의 경로 전달의 요청을 수신하는 단계; 상기 경로 전달의 요청에 따라 상기 경로를 상기 제 3 단말에게 전달하는 단계; 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생한 경우에 이를 상기 단말에게 통지하도록 설정되는 통지 서비스를 생성하는 단계; 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생하면, 상기 단말로 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생했다는 통지를 전송하는 단계; 및 상기 통지가 상기 제 3 단말이 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신을 요청했음을 지시하는 경우, 상기 단말이 이전에 보고된 위치로부터 미리 결정된 거리를 이동하면, 상기 단말로부터 상기 단말의 갱신된 위치를 수신하는 단계를 포함할 수 있다.

[52] 바람직하게는, 상기 단말의 갱신된 위치에 기반한 상기 단말로부터 상기 제 3 단말로의 새로운 경로가 상기 제 3 단말로 전송될 수 있다.

[53] 바람직하게는, 상기 제 3 단말이 상기 계산된 새로운 경로를 획득하면, 상기 방법은 상기 단말에게 상기 제 3 단말이 상기 계산된 새로운 경로를 획득했다는 통지를 전달하는 단계를 포함할 수 있다.

[54] 바람직하게는, 상기 방법은 상기 경로 또는 상기 경로와 관련된 정보 또는 갱신 정보를 특정 URL(Uniform Resource Locator)를 이용하여 상기 제 3 단말로 전달하는 단계를 포함할 수 있다.

[55] 바람직하게는, 상기 제 3 단말의 특정 동작은 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신 요청 및/또는 상기 갱신 정보의 획득을 포함할 수 있다.

[56] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 서버에 의해 계산된 출발지와 목적지로 식별되는 여행(trip)의 경로를 제 3 단말에게 전달하도록 구성된 단말로서, 상기 출발지는 상기 제 3 단말의 식별자(identifier; ID)로 정의되는 상기 제 3 단말의 위치이고, 상기 목적지는 상기 단말의 현재 위치이며, 상기 단말은 서버

와 통신하도록 구성된 송수신기; 및 상기 서버로부터 수신되는 정보에 기반하여
상기 경로에 대한 갱신 정보를 획득하도록 구성된 프로세서를 포함하고, 상기
프로세서는 상기 서버에게 상기 제 3 단말로의 경로 전달을 요청하고 - 상기 경
로 전달의 요청에 따라 상기 경로가 상기 제 3 단말에게 전달됨 -, 상기 제 3 단
5 말과 관련된 통지 서비스에 가입을 상기 서버에 요청하며 - 상기 통지 서비스는
상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생한 경우에 이를 상기 단말에게 통지하도록 설
정됨-, 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생하면, 상기 서버로부터 상기 제 3 단말
의 특정 동작이 발생했다는 통지를 수신하고, 그리고 상기 통지가 상기 제 3 단
말이 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신을 요청했음을 지시하는 경우, 상기
10 단말이 이전에 보고된 위치로부터 미리 결정된 거리를 이동하면, 상기 서버로
상기 단말의 갱신된 위치를 전송하도록 구성되고, 상기 단말의 갱신된 위치에
기반한 상기 단말로부터 상기 제 3 단말로의 새로운 경로가 상기 제 3 단말로 전
송될 수 있다.

[57] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 서버에 의해 계산된 출발지와 목적지
15 로 식별되는 여행(trip)의 경로를 제 3 단말에게 전달하도록 구성된 서버로서,
상기 출발지는 상기 제 3 단말의 식별자(identifier; ID)로 정의되는 상기 제 3
단말의 위치이고, 상기 목적지는 상기 단말의 현재 위치이며, 상기 서버는 단말
과 통신하도록 구성된 송수신기; 및 상기 단말로부터 수신되는 정보에 기반하여
상기 경로에 대한 갱신 정보를 생성하도록 구성된 프로세서를 포함하고, 상기
20 프로세서는 상기 단말로부터 상기 제 3 단말로의 경로 전달의 요청을 수신하고,
상기 경로 전달의 요청에 따라 상기 경로를 상기 제 3 단말에게 전달하고; 상기
제 3 단말의 특정 동작이 발생한 경우에 이를 상기 단말에게 통지하도록 설정되
는 통지 서비스를 생성하고; 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생하면, 상기 단말
로 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생했다는 통지를 전송하고, 그리고 상기 통
25 지가 상기 제 3 단말이 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신을 요청했음을 지시
하는 경우, 상기 단말이 이전에 보고된 위치로부터 미리 결정된 거리를 이동하
면, 상기 단말로부터 상기 단말의 갱신된 위치를 수신하도록 구성되고, 상기 단
말의 갱신된 위치에 기반한 상기 단말로부터 상기 제 3 단말로의 새로운 경로가
상기 제 3 단말로 전송될 수 있다.

[58] 상기 기술적 해결방법들은 본 발명의 실시예들 중 일부에 불과하며, 본 발명의 기술적 특징들이 반영된 다양한 실시예들이 당해 기술분야의 통상적인 지식을 가진 자에 의해 이하 상술할 본 발명의 상세한 설명을 기반으로 도출되고 이해될 수 있다.

5 【유리한 효과】

[59] 본 발명의 실시예에 따르면 네비게이션 장치(또는 애플리케이션)와 서버 간에 발생할 수 있는 불필요한 데이터 전송 및 전달을 줄이고, 이를 통해 서비스 품질 및/또는 사용자의 서비스 경험(QoE: Quality of Experience)을 높일 수 있다.

10 【도면의 간단한 설명】

[60] 본 발명에 관한 이해를 돕기 위해 상세한 설명의 일부로 포함되는, 첨부 도면은 본 발명에 대한 실시예를 제공하고, 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술적 사상을 설명한다.

[61] 도 1은 네비게이션 장치에 대한 구분을 나타낸다.

15 [62] 도 2는 종래 DynNav 시스템에서 경량 ND(Lightweight ND)의 동작을 도시한 흐름도이다.

[63] 도 3는 본 발명의 네비게이션 시스템인 IP 기반의 DynNav 시스템 전반을 설명하기 위한 네트워크 구성도이다.

[64] 도 4는 TPEG의 계층 구조를 나타낸다.

20 [65] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 동작의 순서도를 나타낸다.

[66] 도 6은 도 5와 관련된 실시예의 일 예를 나타낸다.

[67] 도 7은 본 발명의 실시예들이 구현될 수 있는 장치의 블록도를 나타낸다.

【발명의 실시를 위한 형태】

25 [68] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 형태를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 첨부된 도면과 함께 이하에 개시될 상세한 설명은 본 발명의 예시적인 실시형태를 설명하고자 하는 것이며, 본 발명이 실시될 수 있는 유일한 실시형태를 나타내고자 하는 것이 아니다. 이하의 상세한 설명은 본 발명의 완전한 이해를 제공하기 위해서 구체적 세부사항을 포함한다. 그러나, 당업자는
30 본 발명이 이러한 구체적 세부사항 없이도 실시될 수 있음을 안다.

[69] 몇몇 경우, 본 발명의 개념이 모호해지는 것을 피하기 위하여 공지의 구조 및 장치는 생략되거나, 각 구조 및 장치의 핵심기능을 중심으로 한 블록도 형식으로 도시될 수 있다. 또한, 본 명세서 전체에서 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용하여 설명한다.

5 [70] 한편, 본 명세서에서 사용되는 용어에 대하여 정의하고자 한다.

[71] 애플리케이션(Application)

[72] 본 명세서에서 애플리케이션은 사용자 대신에 업무를 수행하는 잘-정의 되었으나 표준화되지 않은 기능들의 세트의 구현을 의미한다. 상기 애플리케이션은 소프트웨어 및/또는 하드웨어 요소들 그리고 연관된 사용자 인터페이스들로 이루어질 수 있다(An implementation of a well-defined but not
10 standardized set of functions that performs work on behalf of the user. It may consist of software and/or hardware elements and associated user interfaces.).

[73] 서버(Server)

15 [74] 일반적으로 본 발명이 속하는 기술 분야에서, 서버는 요청들에 응답하여 클라이언트들에게 자원들을 제공하는 엔티티에 해당한다(An entity that provides resources to Clients in response to requests.).

[75] 클라이언트(Client)

[76] 일반적으로 본 발명이 속하는 기술 분야에서, 클라이언트는 서비스의 수신자로서 동작하는 디바이스, 사용자 에이전트 또는 다른 엔티티에 해당한다(A
20 device, user agent, or other entity that acts as the receiver of a service.)

[77] DynNav 애플리케이션(DynNav Application)

[78] 본 명세서에서 DynNav 는 최적의 경로(들), 실-시간 및 미래에 예상되는
25 교통 정보 및 보조 데이터를 얻기 위해 DynNav 서버와 상호작용할 책임을 지닌 엔티티에 해당한다(An entity that is in charge of interacting with a DynNav Server to get optimal route(s), real-time and forecasted traffic information and complimentary data.). 따라서, 상기 DynNav 애플리케이션은 스마트폰, 모바일 폰, 네이게이션 디바이스 등을 포함하는 단말에 탑재되며, 이
30 에 따라 본 명세서에서 상기 DynNav 애플리케이션은 단말과 상호교환 가능하게

지칭될 수 있다. 이러한 측면에서, 상기 DynNav 애플리케이션은 클라이언트의 일종에 해당한다. 본 발명에서는 DynNav 애플리케이션을 소스 단말 또는 목적 단말, 혹은 그냥 “단말” 이라고 명칭 한다. 소스 단말은 목적 단말 위치 기반 경로 설정 서비스를 요청하는 단말을 목적 단말은 해당 서비스에서 목적지가 되는 개체를 의미한다.

[79] DynNav 서버(DynNav Server)

[80] 본 명세서에서 DynNav 서버는 상기 애플리케이션에 최적의 경로(들), 실시간 및 미래에 예상되는 교통 정보 및 보조 데이터를 제공할 책임을 지닌 엔티티에 해당한다(An entity that is in charge of providing to the application optimal route(s), real-time and forecasted traffic information, and complimentary data.). 이러한 측면에서, 상기 DynNav 서버는 상기 서버의 일종에 해당한다. 본 발명에서는 상기 DynNav 서버를 “교통 정보 서버” 또는 단순히 “서버” 로 지칭한다.

[81] 위치 URI(Location URI)

[82] 본 명세서에서, 위치 URI 는 위치를 획득하는 프로토콜을 이용하여 디바이스의 현재 위치가 특정 위치 서버로부터 획득되도록 하는 URI 에 해당한다(A URI that enables the current location of a device to be obtained from a particular location server using a particular dereferencing protocol.).

[83] 네비게이션 디바이스(Navigation Device (ND))

[84] 본 명세서에서, 네비게이션 디바이스는 GNSS(Global Navigation Satellite System) 서비스를 이용하여 최종 목적지에 도달하기 위해 올바른 경로를 보여주는 운전자를 보조하는 엔티티에 해당한다. 이 엔티티는 사용자 선호도에 따라 실시간 및 예측된 교통 정보를 처리하고 최적의 경로를 동적으로 추정할 수 있다(An entity that, using GNSS service, assists the driver showing correct route to reach the final destination. This entity may process real-time and predicted traffic information and dynamically estimates the optimal route, according to user preferences.)

[85] 경량 ND(Lightweight ND)

[86] 본 명세서에서, 경량 ND 는 경로 계산을 위한 기능이 없으며, 서버로부터 계산된 경로를 요청 및 수신하는 네비게이션 디바이스를 의미하며, 로컬 맵

데이터베이스가 이용 가능하지 않으면, 경로 예측 기능들을 위해 그리고 도로 모양(shape) 표현을 검색하기 위해 서버에 액세스하는 네비게이션 디바이스에 해당한다(A navigation device that accesses to a server for route estimation functionalities and for retrieving roads shape representation, if not available in a local map database).

[87] 스마트 ND(Smart ND)

[88] 본 명세서에서, 스마트 ND 는 디바이스 자체에서 이용 가능한 도로 네트워크 데이터베이스를 이용하여, 경로(들)를 계산할 수 있는 네비게이션 디바이스에 해당한다(A navigation device that is able to calculate the route(s), using a roads network database available on the device itself.).

[89] 관심 포인트(Point Of Interest; POI)

[90] 본 명세서에서, 관심 포인트는 이름, 카테고리, 고유 식별자 또는 시내 주소와 같은 위치들에 관한 정보를 설명한다(POI describes information about locations such as name, category, unique identifier, or civic address.).

[91] 세그먼트(Segment)

[92] 도로를 구분하는 단위로 일반 도로에서는 교차로와 교차로 사이의 연속된 도로를 세그먼트라 하고, 고속도로에서는 각 고속도로의 정책에 따라 도로를 나누어 세그먼트라고 정의된다. 이러한 세그먼트 단위로 교통의 정체나 통과 시간 등이 결정될 수 있다. 본 명세서에서는 세그먼트를 도로 구간과 상호호환 가능하게 사용한다.

[93] 세그먼트 시퀀스(Segment Sequence)

[94] 하나 이상의 연속된 세그먼트들의 집합을 지칭한다. 필요에 따라, 하나의 세그먼트로 구성된 세그먼트 시퀀스도 가능하다. 또한, 예컨대 둘 이상의 세그먼트들로 구성된 세그먼트 시퀀스는 첫 번째 세그먼트의 종료 포인트가 두 번째 세그먼트의 시작 포인트와 동일하다.

[95] 폴리라인(Polyline)

[96] 본 명세서에서, 폴리라인은 각 세그먼트의 끝 지점들을 특정함으로써 정의된, 하나 이상의 선 세그먼트들로 구성된 그래픽 컴퓨팅에 사용되는 연속 선에 해당한다(A continuous line used in graphic computing composed of one or more line segments, defined by specifying the endpoints of each segment).

[97] 경로 정보(Route Information)

[98] 본 명세서에서, 경로 정보는 정의된 출발지에서 목적지까지의 세그먼트의 집합 및 보조 데이터의 좌표들 정보에 해당한다(Information which coordinates of segment end points and complimentary data from the defined origin and the destination).

[99] 교통 정보(Traffic Information)

[100] 본 명세서에서, 교통 정보는 영역 또는 경로와 관련된 교통 이벤트들 및 네트워크 퍼포먼스 파라미터들로 구성된 정보에 해당한다(Information which consists of traffic events and network performance parameters related to an area or a route.). 또한, 상기 교통 정보는 현재 또는 앞으로 발생할, 즉 미래의 교통 정보를 포함할 수 있다.

[101] 교통 이벤트(Traffic Event)

[102] 본 명세서에서, 교통 이벤트는 도로 네트워크 운영자에 의해 부과되거나 계획된 영역 또는 경로에 관련된 이벤트들(즉, 도로 폐쇄를 유발하는 도로 공사들) 또는 상기 네트워크 운영자의 제어 외적으로 발생하는 이벤트들(즉, 사고들)에 관한 정보에 해당한다(Information regarding events related to an area or a route that are either imposed or planned by the road network operator (i.e. road works leading to lane closures) or events that occur outside the control of the network operator (i.e. accidents)).

[103] 네트워크 퍼포먼스 파라미터(Network Performance Parameter)

[104] 본 명세서에서, 네트워크 퍼포먼스 파라미터는 영역 또는 경로에 존재하는 각 세그먼트들의 퍼포먼스 또는 교통 흐름(즉, 속도, 지연 및 소요 시간)에 관한 정보에 해당한다 (Information regarding the performances (i.e. speed, delay and travel time) of road segments related to an area or a route.).

[105] 전체 경로 정보(Route Information in Full Format)

[106] 출발지에서 목적지까지의 모든 세그먼트를 포함하는 경로 정보의 한 형태를 의미한다. 별도의 언급이 없는 경우 경로 정보는 전체 경로를 의미한다.

[107] 요약 경로 정보(Route Information in Summarized Format)

[108] 출발지에서 목적지까지의 모든 세그먼트 중 정보의 요약을 위해 선택된 세그먼트 (선택하는 방식은 본 발명에서 다루지 않는다)만을 포함하는 경로 정보의 한 형태를 의미한다.

[109] 최근 스마트폰의 활발한 보급과 더불어 기존의 DMB 방송망을 이용하던
5 형식에서 벗어나 이동통신 단말기로 이동 경로를 제공하는 네비게이션 서비스가 보편화되고 있으며, OMA LOC WG 에서는 위와 같은 서비스를 DynNav(Dynamic Navigation)이라 칭한다.

[110] 본 명세서에서 네비게이션 장치라 함은 경로 안내 기능을 수행할 수 있는 장치를 지칭하며, 상기 네비게이션 장치는 스마트폰, 모바일폰, 모바일 디바이스, 랩톱, 태블릿 PC, 스마트패드 등 휴대 가능하거나 휴대 가능한 물체에 부착 가능한 모든 전자적 장치를 포함한다.
10

[111] 도 3 은 본 발명의 네비게이션 시스템인 IP 기반의 DynNav 시스템 전반을 설명하기 위한 네트워크 구성도이다. 도 3 에 도시한 바와 같이, 본 발명의 네비게이션 시스템은 이동통신망 접속이 가능한 네비게이션 장치(Navigation Device, ND), 무선 송수신을 위한 이동통신망, 교통 정보를 제공하기 위해 교통 정보 수집 장치 및 교통 정보 및 경로 정보 제공 서버(DynNav Server) 및 네비게이션 장치의 위치 획득을 위한 보조 데이터(Assistance Data)를 생성하고 전달하는 위치서버를 포함할 수 있다.
15

[112] 표현의 간략함을 위해서, 본 명세서에서 교통 정보 제공 서버 또는 DynNav 서버는 "서버"로 표현하고, 네비게이션 장치는 "단말", "ND" 또는 각 단말의 능력에 따른 "Smart ND"나 "Lightweight ND"라고 표현한다.
20

[113] 본 발명에서 단말(위의 언급한 바와 같이 2 개의 단말 형태로 구분 가능함)은 도면에 도시한 것과 같이 이동통신망 또는 Wi-Fi 등의 IP 망과 연결이 가능하며, 경로 안내를 위한 네비게이션 애플리케이션을 구비하고 있으며, 해당 애플리케이션은 서버에 접속하여 경로 안내 데이터와 실시간 교통 정보를 수신하여 경로를 안내할 수 있다. 한편, 도면에 별도로 도시 하지는 않았으나 경로 계산이 자체적으로 가능한 단말은 서버로부터 경로 안내 데이터를 수신하지 않고, 실시간 교통 정보만을 선택적으로 수신할 수 있다.
25

[114] 여기에서 실시간 교통 정보라 함은 DynNav 서버에서 계산되어 단말에 전달되는 최적의 경로 정보, 실시간 및 예측 교통 정보, POI(Point of Interest)
30

와 날씨와 같은 교통과 연관된 부가 정보를 의미한다. 또한, 표현의 중복을 제거하기 위해 네비게이션 애플리케이션이나 단말을 통합하여 단말이라고 표현한다. 따라서, 본 명세서에서 "단말", "ND", "Smart ND", "Lightweight ND"와 "네비게이션 애플리케이션"은 모두 "단말"로 지칭될 수 있다.

5 [115] 위에서 언급한 실시간 교통 정보는 ISO 표준화 단체에서 추진되고 있는 TPEG(Transport Protocol Experts Group)을 통해서 표현될 수 있다. 여기서 TPEG 이란 디지털방송망을 통해 교통 및 여행정보를 전송하는 표준 프로토콜을 의미한다. 도 4에 표현된 것과 같이 TPEG의 계층 구조는 ISO/OSI Layer 모델의
10 네트워크 계층(제 3 계층)부터 애플리케이션 계층(제 7 계층)에 대응한다. 네트워크 계층은 TPEG 프레임 동기 및 라우팅을 정의하며, 제 4,5,6 계층의 패킷화 계층에서는 각 애플리케이션의 컴포넌트들이 하나의 스트림으로 병합되고, 각각의 메시지 규격은 응용계층인 제 7 계층에 해당한다. DynNav에서는 상기 TPEG의 실시간 교통 정보 표현 방식을 따라 실시간 교통 정보를 단말에게 제공될 수 있으며, 별도의 표현 방식을 사용할 수 있다.

15 [116] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 제 3자에게 경로를 제공하기 위한 동작의 전체 순서도를 나타낸다. 도 5의 단말(501)은 경량 ND에 해당하고, 단말(501), 서버(502) 및 제 3 단말(즉, 제 3자)(503)은 모두 DynNav를 지원함을 가정한다.

[117] 상기 본 발명의 일 실시예에는 크게 단말(사용자)이 제 3자로의 경로 전달 서비스를 요청하는 절차(A 내지 F)와 제 3자가 경로 수신(I 내지 P), 상기 경로에 대한 갱신(update)이 발생할 시 이를 제 3자 및 상기 단말에게 전달하는 절차(N 내지 T)로 나뉜다. 상기 갱신은 상기 제 3자에 제공한 경로의 교통상황이
20 나빠지거나 사고/공사 등으로 인해 제공한 경로의 상태가 나빠지는 경우, 해당 경로보다 더 나은 성능(목적지 도달까지 시간이 더 짧은 경로)을 제공하는 대체 경로가 있는 경우에 발생한다. 또한 경로의 목적지가 상기 단말인 경우, 상기 단말의 위치가 변경되어 대체 경로가 필요한 경우에도 상기 갱신이 필요하다.

[118] 아울러, 상기 제 3자에게 제공되는 경로는 상기 단말의 위치 정보를 포함할 수 있기 때문에, 상기 단말의 사용자의 사생활 보호를 위해 상기 단말 또는 상기 사용자는 상기 제 3자에게 상기 갱신 정보를 제공할지에 대한 여부를

설정할 수 있고, 또한 제공되는 정보의 유효 시간을 설정하여 특정 시간에만 사용자가 해당 정보에 접속할 수 있도록 할 수 있다.

[119] 한편, 상기 갱신 정보(대체 경로, 변경된 트립 정보)의 전달 요청은 제 3자가 진행한다. 따라서, 상기 단말은 상기 제 3자가 상기 갱신 정보의 전달을 요청했는지와 상기 정보를 수신 또는 획득했는지를 알기 위한 통지 서비스를 상기 서버에 요청할 수 있다. 이를 통해서, 상기 제 3자에게 제공하는 경로의 목적지가 상기 단말인 경우, 상기 단말이 자신의 변경된 위치를 서버에게 계속 알려야 하는지에 대한 여부를 판단할 수 있고, 또한 현재 제 3자가 진행 또는 이동하고 있는 경로에 대한 정보를 지연없이 알 수 있다.

10 [120] 도 5의 순서도를 상세히 설명하면 다음과 같다.

[121] 단계 A. 단말(501)은 서버(502)에게 제 3자(503)에게 경로 전달을 요청한다. 경로를 요청할 때는 경로의 출발지 및 목적지가 정의된다. 제공 경로의 종류에 따라서 출발지 및 목적지에 정의되는 값이 다르다. 제공 경로의 종류에 따른 출발지 및 목적지의 값은 아래 표에 정리하였다.

15 [122] 【표 6】

	사용자에 도달하는 경로	특정 지점에 도달하는 경로
출발지	제3자의 ID	제3자의 ID
목적지	사용자의 현재 위치를 나타내는 WGS 84 좌표 내지 Civic Address	특정 지점의 WGS84 좌표 또는 Civic Address

[123] 또한 이때 상기 단말은 상기 제 3자에게 상기 경로에 대한 갱신 정보를 제공할지에 대한 여부를 알려준다. 도 5와 관련된 실시예에선 상기 단말은 상기 제 3자에게 갱신 정보의 제공을 허용했음을 가정한다.

[124] 이를 위해 신규하게 추가되는 파라미터는 아래와 같다.

20 [125] 【표 7】

Element	Type	Optional	Description
origin3rdParty	xsd:string	Choice	출발지로 사용될 제 3자의 ID를 나타냄, DynNav 서버는 외부 위치 서버를 통해서 제 3자의 위치를 획득하고, 해당 위치를 출발지로 사용함
3rdPartyDelivery	xsd:boolean	Yes	본 파라미터가 포함되어 있고, 본 파라미터의 값이 True인 경우,

			사용자가 DynNav 서버에게 제 3 자에게 경로 전달 서비스를 요청함을 나타낸다.
--	--	--	--

[126] 단계 B. 상기 서버는 단계 A 에서 수신된 제 3 자의 ID 를 기반으로 제 3 자의 위치를 확인한다. 상기 제 3 자의 위치를 확인하는 방법은 외부 위치 서버를 이용한 다양한 방법이 사용될 수 있고 (예컨대, SUPL), 그 방법에 대해선 본 명세서에서 다루지 않는다. 상기 서버는 단말이 요청한 출발지(즉, 상기 서버가

5 획득한 제 3 자의 위치), 목적지(상기 단말의 위치 또는 상기 단말이 지정한 특정 지리적 위치)를 기반으로 상기 제 3 자에게 제공할 하나 또는 그 이상의 경로를 생성하고, 생성한 경로들의 요약 경로도 생성한다.

[127] 단계 C. 상기 서버는 상기 단말에게 단계 B 에서 생성한 경로의 요약 경로를 전달한다.

10 [128] 단계 D. 상기 단말은 단계 C 에서 전달 받은 요약 경로 중 상기 제 3 자에게 전달할 경로를 선택하여 상기 서버에 이를 알린다.

[129] 단계 E. 상기 서버는 상기 단말에게 단계 D 에서 선택된 경로의 전체 경로를 전달한다.

15 [130] 단계 F. 상기 단말은 상기 서버에게 상기 제 3 자에게 상기 단계 D 에서 선택한 경로를 전달할 것을 요청한다. 상기 요청시에 상기 단말의 사용자의 사생활(privacy)을 보호하기 위한 설정을 추가하여 전송할 수 있다. 이 때, 추가되는 파라미터는 아래와 같다.

[131] 【표 8】

Element	Type	Optional	Description
3rdPartyUpdateInfoPermission	xsd:boolean	Yes	사용자가 제 3 자에게 경로 전달을 요청했을 경우, 사용자가 제 3 자에게 제공한 정보의 갱신 정보(Trip, Route 정보)를 제공할지에 대한 여부를 나타낸다. True 값을 가지는 경우 제 3 자에게 갱신 정보를 제공한다.
3rdPartyStartValidityTime	xsd:dateTime	Yes	사용자가 제 3 자에게 경로 전달을 요청했을 경우, 제공되는 정보의 유효 시간의 시작 시간을 나타낸다.
3rdPartyEndValidityTime	xsd:dateTime	Yes	사용자가 제 3 자에게 경로 전달을 요청했을 경우, 제공되는 정보의 유효 시간의 종료 시간을 나타낸다. 종료

		시간이 지나면 서버는 관련 자원을 삭제한다.
--	--	--------------------------

[132] 단계 G. 상기 서버는 상기 제 3 자에게 단계 E 의 전체 경로를 전달한다. 상기 제 3 자에게 전체 경로를 전달하는 방법은 상기 서버가 SMS, Push 등을 이용하여 상기 제 3 자에게 전체 경로를 받을 수 있는 주소(예컨대, URL)를 전달해 준다.

5	[133]	예컨대,	상기	URL	은
				<u>http://{serverRoot}/dynnav/{apiVersion}/{appId}/trips/{tripId}/routes/{routeId}</u>	

일 수 있다. 상기 제 3 자는 해당 주소를 통해 경로 정보 외에 트립 정보도 제공받을 수 있다. 상기 주소를 전달받은 상기 제 3 자는 해당 주소에 접속하여 전체 경로를 받게 된다.

10 [134] 단계 H. 상기 제 3 자는 단계 G 에서 전달받은 주소(URL)를 통해서 상기 서버에게 경로 정보를 요청한다.

[135] 단계 I. 상기 서버는 상기 제 3 자에게 경로 정보를 전달한다.

[136] 단계 J. 상기 단말은 상기 제 3 자가 상기 경로에 대한 갱신 정보를 요청했는지와 상기 갱신 정보를 수신했는지를 통지 받기 위한 통지 서비스에 가입한다. 상기 통지 서비스에 가입하면 상기 단말은 아래와 같은 상황에서 서버로부터 통지를 수신할 수 있다.

[137] - 상기 제 3 자가 상기 서버에게 갱신 정보의 수신을 요청한 경우

[138] - 상기 제 3자가 상기 갱신 정보를 수신한 경우

20 [139] 단계 K, 상기 제 3 자는 상기 서버로부터 획득한 경로에 대한 갱신 정보를 수신하기 위해 상기 서버에 상기 갱신 정보 전달을 요청한다. (단계 F에서 상기 단말이 상기 제 3 자의 갱신 정보 전달을 허용한 경우만 발생함. 만약 단계 F에서 상기 단말이 상기 제 3 자의 갱신 정보 전달을 허용하지 않았다면, 상기 서버는 상기 제 3 자의 요청 시 에러 메시지를 발송한다. 이 때, 단계 L 이후는 발생하지 않는다.)

25 [140] 단계 L. 상기 서버는 상기 단말에게 상기 제 3 자가 갱신 정보를 요청했음을 통지한다.

[141] 본 발명을 위해 상기 통지에 추가되는 파라미터는 아래와 같다.

[142] 【丑 9】

Element	Type	Optional	Description
3rdPartyUpdateRequest	xsd: boolean	Yes	사용자가 제 3 자에게 경로 전달하는 서비스를 요청하고 상기 제 3 자가 생성된 경로 정보 수신 후 서버에게 갱신 정보를 제공받기를 요청한 경우, 서버는 본 파라미터를 포함하여 사용자에게 상기 제 3 자가 갱신 정보를 수신하기를 요청했음을 알린다.

[143] 단계 M. 제공한 경로의 교통상황이 나빠져서 단계 I 에서 제공한 경로의 성능이 열화된 경우, 상기 서버는 이를 검출하고 이로 인해 상기 서버가 대체 경로를 계산한다.

[144] 단계 N. 상기 서버는 제 3 자에게 대체 경로가 발생했음을 통지한다.

5 [145] 단계 O. 상기 제 3 자는 상기 서버에게 단계 M 에서 계산한 대체 경로를 요청한다.

[146] 단계 P. 상기 서버는 상기 제 3 자에게 단계 M 에서 계산한 대체 경로를 전달한다.

10 [147] 단계 Q. 상기 서버는 상기 단말에게 상기 제 3 자가 갱신된 경로 정보(대체 경로)를 획득했음을 통지한다. 이 때, 상기 단말에게 전달된 대체 경로를 받을 수 있는 주소(URL)도 함께 전달한다.

[148] 본 발명을 위해 상기 통지에 추가되는 파라미터는 아래와 같다.

[149] 【표 10】

Element	Type	Optional	Description
3rdPartyUpdateProviding	xsd: boolean	Yes	사용자가 제 3 자에게 경로 전달하는 서비스를 요청하고 상기 제 3 자가 생성된 갱신 경로 정보를 획득한 경우, 본 파라미터를 포함하여 사용자에게 상기 제 3 자가 생성된 갱신 경로 정보를 획득했음을 알린다. (이때 파라미터는 True 값을 가진다.)

15 [150] 한편, 단계 M 부터 Q 까지는 상기 제 3 자에게 전달한 경로의 성능이 나빠졌을 때 발생한다. 만약 전달한 경로의 성능이 나빠지지 않았다면, 단계 M 부터 Q 는 발생하지 않는다. 또한 본 절차는 교통 상황에 따라 한번 이상 발생할 수 있다.

[151] 단계 R. 만약 상기 제 3 자에게 전달한 경로의 목적지가 상기 단말의 위치이고, 상기 제 3 자가 상기 경로에 대한 갱신 정보의 수신을 요청한 경우, 상기 단말이 이전에 보고된 지점으로부터 일정 거리 이상을 이동하면 상기 단말은 자신의 변경된 위치를 상기 서버에게 알린다.

5 [152] 단계 S. 상기 변경된 단말의 위치를 수신한 상기 서버는 상기 제 3 자의 현재 위치를 확인한다. 상기 서버는 확인한 상기 제 3 자의 현재 위치를 출발지로, 상기 변경된 단말의 위치를 새로운 목적지로 고려하여 신규(대체) 경로를 생성한다.

[153] 단계 T. 상기 서버는 상기 제 3 자에게 신규 경로가 발생했음을 통지한다.

10 [154] 단계 U. 상기 제 3 자는 상기 서버에게 단계 S 에서 계산한 신규 경로를 요청한다.

[155] 단계 V. 상기 서버는 상기 제 3 자에게 단계 S 에서 계산한 신규 경로를 전달한다.

15 [156] 단계 W. 상기 서버는 상기 단말에게 상기 제 3 자가 갱신 정보(즉, 신규 정보)를 획득했음을 알린다. 이 때, 상기 단말에게 전달된 대체 경로를 받을 수 있는 주소(URL)도 함께 전달한다.

[157] 한편, 상기 단계 R 부터 W 는 상기 제 3 자에 제공하는 경로의 목적지가 상기 단말이고, 상기 단말이 이전의 보고 지점으로부터 일정 거리를 이동한 후 자신의 위치를 서버에 보고할 때 발생한다. 그렇기 때문에 상기 단계 R 부터 W
20 는 사용자의 움직임에 따라 아예 발생하지 않거나(사용자가 이동하지 않음), 한번 이상 발생할 수 있다.

[158] 단계 X. 상기 제 3 자는 상기 신규 경로에 따라 상기 목적지에 도달할 수 있다. 상기 서버는 상기 단말에게 세션의 종료를 알릴 수 있다.

25 [159] 상술한 실시예에 따르면, 상기 제 3 자의 경로의 갱신 정보의 수신은 상기 제 3 자의 수신 요청과 관계없이, 상기 단말이 상기 제 3 자로의 갱신 정보의 제공을 허용했을 때에만 가능하다. 따라서, 상기 단말은 자신의 위치가 원치 않게 제 3 자에게 제공되는 것을 방지할 수 있다.

[160] 또한, 상기 단말이 상기 제 3 자에게 제공되는 갱신 정보의 유효 시간을 설정한 경우, 상기 유효 시간이 지나면 상기 서버는 더 이상 상기 제 3 자에게
30 관련 정보를 제공하지 않는다.

[161] 상기 단말은 상기 제 3 자의 갱신 정보 요청 및 갱신 정보의 제공을 통지 받기 위한 통지 서비스에 가입하여, 상기 제 3 자가 현재 진행하고 있는 경로를 지연없이 확인할 수 있다. 또한, 상기 경로의 목적지가 상기 단말인 경우, 상기 단말이 일정 거리를 이동한 경우 상기 서버에게 위치 정보를 제공해야 할지를

5 판단할 수 있다. 이는 불필요하게 상기 서버로 자신의 위치를 업로드하는 것을 방지하여 상기 서버와 상기 단말 간의 데이터 트래픽을 줄일 수 있다.

[162] 도 6 은 본 발명의 일 실시예에 따른 제 3 자로의 경로 제공에 관한 동작을 도시한다. 도 6 은 도 5 와 달리, 제 3 자를 제외하고 단말과 서버간의 동작만을 설명한다.

10 [163] 도 6 의 동작은 DynNav 애플리케이션(이하, 단말)이 DynNav 서버(이하, 서버)에 제 3 자로 경로 정보를 전달할 것을 요청하는 시나리오에 관한 것이다. 이 시나리오의 주된 기능은 (1) 요약 경로 및/또는 전체 경로의 전달, (2) 경로의 선택 및 상기 제 3 자로 경로 정보의 전달, (3) 상기 단말에 의한 통지 서비스의 가입, (4) 상기 단말에 의한 현재 위치의 보고, (5) (a) 제안된 경로 상의

15 심각한 정체 (b) 목적지가 상기 단말이고 상기 단말의 위치가 변경된 경우의 경로 재-계산이다.

[164] 상기 단말의 사용자는 출발지와 목적지 그리고 다른 선호 사항들에 기반하여 여행을 정의하고, 이러한 파라미터들은 즉시 상기 단말에 의해 상기 서버로 전송된다. 상기 출발지는 상기 제 3 자의 ID 를 사용하여 정의되고, 상기 서버는 외부 위치 애플리케이션(서버)를 통해 상기 제 3 자의 위치를 획득할 수 있고, 상기 제 3 자의 위치를 출발지로서 사용할 수 있다. 상기 목적지는 특정 장소(즉, 고정된 지리적 위치) 또는 상기 단말의 현재 위치일 수 있다. 상기 목적지가 상기 단말의 현재 위치인 경우, 상기 단말은 자신의 위치를 상기 목적지로서 상기 서버로 제공할 수 있다. 상기 서버는 실시간 및 예상 교통 정보를 고려하여 여행 파라미터들과 매칭하는 일 세트의 경로들로 응답할 것이다. 대역폭 최적화를 위해, 경로들은 두 개의 다른 포맷들, 즉 요약 및 전체로 상기 서버에서 이용가능하다. 상기 단말은 요약 경로에 액세스하고: 이 정보를 이용하여 상기 단말의 사용자는 상기 제 3 자로 전달될 경로를 상기 제안된 경로들에서 선택할 수 있다. 상기 단말은 선택된 경로에 대한 전체 경로를 요청할 수 있다. 제안된 길이, 여행의 복잡도 및 네트워크 성능들로 인해, 제안된 경로들은 시작시

20

25

30

부터 바로 전체 경로로 인코딩될 수 있고; 이 경우 상기 서버는 요약 경로를 인코딩할 필요가 없다.

[165] 상기 단말의 사용자가 전체 경로를 선택하면, 상기 단말은 상기 서버에게 전용 공공 리소스를 통해 선택된 경로 정보를 공유할 것을 요청할 수 있고,

5 상기 서버는 외부 애플리케이션을 사용하여 상기 제 3 자로 여행 및 경로 정보를 포함한 공공 리소스의 URL 을 전달할 수 있다. 상기 공공 리소스의 URL 을 수신하면, 상기 제 3 자는 상기 여행 및 경로 정보를 획득하기 위해 상기 공공 리소스에 액세스할 수 있다. 상기 제 3 자는 long polling COMET 메커니즘을 통해 상기 서버로부터 갱신된 정보(Trip and Resource information)를 요청할 수 있다.

10 [166] 제공된 경로 상의 교통 정체로 인해, 상기 서버는 대체 경로를 생성하고 대체 경로 정보는 전용 공공 리소스에 업로드될 수 있다. 만약 갱신된 정보를 획득하기 위한 GET 동작이 상기 제 3 자에 의해 실행되면 상기 공유된 경로를 위한 공공 리소스에 대한 상기 GET 동작의 응답으로서 상기 대체 경로 정보는 상기 제 3 자에게 전달될 수 있다. 공공 리소스의 갱신은 공공 리소스 파라미터들

15 세팅에 따라 상기 애플리케이션에 의해 트리거 또는 자동으로 상기 서버에 의해 수행될 수 있다.

[167] 상기 여행의 목적지가 상기 단말의 위치인 경우, 상기 단말이 특정 거리를 이동하면, 상기 단말은 자신의 위치를 상기 서버로 보고할 수 있다. 이 경우, 상기 서버는 상기 제 3 자의 위치를 획득할 것이고 상기 서버는 상기 보고된 상기 단말의 위치 및 상기 획득된 제 3 자의 위치에 기반하여 새로운 경로를 계산할 수 있다. 상기 새로운 정보는 상기 여행 및 상기 경로를 설명하는 전용 공공 리소스 상에 업로드되며, 그것은 앞서 설명한 것처럼 공공 리소스들을 통해 상기 제 3 자로 전달될 수 있다.

[168] 상기 단말의 사용자 사생활 보호를 위해, 상기 단말은 상기 갱신 정보의 제공이 허용되는지 여부를 지시할 수 있다. 또한, 상기 단말은 상기 제 3 자가 상기 갱신 정보에 액세스할 수 있는 유효 기간을 정의할 수 있다. 상기 단말이 상기 제 3 자가 상기 갱신 정보를 수신할 것을 요청하는지 및/또는 상기 제 3 자가 상기 갱신 정보를 획득했는지 여부를 체크하기 위한 통지 서비스에 가입할 수 있다.

30 [169] 도 6 을 좀더 상세히 설명하면 다음과 같다.

[170] 1. 상기 제 3 자로의 경로 정보 전달을 위해, 상기 단말은 POST 동작 명령을 사용하여 특정 여행 파라미터들(출발지로서 상기 제 3 자의 위치, 목적지 등)로 구성된 여행(trip)을 생성할 수 있다. 상기 서버는 전달할 일 세트의 경로들을 제안하고 상기 제안된 경로들의 경로 식별자들을 포함한 생성된 “trip” 리소스의 표현으로 응답할 수 있다.

[171] 2. 상기 단말은 GET 동작 명령을 사용하여 일 세트의 요약 경로들에 액세스할 수 있다. 이 단계는 상기 서버에 의해 제안된 모든 경로들에 대해 반복될 수 있다. 그러나, 만약 상기 트립의 길이 및 복잡도가 제한적이거나 네트워크 품질이 충분하면, 전체 포맷(full format) 경로 정보가 이 단계에서 사용될 수 있다.

[172] 한편, 상기 단말의 사용자는 상기 제 3 자로 전달하기 위해 상기 제안된 세트 중 하나의 경로를 선택하고, 상기 단말은 상기 제 3 자에게 전달되지 않을 불필요한 경로들을 삭제할 수 있다. 그러나, 시퀀스를 간략화하고 주된 기능에 초점을 맞추기 위해, 불필요한 경로를 삭제하는 단계는 생략되었다.

[173] 3. 상기 단말은 (POST 동작 명령을 사용하여) 상기 선택된 경로에 대한 대체 경로 정보에 대한 갱신 정보를 수신하기 위한 통지 서비스에 가입할 수 있다.

[174] 4. 상기 단말은 POST 동작 명령을 사용하여 상기 서버에게 상기 공공 리소스를 통해 상기 제 3 자로 여행 및 경로 정보를 전달할 것을 요청할 수 있다.

상기 단말은 또한 상기 경로에 대한 갱신 정보의 상기 제 3 자로의 제공이 허용되는지 여부를 지시할 수 있다. 상기 서버는 자동으로 상기 공공 리소스들을 생성하고 상기 서버는 외부 애플리케이션(예컨대, OMA PUSH, MMS 또는 SMS)를 사용하여 상기 제 3 자로 선택된 경로 정보를 획득하기 위한 URL 을 전달할 수 있다.

[175] 5. 상기 단말은 상기 제 3 자의 동작을 체크하기 위해 통지 서비스들에 가입의 생성을 요청할 수 있다. 상기 단말은 다음의 경우들에 상기 서버로부터 통지를 받을 것이다:

[176] a. 상기 제 3 자가 상기 갱신 정보(또는 상기 경로 정보)를 수신할 것을 요청한 경우

[177] b. 상기 제 3 자가 상기 갱신 정보(또는 상기 경로 정보)를 획득(retrieve)한 경우

[178] 6. 상기 제 3 자가 경로 정보를 획득하고 상기 제 3 자가 상기 갱신 정보를 요청하면, 상기 서버는 상기 제 3 자가 상기 경로 정보와 관련된 상기 갱신 정보를 수신할 것을 요청했음을 (예컨대, POST 동작 명령을 사용하여) 통지할 수 있다.

[179] 7. 상기 제 3 자가 상기 서버에게 상기 갱신 정보의 수신을 요청하고 제안된 경로 상의 교통 이벤트들 또는 심각한 정체가 상기 서버에 의해 검출되면, 상기 서버는 대체 경로를 생성하고 상기 제 3 자로 상기 대체 경로에 대한 갱신 정보를 획득하기 위한 URL 을 전달할 수 있다. 상기 제 3 자가 (예컨대, GET 동작 명령을 사용하여) 상기 대체 경로에 대한 갱신 정보를 획득하면, 상기 서버는 상기 단말에게 상기 제 3 자가 상기 대체 경로에 대한 갱신 정보를 획득했음을 (예컨대, POST 동작 명령을 사용하여) 통지할 수 있다.

[180] 8. 상기 제 3 자가 상기 서버에게 상기 갱신 정보의 수신을 요청하고 상기 단말이 상기 서버로부터 이에 대한 통지를 수신했으면, 상기 단말은 이전에 보고한 지점으로부터 일정 거리를 이동하면, (예컨대, PUT 동작 명령을 사용하여) 상기 서버 상의 자신의 현재 위치를 갱신하기 위해 여행 리소스에서 목적지 파라미터를 변경할 수 있다. 상기 서버가 상기 목적지가 변경되었음을 인식하면, 상기 서버는 상기 제 3 자의 현재 위치를 획득할 수 있다. 상기 서버는 상기 갱신된 단말의 위치를 목적지로서 그리고 상기 획득된 제 3 자의 위치를 출발지로서 사용하여 새로운 경로를 계산하고, 상기 제 3 자로 상기 새로운 경로에 대한 정보의 URL 을 전달할 수 있다.

[181] 9. 상기 제 3 자가 상기 서버에게 상기 갱신 정보의 수신을 요청하고 상기 제 3 자가 상기 새로운 경로(갱신 정보)를 획득하면, 상기 서버는 상기 단말에게 상기 제 3 자가 상기 새로운 경로에 대한 정보를 획득했음을 (예컨대, POST 동작 명령을 사용하여) 통지할 수 있다.

[182] 한편, 상기 단계 7 및 9 이후에, 상기 단말은 (예컨대, GET 동작 명령을 사용하여) 갱신 정보에 액세스할 수 있다. 그러나, 이러한 갱신 정보에의 액세스 단계는 시퀀스의 간소화 및 주된 기능에 초점을 맞추기 위해 생략되었다.

[183] 이하, 본 발명의 좀더 구체적인 실시예를 설명하도록 한다.

[184] - 출발지가 제 3 자의 위치, 목적지가 특정 장소인 경우

[185] 사용자가 특정 장소, 예컨대 음식점을 방문하여 식사를 하고나서 이를 다른 사용자에게 추천하고자 하는 경우를 고려해볼 수 있다. 이러한 측면에서, 상기 사용자는 출발지가 상기 다른 사용자의 현재 위치 그리고 목적지가 상기
5 음식점으로 정의되는 특정 경로를 상기 다른 사용자에게 전달하고자 할 수 있으며, 서버에게 이를 요청할 수 있다.

[186] 본 실시예에선 사전에 상기 출발지와 상기 목적지로 정의되는 특정 경로가 상기 서버에 의해 생성이 되고 이를 상기 단말과 이미 공유하고 있음을 전제로 하고 그 이후의 설명을 하도록 한다.

10 [187] 상기 요청이 수신되면, 상기 서버는 상기 다른 사용자로 상기 특정 경로를 전달할 수 있다. 상기 전달은 특정 주소(예컨대, URL)를 사용하여 상기 다른 사용자가 상기 특정 주소에 액세스하여 상기 특정 경로를 획득할 수 있도록 한다.

[188] 한편, 상기 단말은 특정 정보에 대한 통지 서비스에 가입을 상기 서버로
15 요청할 수 있다. 상기 특정 정보에 대한 통지 서비스란, 상기 다른 사용자가 상기 특정 경로에 대한 갱신 정보의 수신을 요청했는지 및/또는 상기 다른 사용자가 상기 특정 경로에 대한 정보를 획득했는지에 대한 통지를 의미한다. 따라서, 상기 다른 사용자가 상기 서버로부터 제공된 특정 경로를 획득하면, 상기 서버는 상기 단말에게 상기 다른 사용자가 상기 특정 경로를 획득했음을 통지할 수
20 있다. 이를 통해 상기 단말이 상기 다른 사용자가 운행 중인 경로에 대해 인식할 수 있다.

[189] 상기 특정 경로(또는 상기 대안 경로)상의 교통 상황 그리고/또는 상기 다른 사용자의 위치 이동에 따라 상기 서버에 의한 경로 재-계산이 반복되고, 이에 따라 상기 다른 사용자의 정보 획득 및 이에 대한 통지가 반복될 수 있다.
25 이러한 과정을 통해 상기 다른 사용자에게 상기 목적지까지의 최적화된 경로의 제공이 가능하다.

[190] - 출발지가 제 3 자의 위치, 목적지가 단말의 위치인 경우

[191] 사용자가 다른 사용자가 자신을 따라왔으면 하는 경우, 예컨대 두 명의 사용자가 만나기로 했으나 만남의 장소를 특정하지 않은 경우에 상기 사용자가
30 상기 다른 사용자에게 자신의 위치를 목적지로 하는 특정 경로를 제공하고자 할

수 있다. 이러한 측면에서, 상기 사용자는 출발지가 상기 다른 사용자의 현재 위치 그리고 목적지가 자신의 위치로 정의되는 특정 경로를 상기 다른 사용자에게 전달하고자 할 수 있으며, 서버에게 이를 요청할 수 있다.

[192] 본 실시예에선 사전에 상기 출발지와 상기 목적지로 정의되는 특정 경로가 상기 서버에 의해 생성이 되고 이를 상기 단말과 이미 공유하고 있음을 전제로 하고 그 이후의 설명을 하도록 한다.

[193] 상기 요청이 수신되면, 상기 서버는 상기 다른 사용자로 상기 특정 경로를 전달할 수 있다. 상기 전달은 특정 주소(예컨대, URL)를 사용하여 상기 다른 사용자가 상기 특정 주소에 액세스하여 상기 특정 경로를 획득할 수 있도록 한다.

[194] 한편, 상기 단말은 특정 정보에 대한 통지 서비스에 가입을 상기 서버로 요청할 수 있다. 상기 특정 정보에 대한 통지 서비스란, 상기 다른 사용자가 상기 특정 경로에 대한 갱신 정보의 수신을 요청했는지 및/또는 상기 다른 사용자가 상기 특정 경로에 대한 정보를 획득했는지에 대한 통지를 의미한다. 따라서, 상기 다른 사용자가 상기 서버로부터 제공된 특정 경로를 획득하면, 상기 서버는 상기 단말에게 상기 다른 사용자가 상기 특정 경로를 획득했음을 통지할 수 있다. 이를 통해 상기 단말이 상기 다른 사용자가 운행 중인 경로에 대해 인식할 수 있다.

[195] 또한, 상기 다른 사용자가 상기 서버로 상기 특정 경로에 대한 갱신 정보의 수신을 요청했다면, 상기 서버는 상기 단말에게 이를 통지할 수 있다. 상기 단말이 상기 다른 사용자가 상기 특정 경로에 대한 갱신 정보의 수신을 요청했음을 통지받으면, 상기 단말은 자신이 이전에 보고한 지점에서 일정 거리를 이동하면 상기 서버로 자신의 위치를 보고할 것이다. 이는 상기 단말의 이동에 따른 대안 경로 생성을 위함이다. 만약 이러한 통지 서비스가 없다면, 상기 단말은 자신의 위치를 상기 서버로 주기적으로 또는 특정 규칙에 따라 보고해야할지 여부를 판단할 수 없고, 상기 다른 사용자가 상기 서버로 상기 특정 경로에 대한 갱신 정보의 수신을 요청하지 않아 상기 보고가 불필요한 경우에도 무조건 보고할 가능성이 있다.

[196] 상기 사용자의 위치 이동 및/또는 상기 특정 경로(또는 상기 대안 경로)상의 교통 상황(및/또는 상기 다른 사용자의 위치 이동)에 따라 상기 서버에 의

한 경로 재-계산이 반복되고, 이에 따라 상기 다른 사용자의 정보 획득 및 이에 대한 통지가 반복될 수 있다. 이러한 과정을 통해 상기 다른 사용자에게 상기 목적지까지의 최적화된 경로의 제공이 가능하다.

[197] 도 7 은 본 발명의 실시예들을 구현하도록 구성된 단말과 서버의 블록도를 나타낸다. 상기 단말(710)은 상기 서버(720)와 통신하도록 구성된 송수신기(711); 및 상기 서버로부터 수신되는 정보에 기반하여 상기 경로에 대한 갱신 정보를 획득하도록 구성된 프로세서(712)를 포함할 수 있다. 상기 서버(720)는 상기 단말과 통신하도록 구성된 송수신기(721); 및 상기 단말로부터 수신된 정보에 기반하여 상기 경로에 대한 갱신 정보를 생성하도록 구성된 프로세서(722)를 포함할 수 있다.

[198] 도 7 과 관련하여 설명될 본 발명의 일 실시예는 상기 단말(710)이 경량 ND 인 경우의 실시예이고, 이 실시예에서 경로의 출발지는 상기 제 3 단말의 식별자(identifier; ID)로 정의되는 상기 제 3 단말의 위치이고, 상기 목적지는 상기 단말의 현재 위치이다. 이 실시예에서, 상기 프로세서(712)는 상기 서버에게 상기 제 3 단말로의 경로 전달을 요청하고, 이 때 상기 경로 전달의 요청에 따라 상기 경로가 상기 제 3 단말에게 전달되며, 상기 제 3 단말과 관련된 통지 서비스에 가입하며, 상기 통지 서비스는 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생한 경우 이를 상기 단말에게 통지하도록 설정되며, 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생하면, 상기 서버로부터 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생했다는 통지를 수신하고, 그리고 상기 통지가 상기 제 3 단말이 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신을 요청했음을 지시하는 경우, 상기 단말이 이전에 보고된 위치로부터 미리 결정된 거리를 이동하면, 상기 서버로 상기 단말의 갱신된 위치를 전송하도록 구성될 수 있다.

[199] 상기 프로세서(712)는 상기 경로와 관련된 갱신 정보를 상기 제 3 단말로 제공할 것인지 여부를 지시하도록 구성될 수 있다. 또한, 상기 프로세서(712)는 상기 제 3 단말에 대한 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 제공이 허용되는 유효 기간을 설정하도록 구성될 수 있다.

[200] 상기 단말이 자신의 갱신된 위치를 상기 서버로 전송하면, 상기 서버는 상기 단말의 갱신된 위치를 이용하여 새로운 경로를 계산하고, 상기 계산된 새로운 경로를 상기 제 3 단말로 전달하도록 구성될 수 있다.

[201] 이에, 상기 제 3 단말이 상기 계산된 새로운 경로를 획득하면, 상기 프로세서(712)는 상기 서버로부터 상기 계산된 새로운 경로의 획득했다는 통지를 수신하도록 구성될 수 있다.

[202] 또한, 상기 경로 또는 상기 경로와 관련된 정보 또는 갱신 정보는 특정 URL(Uniform Resource Locator)를 이용하여 상기 제 3 단말로 전달될 수 있다.

[203] 상기 제 3 단말의 특정 동작은 상기 경로와 관련된 정보 또는 갱신 정보의 수신 요청 및/또는 상기 갱신 정보의 획득을 포함할 수 있다.

[204] 또한, 본 발명의 일 실시예에서, 상기 서버의 프로세서(722)는 상기 단말로부터 상기 제 3 단말로의 경로 전달의 요청을 수신하고, 상기 경로 전달의 요청에 따라 상기 경로를 상기 제 3 단말에게 전달하고, 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생한 경우에 이를 상기 단말에게 통지하도록 설정되는 통지 서비스를 생성하고, 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생하면, 상기 단말로 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생했다는 통지를 전송하고, 그리고 상기 통지가 상기 제 3 단말이 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신을 요청했음을 지시하는 경우, 상기 단말이 이전에 보고된 위치로부터 미리 결정된 거리를 이동하면, 상기 단말로부터 상기 단말의 갱신된 위치를 수신하도록 구성될 수 있다.

[205] 상기 서버의 프로세서(722)와 관련된 내용은 앞서 설명한 실시예들 중 적어도 하나를 참조하도록 한다.

[206] 한편, 상기 단말 또는 상기 서버는 앞서 설명한 실시예들 중 하나 또는 둘 이상의 실시예들의 조합을 수행할 수 있고, 실시예(들) 중 일부를 조합 또는 결합하여 수행할 수 있다.

[207] 상술한 바와 같이 개시된 본 발명의 바람직한 실시예들에 대한 상세한 설명은 당업자가 본 발명을 구현하고 실시할 수 있도록 제공되었다. 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명은 여기에 나타난 실시형태들에 제한되려는 것이 아니라, 여기서 개시된 원리들 및 신규한 특징들과 일치하는 최광의 범위를 부여하려는 것이다.

【산업상 이용가능성】

[208] 본 발명의 실시예들은 네비게이션 장치 또는 서버에 적용가능하다.

【청구의 범위】

【청구항 1】

서버에 의해 계산된 출발지와 목적지로 식별되는 여행(trip)의 경로를 제 3 단말에게 전달하기 위한 방법으로서, 상기 방법은 단말에 의해 수행되고,

5 상기 출발지는 상기 제 3 단말의 식별자(identifier; ID)로 정의되는 상기 제 3 단말의 위치이고, 상기 목적지는 상기 단말의 현재 위치이며,

상기 서버에게 상기 제 3 단말로의 경로 전달을 요청하는 단계 - 상기 경로 전달의 요청에 따라 상기 경로가 상기 제 3 단말에게 전달됨;

10 상기 제 3 단말과 관련된 통지 서비스에 가입을 상기 서버에 요청하는 단계 - 상기 통지 서비스는 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생한 경우에 이를 상기 단말에게 통지하도록 설정됨-;

상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생하면, 상기 서버로부터 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생했다는 통지를 수신하는 단계; 및

15 상기 통지가 상기 제 3 단말이 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신을 요청했음을 지시하는 경우, 상기 단말이 이전에 보고된 위치로부터 미리 결정된 거리를 이동하면, 상기 서버로 상기 단말의 갱신된 위치를 전송하는 단계를 포함하고,

상기 갱신된 위치에 기반한 상기 제 3 단말로부터 상기 단말로의 새로운 경로가 상기 제 3 단말로 전송되는 것을 특징으로 하는, 경로 전달 방법.

20 【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 경로와 관련된 갱신 정보를 상기 제 3 단말로 제공할 것인지 여부를 지시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 경로 전달 방법.

【청구항 3】

25 제 2 항에 있어서, 상기 제 3 단말에 대한 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 제공이 허용되는 유효 기간을 설정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 경로 전달 방법.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 제 3 단말이 상기 계산된 새로운 경로를 획득하면, 상기 서버로부터 상기 제 3 단말이 상기 계산된 새로운 경로를 획득했다는 통지를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 경로 전달 방법.

【청구항 5】

5 제 1 항에 있어서, 상기 경로 또는 상기 경로와 관련된 갱신 정보는 특정 URL(Uniform Resource Locator)를 이용하여 상기 제 3 단말로 전달되는 것을 특징으로 하는, 경로 전달 방법.

【청구항 6】

10 제 1 항에 있어서, 상기 제 3 단말의 특정 동작은 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신 요청 및/또는 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 획득을 포함하는 것을 특징으로 하는, 경로 전달 방법.

【청구항 7】

15 서버에 의해 계산된 출발지와 목적지로 식별되는 여행(trip)의 경로를 제 3 단말에게 전달하기 위한 방법으로서, 상기 방법은 상기 서버에 의해 수행되고,

상기 출발지는 상기 제 3 단말의 식별자(identifier; ID)로 정의되는 상기 제 3 단말의 위치이고, 상기 목적지는 단말의 현재 위치이며,

상기 단말로부터 상기 제 3 단말로의 경로 전달의 요청을 수신하는 단계;

20 상기 경로 전달의 요청에 따라 상기 경로를 상기 제 3 단말에게 전달하는 단계;

상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생한 경우에 이를 상기 단말에게 통지하도록 설정되는 통지 서비스를 생성하는 단계;

25 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생하면, 상기 단말로 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생했다는 통지를 전송하는 단계; 및

상기 통지가 상기 제 3 단말이 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신을 요청했음을 지시하는 경우, 상기 단말이 이전에 보고된 위치로부터 미리 결정된 거리를 이동하면, 상기 단말로부터 상기 단말의 갱신된 위치를 수신하는 단계를 포함하고,

상기 단말의 갱신된 위치에 기반한 상기 단말로부터 상기 제 3 단말로의 새로운 경로가 상기 제 3 단말로 전송되는 것을 특징으로 하는, 경로 전달 방법.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서, 상기 제 3 단말이 상기 계산된 새로운 경로를 획득하면, 상기 단말에게 상기 제 3 단말이 상기 계산된 새로운 경로를 획득했다는 통지를 전달하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 경로 전달 방법.

【청구항 9】

제 7 항에 있어서, 상기 경로 또는 상기 경로와 관련된 정보 또는 갱신 정보를 특정 URL(Uniform Resource Locator)를 이용하여 상기 제 3 단말로 전달하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 경로 전달 방법.

【청구항 10】

제 8 항에 있어서, 상기 제 3 단말의 특정 동작은 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신 요청 및/또는 상기 갱신 정보의 획득을 포함하는 것을 특징으로 하는, 경로 전달 방법.

15 【청구항 11】

서버에 의해 계산된 출발지와 목적지로 식별되는 여행(trip)의 경로를 제 3 단말에게 전달하도록 구성된 단말로서,

상기 출발지는 상기 제 3 단말의 식별자(identifier; ID)로 정의되는 상기 제 3 단말의 위치이고, 상기 목적지는 상기 단말의 현재 위치이며,

20 서버와 통신하도록 구성된 송수신기; 및

상기 서버로부터 수신되는 정보에 기반하여 상기 경로에 대한 갱신 정보를 획득하도록 구성된 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서는:

25 상기 서버에게 상기 제 3 단말로의 경로 전달을 요청하고 - 상기 경로 전달의 요청에 따라 상기 경로가 상기 제 3 단말에게 전달됨 -,

상기 제 3 단말과 관련된 통지 서비스에 가입을 상기 서버에 요청하며 - 상기 통지 서비스는 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생한 경우에 이를 상기 단말에게 통지하도록 설정됨-,

30 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생하면, 상기 서버로부터 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생했다는 통지를 수신하고, 그리고

상기 통지가 상기 제 3 단말이 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신을 요청했음을 지시하는 경우, 상기 단말이 이전에 보고된 위치로부터 미리 결정된 거리를 이동하면, 상기 서버로 상기 단말의 갱신된 위치를 전송하도록 구성되고,

- 5 상기 갱신된 위치에 기반한 상기 제 3 단말로부터 상기 단말로의 새로운 경로가 상기 제 3 단말로 전송되는 것을 특징으로 하는, 단말.

【청구항 12】

서버에 의해 계산된 출발지와 목적지로 식별되는 여행(trip)의 경로를 제 3 단말에게 전달하도록 구성된 서버로서,

- 10 상기 출발지는 상기 제 3 단말의 식별자(identifier; ID)로 정의되는 상기 제 3 단말의 위치이고, 상기 목적지는 상기 단말의 현재 위치이며,
단말과 통신하도록 구성된 송수신기; 및
상기 단말로부터 수신되는 정보에 기반하여 상기 경로에 대한 갱신 정보를 생성하도록 구성된 프로세서를 포함하고,

- 15 상기 프로세서는:

상기 단말로부터 상기 제 3 단말로의 경로 전달의 요청을 수신하고;

상기 경로 전달의 요청에 따라 상기 경로를 상기 제 3 단말에게 전달하고;

- 20 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생한 경우에 이를 상기 단말에게 통지하도록 설정되는 통지 서비스를 생성하고;

상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생하면, 상기 단말로 상기 제 3 단말의 특정 동작이 발생했다는 통지를 전송하고, 그리고

- 25 상기 통지가 상기 제 3 단말이 상기 경로와 관련된 갱신 정보의 수신을 요청했음을 지시하는 경우, 상기 단말이 이전에 보고된 위치로부터 미리 결정된 거리를 이동하면, 상기 단말로부터 상기 단말의 갱신된 위치를 수신하도록 구성되고,

상기 단말의 갱신된 위치에 기반한 상기 단말로부터 상기 제 3 단말로의 새로운 경로가 상기 제 3 단말로 전송되는 것을 특징으로 하는,
30 서버.

FIG.1

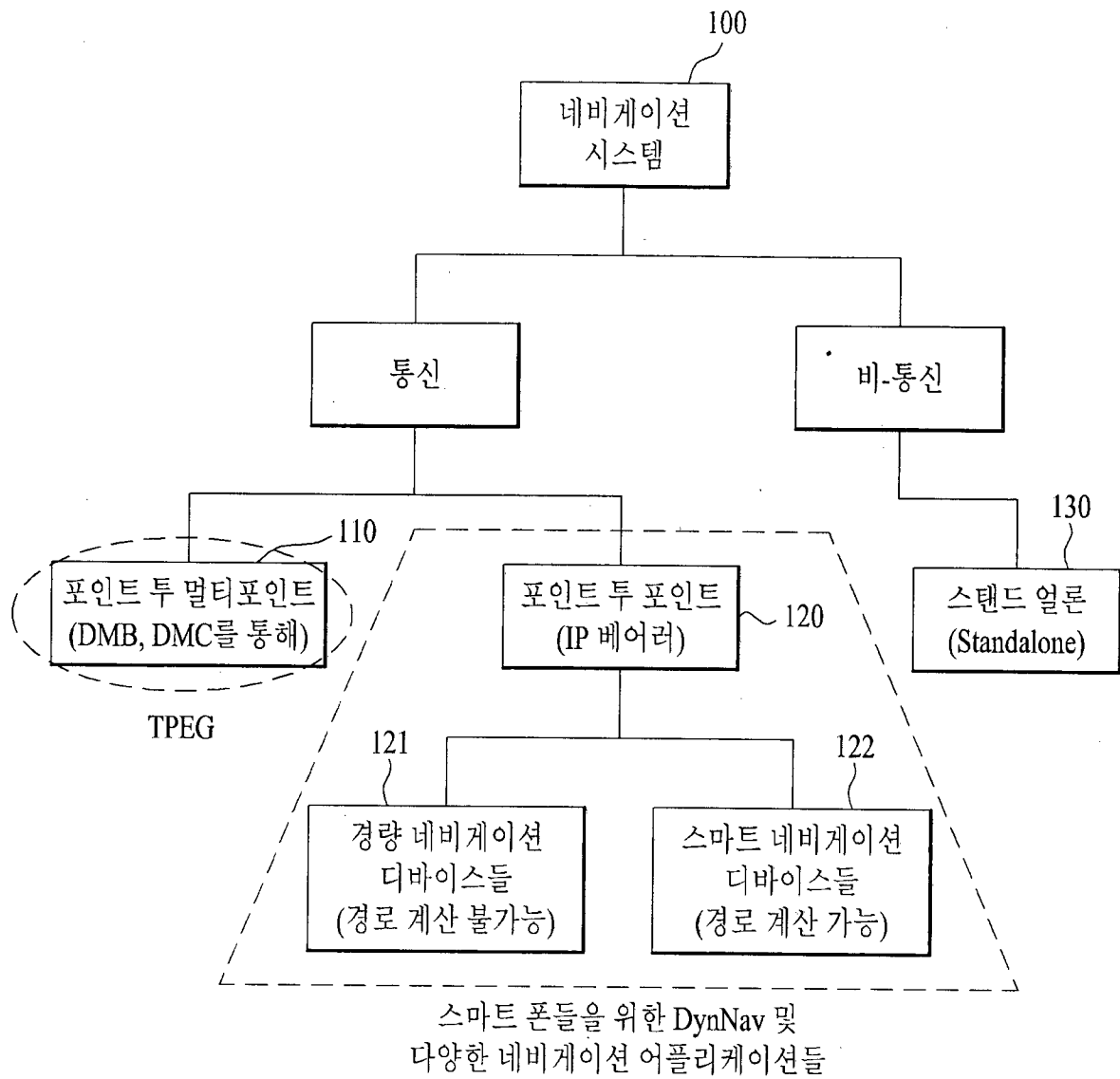


FIG. 2

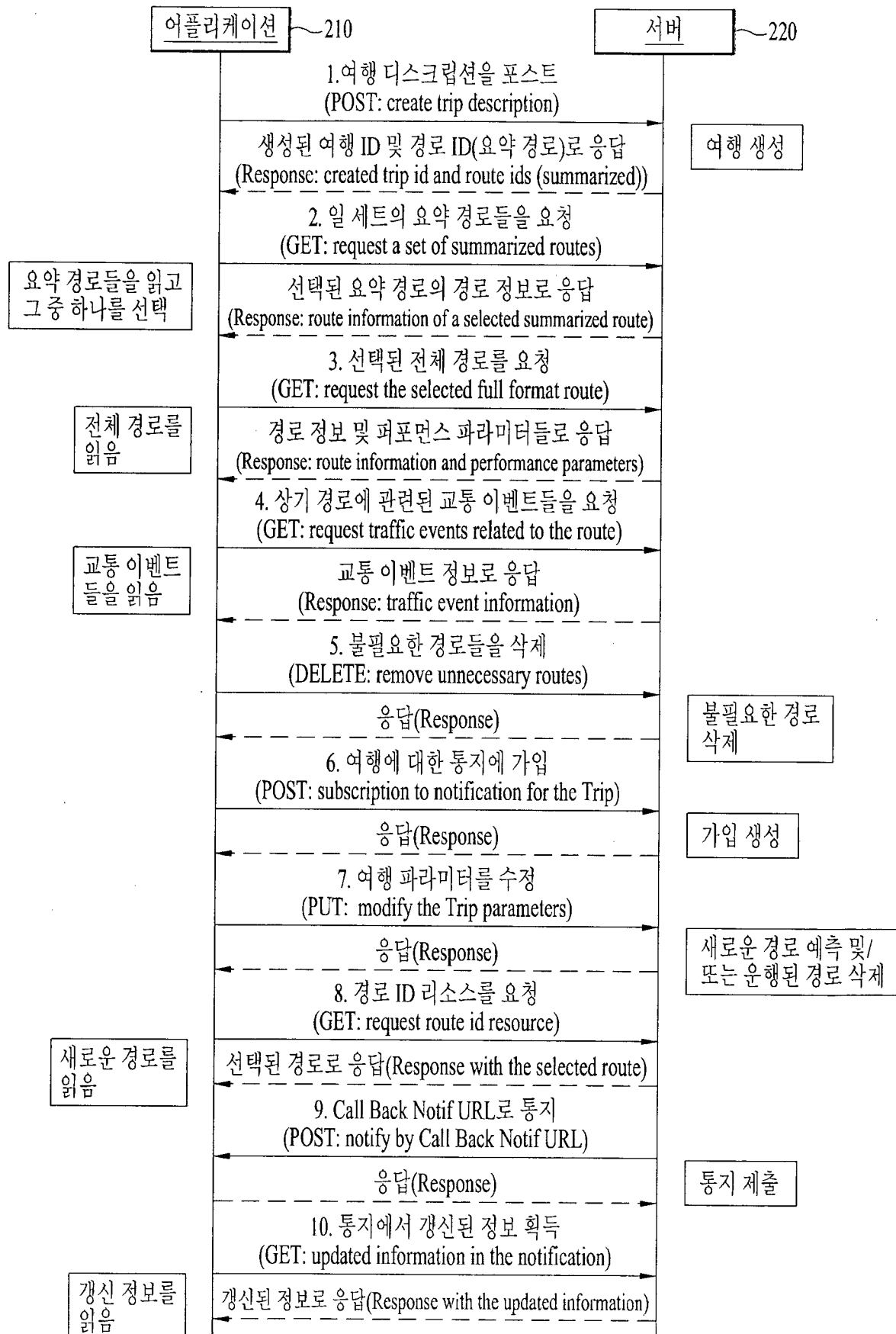


FIG. 3

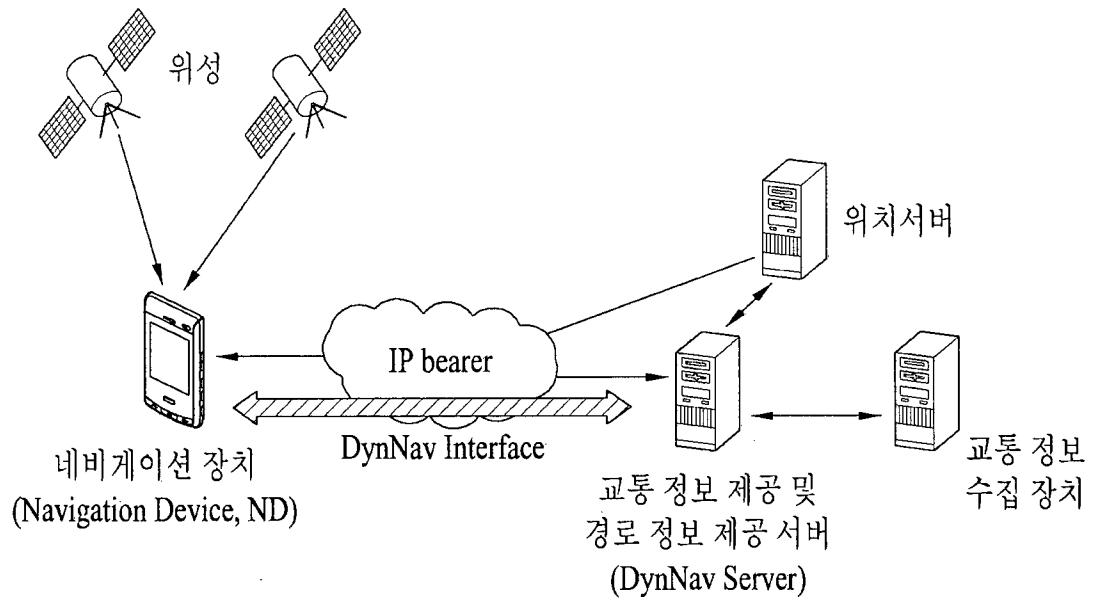


FIG. 4

OSI Layer 7	서비스 및 네트워크 정보 어플리케이션 (Service and Network Information Application)		...		도로 교통 메시지 어플리케이션 (Road Traffic Message Application)		TPEG
OSI Layer 4,5,6	TPEG 프레임 구조 (TPEG Frame Structure)						
OSI Layer 3	동기화 (Synchronization)						
OSI Layer 2	DAB	DVB	DARC	...		Internet	
OSI Layer 1	무선 파장 (Radio Wave)		...		유선 (Piece of Wire)		

FIG. 5

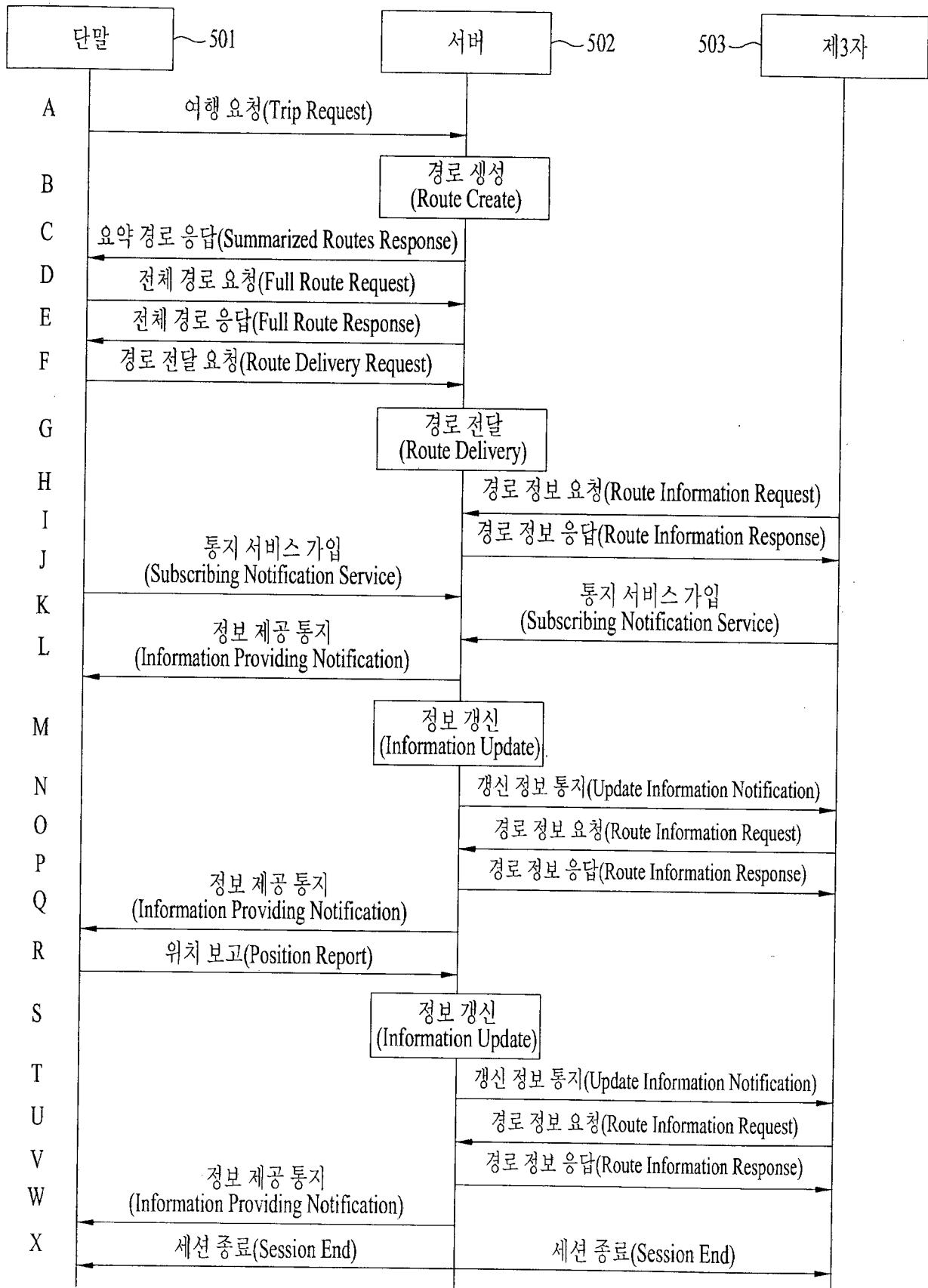


FIG. 6

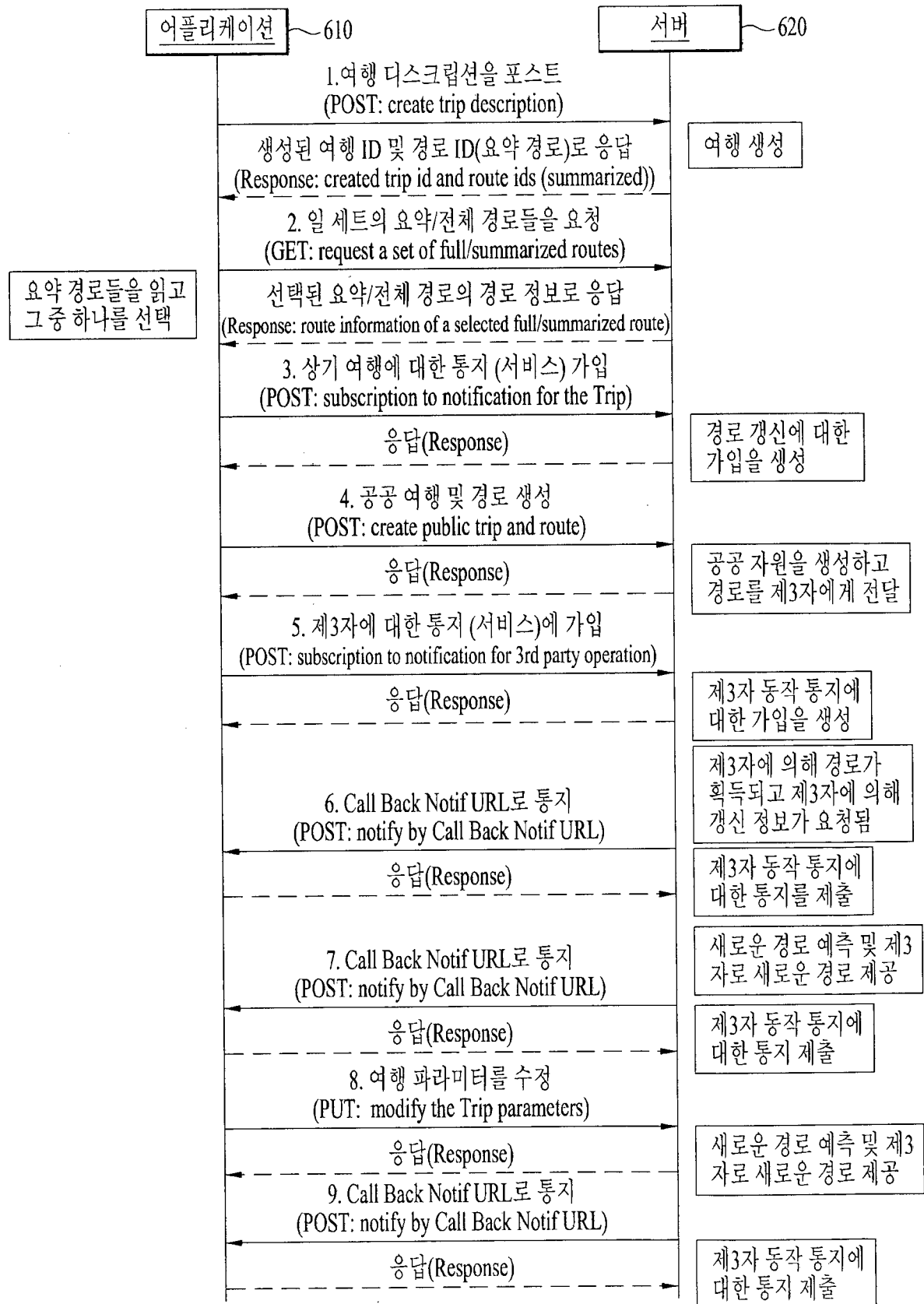
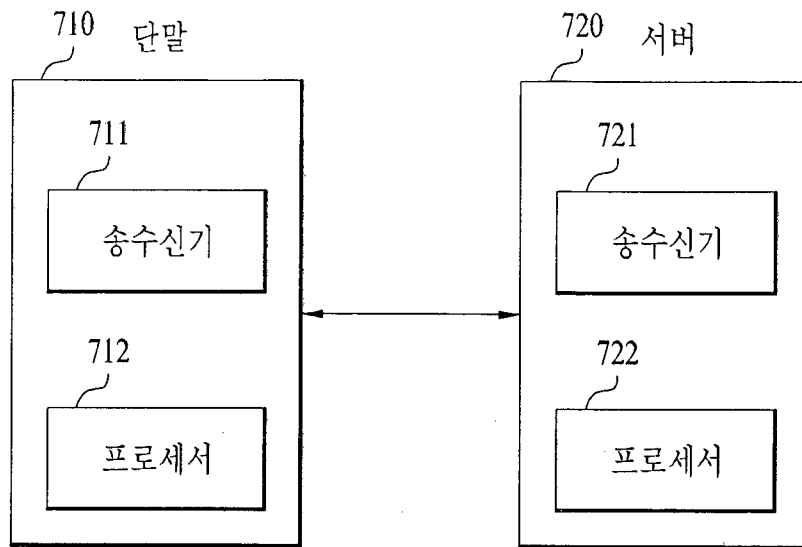


FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/000360**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G01C 21/34(2006.01)i, G01C 21/36(2006.01)i, G06C 50/30(2012.01)i, G08G 1/0969(2006.01)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)

G01C 21/34; G06Q 50/10; G08G 1/123; G08G 1/13; G08G 1/0969; H04W 4/02; G01S 5/28; G08G 1/0968; H04W 64/00; G01C 21/36; G06Q 50/30

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: navigation, GPS, identification ID, server, transceiver, mobile communication network, application and real-time traffic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2010-0064937 A (LG ELECTRONICS INC.) 15 June 2010 See abstract; paragraphs 116-135, 170-176 and figures 1-5.	1-12
A	KR 10-2005-0033900 A (SK TELECOM CO., LTD.) 14 April 2005 See abstract; pages 3-7 and figures 1-8.	1-12
A	KR 10-2010-0068606 A (CELRUN CO., LTD.) 24 June 2010 See abstract; paragraphs 16-29 and figures 1-4.	1-12
A	KR 10-2010-0071676 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 29 June 2010 See abstract; paragraphs 20-24 and figures 1-3.	1-12
A	KR 10-2010-0091668 A (KT CORPORATION) 19 August 2010 See abstract; paragraphs 30-45 and figures 1-5.	1-12



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

23 APRIL 2014 (23.04.2014)

Date of mailing of the international search report

24 APRIL 2014 (24.04.2014)

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/000360

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0064937 A	15/06/2010	NONE	
KR 10-2005-0033900 A	14/04/2005	KR 10-0541524 B1	10/01/2006
KR 10-2010-0068606 A	24/06/2010	NONE	
KR 10-2010-0071676 A	29/06/2010	US 2010-0156715 A1	24/06/2010
KR 10-2010-0091668 A	19/08/2010	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G01C 21/34(2006.01)i, G01C 21/36(2006.01)i, G06Q 50/30(2012.01)i, G08G 1/0969(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G01C 21/34; G06Q 50/10; G08G 1/123; G08G 1/13; G08G 1/0969; H04W 4/02; G01S 5/28; G08G 1/0968; H04W 64/00; G01C 21/36; G06Q 50/30

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: 네비게이션, GPS, 식별 아이디, 서버, 송수신기, 이동통신망, 어플리케이션 및 실시간 교통

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2010-0064937 A (엘지전자 주식회사) 2010.06.15 요약; 단락 116-135, 170-176 및 도면 1-5 참조.	1-12
A	KR 10-2005-0033900 A (에스케이 텔레콤주식회사) 2005.04.14 요약; 페이지 3-7 및 도면 1-8 참조.	1-12
A	KR 10-2010-0068606 A (주식회사 셀런) 2010.06.24 요약; 단락 16-29 및 도면 1-4 참조.	1-12
A	KR 10-2010-0071676 A (한국전자통신연구원) 2010.06.29 요약; 단락 20-24 및 도면 1-3 참조.	1-12
A	KR 10-2010-0091668 A (주식회사 케이티) 2010.08.19 요약; 단락 30-45 및 도면 1-5 참조.	1-12

☐ 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

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

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

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

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

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

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

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2014년 04월 23일 (23.04.2014)

국제조사보고서 발송일

2014년 04월 24일 (24.04.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

안재열

전화번호 +82-42-481-8525



국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2014/000360

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0064937 A	2010/06/15	없음	
KR 10-2005-0033900 A	2005/04/14	KR 10-0541524 B1	2006/01/10
KR 10-2010-0068606 A	2010/06/24	없음	
KR 10-2010-0071676 A	2010/06/29	US 2010-0156715 A1	2010/06/24
KR 10-2010-0091668 A	2010/08/19	없음	