

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

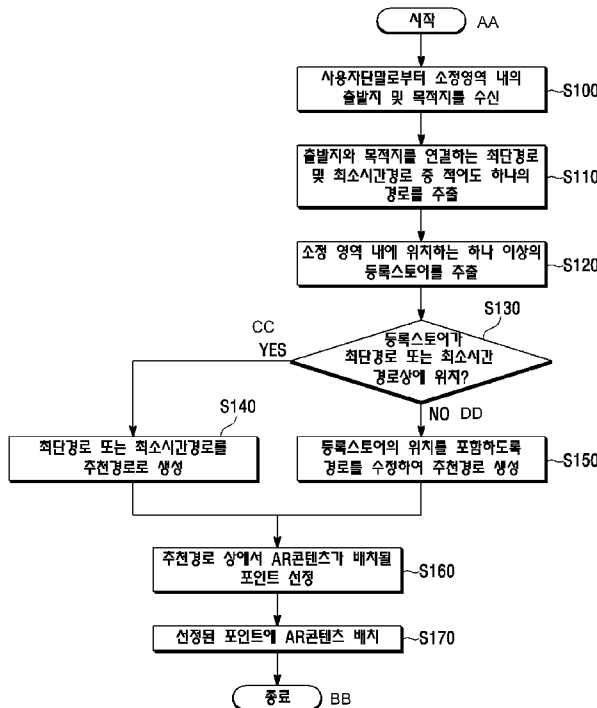
WO 2024/172201 A1

2024년 8월 22일 (22.08.2024) WIPO | PCT

- (51) 국제특허분류: G01C 21/36 (2006.01) G06Q 50/10 (2012.01)
G01C 21/34 (2006.01) G06T 19/00 (2011.01)
G06Q 30/02 (2012.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2023/003490
- (22) 국제출원일: 2023년 3월 15일 (15.03.2023)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2023-0018651 2023년 2월 13일 (13.02.2023) KR
10-2023-0019810 2023년 2월 15일 (15.02.2023) KR
- (71) 출원인: 주식회사 맥스트 (MAXST CO., LTD.) [KR/KR]; 06267 서울특별시 강남구 남부순환로351길 4, 3층, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 강훈석 (KANG, Hoon Suk); 17399 경기도 이천시 진상미로 2314번길 122-13, Gyeonggi-do (KR). 정우석 (JUNG, Woo Suk); 13623 경기도 성남시 분당구 미금로 66 무지개마을주공4단지아파트 405동 904호, Gyeonggi-do (KR). 김승균 (KIM, Seung Gyun); 03709 서울특별시 서대문구 가재울미래로 2, 130-2003, Seoul (KR). 박재완 (PARK, Jac Wan); 06267 서울특별시 강남구 남부순환로 351길 4, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 두호특허법인 (DOHO IP LAW FIRM); 06061 서울특별시 강남구 언주로 706, 3층 (논현동, 시그너스빌딩), Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,

(54) Title: METHOD FOR PROVIDING INDOOR AND OUTDOOR RECOMMENDED ROUTES BY USING AR CONTENT, AND SMART DEVICE USING SAME

(54) 발명의 명칭: AR 콘텐츠를 이용한 실내의 추천경로 제공방법 및 이를 이용한 스마트 디바이스



- S100 ... Receive starting point and destination within predetermined area from user terminal
- S110 ... Extract at least one route among shortest route and minimum time route which connect starting point and destination
- S120 ... Extract one or more registered stores located within predetermined area
- S130 ... Is registered store located on shortest route or minimum time route?
- S140 ... Generate shortest route or minimum time route as recommended route
- S150 ... Generate recommended route by modifying route to include location of registered store
- S160 ... Select point at which AR content is to be placed on recommended route
- S170 ... Place AR content at selected point
- AA ... Start
- BB ... End
- CC ... YES
- DD ... NO

(57) Abstract: A smart device according to the present invention comprises: a location determination unit for detecting a current location; a storage unit for storing AR content and attribute information of a reward for the AR content; a basic route generation unit for generating a basic route on the basis of starting point information and destination information input by a user; a recommended route generation unit for generating a recommended route on the basis of information on a service provider which provides at least one of the AR content and the reward, and the starting point and destination information; an AR content configuration unit for placing the AR content at one or more points located on the recommended route; a reward providing unit for providing the reward when the AR content is activated; and a touch screen for displaying at least one of the recommended route, information on a region located on the



WO 2024/172201 A1

HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

recommended route, AR content information placed on the recommended route, and reward information therefor.

(57) 요약서: 본 발명에 따른 스마트 디바이스는 현재 위치를 검출하는 위치판단부, AR콘텐츠 및 상기 AR 콘텐츠에 대한 리워드의 속성정보를 저장하는 저장부, 사용자로부터 입력된 출발지 정보 및 목적지 정보에 기초하여 기본경로를 생성하는 기본경로 생성부, AR 콘텐츠 및 리워드 중 적어도 하나를 제공하는 서비스제공자 정보, 상기 출발지 및 목적지 정보에 기초하여 추천경로를 생성하는 추천경로 생성부, 추천경로 상에 위치하는 하나 이상의 포인트에 상기 AR 콘텐츠를 배치하는 AR 콘텐츠 설정부, AR 콘텐츠가 활성화되면 상기 리워드를 제공하는 리워드 제공부, 및 추천경로, 추천경로 상에 위치하는 지역정보, 추천경로 상에 배치되는 AR 콘텐츠 정보 및 리워드 정보 중 적어도 하나를 표시하는 터치스크린을 포함한다.

명세서

발명의 명칭: A R 콘텐츠를 이용한 실내외 추천 경로 제공방법 및 이를 이용한 스마트 디바이스

기술분야

- [1] 본 발명은 AR 콘텐츠를 이용한 실내외 추천 경로 제공방법 및 이를 이용한 스마트 디바이스에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 AR 콘텐츠 및 리워드를 이용하여 사용자를 최적 경로 혹은 특정 경로로 유도하는 실내외 추천 경로 제공방법 및 이를 이용한 스마트 디바이스에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 차량 등에 탑재된 내비게이션은 사용자의 중장거리 이동의 편의성을 가져왔고, 내비게이션 기술이 스마트폰 등의 모바일 단말에 적용됨에 따라 차량이 통행하는 도로뿐만 아니라 골목, 광장, 실내에서도 현재 위치를 파악하고 목적지까지의 경로를 확인할 수 있게 되었다. 나아가, 내비게이션 기술이 자율주행차량에 접목되면서 목적지까지 가장 효율적인 경로를 선택하여 이동할 수 있는 시대가 도래했다.
- [3] 내비게이션은 가장 효율적으로 목적지에 도달할 수 있는 경로를 추천하며, 사용자의 현재 위치에 따라 경로가 자동적으로 탐색되어 지도상에 표시된다. 이때, 내비게이션이 추천하는 경로는 대부분 거리와 시간을 기준으로 탐색되는 것이 보통이다.
- [4] 차량 이동뿐만 아니라 도보나 자전거 등의 수단으로 이동하는 경우에도 내비게이션이나, 그 기능을 갖는 스마트폰을 이용하게 되는데, 이때에도 사용자가 추천받는 경로는 대부분 거리와 시간을 기준으로 탐색되는 것이 보통이다.
- [5] 한국 등록특허공보 제10-2204250호(발명의 명칭: 관광 루트 제공 방법 및 이를 이용한 기록매체)는 관광 경제를 활성화시키기 위한 일환으로, 공유 모빌리티, 카드 매출액 등의 빅데이터를 이용하여 관광 루트를 추천하여 제공한다. 이때, 관광 장소 중에서 추천장소를 선택하고, 추천장소를 경유지로 하여 직선 루트를 생성하는 방법을 제공한다. 다만, 경유지를 거쳐 목적지에 도달함에 있어서도 거리를 기준으로 판단한다는 점에서 종래의 내비게이션과 크게 다르지 않다.
- [6] 한편, 차량의 내비게이션도 진화를 거듭하여 지금은 증강현실 오버레이를 경로에 표시하는 등 디스플레이 방식에 있어서도 기술적 변화가 일어나고 있다. 예를 들어, 한국 등록특허공보 제10-2204250호(발명의 명칭: AR 디스플레이 유닛 상에 내비게이션 경로를 표시하기 위한 증강 현실 오버레이를 계산하기 위한 방법, 이 방법을 수행하기 위한 장치 및 자동차 그리고 컴퓨터 프로그램)는 내비게이션 경로를 표시하기 위한 증강현실 오버레이를 계산하는 방법에 관한 것으로, 색다른 디스플레이 방법을 제시하고 있다.

- [7] 또한, 사용자의 현재 위치와 목적지까지의 경로를 제공하는 것뿐만 아니라 해당 지역의 다양한 정보도 경로 상에 제공하는 기술이 등장했다. 예를 들어, 한국 특허공개공보 제10-2022-0155237호(발명의 명칭: 공간정보기반 증강현실 콘텐츠 광고제공시스템)는 매장정보 데이터들을 기반으로, 고객이 소지한 스마트폰의 GPS 및 카메라를 이용하여 고객에게 적합한 상황의 관련 데이터 및 AR 콘텐츠를 제공하는 것으로, 사용자는 이와 같은 기술을 이용하여 더욱 재미있게 산책/쇼핑을 위한 경로 정보를 제공받을 수 있게 되었다.
- [8] 하지만, 종래의 내비게이션 기술은 대부분 시간과 거리에 기초해서만 추천경로를 생성하기 때문에 사용자가 대부분 비슷한 경로를 거치게 되어 교통혼잡을 야기하는 문제점이 있었다. 이를 보완하여, 교통혼잡 정도를 판단하고 이를 우회하도록 대체경로를 제시하지만, 대체경로 역시 시간과 거리에 기초해서 생성되기 때문에 대체경로 역시 혼잡을 피할 수 없어 근본적인 해결책이 될 수 없었다.
- [9] 또한, 내비게이션의 추천 결과 때문에 특정 지역의 상권만 발달하게 되어 지역 간 상권 발달의 불균형을 초래하는 문제점이 있었다.
- [10] [선행기술문헌]
- [11] [특허문헌]
- [12] 한국 등록특허공보 제10-2204250호 (2022.07.27. 등록)
- [13] 한국 등록특허공보 제10-2204250호 (2021.01.12. 등록)
- [14] 한국 특허공개공보 제10-2022-0155237호 (2022.11.22. 공개)

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [15] 본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 AR콘텐츠(예: 광고) 및 리워드(예: 할인권)와 함께 추천경로를 제공함으로써 추천경로 설정의 다양화를 가능하게 하는 추천경로 제공방법을 제공함에 있다. 또한, 본 발명의 목적은 우회경로로 사용자(차량 등)를 유인하여 교통체증을 완화시킬 수 있는 추천경로 제공방법을 제공함에 있다. 나아가, 본 발명의 목적은 등록스토어(예: 미발달 상권 내의 스토어)를 연결하는 추천경로를 제공하여 상권이 저조한 지역으로 통행을 유도함으로써 지역발전의 균형을 이룰 수 있는 추천경로 제공방법을 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [16] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 방법은, 사용자단말로부터 소정 영역 내의 출발지 및 목적지를 수신하는 단계; 상기 출발지와 목적지를 연결하는 최단경로 및 최소시간경로 중 적어도 하나의 경로를 추출하는 단계; 상기 소정 영역 내에 위치하는 하나 이상의 등록스토어를 추출하는 단계; 상기 등록스토어의 속성정보에 기초하여 상기 등록스토어가 상기 경로 상에 위치하는지 판단하는 단계; 상기 등록스토어가 상기 경로 상에 위치하지 않으면 상기 등록스토어의 위치를 포함하도록 상기 경로를 수정하여 추천경로를 생성하는 단계; 상기 추천

- 경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 하나 이상의 포인트를 선정하는 단계; 및 상기 하나 이상의 포인트에 상기 AR콘텐츠를 배치하는 단계;를 포함한다.
- [17] 그리고, 상기 소정 영역은 현실공간의 실내 또는 실외 영역이거나, 온라인 상의 가상현실 내의 영역일 수 있다.
- [18] 또한, 상기 수신하는 단계는, 상기 사용자단말로부터 이동목적에 대응하는 경로속성을 더 수신할 수 있다.
- [19] 그리고, 상기 추천경로를 생성하는 단계는, 추출된 등록스토어 중에서 상기 등록스토어의 속성정보 및 상기 경로속성에 기초하여 하나 이상의 추천스토어를 추출하고, 추출된 하나 이상의 추천스토어의 위치를 포함하도록 경로를 수정하여 상기 추천경로를 생성할 수 있다.
- [20] 또한, 상기 AR콘텐츠에 대한 리워드의 속성정보를 설정하는 단계; 및 상기 AR콘텐츠가 활성화되면, 상기 리워드를 상기 사용자단말 혹은 상기 사용자단말에 연관된 장치로 전송하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [21] 그리고, 상기 AR콘텐츠는 상기 사용자단말과 상기 포인트 사이의 이격거리가 기설정된 거리 이내인 경우 활성화될 수 있다.
- [22] 또한, 상기 AR콘텐츠 및 상기 AR콘텐츠에 대한 리워드 중 적어도 하나는 상기 등록스토어의 업종에 기초하여 결정될 수 있다.
- [23] 그리고, 사용자단말로부터 상기 AR콘텐츠의 활성화 신호를 수신하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [24] 또한, 상기 등록스토어에 대한 통행량 정보를 추출하는 단계; 및 상기 통행량 정보에 기초하여 추천스토어로 선정하는 단계;를 더 포함하고, 상기 추천경로를 생성하는 단계는, 상기 통행량이 낮은 추천스토어가 우선적으로 포함되도록 경로를 수정하여 상기 추천경로를 생성할 수 있다.
- [25] 그리고, 상기 추천경로를 생성하는 단계는, 상기 등록스토어의 속성정보에 따른 가중치를 부여하여 상기 등록스토어에 대한 경로추천 스코어를 산정하는 단계; 경로추천 스코어에 기초하여 추천스토어를 선정하는 단계; 및 경로 상에 추천스토어가 포함되도록 경로를 수정하여 상기 추천경로를 생성하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [26] 또한, 상기 포인트를 선정하는 단계는, 상기 등록스토어의 위치를 기준으로 소정 반경 이내의 위치를 상기 포인트로 선정할 수 있다.
- [27] 그리고, 상기 포인트를 선정하는 단계는, 서로 인접한 2개의 등록스토어의 위치의 중간지점을 상기 포인트로 선정할 수 있다.
- [28] 또한, 상기 소정 영역의 맵을 추출하는 단계; 상기 추천경로를 상기 맵에 오버랩하여 디스플레이하는 단계; 상기 AR콘텐츠의 속성정보 및 상기 AR콘텐츠에 대한 리워드의 속성정보 중 적어도 하나에 기초하여 상기 AR콘텐츠에 대한 심볼을 선택하는 단계; 및 상기 선택된 심볼을 상기 맵 상에 표시하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

- [29] 한편, 본 발명에 따른 스마트폰은 위에 기재된 추천경로 제공방법을 실행시키기 위한 프로그램이 기록된 기록매체를 포함할 수 있다.
- [30] 한편, 본 발명에 따른 내비게이션은 위에 기재된 추천경로 제공방법을 실행시키기 위한 프로그램이 기록된 기록매체를 포함할 수 있다.
- [31] 한편, 본 발명에 따른 자율주행차량은 위에 기재된 추천경로 제공방법을 실행시키기 위한 프로그램이 기록된 기록매체를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [32] 본 발명에 따른 방법은 AR콘텐츠(예: 광고) 및 리워드(예: 할인권)와 함께 추천경로를 제공함으로써 추천경로 설정의 다양화를 가능하게 한다. 또한, 본 발명에 따른 방법에 의하면 우회경로로 사용자(차량 등)를 유인하여 교통체증을 완화시키고, 등록스토어(예: 미발달 상권 내의 스토어)를 연결하는 추천경로를 제공하여 상권이 저조한 지역으로 통행을 유도함으로써 지역발전의 균형화를 이룰 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [33] 도 1은 본 발명에 따른 방법이 실외 공간에 적용된 실시예를 나타내는 개략도이다.
- [34] 도 2a는 본 발명에 따른 스마트 디바이스가 자율주행차량에 적용된 실시예를 나타내는 개략도이다.
- [35] 도 2b는 본 발명에 따른 스마트 디바이스가 내비게이션(navigation)으로 구현된 실시형태를 도시한다.
- [36] 도 3은 본 발명에 따른 방법이 실내 공간에 적용된 실시예를 나타내는 개략도이다.
- [37] 도 4는 본 발명에 따른 방법에 이용되는 각종 속성정보를 도시한다.
- [38] 도 5는 본 발명에 따른 방법에 이용되는 속성정보 중 AR콘텐츠 정보 및 리워드 정보를 구체화한 도면이다.
- [39] 도 6은 본 발명에 따른 방법을 설명하기 위한 개략도이다.
- [40] 도 7은 본 발명에 따른 방법의 제1 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- [41] 도 8은 본 발명에 따른 방법의 제2 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- [42] 도 9는 본 발명에 따른 방법에서 AR콘텐츠와 리워드의 결정 및 제공방식을 설명하기 위한 다이어그램이다.
- [43] 도 10은 본 발명에 따른 방법의 제3 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- [44] 도 11은 본 발명에 따른 방법의 제4 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- [45] 도 12 내지 15는 본 발명에 따른 방법에 있어서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정하는 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- [46] 도 16은 본 발명에 따른 방법에서 포인트의 위치정보를 AR콘텐츠에 연결하는 방법을 설명하는 도면이다.

- [47] 도 17은 본 발명에 따른 방법에서 AR콘텐츠를 표시하는 방법을 설명하는 흐름도이다.
- [48] 도 18은 본 발명에 따른 방법에서 제공된 리워드의 온·오프 상의 교차 사용을 나타내는 개념도이다.
- [49] 도 19는 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [50] 도 20은 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 메뉴화면을 도시한다.
- [51] 도 21은 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 AR콘텐츠 추천경로 탐색 옵션 설정을 도시한다.
- [52] 도 22는 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 AR콘텐츠 활성화 방식 설정을 도시한다.
- [53] 도 23은 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 AR콘텐츠 표시 방식 설정을 도시한다.
- [54] 도 24는 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 리워드 옵션을 도시한다.
- [55] 도 25는 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 리워드 전송 옵션을 도시한다.
- [56] 도 26은 본 발명에 따른 방법의 또 다른 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- [57] 도 27은 본 발명에 따른 방법에 있어서 AR콘텐츠의 활성화에 대한 일 실시예를 설명하는 흐름도이다.
- [58] 도 28은 본 발명에 따른 방법에 있어서 추천경로 생성의 제1 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- [59] 도 29는 본 발명에 따른 방법에 있어서 추천경로 생성의 제2 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- [60] 도 30은 본 발명에 따른 방법에 있어서 추천경로 생성의 제3 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- [61] 도 31 및 32는 본 발명에 따른 방법이 수행되는 환경을 설명하기 위한 개념도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [62] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [63] 또한, 본 명세서에 개시된 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

- [64] 도 1은 본 발명에 따른 방법이 실외 공간에 적용된 실시예를 나타내는 개략도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 방법에 의하여 생성된 추천경로(R)는 맵 상에 오버랩되어 표시될 수 있다. 그리고, 추천경로상에는 하나 이상의 AR콘텐츠(C)가 배치될 수 있다. AR콘텐츠(C)는 리워드가 연결되어 있고, 사용자가 사용자단말(1)을 소지하고 추천경로(R)를 따라 이동하면서 AR콘텐츠(C)를 활성화시키면, 서버는 AR콘텐츠(C)에 연결된 리워드를 사용자단말(1)로 전송한다. 사용자단말(1)은, 도 1의 우측에 도시된 바와 같이, 스마트폰일 수 있지만, 이에 한정되지 않는다. 사용자단말(1)에는 도 1의 좌측에 도시된 바와 같은 전체 도면이 디스플레이될 수도 있으며, 우측에 도시된 바와 같은 실시간 경로가 디스플레이될 수 있다. AR콘텐츠(C)가 배치된 지점에서는 AR콘텐츠(C)를 인식할 수 있는 심볼이 디스플레이된다. AR콘텐츠(C)의 심볼은 다양한 방식으로 결정될 수 있다. AR콘텐츠(C)는 사용자단말(1)이 그의 배치 지점과 일치 혹은 근접(예: 5m 이내)하면 자동적으로 활성화될 수 있다. 예를 들어, AR콘텐츠(C)가 광고 중인 경우, 사용자단말(1)이 AR콘텐츠(C)의 배치지점에 일치(근접)하는 것만으로 사용자단말(1)에 AR광고가 디스플레이될 수 있다. 다른 실시예에서, AR콘텐츠(C)는 사용자단말(1)이 그의 배치 지점과 일치, 근접한 뒤 수동적으로 활성화될 수 있다. 예를 들어, 사용자단말(1)이 AR콘텐츠(C)의 배치지점에 일치(근접)한 뒤, 사용자가 사용자단말(1)을 조작(예: AR콘텐츠(C)의 심볼을 터치)하면, 사용자단말(1)에 AR콘텐츠(예: 광고)가 활성화(예: 디스플레이)될 수 있다.
- [65] 사용자에게는 출발지에서 목적지까지 다양한 경로가 제공될 수 있지만, 본 발명에 따른 방법이 제공하는 추천경로를 이용하게 되면, AR콘텐츠를 확인할 수 있고, 그에 따른 리워드까지 획득할 수 있게 된다.
- [66] 도 2a는 본 발명에 따른 방법이 자율주행차량에 적용된 실시예를 나타내는 개략도이다. 자율주행차량은 자율주행시스템은 운전자의 조작 없이 주변 상황과 도로 정보 등을 스스로 인지하고 판단하여 주행한다. 이는, 지정된 조건에서 자동차를 운행하되 작동한계상황 등의 필요한 경우에만 운전자가 개입하는 부분 자율주행시스템, 지정된 조건에서 운전자의 개입없이 자동차를 운행하는 조건부 완전자율주행시스템, 모든 상황에서 운전자의 개입없이 자동차를 운행하는 완전 자율주행시스템으로 구분된다. 자율주행차량은 주행에 필요한 정보, 신호를 입력받는 인지기술, 정보, 신호를 처리하는 소프트웨어 등의 판단기술, 조향, 제동, 가속 등의 제어기술을 필요로 한다. 다만, 자율주행을 위해 기본적으로 제공되어야 하는 것은 출발지와 목적지를 연결하는 경로이다.
- [67] 본 발명에 따라 생성된 추천경로는 자율주행을 위한 경로로 이용될 수 있다. 도 2a는 본 발명에 따른 스마트 디바이스가 HUD(Head-Up Display)로 구현된 것을 도시하며, 추천경로와 그에 배치된 AR콘텐츠는 HUD에 디스플레이된다. 다른 실시예에서는, 자율주행차량에 구비된 내비게이션에 추천경로 및 AR콘텐츠가 디스플레이될 수 있다.

- [68] 완전 자율주행차량의 경우에는 AR콘텐츠가 활성화(디스플레이)되고 운전자가 이를 눈으로 확인하거나, 디스플레이된 AR콘텐츠를 터치하는 등의 조작으로 AR콘텐츠를 활성화시키는 것이 가능하지만, 부분 자율주행차량의 경우에는 조작시 위험이 존재하기 때문에 자율주행차량이 AR콘텐츠의 배치지점에 일치(근접)하면 자동적으로 AR콘텐츠가 활성화되도록 설정하는 것이 바람직하다. 또한, 그 경우에는 화면이나 HUD에 디스플레이하기보다는 AR콘텐츠를 오디오신호로 변환하여 차량 내 스피커를 통해 송출할 수 있으며, 이 경우에는 AR콘텐츠를 오디오신호로 변환하는 데이터변환부가 더 구비될 수 있다.
- [69] 이를 위하여, 자율주행차량은 최단경로, 최소시간경로뿐만 아니라 AR콘텐츠 추천경로의 경로선택옵션을 제공할 수 있다. 운전자는 AR콘텐츠 추천경로를 선택함으로써, 목적지로 가는 동안 AR콘텐츠에 대한 리워드를 획득할 수 있다. 리워드는 자율주행차량의 운전자가 소유한 사용자단말에 전송될 수 있다. 또한, 리워드는 자율주행차량 내 저장부에 저장될 수도 있다. 만약, AR콘텐츠에 대한 리워드가 하이패스 포인트인 경우, AR콘텐츠의 활성화에 대한 리워드가 자율주행차량 내 하이패스 단말로 전송되고, 운전자는 해당 포인트를 통행료로 이용할 수 있다. 여기서, 하이패스란 고속도로 및 유료도로 톨게이트에서 정차 없이 자동으로 결제해주는 시스템을 의미하며, 하이패스 포인트는 해당 결제에 이용될 수 있는 포인트를 의미한다.
- [70] 한편, 도 2에 도시된 HUD는 증강현실을 이용한 AR HUD일 수 있다. AR HUD는 씨쓰루(See-Through) 방식으로 경로, 신호, AR콘텐츠, 지역정보 등의 각종 정보를 제공한다. See-Through는 실제 이미지와 가상의 이미지를 중첩하여 표현하는 방식이다. 이는 Optical See-Through 방식과 Video See-Through 방식으로 구분할 수 있다. Optical See-Through 방식은 투명 디스플레이를 통하여 사용자가 육안으로 바깥 세계를 보면서 동시에 투명 디스플레이에 표시되는 가상 객체를 중첩하여 보게 되는 방식이고, Video See-Through 방식은 카메라로 캡처된 실제 세계 영상과 그래픽으로 생성된 가상 객체를 중첩한 후 모니터를 통하여 사용자에게 제공하는 방식이다. 차량에 적용되고 있는 HUD 개념은 Optical See-Through 방식에 속할 수 있다. AR HUD를 가능케 하는 AR 엔진은 개발자가 운전자와 관련된 3D 환경에서 임의의 객체(차선, 신호, 경로, AR콘텐츠 등)를 기설정된 크기, 방향 및 위치로 스크린이나 디스플레이에 동적으로 배치한다. 다양한 객체들의 세부 정보는 Lidar, Range, Camera Vision이 AI 시스템에 데이터를 전송하면 AI시스템에서 위치 및 객체 유형 정보를 계산한 후 AR 엔진을 사용하여 3D환경에서 객체를 표시하는 HMI 애플리케이션으로 계산된 결과를 전송한다. 일반적으로, AR 엔진은 HUD Distortion Layer, Spatial Calibration 및 HMI Visualization의 구성요소를 포함한다. HUD Distortion Layer는 렌즈, 거울, 전방 유리 및 기타 요소의 반사로 인해 발생하는 왜곡을 보정한다. 만약, 헤드 트래킹 정보가 사용되는 경우에는 Distortion Layer가 보는 위치에 따라 동적으로 동작할 수 있다. HUD Distortion Layer는 차량 앞에 떠있는 것과 같은 커다란 가상 스크

린을 생성한다. Spatial Calibration은 차량에 상대적인 객체의 특정 3D 위치로 특정 뷰어 위치에 대한 매트릭스 변환을 결정한다. 만약, 헤드 트래킹 정보가 사용되는 경우에는 감지된 헤드 위치에 따라 동적으로 업데이트될 수 있다. 헤드 트래킹이 없으면 각 운전자 및 좌석 위치에 대한 간단한 보정 시퀀스로 충분하다. Spatial Calibration은 카메라 매트릭스를 수정한다. 예를 들어, 지상 50피트, 측면 10피트에서 지면에 있어야 하는 객체(마크)는 해당 위치에 있는 것처럼 운전자에게 표시되기 때문에 그것이 나타내는 실제 객체와 일치한다. 헤드 트래킹을 사용한다고 가정하면 이 고정(anchoring)은 객체의 실제 위치와 크기에 대한 운동 시차(solid motion parallax) 신호를 제공한다. 이에 의하여, 운전자가 머리를 움직일 때 매우 안정적으로 보일 수 있게 된다. Data Processing은 객체와 위치의 정보가 지속적으로 스트리밍됨으로써 필요에 따라 3D 환경에서 3D 객체를 동적으로 생성하거나 제거한다. AR 애플리케이션은 현실 세계의 객체 위에 디지털 데이터를 제공한다. 뉴럴 네트워크(NN: Neural Networks)을 구현하면 뉴럴 네트워크(NN)가 학습한 객체를 추적하고 분류할 수 있다. 이 위치 데이터는 뷰 변환 및 그리기를 처리하는 HMI 애플리케이션에 전달된다. HMI Visualization는 AR 엔진을 통해 표시되는 시각적 객체 및 효과를 제공한다. HMI는 해당 AR 엔진 데이터를 입력으로 사용하여 스크린에 보여지는 3D 환경에서 기설정된 크기, 방향 및 위치를 표시하기 위한 정보를 시각적 프런트 엔드(Front end)에 제공한다. 입력되는 AR 엔진 데이터를 기반으로 AR콘텐츠가 생성 및 배치되고, 방향이 지정된다. AR콘텐츠의 모양에 대한 세부 사항은 AR콘텐츠의 종류, AR콘텐츠 활성화에 대한 리워드의 종류, 리워드 제공자 정보 등에 따라 상이해질 수 있다.

- [71] 본 발명에 따른 스마트 디바이스는 도 2a에 도시된 바와 같이 AR HUD로 구현되어, 후술하는 방식으로 생성되는 추천경로, 추천경로 상에 배치되는 AR콘텐츠 등을 See-Through 방식으로 표시할 수 있다.
- [72] 도 2b는 본 발명에 따른 스마트 디바이스가 내비게이션(navigation)으로 구현된 실시형태를 도시한다. 후술하는 방식에 의하여 생성된 추천경로는 내비게이션의 터치스크린에 표시될 수 있다. 내비게이션의 터치스크린은 사용자 입력을 수신하는 동시에 기본경로, 추천경로, AR콘텐츠, 리워드 정보, 리워드 제공자 정보, 각종 지역정보 등을 표시한다.
- [73] 아울러, 내비게이션은 AR콘텐츠 추천경로에 대한 탐색옵션, AR콘텐츠와 관련한 선택옵션(예: 활성화 여부에 대한 선택옵션, AR콘텐츠 표시 방식에 대한 선택옵션 등), 리워드와 관련한 선택옵션(리워드 현황보기 옵션, 리워드 전송 옵션 등) 등을 표시하고, 이에 대한 사용자 선택 신호를 입력받을 수 있다.
- [74] 도 3은 본 발명에 따른 스마트 디바이스가 스마트폰으로 구현된 실시형태를 도시한다. 특히, 도 3은 추천경로의 생성이 실내 공간에 적용된 실시예를 나타내는 개략도이다. 본 발명에 따른 방법에 의하여 생성된 추천경로(R)는 백화점, 쇼핑몰, 실내광장 등의 실내 맵 상에 오버랩되어 표시될 수 있다. 실내 추천경로상에는 하나 이상의 AR콘텐츠(C)가 배치될 수 있다. AR콘텐츠(C)는 리워드가 연결

되어 있고, 사용자가 사용자단말(1)을 소지하고 추천경로(R)를 따라 이동하면서 AR콘텐츠(C)를 활성화시키면, 서버는 AR콘텐츠(C)에 연결된 리워드를 사용자단말(1)로 전송한다. 사용자단말(1)에는 도 3의 좌측에 도시된 바와 같은 층별 도면이 디스플레이될 수도 있으며, 사용자단말(1)이 위치하는 층의 도면만이 디스플레이될 수도 있다. 또한, 우측에 도시된 바와 같이, 실시간 추천경로가 디스플레이될 수도 있다. AR콘텐츠(C)가 배치된 지점에서는 AR콘텐츠(C)를 인식할 수 있는 심볼이 디스플레이될 수 있다. 후술하겠지만, AR콘텐츠(C)에 대한 심볼은 AR콘텐츠의 속성정보나, AR콘텐츠에 대응하는 리워드의 속성정보에 따라 아이콘, 색상, 크기, 텍스트 등이 상이해질 수 있다. AR콘텐츠(C)는 사용자단말(1)이 그의 배치 지점과 일치, 근접하면 자동적으로 활성화될 수 있다. 예를 들어, AR콘텐츠(C)가 광고 등인 경우, 사용자단말(1)이 AR콘텐츠(C)의 배치지점에 일치(근접)하는 것만으로 사용자단말(1)에 AR광고가 디스플레이될 수 있다. 다른 실시예에서는, AR콘텐츠(C)는 사용자단말(1)이 그의 배치 지점과 일치, 근접한 뒤 수동적으로 활성화될 수 있다. 예를 들어, 사용자단말(1)이 AR콘텐츠(C)의 배치지점에 일치(근접)한 뒤, 사용자가 사용자단말(1)을 조작(예: AR콘텐츠(C)의 심볼을 터치)하면, 사용자단말(1)에 AR광고가 디스플레이될 수 있다.

- [75] 실외에서 추천경로를 생성하는 경우, 사용자단말에 구비된 GPS센서에서 획득한 위치신호를 이용하여, 사용자단말의 위치를 확인할 수 있다. 다만, 도 3과 같이 실내에서 추천경로를 이용하는 경우에는, GPS신호가 정확하지 않을 수 있고, 층별 구분이 어려울 수 있다. 따라서, 실내에서 추천경로를 이용하는 경우에는 VPS(Visual Positioning Service) 신호를 이용할 수 있다. VPS를 이용하면 3차원 공간 맵 기반 비전영상인식을 통해 사용자단말의 3차원 위치를 획득할 수 있다.
- [76] 도 4는 본 발명에 따른 방법에 이용되는 각종 속성정보를 도시한다. 도 4에 도시된 바와 같이, 속성정보는 사용자 정보(11), 지역정보(12), AR콘텐츠 정보(13), 리워드 정보(14), 경로 정보(15)를 포함할 수 있지만, 이에 한정되지 않는다.
- [77] 사용자 정보(11)는 가입된 회원(자연인, 법인)의 계정정보, 인적정보(법인 정보), 등급정보와, 가입된 스토어의 위치정보, 업종정보, 등급정보 등을 포함할 수 있다. 회원과 스토어는 서로 동일한 주체일 수 있다. 즉, 회원은 본인의 스토어 정보를 입력하여, 계정정보와 각종 스토어 정보를 연결할 수 있다. 또한, 사용자 정보(11)는 그룹 정보를 포함한다. 그룹 정보는 해당 그룹에 속해 있는 사용자의 계정 정보, 인원수, 해당 그룹의 등급 정보 등을 포함할 수 있다.
- [78] 지역 정보(12)는 경로가 생성될 수 있는 모든 지역에 대한 정보를 포함한다. 지역의 범위는 한정되지 않는다. 지역 정보(12)는 국가정보, 특정 지점의 위도/경도 정보(GPS 정보), 맵(map), 지형, 지리적 특성, 지적법상 지목, 기상/온도/습도 정보, 시간별 조도 정보, 차량 통행량 등의 다양한 지역적 정보를 포함할 수 있다. 지역 정보(12)는 GIS(Geographic Information System)로부터 획득될 수 있다. GIS는 지리적 위치를 갖는 대상에 대한 위치자료(spatial data), 속성자료(attribute data), 시간자료(temporal data) 등을 통합 관리하여 지도, 도표 및 그림과 같은 다

양한 형태의 정보를 제공한다. 지역 정보(12)는 지도 등의 다양한 지리정보를 제공하는 플랫폼(예: 구글어스, 구글맵, 네이버지도, 다음지도)이나 각종 기관(예: 국토지리정보원), 기상정보를 제공하는 플랫폼(예: 웨더아이)이나 각종 기관(예: 기상청)으로부터 제공받을 수도 있다.

- [79] AR콘텐츠 정보(13)는 AR콘텐츠 제공자의 정보, AR콘텐츠 카테고리 정보 등을 포함할 수 있다. AR콘텐츠 제공자는 해당 콘텐츠를 생성, 제작, 판매하는 주체일 수 있다. AR콘텐츠가 제품 광고인 경우, AR콘텐츠 제공자는 광고주, 광고제작자 동일할 수 있다.
- [80] 리워드 정보(14)는 리워드 제공자의 정보, 리워드 수혜자의 정보, 리워드 카테고리 정보, 리워드 사용처 정보 등을 포함할 수 있다. 리워드 제공자는 연관된 AR콘텐츠의 제공자와 동일할 수 있다. 예컨대, AR콘텐츠의 제공자는 AR콘텐츠의 활성화(예: 디스플레이, 오디오 송출, AR콘텐츠에 대한 조작)의 대가로 리워드를 제공할 수 있다. 또한, 리워드 제공자는 연관된 AR콘텐츠의 제공자와 다를 수 있다. 예컨대, 사용자에게 리워드를 제공하고, 해당 리워드를 본인의 스토어에서 사용하게 함으로써 이득을 누리는 주체가 리워드 제공자일 수 있고, 이때 리워드 제공자는 타인이 제공하는 AR콘텐츠를 이용할 수 있다. 리워드 수혜자는 경로제공 서비스를 이용하는 모든 사용자로 설정될 수 있지만, 경우에 따라서는 특정 주체로 한정될 수도 있다. 예를 들어, 본 발명에 따른 방법에 의해 생성된 경로를 제공받는 사용자 중 특정 주체(예: 라이더, 자율주행 운전자)만을 리워드 수혜자로 한정할 수 있다. 리워드 수혜자가 라이더인 경우 자전거 수리점이나 자전거용품 판매점에서 제공하는 리워드의 경우가 이에 해당할 수 있다. 리워드 수혜자가 자율주행 운전자인 경우, 하이패스 포인트 등의 리워드가 AR콘텐츠에 연결될 수 있다.
- [81] 한편, 본 발명에서는 AR콘텐츠의 제공자 및/또는 리워드 제공자를 서비스 제공자로 칭하기로 한다. 서비스 제공자는 관광지를 운영하는 관광재단, 각종 랜드마크의 관리단체 또는 각종 스토어의 운영자일 수 있지만, 이에 한정되지 않는다. 한편, 서비스 제공자에 대한 정보는 사용자 정보(11)에도 포함될 수 있다.
- [82] 경로 정보(15)는 사용자로부터 입력될 수 있는 다양한 경로 속성과 관련한 정보이다. 경로 정보는 이동수단, 이동수단에 따른 이동시간(편도/왕복), 경로를 이용하는 시간, 경로의 도로교통법상 용도, 경로의 경사도, 지형, 상기 경로를 포함하는 타겟지역의 날씨, 기온, 습도, 경로의 시간별 밝기, 경로의 차량통행량, 리워드 사용처 동일할 수 있지만, 이에 한정되지 않는다.
- [83] 도 5는 본 발명에 따른 방법에 이용되는 속성정보 중 AR콘텐츠 정보 및 리워드 정보를 구체화한 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, AR콘텐츠는 종류별로 카테고리화될 수 있다. AR콘텐츠가 증강현실을 이용한 광고라고 가정한다면, 해당 광고의 광고대상에 따라 패션, 서비스, 숙박 등 다양한 카테고리로 분류될 수 있고, 패션은 패션(의류), 패션(신발), 패션(악세사리) 등으로, 서비스는 서비스(카페), 서비스(음식), 서비스(세탁) 등으로, 숙박은 숙박(호텔), 숙박(펜션), 숙박(리

조트), 자동차는 자동차(세단), 자동차(SUV), 자동차(트럭) 등으로 세분화될 수 있다. 특히, 본 발명에서 AR콘텐츠는 관광지(서울), 관광지(부산), 관광지(제주) 등의 지역별 관광지로 카테고리화될 수 있다. 또한, AR콘텐츠는 관광지(사찰), 관광지(성곽), 관광지(호수) 등 관광지 대상별로 카테고리화될 수 있다.

- [84] 리워드 역시 종류별로 카테고리화될 수 있다. 예를 들어, 상품증정, 할인권, 쿠폰지급 등의 리워드 종류에 따라 카테고리화되거나, 리워드 사용처에 따라 카테고리화될 수 있다. 또한, AR콘텐츠와 마찬가지로 리워드는 패션, 서비스, 숙박 등 다양한 카테고리로 분류될 수 있고, 패션 리워드는 패션(의류)와 관련한 리워드(할인권 등), 패션(신발)과 관련한 리워드, 패션(악세사리)과 관련한 리워드 등으로, 서비스는 서비스(카페)와 관련한 리워드(식료품 증정 등), 서비스(음식)와 관련한 리워드, 서비스(세탁)과 관련한 리워드 등으로, 숙박은 숙박(호텔)과 관련한 리워드(연박 할인권 등), 숙박(펜션)과 관련한 리워드, 숙박(리조트)와 관련한 리워드, 자동차(포인트), 자동차(세차권), 자동차(정비권), 자동차(주유권)와 관련한 리워드, 관광지(입장권), 관광지(기념품 증정권), 관광지(샵 할인권)와 관련한 리워드로 세분화될 수 있다.
- [85] 카테고리화된 AR콘텐츠와 리워드는 해당 카테고리에 따라 서로 연결될 수 있다. 예를 들어, 패션(의류) 카테고리에 속하는 AR콘텐츠는 패션(의류) 카테고리에 속하는 리워드와 연결될 수 있다. AR콘텐츠와 리워드가 서로 연결된다는 의미는, 사용자가 AR콘텐츠를 활성화시켰을 때 그와 연결된 리워드가 사용자에게 지급되는 것을 의미한다.
- [86] 도 6은 본 발명에 따른 방법을 설명하기 위한 개략도이다. 본 발명에 따른 방법은 종래와 마찬가지로 최단경로, 최소시간경로를 추출한다. 그 외에, 무료우선경로, 고속도로 우선경로 등의 기본경로를 더 추출할 수도 있다. 도 6의 (a)는 본 발명에 따라 추출된 최단경로 혹은 최소시간경로를 도시한다. 최단경로나 최소시간경로는 외부의 교통정보 제공플랫폼, 길찾기 플랫폼을 통해 획득될 수도 있지만, A*(에이스타)와 같은 경로탐색 알고리즘을 이용하여 자체적으로 추출할 수도 있다. 대부분의 내비게이션은 크게 다르지 않은 알고리즘을 사용하기 때문에, 사용자에게 제공되는 기본경로는 대부분 유사할 수 있다.
- [87] A* 알고리즘은 시작 노드만을 지정해 다른 모든 노드에 대한 최단 경로를 파악하는 다익스트라 알고리즘과 다르게 시작 노드와 목적지 노드를 분명하게 지정해 이 두 노드 간의 최단 경로를 파악한다. A* 알고리즘은 휴리스틱 추정값을 통해 알고리즘을 개선할 수 있는데, 이러한 휴리스틱 추정값에 대한 제공방식에 따라 최단 경로 탐색 속도가 결정될 수 있다.
- [88] 따라서, 출발지와 목적지가 동일하면 대부분 동일한 기본경로가 제공되기 때문에, 해당 경로에 차량이 몰리게 되고, 이는 교통체증을 유발할 수 있다. 특히, 도 6의 (a)에 도시된 경로는 산지를 지나기 편도 1차선 도로로 차량이 몰리게 되면 교통정체가 매우 심각해지고, 매연으로 인해 환경에 악영향을 미칠 수 있게 된다. 이를 감안하여, 본 발명에 따른 방법은, 도 6의 (b)와 같이, 리워드를 획득할 수 있

는 AR콘텐츠를 포함하는 추천경로를 제공하고, 사용자를 해당 추천경로로 우회 시킴으로써, 교통정체 해소에 도움을 줄 수 있다.

- [89] 다른 관점에서, 대부분의 차량이 동일한 경로를 이용하게 되면, 해당 경로를 포함하는 지역의 상권에 비하여 다른 지역의 상권은 상대적으로 열화될 수 있다. 이때, 다른 지역의 상권을 활성화시키기 위한 방법으로 본 발명에 따른 방법이 이용될 수 있다. 다시 말해, 본 발명에 따른 방법은, 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 상권이 열악한 지역에 AR콘텐츠를 집중적으로 분포시키고, 사용자가 해당 지역을 경유하도록 추천경로를 생성함으로써 해당 지역의 통행량을 증가시킬 수 있고, 이는 상권의 활성화로 이어진다.
- [90] 도 7은 본 발명에 따른 방법의 제1 실시예를 나타내는 흐름도이다. 도 7에 도시된 실시예에 따른 추천경로 제공방법은, 먼저, 사용자단말로부터 소정영역 내의 출발지 및 목적지를 수신한다(S100). 소정영역은 국가, 면적 등에 한정되지 않는다. 출발지는 소정영역 내의 한 지점으로, 사용자가 출발하는 지점을 의미하며, 사용자단말에서 검출된 위치정보일 수 있다. 목적지는 소정영역 한 지점으로, 사용자가 도착하고자 하는 지점을 의미하며, 사용자단말로부터 입력받을 수 있다. 또한, 소정영역은 실내 공간의 전부 또는 일부 영역일 수 있다. 이때, 출발지는 빌딩 내의 한 지점, 예를 들어, 빌딩의 입구 등일 수 있다. 목적지는 빌딩 내의 한 지점, 예를 들면, 건물 7층에 위치한 영화관 등일 수 있다.
- [91] 이후, 출발지와 목적지를 연결하는 최단경로 및 최소시간경로 중 적어도 하나의 경로를 추출한다(S110). 최단경로나 최소시간경로의 추출은, 위에서 설명한 바와 같이 종래의 A* 알고리즘 등 다양한 경로탐색 알고리즘을 이용할 수 있다.
- [92] 다음, 소정 영역 내에 위치하는 하나 이상의 등록스토어를 추출한다(S120). 소정 영역 내의 위치하는 하나 이상의 등록스토어는, 소정 영역 내의 출발점과 도착점을 모두 포함하는 영역 내에 포함되는 등록스토어를 의미한다. 이후, 등록스토어의 속성정보에 기초하여 등록스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하는지 판단한다(S130). 이때 이용되는 등록스토어의 속성정보는 위치 정보일 수 있다.
- [93] 등록스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하면(S130-YES), 해당 경로를 추천경로로 생성한다(S140). 이후, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정하고(S160), 선정된 포인트에 AR콘텐츠를 배치한다(S170).
- [94] 등록스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하지 않으면(S130-NO), 등록스토어의 위치를 포함하도록 경로를 수정하여 추천경로를 생성한다(S150). 이후, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정하고(S160), 선정된 포인트에 AR콘텐츠를 배치한다(S170).
- [95] 본 발명의 설명에 있어서 경로를 수정한다는 의미는, 출발지와 목적지 사이의 경로를 생성하기 위해 추출되는 복수의 노드 중 등록스토어의 위치를 신규 노드로 추가하여 새로운 경로를 생성하는 것을 의미한다. 이때, 출발지와 목적지 사이에 존재하는 기존의 노드들이 포함될 수 있기 때문에 경로의 수정이라고 표현

했다. 다만, 신규 노드의 추가로 인하여 출발지와 목적지 사이에 존재하는 기존의 노드들이 전혀 이용되지 않는 경우에는 출발지, 목적지 및 신규 노드들에 기초한 새로운 경로의 신설로 표현될 수 있을 것이다. 더욱 구체적으로, A* 알고리즘을 사용하는 경우, 출발지 노드, 목적지 노드, 출발지와 목적지 사이에 추출되는 다수의 노드를 이용하여 기본경로(최단경로 또는 최소시간경로)를 생성했다면, 여기에 등록스토어의 위치에 대응하는 노드가 추가되어 기존 경로의 수정 혹은 새로운 경로의 신설을 이룰 수 있다.

- [96] 도 8은 본 발명에 따른 방법의 제2 실시예를 나타내는 흐름도이다. 도 8에 도시된 실시예에 따른 추천경로 제공방법은, 먼저, 사용자단말로부터 소정영역 내의 출발지 및 목적지와 함께, 경로속성 정보를 더 수신한다(S200). 경로속성 정보는 경로 이동수단(예: 도보, 자동차, 자전거 등), 경로 이동목적(예: 쇼핑, 등산, 트래킹 등), 원하는 이동시간(예: 왕복 2시간 이내의 등산경로 등), 실내/실외 여부, 경로지형(예: 평지, 완만한 등산로 등) 동일 수 있다.
- [97] 이후, 출발지와 목적지를 연결하는 최단경로 및 최소시간경로 중 적어도 하나의 경로를 추출한다(S210). 다음, 소정 영역 내에 위치하는 하나 이상의 등록스토어를 추출한다(S220).
- [98] 이후, 등록스토어의 속성정보 및 경로속성에 기초해서 추천스토어를 추출한다(S230). 추천스토어는 등록스토어의 속성정보 및 사용자단말로부터 수신된 경로속성에 기초하여 선별된다. 즉, 등록스토어의 속성정보를 통해 등록스토어의 등급이나 업종 등을 확인하고, 소정 등급 이상의 등록스토어만 추출하거나, 사용자의 이동목적(예: 의류쇼핑)에 맞도록 소정 업종에 속하는 등록스토어만 추천스토어로 선별될 수 있다.
- [99] 이후, 추천스토어의 속성정보에 기초하여 추천스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하는지 판단한다(S240). 이때 이용되는 등록스토어의 속성정보는 위치 정보일 수 있다.
- [100] 추천스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하면(S240-YES), 해당 경로를 추천경로로 생성한다(S250). 이후, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정하고(S270), 선정된 포인트에 AR콘텐츠를 배치한다(S280).
- [101] 추천스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하지 않으면(S240-NO), 추천스토어의 위치를 포함하도록 경로를 수정하여 추천경로를 생성한다(S260). 이후, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정하고(S270), 선정된 포인트에 AR콘텐츠를 배치한다(S280).
- [102] 도 9는 본 발명에 따른 방법에서 AR콘텐츠와 리워드의 결정 및 제공방식을 설명하기 위한 다이어그램이다. 추천경로 상에 배치되는 AR콘텐츠와 그에 대한 리워드는 등록스토어의 속성정보(위치, 업종, 등급 등) 및/또는 경로속성(이동목적 등)에 기초하여 선택될 수 있다. 이를 통해, 사용자의 이동목적에 적합한 AR콘텐츠 및 리워드가 사용자에게 제공될 수 있다.

- [103] AR콘텐츠 및 리워드의 결정은, 등록스토어의 속성정보에 기초하여 AR콘텐츠를 선택(S300)하는 것에서 시작한다. 이후, 등록스토어의 속성정보에 기초해 AR콘텐츠에 대한 리워드의 속성정보를 결정한다(S310).
- [104] 이에 따라, AR콘텐츠는 리워드 정보를 갖게 된다. AR콘텐츠의 리워드는 사용자가 사용자단말을 통해 AR콘텐츠를 활성화(예: 디스플레이)했을 때, 그 시점에 대가로 상기 사용자단말에 전송되는 혜택이다.
- [105] AR콘텐츠를 선택하는 단계(S300)는, 복수의 AR콘텐츠를 카테고리화하는 단계(미도시), 등록스토어의 속성정보를 기준으로 카테고리화된 복수의 AR콘텐츠 중 하나의 AR콘텐츠를 결정하는 단계(미도시), 및 결정된 하나의 AR콘텐츠를 추천경로 상의 임의의 포인트에 배치하는 단계(미도시)를 포함할 수 있다.
- [106] 또한, 리워드의 속성정보를 결정하는 단계(S310)는, 하나 이상의 리워드 제공자에 의하여 제공되는 복수의 리워드를 카테고리화하는 단계(미도시), 등록스토어의 속성정보에 기초하여 카테고리화된 복수의 리워드 중 하나의 리워드를 결정하는 단계(미도시), 및 결정된 하나의 리워드를 AR콘텐츠에 대응시키는 단계(미도시)를 포함할 수 있다.
- [107] 이렇게 연결된 AR콘텐츠와 리워드는 추천경로 상에 배치되며(S320), 사용자는 사용자단말을 통해 해당 추천경로와 AR콘텐츠를 확인할 수 있다. 사용자가 사용자단말을 이용하여 AR콘텐츠를 활성화하면, 서버는 AR콘텐츠 활성화 신호를 수신하고(S330), 위에서 설명한 방식으로 결정된 속성정보를 갖는 리워드를 사용자단말에 전송한다(S340).
- [108] 도 10은 본 발명에 따른 방법의 제3 실시예를 나타내는 흐름도이다. 도 10에 도시된 실시예에 따른 추천경로 제공방법은, 먼저, 사용자단말로부터 소정영역 내의 출발지 및 목적지 정보를 수신한다(S400). 이후, 출발지와 목적지를 연결하는 최단경로 및 최소시간경로 중 적어도 하나의 경로를 추출하고(S410), 소정 영역 내에 위치하는 하나 이상의 등록스토어를 추출한다(S420).
- [109] 그 다음, 각 등록스토어의 위치에 대한 통행량 정보를 추출한다(S430). 통행량 정보는 시간대별, 일별, 월별, 연별, 계절별 통행량 정보로 다양한 교통정보 제공 플랫폼으로부터 제공받을 수 있다.
- [110] 통행량 정보를 추출하면, 통행량이 낮은 순서대로 등록스토어를 소팅(sorting)하고, 상위 N개의 등록스토어를 추천스토어로 추출한다(S440).
- [111] 이후, 추천스토어의 속성정보에 기초하여 추천스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하는지 판단한다(S450). 이때 이용되는 등록스토어의 속성정보는 위치 정보일 수 있다.
- [112] 추천스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하면(S450-YES), 해당 경로를 추천경로로 생성한다(S460). 이후, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정하고(S480), 선정된 포인트에 AR콘텐츠를 배치한다(S490).
- [113] 추천스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하지 않으면(S450-NO), 추천스토어의 위치를 포함하도록 경로를 수정하여 추천경로를 생성한다

(S470). 이후, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정하고(S480), 선정된 포인트에 AR콘텐츠를 배치한다(S490).

- [114] 위에서 설명한 제3 실시예는 통행량이 저조한 지역의 상권을 활성화시키거나, 혼잡한 경로를 우회하도록 차량을 유인하는 기술적 효과를 갖는다.
- [115] 도 11은 본 발명에 따른 방법의 제4 실시예를 나타내는 흐름도이다. 도 11에 도시된 실시예에 따른 추천경로 제공방법은, 먼저, 사용자단말로부터 소정영역 내의 출발지 및 목적지를 수신한다(S500). 이후, 출발지와 목적지를 연결하는 최단 경로 및 최소시간경로 중 적어도 하나의 경로를 추출한다(S510). 최단경로나 최소시간경로의 추출은, 위에서 설명한 바와 같이 종래의 A* 알고리즘 등 다양한 경로탐색 알고리즘을 이용할 수 있다.
- [116] 다음, 소정 영역 내에 위치하는 하나 이상의 등록스토어를 추출하고(S520), 등록스토어의 속성정보에 따른 가중치를 부여하여 경로추천 스코어를 산정한다(S530).
- [117] 이때, 가중치는 등록스토어의 속성정보 중 등급 정보, 업종 정보 등에 따라 달라질 수 있다. 소정 영역 혹은 공간 내에 다수의 스토어가 위치하는 경우, 추천경로를 생성하기 위한 위치(포인트)를 결정하기 위한 등록스토어가 먼저 선택되어야 한다. 이때, 등록스토어 중에서 추천경로 추출을 위해 실질적으로 이용할 등록스토어(추천스토어)를 선정하는 과정에, 등록스토어의 등급이나 업종에 따른 가중치를 이용할 수 있다.
- [118] 본 발명은 가중치에 기초하여 산정된 등록스토어의 경로추천 스코어(Sc)를 기준으로 추천스토어를 산정한다. 가중치 외에 도로인접성, 포인트간 접근성(등록스토어의 인접성), 스토어 업종 유사도 등이 경로추천 스코어(Sc) 산정에 이용될 수 있다. 구체적으로, 경로추천 스코어(Sc)는 아래의 수식에 의하여 산정될 수 있다.
- [119] [수식1]
- $$Sc=(a\times Ms)+(b\times Ns)+(c\times As)+(d\times Ts)$$
- [120] (Sc: 경로추천 스코어, a, b, c, d: 상수, Ms: 가중치, Ns: 도로인접성, As: 포인트간 접근성, Ts: 스토어 업종 유사도)
- [121] 가중치(Ms)는 스토어 등급에 따른 포인트의 가중치를 의미하며, 스토어의 등급이 높을수록 높은 가중치가 부여되고, 스토어의 등급이 낮을수록 낮은 가중치가 부여될 수 있다. 가중치(Ms)에 곱해지는 상수(a)는 다양하게 설정될 수 있다. 회원 등급과 무관하게 동일한 가중치를 적용하고자 하는 경우에는 상수(a)가 0으로 설정될 수 있다.
- [122] 도로인접성(Ns)은 포인트가 도로와의 인접성 정도를 의미한다. 도로인접성(Ns)에 곱해지는 상수(b)는 다양하게 설정될 수 있다. 만약, 사용자로부터 입력된 경로 속성이 '실내'인 경우, 상수(b)는 0으로 설정될 수 있다.

- [123] 포인트간 접근성(A_s)은 주변에 얼마나 많은 포인트가 위치했는지를 의미한다. 포인트간 접근성(A_s)은 소정 거리 이내의 영역에 배치된 포인트 개수에 따라 달라질 수 있다. 주변에 많은 포인트가 위치할수록 커지고, 적은 포인트가 위치할수록 작아질 수 있다. 포인트간 접근성(A_s)은 동일 면적 내에 얼마나 많은 스토어가 포함되어 있는지를 의미할 수 있다. 포인트간 접근성(A_s)에 곱해지는 상수(c)는 다양하게 설정될 수 있다. 만약, 사용자로부터 입력된 경로 속성이 '도보'인 경우, 상수(c)가 높게 설정되어 도보상으로 경유될 수 있는 스토어의 개수가 많은 포인트가 추천경로에 포함될 수 있게 한다.
- [124] 스토어 업종 유사도(T_s)는 사용자로부터 입력된 경로 속성(예: 의류 쇼핑 경로)과 스토어의 관련성을 의미한다. 스토어 업종 유사도(T_s)는 스토어의 업종과 '의류' 사이의 관련성이 높을수록 커지고, 관련성이 낮을수록 작아질 수 있다. 스토어의 업종 유사도(T_s)에 곱해지는 상수(d)는 다양하게 설정될 수 있다. 만약, 스토어의 업종 무관하게 추천경로를 생성하고자 하는 경우라면, 상수(d)를 0으로 설정할 수 있다. 또한, 사용자단말로부터 이동 목적과 관련한 경로 속성이 입력된 경우, 상수(d)가 높게 설정되어 이동 목적(예: 의류 쇼핑)과의 관련성이 높은 스토어에 대응하는 포인트에 기초하여 추천경로가 생성될 수 있다.
- [125] 이때, 스토어 업종 유사도(T_s)는 서비스제공자 업종 유사도(T_s')로 대체될 수 있다. 서비스제공자 업종 유사도(T_s')는 사용자로부터 입력된 경로 속성(예: 의류 쇼핑 경로)과 서비스제공자의 관련성을 의미한다. 서비스제공자 업종 유사도(T_s')는 서비스제공자의 업종과 '의류' 사이의 관련성이 높을수록 커지고, 관련성이 낮을수록 작아질 수 있다. 서비스제공자의 업종 유사도(T_s')에 곱해지는 상수(d)는 다양하게 설정될 수 있다. 만약, 서비스제공자의 업종 무관하게 추천경로를 생성하고자 하는 경우라면, 상수(d)를 0으로 설정할 수 있다. 또한, 스마트 디바이스로부터 이동 목적과 관련한 경로 속성이 입력된 경우, 상수(d)가 높게 설정되어 이동 목적(예: 관광)과의 관련성이 높은 서비스제공자(예: 사찰)에 대응하는 포인트에 기초하여 추천경로가 생성될 수 있다.
- [126] 본 발명에서 경로추천 스코어에 이용되는 가중치는 [수학식 1]의 가중치(M_s)의 변수만을 포함할 수도 있고, 도로인접성(N_s), 포인트간 접근성(A_s) 및 서비스제공자 업종 유사도(T_s) 중 적어도 하나의 변수를 더 포함할 수도 있다.
- [127] 이후, 경로추천 스코어에 기초하여 추천스토어가 선정되고(S540), 추천스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하는지 판단한다(S550).
- [128] 추천스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하면(S550-YES), 해당 경로를 추천경로로 생성한다(S560). 이후, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정하고(S570), 선정된 포인트에 AR콘텐츠를 배치한다(S580).
- [129] 추천스토어가 경로(최단경로 또는 최소시간경로) 상에 위치하지 않으면(S550-NO), 추천스토어의 위치를 포함하도록 경로를 수정하여 추천경로를 생성한다(S570). 이후, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정하고(S580), 선정된 포인트에 AR콘텐츠를 배치한다(S590).

- [130] 도 12 내지 15는 본 발명에 따른 방법에 있어서 추천경로 상에 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정하는 방식을 설명하기 위한 도면이다. 위에서 언급한 바와 같이, 본 발명에 따른 방법은 스토어의 속성정보에 기초하여 AR콘텐츠가 배치될 복수의 포인트를 선정한다.
- [131] 도 12에 도시된 바와 같이, 복수의 포인트는 스토어의 좌표로부터 소정 반경 이내에 위치될 수 있다. 그 전에, 복수의 포인트 선정의 기준이 되는 등록스토어의 선정이 선행되는데, 이 역시 스토어의 속성정보(예: 업종, 등급 등)에 기초할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 의류 쇼핑을 목적으로 이동하는 경우, 의류 업종에 속하는 스토어를 선정하고, 다시 해당 스토어의 위치에 기초하여 복수의 포인트 선정이 이루어질 수 있다. 이때, 복수의 포인트는 스토어의 좌표로부터 소정 반경 이내에 위치할 수 있지만, 사용자의 이동수단에 따라 좌표가 배치될 수 있는 영역이 한정될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 이동수단이 자동차인 경우, 복수의 포인트의 위치는 자동차 도로 내로 한정될 수 있다. 사용자의 이동수단이 도보인 경우, 복수의 포인트의 위치는 자동차 도로를 제외하는 영역으로 한정될 수 있다. 사용자의 이동수단, 이동목적은 사용자로부터 입력된 경로 속성에 기초하여 판단될 수 있다.
- [132] 도 13에 도시된 바와 같이, 복수의 포인트는 스토어의 좌표로부터 소정 반경 이내에 위치할 수 있다. 도 13에서는 스토어(S)로부터 10m 반경 이내의 자동차 도로 상에 4개의 포인트(P1 내지 P4)가 선정된 것으로 도시되었으나, 반경의 크기, 포인트의 개수는 이와 상이해도 무방하다. 이후, 4개의 포인트(P1 내지 P4)를 연결하는 경로(R-R')가 생성되고, 해당 경로는 맵 상에 오버랩되어 사용자단말에 디스플레이될 수 있다.
- [133] 또한, 도 14에 도시된 바와 같이, 복수의 포인트는 스토어의 중간 지점에 위치할 수 있다. 도 14에서는 제1 스토어(S5)와 제2 스토어(S6) 중간에 제1 포인트(P5), 제2 스토어(S6)와 제3 스토어(S7) 중간에 제2 포인트(P6), 제3 스토어(S7)와 제4 스토어(S8) 중간에 제3 포인트(P7)가 선정된 것으로 도시되었으나, 포인트의 개수는 이와 상이해도 무방하다. 이후, 3개의 포인트(P5 내지 P7)를 연결하는 경로(R-R')가 생성되고, 해당 경로는 맵 상에 오버랩되어 사용자단말에 디스플레이될 수 있다. 이는 복수의 스토어의 등급이 동일한 경우에 해당하며, 스토어의 등급이 상이한 경우에는 중간 지점이 아닌, 높은 등급의 스토어에 더욱 가깝게 포인트가 선정될 수도 있다.
- [134] 도 15에 도시된 바와 같이, 포인트(P1 내지 P7)의 위치는 AR콘텐츠의 속성정보로 포함될 수 있다. 즉, AR콘텐츠는 해당 포인트의 위치에 배치되고, 사용자단말이 해당 포인트의 위치에 인접 혹은 일치하면 AR콘텐츠가 사용자단말에 표시되고, AR콘텐츠에 대한 리워드가 사용자단말에 전송될 수 있다. 도로를 주행하는 자동차인 경우, 사용자단말은 내비게이션, HUD, 혹은 자동차 내에 거치된 스마트폰 등일 수 있을 것이다.

- [135] 한편, 다른 실시예에서는 포인트의 선정이 복수의 스토어의 속성정보를 비교하여 이루어질 수 있다. 즉, 복수의 포인트를 선정하는 단계는, 소정 영역 내에 2개 이상의 스토어가 위치하는지 판단하는 단계(미도시), 2개 이상의 스토어의 속성정보를 비교하는 단계(미도시), 및 속성정보의 비교 결과에 기초하여 포인트의 위치를 결정하는 단계(미도시)를 포함할 수 있다. 이때, 주로 이용되는 스토어의 속성정보는 등급 정보일 수 있다. 예를 들어, 소정 영역 내에 2개 이상의 스토어가 위치하는 경우, 스토어의 등급을 비교하고, 등급이 높은 스토어의 위치를 기준으로 포인트를 선정할 수 있다. 즉, 스토어의 등급에 따라 포인트의 위치가 결정되기 때문에, 회원비를 많이 지불한 스토어(회원)를 우선적으로 경유하도록 경로가 생성될 수 있다.
- [136] 본 발명에 따른 방법은 가상세계에서 이루어질 수 있다. 즉, 소정영역은 온라인 상의 가상세계 내의 지역이고, 하나 이상의 스토어는 가상세계 내에 배치된 가상 스토어일 수 있다. 메타버스와 같은 가상세계 내에서는 복수의 포인트가 위치하는 가상현실 상의 좌표에 상기 AR콘텐츠를 배치하고, 생성된 경로와 함께 AR콘텐츠를 디스플레이할 수 있다.
- [137] 즉, 본 발명에 따른 방법은, 가상세계 내의 소정 영역 내의 출발지 및 목적지를 수신하는 단계, 출발지와 목적지를 연결하는 최단경로 및 최소시간경로 중 적어도 하나의 경로를 추출하는 단계, 소정 영역 내에 위치하는 하나 이상의 가상 등록스토어를 추출하는 단계, 가상 등록스토어의 속성정보에 기초하여 상기 가상 등록스토어가 상기 경로 상에 위치하는지 판단하는 단계; 상기 가상 등록스토어가 상기 경로 상에 위치하지 않으면 가상 등록스토어의 위치를 포함하도록 상기 경로를 수정하여 추천경로를 생성하는 단계, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 하나 이상의 포인트를 선정하는 단계, 및 하나 이상의 포인트에 AR콘텐츠를 배치하는 단계를 포함할 수 있다.
- [138] 도 16은 본 발명에 따른 방법에서 포인트의 위치정보를 AR콘텐츠에 연결하는 방법을 설명하는 흐름도이다. 맵 상에 위치하는 하나 이상의 포인트는 증강하고자 하는 콘텐츠와 연결(link)된다. 다양한 AR콘텐츠는 사전에 수집되어 저장되거나, 외부 서버로부터 실시간 수신될 수 있다. AR콘텐츠는 광고 목적의 콘텐츠, 정보제공 목적의 콘텐츠 등 다양한 목적의 콘텐츠일 수 있으며, 텍스트, 이미지, 동영상, 오디오 등 증강현실로 구현될 수 있는 모든 형태의 정보를 포괄한다.
- [139] 도 16의 (a)에 도시된 바와 같이, 포인트의 위치정보와 AR콘텐츠의 연결을 위해 먼저 AR콘텐츠가 배치될 포인트가 선정된다. 포인트는 등록스토어의 속성정보에 기초하여 선정될 수 있다. 즉, 등록스토어의 속성정보(위치)에 기초하여 추천경로가 생성되고, 등록스토어의 속성정보(위치)에 기초하여 추천경로 상의 소정 위치에 포인트가 선정된다. 포인트의 선정은 도 12 내지 15를 참조하여 설명한 바와 같다. 이후, 도 16의 (b)에 도시된 바와 같이, 해당 포인트의 위치정보를 추출한다. 도면에서는 하나의 포인트가 도시되어 있으나, 2개 이상의 포인트가 선정되고 이에 대한 위치정보가 추출될 수 있다. 포인트의 위치정보는 실제공간에

서의 좌표정보(위도경도 정보), GPS정보일 수 있고, 가상공간상의 3D 좌표정보(x,y,z)일 수 있다. 가상공간상의 3D좌표정보인 경우에는 인터넷주소정보(URL)와 같이 가상공간 식별을 위한 정보를 더 포함할 수 있다. 가상공간에서의 3D 좌표정보는 매핑정밀도에 따라 다양한 레벨로 구성될 수 있다. 예를 들어, 고정밀 맵에서는 mm(밀리미터), cm(센티미터) 단위로 세분화될 수 있다. 3D 맵의 세분화된 위치좌표별(맵핑되는 각각의 포인트마다)로 고유한 좌표값이 부여되고, 해당 위치를 AR콘텐츠를 연결할 수 있는 공간(위치)으로 활용할 수 있다. 또한, 포인트 클라우드를 사전에 기설정된 단위로 그룹핑하고 그룹핑된 단위마다 고유한 좌표값을 부여할 수도 있다. 예를 들어, 맵핑 포인트를 소정 단위(예: 1cm 단위)로 묶어서 각 그룹에 고유한 좌표값을 부여할 수 있다. 또한, 실제공간이 3D 맵으로 구축된 환경에서 미리 위치좌표별로 고유한 좌표값을 부여하고, 사용자가 3D 맵 상에서 특정 위치를 선택하여 해당 위치에 가상의 공간을 생성하는 것도 가능하다. 이와 같은 방식으로, AR콘텐츠는 실제공간이 아닌 가상공간의 특정 위치에 배치될 수 있다. 마지막으로, 도 16의 (c)에 도시된 바와 같이, 포인트의 위치정보가 AR콘텐츠에 연결될 수 있다. 이에 의하여, AR콘텐츠는 배치된 위치와 관련한 속성정보를 포함하게 된다.

- [140] AR콘텐츠가 소정 위치에 배치된 뒤, 사용자단말이 해당 위치에 도달하면(도 16의 (d) 및 (e)), 사용자단말에 AR콘텐츠가 디스플레이될 수 있다(도 16의 (f)). 사용자단말의 위치는 사용자단말에 구비된 GPS모듈에 의하여 실시간 검출될 수 있고, 검출된 사용자단말의 위치정보와 AR콘텐츠에 포함된 위치정보에 기초하여, 사용자단말과 AR콘텐츠의 위치가 소정 거리 이내인 경우, 사용자는 사용자단말을 통해 AR콘텐츠를 확인할 수 있다. AR콘텐츠의 활성화는 다양한 방식으로 이루어질 수 있다. 예를 들어, 소정 조건(사용자단말과 AR콘텐츠의 이격거리 기설정된 거리 이내인 경우 등)이 만족되면 즉각적으로 사용자단말에 AR콘텐츠가 디스플레이되는 방식으로 활성화될 수도 있고, 소정 조건이 만족하고 사용자단말의 조작 신호(예: 활성화 버튼 터치)가 생성되면 사용자단말에 디스플레이되는 방식으로 활성화될 수도 있다.
- [141] 도 17은 본 발명에 따른 방법에서 AR콘텐츠를 표시하는 방법을 설명하는 흐름도이다.
- [142] 본 발명에 따른 방법은 AR콘텐츠를 다양한 방식으로 표현할 수 있다. AR콘텐츠의 제공은, 추천경로가 생성될 소정 영역의 맵을 추출하는 단계(S600), 상술한 방식으로 생성된 추천경로를 맵에 오버랩하여 디스플레이하는 단계(S610), AR콘텐츠의 속성정보 및 상기 AR콘텐츠에 대한 리워드의 속성정보 중 적어도 하나에 기초하여 AR콘텐츠에 대한 심볼(symbol)을 선택하는 단계(S620), 및 선택된 심볼을 맵 상의 해당 포인트에 표시하는 단계(S630)를 포함할 수 있다. 즉, 리워드나 AR콘텐츠의 카테고리에 따라 아이콘, 색상, 크기, 텍스트 등을 달리하여 AR콘텐츠를 사용자단말에 디스플레이시킬 수 있다. 따라서, AR콘텐츠의 속성

정보 및/또는 리워드의 속성정보는 아이콘, 색상, 크기, 텍스트 등과 관련한 속성 정보를 포함할 수 있다.

- [143] 도 18은 본 발명에 따른 방법에서 제공된 리워드의 온·오프 상의 교차 사용을 나타내는 개념도이다. 본 발명에서 사용자에게 제공되는 추천경로는 오프라인 상의 실제 경로일 수도 있지만, 온라인 상의 경로일 수도 있다. 즉, 메타버스 등의 가상세계 속에서 맵과 함께 표시되는 경로일 수 있다. 즉, 경로가 생성되는 영역은 오프라인 상의 지역 또는 온라인 상의 가상현실 내의 지역에 해당하며, 스토어는 오프라인 상의 실제 스토어 또는 온라인 상의 가상스토어에 해당한다.
- [144] 오프라인 상에서 사용자가 제공받은 리워드의 속성정보는 사용자단말의 사용자단말의 소유자 정보 및 가상현실 상의 계정 정보를 포함할 수 있다. 본 발명에서 제공되는 리워드는 소유자 정보 및 상기 계정 정보에 기초하여 오프라인 상의 스토어 및 온라인 상의 가상 스토어에서 교차 사용 가능하도록 제공될 수 있다.
- [145] 예를 들어, 리워드의 속성정보는 현실세계(오프라인)에서 사용가능한 리워드를 제공하고, 미션수행(속성정보 변경조건 달성)을 통해 가상세계(온라인)에서 사용가능한 속성정보의 리워드를 제공함으로써 온라인 유저들의 참여를 촉진할 수 있게 된다.
- [146] 리워드의 속성정보 변경조건은 추천경로상에 배치된 AR콘텐츠의 활성화 비율일 수 있다. 즉, 사용자가 추천경로를 따라 이동하면서 추천경로상에 배치된 AR 콘텐츠를 활성화시키는 비율에 따라 속성정보를 변경하고, 해당 속성정보를 갖는 리워드를 사용자에게 제공할 수 있다. 예를 들어, 맵 상에 하나의 경로(R-R')가 표시되어 있고, 경로(R-R') 상에 총 6개의 AR콘텐츠(AR1 내지 AR6)가 배치되어 있는 경우, 사용자가 사용자단말을 소지한 상태에서 R지점에서 R'지점까지 이동하면서 5개의 AR콘텐츠(AR1 내지 AR5)를 활성화시켰다면, 활성화 비율이 83%가 된다. 리워드 속성정보 변경조건이 '활성화 비율 70% 이상'으로 설정된 경우라면, 사용자의 미션달성, 즉, 리워드의 제1 속성정보 변경조건이 충족한 것으로 판단하고, 변경된 속성정보를 갖는 리워드를 사용자에게 제공할 수 있다. 활성화 비율이 60% 이상인 경우 변경된 속성정보는 1+1증정권이고, 활성화 비율이 70% 이상인 경우 변경된 속성정보는 1+2증정권이고, 활성화 비율이 80% 이상인 경우 변경된 속성정보는 1+3증정권으로, 활성화 비율에 따라 차등화된 리워드가 생성되어 사용자단말로 재전송될 수 있다.
- [147] 리워드의 속성정보 변경조건은 추천경로의 완주 여부일 수 있다. 사용자단말의 위치가 경로의 출발점(R)에서 시작하여 도착점(R')으로 이동되었다면, 속성정보가 변경된 리워드를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [148] 리워드 속성정보 변경조건은 복수의 추천경로에 대한 이용여부 또는 이용완료 비율일 수 있다. 소정 영역 내에서 생성된 복수의 추천경로 중 사용자가 이용한 추천경로의 비율에 따라 리워드의 속성정보를 변경하고, 변경된 속성정보를 갖는 리워드를 사용자에게 제공할 수 있다. 추천경로에 대한 이용은 사용자단말의 위치추적을 통해 판단하거나, 추천경로상에 배치된 AR콘텐츠의 활성화 여부에

따라 판단할 수 있다. 서버는 사용자단말에서 수신된 AR콘텐츠 활성화 신호 또는 사용자단말의 위치정보 중 적어도 하나에 기초하여, 총 추천경로의 이용비율을 판단하고, 총 추천경로의 이용비율이 소정 비율(예: 70%) 이상인 경우, 변경된 속성정보를 갖는 리워드를 생성하여 사용자단말에 전송할 수 있다. 이때, 복수의 추천경로에 대한 이용 여부 또는 이용완료 비율에 기초하여, 리워드의 속성정보를 상이하게 변경할 수 있다. 예컨대, 기본 10%할인권인 리워드의 경우, 총 경로에 대한 이용 비율이 70% 이상인 경우 20%할인권으로 속성정보를 변경하고, 총 경로에 대한 이용 비율이 80% 이상인 경우 25%할인권으로 속성정보를 변경하며, 총 경로에 대한 이용 비율이 90% 이상인 경우 30%할인권으로 속성정보를 변경할 수 있다. 즉, 총 추천경로에 대한 이용비율에 따라 서로 다른 속성정보를 갖는 리워드(빅리워드)가 생성되어 사용자단말로 재전송될 수 있다.

- [149] 리워드의 속성정보는 오프라인 상에서의 사용 가능 여부를 포함할 수 있다. 위와 같은 현실세계에서의 활동을 통해 메타버스에서 사용 가능한 리워드를 제공하는 경우, 온라인 유저는 메타버스 내의 상품 구매 등의 활동을 위해 현실 세계에서 리워드를 획득하기 위한 각종 활동을 수행할 수 있다. 메타버스 내의 활동은 온라인 상품 거래, 아바타 꾸미기 아이템 획득, 게임 머니 획득, 각종 게임 아이템 구입 등일 수 있다.
- [150] 본 발명에 따른 방법을 수행하는 장치는 프로세서, 저장부, 통신부 등의 구성을 포함할 수 있다.
- [151] 프로세서는 위에서 설명한 추천경로 제공방법을 수행한다. 즉, 프로세서는 리워드의 최단경로/최소시간경로 추출, 등록스토어 추출, 등록스토어가 최단경로/최소시간경로에 위치하는지 판단, 추천경로 생성, 속성정보 결정/변경/갱신, 리워드 변경조건 충족여부 판단, 리워드 변경조건 설정, 스토어의 속성정보 추출, 타겟지역의 맵 추출, 포인트 선정, 추천포인트 선정, 포인트의 GPS좌표 추출, 경로생성, AR콘텐츠 생성 및 배치, 리워드 설정, AR콘텐츠와 리워드 연결, 추천경로 생성, 맵과 경로의 합성 등의 기능을 수행한다.
- [152] 프로세서는 저장부에 저장된 컴퓨터 프로그램을 판독하여 본 발명에 따른 방법을 수행할 수 있다. 프로세서(510)는 하나 이상의 코어로 구성될 수 있으며, 컴퓨팅 장치의 중앙 처리 장치(CPU: Central Processing Unit), 범용 그래픽 처리 장치(GPGPU: General Purpose Graphics Processing Unit), 텐서 처리 장치(TPU: Tensor Processing Unit) 등으로 구현될 수 있다.
- [153] 저장부는 각종 속성정보를 저장한다. 각종 속성정보는 사용자정보, 지역정보, AR콘텐츠 정보, 리워드 정보, 경로정보 등일 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 저장부는 AR콘텐츠 정보와 리워드 정보를 카테고리별로 분류하여 저장할 수 있다. 또한, 저장부는 본 발명에 따른 방법을 수행하는 컴퓨터 프로그램 명령을 기록할 수 있고, 이는 프로세서에 의하여 판독될 수 있다.
- [154] 통신부는 외부 디바이스, 외부 서버와 유무선으로 연결되어 각종 신호와 데이터를 송수신한다. 통신부는 사용자단말로부터 다양한 정보(출발지, 목적

지, 영역정보, 경로속성 정보 등)를 수신한다. 여기서, 외부 디바이스는 스마트폰, 태블릿 PC, 내비게이션, 스마트워치 등일 수 있다. 나아가, 외부 디바이스는 모바일폰(mobile phone), 화상 전화기, 전자북 리더기(e-book reader), 랩탑 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), 웨어러블 장치(wearable device) (예: 스마트 안경, 헤드마운티드 디스플레이 (head-mounted-device, HMD), 스마트 미러(smart mirror), 키오스크(kiosk) 등으로 구현될 수 있다. 통신부는 유선 통신망 또는 무선 통신망을 통해 스마트폰, 스마트워치, 내비게이션 등과 데이터 송수신을 수행한다. 이때, 유선 통신망은 HDMI(high-definition multimedia interface), USB(universal serial bus)등의 유선 케이블을 이용한 유선 통신망을 포함할 수 있지만, 이에 한정되지 않는다. 무선 통신망은 지웨이브(Z-wave), 지그비(zigbee), 와이파이(wifi), 블루투스(ble), LTE-M, 로라(LoRa, long Range), 협대역 사물인터넷(NB-IoT), 적외선통신(Infrared Data Association, IrDA) 등의 근거리 무선 통신망을 포함할 수 있다. 또한, 무선통신망은 무선랜(Wireless LAN, WLAN), 와이브로(Wireless Broadband, Wibro), Wifi(wireless fidelity), WiMax(world interoperability for microwave access), GSM(global system for mobile communication) 또는 CDMA(code division multiple access)와 같은 2G 이동통신망, WCDMA(wideband code division multiple access) 또는 CDMA2000과 같은 3G 이동통신망, HSDPA(high speed downlink packet access) 또는 HSUPA(high speed uplink packet access)와 같은 3.5G 이동통신망, LTE(long term evolution)망 또는 LTE-Advanced망과 같은 4G, 5G, 6G 이동통신망 등을 포함할 수 있지만, 이에 한정되지 않는다.

- [155] 본 발명에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

- [156] 또한, 본 발명은 상술한 방법을 실행시키기 위한 프로그램이 기록된 기록매체를 포함하는 스마트폰, 내비게이션, 자율주행차량, 웨어러블 디바이스, HMD 등 다양한 장치로 구현될 수 있다.
- [157] 도 19는 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 구성을 나타내는 블록도이다. 본 발명에 따른 스마트 디바이스(1000)는 컨트롤러(1100), 위치판단부(1200), 기본경로 생성부(1300), 추천경로 생성부(1400), AR콘텐츠 설정부(1500), 리워드 제공부(1600), 터치스크린(1700), 저장부(1800) 및 통신부(1900)를 포함한다. 다만, 다른 실시예에서는 2개 이상의 구성이 하나의 구성으로 통합될 수도 있고, 하나의 구성이 기능적으로 분리되어 2개 이상의 구성으로 구현될 수도 있다. 또한, 도 19에 도시되지 않은 다른 구성이 더 포함될 수 있다.
- [158] 컨트롤러(1100)는 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 구성을 전반적으로 컨트롤한다. 컨트롤러(1100)는 저장부에 저장된 컴퓨터 프로그램을 판독하여 본 발명에 따른 정보제공방법을 수행하는 프로세서일 수 있다. 컨트롤러(1100)는 하나 이상의 코어로 구성될 수 있으며, 컴퓨팅 장치의 중앙 처리 장치(CPU: Central Processing Unit), 범용 그래픽 처리 장치 (GPGPU: General Purpose Graphics Processing Unit), 텐서 처리 장치(TPU: Tensor Processing Unit) 등으로 구현될 수 있지만, 이에 한정되지 않는다. 또한, 컨트롤러(1100)는 위에서 설명한 AR 엔진을 구동하여 스마트 디바이스 상에 추천경로, AR콘텐츠 등의 각종 정보를 터치스크린(1700)에 표시할 수 있다.
- [159] 위치판단부(1200)는 스마트 디바이스(1000)의 현재 위치를 측정한다. 위치판단부(1200)는 GPS(Global Positioning System) 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 위치판단부(1200)는 3차원 공간 맵 기반 비전영상인식을 통해 사용자단말의 3차원 위치를 획득 VPS(Visual Positioning Service) 모듈을 포함할 수 있다. 위치판단부(1200)는 GPS 모듈 및/또는 VPS 모듈을 이용하여 스마트 디바이스(1000)의 실내외 위치정보를 실시간으로 검출한다.
- [160] 기본경로 생성부(1300)는 사용자로부터 입력된 출발지 및 목적지 정보에 기초하여 기본경로를 생성한다. 기본경로는 최단경로, 최소시간경로, 무료우선경로, 고속도로 우선경로 등일 수 있다. 기본경로 생성부(1300)는 외부의 교통정보 제공플랫폼, 길찾기 플랫폼 등을 통해 획득될 수도 있지만, A*(에이스타)와 같은 경로탐색 알고리즘을 이용하여 자체적으로 추출할 수도 있다.
- [161] A* 알고리즘은 시작 노드만을 지정해 다른 모든 노드에 대한 최단 경로를 파악하는 다익스트라 알고리즘과 다르게 시작 노드와 목적지 노드를 분명하게 지정해 이 두 노드 간의 최단 경로를 파악한다. A* 알고리즘은 휴리스틱 추정값을 통해 알고리즘을 개선할 수 있는데, 이러한 휴리스틱 추정값에 대한 제공방식에 따라 최단 경로 탐색 속도가 결정될 수 있다. 무료우선경로는 통행료가 무료인 도로에 위치하는 노드를 이용하여 탐색될 수 있고, 고속도로 우선경로는 고속도로에 위치하는 노드를 이용하여 탐색될 수 있다.

- [162] 추천경로 생성부(1400)는 AR콘텐츠 및 리워드 중 적어도 하나를 제공하는 서비스제공자 정보, 상기 출발지 및 목적지 정보에 기초하여 추천경로를 생성한다. 즉, 서비스제공자의 위치정보, 등급정보 등일 수 있다.
- [163] 추천경로 생성부(1400)는 리워드에 대한 서비스제공자 정보(위치 정보)에 기초하여 기본경로 상에 서비스제공자의 위치가 포함되는지를 판단하고, 서비스제공자의 위치가 상기 기본경로 상에 포함되지 않으면, 서비스제공자의 위치를 추천포인트로 선정하여, 상기 추천포인트를 포함하는 경로를 추천경로로 생성할 수 있다. 이와 관련해서는, 도 28을 참조하면서 더욱 상세히 설명하기로 한다.
- [164] 또한, 추천경로 생성부(1400)는 서비스제공자가 위치한 지역의 통행량 정보를 추출하고, 통행량이 낮은 하나 이상의 서비스제공자의 위치를 추천포인트로 선정한 뒤, 추천포인트를 포함하는 경로를 추천경로로 생성할 수 있다. 이와 관련해서는, 도 29를 참조하면서 더욱 상세히 설명하기로 한다.
- [165] 또한, 추천경로 생성부(1400)는 서비스제공자의 등급 및 업종 중 적어도 하나에 기초한 가중치를 부여하여 경로추천 스코어를 산정하고, 경로추천 스코어가 높은 하나 이상의 서비스제공자의 위치를 추천포인트로 선정한 뒤, 추천포인트를 포함하는 경로를 상기 추천경로로 생성할 수 있다. 이와 관련해서는, 도 30을 참조하면서 더욱 상세히 설명하기로 한다.
- [166] AR콘텐츠 설정부(1500)는 추천경로 생성부(1400)에서 생성된 추천경로 상에 하나 이상의 AR콘텐츠를 배치한다. 이때, AR콘텐츠 설정부(1500)는 경로 속성(예: 사용자의 이동목적), 서비스제공자 정보 등에 기초하여 추천경로 상에 배치할 AR콘텐츠를 선택할 수 있다. 또한, AR콘텐츠 설정부(1500)는 AR콘텐츠의 속성정보, AR콘텐츠에 대한 리워드의 속성정보 및 서비스제공자 정보 중 적어도 하나에 기초하여 AR콘텐츠에 대한 심볼(symbol)을 선택할 수 있다. 즉, AR콘텐츠가 어떠한 카테고리에 속하는지, 리워드가 어떠한 카테고리에 속하는지, 서비스제공자가 누구인지에 따라 AR콘텐츠를 나타내는 아이콘, 색상, 크기, 텍스트 등을 상이하게 설정할 수 있다.
- [167] 한편, AR콘텐츠를 배치하는 지점인 추천경로 상의 포인트 선정과 관련하여, AR콘텐츠 설정부(1500)는 서비스제공자의 위치를 기준으로 소정 반경 이내의 위치를 포인트로 선정할 수 있다. 또한, AR콘텐츠 설정부(1500)는 서로 인접한 2개의 서비스제공자의 위치의 중간지점을 포인트로 선정할 수 있다. 물론, 이를 변형하여 서로 인접한 2개의 서비스제공자의 위치 중 서비스제공자의 등급에 따라 적절한 지점을 포인트로 선정할 수 있다. 예를 들어, 높은 등급과 낮은 등급의 서비스제공자가 인접한 경우, 포인트는 높은 등급의 서비스제공자에 더욱 가깝게 위치될 수 있다.
- [168] 리워드 제공부(1600)는 AR콘텐츠가 활성화되면 사용자에게 제공될, 다시 말해 사용자단말로 전송될 리워드를 선택한다. 그리고, AR콘텐츠의 활성화 신호에 따라 해당 리워드를 생성하고 리워드의 각종 속성정보를 저장부(1800)에 저장할 수 있다.

- [169] 여기서, AR콘텐츠나 리워드에 대한 정보는 외부 서버로부터 수신할 수 있다. 즉, 다수의 AR콘텐츠와 리워드는 외부 서버로부터 수신되어 저장부(1800)에 저장될 수 있다. AR콘텐츠 설정부(1500)는 외부 서버로부터 수신된 다수의 AR콘텐츠를 추천경로 상에 적절히 배치할 수 있다. 또한, 외부 서버로부터 수신된 다수의 리워드는 비활성 상태로 저장부(1800)에 저장되어 있다가 AR콘텐츠가 활성화되면 활성 상태로 변환될 수 있다. 다른 실시예에서, 리워드 제공부(1600)는 AR콘텐츠가 활성화되면 통신부(1900)를 통해 AR콘텐츠의 활성화 신호를 외부 서버로 전달하고, 외부 서버로부터 리워드를 수신한 뒤 저장부(1800)에 저장할 수도 있다.
- [170] 터치스크린(1700)은 각종 정보를 표시하는 표시부로 기능할 수 있다. 터치스크린(1700)은 기본경로, 추천경로, 추천경로 상에 위치하는 지역정보, 추천경로 상에 배치되는 AR콘텐츠 정보 및 상기 리워드 정보 중 적어도 하나를 표시한다. 이때, 추천경로 상에 위치하는 지역정보는 관광지 정보, 랜드마크 정보 또는 스토어 정보일 수 있다. 즉, 리워드를 제공하는 서비스제공자는 자기가 광고하고자 하는 정보에 대한 시청에 대가로 리워드를 제공하며, AR콘텐츠를 포함하는 추천경로의 제공을 통해 사용자를 자기가 광고하고자 하는 대상(예: 관광지)이 소재한 위치로 유인한다.
- [171] 또한, 터치스크린(1700)은 AR콘텐츠 추천경로에 대한 탐색옵션, AR콘텐츠와 관련한 선택옵션(예: 활성화 여부에 대한 선택옵션, AR콘텐츠 표시 방식에 대한 선택옵션 등), 리워드와 관련한 선택옵션(리워드 현황보기 옵션, 리워드 전송 옵션 등) 등을 표시할 수 있다.
- [172] 터치스크린(1700)은 사용자입력을 수신하는 입력부로 기능할 수 있다. 터치스크린(1700)은 AR콘텐츠와 관련한 선택옵션(예: 활성화 여부에 대한 선택옵션, AR콘텐츠 표시 방식에 대한 선택옵션 등), 리워드와 관련한 선택옵션(리워드 현황보기 옵션, 리워드 전송 옵션 등) 등에 대한 선택신호를 입력받는다.
- [173] 다른 실시예에서는 터치스크린(1700)이 표시부와 입력부로 분리되어 구성될 수 있다. 이때, 표시부는 중앙정보표시디스플레이(CID), 클러스터, RSE(Rear Seat Entertainment), HUD(Head Up Display), 룸미러 디스플레이 등일 수 있고, 이는 투명 혹은 불투명 OLED 패널, LCD 패널로 이루어질 수 있다. 입력부는 버튼, 휠 등의 기계식 입력장치일 수도 있고, 터치패드, 터치노브 등의 전자식 입력장치일 수 있다.
- [174]
- [175]
- [176]
- [177] 저장부(1800)는 도 4 및 5에 도시된 속성정보의 일부 또는 전부를 저장할 수 있다. 또한, 저장부(1800)는 AR콘텐츠의 활성화를 통해 획득한 리워드를 저장할 수 있다. 저장부(1800)는 후술하는 정보제공방법을 실행하기 위한 프로그램을 기록할 수 있으며, AR 콘텐츠를 맵 상에 표시하기 위한 AR엔진을 저장할 수 있다. 또

한, 저장부(1800)는 추천경로 상에 위치하는 각종 지역정보를 AR콘텐츠의 형태로 저장할 수 있으며, 상기 지역정보는 관광지 정보, 랜드마크 정보 또는 스토어 정보 등일 수 있다.

- [178] 통신부(1900)는 본 발명에 따른 정보제공방법을 수행하는 서버와 각종 데이터를 송수신하는 기능을 갖는다. 또한, 통신부(1900)는 외부 서버나 플랫폼, 예를 들어, 지도 등의 다양한 지리정보를 제공하는 플랫폼, 기상정보를 제공하는 플랫폼, 교통정보 제공플랫폼, 길찾기 플랫폼 등과 각종 데이터를 송수신할 수 있다.
- [179] 통신부(1900)는 상술한 서버 또는 플랫폼과 유무선 통신망을 통해 데이터 송수신을 수행한다. 이때, 유선 통신망은 HDMI(high-definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 등의 유선 케이블을 이용한 유선 통신망을 포함할 수 있지만, 이에 한정되지 않는다. 무선 통신망은 지웨이브(Z-wave), 지그비(zigbee), 와이파이(wifi), 블루투스(ble), LTE-M, 로라(LoRa, long Range), 협대역 사물인터넷(NB-IoT), 적외선통신(Infrared Data Association, IrDA) 등의 근거리 무선 통신망을 포함할 수 있다. 또한, 무선통신망은 무선랜(Wireless LAN, WLAN), 와이브로(Wireless Broadband, Wibro), Wifi(wireless fidelity), WiMax(world interoperability for microwave access), GSM(global system for mobile communication) 또는 CDMA(code division multiple access)와 같은 2G 이동통신망, WCDMA(wideband code division multiple access) 또는 CDMA2000과 같은 3G 이동통신망, HSDPA(high speed downlink packet access) 또는 HSUPA(high speed uplink packet access)와 같은 3.5G 이동통신망, LTE(long term evolution)망 또는 LTE-Advanced망과 같은 4G, 5G, 6G 이동통신망 등을 포함할 수 있지만, 이에 한정되지 않는다.
- [180] 도 20은 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 메뉴화면을 도시한다. 도 20에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 스마트 디바이스는 종래의 내비게이션, 길찾기 애플리케이션 등과 같이 경로탐색, 경로취소, 경로재탐색, 경로정보 등의 메뉴를 터치스크린(1700)에 표시한다.
- [181] 이에 더하여, 본 발명에 따른 스마트 디바이스는 종래의 내비게이션과는 차별화된 탐색옵션 메뉴, AR콘텐츠 활성화 메뉴, 리워드 보관함 메뉴 등을 터치스크린(1700)에 더 표시한다.
- [182] 도 21은 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 AR콘텐츠 추천경로 탐색 옵션 설정을 도시한다. 즉, 터치스크린(1700)은 탐색옵션으로 최단경로, 최소 시간경로, 최저비용경로, 고속도로 우선경로 등과 함께, AR콘텐츠 추천경로 탐색 옵션을 표시한다.
- [183] 사용자가 AR콘텐츠 추천경로가 표시된 영역을 터치하면, AR콘텐츠 추천경로 선택신호가 생성되고, 이에 기초하여 위에서 설명한 바와 같이 AR콘텐츠 및 상기 AR콘텐츠에 대한 리워드 중 적어도 하나를 제공하는 서비스제공자 정보, 출발지 정보 및 목적지 정보에 기초하여 추천경로가 생성되고, 터치스크린(1700)

상에 AR콘텐츠 추천경로가 디스플레이된다. 이와 함께, AR콘텐츠 추천경로 상에는 하나 이상의 AR콘텐츠가 표시될 수 있다.

- [184] 도 22는 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 AR콘텐츠 활성화 방식 설정을 도시한다. 즉, 터치스크린(1700)은 AR콘텐츠 활성화 메뉴를 표시하고, 사용자로부터 자동으로 AR콘텐츠를 활성화할 것인지(자동 활성화모드), 수동으로 AR콘텐츠를 활성화할 것인지(수동 활성화모드)에 대한 모드 선택을 입력받을 수 있다.
- [185] 차량 내에서의 터치스크린 조작은 교통사고의 위험을 안고 있다. 본 발명은 이를 감안하여 AR콘텐츠의 자동 활성화모드를 제공한다. 자동 활성화모드에서는 차량내 스마트 디바이스가 AR콘텐츠의 배치지점에 일치하거나 근접(예: 5m 이내)하게 되면 자동으로 AR콘텐츠가 활성화될 수 있다. 이때, AR콘텐츠의 활성화는 터치스크린의 전부 또는 일부에 AR콘텐츠가 표시되거나, 별도 디스플레이(예: HUD)에 AR콘텐츠가 표시되거나, 스피커를 통해 AR콘텐츠가 송출되는 것일 수 있다. AR콘텐츠가 활성화되면, AR콘텐츠에 연관된 리워드가 생성되거나 수신되거나 활성화되어 저장부(1800)에 저장될 수 있다.
- [186] 반대로, AR콘텐츠의 수동 활성화모드로 설정된 경우에는 차량내 스마트 디바이스가 AR콘텐츠의 배치지점에 일치하거나 근접(예: 5m 이내)하게 되어도 AR콘텐츠가 바로 활성화되지 않는다. 터치스크린(1700) 등의 입력부를 통하여 사용자 입력(예: AR콘텐츠 심볼을 터치)이 수신되면, AR콘텐츠가 활성화되고 그와 연관된 리워드가 생성되거나 수신되거나 활성화되어 저장부(1800)에 저장될 수 있다.
- [187] 다른 실시예에서는, 스마트 디바이스의 이동속도를 판단하고, 이동속도가 기설정된 속도(예: 시속 30km) 이상이면 AR콘텐츠를 오디오 신호로 변환하여 스피커를 통해 송출하게 할 수 있다. 이는 AR콘텐츠가 디스플레이됨에 따라 운전자의 주의가 흐트러져 사고의 위험을 유발할 수 있음을 감안한 것이다.
- [188] 이를 위해, 본 발명에 따른 스마트 디바이스는, 스마트 디바이스의 이동속도를 판단하는 속도판단부(미도시), 이동속도가 기설정된 속도 이상이면 AR콘텐츠를 오디오 신호로 변환하는 데이터 변환부(미도시) 및 오디오 신호를 송출하는 스피커부(미도시)를 더 포함할 수 있다. 본 발명에 따른 스마트 디바이스가 스마트폰 등인 경우에는 GPS정보에 기초하여 속도를 산출하는 것이 가능하다. 또한, 스마트 디바이스가 차량 내에 구비된 내비게이션이나 HUD인 경우, 속도판단부(미도시)는 ECU(Electric Control Unit)과 CAN(Controller Area Network)으로 연결되어 속도정보를 추출할 수 있다.
- [189] 도 23은 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 AR콘텐츠 표시 방식 설정을 도시한다. 사용자가 AR콘텐츠의 표시 옵션을 선택한 경우, 추천경로 상의 AR콘텐츠 배치 지점에 AR콘텐츠 심볼을 표시한다. 반대로, 사용자가 AR콘텐츠의 감춤 옵션을 선택한 경우, 추천경로 상의 AR콘텐츠 배치 지점에 AR콘텐츠 심볼을 표시하지 않는다. 이는 AR콘텐츠의 표시로 인하여 추천경로의 인식을

방해할 수 있으며, AR콘텐츠 활성화 방식을 자동 활성화모드로 선택한 경우에는 굳이 맵 상에 AR콘텐츠 심볼을 표시할 필요가 없기 때문이다.

[190] 도 24는 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 리워드 옵션을 도시한다.

[191] 사용자가 AR콘텐츠 추천경로를 이용하면서 AR콘텐츠를 활성화시키면 그에 따른 리워드가 스마트 디바이스 혹은 그와 연결된 사용자단말로 전송될 수 있다. 스마트 디바이스로 전송된 리워드, 스마트 디바이스에서 생성된 리워드, 혹은 스마트 디바이스에서 활성화된 리워드는, 도 24에 도시된 바와 같이, 생성일자 및 내용을 속성정보로 가지며, 각종 리워드는 터치스크린(1700)에 표시된다. 예컨대, 리워드는 하이패스 포인트일 수 있다. 리워드로 제공받은 하이패스 포인트는 하이패스 단말기로 전달될 수 있고, 고속도로 통행시 사용될 수 있다.

[192] 도 25는 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 표시사항 중 리워드 전송 옵션을 도시한다.

[193] 사용자가 AR콘텐츠 추천경로를 이용하면서 AR콘텐츠를 활성화시키면 그에 따른 리워드가 스마트 디바이스에 저장되며, 저장된 리워드는 사용자가 기등록한 기기로 전송될 수 있다. 즉, 도 25에 도시된 바와 같이, 복수의 리워드 중 하나 이상의 리워드를 선택하고 전송 버튼을 누르면, 스마트 디바이스는 선택된 리워드를 통신부(1900)를 통하여 외부 기기로 전송할 수 있다. 외부 기기는 사용자의 스마트폰 등일 수 있다. 이에 따라, 본 발명에서 제공되는 리워드는 도로 내에서 사용할 수 포인트 등에 한정되지 않고, 카페, 상점 등 다양한 곳에서 사용가능한 쿠폰, 할인권, 상품일 수 있다.

[194] 한편, 스마트 디바이스에 표시되는 AR콘텐츠가 배치되는 포인트의 선정은,

[195] 도 12 내지 15를 참조하면서 설명한 바와 같지만, 다시 설명하면, 도 12에 도시된 바와 같이, 복수의 포인트는 서비스제공자의 위치(좌표)로부터 소정 반경 이내에 위치될 수 있다. 그 전에, 복수의 포인트 선정의 기준이 되는 서비스제공자의 선정이 선행될 수 있는데, 이 역시 서비스제공자의 속성정보(예: 업종, 등급 등)에 기초할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 관광을 목적으로 이동하는 경우, 관광지 및 관련한 서비스제공자(관광재단 등)를 선정하고, 다시 서비스제공자의 위치(이때에는 '관광지'의 위치에 대응할 수 있음)에 기초하여 복수의 포인트 선정이 이루어질 수 있다. 즉, 서비스제공자가 스토어인 경우, 해당 스토어로 사용자를 유인하기 위하여 추천경로가 선정되므로 서비스제공자의 위치는 스토어의 위치로 설정될 수 있고, 서비스제공자가 관광재단인 경우, 관리하는 관광지로 사용자를 유인하기 위하여 추천경로가 선정되므로 서비스제공자의 위치는 관광지의 위치로 설정될 수 있다.

[196] 이때, 복수의 포인트는 서비스제공자의 좌표로부터 소정 반경 이내에 위치할 수 있지만, 사용자의 이동수단에 따라 좌표가 배치될 수 있는 영역이 한정될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 이동수단이 자동차인 경우, 복수의 포인트의 위치는 자동차 도로 내로 한정될 수 있다. 사용자의 이동수단이 도보인 경우, 복수의 포

인트의 위치는 자동차 도로를 제외하는 영역으로 한정될 수 있다. 사용자의 이동 수단, 이동목적은 사용자로부터 입력된 경로 속성에 기초하여 판단될 수 있다.

[197] 도 13에 도시된 바와 같이, 복수의 포인트는 서비스제공자의 좌표로부터 소정 반경 이내에 위치할 수 있다. 도 13에서는 서비스제공자(S)로부터 10m 반경 이내의 자동차 도로 상에 4개의 포인트(P1 내지 P4)가 선정된 것으로 도시되었으나, 반경의 크기, 포인트의 개수는 이와 상이해도 무방하다. 이후, 4개의 포인트(P1 내지 P4)와, 출발지, 목적지를 노드로 하는 경로가 추천경로로 생성되고, 해당 경로는 맵 상에 오버랩되어 스마트 디바이스에 디스플레이될 수 있다.

[198] 또한, 도 14에 도시된 바와 같이, 포인트는 인접하는 복수의 서비스제공자의 중간 지점에 위치할 수 있다. 도 14에서는 제1 서비스제공자(S5)와 제2 서비스제공자(S6) 중간에 제1 포인트(P5), 제2 서비스제공자(S6)와 제3 서비스제공자(S7) 중간에 제2 포인트(P6), 제3 서비스제공자(S7)와 제4 서비스제공자(S8) 중간에 제3 포인트(P7)가 선정된 것으로 도시되었으나, 포인트의 개수는 이와 상이해도 무방하다. 이후, 3개의 포인트(P5 내지 P7), 출발지 및 도착지를 노드로 하는 경로(R-R')가 추천경로로 생성되고, 해당 경로는 맵 상에 오버랩되어 스마트 디바이스에 디스플레이될 수 있다. 이는 복수의 스토어의 등급이 동일한 경우에 해당하며, 스토어의 등급이 상이한 경우에는 중간 지점이 아닌, 높은 등급의 스토어에 더욱 가깝게 포인트가 선정될 수도 있다.

[199] 도 15에 도시된 바와 같이, 포인트(P1 내지 P7)의 위치는 AR콘텐츠의 속성정보로 포함될 수 있다. 즉, AR콘텐츠는 해당 포인트의 위치에 배치되고, 스마트 디바이스가 해당 포인트의 위치에 인접 혹은 일치하면 AR콘텐츠가 자동 또는 수동으로 터치스크린 상에 표시되고, AR콘텐츠에 대한 리워드가 생성, 수신될 수 있다.

[200] 한편, 다른 실시예에서는 포인트의 선정이 복수의 서비스제공자의 속성정보를 비교하여 이루어질 수 있다. 즉, 복수의 포인트를 선정하는 단계는, 소정 영역 내에 2개 이상의 서비스제공자가 위치하는지 판단하는 단계(미도시), 2개 이상의 서비스제공자의 속성정보를 비교하는 단계(미도시), 및 속성정보의 비교 결과에 기초하여 포인트의 위치를 결정하는 단계(미도시)를 포함할 수 있다. 이때, 주로 이용되는 서비스제공자의 속성정보는 등급 정보일 수 있다. 예를 들어, 소정 영역 내에 2개 이상의 서비스제공자가 위치하는 경우, 서비스제공자의 등급을 비교하고, 등급이 높은 서비스제공자의 위치를 기준으로 포인트를 선정할 수 있다. 즉, 서비스제공자의 등급에 따라 포인트의 위치가 결정되기 때문에, 회원비를 많이 지불한 서비스제공자(회원)를 우선적으로 경유하도록 추천경로가 생성될 수 있다.

[201] 도 26은 본 발명에 따른 방법의 또 다른 실시예를 나타내는 흐름도이다. 본 발명에 따른 정보제공방법은 스마트 디바이스를 이용할 수 있다. 즉, 본 발명에 따른 정보제공방법을 서비스로 제공하는 서버가 스마트 디바이스와 연동하여 후술하는 방식으로 정보를 제공하거나, 스마트 디바이스 내에서 후술하는 방식으로 정보를 제공할 수 있다.

- [202] 먼저, 스마트 디바이스로부터 현재 위치, 출발지 정보 및 목적지 정보를 수신한다(S2100). 스마트 디바이스의 현재 위치는 GPS모듈, VPS모듈 등으로부터 실시간으로 모니터링될 수 있다. 또한, 이에 기초하여 스마트 디바이스의 이동속도까지 산출할 수 있다.
- [203] 이후, 출발지 정보 및 목적지 정보에 기초하여 기본경로를 생성한다(S2110). 기본경로는 외부의 교통정보 제공플랫폼, 길찾기 플랫폼 등을 통해 획득된 정보로 제공될 수도 있고, A*(에이스타)와 같은 경로탐색 알고리즘을 이용하여 자체적으로 획득된 정보가 제공될 수도 있다.
- [204] 이후, AR콘텐츠 및 상기 AR콘텐츠에 대한 리워드 중 적어도 하나를 제공하는 서비스제공자 정보, 상기 출발지 정보 및 상기 목적지 정보에 기초하여 추천경로를 생성한다(S2120). 추천경로의 생성은, 도 19의 추천경로 생성부(1400)의 동작 방식과 동일 또는 유사하다. 여기서, 추천경로 생성에 이용되는 서비스제공자 정보는 서비스제공자의 위치정보일 수 있다.
- [205] 구체적으로, 경로탐색 알고리즘에서는 복수의 노드를 설정하고, 해당 노드를 최적으로 연결하는 경로를 최적경로로 도출해낸다. 서비스제공자의 위치는 경로가 포함해야 할 노드로 설정될 수 있다. 따라서, 출발지에 대응하는 노드, 서비스제공자의 위치에 대응하는 노드, 목적지에 대응하는 노드에 기초하여 도출된 경로가 추천경로로 제공될 수 있다.
- [206] 이후, 추천경로 상에 위치하는 하나 이상의 포인트에 AR콘텐츠를 배치한다(S2130). 이때, 하나 이상의 포인트는 서비스제공자의 위치와 동일할 수 있다. 혹은, 서비스제공자의 등급정보에 따라 서비스제공자로부터 소정거리 이격된 위치에 포인트가 설정될 수도 있다.
- [207] 다음, AR콘텐츠가 활성화되었는지를 판단한다(S2150). 스마트 디바이스에 의하여 AR콘텐츠가 활성화되면 AR콘텐츠 활성화신호가 생성되고, 이에 기초하여 AR콘텐츠 활성화 여부가 판단될 수 있다.
- [208] AR콘텐츠가 활성화되지 않으면(S2150-NO), AR콘텐츠 심볼 등을 맵에 그대로 디스플레이하여 사용자로 하여금 AR콘텐츠의 위치를 지속적으로 인식시킨다.
- [209] AR콘텐츠가 활성화되면(S2150-YES), 스마트 디바이스에 추천경로, 추천경로 상에 위치하는 지역정보, 추천경로 상에 배치되는 AR콘텐츠 정보, 리워드 정보 및 서비스제공자 정보 중 적어도 하나를 디스플레이할 수 있다. 이와 함께, AR콘텐츠에 대응된 리워드를 스마트 디바이스로 전송한다(S2160).
- [210] 도 26에 도시되지는 않았지만, AR콘텐츠의 활성화 모드를 선택받기 위한 활성화 옵션을 디스플레이하는 단계(미도시)를 더 포함할 수 있다. 이때, 활성화 모드는 자동활성화 모드 및 수동활성화 모드를 포함할 수 있다. 이는 도 22와 관련하여 설명한 바와 같다.
- [211] 또한, 추천경로 및 AR콘텐츠 중 적어도 하나에 대한 표시여부를 선택받기 위한 표시옵션을 스마트 디바이스 상에 디스플레이하는 단계(미도시)를 더 포함할 수 있다. 이는 도 23과 관련하여 설명한 바와 같다. AR콘텐츠의 자동활성화 모드가

선택된 경우, 스마트 디바이스의 위치가 AR콘텐츠가 배치된 포인트에 위치 또는 근접하면 자동으로 AR콘텐츠를 활성화시킬 수 있다. AR콘텐츠의 활성화는 시각적 활성화 및 청각적 활성화를 포함한다. AR콘텐츠의 시각적 활성화는 AR콘텐츠의 디스플레이, AR콘텐츠 관련 정보(리워드 정보, 서비스제공자 정보, 지역 정보 등)의 디스플레이일 수 있다. AR콘텐츠의 청각적 활성화는 AR콘텐츠에 대한 오디오 신호 송출일 수 있다.

- [212] 도 27은 본 발명에 따른 방법에 있어서 AR콘텐츠의 활성화에 대한 일 실시예를 설명하는 흐름도이다.
- [213] 먼저, 스마트 디바이스로부터 현재 위치, 출발지 정보 및 목적지 정보를 수신한다(S2200). 이후, 출발지 정보 및 목적지 정보에 기초하여 기본경로를 생성하고(S2210), AR콘텐츠 및 상기 AR콘텐츠에 대한 리워드 중 적어도 하나를 제공하는 서비스제공자 정보, 상기 출발지 정보 및 상기 목적지 정보에 기초하여 추천경로를 생성한 뒤(S2220), 추천경로 상에 위치하는 하나 이상의 포인트에 AR콘텐츠를 배치한다(S2230). 이는 도 18의 S100 내지 S130단계와 동일하다.
- [214] 이후, 스마트 디바이스의 이동속도를 판단한다(S2240). 만약, 스마트 디바이스의 이동속도가 기설정된 속도(예: 시속 30km) 미만인 경우(S2240-NO), 스마트 디바이스가 AR콘텐츠의 배치지점에 일치하거나 근접하면 AR콘텐츠를 디스플레이하거나, AR콘텐츠 관련 정보(리워드 정보, 서비스제공자 정보, 지역정보 등)를 디스플레이한다(S2250).
- [215] 만약, 스마트 디바이스의 이동속도가 기설정된 속도(예: 시속 30km) 이상인 경우(S2240-YES), 스마트 디바이스를 시각적으로 확인하는 것이 불가능하므로, 스마트 디바이스가 AR콘텐츠의 배치지점에 일치하거나 근접하면 AR콘텐츠를 오디오 신호로 변환하고(S2260), 이를 스피커를 통해 송출한다(S2270). 만약, AR콘텐츠가 오디오 신호인 경우에는 S2260단계가 생략된다.
- [216] 즉, 본 발명은 스마트 디바이스의 이동속도에 따라 AR콘텐츠를 시각적으로 활성화하거나 청각적으로 활성화할 수 있다. 이를 통해, 운전자의 사고 위험을 줄일 수 있다.
- [217] 도 28은 본 발명에 따른 방법에 있어서 추천경로 생성의 제1 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- [218] 먼저, 스마트 디바이스로부터 현재 위치, 출발지 정보 및 목적지 정보를 수신한다(S2300). 이후, 출발지 정보 및 목적지 정보에 기초하여 기본경로를 생성한다(S2310). 기본경로는 최단경로, 최소시간경로, 무료경로, 고속도로 우선경로 등일 수 있지만, 이에 한정되지 않는다.
- [219] 이후, 기본경로 상에 서비스제공자의 위치가 포함되어 있는지를 판단한다(S2320). 서비스제공자는 AR콘텐츠에 대한 시청 등에 대한 보상으로 리워드를 제공하는 주체로, 서비스제공자가 관광지 관리재단인 경우 서비스제공자의 위치는 관광지의 위치 또는 관리재단의 사무소 위치 등일 수 있다. 서비스제공자가

카페 운영자인 경우 서비스제공자의 위치는 카페의 위치일 수 있다. 즉, 서비스 제공자의 위치는 회원 가입시 사용자에게 의하여 임의적으로 설정될 수 있다.

- [220] 기본경로 상에 서비스제공자의 위치가 포함된 경우(S2320-YES)에는 기본경로를 추천경로로 생성할 수 있다. 즉, 리워드를 제공하는 서비스제공자의 위치가 이미 기본경로 상에 포함되어 있다면, 사용자(서비스수혜자)가 해당 위치를 경유하기 때문에 굳이 경로를 변경하여 다시 추천경로를 생성할 필요가 없다.
- [221] 기본경로 상에 서비스제공자의 위치가 포함되지 않은 경우(S2320-NO)에는 서비스제공자의 위치를 추천포인트로 선정한다(S2340). 이때, 서비스제공자는 복수의 주체일 수 있고, 이에 따라 추천포인트도 복수 개 선정될 수 있다.
- [222] 출발지 정보, 추천포인트 및 목적지 정보에 기초하여 추천경로를 생성한다(S2350). 즉, 기본경로에 추천포인트가 반영되어 새로운 경로로 수정된다. 사용자(서비스수혜자)는 추천경로를 따라 이동하여 서비스제공자의 위치로 유인될 수 있다.
- [223] 추천경로가 특정되면, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정한다(S2360). AR콘텐츠가 배치될 포인트는 위의 추천포인트와 동일할 수 있다. 또한, AR콘텐츠가 배치될 포인트는 복수의 서비스제공자의 위치에 기초하여 다양한 방식으로 선정될 수 있다. 그리고, 선정된 포인트의 위치에 AR콘텐츠를 배치한다(S2370). 포인트의 위치와 AR콘텐츠의 링크는 위에서 설명한 바와 같다.
- [224] 도 29는 본 발명에 따른 방법에 있어서 추천경로 생성의 제2 실시예를 나타내는 흐름도이다.
- [225] 먼저, 스마트 디바이스로부터 현재 위치, 출발지 정보 및 목적지 정보를 수신한다(S2400). 이후, 출발지 정보 및 목적지 정보에 기초하여 기본경로를 생성한다(S2410).
- [226] 그 다음, 서비스제공자가 위치한 지역의 통행량 정보를 추출한다(S2420). 서비스제공자가 위치한 지역이라 함은 서비스제공자의 위치를 중심으로 소정 반경 이내의 지역을 의미한다. 소정 반경은 10m, 50m, 100m 등 다양하게 설정될 수 있다. 이후, 통행량 정보를 기준으로 복수의 서비스제공자를 소팅한다(S430). 즉, 통행량 정보가 낮은 지역 순서로 서비스제공자를 소팅할 수 있다. 반대로, 통행량 정보가 높은 지역 순서로 서비스제공자를 소팅할 수도 있다.
- [227] 이후, 통행량이 낮은 하나 이상의 서비스제공자를 선택하고, 해당 서비스제공자(들)의 위치를 추천포인트로 선정한다(S2440). 이후, 출발지 정보, 추천포인트 및 목적지 정보에 기초하여 추천경로를 생성한다(S2450). 즉, 기본경로에 추천포인트가 반영되어 새로운 경로로 수정된다. 사용자(서비스수혜자)는 추천경로를 따라 이동하여 서비스제공자의 위치로 유인될 수 있다. 추천경로가 특정되면, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정하고(S2460), 선정된 포인트의 위치에 AR콘텐츠를 배치한다(S2370).
- [228] 도 30은 본 발명에 따른 방법에 있어서 추천경로 생성의 제3 실시예를 나타내는 흐름도이다.

- [229] 먼저, 스마트 디바이스로부터 현재 위치, 출발지 정보 및 목적지 정보를 수신한다(S2500). 이후, 출발지 정보 및 목적지 정보에 기초하여 기본경로를 생성한다(S2510).
- [230] 그 다음, 서비스제공자의 등급 및 업종 중 적어도 하나에 따라 가중치를 부여하여 경로추천 스코어를 산정한다(S2520). 한편, 가중치 외에 도로인접성, 포인트 간 접근성(등록스토어의 인접성), 서비스제공자 업종 유사도 등이 경로추천 스코어(Sc) 산정에 이용될 수 있다. 구체적으로, 경로추천 스코어(Sc)는 위의 [수학식 1]에 의하여 산정될 수 있다.
- [231] 이후, 경로추천 스코어에 기초하여 추천포인트를 선정한다(S2530). 구체적으로, 경로추천 스코어가 높은 하나 이상의 서비스제공자의 위치를 추천포인트로 선정할 수 있다. 이때, 경로추천 스코어를 기준으로 서비스제공자를 오름차순 혹은 내림차순으로 소팅하는 단계가 더 포함될 수 있다.
- [232] 이후, 출발지 정보, 추천포인트 및 목적지 정보에 기초하여 추천경로를 생성한다(S2540). 즉, 기본경로에 추천포인트가 반영되어 새로운 경로로 수정된다. 사용자(서비스수혜자)는 추천경로를 따라 이동하여 서비스제공자의 위치로 유인될 수 있다. 추천경로가 특정되면, 추천경로 상에서 AR콘텐츠가 배치될 포인트를 선정한다(S2550). 그리고, 선정된 포인트의 위치에 AR콘텐츠를 배치한다(S2560).
- [233] 위의 설명에 있어서, 서비스제공자는 관광지를 운영하는 관광재단, 각종 랜드마크의 관리단체 또는 각종 스토어의 운영자이고, 상기 추천경로 상에 위치하는 지역정보는 관광지 정보, 랜드마크 정보 또는 스토어 정보일 수 있지만, 이에 한정되지 않는다. 또한, 상기 기본경로는 출발지 및 목적지를 연결하는 최단경로, 최소시간경로, 무료우선경로, 고속도로 우선경로 중 어느 하나의 경로이고, 상기 스마트 디바이스는 내비게이션, 스마트폰, 태블릿PC, 스마트 글래스(Smart Glass), HMD(Head Mounted Display) 또는 UHD(Head-Up Display)일 수 있다.
- [234] 도 31 및 32는 본 발명에 따른 방법이 수행되는 환경을 설명하기 위한 개념도이다. 본 발명에 따른 방법은 서버 또는 단말 등 다양한 장치에서 수행될 수 있다. 예를 들어, 본 발명에 따른 방법이 수행되는 장치는 디지털 기기로서, 랩탑 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 데스크톱 컴퓨터, 웹 패드, 이동 전화기와 같이 프로세서를 탑재하고 메모리를 구비한 연산 능력을 갖춘 디지털 기기일 수 있다. 또한, 예를 들어, 본 발명에 따른 방법이 수행되는 장치는 경로생성 및 제공 플랫폼, AR콘텐츠 생성 및 제공 플랫폼, 리워드 생성 및 제공 플랫폼 등의 각종 서비스를 제공하는 웹 서버일 수 있다. 다만, 위의 서버의 종류는 예시일 뿐이며 본 발명은 이에 제한되지 않는다.
- [235] 본 발명에 따른 방법을 수행하는 장치는 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하는 서버일 수 있다. 보다 구체적으로, 본 발명에 따른 방법을 수행하는 장치는 인터넷 기반 컴퓨팅의 일종으로 정보를 사용자의 컴퓨터가 아닌 인터넷에 연결된 다른 컴퓨터로 처리하는 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하는 서버일 수 있다. 클라

우드 컴퓨팅 서비스는 인터넷 상에 자료를 저장해 두고, 사용자가 필요한 자료나 프로그램을 자신의 컴퓨터에 설치하지 않고도 인터넷 접속을 통해 언제 어디서나 이용할 수 있는 서비스일 수 있다. 인터넷 상에 저장된 자료들을 간단한 조작 및 클릭으로 쉽게 공유하고 전달할 수 있다. 또한, 클라우드 컴퓨팅 서비스는 인터넷 상의 서버에 단순히 자료를 저장하는 것뿐만 아니라, 별도로 프로그램을 설치하지 않아도 웹에서 제공하는 응용프로그램의 기능을 이용하여 원하는 작업을 수행할 수 있으며, 여러 사람이 동시에 문서를 공유하면서 작업을 진행할 수 있는 서비스일 수 있다. 또한, 클라우드 컴퓨팅 서비스는 IaaS(Infrastructure as a Service), PaaS(Platform as a Service), SaaS(Software as a Service), 가상 머신 기반 클라우드 서버 및 컨테이너 기반 클라우드 서버 중 적어도 하나의 형태로 구현될 수 있다. 즉, 본 발명에 따른 방법을 수행하는 장치는 상술한 클라우드 컴퓨팅 서비스 중 적어도 하나의 형태로 구현될 수 있다. 전술한 클라우드 컴퓨팅 서비스의 구체적인 기제는 예시일 뿐, 본 발명의 클라우드 컴퓨팅 환경을 구축하는 임의의 플랫폼을 포함할 수도 있다.

[236] 또한, 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 사용자단말로부터 소정 영역 내의 출발지 및 목적지를 수신하는 단계;
 상기 출발지와 목적지를 연결하는 최단경로 및 최소시간경로 중 적어도 하나의 경로를 추출하는 단계;
 상기 소정 영역 내에 위치하는 하나 이상의 등록스토어를 추출하는 단계;
 상기 등록스토어의 속성정보에 기초하여 상기 등록스토어가 상기 경로 상에 위치하는지 판단하는 단계;
 상기 등록스토어가 상기 경로 상에 위치하지 않으면 상기 등록스토어의 위치를 포함하도록 상기 경로를 수정하여 추천경로를 생성하는 단계;
 상기 추천경로 상에서 AR컨텐츠가 배치될 하나 이상의 포인트를 선정하는 단계; 및
 상기 하나 이상의 포인트에 상기 AR컨텐츠를 배치하는 단계;를 포함하는 추천경로 제공방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 소정 영역은 현실공간의 실내 또는 실외 영역이거나, 온라인 상의 가상현실 내의 영역인 추천경로 제공방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 수신하는 단계는, 상기 사용자단말로부터 이동목적에 대응하는 경로속성을 더 수신하는 추천경로 제공방법.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 상기 추천경로를 생성하는 단계는,
 추출된 등록스토어 중에서 상기 등록스토어의 속성정보 및 상기 경로속성에 기초하여 하나 이상의 추천스토어를 추출하고, 추출된 하나 이상의 추천스토어의 위치를 포함하도록 경로를 수정하여 상기 추천경로를 생성하는 추천경로 제공방법.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
 상기 AR컨텐츠에 대한 리워드의 속성정보를 설정하는 단계; 및
 상기 AR컨텐츠가 활성화되면, 상기 리워드를 상기 사용자단말 혹은 상기 사용자단말에 연관된 장치로 전송하는 단계;를 더 포함하는 추천경로 제공방법.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
 상기 AR컨텐츠는 상기 사용자단말과 상기 포인트 사이의 이격거리가 기 설정된 거리 이내인 경우 활성화되는 추천경로 제공방법.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
 상기 등록스토어에 대한 통행량 정보를 추출하는 단계; 및
 상기 통행량 정보에 기초하여 추천스토어로 선정하는 단계;를 더 포함하고,

상기 추천경로를 생성하는 단계는, 상기 통행량이 낮은 추천스토어가 우선적으로 포함되도록 경로를 수정하여 상기 추천경로를 생성하는 추천경로 제공방법.

[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 추천경로를 생성하는 단계는,
상기 등록스토어의 속성정보에 따른 가중치를 부여하여 상기 등록스토어에 대한 경로추천 스코어를 산정하는 단계;
경로추천 스코어에 기초하여 추천스토어를 선정하는 단계; 및
경로 상에 추천스토어가 포함되도록 경로를 수정하여 상기 추천경로를 생성하는 단계;를 포함하는 추천경로 제공방법.

[청구항 9] AR콘텐츠를 표시하는 스마트 디바이스를 이용한 정보제공방법으로,
상기 스마트 디바이스로부터 현재 위치, 출발지 정보 및 목적지 정보를 수신하는 단계;
상기 출발지 정보 및 목적지 정보에 기초하여 기본경로를 생성하는 단계;
상기 AR콘텐츠 및 상기 AR콘텐츠에 대한 리워드 중 적어도 하나를 제공하는 서비스제공자 정보, 상기 출발지 정보 및 상기 목적지 정보에 기초하여 추천경로를 생성하는 단계;
상기 추천경로 상에 위치하는 하나 이상의 포인트에 상기 AR콘텐츠를 배치하는 단계; 및
상기 AR콘텐츠가 활성화되면 상기 리워드를 상기 스마트 디바이스로 전송하는 단계;를 포함하는 추천경로 제공방법.

[청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 추천경로 및 상기 AR콘텐츠 중 적어도 하나에 대한 표시여부를 선택받기 위한 표시옵션을 상기 스마트 디바이스 상에 디스플레이하는 단계;를 더 포함하는 추천경로 제공방법.

[청구항 11] 제9항에 있어서,
상기 AR콘텐츠의 활성화 모드를 선택받기 위한 활성화 옵션을 디스플레이하는 단계;를 더 포함하고,
상기 활성화 모드는 자동활성화 모드 및 수동활성화 모드를 포함하는 추천경로 제공방법.

[청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 AR콘텐츠의 자동활성화 모드가 선택된 경우, 상기 스마트 디바이스의 위치가 상기 포인트에 위치하면 자동으로 상기 추천경로 상에 위치하는 지역정보, 상기 추천경로 상에 배치되는 AR콘텐츠 정보, 리워드 정보 및 상기 서비스제공자 정보 중 적어도 하나를 상기 스마트 디바이스에 디스플레이하는 추천경로 제공방법.

[청구항 13] 제9항에 있어서,
상기 스마트 디바이스의 이동속도를 판단하는 단계;

상기 이동속도가 기설정된 속도 이상이면 상기 AR콘텐츠를 오디오 신호로 변환하는 단계; 및
스피커를 통해 상기 오디오 신호를 송출하는 단계;를 더 포함하는 추천경로 제공방법.

[청구항 14] 제9항에 있어서,
상기 추천경로를 생성하는 단계는,
상기 리워드에 대한 상기 서비스제공자 정보에 기초하여 상기 기본경로 상에 상기 서비스제공자의 위치가 포함되는지를 판단하는 단계;
상기 서비스제공자의 위치가 상기 기본경로 상에 포함되지 않으면, 상기 서비스제공자의 위치를 추천포인트로 선정하는 단계; 및
상기 출발지 정보, 상기 추천포인트 및 상기 목적지 정보에 기초하여 상기 추천경로를 생성하는 단계;를 포함하는 추천경로 제공방법.

[청구항 15] 제9항에 있어서,
상기 추천경로를 생성하는 단계는,
상기 서비스제공자가 위치한 지역의 통행량 정보를 추출하는 단계;
통행량 정보에 따라 복수의 서비스제공자를 소팅하는 단계;
통행량이 낮은 하나 이상의 서비스제공자의 위치를 추천포인트로 선정하는 단계; 및
상기 출발지 정보, 상기 추천포인트 및 상기 목적지 정보에 기초하여 상기 추천경로를 생성하는 단계;를 포함하는 추천경로 제공방법.

[청구항 16] 제9항에 있어서,
상기 추천경로를 생성하는 단계는,
상기 서비스제공자의 등급 및 업종 중 적어도 하나에 따라 가중치를 부여하여 경로추천 스코어를 산정하는 단계;
상기 경로추천 스코어에 기초하여 하나 이상의 서비스제공자의 위치를 추천포인트로 선정하는 단계; 및
상기 출발지 정보, 상기 추천포인트 및 상기 목적지 정보에 기초하여 상기 추천경로를 생성하는 단계;를 포함하는 추천경로 제공방법.

[청구항 17] AR콘텐츠를 이용하여 추천경로를 제공하는 스마트 디바이스로,
상기 스마트 디바이스의 현재 위치를 검출하는 위치판단부;
상기 AR콘텐츠 및 상기 AR콘텐츠에 대한 리워드의 속성정보를 저장하는 저장부;
사용자로부터 입력된 출발지 정보 및 목적지 정보에 기초하여 기본경로를 생성하는 기본경로 생성부;
상기 AR콘텐츠 및 리워드 중 적어도 하나를 제공하는 서비스제공자 정보, 상기 출발지 및 목적지 정보에 기초하여 추천경로를 생성하는 추천경로 생성부;

상기 추천경로 상에 위치하는 하나 이상의 포인트에 상기 AR콘텐츠를 배치하는 AR콘텐츠 설정부;

상기 AR콘텐츠가 활성화되면 상기 리워드를 제공하는 리워드 제공부; 및 상기 추천경로, 상기 추천경로 상에 위치하는 지역정보, 상기 추천경로 상에 배치되는 AR콘텐츠 정보 및 상기 리워드 정보 중 적어도 하나를 표시하는 터치스크린;을 포함하는 스마트 디바이스.

[청구항 18]

제17항에 있어서,

상기 터치스크린은 상기 추천경로 및 상기 AR콘텐츠 중 적어도 하나에 대한 표시여부를 선택받기 위한 표시옵션을 디스플레이하고, 사용자로부터 상기 표시여부에 대한 선택을 입력받는 스마트 디바이스.

[청구항 19]

제17항에 있어서,

상기 기본경로는 상기 출발지 및 목적지를 연결하는 최단경로, 최소시간 경로, 무료우선경로 및 고속도로 우선경로 중 적어도 하나인 스마트 디바이스.

[청구항 20]

제17항에 있어서,

상기 터치스크린은 상기 AR콘텐츠의 활성화 모드를 선택받기 위한 활성화 옵션을 디스플레이하고, 상기 활성화 모드는 자동활성화 모드 및 수동 활성화 모드를 포함하는 스마트 디바이스.

[청구항 21]

제20항에 있어서,

상기 터치스크린에 상기 AR콘텐츠의 자동 활성화에 대한 선택신호가 입력된 경우, 상기 스마트 디바이스가 상기 포인트에 위치하면 자동으로 상기 AR콘텐츠를 활성화시키는 스마트 디바이스.

[청구항 22]

제17항에 있어서,

상기 스마트 디바이스의 이동속도를 판단하는 속도판단부;

상기 이동속도가 기설정된 속도 이상이면 상기 AR콘텐츠를 오디오 신호로 변환하는 데이터 변환부; 및

상기 오디오 신호를 송출하는 스피커부;를 더 포함하는 스마트 디바이스.

[청구항 23]

제17항에 있어서,

상기 추천경로 생성부는,

상기 리워드에 대한 상기 서비스제공자 정보에 기초하여 상기 기본경로 상에 상기 서비스제공자의 위치가 포함되는지를 판단하고, 상기 서비스제공자의 위치가 상기 기본경로 상에 포함되지 않으면, 상기 서비스제공자의 위치를 추천포인트로 선정하여, 상기 추천포인트를 포함하는 경로를 상기 추천경로로 생성하는 스마트 디바이스.

[청구항 24]

제17항에 있어서,

상기 추천경로 생성부는,

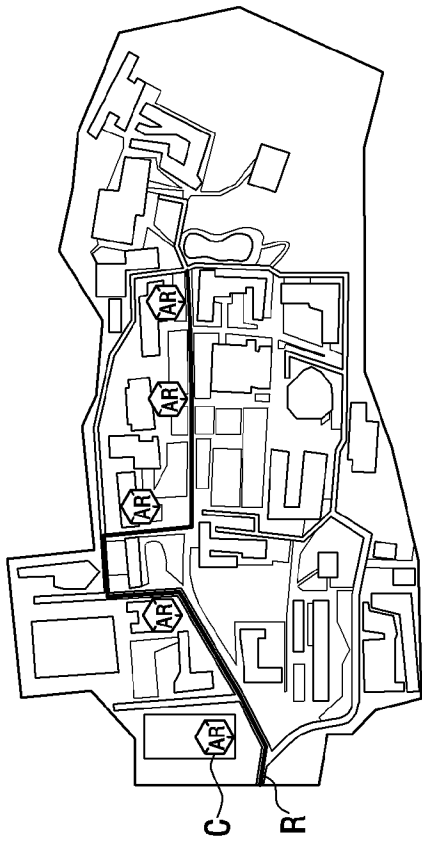
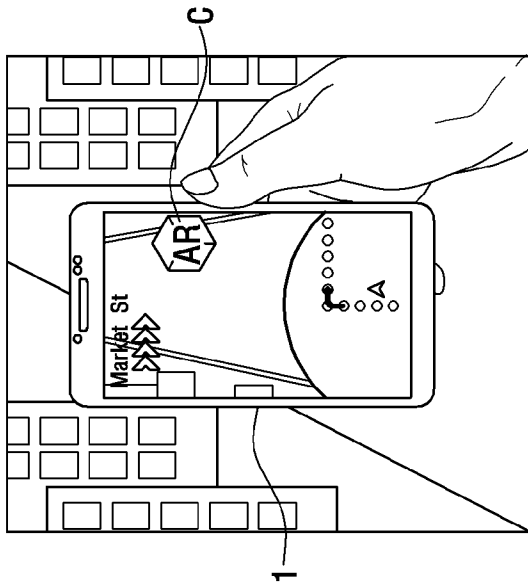
상기 서비스제공자가 위치한 지역의 통행량 정보를 추출하고, 통행량이 낮은 하나 이상의 서비스제공자의 위치를 추천포인트로 선정한 뒤, 상기

추천포인트를 포함하는 경로를 상기 추천경로로 생성하는 스마트 디바이스.

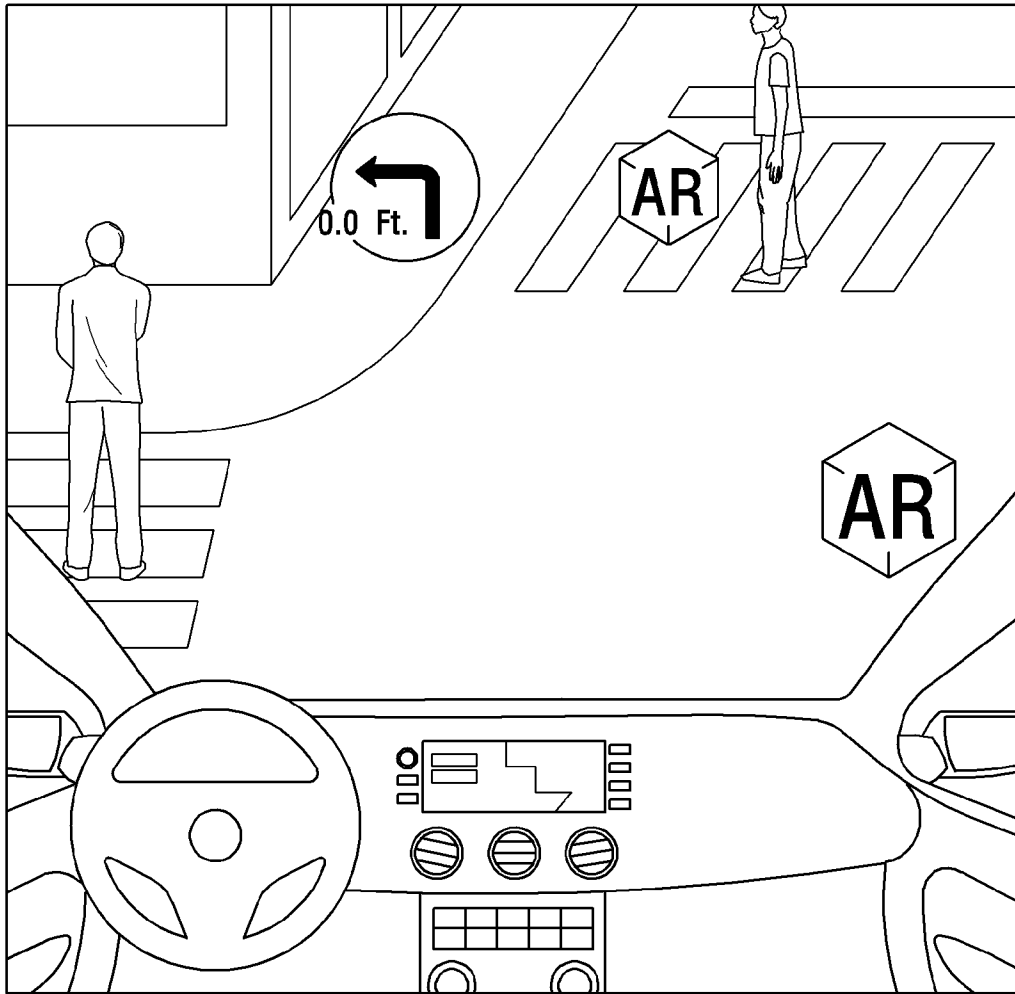
[청구항 25] 제17항에 있어서,
상기 서비스제공자의 등급 및 업종 중 적어도 하나에 기초한 가중치를 부여하여 경로추천 스코어를 산정하고, 상기 경로추천 스코어에 기초하여 하나 이상의 서비스제공자의 위치를 추천포인트로 선정한 뒤, 상기 추천포인트를 포함하는 경로를 상기 추천경로로 생성하는 스마트 디바이스.

[청구항 26] 제17항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 스마트 디바이스는 내비게이션, 스마트폰, 태블릿PC, 스마트 글래스(Smart Glass), HMD(Head Mounted Display) 또는 UHD(Head-Up Display)인 스마트 디바이스.

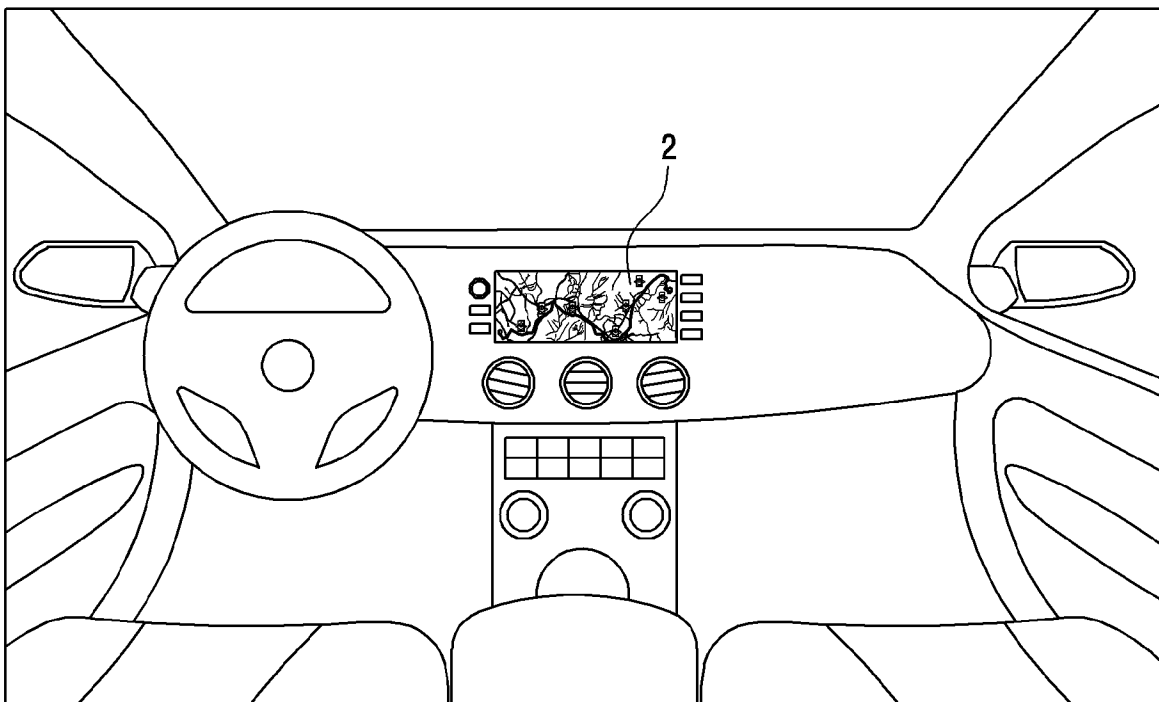
[도 1]



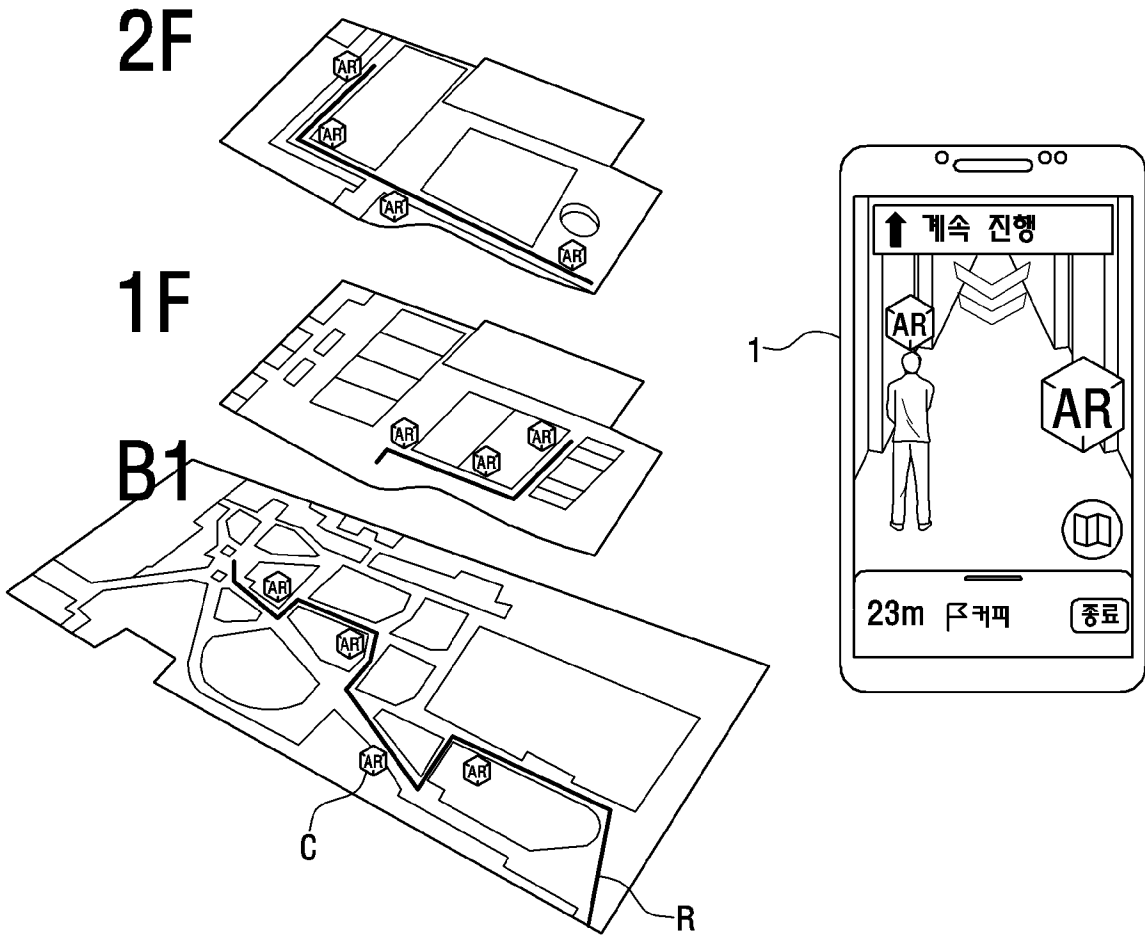
[도2a]



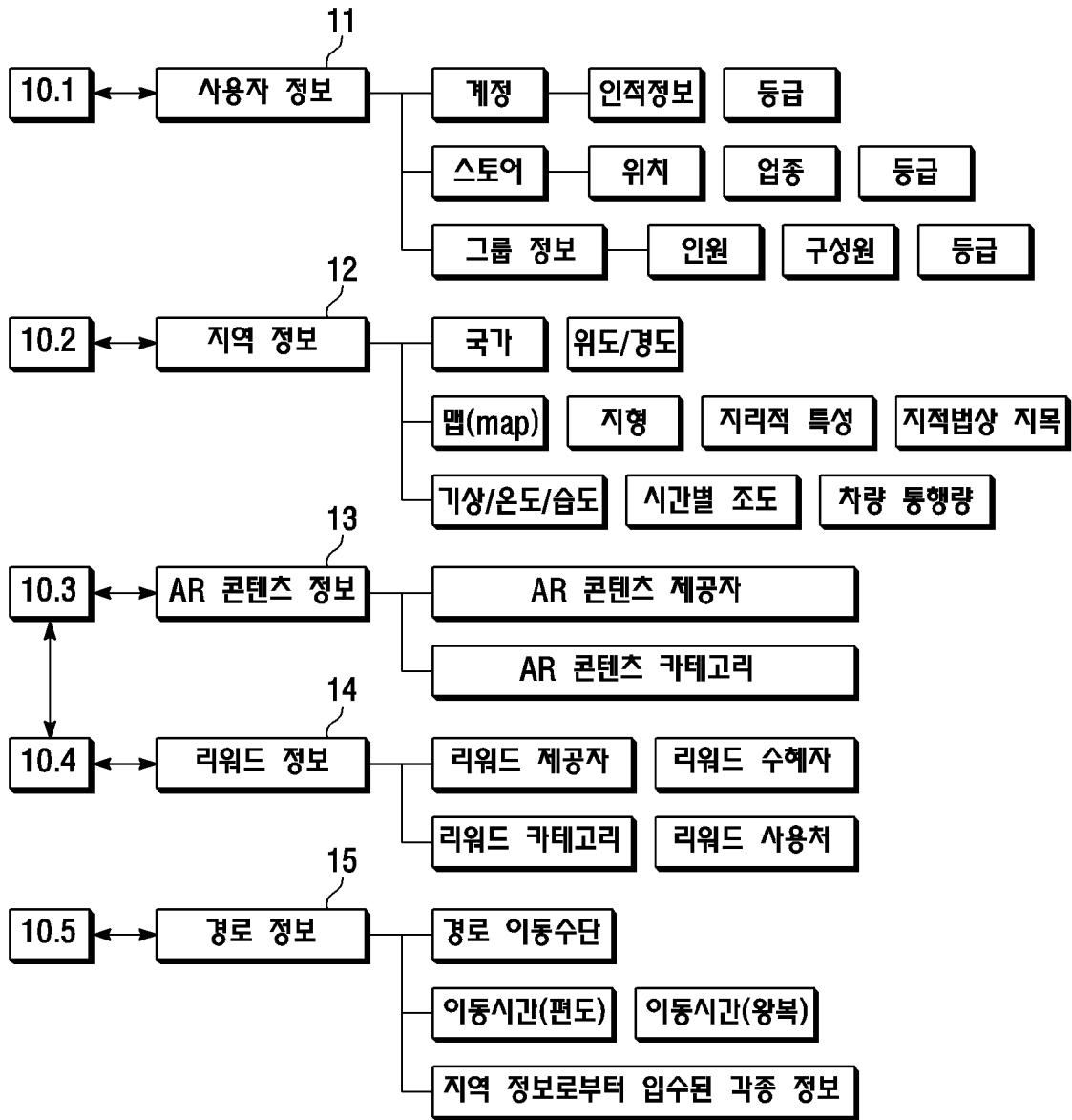
[도2b]



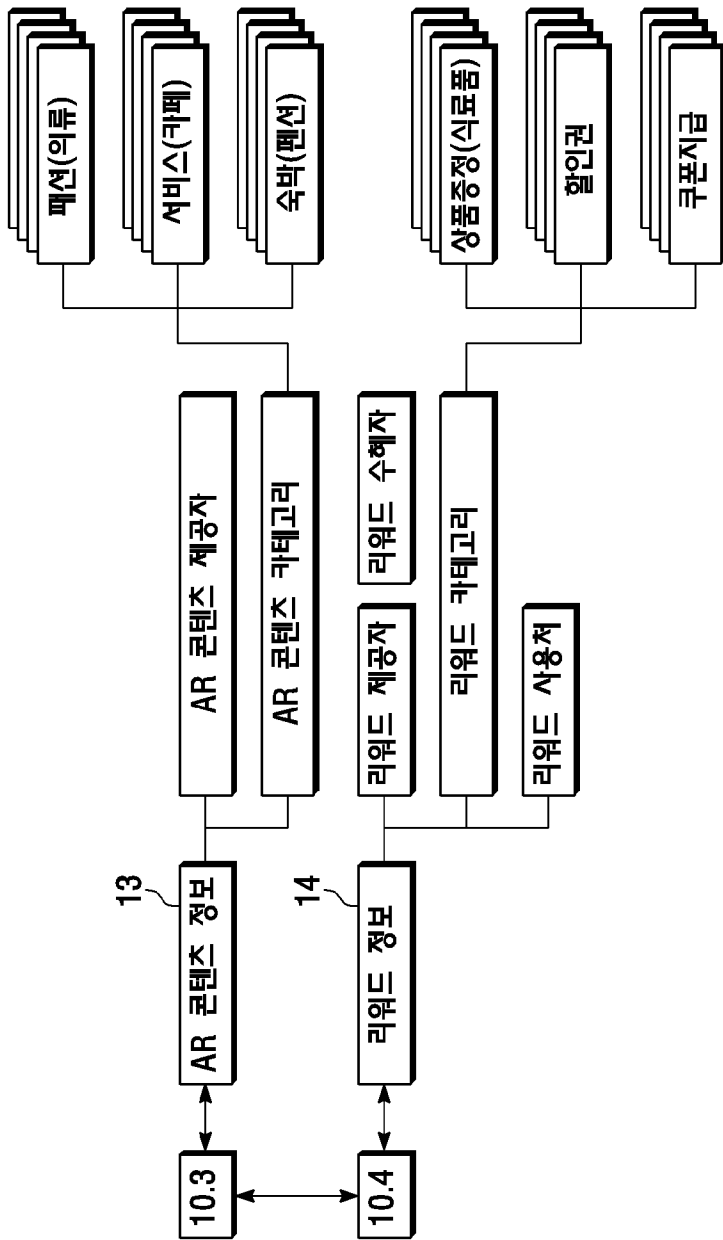
[도3]



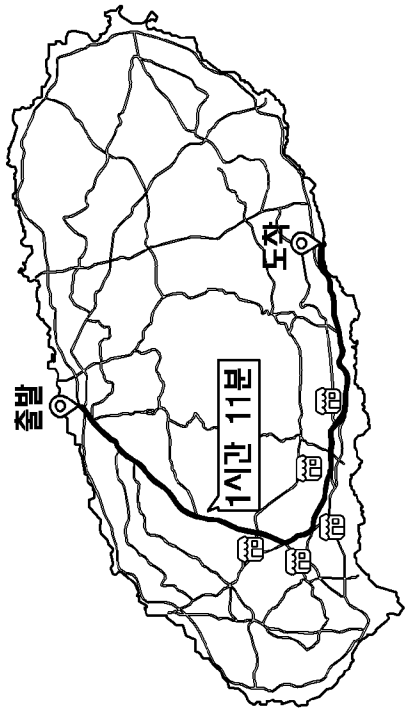
[도4]



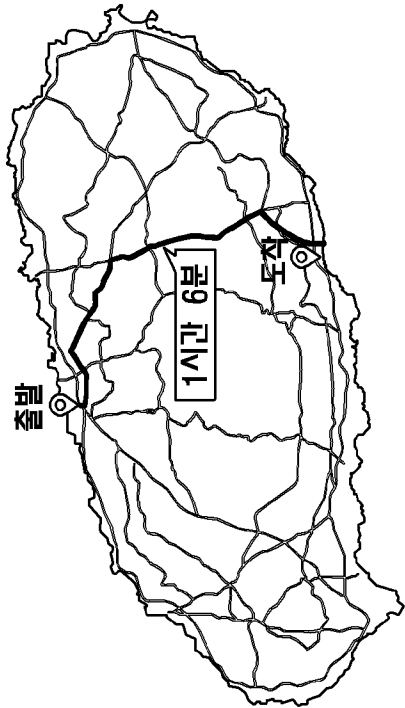
[도5]



[도6]

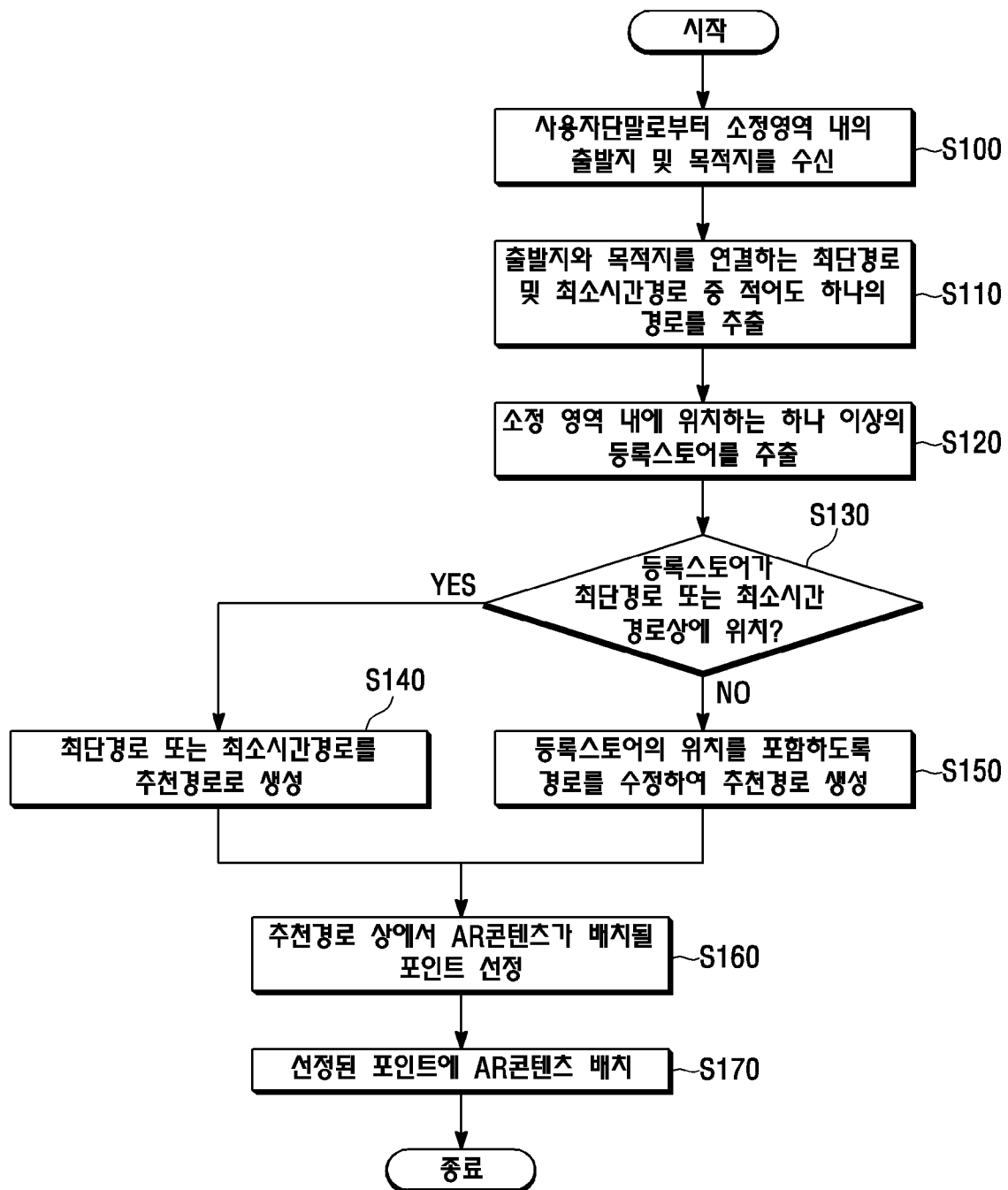


(b)

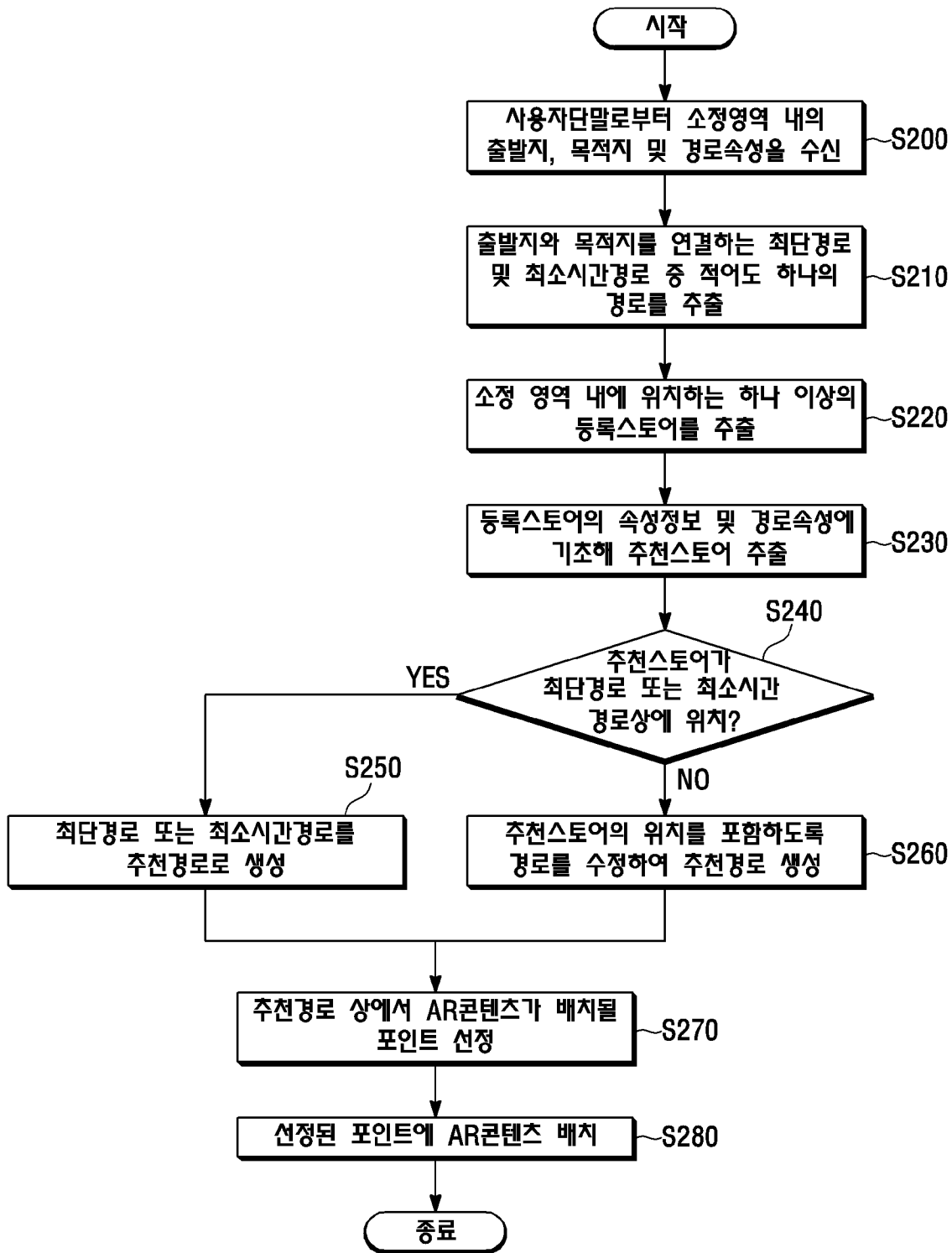


(a)

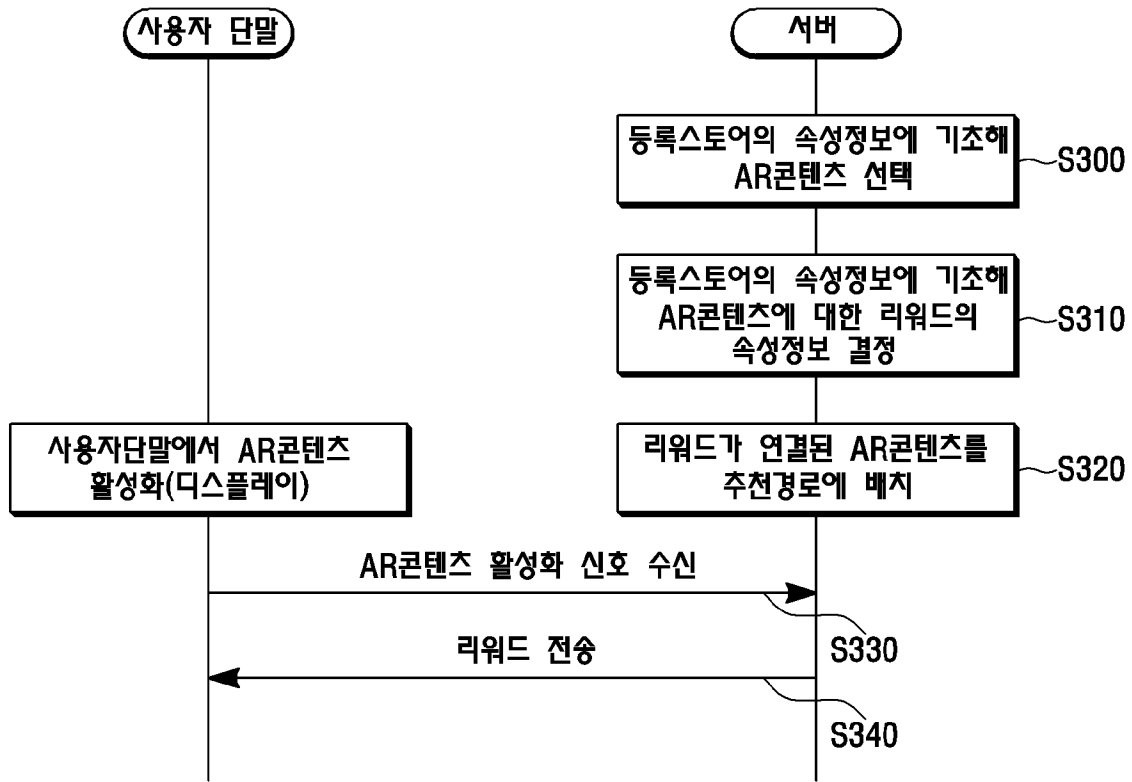
[도7]



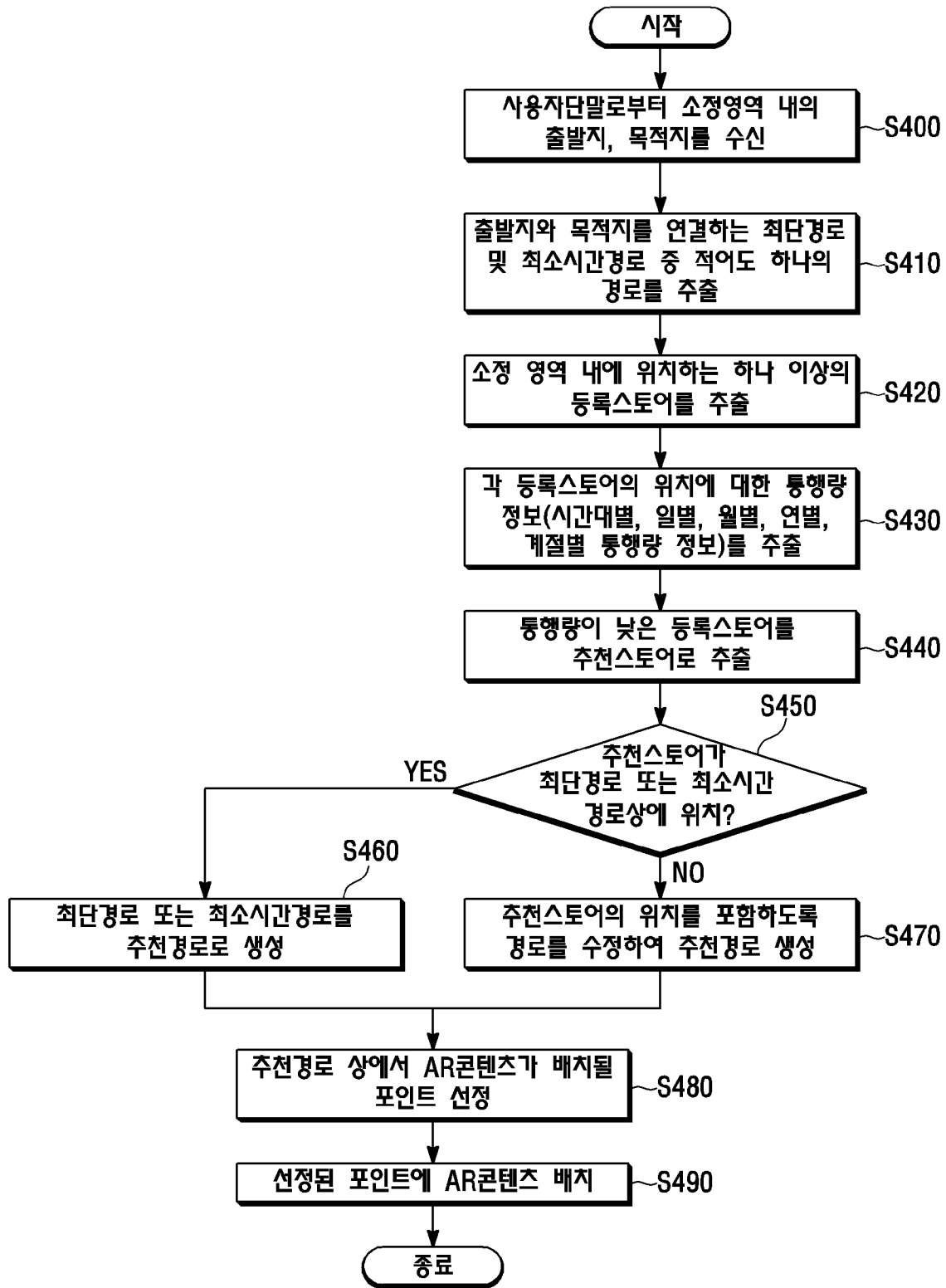
[도8]



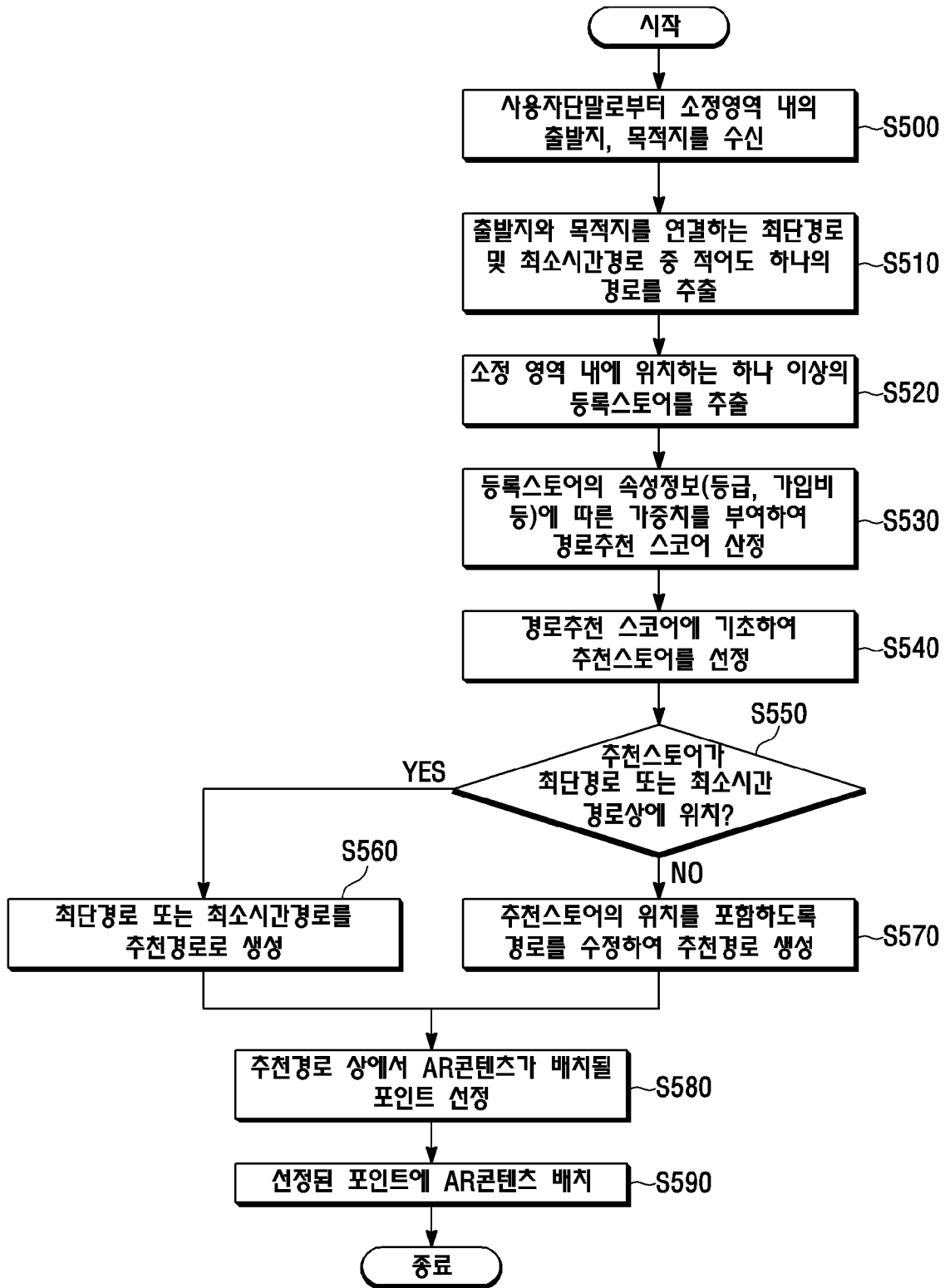
[도9]



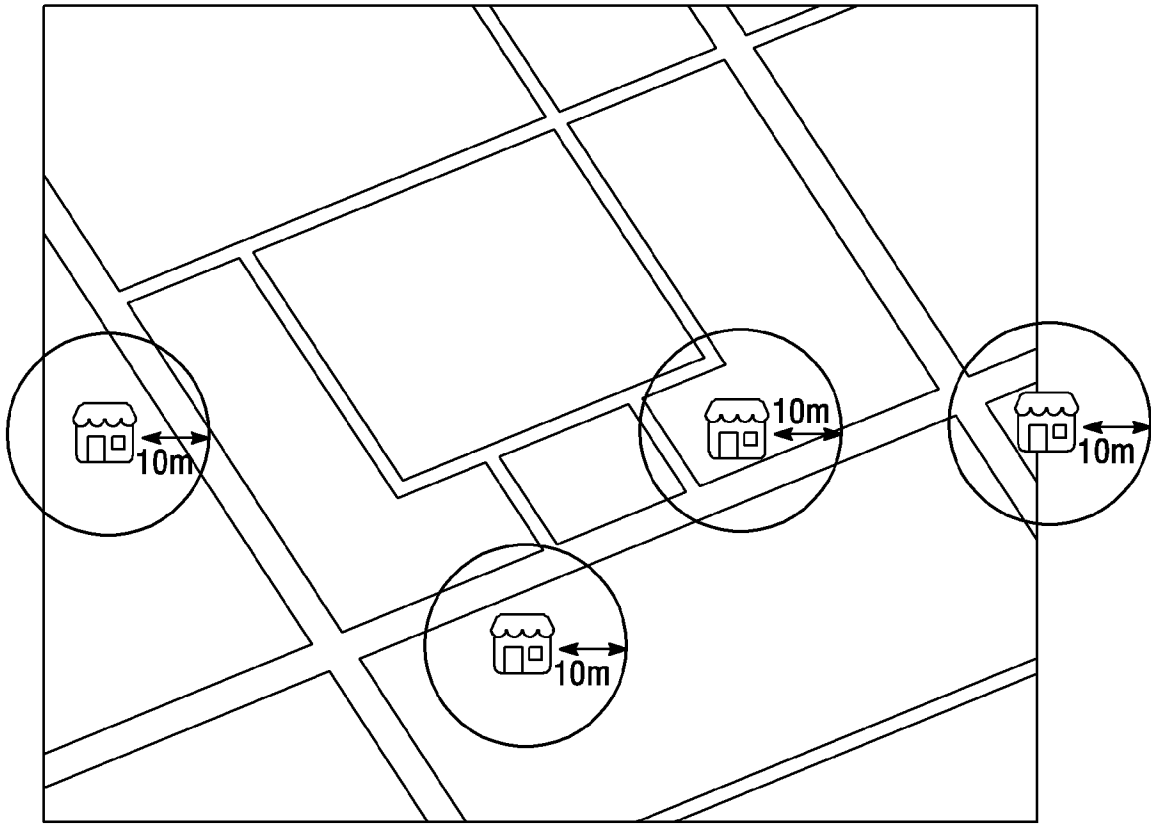
[도 10]



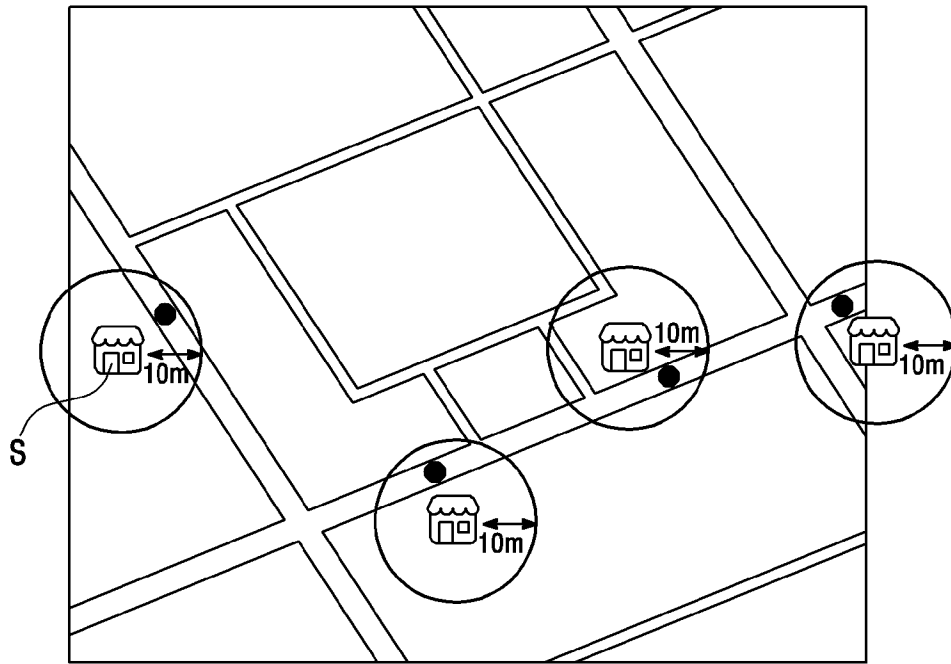
[도 11]



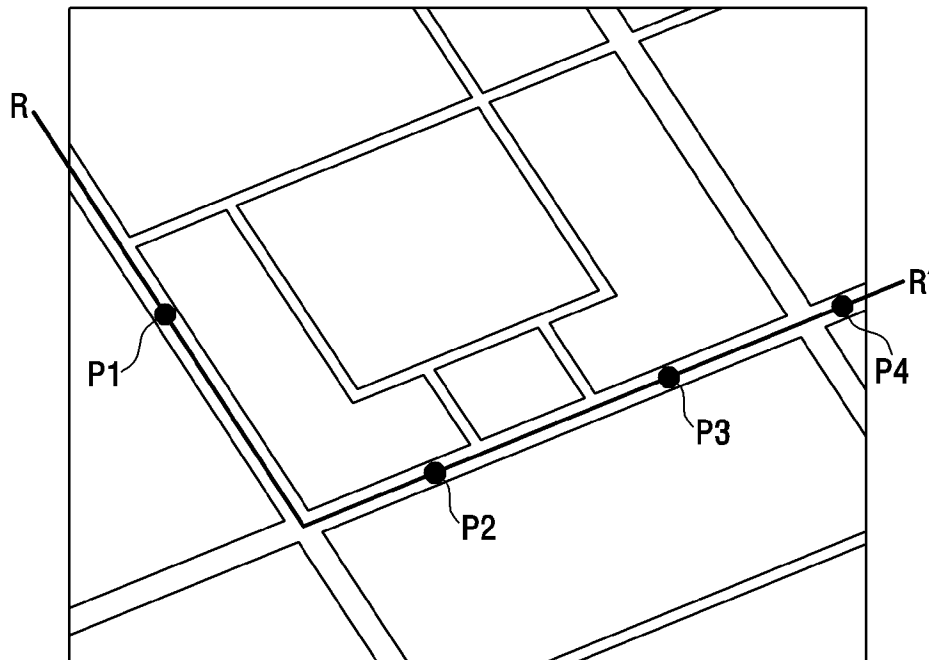
[도12]



[도13]

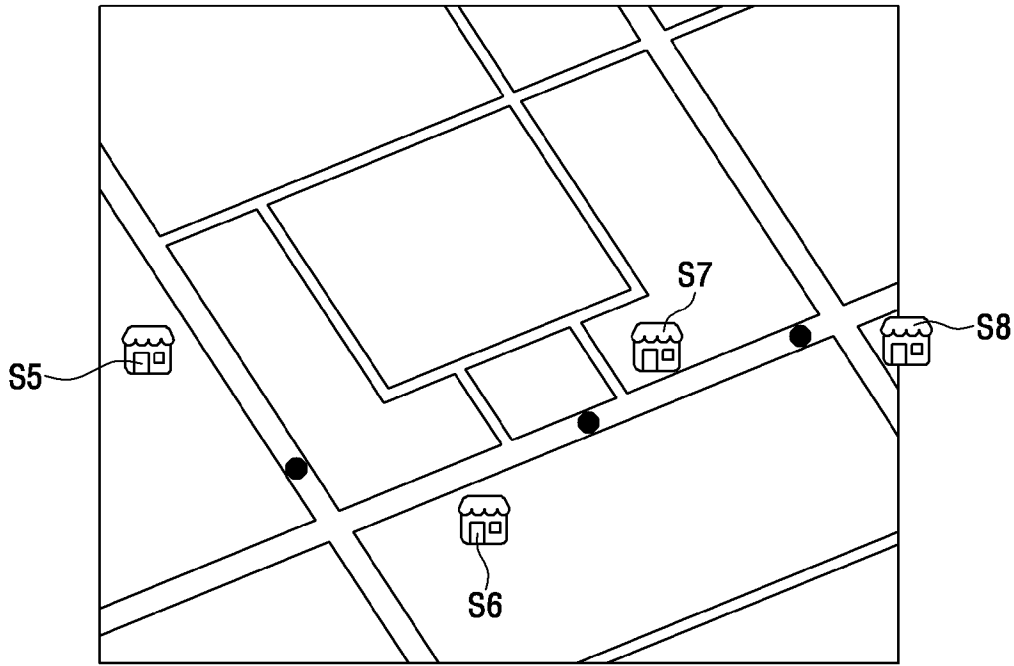


(a)

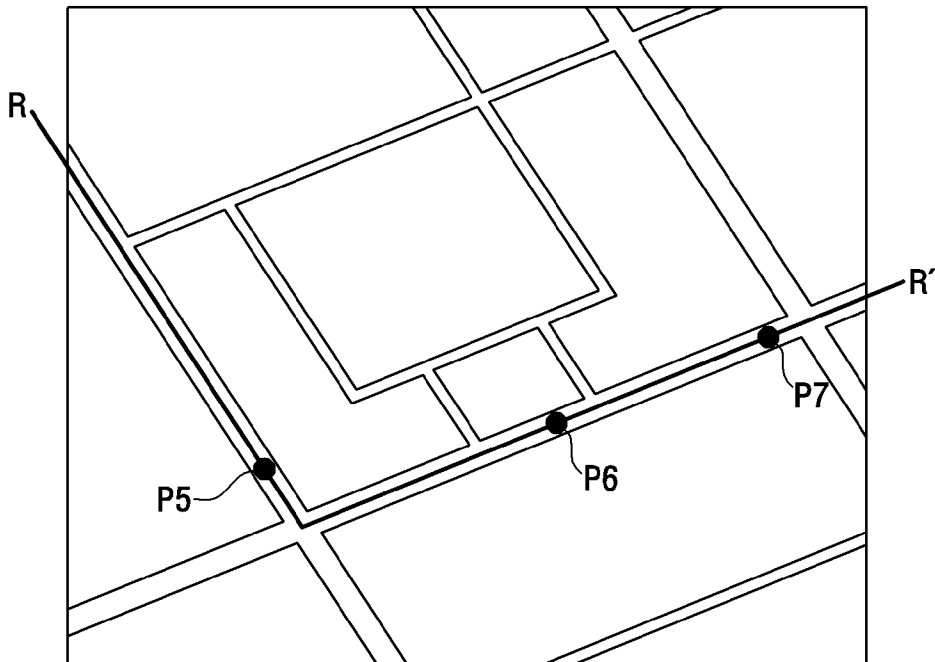


(b)

[도 14]

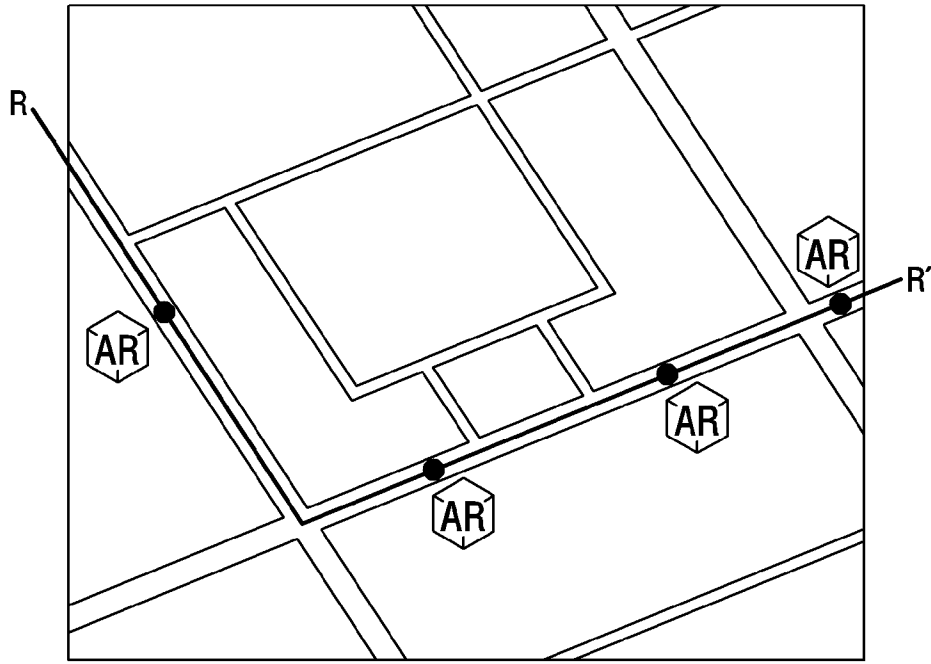


(a)

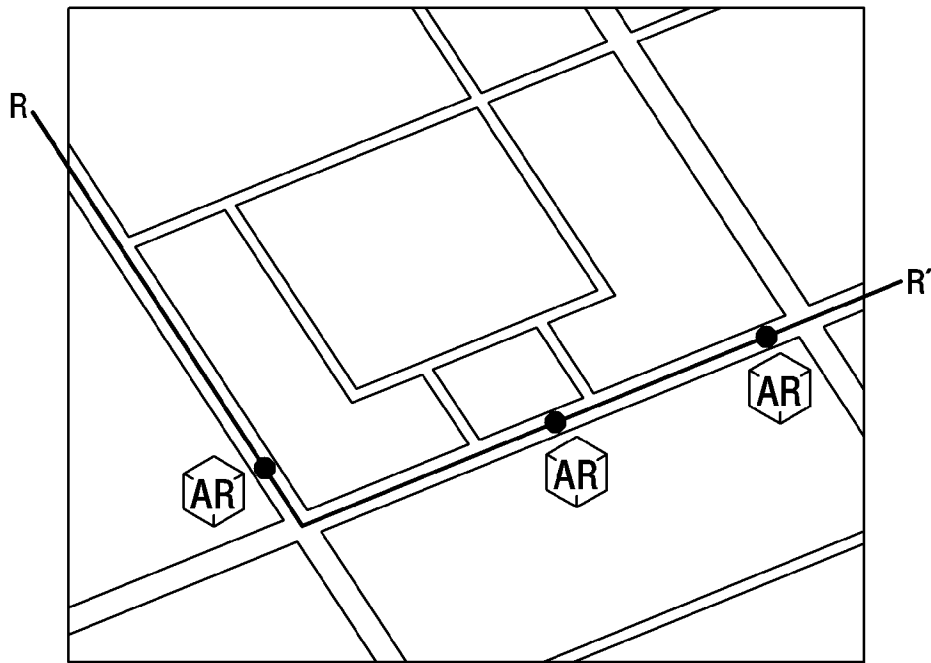


(b)

[도 15]



(a)

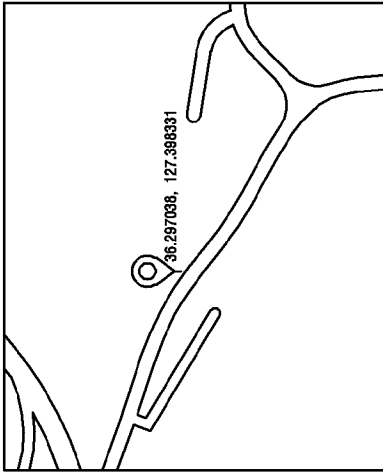


(b)

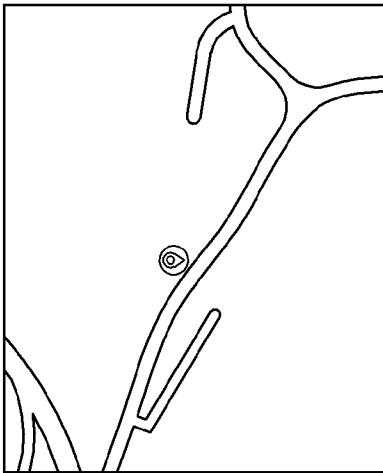
[도16]



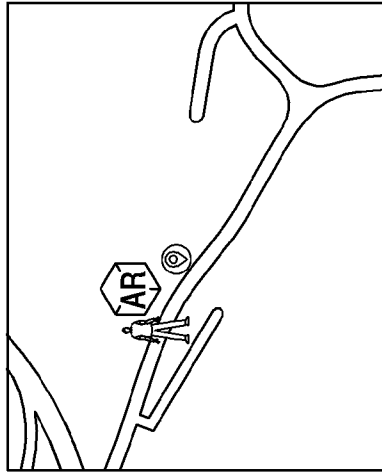
(36.297038, 127.398331)



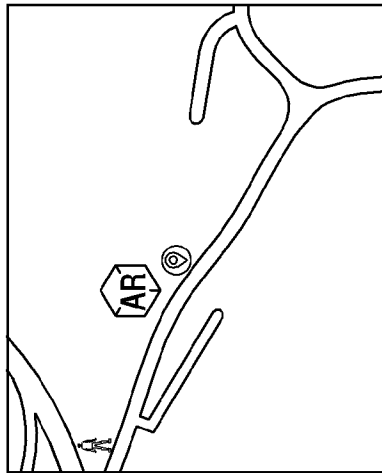
(a) 포인트 선정



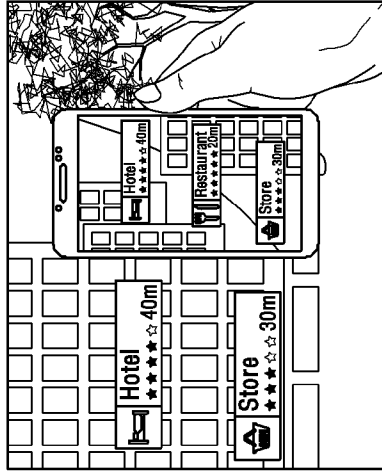
(b) 위치정보 추출



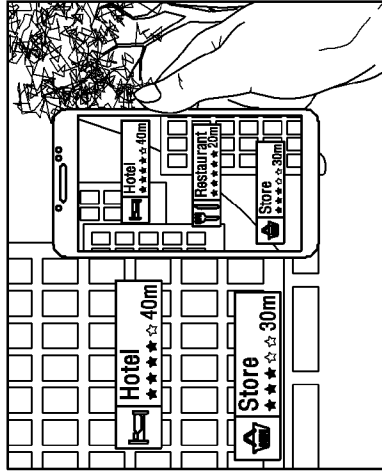
(c) AR콘텐츠에 위치정보 연결



(d) 사용자단말의 위치 검출

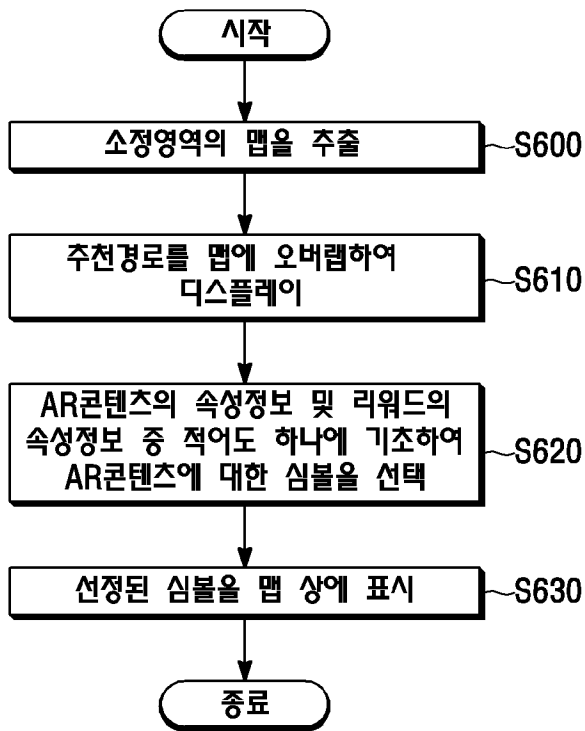


(e) 사용자단말이 해당 위치에 도달

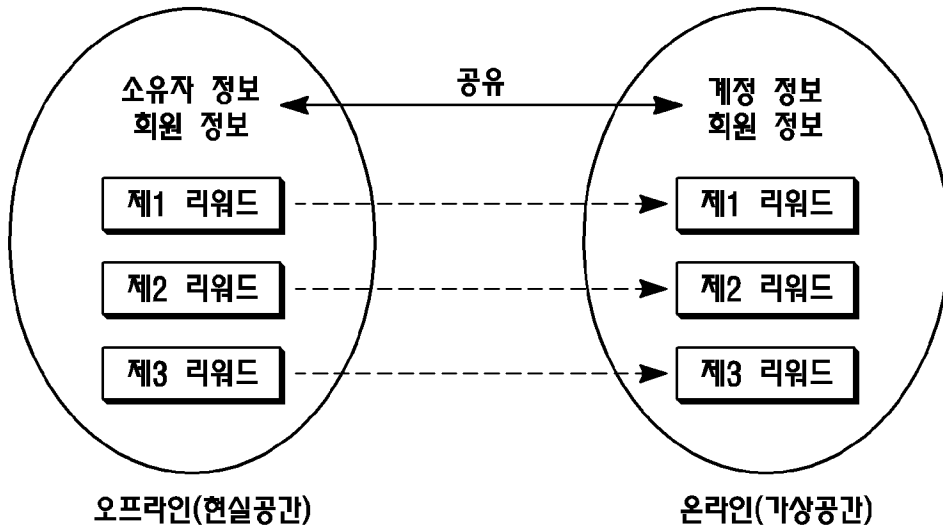


(f) 사용자단말에 AR콘텐츠 디스플레이

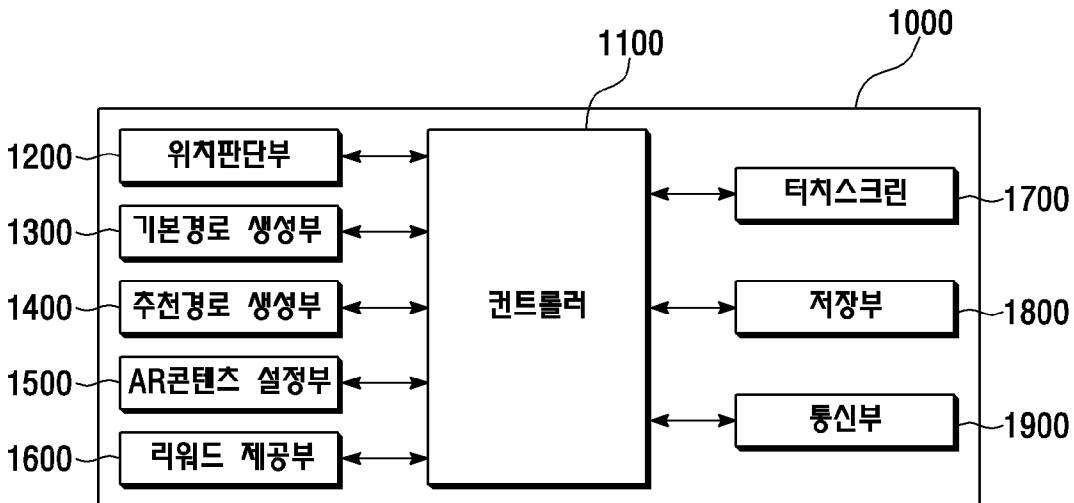
[도17]



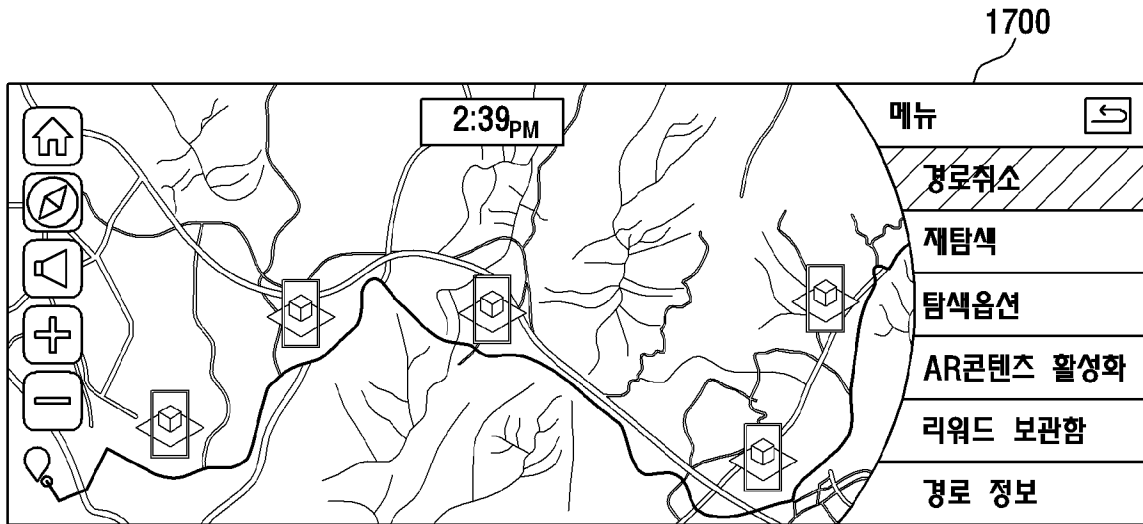
[도18]



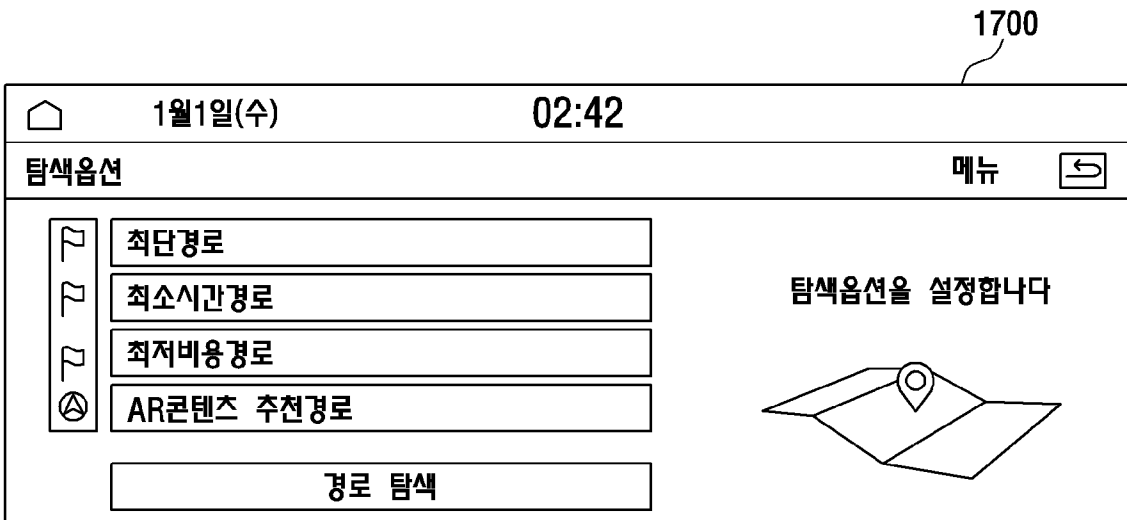
[도19]



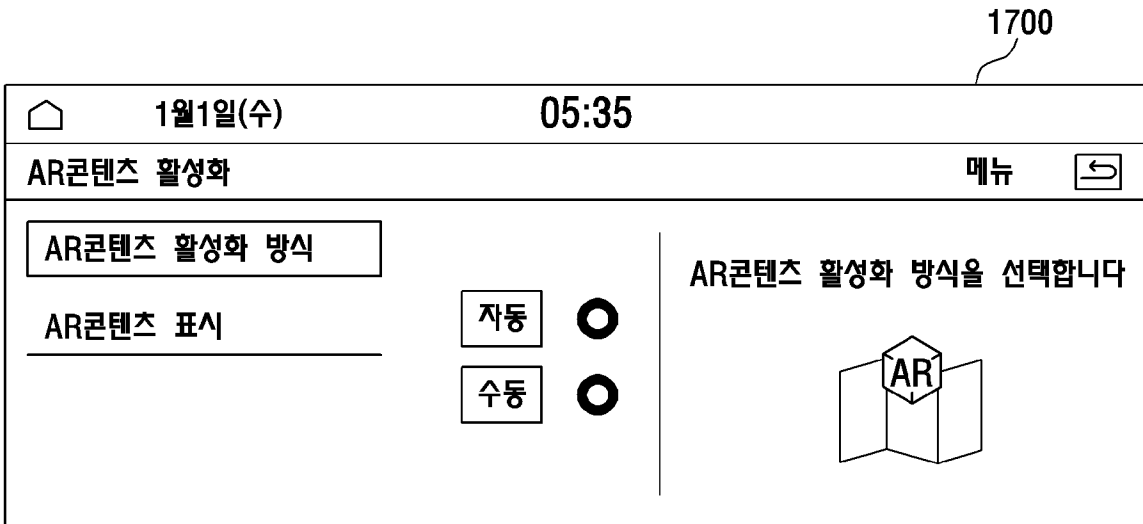
[도20]



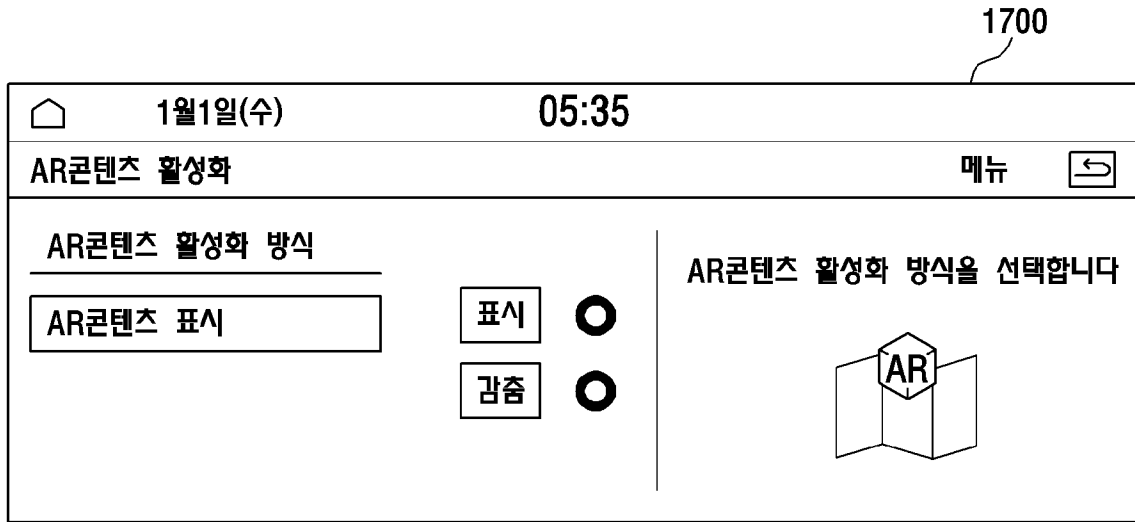
[도21]



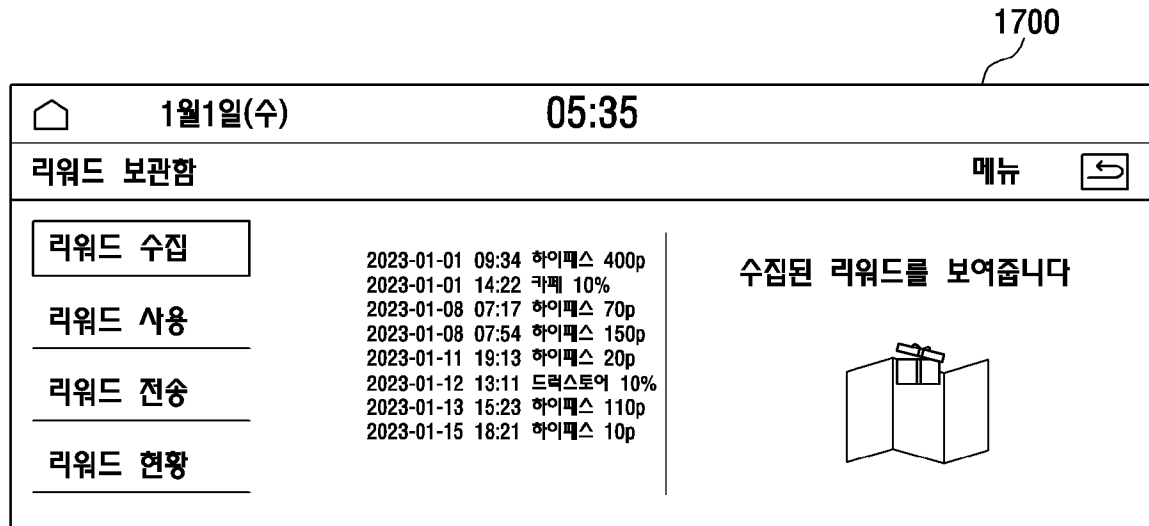
[도22]



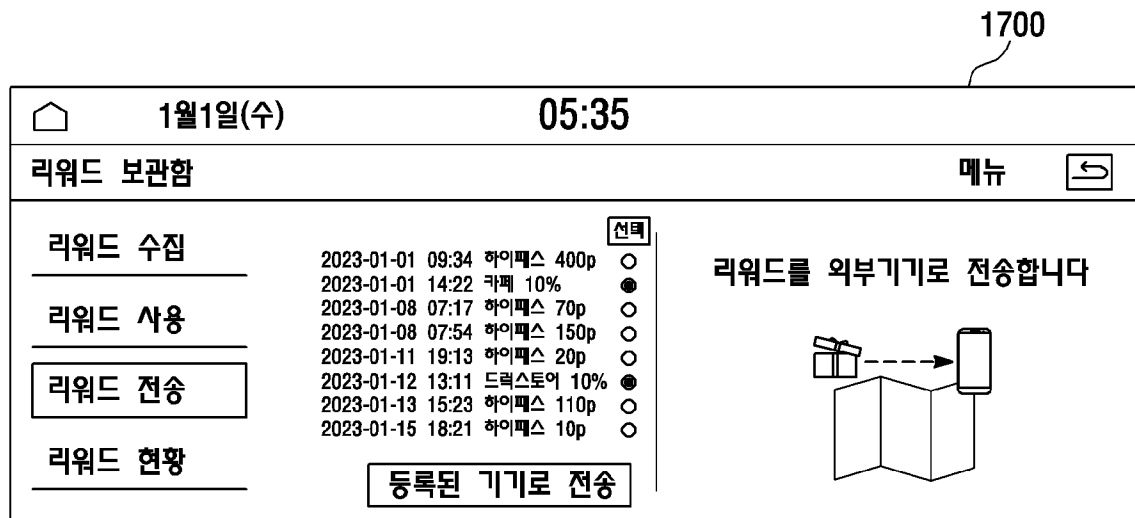
[도23]



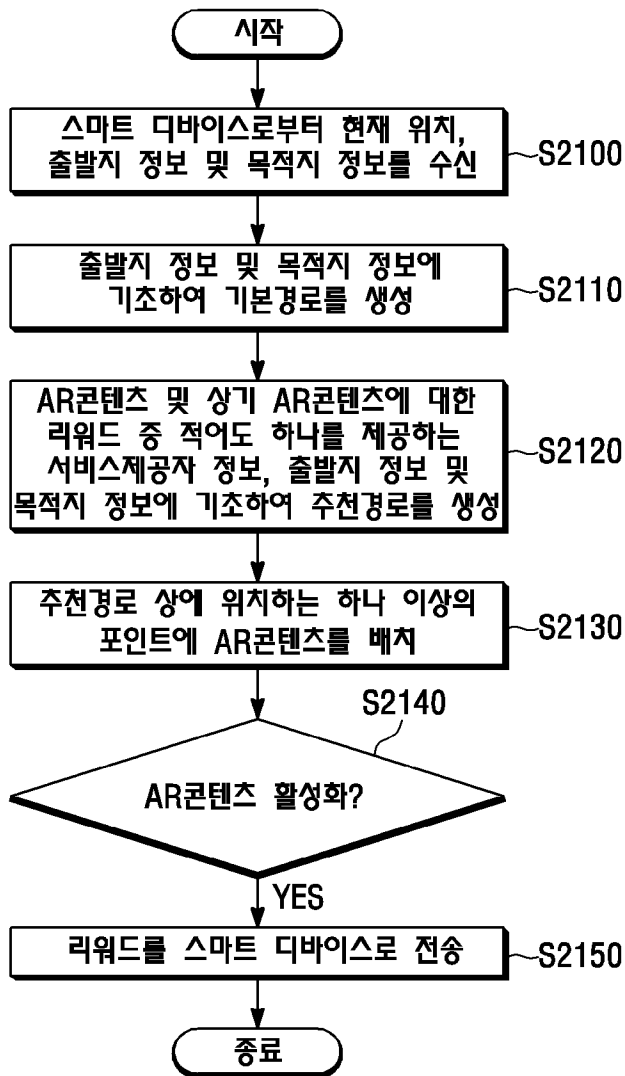
[도24]



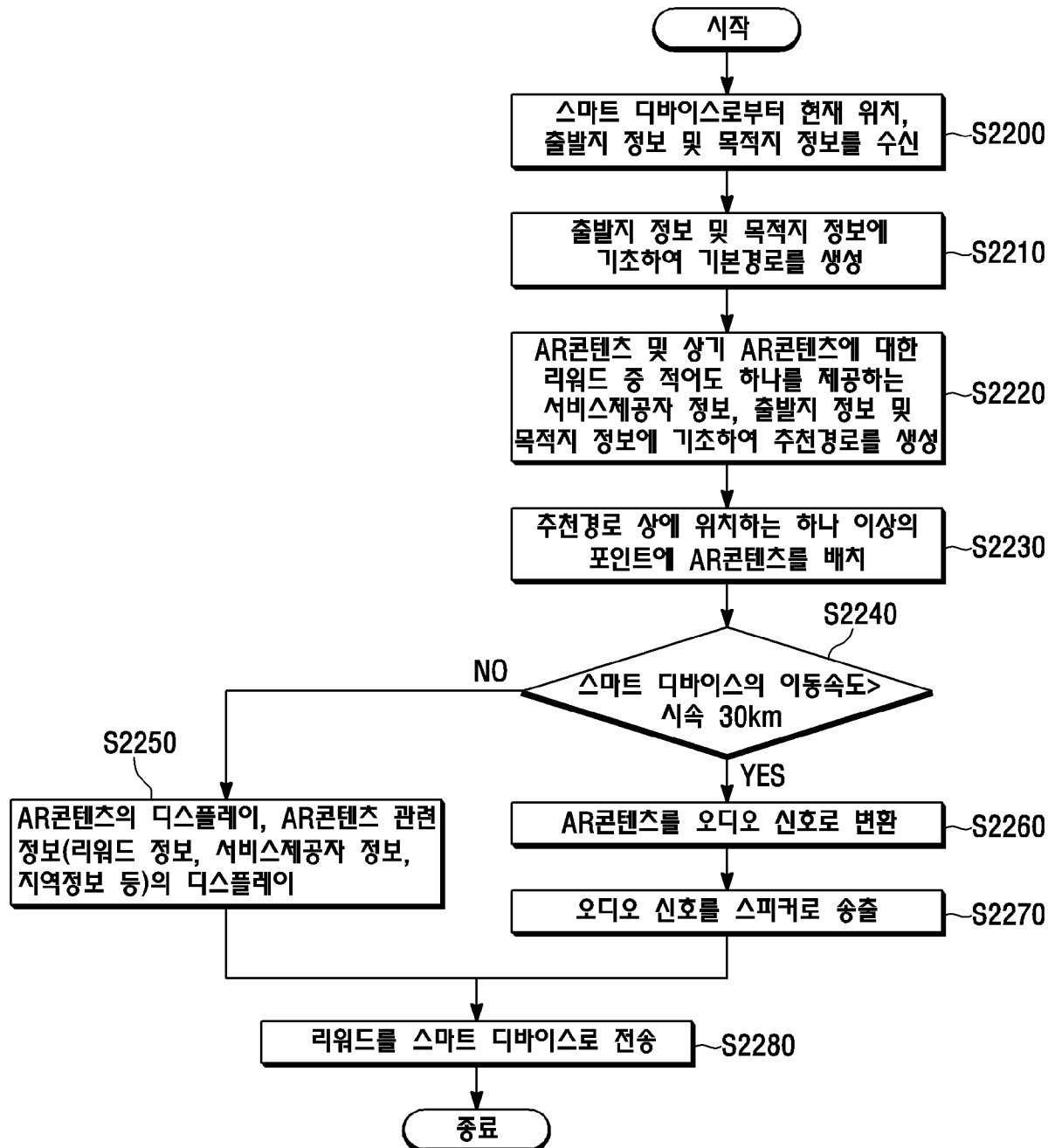
[도25]



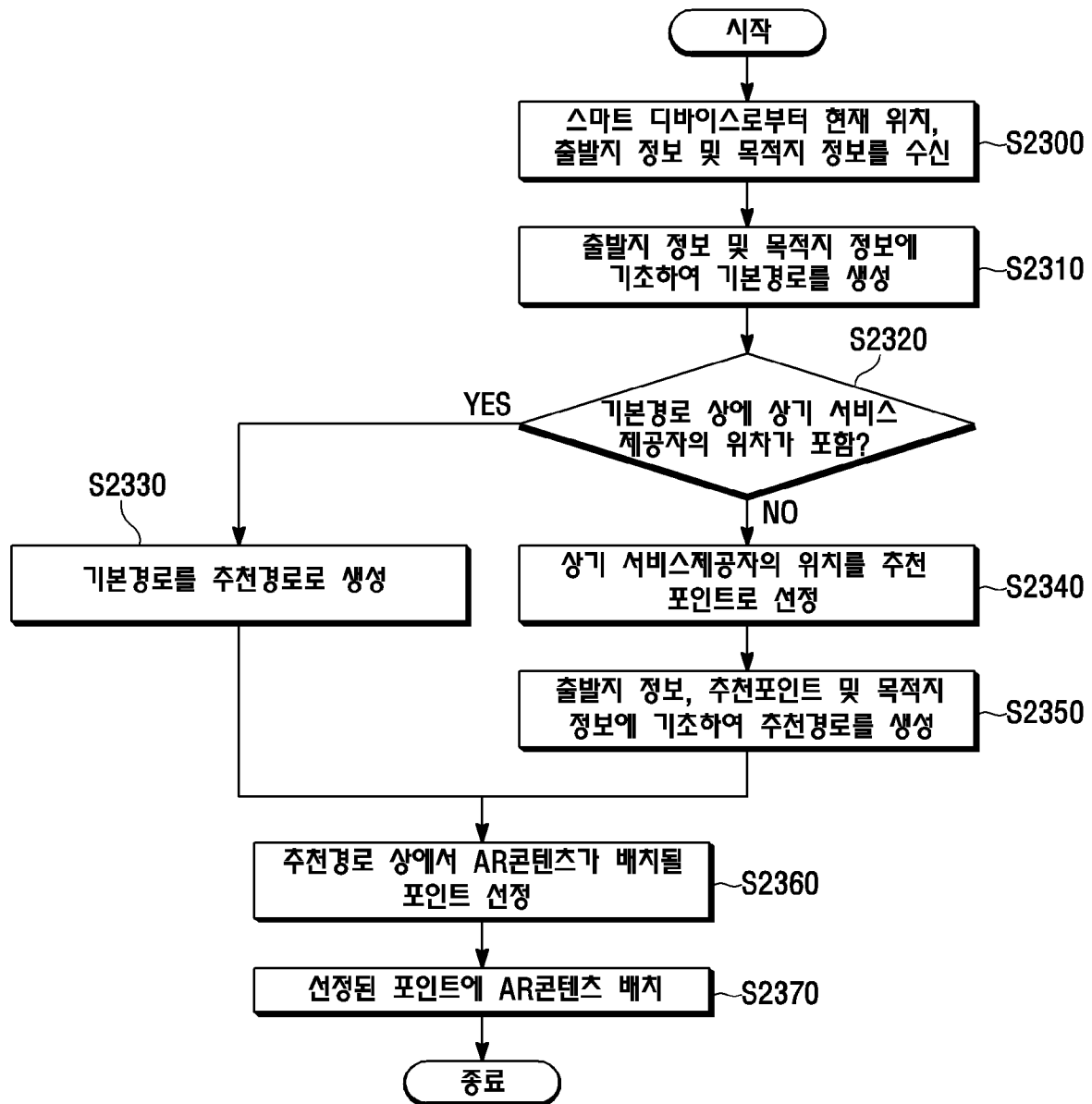
[도26]



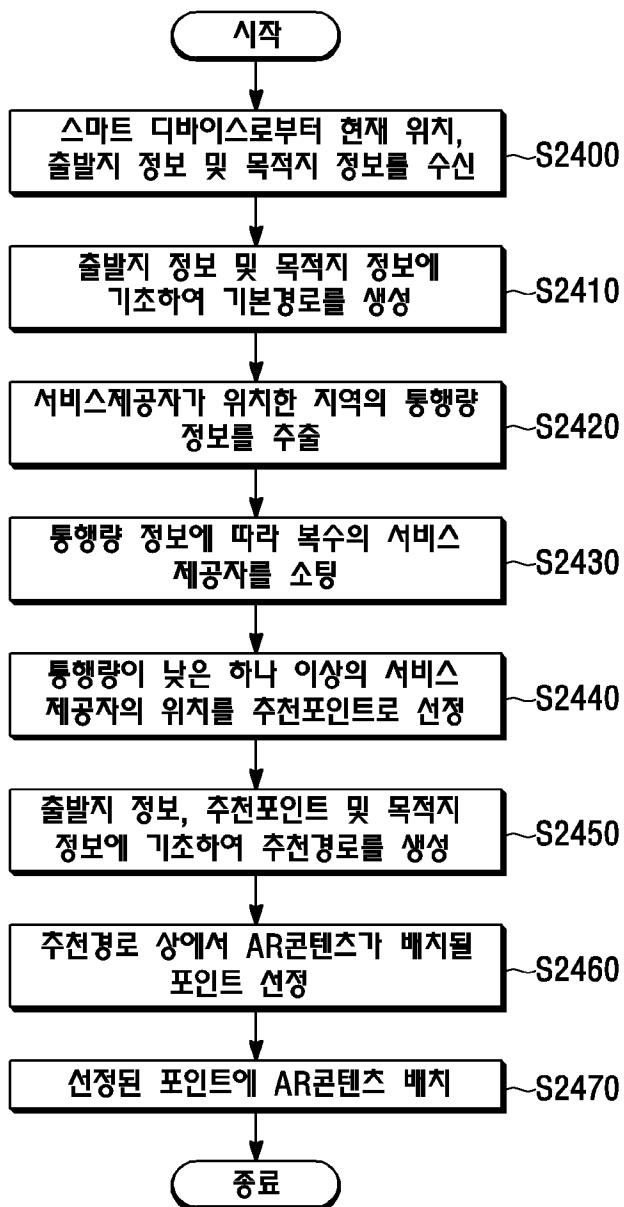
[도27]



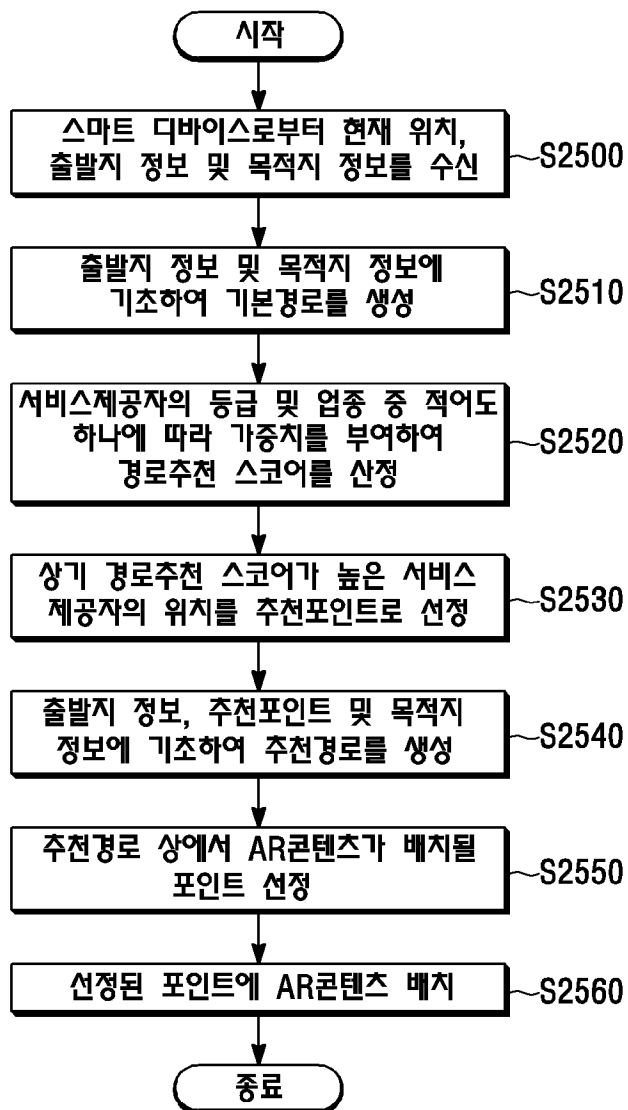
[도28]



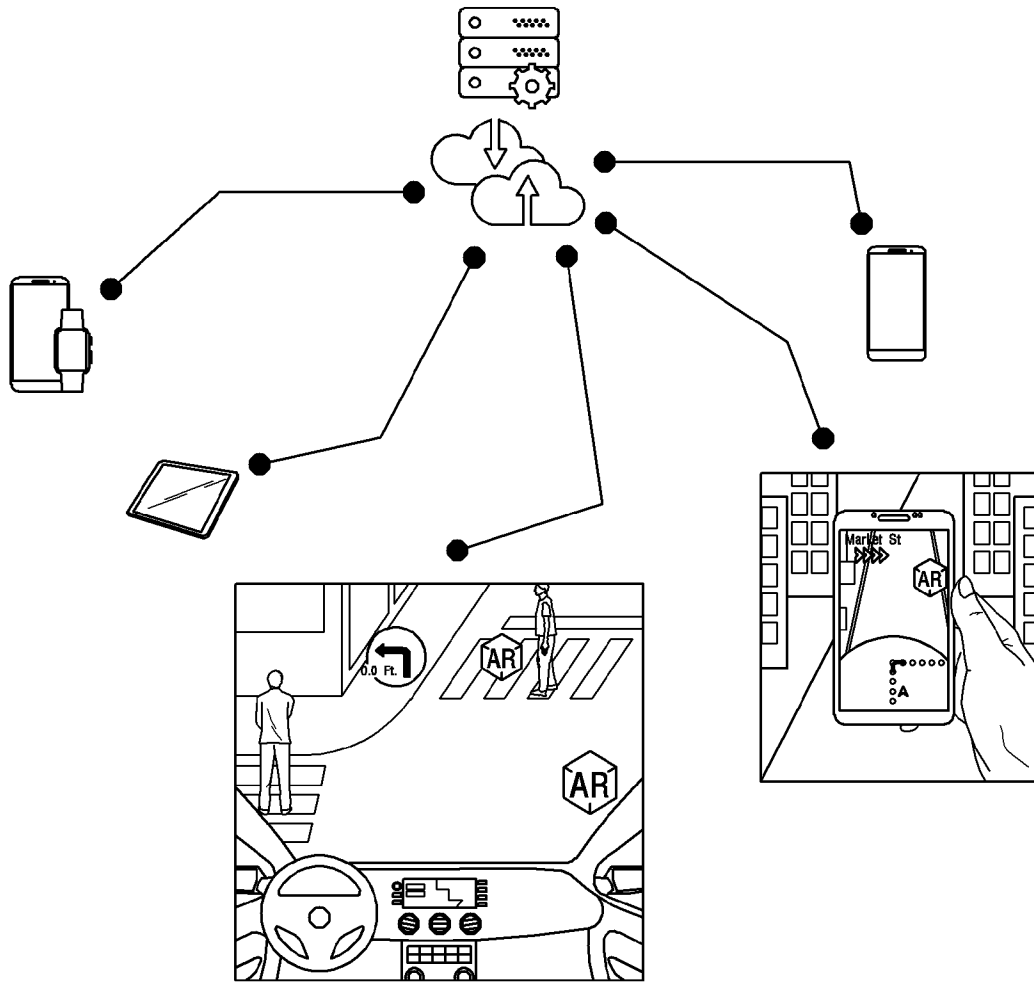
[도29]



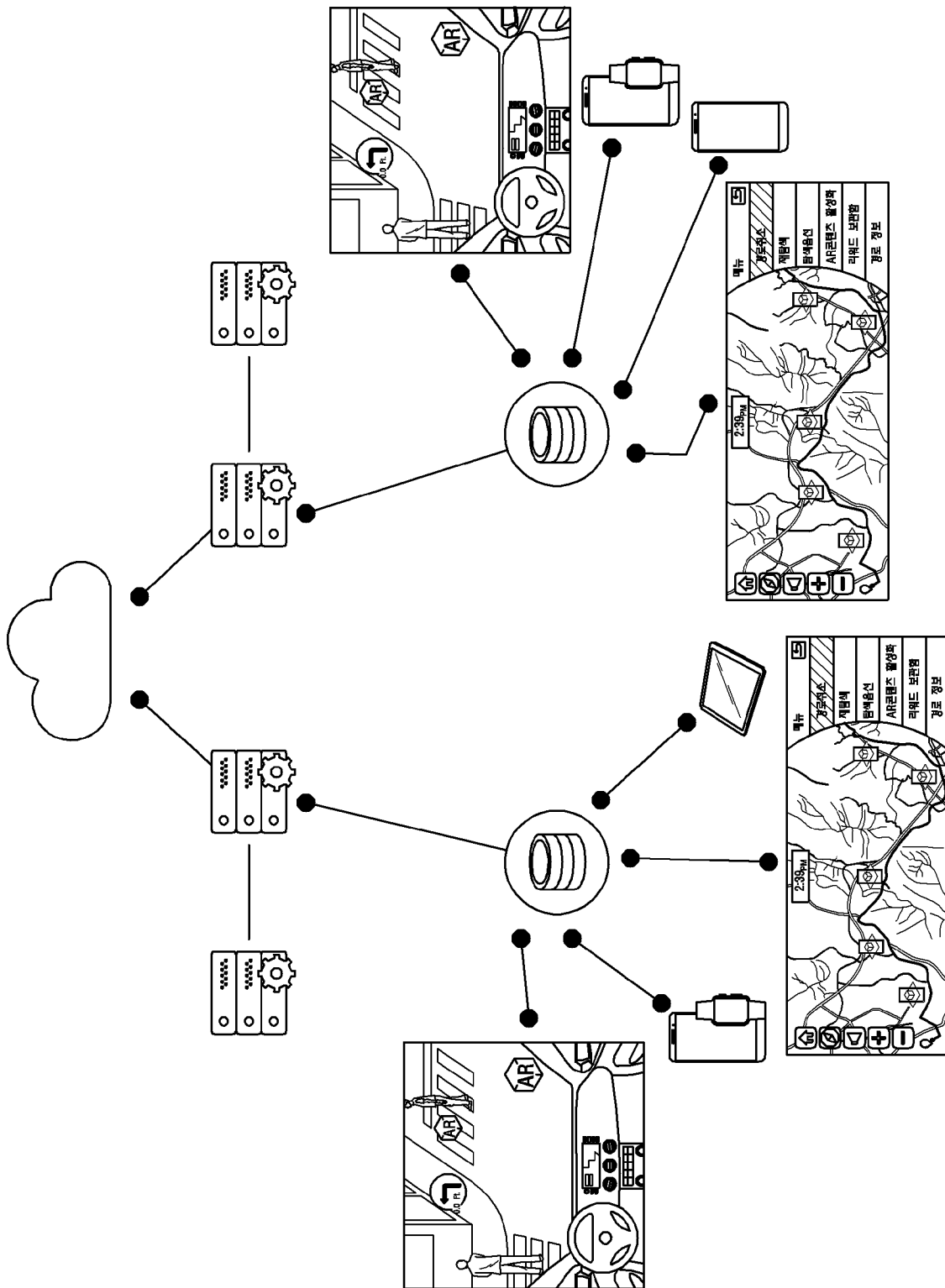
[도30]



[도31]



[도32]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/003490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G01C 21/36(2006.01)i; G01C 21/34(2006.01)i; G06Q 30/02(2012.01)i; G06Q 50/10(2012.01)i; G06T 19/00(2011.01)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 21/36(2006.01); B60W 50/14(2012.01); G01C 21/34(2006.01); G06Q 30/02(2012.01); G06Q 50/30(2012.01)		
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: 내비게이션(navigation), 증강현실(augmented reality), 광고(advertisement), 리워드(reward) 및 스마트 디바이스(smart device)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2021-0005767 A (INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION HANYANG UNIVERSITY ERICA CAMPUS) 15 January 2021 (2021-01-15) See paragraphs [0017]-[0049] and figures 1-8.	1,2,5,6,9-12,14, 17,18,20,21,23,26
Y		3,4,7,8,13,15, 16,19,22,24,25
Y	US 2015-0241225 A1 (TELENAV, INC.) 27 August 2015 (2015-08-27) See paragraphs [0038]-[0039], [0068]-[0070] and [0196]-[0206]; claim 15; and figures 2-6.	3,4,7,8,15,16,19,24,25
Y	US 2014-0032104 A1 (WITKEMPER, Todd Matthew) 30 January 2014 (2014-01-30) See paragraph [0135] and figures 2 and 6.	13,22
A	KR 10-2022-0109522 A (INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION HANYANG UNIVERSITY ERICA CAMPUS) 05 August 2022 (2022-08-05) See paragraphs [0042]-[0082] and figures 1-9.	1-26
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 26 October 2023		Date of mailing of the international search report 27 October 2023
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/003490

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2021-0150556 A1 (LINE CORPORATION) 20 May 2021 (2021-05-20) See paragraphs [0078]-[0579] and figures 1-7K.	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/KR2023/003490

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2021-0005767 A	15 January 2021	None	
US 2015-0241225 A1	27 August 2015	US 9146118 B2	29 September 2015
US 2014-0032104 A1	30 January 2014	US 8898014 B2	25 November 2014
KR 10-2022-0109522 A	05 August 2022	None	
US 2021-0150556 A1	20 May 2021	CN 112313686 A	02 February 2021
		JP 2020-173735 A	22 October 2020
		JP 6762398 B1	30 September 2020
		KR 10-2021-0100722 A	17 August 2021
		US 11605102 B2	14 March 2023
		WO 2020-208858 A1	15 October 2020

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G01C 21/36(2006.01)i; G01C 21/34(2006.01)i; G06Q 30/02(2012.01)i; G06Q 50/10(2012.01)i; G06T 19/00(2011.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G01C 21/36(2006.01); B60W 50/14(2012.01); G01C 21/34(2006.01); G06Q 30/02(2012.01); G06Q 50/30(2012.01)		
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: 내비게이션(navigation), 증강현실(augmented reality), 광고(advertisemen t), 리워드(reward) 및 스마트 디바이스(smart device)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2021-0005767 A (한양대학교 에리카산학협력단) 2021.01.15 단락 [0017]-[0049] 및 도면 1-8	1,2,5,6,9-12,14, 17,18,20,21,23,26
Y		3,4,7,8,13,15, 16,19,22,24,25
Y	US 2015-0241225 A1 (TELEN AV, INC.) 2015.08.27 단락 [0038]-[0039], [0068]-[0070], [0196]-[0206]; 청구항 15; 및 도면 2-6	3,4,7,8,15,16,19,24,25
Y	US 2014-0032104 A1 (WITKEMPER, TODD MATTHEW) 2014.01.30 단락 [0135] 및 도면 2, 6	13,22
A	KR 10-2022-0109522 A (한양대학교 에리카산학협력단) 2022.08.05 단락 [0042]-[0082] 및 도면 1-9	1-26
A	US 2021-0150556 A1 (LINE CORPORATION) 2021.05.20 단락 [0078]-[0579] 및 도면 1-7K	1-26
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2023년10월26일 (26.10.2023)	2023년10월27일 (27.10.2023)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	박태욱	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-3405	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2021-0005767 A	2021/01/15	없음	
US 2015-0241225 A1	2015/08/27	US 9146118 B2	2015/09/29
US 2014-0032104 A1	2014/01/30	US 8898014 B2	2014/11/25
KR 10-2022-0109522 A	2022/08/05	없음	
US 2021-0150556 A1	2021/05/20	CN 112313686 A	2021/02/02
		JP 2020-173735 A	2020/10/22
		JP 6762398 B1	2020/09/30
		KR 10-2021-0100722 A	2021/08/17
		US 11605102 B2	2023/03/14
		WO 2020-208858 A1	2020/10/15