

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2019년 8월 29일 (29.08.2019)

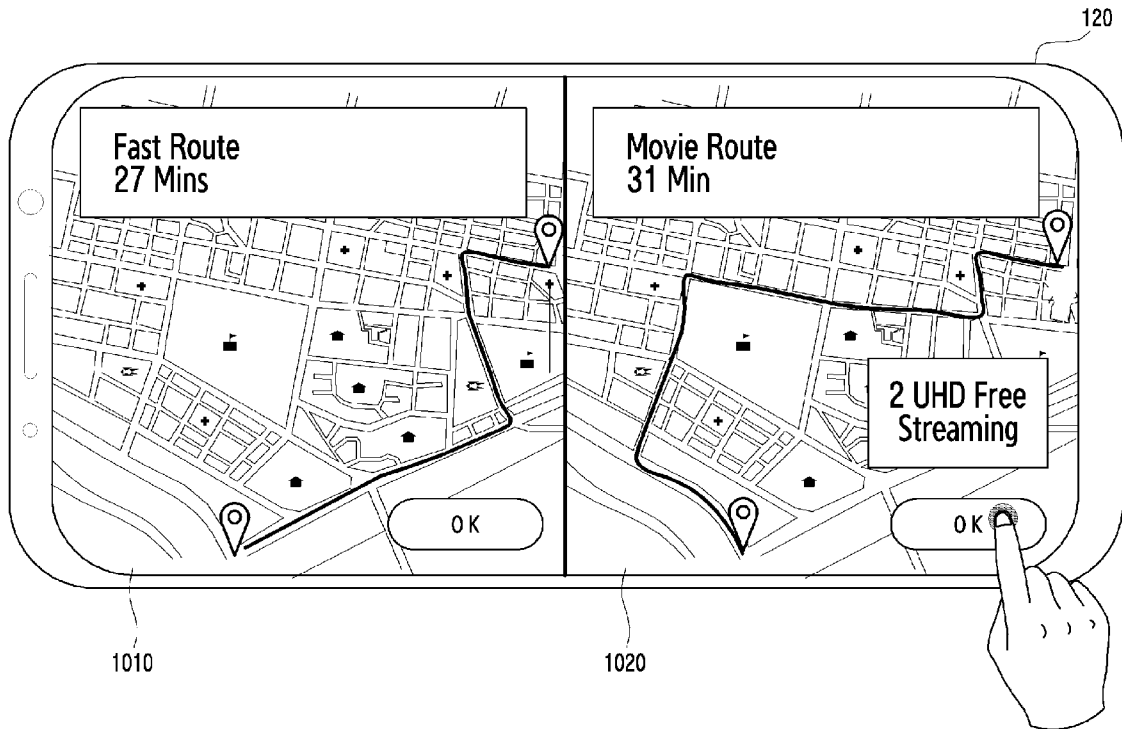


(10) 국제공개번호
WO 2019/164338 A1

- (51) 국제특허분류: *H04W 4/02* (2009.01) *H04W 40/02* (2009.01)
H04W 4/024 (2018.01) *H04W 40/36* (2009.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/002217
- (22) 국제출원일: 2019년 2월 22일 (22.02.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2018-0022273 2018년 2월 23일 (23.02.2018) KR
10-2018-0059872 2018년 5월 25일 (25.05.2018) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 김종태 (KIM, Jongtae); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김영기 (KIM, Youngky); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이동현 (LEE, Donghyun); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 권혁록 등 (KWON, Hyuk-Rok et al.); 03175 서울시 종로구 경희궁길 28, 2층, 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR PROVIDING ROUTE IN WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

(54) 발명의 명칭: 무선 통신 시스템에서 경로를 제공하기 위한 장치 및 방법



(57) Abstract: The present disclosure relates to a 5th generation (5G) or pre-5G communication system for supporting a higher data transfer rate beyond a 4th generation (4G) communication system, such as long-term evolution (LTE). According to various embodiments of the present disclosure, a management apparatus for providing a route in a wireless communication system may comprise: at least one transceiver; and at least one processor operatively connected to the at least one transceiver, wherein: at least one processor receives service information related to a service to be provided to an electronic device, receives cell information related to a first cell and second cells provided by a first cellular network and a second cellular network, respectively, and provides the



WO 2019/164338 A1

SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))

electronic device with a service route which includes at least one second cell among the second cells and is determined on the basis of the service information and the cell information; and the service is provided by the at least one second cell.

(57) 요약서: 본 개시(disclosure)는 LTE(Long Term Evolution)와 같은 4G(4th generation) 통신 시스템 이후 보다 높은 데이터 전송률을 지원하기 위한 5G(5th generation) 또는 pre-5G 통신 시스템에 관련된 것이다. 본 개시의 다양한 실시 예들에 따르면, 무선 통신 시스템에서 경로를 제공하기 위한 관리 장치는 적어도 하나의 송수신기와, 상기 적어도 하나의 송수신기와 동작적으로 결합되는 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 전자 장치에 제공될 서비스와 관련된 서비스 정보를 수신하고, 제1 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 제1 셀과 다른, 제2 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 제2 셀들과 관련된 셀 정보를 수신하고, 상기 서비스 정보 및 상기 셀 정보에 기반하여 결정되는, 상기 제2 셀들 중 적어도 하나의 제2 셀을 포함하는 서비스 경로를 상기 전자 장치에게 제공하고, 상기 서비스는 상기 적어도 하나의 제2 셀에 의해 제공될 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 무선 통신 시스템에서 경로를 제공하기 위한 장치 및 방법

배경기술

- [1] 본 개시(disclosure)는 일반적으로 무선 통신 시스템에 관한 것으로, 보다 구체적으로 무선 통신 시스템에서 전자 장치의 이동 경로를 제공하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.
- [2] 4G(4th generation) 통신 시스템 상용화 이후 증가 추세에 있는 무선 데이터 트래픽 수요를 충족시키기 위해, 개선된 5G(5th generation) 통신 시스템 또는 pre-5G 통신 시스템을 개발하기 위한 노력이 이루어지고 있다. 이러한 이유로, 5G 통신 시스템 또는 pre-5G 통신 시스템은 4G 네트워크 이후(Beyond 4G Network) 통신 시스템 또는 LTE(Long Term Evolution) 시스템 이후(Post LTE) 시스템이라 불리어지고 있다.
- [3] 높은 데이터 전송률을 달성하기 위해, 5G 통신 시스템은 초고주파(mmWave) 대역(예를 들어, 60기가(60GHz) 대역과 같은)에서의 구현이 고려되고 있다. 초고주파 대역에서의 전파의 경로손실 완화 및 전파의 전달 거리를 증가시키기 위해, 5G 통신 시스템에서는 빔포밍(beamforming), 거대 배열 다중 입출력(massive MIMO), 전차원 다중입출력(Full Dimensional MIMO, FD-MIMO), 어레이 안테나(array antenna), 아날로그 빔형성(analog beam-forming), 및 대규모 안테나(large scale antenna) 기술들이 논의되고 있다.
- [4] 또한 시스템의 네트워크 개선을 위해, 5G 통신 시스템에서는 진화된 소형 셀, 개선된 소형 셀(advanced small cell), 클라우드 무선 액세스 네트워크(cloud radio access network, cloud RAN), 초고밀도 네트워크(ultra-dense network), 기기 간 통신(Device to Device communication, D2D), 무선 백홀(wireless backhaul), 이동 네트워크(moving network), 협력 통신(cooperative communication), CoMP(Coordinated Multi-Points), 및 수신 간섭제거(interference cancellation) 등의 기술 개발이 이루어지고 있다.
- [5] 이 밖에도, 5G 시스템에서는 진보된 코딩 변조(Advanced Coding Modulation, ACM) 방식인 FQAM(Hybrid Frequency Shift Keying and Quadrature Amplitude Modulation) 및 SWSC(Sliding Window Superposition Coding)과, 진보된 접속 기술인 FBMC(Filter Bank Multi Carrier), NOMA(Non Orthogonal Multiple Access), 및 SCMA(Sparse Code Multiple Access) 등이 개발되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 상술한 바와 같은 논의를 바탕으로, 본 개시(disclosure)는, 무선 통신 시스템에서 경로를 제공하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.

- [7] 또한, 본 개시는, 무선 통신 시스템에서 요구되는 데이터 전송률을 보장하는 경로를 제공하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.
- [8] 또한, 본 개시는, 무선 통신 시스템에서 사용자의 선호도에 따라 경로를 제공하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.
- [9] 또한, 본 개시는, 무선 통신 시스템에서 이동과 관련된 상세한 정보를 사용자에게 전달하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.
- [10] 또한, 본 개시는, 무선 통신 시스템에서 경로의 구간 별 정보에 기반하여 경로를 제공하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.
- [11] 또한, 본 개시는, 무선 통신 시스템에서 실시간으로 제공되는 셀(cell)들에 대한 정보에 기반하여 적응적으로 경로를 제공하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.
- [12] 본 개시의 다양한 실시 예들에 따르면, 무선 통신 시스템에서 경로를 제공하기 위한 관리 장치는 적어도 하나의 송수신기와, 상기 적어도 하나의 송수신기와 동작적으로 결합되는 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 전자 장치에 제공될 서비스와 관련된 서비스 정보를 수신하고, 제1 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 제1 셀과 다른, 제2 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 제2 셀들과 관련된 셀 정보를 수신하고, 상기 서비스 정보 및 상기 셀 정보에 기반하여 결정되는, 상기 제2 셀들 중 적어도 하나의 제2 셀을 포함하는 서비스 경로를 상기 전자 장치에게 제공하고, 상기 서비스는 상기 적어도 하나의 제2 셀에 의해 제공될 수 있다.
- [13] 본 개시의 다양한 실시 예들에 따르면, 무선 통신 시스템에서 무선 통신 시스템에서, 경로를 제공하기 위한 관리 장치의 동작 방법은 전자 장치에 제공될 서비스와 관련된 서비스 정보를 수신하는 과정과, 제1 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 제1 셀과 다른, 제2 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 제2 셀들과 관련된 셀 정보를 수신하는 과정과, 상기 서비스 정보 및 상기 셀 정보에 기반하여 결정되는, 상기 제2 셀들 중 적어도 하나의 제2 셀을 포함하는 서비스 경로를 상기 전자 장치에게 제공하는 과정을 포함하고, 상기 서비스는 상기 적어도 하나의 제2 셀에 의해 제공될 수 있다.
- [14] 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 장치 및 방법은, 높은 데이터 전송률이 보장되는 지역(zone)을 고려함으로써, 사용자를 위한 최적의 경로를 제공할 수 있게 한다.
- [15] 또한, 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 장치 및 방법은, 출발지에서 목적지까지의 경로에 대한 구간 별 정보를 고려함으로써, 사용자 별 맞춤형 경로를 제공할 수 있게 한다.
- [16] 또한, 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 장치 및 방법은, 보다 고용량의 정보를 획득함으로써, 사용자에게 보다 상세한 경로 정보를 제공할 수 있게 한다.
- [17] 본 개시에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 개시가 속하는 기술

분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 무선 통신 환경을 도시한다.
- [19] 도 2는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치(electronic device)의 구성의 예를 도시한다.
- [20] 도 3은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 관리 장치(management device)의 구성의 예를 도시한다.
- [21] 도 4는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로(route) 제공을 위한 시스템의 예를 도시한다.
- [22] 도 5a는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 서비스 경로의 예를 도시한다.
- [23] 도 5b는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 동작 모드에 따른 서비스 경로의 예를 도시한다.
- [24] 도 6은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 제공을 위한 관리 장치의 흐름도를 도시한다.
- [25] 도 7a는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 결정을 위한 관리 장치의 흐름도를 도시한다.
- [26] 도 7b는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 결정을 위한 관리 장치의 다른 흐름도를 도시한다.
- [27] 도 7c는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 결정을 위한 관리 장치의 또 다른 흐름도를 도시한다.
- [28] 도 8은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 이동을 위한 관리 장치의 흐름도를 도시한다.
- [29] 도 9a, 도 9b는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 이동을 위한 전자 장치의 흐름도를 도시한다.
- [30] 도 10은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 제공의 예를 도시한다.
- [31] 도 11은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 서비스 제공의 예를 도시한다.
- [32] 도 12는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 사용자 별 모드 선택에 따른 경로 제공의 예를 도시한다.
- [33] 도 13은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 핫 존(hot zone)의 예를 도시한다.
- [34] 도 14는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 핫 존의 다른 예를 도시한다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [35] 본 개시에서 사용되는 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시 예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 개시에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 개시에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에

정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 개시에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 개시에서 정의된 용어일지라도 본 개시의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

- [36] 이하에서 설명되는 본 개시의 다양한 실시 예들에서는 하드웨어적인 접근 방법을 예시로서 설명한다. 하지만, 본 개시의 다양한 실시 예들에서는 하드웨어와 소프트웨어를 모두 사용하는 기술을 포함하고 있으므로, 본 개시의 다양한 실시 예들이 소프트웨어 기반의 접근 방법을 제외하는 것은 아니다.
- [37] 이하 본 개시는 5G 통신 시스템을 이용하여 이동하는 전자 장치에게 원활한 서비스를 제공하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다. 구체적으로, 본 개시는 5G 통신 시스템이 제공되는 지역을 고려함으로써, 사용자가 요구하는 서비스에 적합한 전자 장치의 이동 경로를 제공하기 위한 기술을 설명한다.
- [38] 이하 설명에서 사용되는 지역을 지칭하는 용어(예: 영역(area), 존(zone), 위치(location), 셀(cell)), 시그널링을 지칭하는 용어(예: 메시지, 신호, 정보), 네트워크 객체(network entity)들(예: 서버, 관리 장치, 기지국, 클라우드(cloud), MEC(multi-access edge computing) 장치(또는 MEC 서버))을 지칭하는 용어, 장치의 구성 요소를 지칭하는 용어 등은 설명의 편의를 위해 예시된 것이다. 따라서, 본 개시가 후술되는 용어들에 한정되는 것은 아니며, 동등한 기술적 의미를 가지는 다른 용어가 사용될 수 있다.
- [39] 또한, 본 개시는, 일부 통신 규격(예: 3GPP(3rd Generation Partnership Project), IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers))에서 사용되는 용어들을 이용하여 다양한 실시 예들을 설명하지만, 이는 설명을 위한 예시일 뿐이다. 본 개시의 다양한 실시 예들은, 다른 통신 시스템에서도, 용이하게 변형되어 적용될 수 있다.
- [40] 도 1은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 무선 통신 환경을 도시한다. 이하, 사용되는 '셀(cell)'의 용어는, 기지국(base station)에서 서비스 가능한 영역(service coverage area)을 가리킬 수 있다. 기지국은 하나의 셀(one cell)을 커버할 수도 있고, 다수의 셀들(multiple cells)을 커버할 수도 있다. 도 1은 통신 시스템에서 채널을 이용하는 노드(node)들의 일부로서, 제1종(first type) 기지국들 111-1 내지 111-4, 제2종(second type) 기지국 113, 전자 장치 120, 및 관리 장치 130을 예시한다.
- [41] 도 1을 참고하면, 제1종 기지국들 111-1 내지 111-4 또는 제2종 기지국 113은 전자 장치 120에게 무선 접속을 제공하는 네트워크 인프라스트럭처(infrastructure)이다. 제1종 기지국들 111-1 내지 111-4 또는 제2종 기지국 113은 신호를 송신할 수 있는 거리에 기초하여 일정한 지리적 영역으로 정의되는 커버리지(coverage)를 가진다. 제1종 기지국들 111-1 내지 111-4 또는 제2종 기지국 113은 기지국(base station) 외에 '액세스 포인트(access point, AP)', '이노드비(eNodeB, eNB)', '무선 포인트(wireless point)' 또는 이와 동등한 기술적

의미를 가지는 다른 용어로 지칭될 수 있다. 제2종 기지국 113은 추가적으로, '5G 노드(5th generation node)', '5G 노드비(5G NodeB, NB)', '무선 포인트(wireless point)', '송수신 포인트(transmission/reception point, TRP)', '분산 유닛(distributed unit, DU)', '무선 유닛(radio unit, RU), 원격 무선 장비(remote radio head, RRH) 또는 이와 동등한 기술적 의미를 가지는 다른 용어로 지칭될 수 있다. 도 1에서는 제2종 기지국 113이 전자 장치 120에게 서비스를 제공하는 것으로 도시되었으나, 제2종 기지국 113과 연결된 하나 이상의 독립된 장치들(예: TRP)을 통해, 제2종 기지국 113이 전자 장치 120에게 서비스를 제공할 수 있다.

- [42] 전자 장치 120은 제1종 기지국들 111-1 내지 111-4 또는 제2종 기지국 113과 무선 채널을 통해 통신을 수행한다. 일부 실시 예들에서, 전자 장치 120은 사용자에게 의해 사용되는 장치로서, 사용자 인터페이스(user interface, UI)를 제공하도록 구성된 장치일 수 있다. 일 예로, 전자 장치는 주행(driving)을 위한 자동차(vehicle)에 장착된(equipment) 단말일 수 있다. 다른 일부 실시 예들에서, 전자 장치 120은 사용자의 관여 없이 운영되는 기계 타입 통신(machine type communication, MTC)을 수행하는 장치이거나, 또는 자율 주행차량(autonomous vehicle)일 수 있다. 전자 장치 120은 전자 장치 외 '단말(terminal)', '차량용 단말(vehicle terminal)', '사용자 장비(user equipment, UE)', '이동국(mobile station)', '가입자국(subscriber station)', '원격 단말(remote terminal)', '무선 단말(wireless terminal)', 또는 '사용자 장치(user device)' 또는 이와 동등한 기술적 의미를 가지는 다른 용어로 지칭될 수 있다.
- [43] 관리 장치 130은 전자 장치 120에게 경로 정보를 제공하는 장치일 수 있다. 여기서, 경로 정보는, 전자 장치 120이 출발지에서 목적지로 이동하는 경로에 대한 정보뿐만 아니라 전자 장치 120이 이동(예: 주행)하는데 편의를 제공할 수 있는 모든 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 관리 장치 130은 네비게이션 시스템(navigation system)의 서버일 수 있다. 또한, 예를 들어, 관리 장치 130은 네비게이션 시스템을 위한 클라우드와 연결된 장치일 수 있다. 이 경우, 관리 장치 130은 전자 장치 120에게 경로를 제공하기 위해, 클라우드 시스템을 이용할 수 있다.
- [44] 제1 지역 100에서, 전자 장치 120은 경로를 통해 주행하는 동안, 제1종 기지국들 111-1 내지 111-4에 의해 제공되는 일반 존(normal zone)에서 서비스를 제공받는다. 전자 장치 120은 일반 셀(cell)들을 순차적으로 통과함으로써, 서비스를 제공받는다. 셀은 제1종 기지국들 111-1 내지 111-4에서 커버 가능한 영역, 즉 커버리지를 가리킨다. 일반 존은 후술되는 핫 존(hot zone)에 비해 저용량을 가지는 일반 셀(normal cell)로서, 핫 존과 동일 통신 시스템에 의해 제공되거나 또는, 다른 통신 시스템에 의해 제공될 수 있다. 예를 들어, 일반 셀은, 핫 셀과 같은 무선 접속 기술(radio access technology, RAT)을 통해 제공되나, 요구되는 데이터 속도 또는 지연 시간의 차이가 존재할 수 있다. 다른 예를 들어, 일반 셀은 핫 셀과 다른 무선 접속 기술을 통해 제공될 수 있다.

- [45] 이하, 본 개시에서 일반 존은 핫 존과 대비되는 개념을 설명하기 위해 사용된다. 전체 서비스 지역 중 핫 존을 제외한 지역은 일반 존으로 지칭될 수 있다. 일반 존은 일반 셀들을 포함할 수 있다. 일 예로, 일반 존은 핫 존에 비하여 좁은 대역폭을 사용할 수 있다.
- [46] 제2 지역 150에서, 전자 장치 120은 경로를 주행하는 동안, 제2종 기지국 113에 의해 제공되는 핫 존에서 서비스를 제공받는다. 핫 존은 일반 존 대비 높은 데이터 전송률을 제공하거나, 초저지연 서비스(ultra low latency) 서비스가 제공되거나, 해당 핫 존 특유의 서비스를 제공하는 영역을 의미할 수 있다. 핫 존을 이용함으로써, 전자 장치 120은 이동하는 경우라도 데이터를 고속으로 수신할 수 있고, 전자 장치 120은 보안 및 품질(예: QoS(quality of service))의 보장 수준이 높은 상태에서 서비스를 제공받는다.
- [47] 다양한 실시 예들에 따라, 핫 존은 슈퍼 셀(super cell), 개선된 셀(enhanced cell), 진보된 셀(advanced cell), 5G 셀, 5G 핫 셀(hot cell), 5G 핫 스팟(hot spot), NR(new radio, NR) 존, NR 셀, 빔포밍 셀, 기가(giga) 셀, 스페셜 셀(special cell), 스페셜 존(special zone) 등으로 지칭될 수 있다. 핫 존 내 슈퍼 셀들은, 일반 셀과 다른 셀룰러 네트워크, 예를 들어 5G 통신 네트워크에 의해 제공되는 셀들을 의미할 수 있다. 일 예로, 핫 존은 6기가 헤르츠(Hz) 대역 이상에서 제공되는 셀을 포함할 수 있다. 일 예로, 핫 존은 28GHz의 밀리미터웨이브(mmWave)를 사용할 수 있다. 즉, 핫 존은 5G 통신 시스템이 지원되는 지역을 의미할 수 있다. 이하, 본 개시에서 5G 통신 시스템은, 4G 통신 시스템(예: LTE(Long Term Evolution), LTE-A(advanced), WiMAX), 3G 통신 시스템(예: WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access)), 또는 2G 통신 시스템(예: GSM(Global System for Mobile communications), CDMA(Code Division Multiple Access))과 구별되는 시스템을 의미한다.
- [48] 핫 존을 이용함으로써, 전자 장치 120은 이동하는 경우라도 데이터를 고속으로 수신할 수 있다. 핫 존을 제공하는 제2종 기지국 113은, 핫 존 내에서 수십 Gbps 데이터를 짧은 시간 내에, 전자 장치 120에게 제공할 수 있다. 뿐만 아니라, 셀룰러 네트워크를 이용함으로써, 전자 장치 120은 보안 및 품질(예: QoS)의 보장 수준이 높은 상태에서 서비스를 제공받는다. 즉, 일반 셀들을 순차적으로 이동하면서 데이터들이 일정한 속도로 수신되는 제1 지역 100과 달리, 제2 지역 150에서는, 전자 장치 110은 제1 지역 100에서 핫 존을 통해 수신되는 데이터들보다 상당히 많은 양의 데이터들을 짧은 시간 동안 수신할 수 있다.
- [49] 안정성, 신뢰성, 및 고속성이 보장되는 바, 핫 존 내에서는 다양한 서비스들이 제공될 수 있다. 다양한 서비스들을 사용자에게 원활하게 제공하기 위해, 관리 장치 130은 핫 존과 관련된 정보를 이용하여 경로를 제공할 수 있다. 관리 장치 130은 핫 존과 관련된 정보를 이용함으로써, 전자 장치 120의 사용자에게 최적의 서비스를 제공하기 위한 경로를 제공할 수 있다. 추가적으로, 관리 장치 130은 사용자의 선호도(preference), 전자 장치 120에게 제공되는 서비스 등을

추가적으로 고려하여, 보다 더 사용자에게 적합한 서비스 경로를 제공할 수 있다.

- [50] 도 1에는 도시되지 않았으나, 에지 컴퓨팅(edge computing)이 활용될 수 있다. 핫 존 외에 전자 장치 120에게 서비스를 제공하는 네트워크 엔티티로서 MEC 장치가 이용될 수 있다. 여기서, MEC 장치는 사용자 단말과 가까운 로컬 기지국에 탑재된 서버일 수 있다. 핫 존 내의 전자 장치 120(예: 차량)이 전송하거나, 5G 기지국이 전자 장치 120에게 전송하는 데이터는 상대적으로 고용량의 정보(예: HD(High definition) 맵 정보, 센서 정보)일 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, MEC 장치는 전자 장치 120을 위한 고용량의 정보를 수신 및 처리하여, 전자 장치 120에게 처리된 정보를 전송할 수 있다. 또한, MEC 장치는 전자 장치 120의 데이터를 다른 장치(예: 네비게이션 서버 혹은 클라우드)에게 전송할 수도 있다. 전자 장치 120의 이동과 관련된 정보는, 전자 장치 120의 현 위치에서 의미가 있는 정보이므로, MEC 장치에서 처리하는 것이 효율적일 수 있다. MEC 장치는 전자 장치 120에게 초저지연(ultra low latency) 서비스 또는 콘텐츠를 제공할 수 있다.
- [51] 이하, 본 개시는 다양한 실시 예들에 따른 경로 제공을 설명하기 위해, 관리 장치가 경로를 탐색하고, 전자 장치의 사용자가 탐색된 경로를 선택하거나 전자 장치의 결정에 따라 제공된 경로가 선택되는 예가 서술된다. 그러나, 본 개시는 관리 장치의 경로 제공 동작 중 전체 또는 일부가 전자 장치에 의해 수행될 수 있음을 배제하지 않는다. 즉, 다양한 실시 예들에 따라, 전자 장치 내에서 경로 탐색이 수행되고 경로 정보가 사용자에게 제공될 수도 있다. 이를 위해, 관리 장치는 경로를 결정하기 위해 필요한 정보들을 단말에게 제공할 수 있다.
- [52] 도 2는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치의 구성의 예를 도시한다. 도 2에 예시된 구성은 전자 장치 120의 구성으로서 이해될 수 있다. 이하 사용되는 '...부', '...기' 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어, 또는, 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [53] 도 2를 참고하면, 전자 장치 120은 통신부 210, 저장부 220, 제어부 230을 포함한다.
- [54] 통신부 210은 무선 채널을 통해 신호를 송수신하기 위한 기능들을 수행한다. 예를 들어, 통신부 210은 시스템의 물리 계층 규격에 따라 기저대역 신호 및 비트열 간 변환 기능을 수행한다. 예를 들어, 데이터 송신 시, 통신부 210은 송신 비트열을 부호화 및 변조함으로써 복소 심벌들을 생성한다. 또한, 데이터 수신 시, 통신부 210은 기저대역 신호를 복조 및 복호화를 통해 수신 비트열을 복원한다. 또한, 통신부 210은 기저대역 신호를 RF 대역 신호로 상향변환한 후 안테나를 통해 송신하고, 안테나를 통해 수신되는 RF 대역 신호를 기저대역 신호로 하향변환한다. 예를 들어, 통신부 210은 송신 필터, 수신 필터, 증폭기, 믹서, 오실레이터, DAC, ADC 등을 포함할 수 있다.

- [55] 또한, 통신부 210은 다수의 송수신 경로(path)들을 포함할 수 있다. 나아가, 통신부 210은 다수의 안테나 요소들로 구성된 적어도 하나의 안테나 어레이를 포함할 수 있다. 하드웨어의 측면에서, 통신부 210은 디지털 회로 및 아날로그 회로(예: RFIC(radio frequency integrated circuit))로 구성될 수 있다. 여기서, 디지털 회로 및 아날로그 회로는 하나의 패키지로 구현될 수 있다. 또한, 통신부 210은 다수의 RF 체인들을 포함할 수 있다. 통신부 210은 빔포밍을 수행할 수 있다. 통신부 210은, 송수신하고자 하는 신호에 제어부 230의 설정에 따른 방향성을 부여하기 위해, 신호에 빔포밍 가중치를 적용할 수 있다.
- [56] 또한, 통신부 210은 신호를 송수신할 수 있다. 통신부 210은 하향링크 신호를 수신할 수 있다. 또한, 통신부 210은 상향링크 신호를 전송할 수 있다. 또한, 통신부 210은 서로 다른 주파수 대역의 신호들을 처리하기 위해 서로 다른 통신 모듈들을 포함할 수 있다. 나아가, 통신부 210은 서로 다른 다수의 무선 접속 기술들을 지원하기 위해 다수의 통신 모듈들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 서로 다른 무선 접속 기술들은 블루투스 저 에너지(bluetooth low energy, BLE), Wi-Fi(Wireless Fidelity), WiGig(WiFi Gigabyte), 셀룰러 망(예: LTE(Long Term Evolution), pre-5G, NR(new radio)) 등을 포함할 수 있다. 또한, 서로 다른 주파수 대역들은 극고단파(super high frequency, SHF)(예: 2.5GHz, 5GHz) 대역, mm파(millimeter wave)(예: 28GHz, 38GHz, 60GHz 등) 대역을 포함할 수 있다.
- [57] 통신부 210은 상술한 바와 같이 신호를 송신 및 수신한다. 이에 따라, 통신부 210의 전부 또는 일부는 '송신부', '수신부' 또는 '송수신부'로 지칭될 수 있다. 또한, 이하 설명에서 무선 채널을 통해 수행되는 송신 및 수신은 통신부 210에 의해 상술한 바와 같은 처리가 수행되는 것을 포함하는 의미로 사용된다.
- [58] 저장부 220은 전자 장치 120의 동작을 위한 기본 프로그램, 응용 프로그램, 설정 정보 등의 데이터를 저장한다. 저장부 220은 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리 또는 휘발성 메모리와 비휘발성 메모리의 조합으로 구성될 수 있다. 그리고, 저장부 220은 제어부 230의 요청에 따라 저장된 데이터를 제공한다. 다양한 실시 예들에 따라, 저장부 220은 지도 정보(map information)을 저장할 수 있다. 지도 정보는, 전자 장치 120이 이동하는 경로를 식별하기 위해 이용될 수 있다. 본 개시에서 지도 정보는 용량 별로 다양한 용량의 지도 콘텐츠(예: 저용량의 지도 정보, 고용량의 지도 정보)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 120은 상대적으로 낮은 서비스 속도인 셀에서 저용량의 지도 정보를 획득할 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치 120은 도 1에서 서술된 핫 존과 같이 상대적으로 서비스 속도가 높은 셀에서, 고용량의 지도 정보를 획득할 수 있다. 고용량의 지도 정보는 HD 맵 정보일 수 있다. 여기서, HD 맵 정보는 오차가 특정 범위(예: 약 10cm~20cm)의 오차 내에서 도로, 도로 관련 인프라(infrastructure) 또는 주변 지형 정보를 표현하는 고정밀 맵에 대한 정보를 의미한다. HD 맵 정보를 통해, 정해진 경로 상의 차선들 각각이 구별될 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 저장부 220은 셀 정보(cell information)를 저장할 수 있다. 셀 정보는, 가능한

경로들 중에서, 서비스 제공에 가장 적합한 경로를 찾기 위해 이용될 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 저장부 220은 전자 장치 120에 대한 서비스 정보(service information)를 저장할 수 있다. 예를 들어, 서비스 정보는, 전자 장치 120을 서비스하기 위해 요구되는 사항에 대한 정보, 목적지에 대한 정보, 서비스 제공을 위한 전자 장치 120의 구성에 대한 정보 등을 포함할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 저장부 220은 전자 장치 120과 관련된 교통 정보(traffic information)를 포함할 수 있다.

[59] 제어부 230은 전자 장치 120의 전반적인 동작들을 제어한다. 예를 들어, 제어부 230은 통신부 210를 통해 신호를 송신 및 수신한다. 또한, 제어부 230은 저장부 220에 데이터를 기록하고, 읽는다. 그리고, 제어부 230은 통신 규격에서 요구하는 프로토콜 스택의 기능들을 수행할 수 있다. 이를 위해, 제어부 230은 적어도 하나의 프로세서 또는 마이크로(micro) 프로세서를 포함하거나, 또는, 프로세서의 일부일 수 있다. 또한, 통신부 210의 일부 및 제어부 230은 CP라 지칭될 수 있다. 제어부 230은 통신을 수행하기 위한 다양한 모듈들을 포함할 수 있다.

[60] 다양한 실시 예들에 따라, 제어부 230은 경로 탐색부 231, 경로 결정부 233을 포함할 수 있다. 경로 탐색부 231은 핫 존을 포함하는 경로를 탐색하기 위해, 기본 경로 또는 기본 경로와 다른 경로들을 설정할 수 있다. 또한, 경로 탐색부 231은 특정 목적에 따른 경로를 탐색하기 위해, 기본 경로 또는 기본 경로와 다른 경로들을 설정할 수 있다. 경로 결정부 233은, 사용자의 선택 또는 지정된 알고리즘의 만족 여부에 따라, 탐색된 경로들 중 하나를 결정할 수 있다. 경로 결정부 233은 결정된 경로에 대한 정보를 사용자에게 제공(예: 디스플레이, UI)할 수 있다. 결정된 경로를 통해, 전자 장치 120은 이동할 수 있다. 여기서, 경로 탐색부 231, 경로 결정부 233은 저장부 220에 저장된 명령어 집합 또는 코드로서, 적어도 일시적으로 제어부 230에 상주된(resided) 명령어/코드 또는 명령어/코드를 저장한 저장 공간이거나, 제어부 230를 구성하는 회로(circuitry)의 일부, 또는 제어부 230의 기능을 수행하기 위한 모듈일 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 제어부 230은 전자 장치가 후술하는 다양한 실시 예들에 따른 동작들을 수행하도록 제어할 수 있다.

[61] 도 2에 도시된 전자 장치의 구성은, 일 예일 뿐, 전자 장치가 도 2에 도시된 구성으로부터 한정되지 않는다. 즉, 다양한 실시 예들에 따라, 일부 구성이 추가, 삭제, 변경될 수 있다.

[62] 도 3은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 관리 장치의 구성의 예를 도시한다. 도 3에 예시된 구성은 관리 장치 130의 구성으로서 이해될 수 있다. 이하 사용되는 '...부', '...기' 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어, 또는, 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[63] 도 3을 참고하면, 관리 장치 130은 통신부 310, 저장부 320, 제어부 330을

포함한다.

- [64] 통신부 310은 유선 통신 환경에서, 신호를 송수신하기 위한 기능들을 수행할 수 있다. 상기 통신부 310은, 전송 매체(transmission medium)(예: 구리선, 광섬유)를 통해 장치와 장치간의 직접적인 연결을 제어하기 위한, 유선 인터페이스를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 통신부 310은 구리선을 통해 다른 장치에게 전기적 신호를 전달하거나, 전기적 신호와 광신호가간 변환을 수행할 수 있다.
- [65] 한편, 상기 통신부 310은, 무선 통신 환경에서, 신호를 송수신하기 위한 기능들을 수행할 수도 있다. 예를 들어, 상기 통신부 310은 시스템의 물리 계층 규격에 따라 기저대역 신호 및 비트열 간 변환 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 데이터 송신 시, 상기 통신부 310은 송신 비트열을 부호화 및 변조함으로써 복소 심벌들을 생성할 수 있다. 또한, 데이터 수신 시, 상기 통신부 310은 기저대역 신호를 복조 및 복호화를 통해 수신 비트열을 복원할 수 있다. 또한, 상기 통신부 310은 기저대역 신호를 RF(radio frequency) 대역 신호로 상향변환한 후 안테나를 통해 송신하고, 안테나를 통해 수신되는 RF 대역 신호를 기저대역 신호로 하향변환할 수 있다. 이를 위해, 상기 통신부 310은, 송신 필터, 수신 필터, 증폭기, 믹서(mixer), 오실레이터(oscillator), DAC(digital to analog convertor), ADC(analog to digital convertor) 등을 포함할 수 있다. 또한, 상기 통신부 310은 다수의 송수신 경로(path)들을 포함할 수 있다. 상기 통신부 310은 디지털 유닛(digital unit) 및 아날로그 유닛(analog unit)으로 구성될 수 있으며, 아날로그 유닛은 동작 전력, 동작 주파수 등에 따라 다수의 서브 유닛(sub-unit)들로 구성될 수 있다.
- [66] 통신부 310은 상술한 바와 같이 신호를 송신 및 수신한다. 이에 따라, 통신부 310의 전부 또는 일부는 '송신부', '수신부' 또는 '송수신부'로 지칭될 수 있다. 또한, 이하 설명에서 수행되는 송신 및 수신은 통신부 310에 의해 상술한 바와 같은 처리가 수행되는 것을 포함하는 의미로 사용된다.
- [67] 저장부 320은 관리 장치 130의 동작을 위한 기본 프로그램, 응용 프로그램, 설정 정보 등의 데이터를 저장한다. 저장부 320은 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리 또는 휘발성 메모리와 비휘발성 메모리의 조합으로 구성될 수 있다. 그리고, 저장부 320은 제어부 330의 요청에 따라 저장된 데이터를 제공한다. 다양한 실시 예들에 따라, 저장부 320은 빔 정보를 저장할 수 있다. 빔 정보는 전자 장치의 빔을 식별하기 위한 정보를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 저장부 320은 빔 별 채널 정보를 저장할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는, 전자 장치의 빔을 이용하여 신호를 수신할 때, 신호에 대한 측정 결과를 저장할 수 있다. 또한, 다양한 실시 예들에 따라, 저장부 320은 핫 존 서비스 정보 321를 저장할 수 있다. 핫 존 서비스 정보 321는, 이동 통신 사업자의 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 핫 존에서 제공 가능한 서비스에 대한 정보를 포함한다. 다양한 실시 예들에 따라, 저장부 320은 셀 정보 323을 저장할 수 있다. 셀 정보 323은, 이동 통신 사업자의 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 셀들에 대한 정보로, 셀의 위치, 셀

용량 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 셀은 핫 존을 형성하는 셀, 즉 5G 셀룰러 네트워크에 의한 슈퍼 셀을 포함한다. 따라서, 다양한 실시 예들에 따른 셀 정보 323은 핫 존의 위치에 대한 정보, 핫 존에서의 용량 또는 실시간 사용량 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 관리 장치 130은 이동 통신 사업자의 서버 혹은 클라우드로부터, 상기 핫 존 서비스 정보 321 또는 셀 정보 323을 수신할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 저장부 320은 사용자 정보 325를 저장할 수 있다. 사용자 정보 325는, 관리 장치 130에 의해 경로를 제공받는 전자 장치(예: 전자 장치 120)의 사용자와 관련된 정보를 의미한다. 사용자 정보 325는, 사용자의 경로 선택과 관련된 선호도, 핫 존을 포함하는 경로의 사용 빈도, 사용자에 의해 주행 중 이용되는 서비스 정보 등을 포함할 수 있다.

- [68] 제어부 330은 관리 장치 130의 전반적인 동작들을 제어한다. 예를 들어, 제어부 330은 통신부 310를 통해 신호를 송신 및 수신한다. 또한, 제어부 330은 저장부 320에 데이터를 기록하고, 읽는다. 그리고, 제어부 330은 통신 규격에서 요구하는 프로토콜 스택의 기능들을 수행할 수 있다. 이를 위해, 제어부 330은 적어도 하나의 프로세서 또는 마이크로(micro) 프로세서를 포함하거나, 또는, 프로세서의 일부일 수 있다. 또한, 통신부 310의 일부 및 제어부 330은 CP라 지칭될 수 있다. 제어부 330은 통신을 수행하기 위한 다양한 모듈들을 포함할 수 있다.
- [69] 다양한 실시 예들에 따라, 제어부 330은 경로 탐색부 331, 경로 결정부 333을 포함할 수 있다. 경로 탐색부 331, 경로 결정부 333은 각각, 전자 장치 120의 경로 탐색부 231, 경로 결정부 233에 대응되므로, 중복되는 구성에 대한 구체적인 설명은 생략된다. 경로 탐색부 331, 경로 결정부 333은 저장부 320에 저장된 명령어 집합 또는 코드로서, 적어도 일시적으로 제어부 330에 상주된(resided) 명령어/코드 또는 명령어/코드를 저장한 저장 공간이거나, 제어부 330를 구성하는 회로(circuitry)의 일부, 또는 제어부 330의 기능을 수행하기 위한 모듈일 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 제어부 330은 전자 장치가 후술하는 다양한 실시 예들에 따른 동작들을 수행하도록 제어할 수 있다.
- [70] 도 3에 도시된 관리 장치의 구성은, 일 예일 뿐, 관리 장치의 구성이 도 3에 도시된 구성으로부터 한정되지 않는다. 즉, 다양한 실시 예들에 따라, 일부 구성이 추가, 삭제, 변경될 수 있다.
- [71] 도 1을 참고하여 일반 존과 핫 존을 정의하고, 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 제공 환경이 서술되고, 도 2 및 도 3을 참고하여 본 개시의 전자 장치 및 관리 장치의 구성이 서술되었다. 이하, 본 개시는 도 4 내지 도 14를 통해, 핫 존에 기반한 경로를 제공함으로써, 사용자에게 최적의 서비스를 제공하기 위한 방안이 서술된다.
- [72] 도 4는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 제공을 위한 시스템의 예를 도시한다. 이하, 본 개시에서 경로 제공은 이동 중인 전자 장치의 사용자에게, 서비스를 제공하기 위한 경로에 대한 정보, 즉 경로 정보를 제공하는 동작을

- 의미한다. 즉, 경로 제공은 관리 장치 또는 전자 장치가 경로를 탐색하는 구성, 탐색된 경로가 사용자에게 의해 선택 또는 지정된 알고리즘에 따라 결정되는 구성, 결정된 경로에 따라 경로 정보가 전자 장치에게 제공되는 구성을 포함한다.
- [73] 도 4를 참고하면, 경로 제공을 위한 시스템들 간 시그널링이 도시된다. 본 개시의 경로 제공을 위한 시스템들은, 이동 통신 시스템 410, 사용자 기반 시스템 420 및 네비게이션 시스템 430을 포함할 수 있다.
- [74] 이동 통신 시스템 410은 이동 통신 사업자에 의해 운용되는 시스템이다. 이동 통신 시스템 410은, 셀들을 통해 셀룰러 네트워크를 제공한다. 이동 통신 시스템 410은, 데이터 전송률이 상대적으로 높은 핫 존에 대한 정보, 즉 핫 존 서비스 정보 411을 제공할 수 있다. 여기서, 핫 존 서비스 정보 411은 핫 존에서 제공되는 서비스에 대한 정보를 포함할 수 있다. 핫 존 서비스 정보 411은 고용량의 맵 정보로서 동적 맵 정보 또는 HD 맵 정보를 포함할 수 있다. HD 맵 정보는 최적의 차선 또는 추천 속도를 결정하기 위해 이용될 수 있다. 여기서, 최적의 차선은 정해진 경로 상의 차선들 중 특정 파라미터(예: 이동 속도)의 값이 가장 큰 차선일 수 있다. 추천 속도는 해당 차선에서 한계 조건(예: 제한 속도, 차량 성능에 따른 제한)을 만족하는 가장 빠른 속도일 수 있다. 다양한 실시 예들에 따를 때, 핫 존, 즉 5G 기지국은 HD 맵 정보를 기반으로 운전자가 주행해야 할 최적의 차선 및 추천 속도와 관련된 정보를 네비게이션 시스템에게 제공할 수 있다.
- [75] 이동 통신 시스템 410은, 지원되는 셀들과 관련된 정보, 즉 셀 정보 413을 제공할 수 있다. 셀 정보 413은 이동 통신 사업자에 의해 운용되는 셀들의 배치와 관련된 정보, 각 셀의 위치에 대한 정보, 각 셀의 셀 용량(cell capacity), 셀 별 부하, 각 셀에서 사용량(usage), 각 셀의 상태(state)(예: 정상 동작 여부 등) 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 상기 셀들은 핫 존을 제공하는 셀을 포함할 수 있다. 즉, 셀 정보 413은 핫 존의 위치, 핫 존에서의 실시간 용량, 핫 존에서 실시간 사용량, 핫 존의 상태(예: 정상 동작 여부) 등을 포함할 수 있다.
- [76] 사용자 기반 시스템 420은, 이동 통신 사업자 410에 의해 셀룰러 서비스를 제공받는 시스템, 후술되는 네비게이션 시스템 430에 의해 경로 정보를 제공받는 시스템으로, 전자 장치의 사용자와 관련된 시스템이다. 즉, 전자 장치는 사용자 기반 시스템 420에 포함되는 장치일 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 휴대용 전자 장치일 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치는 자동차에 장착(equipped)되어, 자동차 내 제어 장치들과 동작적으로 결합되는 자동차 시스템(car system) (혹은 인포테인먼트 시스템(Infotainment system))일 수 있다.
- [77] 네비게이션 시스템 430은 네비게이션 서비스를 제공하는 사업자에 운용되는 시스템이다. 네비게이션 시스템 430은, 지도와 관련된 정보, 교통과 관련된 정보를 획득한다. 또한, 네비게이션 시스템 430은 이동 통신 시스템 410으로부터, 핫 존 서비스 정보 411 및 셀 정보 413을 획득할 수 있다. 네비게이션 시스템 430은 획득된 정보들에 기반하여 사용자를 위한 경로들을 탐색하고, 탐색된 경로들을 사용자 시스템 420에게 전달하거나, 획득된

정보들에 기반하여 결정된 경로에 대한 정보를 사용자 시스템 420에게 제공할 수 있다. 관리 장치는 네비게이션 시스템에 포함되는 장치일 수 있다. 예를 들어, 관리 장치는 네비게이션 서비스를 제공하는 운영자(operator)에 의한 서버일 수 있다. 다양한 실시 예들에 따를 때, 핫 존, 즉 5G 기지국으로부터 수신된 HD 맵 정보, 최적의 차선 및 추천 속도와 관련된 정보를 수신함으로써, 관리 장치는 전자 장치의 사용자에게 주행 경로의 최적의 차선 및 추천 속도 정보를 전달할 수 있다.

- [78] 한편, 도 4에 도시된 바와 달리, 이동 통신 사업자와 네비게이션 서비스를 제공하는 사업자가 동일한 경우, 이동 통신 시스템 410 및 네비게이션 시스템 430 간 시그널링 절차(예: 핫 존 서비스 정보 411, 셀 정보 413 전송)는 생략될 수 있다.
- [79] 도 5a는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 서비스 경로의 예를 도시한다. 안정성, 신뢰성, 및 고속성이 보장되는 바 핫 존 내에서는 다양한 서비스가 제공될 수 있다. 도 5a에서는 핫 존 별로 제공되는 서비스가 달라짐에 따라, 사용자마다 선택한 서비스가 다른 경우, 서비스 경로가 달라지는 예가 서술된다.
- [80] 도 5a를 참고하면, 전자 장치 120은 셀 #1에서 출발하여 셀 #6까지 이동할 수 있다. 전자 장치 120은 셀 #1부터 셀 #6까지 이동하기 위해, 네비게이션 서비스를 이용할 수 있다. 관리 장치(미도시)는 전자 장치 120의 이동 정보(출발지: 셀 #1 목적지: 셀 #6)를 획득할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치 120이 이동 중에 제공받기 위한 서비스에 대한 정보, 즉 서비스 정보를 수신할 수 있다. 관리 장치는 이동 정보 및 서비스 정보에 기반하여 경로를 결정할 수 있다. 이하, 제1 사용자 501, 제2 사용자 502, 제3 사용자 503 각각이 다른 서비스를 선택함으로써, 다른 경로가 결정되는 예가 서술된다.
- [81] 제1 사용자 501은 영상 서비스를 선택할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 120은 고화질(예: UHD(ultra high definition)) 영상을 송수신할 수 있다. 셀 #4에서 고화질 영화에 대한 파일 다운로드를 제공하는 경우, 관리 장치 130은 전자 장치 120이 셀 #1에서 셀 #4를 경유하여 셀 #6에 도착하도록 제1 경로 510을 설정할 수 있다. 한편, 일 실시 예에 따라, 셀 #4에서 파일 다운로드가 완료되지 않더라도, 전자 장치 120은 일반 셀들(예: 셀 #5, 셀 #6)에서 다운로드가 완료되지 못한 패킷을 다시 수신할 수 있다. 또한, 일 실시 예에 따라, 슈퍼 셀인 셀 #4와 상관 없이, 전자 장치 120은 일반 셀들에서도 슈퍼 셀에서 제공되는 콘텐츠를 다운로드할 수도 있다.
- [82] 제2 사용자 502는 자율 주행 서비스를 선택할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 120은 자율 주행(autonomous driving)을 위한 동적 맵(dynamic map)에 대한 정보를 수신할 수 있다. 셀 #3에서 동적 맵의 다운로드를 제공하는 경우, 관리 장치 130은 전자 장치 120이 셀 #1에서 셀 #3를 경유하여 셀 #6에 도착하도록 제2 경로 520을 설정할 수 있다.
- [83] 제3 사용자 503은 업로드 서비스를 선택할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 120은

정보의 수집을 위한 차량 센서 데이터를 송수신할 수 있다. 전자 장치 120은 셀 #8에서 데이터의 원활한 업로드 환경(예: 업로드 속도가 일반 셀보다 10배 이상 빠름)을 제공하는 경우, 관리 장치 130은 전자 장치 120이 셀 #1에서 셀 #8을 경유하여 셀 #6에 도착하도록 제2 경로 520을 설정할 수 있다.

- [84] 도 5a에 도시된 바와 같이, 관리 장치는 핫 존 서비스 정보뿐만 아니라, 이동 통신 네트워크의 셀 배치 정보(cell deployment information) 사용자 정보를 추가로 활용하여, 사용자 별 경로를 생성하고, 추천 경로를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [85] 도 5b는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 동작 모드에 따른 서비스 경로의 예를 도시한다. 서비스 경로를 구성하기 위한 구간들의 특성에 대한 데이터들이 수집될 수 있다. 구간들의 특성과 관련된 데이터베이스(database)가 구축됨으로써, 특정 목적에 따른 서비스 경로가 제공될 수 있다. 도 5b에서는, 목적에 따른 동작 모드에 따라 서비스 경로가 달라지는 예가 서술된다. 이하, 동작 모드는 사용자의 전자 장치 상의 입력을 통해 결정되거나 동작 모드를 선택하는 것으로 서술되나, 본 개시는 이에 한정되지 않는다. 동작 모드는 미리 정해진 알고리즘 또는 사용자 정보에 따라 전자 장치에 의해 결정될 수 있다.
- [86] 도 5b를 참고하면, 전자 장치 120은 셀 #1에서 출발하여 셀 #6까지 이동할 수 있다. 전자 장치 120은 셀 #1부터 셀 #6까지 이동하기 위해, 네비게이션 서비스를 이용할 수 있다. 관리 장치(미도시)는 전자 장치 120의 이동 정보(출발지: 셀 #1 목적지: 셀#6)를 획득할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치 120이 이동 중에 제공받기 위한 서비스에 대한 정보, 즉 서비스 정보를 수신할 수 있다. 관리 장치는 이동 정보 및 서비스 정보에 기반하여 경로를 결정할 수 있다. 이하, 제4 사용자 504, 제5 사용자 505, 제6 사용자 506 각각이 다른 동작 모드를 선택함으로써, 다른 경로가 결정되는 예가 서술된다.
- [87] 제4 사용자 504은 고속 모드를 선택할 수 있다. 관리 장치는 출발지부터 목적지까지 가장 빠르게 이동하기 위한 경로를 전자 장치 120에게 제공할 수 있다. 관리 장치는 이동 속도에 대한 정보를 이용하여 가장 빠르게 이동하기 위한 경로를 탐색할 수 있다. 이동 속도에 대한 정보는 해당 구간에서 차량의 이동 속도에 대한 통계 정보, 해당 구간에서 규정된 제한 속도, 해당 구간의 차량 밀도에 대한 정보 등을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따라, 관리 장치는 구간 별 이동 속도에 대한 통계 정보에 기반하여 출발지부터 목적지까지를 잇는 복수의 후보 경로들 중에서 가장 짧은 시간이 소요되는 경로로써 제4 경로 540을 식별할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치 120이 셀 #1에서 셀 #4를 경유하여 셀 #6에 도착하도록 제4 경로 540을 설정할 수 있다. 관리 장치는 상기 식별된 제4 경로 540을 서비스 경로로 설정하고, 설정된 경로 정보를 전자 장치 120에게 제공할 수 있다. 제4 경로 540은 최고속 경로(fastest route)로 지칭될 수 있다.
- [88] 관리 장치는 네비게이션 시스템 상에서 HD 맵 정보를 수신할 수 있다. 관리 장치는 차선 정보와 속도 정보를 포함하는 최고속 경로를 생성할 수 있다. 관리 장치는 최고속 경로 상의 차선들 중 특정 차선을 나타내는 차선 정보와, 특정

차선에서 권고하는 속도를 나타내는 속도 정보를 생성할 수 있다. 관리 장치는 생성된 차선 정보와 속도 정보를 전자 장치 120에게 제공할 수 있다. 전자 장치 120은 네비게이션 시스템의 HD 맵 정보 상에서 최고속 경로에 따른 차선 정보 및 속도 정보를 표시할 수 있다. 이 때, 전자 장치 120은 최고속 경로에 대한 주행 정보(예: 출발지부터 목적지까지에 대한 길 안내)를 상기 차선 정보 및 속도 정보와 함께 사용자에게 제공할 수 있다.

- [89] 제5 사용자 505는 연비 모드를 선택할 수 있다. 관리 장치는 출발지부터 목적지까지 이동 시 연비가 고려된 경로를 전자 장치 120에게 제공할 수 있다. 관리 장치는 연비 정보를 이용하여 가장 효율적인 경로를 탐색할 수 있다. 연비 정보는, 구간 별 연비에 대한 통계 정보, 차종 별 해당 구간에서 연비 정보, 해당 구간에서 도로 정보(예: 신호등 유무, 횡단보도 유무) 등을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따라, 관리 장치는 구간 별 연비에 대한 통계 정보에 기반하여 출발지부터 목적지까지를 잇는 복수의 후보 경로들 중에서 거리 대비 연료가 가장 적게 소요되는 경로(즉, 연비가 가장 좋은 경로)로서 제5 경로 550을 식별할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치 120이 셀 #1에서, 셀 #2, 셀 #5를 경유하여 셀 #6에 도착하도록 제5 경로 550을 설정할 수 있다. 제5 경로 550은 에코 경로(eco route)로 지칭될 수 있다. 한편, 관리 장치는 복수의 경로들 중에서 거리 대비 연료가 임계값 이상으로 소요되거나 대상 구간들 중 가장 많이 소요되는 구간을 회피하도록 에코 경로를 식별할 수도 있다. 예를 들어, 관리 장치는 전자 장치 120이 거리 대비 연료가 많이 소요되는 A 구간을 우회하기 위해, 셀 #3이 포함되지 않은 제5 경로 550을 설정할 수도 있다.
- [90] 관리 장치는 네비게이션 시스템 상에서 HD 맵 정보를 수신할 수 있다. 관리 장치는 차선 정보와 속도 정보를 포함하는 에코 경로를 생성할 수 있다. 관리 장치는 에코 경로 상의 차선들 중 특정 차선을 나타내는 차선 정보와, 특정 차선에서 권고하는 속도를 나타내는 속도 정보를 생성할 수 있다. 관리 장치는 생성된 차선 정보와 속도 정보를 전자 장치 120에게 제공할 수 있다. 전자 장치 120은 네비게이션 시스템의 HD 맵 정보 상에서 에코 경로에 따른 차선 정보 및 속도 정보를 표시할 수 있다. 이 때, 전자 장치 120은 에코 경로에 대한 주행 정보(예: 출발지부터 목적지까지에 대한 길 안내)를 상기 차선 정보 및 상기 속도 정보와 함께 사용자에게 제공할 수 있다.
- [91] 제6 사용자 506은 안전 모드를 선택할 수 있다. 관리 장치는 출발지부터 목적지까지 이동 시 사고(incident)와 관련된 정보에 기반한 경로를 전자 장치 120에게 제공할 수 있다. 여기서, 사고와 관련된 정보는 사고 발생률에 대한 정보, 사고 유형에 대한 정보, 사고 정도에 대한 정보 등을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따라, 관리 장치는 복수의 경로들 중에서 사고 발생률이 임계값보다 높은 구간을 포함하는 B 구간을 우회하도록 제6 경로 560을 설정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 120이 안전 모드를 선택한 경우, 관리 장치는 사고 발생률이 임계값보다 높은 B 구간을 피하기 위해, 셀 #5가 포함되지 않은 제6 경로 560을

설정할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치 120이 셀 #1에서, 셀 #4, 셀 #7, 셀 #8, 셀 #9를 경유하여 셀 #6에 도착하도록 제6 경로 560을 설정할 수 있다.

- [92] 다른 일 실시 예에 따라, 관리 장치는 복수의 경로들 중에서 사고 발생률이 가장 높은 구간을 우회하도록, 제6 경로 560을 설정할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치 120이 안전 모드를 선택한 경우, 관리 장치는 사고 발생률이 가장 높은 B 구간을 피하기 위해, 셀 #5가 포함되지 않은 제6 경로 560을 설정할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치 120이 셀 #1에서, 셀 #4, 셀 #7, 셀 #8, 셀 #9를 경유하여 셀 #6에 도착하도록 제6 경로 560을 설정할 수 있다. 제6 경로 560은 안전 경로(safety route)로 지칭될 수 있다.
- [93] 또 다른 일 실시 예에 따라, 관리 장치는 사고 발생률에 대한 정보에 기반하여 출발지부터 목적지까지를 잇는 복수의 후보 경로들 각각에 대한 사고 발생률의 대표 값을 결정할 수 있다. 대표값은 사고 발생률은 경로 내 구간들 각각에 대한 사고 발생률의 평균이거나 구간들 각각에 대한 사고 발생률 중 최대값일 수 있다. 관리 장치는 복수의 후보 경로들 중에서 사고 발생률의 대표값이 가장 낮은 경로로서 제6 경로 560을 설정할 수 있다.
- [94] 관리 장치는 네비게이션 시스템 상에서 HD 맵 정보를 수신할 수 있다. 관리 장치는 차선 정보와 속도 정보를 포함하는 안전 경로를 생성할 수 있다. 관리 장치는 안전 경로 상의 차선들 중 특정 차선을 나타내는 차선 정보와, 특정 차선에서 권고하는 속도를 나타내는 속도 정보를 생성할 수 있다. 관리 장치는 생성된 차선 정보와 속도 정보를 전자 장치 120에게 제공할 수 있다. 전자 장치 120은 네비게이션 시스템의 HD 맵 정보 상에서 안전 경로에 따른 차선 정보 및 속도 정보를 표시할 수 있다. 이 때, 전자 장치 120은 안전 경로에 대한 주행 정보(예: 출발지부터 목적지까지에 대한 길 안내)를 상기 차선 정보 및 상기 속도 정보와 함께 사용자에게 제공할 수 있다.
- [95] 도 5b에서, HD 맵 정보 수신 시, 관리 장치가 차선 정보와 속도 정보를 생성하고, 생성된 정보들을 전자 장치에게 제공한 동작이 예로 서술되었다. 그러나, 본 개시는 반드시 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 관리 장치는 해당 경로의 차선들 중 특정 차선에 대한 정보만을 제공할 수도 있다. 또한, 예를 들어, 관리 장치는 차선 정보 없이 해당 경로에 대한 속도 정보만을 제공할 수도 있다. 이 경우, 속도 정보는 경로의 차선들 각각에 대한 속도 정보를 포함할 수 있다.
- [96] 도 5b에서, 고속 모드, 연비 모드, 안전 모드 각각이 예로 서술되었으나, 상기 모드들 이외에 구간 별 특성을 고려한 다른 동작 모드가 추가적으로 고려될 수 있음은 물론이다. 또한 다양한 실시 예들에 따를 때, 두 개 이상의 모드가 조합될 수도 있다. 관리 장치는 동작 모드에 따른 특성들(예: 속도, 연비, 사고 발생률) 각각에 따른 가중치를 적용할 수 있다. 관리 장치는, 출발지부터 목적지까지 잇는 복수의 경로들 중에서 특성 별로 가중치가 적용된 값의 합이 가장 높은 경로를 서비스 경로로 설정할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 각 특성 별 가중치의 조합에 따라, 새로운 동작 모드가 정의될 수 있다. 여기서, 동작 모드는

특정 서비스에 대응할 수 있다. 다시 말해, 서비스 별로 미리 정해진 가중치의 조합이 매핑될 수 있다. 이러한 매핑 정보는 네비게이션 서버 혹은 서비스를 제공하는 서버에 서비스 레이어 단위로 저장될 수 있다.

- [97] 도 5b에서는 셀로 구별되는 지리적 영역을 특성을 관리하는 구간에 대한 예로서 서술하였으나, 본 개시는 반드시 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 경로 별 구간은 셀에 포함되는 개념일 수도 있고, 셀을 포함하는 개념일 수도 있다. 또한, 예를 들어, 각 구간은 지도 상에서 구별되는 블록 또는 데이터 베이스에서 관리하는 물리적인 범위에 따라 구별될 수도 있다.
- [98] 도 6은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 제공을 위한 관리 장치의 흐름도를 도시한다. 도 6은 관리 장치 130의 동작 방법을 예시한다.
- [99] 도 6을 참고하면, 601 단계에서, 관리 장치는 서비스 정보를 수신할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치로부터 서비스 정보를 수신할 수 있다. 서비스 정보란, 전자 장치가 원활한 서비스를 제공받기 위한 경로(서비스 경로)를 설정하도록, 전자 장치에 의해 설정되거나 미리 정해진 정보(predefined information)를 의미한다. 즉, 서비스 정보는, 사용자 요구 사항에 관한 정보를 포함할 수 있다.
- [100] 다양한 실시 예들에 따라, 서비스 정보는, 사용자에게 의해 선택된 모드(mode)에 대한 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 모드는 경로 결정시 서비스를 제공하기 위해 어떤 파라미터에 대한 가중치가 높게 설정되는지에 따라 특정된다. 파라미터는 속도(rate), 실시간성(real-time), 또는 신속성 중 적어도 하나에 기반하여 결정될 수 있다.
- [101] 또한, 다양한 실시 예들에 따라, 서비스 정보는, 전자 장치의 동작 모드에 대한 정보를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따라, 동작 모드는 특정 목적을 위한 경로 식별을 위해 구간 별 특성들 중 어떤 특성을 사용할지 혹은 어떤 특성에 보다 많은 가중치를 부여할 지에 따라 특정될 수 있다. 예를 들어, 구간 별 특성은 도 5b에서 상술된 바와 같이, 해당 구간에서 차량 속도, 해당 구간 별 연비, 해당 구간 별 사고 발생률을 포함할 수 있다. 동작 모드는 고속 모드, 연비 모드, 안전 모드를 포함할 수 있다.
- [102] 또한, 다양한 실시 예들에 따라, 서비스 정보는 전자 장치의 구성에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치가 디스플레이를 포함하고 서비스가 영상 서비스인 경우, 서비스 정보는 디스플레이의 크기(예: 5 x 10 inch) 및 해상도(예: 4K, 8K, 또는 UHD)에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [103] 또한, 다양한 실시 예들에 따라, 서비스 정보는 허용 범위를 포함할 수 있다. 여기서, 허용 범위란 기준 경로 대비 다른 경로의 다른 정도의 범위를 의미한다. 예를 들어, 허용 범위는 시간 한계값으로 표현될 수 있다. 시간 한계값이란, 출발지부터 목적지까지의 최단 경로가 기본 경로(default route)인 경우, 최단 시간으로부터 허용 가능한 초과 시간을 의미한다. 기본경로 외 다른 경로 탐색 시, 다른 경로는 주행 시간이 허용 가능한 초과 시간을 넘지 않는 경로로 한정된다. 또한, 예를 들어, 허용 범위는 품질 한계값으로 표현될 수 있다.

- [104] 603 단계에서, 관리 장치는 셀 정보를 수신할 수 있다. 셀 정보란, 셀룰러 통신 시스템에 따른 셀들과 관련된 정보로, 셀들 각각의 위치와 관련된 셀 배치 정보뿐만 아니라 핫 존의 위치, 핫 존에서 실시간 용량/사용량/상태에 관한 정보를 포함할 수 있다. 관리 장치는 이동 통신 사업자의 이동 통신 시스템에 대한 셀 정보를 수신할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 실시간 셀 상황에 따른 경로 결정을 위해, 관리 장치는 주기적으로 이동 통신 사업자로부터 셀 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 관리 장치는 이동 통신 사업자의 서버로부터 주기적으로 셀 정보를 수신할 수 있다. 다른 예로, 관리 장치는 이벤트 발생(예: 정보 변경) 시 셀 정보를 수신할 수 있다.
- [105] 605 단계에서, 관리 장치는 서비스 정보 및 셀 정보에 기반하여, 경로를 결정할 수 있다. 상기 경로는, 서비스 제공을 위한 서비스 경로 또는 핫 존 기반 경로(hot zone-based route)로 지칭될 수 있다. 핫 존 기반 경로란 핫 존을 포함하는 경로를 지칭한다. 관리 장치는 서비스 정보 및 셀 정보에 기반하여 경로들을 결정할 수 있다.
- [106] 관리 장치는 서비스 정보에 기반하여, 전자 장치에게 제공되는 서비스의 유형(type)을 획득할 수 있다. 또한, 관리 장치는 서비스 정보 및 미리 정의된 정보에 기반하여, 해당 서비스를 제공하기 위해 필요한 데이터량 혹은 채널 용량을 획득할 수 있다. 또한, 관리 장치는 서비스 제공을 위해 필요한 경로들에 대한 채널 가용량을 획득할 수 있다. 일 실시 예에 따라, 서비스 제공을 위한 채널 용량은 핫 존들의 개수에 따라 결정될 수도 있다. 관리 장치는 허용 범위에 따라, 경로들을 탐색하고, 탐색된 결정된 경로들 중에서 서비스 제공이 가능한 경로를 서비스 경로로 결정할 수 있다.
- [107] 예를 들어, 관리 장치는, 서비스 정보에 의해 획득된, 모드에 따라 미리 정의된 정보를 식별할 수 있다. 여기서, 미리 정의된 정보란 선택된 모드에 따라 단위 시간당 서비스를 제공하기 위해 필요한 데이터의 양을 결정하기 위한 정보를 의미한다. 미리 정의된 정보는 끊김 없는(seamless) 서비스를 제공하기 위해 필요한 데이터 전송률을 포함할 수 있다. 데이터 속도는 전자 장치의 디스플레이 크기 및 해상도에 따른 단위 시간 당 데이터 필요 요구량의 형식으로 정의될 수 있다. 일 예로, 2시간 이상 러닝타임의 4K UHD 영화 파일의 용량이 18기가바이트(gigabyte, Gbyte)(=144gigabit)인 상황에서, 전자 장치가 상기 영화 파일을 끊김없이 시청하려면, 20Mbps 수준의 데이터 속도가 필요하도록 정의된다. 일반적인 LTE 기지국 당 최대 처리 용량은 약 30Mbps임을 가정하면, LTE 기지국은 이론적으로 전자 장치를 2개 이상 서비스하기 어렵다. 특히, 셀룰러 네트워크는 일반 스마트폰 사용자들이 많이 이용하므로, 영화 서비스의 제공은 보다 어려울 수 있다. 그러나, 본 개시의 핫 존의 경우, 이론적으로 최대 20Gbps에서 데이터를 다운로드할 수 있으므로, 전자 장치는 핫 존을 포함하는 경로를 점유함으로써, 상기 영화 파일을 성공적으로 수신할 수 있다.
- [108] 관리 장치는 경로 생성을 위해 미리 정의된 정보를 획득할 수 있다. 관리 장치는

미리 정의된 정보로부터 출발지부터 목적지까지의 이동 경로를 결정할 수 있다. 출발지부터 목적지를 잇는 각 경로는 복수의 구간들로 세분화될 수 있다. 미리 정의된 정보는 각 구간의 특성에 대한 정보를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따를 때, 관리 장치는 601 단계에서 획득된 동작 모드에 따른 경로 생성을 위해 미리 정의된 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 안전 모드인 경우, 관리 장치는 각 구간 별 사고 발생률 정보를 수신할 수 있다. 다른 예를 들어, 연비 모드인 경우, 관리 장치는 각 구간 별 연비에 대한 정보를 수신할 수 있다.

- [109] 607 단계에서, 관리 장치는 경로 정보를 제공할 수 있다. 관리 장치는 서비스 경로에 대한 경로 정보를 제공할 수 있다. 여기서, 경로 정보란 경로를 식별하기 위한 정보로서, 관리 장치는 핫 존이 포함된 위치, 경로의 물리적인 정보, 전체 예상 소요 시간, 차선, 속도 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 또한, 경로 정보는 경로를 사용자에게 전달하기 위한 정보로서, 관리 장치는 주행 정보(예: 디스플레이에 경로 이미지 제공, 음성에 의한 경로 안내)뿐만 아니라 경로 주변에 위치한 핫 존에 대한 정보, 경로 이용시 도달시간 등을 전자 장치에게 제공할 수 있다.
- [110] 도 7a는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 결정을 위한 관리 장치의 흐름도를 도시한다. 도 7a는 관리 장치 130의 동작 방법을 예시한다. 도 7a는 도 6의 605 단계 및 607 단계를 예시한다.
- [111] 도 7a를 참고하면, 701 단계에서, 관리 장치는 기본 경로를 설정할 수 있다. 기본 경로는, 전자 장치의 사용자 설정에 따라 결정되거나, 미리 지정된 규칙에 따라 결정될 수 있다. 예를 들어, 기본 경로는 최단 거리를 가지는 경로로 결정될 수 있다.
- [112] 703 단계에서, 관리 장치는 기본 경로를 이용하여 전자 장치에게 서비스를 제공할 수 있는지 여부를 결정할 수 있다. 경로에 따른 서비스의 제공 가부의 판단은, 서비스에 대한 사용자 요구 사항이 충족되면서, 해당 경로 상의 셀들이 전자 장치에게 서비스를 제공할 수 있는지 여부에 따라 결정된다. 예를 들어, 관리 장치는 사용자 요구 사항에 부합하는 필요 데이터량과 기본 경로 주행 중 수신 가능한 데이터량을 비교하여, 상기 경로에 대한 서비스의 제공 가부를 결정할 수 있다. 기본 경로를 이용하여 서비스 제공이 가능하지 않은 경우, 관리 장치는 705 단계를 수행할 수 있다. 기본 경로를 이용하여 서비스 제공이 가능한 경우, 관리 장치는 711 단계를 수행할 수 있다.
- [113] 705 단계에서, 관리 장치는 최단 경로에 가장 인접한 핫 존을 경유하는 경로를 설정할 수 있다. 관리 장치는 최단 거리에 가장 인접한 핫 존을 식별할 수 있다. 관리 장치는 식별된 핫 존을 포함하는 경로를 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따라, 관리 장치는 식별된 경로를 설정할 수 있다. 다른 일 실시 예에 따라, 관리 장치는 식별된 경로가 도 6의 601 단계에 정의된 허용 범위를 만족하는 경로인지 여부를 결정할 수도 있다. 관리 장치는, 식별된 경로가 허용 범위를 만족하는 경우, 식별된 경로를 설정할 수 있다. 예를 들어, 허용 범위는 절대적인 값으로 결정될

수 있다. 일 예로, 관리 장치는 기본 경로에 따른 주행 시간보다 5분 초과된 시간 이내의 주행 시간을 갖는 경로들 각각을 설정할 수 있다. 관리 장치는, '기본 경로의 소요 시간 + 5분 이내'에 서비스 받을 수 있는 핫 존을 포함하는 경로를 검색할 수 있다. 다른 예를 들어, 허용 범위는 상대적인 값으로 결정될 수 있다. 일 예로, 관리 장치는 기본 경로에 따른 주행 시간보다 10% 초과된 시간 이내의 주행 시간을 갖는 경로들 각각을 설정할 수 있다. 관리 장치는, 기본 경로의 소요 시간이 10분인 경우, 관리 장치는, 11분 이내에 서비스 받을 수 있는 핫 존을 포함하는 경로를 검색할 수 있다.

- [114] 707 단계에서, 관리 장치는 설정된 경로를 이용하여 전자 장치에게 서비스를 제공할 수 있는지 여부를 결정할 수 있다. 관리 장치는 설정된 경로, 즉 기본 경로와 다르게 핫 존을 포함하는 적어도 하나의 경로 상을 셀들이, 전자 장치에게 서비스 제공이 가능한 데이터량을 제공하는지 여부를 결정할 수 있다. 707 단계의 판단 동작은 703 단계의 판단 동작에 동일하게 적용 가능하므로, 중복되는 구성에 대한 구체적인 설명은 생략된다. 설정된 경로를 이용하여 전자 장치에게 서비스를 제공할 수 없는 경우, 관리 장치는 709 단계를 수행할 수 있다. 설정된 경로를 이용하여 전자 장치에게 서비스를 제공할 수 있는 경우, 관리 장치는 711 단계를 수행할 수 있다.
- [115] 709 단계에서, 관리 장치는 최단 경로에 다음으로 인접한 핫 존을 포함하는 경로를 설정할 수 있다. 관리 장치는, 최단 경로에 가장 인접한 핫 존이 서비스에 대한 사용자 요구 사항을 충족하지 못하므로, 최단 경로에 다음으로 인접한 핫 존을 포함하는 경로를 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따라, 관리 장치는 식별된 경로를 설정할 수 있다. 다른 일 실시 예에 따라, 관리 장치는 705 단계의 허용 범위와 같이, 식별된 경로가 허용 범위를 만족하는 경로인지 여부를 결정하고, 식별된 경로가 허용 범위를 만족하는 경우, 식별된 경로를 설정할 수 있다.
- [116] 711 단계에서, 관리 장치는 설정된 경로를 제공할 수 있다. 관리 장치는 설정된 경로의 경로 정보를 전자 장치에게 제공할 수 있다. 이에 따라, 전자 장치는 설정된 경로를 표시할 수 있다.
- [117] 도 7a에서, 최단 경로에 가장 인접한 핫 존은 다양한 방식에 따라 결정될 수 있다. 일부 실시 예들에서, 핫 존의 지점(spot)부터 최단 경로까지의 직선 거리가 가장 짧은 핫 존이 최단 경로에 가장 인접한 핫 존으로 결정될 수 있다. 다른 일부 실시 예들에서, 핫 존부터 최단 경로까지의 직선 거리가 짧은 순으로 N개(N은 정수)의 핫 존들 중에서, 해당 핫 존을 포함하는 경로의 주행 시간이 가장 짧게 결정되는, 핫 존이 최단 경로에 가장 인접한 핫 존으로 결정될 수 있다. 여기서, N은 고정적이거나, 또는 적응적으로 조절될 수 있다. 예를 들어, N이 적응적으로 조절되는 경우, N은 요구되는 전송률, 허용 범위, 또는 출발지에서 목적지까지의 거리에 따라 결정될 수 있다.
- [118] 도 7a를 참고하여 설명한 실시 예에 따라, 서비스 제공 가능한, 핫 존을 포함하는 경로가 제공될 수 있다. 이때, 서비스의 요구 조건에 따라, 서비스 제공

가능한 경로는 전체 경로의 일부에 대하여 결정되고, 제공될 수 있다. 또는, 서비스 제공 가능한 경로는 경로 전체를 분할한 부분 경로들 각각에 대하여 결정되고, 제공될 수 있다. 이때, 부분 경로들 각각에 대하여 요구되는 요구조건(예: 전송률)은 동일하거나, 서로 다를 수 있다.

- [119] 도 7a에는 도시되지 않았으나, 관리 장치는 특정 조건이 만족되는 경우, 전자 장치에게 서비스를 제공할 수 없다고 결정할 수 있다. 이 때, 일 실시 예에 따라, 관리 장치는 기본 경로(예: 최단 경로, 기존에 설정된 경로)를 제공할 수 있다. 관리 장치는 핫 존에 의한 서비스가 불가능하므로, 서비스 가부와 상관없이, 기본 경로를 제공할 수 있다. 또한, 관리 장치는 추가적으로, 서비스가 불가능함을 알리는 메시지를 전자 장치에게 전송할 수 있다.
- [120] 도 7b는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 결정을 위한 관리 장치의 다른 흐름도를 도시한다. 도 7b는 관리 장치 130의 동작 방법을 예시한다. 도 7b는 도 6의 605 단계 및 607 단계를 예시한다.
- [121] 도 7b를 참고하면, 751 단계에서, 관리 장치는 기본 경로를 설정할 수 있다. 751 단계의 설명은, 도 7a의 701 단계에 대응하는 바, 중복되는 구성에 대한 구체적인 설명은 생략된다.
- [122] 753 단계에서, 관리 장치는 기본 경로를 이용하여 전자 장치에게 서비스를 제공할 수 있는지 여부를 결정할 수 있다. 753 단계의 설명은, 도 7a의 703 단계에 대응하는 바, 중복되는 구성에 대한 구체적인 설명은 생략된다. 기본 경로를 이용하여 서비스를 제공할 수 없는 경우, 관리 장치는 755 단계를 수행한다. 기본 경로를 이용하여 서비스를 제공할 수 있는 경우, 관리 장치는 763 단계를 수행한다.
- [123] 755 단계에서, 관리 장치는 탐색 경로를 설정할 수 있다. 탐색 경로는 기본 경로와 다른 경로로, 서비스가 가능한지 여부를 판단하기 위한 후보 경로를 의미한다. 관리 장치는 기본 경로를 이용하여 전자 장치에게 서비스를 위한 경로를 제공할 수 없으므로, 적어도 하나의 다른 경로를 탐색할 수 있다. 관리 장치는 허용 범위를 만족하는 경로로써, 탐색 경로를 설정할 수 있다. 허용 범위에 대한 설명은 도 7a의 705 단계에 대응하는 바, 중복되는 구성에 대한 구체적인 설명은 생략된다.
- [124] 757 단계에서, 관리 장치는 탐색 경로를 이용하여 전자 장치에게 서비스를 제공할 수 있는지 여부를 결정할 수 있다. 757 단계의 설명은, 도 7a의 707 단계에 대응하는 바, 중복되는 구성에 대한 구체적인 설명은 생략된다. 탐색 경로를 이용하여 서비스를 제공할 수 없는 경우, 관리 장치는 759 단계를 수행한다. 탐색 경로를 이용하여 서비스를 제공할 수 있는 경우, 관리 장치는 763 단계를 수행한다.
- [125] 759 단계에서, 관리 장치는 탐색 경로를 추가적으로 설정하여 추가 탐색이 가능한지 여부를 결정할 수 있다. 여기서, 추가 탐색이란 기본 경로 대비 다른 정도, 즉 허용 범위 내에서 755 단계에서 탐색된 경로 외에 추가적으로 설정

가능한 탐색 경로가 있는지 여부를 의미한다. 예를 들어, 허용 범위의 시간 한계값이 15분인 경우, 관리 장치는, '기본 경로의 소요 시간 + 10분 이내'에서 탐색 경로를 설정할 수 있다. 이후, 사이클에서 다시 755 단계를 수행하는 때, 관리 장치는 '기본 경로의 소요 시간 + 15분 이내'에서 탐색 경로를 설정할 수 있다. 즉, 다양한 실시 예들에 따른 관리 장치는 허용 범위 내에서 탐색 경로의 범위를 단계적으로 설정하여, 핫 존 기반 경로를 검색할 수 있다. 다른 예를 들어, 허용 범위가 상대적인 값(예: 비율)으로 설정된 경우, 관리 장치는 '기본 경로의 소요 시간 x (100+20) % 이내'에서 탐색 경로를 설정할 수 있다. 관리 장치는 비율을 단계적으로 설정하여, 핫 존 기반 경로를 검색할 수 있다. 추가 탐색이 가능한 경우, 관리 장치는 755 단계를 다시 수행한다. 추가 탐색이 불가능한 경우, 관리 장치는 761 단계를 수행한다.

- [126] 761 단계에서, 관리 장치는, 기본 경로를 제공할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치에게 서비스를 제공할 수 없다고 결정할 수 있다. 관리 장치는 기본 경로(예: 최단 경로, 기존에 설정된 경로)를 제공할 수 있다. 즉, 관리 장치는 핫 존에 의한 서비스가 불가능하므로, 서비스가부와 상관없이, 기본 경로를 제공할 수 있다. 도 7b에는 도시되지 않았으나, 관리 장치는 추가적으로, 서비스가 불가능함을 알리는 메시지를 전자 장치에게 전송할 수 있다.
- [127] 763 단계에서, 관리 장치는 설정된 경로를 제공할 수 있다. 관리 장치는, 설정된 탐색 경로들의 개수가 복수 개인 경우, 복수의 경로들 중 특정 기준(예: 시간)으로 서비스 경로를 식별할 수 있다. 예를 들어, 관리 장치는 복수의 경로들 중 소요 시간이 가장 짧은 경로를 서비스 경로로 식별할 수 있다. 관리 장치는 식별된 경로를 제공할 수 있다.
- [128] 도 7c는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 결정을 위한 관리 장치의 또 다른 흐름도를 도시한다. 도 7c는 관리 장치 130의 동작 방법을 예시한다. 도 7c는 도 6의 605 단계 및 607 단계를 예시한다. 도 7c는 안전 경로를 설정하기 위한 관리 장치의 동작 흐름을 예시한다.
- [129] 도 7c를 참고하면, 771 단계에서, 관리 장치는 기본 경로를 설정할 수 있다. 기본 경로는, 전자 장치의 사용자 설정에 따라 결정되거나, 미리 지정된 규칙에 따라 결정될 수 있다. 예를 들어, 기본 경로는 최단 거리를 가지는 경로로 결정될 수 있다. 다른 예를 들어, 기본 경로는 출발지부터 목적지까지 가장 빠르게 이동할 수 있는 경로로 결정될 수 있다. 이 때, 도 5b에 상술된 바와 같이, 관리 장치는 구간 별 이동 속도와 관련된 정보에 기반하여, 기본 경로를 설정할 수 있다.
- [130] 773 단계에서, 관리 장치는 기본 경로가 안전 경로인지 여부를 결정할 수 있다. 관리 장치는 기본 경로가 안전 경로인지 여부를 결정하기 위해, 데이터 베이스를 이용할 수 있다. 출발지로부터 목적지까지 가는 경로는 복수의 구간들로 세분화될 수 있다. 데이터 베이스는 각 구간들에 대한 적어도 하나의 특성을 포함할 수 있다. 이러한 데이터 베이스는 관리 장치 또는 관리 장치에서 액세스 가능한 서버에 구비될 수 있다. 여기서, 적어도 하나의 특성은 사고와 관련된

정보를 포함할 수 있다. 사고와 관련된 정보는 사고 발생률에 대한 정보, 사고 유형에 대한 정보, 사고 정도에 대한 정보 등을 포함할 수 있다.

- [131] 사고 발생률은 대한 정보는, 예를 들어, 사고 발생률에 대한 정보는 시간대 별 사고 발생률을 포함할 수 있다. 또한, 예를 들어, 사고 발생률에 대한 정보는 날씨에 따른 사고 발생률을 포함할 수 있다. 비나 눈이 오는지 혹은 날씨가 맑은지에 따라 동일한 구간에서 사고 발생률이 다를 수 있다. 또한, 예를 들어, 사고 발생률에 대한 정보는 특정한 이벤트가 있는 날에 따른 사고 발생률을 포함할 수 있다. 일 예로, 특정한 이벤트는 명절 기간(예: 추석, 설날) 혹은 주말 기간을 의미할 수 있다.
- [132] 사고 유형에 대한 정보는, 피해 대상, 사고 차량의 종류 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사고 유형에 대한 정보는 사람 대 자동차 사고인지, 차량 간 충돌 사고인지 등을 지시할 수 있다. 또는, 사고 유형에 대한 정보는 사고를 일으킨 차량의 종류(예: 승용차, 버스, 승합차 등)를 지시할 수 있다.
- [133] 사고 정도에 대한 정보는, 금전적 또는 인적 피해 정도를 나타낼 수 있다. 예를 들어, 사고 정도에 대한 정보는 사망자 수를 포함할 수 있다. 또한 예를 들어, 사고 정도에 따른 정보는 부상자 수를 포함할 수 있다. 또한, 예를 들어, 사고 정도에 따른 정보는 사망자 수, 부상자 수, 과실 여부, 사고에 따른 경제적인 피해 금액 등에 따라 결정되는 레벨 정보를 포함할 수 있다.
- [134] 관리 장치는 각 설정된 경로가 안전 경로인지 여부를 결정할 수 있다. 안전 경로인지 여부를 판단하기 위한 조건은, 안전 경로로 지칭될 수 있다. 관리 장치는 출발지부터 목적지까지 잇는 경로들 중에서, 안전 조건을 만족하는 지 여부를 결정할 수 있다. 관리 장치는 안전 조건이 만족되는 경로를 안전 경로로 결정할 수 있다.
- [135] 다양한 실시 예들에 따라, 관리 장치는 출발지부터 목적지까지의 지리적 위치와 관련된 구간들 중에서 임계값 이상의 사고 발생률인 구간을 포함하지 않는 경로를 안전 경로로 결정할 수 있다. 즉, 관리 장치는 사고 발생률이 높은 곳을 우회하도록 안전 경로를 식별할 수 있다. 기본 경로가 안전 경로가 아닌 경우, 관리 장치는 775 단계를 수행한다. 기본 경로가 안전 경로인 경우, 관리 장치는 783 단계를 수행한다.
- [136] 775 단계에서, 관리 장치는 탐색 경로를 설정할 수 있다. 탐색 경로는 기본 경로와 다른 경로가 안전 경로인지 여부를 판단하기 위한 후보 경로를 의미한다. 관리 장치는 기본 경로가 안전 경로가 아닌 것으로 판단하였는 바, 적어도 하나의 다른 경로를 탐색할 수 있다. 관리 장치는 허용 범위를 만족하는 경로로써, 탐색 경로를 설정할 수 있다.
- [137] 관리 장치는 식별된 경로가 도 6의 601 단계에 정의된 허용 범위를 만족하는 경로인지 여부를 결정할 수 있다. 관리 장치는, 식별된 경로가 허용 범위를 만족하는 경우, 식별된 경로를 탐색 경로로 설정할 수 있다. 예를 들어, 허용 범위는 절대적인 값으로 결정될 수 있다. 일 예로, 관리 장치는 기본 경로에 따른

주행 시간보다 5분 초과된 시간 이내의 주행 시간을 갖는 적어도 하나의 경로를 탐색 경로로 설정할 수 있다. 관리 장치는, '기본 경로의 소요 시간 + 5분 이내'에 해당하는 경로를 검색할 수 있다. 다른 예를 들어, 허용 범위는 상대적인 값으로 결정될 수 있다. 일 예로, 관리 장치는 기본 경로에 따른 주행 시간보다 10% 초과된 시간 이내의 주행 시간을 갖는 적어도 하나의 경로를 탐색 경로로 설정할 수 있다. 관리 장치는, 기본 경로의 소요 시간이 10분인 경우, 관리 장치는, 소요 시간이 11분 이내인 적어도 하나의 경로를 검색할 수 있다. 관리 장치는 검색된 경로를 탐색 경로로 설정한다.

- [138] 777 단계에서, 관리 장치는 탐색 경로가 안전 경로에 해당하는지 여부를 결정할 수 있다. 탐색 경로가 안전 경로인지 여부는 773 단계에서 이용된 안전 조건에 따라 결정될 수 있다. 탐색 경로가 안전 경로가 아닌 경우, 관리 장치는 779 단계를 수행한다. 탐색 경로가 안전 경로인 경우, 관리 장치는 783 단계를 수행한다.
- [139] 779 단계에서, 관리 장치는 탐색 경로를 추가적으로 설정하여 추가 탐색이 가능한지 여부를 결정할 수 있다. 여기서, 추가 탐색이란 기본 경로 대비 다른 정도, 즉 허용 범위 내에서 775 단계 외에 추가적으로 설정 가능한 탐색 경로가 있는지 여부를 의미한다. 예를 들어, 허용 범위의 시간 한계값이 15분인 경우, 관리 장치는, '기본 경로의 소요 시간 + 10분 이내'에서 탐색 경로를 설정할 수 있다. 이후, 사이클에서 다시 775 단계를 수행하는 때, 관리 장치는 '기본 경로의 소요 시간 + 15분 이내'에서 탐색 경로를 설정할 수 있다. 즉, 다양한 실시 예들에 따른 관리 장치는 허용 범위 내에서 탐색 경로의 범위를 단계적으로 설정하여, 안전 경로를 검색할 수 있다. 다른 예를 들어, 허용 범위가 상대적인 값(예: 비율)으로 설정된 경우, 관리 장치는 '기본 경로의 소요 시간 x (100+20) % 이내'에서 탐색 경로를 설정할 수 있다. 관리 장치는 비율을 단계적으로 설정하여, 안전 경로를 검색할 수 있다. 추가 탐색이 가능한 경우, 관리 장치는 775 단계를 다시 수행한다. 추가 탐색이 불가능한 경우, 관리 장치는 781 단계를 수행한다.
- [140] 781 단계에서, 관리 장치는 전자 장치에게 안전 경로를 제공할 수 없다고 결정할 수 있다. 관리 장치는 안전 경로를 제공할 수 없음을 알리는 메시지를 전자 장치에게 전송할 수 있다. 도 7c에는 도시되지 않았으나, 일 실시 예에 따라, 관리 장치는 771 단계에서 설정된 기본 경로(예: 최단 경로, 최고속 경로)를 제공할 수 있다.
- [141] 783 단계에서, 관리 장치는 설정된 경로를 제공할 수 있다. 관리 장치는, 설정된 탐색 경로들의 개수가 복수 개인 경우, 복수의 경로들 중 특정 기준(예: 시간, 사고 발생률)으로 서비스 경로를 식별할 수 있다. 예를 들어, 관리 장치는 복수의 경로들 중 이동 소요 시간이 가장 짧은 경로를 서비스 경로로 식별할 수 있다. 다른 예를 들어, 관리 장치는 복수의 경로들 중 사고 발생률이 가장 낮은 경로를 서비스 경로로 식별할 수 있다. 관리 장치는 식별된 경로를 제공할 수 있다.

- [142] 도 7c에서는 임계값 이상의 사고 발생률에 대응하는 경로를 안전 경로로 판단하는 것으로 서술되었으나, 본 개시는 이에 한정되지 않는다. 다양한 방식으로 안전 경로가 결정될 수 있다. 일부 실시 예들에서, 안전 경로는 출발지부터 목적지까지 잇는 경로들 중에서 각 경로의 구간에 대한 평균 사고 발생률이 가장 낮은 경로일 수 있다. 다른 일부 실시 예들에서, 안전 경로는 출발지부터 목적지까지 잇는 경로들 중에서 평균 사고 발생률이 임계값 이하인 경로일 수 있다. 또 다른 일부 실시 예들에서, 안전 경로는 출발지부터 목적지까지 잇는 경로들 중에서 사고 발생률이 가장 높은 구간을 포함하지 않는 경로일 수 있다.
- [143] 도 7c는 전자 장치가 안전 모드에서 동작하는 안전 경로를 예로 서술하였으나, 다른 동작 모드(예: 고속 모드, 연비 모드)에서도 탐색된 경로가 해당 경로(예: 최고속 경로, 에코 경로)인지 여부에 따라, 도 7c에 도시된 실시 예가 적용될 수 있다.
- [144] 도 8은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 이동을 위한 관리 장치의 흐름도를 도시한다. 도 8은 관리 장치 130의 동작 방법을 예시한다.
- [145] 도 8을 참고하면, 801 단계에서, 관리 장치는 이동 정보를 수신할 수 있다. 이동 정보는 전자 장치의 주행과 관련된 정보를 포함한다. 예를 들어, 이동 정보는 전자 장치의 출발 시간에 대한 정보를 포함할 수 있다. 또한, 예를 들어, 이동 정보는 전자 장치의 출발지에 대한 정보 또는 목적지에 대한 정보를 포함할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치의 위치 정보에 따라 출발지에 대한 정보를 획득할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치의 피드백에 따라 목적지에 대한 정보를 획득할 수 있다. 도 8에는 도시되지 않았으나, 관리 장치는 이동 정보 수신을 위해, 목적지 입력을 위한 사용자 인터페이스(UI)를 표시하도록 전자 장치에게 요청 메시지를 전송할 수 있다.
- [146] 803 단계에서, 관리 장치는 사용자 정보를 수신할 수 있다. 사용자 정보는, 사용자의 행동 패턴(behavior pattern)과 관련된 정보를 의미한다. 사용자 행동 패턴이란, 서비스 경로를 결정하는 요인들 중 사용자의 판단이 개입된 정보(예: 결정, 입력, 선택, 이동)의 경향성을 의미한다. 일 예로, 사용자 정보는 특정 판단에 대한 확률 정보의 형태일 수 있다.
- [147] 다양한 실시 예들에 따라, 관리 장치는 전자 장치로부터 사용자 정보를 수신할 수 있다. 전자 장치는, 전자 장치의 사용자가 주행할 때마다 주행 결과를 저장함으로써, 사용자 정보를 위한 데이터들을 수집할 수 있다. 전자 장치는 수집된 데이터들을 반복 여부에 따라 확률의 형태로 관리하고, 새로운 서비스 경로를 관리 장치에게 요청할 때마다 관리 장치에게 사용자 정보를 제공할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 관리 장치는 빅 데이터(big data) 관련 서버로부터 사용자 정보를 수신할 수 있다. 서버는, 전자 장치의 사용자뿐만 아니라 다른 사용자의 동일한 지역 내에서의 주행 결과에 대한 데이터들을 수집하고, 전자 장치 외 사용자가 개입된 다른 기기들(예: 인터넷 접속 정보)에 저장된

데이터들을 수집할 수 있다. 서버는 수집된 데이터들을 지역 별, 핫 존 별, 서비스 별, 또는 사용자 별로 복수의 서비스 경로들에 대한 모델(model)을 설계하고, 복수의 서비스 경로들 각각에 대한 확률, 가중치 및 이에 기반한 결정론적 방법을 사용하여, 관리할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치로부터 서비스 경로에 대한 요청을 수신할 때마다 서버에게 사용자 정보를 요청함으로써, 사용자 정보를 획득할 수 있다.

- [148] 805 단계에서, 관리 장치는 교통 정보를 수신할 수 있다. 교통 정보는, 실시간 도로 교통 정보로, 도로 별 정체 정도, 사고 발생 구간 정보, 특정 도로 구간에 대한 주행 시간 정보 등을 포함할 수 있다.
- [149] 807 단계에서, 관리 장치는 셀 정보를 수신할 수 있다. 셀 정보는 셀 배치 정보, 셀 별 용량/사용량 정보, 핫 존의 용량/사용량 정보를 포함할 수 있다. 셀 정보도 6의 셀 정보에 상응하므로, 중복되는 구성에 대한 구체적인 설명은 생략된다
- [150] 809 단계에서, 관리 장치는 서비스 경로를 결정할 수 있다. 관리 장치는 801 단계 내지 807 단계에서 수신된 정보에 기초하여, 서비스 경로를 결정할 수 있다. 사이클이 반복되는 경우, 관리 장치는 805 단계 내지 807 단계에서 실시간으로 업데이트 되는 정보에 기초하여, 서비스 경로를 갱신할 수 있다. 실시간 교통 정보 및 실시간 셀 정보를 반영하여, 서비스 경로를 결정함으로써, 전자 장치는 실제 주행 상황에 적합한 서비스를 제공받을 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 관리 장치는 실시간 셀 정보가 갱신됨에 따라, 서비스 경로 상의 핫 존이 서비스 붕괴 지역이 되는 경우, 다른 핫 존을 포함하는 적어도 하나의 우회로에 대한 정보를 제공할 수도 있다. 또한, 관리 장치는 실시간 도로 교통 정보를 추가적으로 수신할 수 있다. 관리 장치는 서비스 정보, 셀 정보, 및 실시간 도로 교통 정보에 기반하여, 핫 존 기반 경로(또는 서비스 경로)를 결정할 수 있다. 관리 장치는 실시간 교통 정보, 셀 배치 정보 등이 갱신됨에 따라, 핫 존 기반 경로에서 특정 지역에 심각한 교통 체증이 발생하는 때, 다른 경로를 결정할 수 있다.
- [151] 811 단계에서, 관리 장치는 경로 정보를 제공할 수 있다. 경로 정보는, 서비스 경로에 대한 정보일 수 있다. 관리 장치는 전자 장치에게 경로 정보를 제공할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 관리 장치는 첫 사이클에서 전자 장치에게 결정된 서비스 경로를 이용하여 주행할 것인지 여부를 문의(inquiry)하는 메시지를 전송할 수 있다. 결정된 서비스 경로가 핫 존을 포함하는 경우, 상기 메시지는 결정된 서비스 경로로 주행할 것인지 또는 기본 경로로 주행할 것인지 여부를 확인하기 위해 이용될 수 있다. 결정된 서비스 경로가 핫 존을 포함하지 않는 경우, 즉 기본 경로인 경우, 상기 메시지는 기본 경로로 주행할 것인지 여부를 확인하기 위해 이용될 수 있다. 도 8에는 도시되지 않았으나, 전자 장치의 사용자의 입력에 따라 메시지에 응답함으로써, 관리 장치는 전자 장치의 주행 경로가 핫 존을 포함하는지 여부를 확인할 수 있다.
- [152] 경로 정보는 주행 정보를 포함할 수 있다. 주행 정보는 전자 장치가

출발지로부터 목적지까지 이동하기 위해, 경로에 대한 가이드(guide)를 포함할 수 있다. 전자 장치는 수신된 주행 정보에 따라 해당 경로에 대한 가이드를 사용자에게 제공할 수 있습니다. 예를 들어, 전자 장치는 경로를 안내하는 시각적인 UI를 제공할 수 있다. 또한, 예를 들어, 전자 장치는 경로를 안내하는 음성 서비스를 제공할 수 있다. 관리 장치는 목적지에 도착할 때까지, 전자 장치가 서비스 경로를 따라 원활히 이동하도록, 주행 정보를 제공할 수 있다.

- [153] 다양한 실시 예들에 따라, 경로 정보는 고용량의 맵 정보를 포함할 수 있다. 추가적으로, 경로 정보는 고용량의 맵 정보에 기반하는 최적의 차선 또는 추천 속도에 대한 정보를 포함할 수 있다. 즉, 관리 장치는 최적의 차선 또는 추천 속도를 알리는 정보를 전자 장치에게 전송할 수 있다. 여기서, 최적의 차선 또는 추천 속도는 다양한 기준으로 결정될 수 있다. 일부 실시 예들에서, 최적의 차선은 정해진 경로 상의 차선들 중 이동 속도의 값이 가장 큰 차선일 수 있다. 추천 속도는 최적의 차선에서 한계 조건(예: 속도 제한, 차량 성능에 따른 제한)을 만족하는 가장 빠른 속도일 수 있다. 예를 들어, 관리 장치는 전자 장치가 4차선에서 이동 중인 경우, 현재 구간에서는 2차선 70km로 주행하는 것이 최적이라는 정보를 제공할 수 있다.
- [154] 다른 일부 실시 예들에서, 최적의 차선은 정해진 경로 상의 차선들 중 관리 장치는 사고 발생률, 805 단계의 교통 정보에 기반하여 사고 발생률이 가장 낮은 차선일 수 있다. 추천 속도는, 최적의 차선에서 한계 조건(예: 속도 제한, 차량 성능에 따른 제한)이 만족되는 최대 속도가 최적의 속도일 수 있다.
- [155] 813 단계에서, 관리 장치는 전자 장치가 목적지에 도착했는지 여부를 결정할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치가 목적지에 도착한 경우, 경로 정보의 갱신 및 제공 절차의 반복을 종료할 수 있다. 관리 장치는 전자 장치가 목적지에 도착하지 않은 경우, 805 단계를 다시 수행할 수 있다.
- [156] 한편, 도 8에서는 한 사이클마다 교통 정보와 셀 정보를 모두 반복하여 수신하는 것으로 도시되었으나, 도 8에 도시된 실시 예는 본 개시의 일 실시 예일 뿐, 본 개시는 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 관리 장치는 교통 정보의 수신 주기를 셀 정보의 수신 주기보다 짧게 설정하여 교통 정보를 더 빈번하게 수신할 수 있다.
- [157] 다른 예를 들어, 관리 장치는 셀 정보의 수신 주기를 교통 정보의 수신 주기보다 짧게 설정하여, 셀 정보를 더 빈번하게 수신할 수 있다. 또한, 도 8에 도시된 바와 달리 교통 정보와 셀 정보만을 반복하여 수신하는 것이 아니라 사용자 정보까지 반복하여 수신하거나, 교통 정보와 셀 정보 중 어느 하나만을 반복하여 수신하는 동작 또한 본 개시의 일 실시 예로써 이해될 수 있다.
- [158] 또 다른 예로, 관리 장치는 셀 정보만을 반복적으로 수신하고, 경로를 실시간으로 수정할 수 있다. 예를 들어, 제1 핫 존을 경로에 포함하는 것으로 결정하였으나, 제1 핫 존의 기지국이 정상 동작이 불가능하게 된 경우, 관리 장치는 제1 핫 존을 대신하여 제2 핫 존을 포함하는 경로를 새로이 결정하고,

새로운 경로를 제공할 수 있다.

- [159] 도 9a, 도 9b는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 이동을 위한 전자 장치의 흐름도를 도시한다. 도 9a, 도 9b는 전자 장치 120의 동작 방법을 예시한다.
- [160] 도 9a, 도 9b를 참고하면, 901 단계에서, 전자 장치는 이동 정보를 관리 장치에게 제공할 수 있다. 이동 정보는, 전자 장치의 주행과 관련된 정보를 포함한다. 이동 정보는 도 8의 801 단계의 이동 정보에 대응한다. 전자 장치는 이동 정보를 생성하기 위해, 사용자 입력을 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 목적지를 설정하기 위한 UI를 표시할 수 있다. 전자 장치는 사용자 입력을 검출하여, 목적지를 결정할 수 있다. 전자 장치는 목적지에 대한 정보를 포함하는 이동 정보를 관리 장치에게 제공할 수 있다.
- [161] 903 단계에서, 전자 장치는 경로 정보를 수신할 수 있다. 경로 정보는 도 8의 811 단계의 첫 사이클에서 제공되는 경로 정보에 대응한다. 경로 정보는 이동 정보에 따라, 관리 장치에 의해 결정된 서비스 경로를 포함할 수 있다. 추가적으로, 경로 정보는 서비스 경로를 안내하기 위한 주행 정보를 포함할 수 있다.
- [162] 905 단계에서, 전자 장치는 핫 존의 유무를 결정할 수 있다. 전자 장치는 경로 정보가 가리키는 서비스 경로에 핫 존이 포함되는지 여부를 결정할 수 있다. 전자 장치는 서비스 경로에 핫 존이 포함되는 경우 907 단계를 수행할 수 있다. 전자 장치는 서비스 경로에 핫 존이 포함되지 않는 경우, 909 단계를 수행할 수 있다.
- [163] 907 단계에서, 전자 장치는 핫 존의 사용 여부를 표시할 수 있다. 서비스 경로에 핫 존이 포함되므로, 최종적으로 사용자가 핫 존을 사용하여 주행할 것인지 아니면 일반 경로(핫 존을 고려함 없이 결정되는 경로)를 사용하여 주행할 것인지 여부를 사용자가 선택하도록, 전자 장치는 핫 존의 사용 여부를 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 네비게이션 애플리케이션 상에서 핫 존을 포함하는 경로, 즉 핫 존 기반 경로를 사용할 것인지, 아니면 기본 경로를 사용할 것인지를 문의하는 UI를 표시할 수 있다.
- [164] 909 단계에서, 전자 장치는 기본 경로의 사용 여부를 표시할 수 있다. 서비스 경로에 핫 존이 포함되지 않으므로, 사용자는 핫 존의 사용 여부를 선택할 필요가 없다. 따라서, 전자 장치는 907 단계와 달리, 기본 경로의 사용 여부만을 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 네비게이션 애플리케이션 상에서 기본 경로를 이용하여 주행을 개시할 것인지 여부를 문의하는 UI를 표시할 수 있다.
- [165] 911 단계에서, 전자 장치는 사용자 입력을 수신할 수 있다. 사용자 입력을 수신함으로써, 전자 장치는 사용자의 의도가 제공된 경로를 통해 주행을 수행할 것인지 여부를 결정할 수 있다. 이하, 후술되는 절차는 사용자의 의도가 제공된 경로를 통해 주행을 수행하는 것임이 결정됨을 전제로 서술된다.
- [166] 추가적으로, 907 단계 이후, 911 단계를 수행하는 경우, 전자 장치는 사용자 입력을 검출함으로써, 사용자가 핫 존을 사용할 것인지 여부에 대한 선택 결과를 확인할 수 있다. 전자 장치는 사용자 입력이 기본 경로의 사용을 가리키는 경우,

전자 장치는, 전자 장치의 주행 시 핫 존을 사용하지 않는다고 결정할 수 있다. 반대로, 전자 장치는 사용자 입력이 핫 존 기반 경로의 사용을 가리키는 경우, 전자 장치는 전자 장치의 주행 시 핫 존을 사용한다고 결정할 수 있다.

- [167] 913 단계에서, 전자 장치는 주행 정보를 표시할 수 있다. 전자 장치는 상기 전자 장치가 탑재된 자동차, 전자 장치의 사용자가 운행하는 자동차, 또는 전자 장치의 사용자의 이동이, 서비스 경로에 맞추어 이동하도록 안내하는 주행 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 경로를 안내하는 시각적인 UI 또는 음성 안내 서비스 중 적어도 하나를 제공할 수 있다. 전자 장치는 911 단계의 사용자 입력에 따라 기본 경로에 대한 주행 정보를 표시하거나 핫 존 기반 경로에 대한 주행 정보를 표시한다.
- [168] 다양한 실시 예들에 따라, 전자 장치는 HD 맵 정보가 활용된 정보로서, 차선에 관한 정보, 차선 별 추천 속도에 관한 정보, 특정 차선과 관련된 지형 정보(예: 교량, 경사, 버스 전용 차선 여부 등)를 표시할 수 있다. 전자 장치는, 네비게이션 시스템 상에서, 기존 주행 정보뿐만 아니라, 차선 정보, 속도 정보 등을 수신할 수 있다. 핫 존을 통해, 전자 장치가 고용량의 정보를 획득함으로써, 출발지에서 목적지로 가는 경로 상 최적의 차선 정보 또는 최적의 속도 정보를 표시할 수 있다. 추가적으로, 전자 장치는 도 5b에서 상술된 동작 모드(예: 고속 모드, 연비 모드, 안전 모드)에 따른 경로와 함께 차선 또는 속도와 관련된 정보가 포함될 수 있다.
- [169] 915 단계에서, 전자 장치는 갱신된 경로 정보를 수신할 수 있다. 전자 장치는 갱신된 경로 정보를 관리 장치로부터 수신할 수 있다. 여기서, 갱신된 경로 정보는 관리 장치가 실시간으로 갱신되는 교통 정보 및 셀 정보에 기반하여, 갱신되는 경로 정보일 수 있다.
- [170] 917 단계에서, 전자 장치는 현재 위치가 핫 존인지 여부를 결정할 수 있다. 전자 장치는, 전자 장치가 핫 존에 진입하는지 여부를 결정할 수 있다. 전자 장치가 핫 존에 진입하는 경우, 전자 장치는 919 단계를 수행할 수 있다. 전자 장치가 핫 존에 진입하지 않는 경우, 전자 장치는 923 단계를 수행할 수 있다.
- [171] 919 단계에서, 전자 장치는 핫 존의 사용 여부를 결정할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따라, 전자 장치는 911 단계에서, 핫 존의 사용 여부를 결정하였다. 전자 장치는 911 단계에서 서비스 경로에 핫 존이 포함되고 사용자 입력이 핫 존 기반 경로의 사용을 가리키는 경우, 핫 존의 사용을 결정할 수 있다. 반대로, 전자 장치는 서비스 경로에 핫 존이 포함되지 않거나, 사용자 입력이 기본 경로의 사용을 가리키는 경우, 핫 존의 미사용을 결정할 수 있다.
- [172] 추가적으로, 전자 장치는 사용자의 핫 존의 사용 여부를 묻기 위한 메시지를 표시할 수도 있다. 이후, 사용자 입력에 따라 전자 장치는 919 단계의 판단 절차를 수행할 수 있다. 전자 장치는 핫 존 기반 경로를 사용하지 않는 경우, 상기 메시지를 표시할 수도 있고, 핫 존 기반 경로의 사용 여부 자체를 상기 메시지를 통해 판단할 수도 있다.

- [173] 921 단계에서, 전자 장치는 서비스를 수신할 수 있다. 전자 장치는 핫 존 서비스를 수신할 수 있다. 예를 들어, 핫 존 서비스는 고화질의 비디오 데이터의 다운로드일 수 있다. 다른 예를 들어, 핫 존 서비스는 고용량의 맵 정보(예: 3D(dimensional) 맵 정보, HD 맵 정보)의 수신일 수 있다. 또 다른 예를 들어, 핫 존 서비스는 고용량 데이터의 업로드일 수 있다.
- [174] 923 단계에서, 전자 장치는 주행 정보를 표시할 수 있다. 923 단계는 913 단계와 대응되는 바, 중복되는 구성에 대한 설명은 생략된다.
- [175] 925 단계에서, 전자 장치는 목적지로의 도착 여부를 결정할 수 있다. 전자 장치는, 현재 위치가 901 단계에서 설정된 목적지인지 여부를 결정할 수 있다. 전자 장치는, 현재 전자 장치의 위치 정보와 이동 정보 생성시 획득된 목적지의 위치 정보를 비교하여, 전자 장치의 목적지로의 도착 여부를 결정할 수 있다. 전자 장치는, 전자 장치가 목적지에 도착한 것으로 결정하는 경우, 927 단계를 수행할 수 있다. 전자 장치는, 전자 장치가 목적지에 도착한 것으로 결정하지 않는 경우, 913 단계를 다시 수행할 수 있다.
- [176] 927 단계에서, 전자 장치는 이동 결과를 피드백할 수 있다. 이동 결과는 주행 기록(예: 이동 속도, 이동 경로), 사용자 입력 이력을 포함할 수 있다. 전자 장치는 이동 결과를 다른 장치에게 전송할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 이동 결과를 교통 정보를 관리하는 클라우드 시스템에 저장할 수 있다. 또한, 예를 들어, 사용자 개인의 선호도(preference)를 관리하는 서버에 송신할 수 있다.
- [177] 도 9a, 도 9b에는 도시되지 않았으나, 전자 장치는 기지국(예: 핫 존)과 주행 정보를 실시간으로 교환하고, 갱신할 수 있다. 다시 말해, 도 9a, 도 9b의 특정 단계(예: 911 단계, 915 단계, 921 단계, 또는 927 단계)에서만 관리 장치 혹은 기지국에게 주행 관련 정보를 전송하는 것이 아니라, 단계와 단계 사이(예: 921 단계와 923 단계 사이) 혹은 특정 단계(예: 단계 915) 내에서 주행 관련 정보를 전송하거나 수신할 수 있다. 또한, MEC 기능 등을 통해 이동하는 전자 장치와 네트워크 간 초저지연 서비스가 수행될 수 있다. 전자 장치의 이동 정보가 실시간으로 공유되는 바, 규칙적으로 망이 구축됨으로써, 기지국들 간 원활한 핸드오버(seamless handover)가 달성될 수 있다.
- [178] 도 10은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 경로 제공의 예를 도시한다. 도 10은 전자 장치 120의 경로 제공을 예시한다.
- [179] 도 10을 참고하면, 전자 장치 120은 기본 경로로써 최단 경로 1010과 서비스 경로로써 영화 경로(movie route) 1020을 제공한다. 영화 경로는, 영화 서비스를 제공받기 위한 서비스 경로를 의미한다. 서비스 경로는 사용자가 주행 중 제공받고자 하는 서비스의 유형, 요구되는 데이터량, 데이터 속도 중 적어도 하나에 따라 결정될 수 있다. 도 10에서, 전자 장치 120의 사용자는 주행 중 영화 서비스를 제공받고자 할 수 있다. 이러한 사용자의 의도는, 영화 서비스에 대한 사용자의 입력이 전자 장치 120을 통해 수신되거나, 빅 데이터 서버에서 전자 장치 120의 사용자에게 대한 선호도 정보가 관리 장치(미도시)에 수신됨으로써

- 확인될 수 있다.
- [180] 전자 장치 120은 최단 경로 1010 또는 영화 경로 1020 중 어떠한 경로를 통해 주행할 것인지 여부를 묻는 UI를 표시할 수 있다. 상기 UI는 각 경로에 대해 예상 소요 시간을 포함할 수 있다. 일 예로, UI는 최단 경로 1010에 대한 소요 시간으로 27분, 영화 경로 1020에 대한 소요 시간으로 31분을 표시할 수 있다.
- [181] 전자 장치 120은 사용자의 입력의 검출을 통해, 최단 경로 1010 또는 영화 경로 1020 중 하나를 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 120이 최단 경로 1010에 대한 입력을 검출하는 경우, 전자 장치 120은 핫 존에 의한 서비스 없이, 출발지에서 목적지까지 이동하는 주행 정보를 표시할 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치 120이 영화 경로 1020에 대한 입력을 검출하는 경우, 전자 장치 120은 핫 존에 의한 서비스를 제공받으면서, 출발지에서 목적지까지 이동하는 주행 정보를 표시할 수 있다.
- [182] 추가적으로, 이동 통신 사업자는 핫 존을 경유하는 사용자에게 프로모션(promotion)을 제공할 수 있다. 전자 장치 120은, 영화 경로 1020의 화면과 함께, 상기 프로모션과 관련된 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 120은 2개의 UHD 비디오들에 대한 데이터 사용료가 무료임을 나타내는 정보를 표시할 수 있다.
- [183] 다양한 실시 예들에 따라, 영화 경로 1020과 같이, 핫 존을 경유하는 서비스 경로를 표시함으로써, 본 개시의 서비스 경로 결정의 실시 여부가 확인될 수 있다. 또한, 지도 애플리케이션 혹은 네비게이션 애플리케이션 상에서, 핫 존의 영역에 대한 정보가 표시됨으로써, 본 개시의 서비스 경로 결정의 실시 여부가 확인될 수 있다.
- [184] 도 11은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 서비스 제공의 예를 도시한다.
- [185] 도 11을 참고하면, 전자 장치 120은 도 10의 영화 경로 1020에 따른 서비스 경로에 따라 이동한다. 영화 경로 1020은 2개의 핫 존들이 포함할 수 있다. 전자 장치 120은 상기 이동 통신 사업자의 프로모션에 따라, 제1 핫 존 1110에서 첫 번째 UHD 비디오를 다운로드하고, 제2 핫 존 1120에서 두 번째 UHD 비디오를 다운로드할 수 있다.
- [186] 다양한 실시 예들에 따라, 전자 장치 120에 표시된 핫 존에 대한 서비스 정보와 같이, 전자 장치 120이 서비스 경로 상 핫 존에서 표시된 서비스를 수신함으로써 본 개시의 서비스 경로 결정의 실시 여부가 확인될 수 있다.
- [187] 도 12는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 사용자 별 모드 선택에 따른 경로 제공의 예를 도시한다. 여기서, 모드는 경로 결정시 서비스에 따라 특정된다. 서비스가 높은 데이터 처리량(throughput)을 요구하는 경우, 모드는 데이터 전송률이 높은 핫 존을 제공하도록 설정되고, 서비스가 실시간 서비스(real-time service)를 요구하는 경우, 셀 배치 정보에 따라 서비스 경로 내 셀들 각각의 용량이 모두 임계값 이상이 되도록 모드가 설정될 수 있다.
- [188] 도 12를 참고하면, 빅 데이터 서버 1210은 사용자 별 모드를 결정하기 위한

정보들을 저장할 수 있다. 단거리 경로를 원하는지, 높은 데이터 처리량을 원하는지, 끊임없이 지속되는 서비스를 원하는지 등의 여부는 사용자의 선호도에 따라 달라질 수 있다. 또한, 사고 발생이 많은 지역을 우회할지 여부, 연비가 좋은 경로를 이용할지 등의 여부 또한 사용자의 선호도에 따라 달라질 수 있다. 빅 데이터 서버 1210은 사용자 #1부터 사용자 #N까지, 모드를 결정하기 위한 훈련 데이터들을 포함할 수 있다. 빅 데이터 서버 1210은 사용자 별 다수의 훈련 데이터들로부터 확률 및 가중치에 기반하여 사용자 별 선호 모드를 결정할 수 있다. 예를 들어,

- [189] 빅 데이터 서버 1210은, 제1 사용자 1201의 선호 모드가 영화 모드(movie mode)로서 높은 데이터 처리량을 요하는 경우, 높은 데이터 전송률을 제공하는 핫 존이 포함되도록 서비스 경로를 결정하거나 해당 서비스 경로를 기본 경로로 설정되도록 관리 서버 또는 전자 장치를 제어할 수 있다.
- [190] 빅 데이터 서버 1210은, 제2 사용자 1202의 선호 모드가 통화 모드(call mode)로서 실시간성을 보다 요하는 경우, 서비스 경로 내 셀들 각각의 용량이 모두 임계값 이상이 되도록 서비스 경로를 결정하거나 해당 서비스 경로를 기본 경로로 설정되도록 관리 서버 또는 전자 장치를 제어할 수 있다.
- [191] 빅 데이터 서버 1210은, 제3 사용자 1203의 선호 모드가 최단 경로 모드로서, 이동 시간의 단축을 우선적으로 요하는 경우, 핫 존의 존재 유무를 고려하지 않고 서비스 경로를 결정하거나 최단 경로를 기본 경로로 설정되도록 관리 서버 또는 전자 장치를 제어할 수 있다.
- [192] 도 12에는 도시되지 않았으나, 빅 데이터 서버 1210은 전자 장치의 동작 모드로서, 도 5b에서 상술된 고속 모드, 연비 모드, 안전 모드 중 적어도 하나에 따라, 경로를 설정하도록 관리 서버 또는 전자 장치를 제어할 수 있다. 예를 들어, 빅 데이터 서버 1210은 안전 모드인 경우, 빅 데이터 서버 1210은 경로 내 구간들 각각의 사고 발생률 통계가 가장 낮아지는 경로를 설정하도록, 관리 서버 또는 전자 장치를 제어할 수 있다.
- [193] 도 13은 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 핫 존의 예를 도시한다.
- [194] 도 13을 참고하면, 핫 존은 다양한 영역에 위치할 수 있다. 일 예로, 핫 존은 세차장(Car wash) 1310일 수 있다. 또한, 일 예로, 핫 존은 주유소(gas station) 1320일 수 있다. 또한 일 예로, 핫 존은 드라이브 스루(drive thru) 1330일 수 있다. 도 13에 도시되지 않았으나, 핫 존은 교차로(intersection)일 수도 있다.
- [195] 핫 존에서 제공되는 셀룰러 네트워크는 동일하여 데이터 전송 속도 간 차이는 적을지라도, 각 핫 존에서 머무는 시간은 핫 존의 유형 별로 다를 수 있다. 예를 들어, 주유소 1320에서 사용자가 머무는(stay) 시간은 드라이브 스루 1330에서 사용자가 머무는 시간보다 길 수 있다. 따라서, 전자 장치가 핫 존에 머무름으로써 셀룰러 네트워크 서비스가 지속될 수 있는 시간(이하, 지속 시간)은 특정 경로의 사용자 요구 사항에 따라 서비스 제공이 가능한지 여부를 판단하는 데 일 요인이 될 수 있다.

- [196] 다양한 실시 예들에 따라, 관리 장치는 탐색 경로 상에 복수의 핫 존들이 포함되는 경우, 해당 핫 존에서 일반 사용자들에 대한 평균 지속 시간 또는 핫 존의 유형에 따른 전자 장치의 사용자에게 대한 지속 시간에 기반하여 전자 장치에 제공될 전체 서비스의 용량을 처리할 수 있는 채널 용량을 갖는 서비스 경로를 결정할 수 있다.
- [197] 도 14는 본 개시의 다양한 실시 예들에 따른 핫 존의 다른 예를 도시한다.
- [198] 도 14를 참고하면, 핫 존은 다양한 영역에 위치할 수 있다. 일 예로, 핫 존은 항공 유지 보수 구역(aviation maintenance zone) 1410일 수 있다. 다른 일 예로, 핫 존은 공항 게이트(airport gate) 1420일 수 있다.
- [199] 각 핫 존에서 제공될 수 있는 정보의 범위는 핫 존의 위치 별로 다를 수 있다. 예를 들어, 항공 유지 보수 구역 1410에 접속되는 전자 장치들의 개수는, 공항 게이트 1420보다 핫 존에 접속하는 전자 장치들의 개수보다 적을 수 있다. 셀에 적은 수의 전자 장치들이 접속함으로써, 항공 유지 보수 구역 1410의 가용 채널 용량은 공항 게이트 1420의 가용 채널 용량보다 상대적으로 클 수 있다. 예를 들어, 공항 게이트 1420의 전자 장치는 고용량의 비디오 파일을 수신할 수 있다. 항공 유지 보수 구역 1410의 전자 장치는 고도 프로그램 업데이트(elevation program update)를 수신하거나, 항로 정보를 수신하고, 기내 엔터테인먼트 콘텐츠(inflight entertainment contents)를 수신하거나, 3D 맵 정보를 수신할 수 있다.
- [200] 본 개시는 셀룰러 네트워크 정보를 활용하여 서비스 경로를 결정 및 추천함으로써, 사용자 특화(specialized) 핫 존 서비스 제공한다. 본 개시에서는 서비스 정보, 셀 정보, 교통 정보에 기반하여 자동차의 주행 경로를 설정하는 상황이 예로 서술되었으나, 본 개시는 자동차 시스템에 한정되지 않는다. 사용자는 전자 장치를 휴대하여 자전거와 같은 다른 이동 수단을 이용하여 이동하거나, 도보로 통해 움직이는 경우에도 본 개시의 경로 제공 기법이 적용될 수 있다.
- [201] 또한, 본 개시는 네비게이션 시스템과 같이 경로 설정을 제어하는 관리 서버가 서비스 경로를 설정하고, 전자 장치에게 서비스 경로를 제공하는 예로 본 개시의 경로 제공 기법을 서술하였으나, 본 개시는 이에 한정되지 않는다. 다양한 실시 예들에 따라, 전자 장치가 셀 정보 및 교통 정보 등을 수신하고, 수신된 정보에 기반하여 서비스 경로를 직접 계산 및 결정할 수도 있다. 또한, 기지국에 인접한 엔티티로서 MEC 장치가 추가됨으로써, 본 개시의 연산 및 처리 동작들이 효율적으로 수행될 수 있다.
- [202] 또한, 본 개시는 셀의 요구사항, 데이터 속도, 채널 용량, 처리량, 데이터량 등을 고려함에 있어, 채널 품질의 획득이 요구될 수 있다. 이러한 채널 품질은, BRSRP(beam reference signal received power), RSRP(reference signal received power), RSRQ(reference signal received quality), RSRI(received signal strength indicator), SINR(signal to interference and noise ratio), CINR(carrier to interference

and noise ratio), SNR(signal to noise ratio), EVM(error vector magnitude), BER(bit error rate), BLER(block error rate) 중 적어도 하나일 수 있다. 상술한 예 외에도, 이와 동등한 기술적 의미를 가지는 다른 용어들 혹은 채널 품질을 나타내는 다른 지표(metric)들이 사용될 수 있음은 물론이다.

- [203] 본 개시에서, 특정 조건의 충족(fulfilled) 여부를 판단하기 위해, 이상 또는 이하의 표현이 사용되었으나, 이는 일 예를 표현하기 위한 기재일 뿐 초과 또는 미만의 기재를 배제하는 것이 아니다. '이상'으로 기재된 조건은 '초과', '이하'로 기재된 조건은 '미만', '이상 및 미만'으로 기재된 조건은 '초과 및 이하'로 대체될 수 있다.
- [204] 본 개시의 청구항 또는 명세서에 기재된 실시 예들에 따른 방법들은 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합의 형태로 구현될(implemented) 수 있다.
- [205] 소프트웨어로 구현하는 경우, 하나 이상의 프로그램(소프트웨어 모듈)을 저장하는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체가 제공될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장되는 하나 이상의 프로그램은, 전자 장치(device) 내의 하나 이상의 프로세서에 의해 실행 가능하도록 구성된다(configured for execution). 하나 이상의 프로그램은, 전자 장치로 하여금 본 개시의 청구항 또는 명세서에 기재된 실시 예들에 따른 방법들을 실행하게 하는 명령어(instructions)를 포함한다.
- [206] 이러한 프로그램(소프트웨어 모듈, 소프트웨어)은 랜덤 액세스 메모리 (random access memory), 플래시(flash) 메모리를 포함하는 불휘발성(non-volatile) 메모리, 롬(read only memory, ROM), 전기적 삭제가능 프로그램가능 롬(electrically erasable programmable read only memory, EEPROM), 자기 디스크 저장 장치(magnetic disc storage device), 콤팩트 디스크 롬(compact disc-ROM, CD-ROM), 디지털 다목적 디스크(digital versatile discs, DVDs) 또는 다른 형태의 광학 저장 장치, 마그네틱 카세트(magnetic cassette)에 저장될 수 있다. 또는, 이들의 일부 또는 전부의 조합으로 구성된 메모리에 저장될 수 있다. 또한, 각각의 구성 메모리는 다수 개 포함될 수도 있다.
- [207] 또한, 프로그램은 인터넷(Internet), 인트라넷(Intranet), LAN(local area network), WAN(wide area network), 또는 SAN(storage area network)과 같은 통신 네트워크, 또는 이들의 조합으로 구성된 통신 네트워크를 통하여 접근(access)할 수 있는 부착 가능한(attachable) 저장 장치(storage device)에 저장될 수 있다. 이러한 저장 장치는 외부 포트를 통하여 본 개시의 실시 예를 수행하는 장치에 접속할 수 있다. 또한, 통신 네트워크상의 별도의 저장장치가 본 개시의 실시 예를 수행하는 장치에 접속할 수도 있다.
- [208] 상술한 본 개시의 구체적인 실시 예들에서, 개시에 포함되는 구성 요소는 제시된 구체적인 실시 예에 따라 단수 또는 복수로 표현되었다. 그러나, 단수 또는 복수의 표현은 설명의 편의를 위해 제시한 상황에 적합하게 선택된 것으로서, 본 개시가 단수 또는 복수의 구성 요소에 제한되는 것은 아니며,

복수로 표현된 구성 요소라 하더라도 단수로 구성되거나, 단수로 표현된 구성 요소라 하더라도 복수로 구성될 수 있다.

- [209] 한편 본 개시의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 개시의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 개시의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

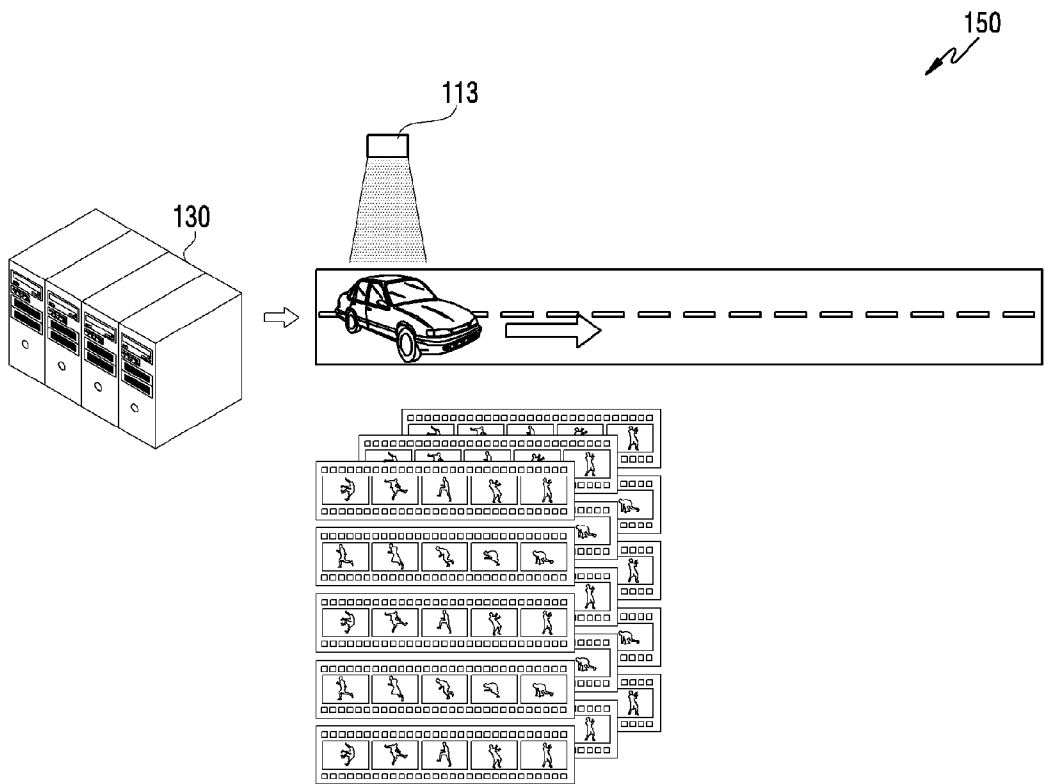
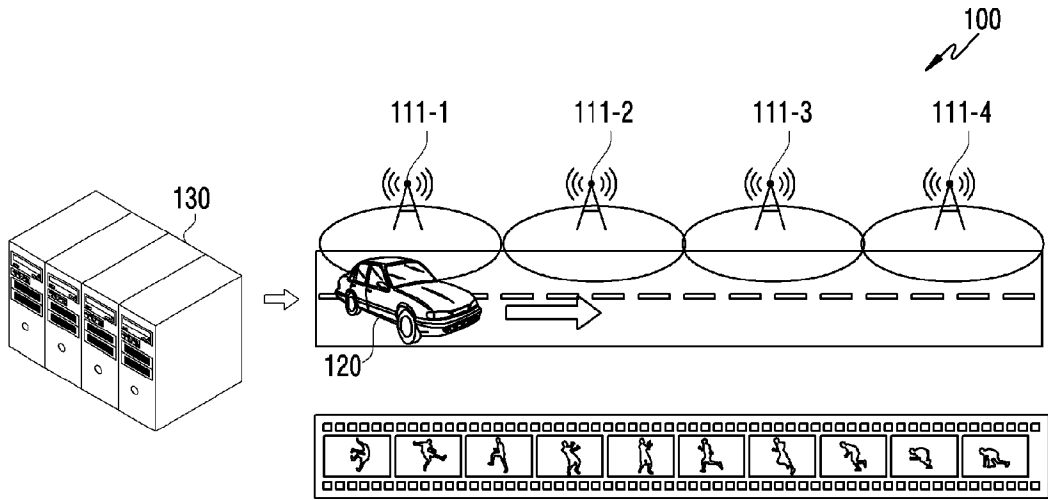
청구범위

- [청구항 1] 무선 통신 시스템에서, 경로를 제공하기 위한 관리 장치에 있어서,
 적어도 하나의 송수신기와,
 상기 적어도 하나의 송수신기와 동작적으로 결합되는 적어도 하나의 프로세서를 포함하고,
 상기 적어도 하나의 프로세서는,
 전자 장치에 제공될 서비스와 관련된 서비스 정보를 수신하고,
 제1 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 제1 셀과 다른, 제2 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 제2 셀들과 관련된 셀 정보를 수신하고,
 상기 서비스 정보 및 상기 셀 정보에 기반하여 결정되는, 상기 제2 셀들 중 적어도 하나의 제2 셀을 포함하는 서비스 경로를 상기 전자 장치에게 제공하고,
 상기 서비스는 상기 적어도 하나의 제2 셀에 의해 제공되는 장치.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 서비스 경로를 제공하기 위해,
 상기 서비스 정보에 기반하여, 상기 제1 셀룰러 네트워크의 상기 제1 셀이 상기 서비스의 제공이 가능한 지 여부를 결정하고,
 상기 제1 셀이 상기 서비스의 제공이 불가능한 경우, 상기 적어도 하나의 제2 셀을 포함하는 서비스 경로를 결정하고,
 상기 서비스 경로가 상기 서비스의 제공이 가능한 경우, 상기 서비스 경로를 상기 전자 장치에게 제공하도록 구성되고,
 상기 서비스 정보는 상기 서비스의 요구 사항(requirement)과 관련된 정보를 포함하는 장치.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 서비스 경로를 제공하기 위해,
 상기 전자 장치의 출발지 및 목적지에 대한 복수의 경로들 중에서, 상기 적어도 하나의 제2 셀을 포함하고 상기 출발지 및 상기 목적지에 따른 최단 경로와의 차이가 가장 작은 경로를 식별하고,
 상기 식별된 경로를 상기 서비스 경로로 결정하도록 구성되는 장치.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는,
 출발지 및 목적지를 포함하는 이동 정보를 상기 전자 장치로부터 수신하도록 추가적으로 구성되고,
 상기 서비스 경로의 시작점 및 종점 각각은, 상기 출발지 및 상기 목적지인 장치.
- [청구항 5] 청구항 4에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 서비스 경로를 결정하기 위해,
 상기 출발지 및 상기 목적지에 따른 최단 경로를 결정하고,

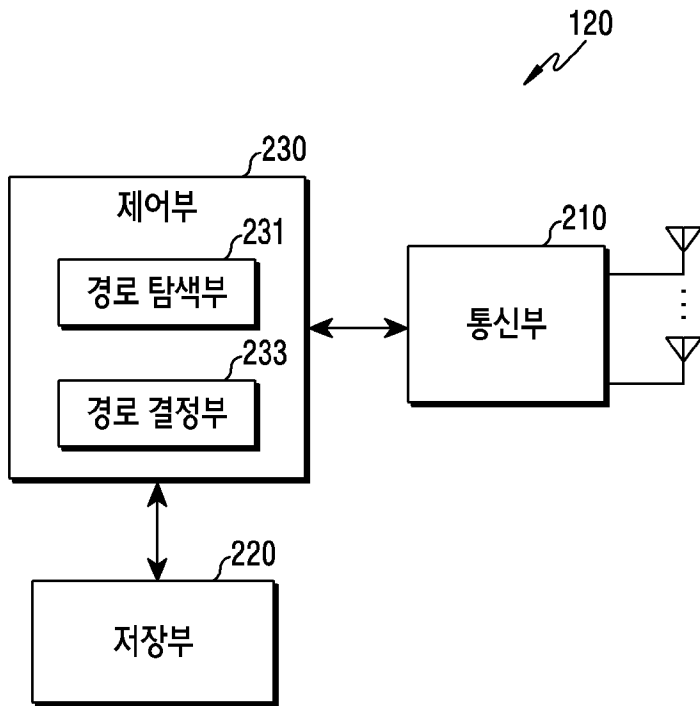
- 상기 최단 경로가 상기 적어도 하나의 제2 셀을 포함하는지 여부를 결정하고,
 상기 최단 경로가 상기 적어도 하나의 제2 셀을 포함하지 않는 경우, 상기 서비스 경로를 결정하도록 구성되는 장치.
- [청구항 6] 청구항 5에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 서비스 경로를 결정하기 위해,
 상기 최단 경로 이용시 상기 출발지부터 상기 목적지까지 소요되는 제1 소요 시간보다 일정 값 큰 제2 소요 시간을 결정하고,
 상기 출발지부터 상기 목적지까지 상기 제2 소요 시간이 소요되는 적어도 하나의 경로 중에서 상기 적어도 하나의 제2 셀을 포함하는 경로를 상기 서비스 경로로 결정하도록 구성되고,
 상기 일정 값은 상기 서비스 정보에 포함된 한계 값보다 작은 장치.
- [청구항 7] 청구항 1에 있어서,
 상기 전자 장치의 출발지 및 목적지에 따른 최단 경로에 기반하여 도출되는 데이터량은 상기 서비스에 대한 데이터량보다 작고,
 상기 서비스 경로에 기반하여 도출되는 데이터량은 상기 서비스에 대한 데이터량보다 큰 장치.
- [청구항 8] 청구항 1에 있어서, 상기 셀 정보는,
 상기 전자 장치의 출발지 또는 목적지와 관련된 영역 내에 위치한 복수의 셀들에 대한 정보를 포함하고,
 상기 복수의 셀들에 대한 정보는, 상기 복수의 셀들 중 상기 제1 셀을 포함하는 상기 제1 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 셀들 및 상기 제2 셀들에 대한 배치(deployment) 정보와 상기 제1 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 셀들 및 상기 제2 셀들 각각의 가용 채널 용량에 대한 용량 정보를 포함하는 장치.
- [청구항 9] 무선 통신 시스템에서, 경로를 설정하기 위한 전자 장치에 있어서,
 적어도 하나의 송수신기와,
 상기 적어도 하나의 송수신기와 동작적으로 결합되는 적어도 하나의 프로세서를 포함하고,
 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 전자 장치에 제공될 서비스와 관련된 서비스 정보를 관리 장치에게 제공하고,
 상기 적어도 하나의 송수신기는 상기 관리 장치로부터 서비스 경로를 수신하고,
 상기 서비스 경로는, 상기 서비스 정보 및 제1 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 제1 셀과 다른, 제2 셀룰러 네트워크에 의해 제공되는 제2 셀들과 관련된 셀 정보에 기반하여 결정되고,
 상기 서비스 경로는 상기 제2 셀들 중 적어도 하나의 제2 셀을 포함하는 장치.

- [청구항 10] 청구항 9에 있어서, 상기 서비스 경로는, 상기 전자 장치의 출발지 및 목적지에 대한 복수의 경로들 중에서, 상기 적어도 하나의 제2 셀을 포함하고 상기 출발지 및 상기 목적지에 따른 최단 경로와의 차이가 가장 작은 경로로 식별되는 장치.
- [청구항 11] 청구항 9에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 출발지 및 목적지를 포함하는 이동 정보를 상기 관리 장치에게 전송하도록 구성되고, 상기 서비스 경로의 시작점 및 종점 각각은, 상기 출발지 및 상기 목적지인 장치.
- [청구항 12] 청구항 11에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 서비스 경로 및 상기 적어도 하나의 제2 셀을 표시하고, 상기 적어도 하나의 제2 셀에서 상기 서비스를 제공받도록 추가적으로 구성되는 장치.
- [청구항 13] 청구항 9에 있어서, 상기 전자 장치의 출발지 및 목적지에 따른 최단 경로에 기반하여 도출되는 데이터량은 상기 서비스에 대한 데이터량보다 작고, 상기 서비스 경로에 기반하여 도출되는 데이터량은 상기 서비스에 대한 데이터량보다 큰 장치.
- [청구항 14] 청구항 9에 있어서, 상기 서비스 정보는 상기 서비스의 요구 사항(requirement)과 관련된 정보를 포함하고, 상기 서비스 경로는 상기 요구 사항을 만족시키고, 상기 제2 셀들을 포함하지 않는 서비스 경로는, 상기 요구 사항을 만족시키지 못하는 장치.
- [청구항 15] 무선 통신 시스템에서 관리 장치 또는 전자 장치의 동작 방법에 있어서, 청구항 1 내지 청구항 14의 적어도 하나의 프로세서의 동작들을 수행하는 과정을 포함하는 방법.

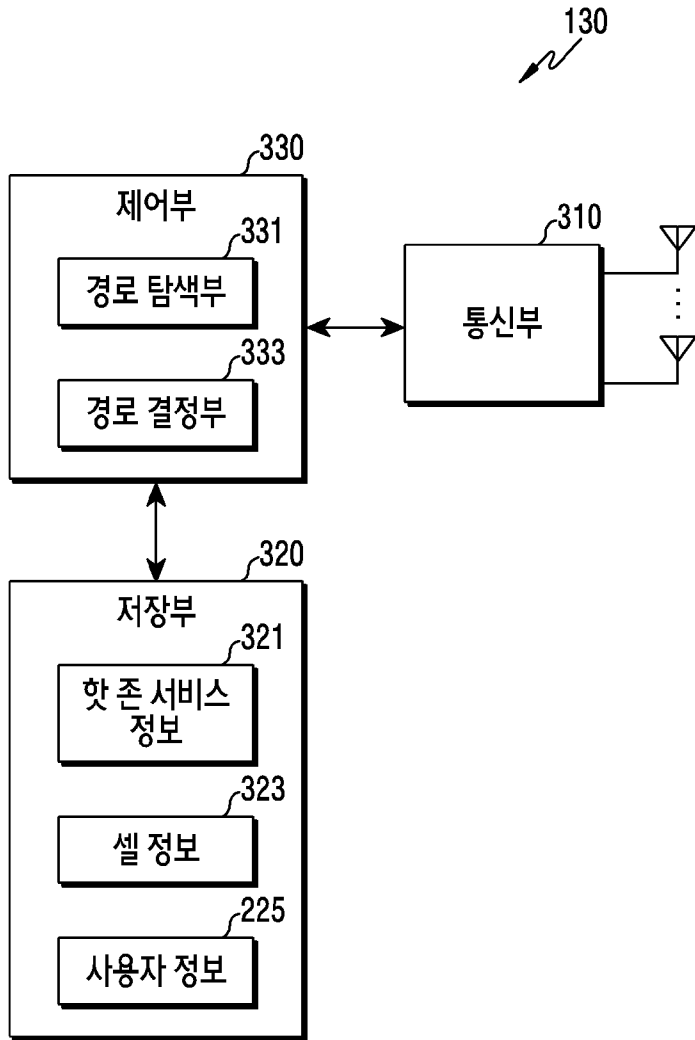
[도 1]



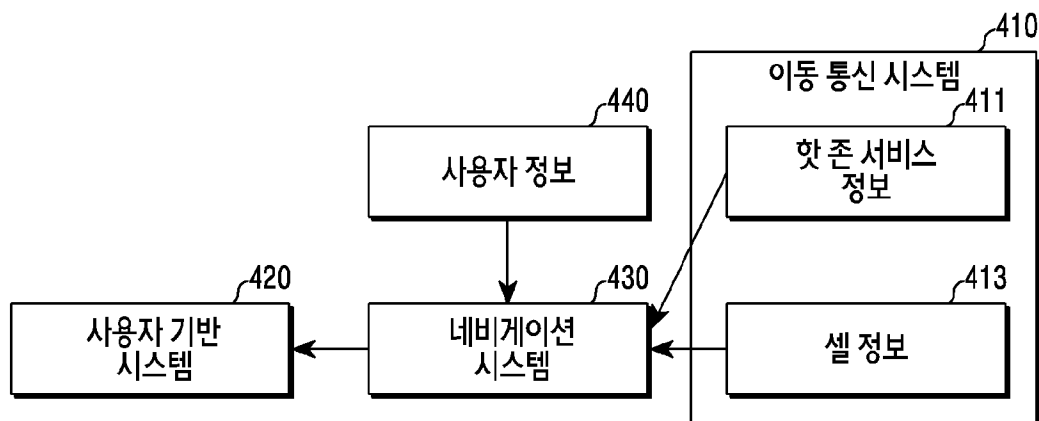
[도2]



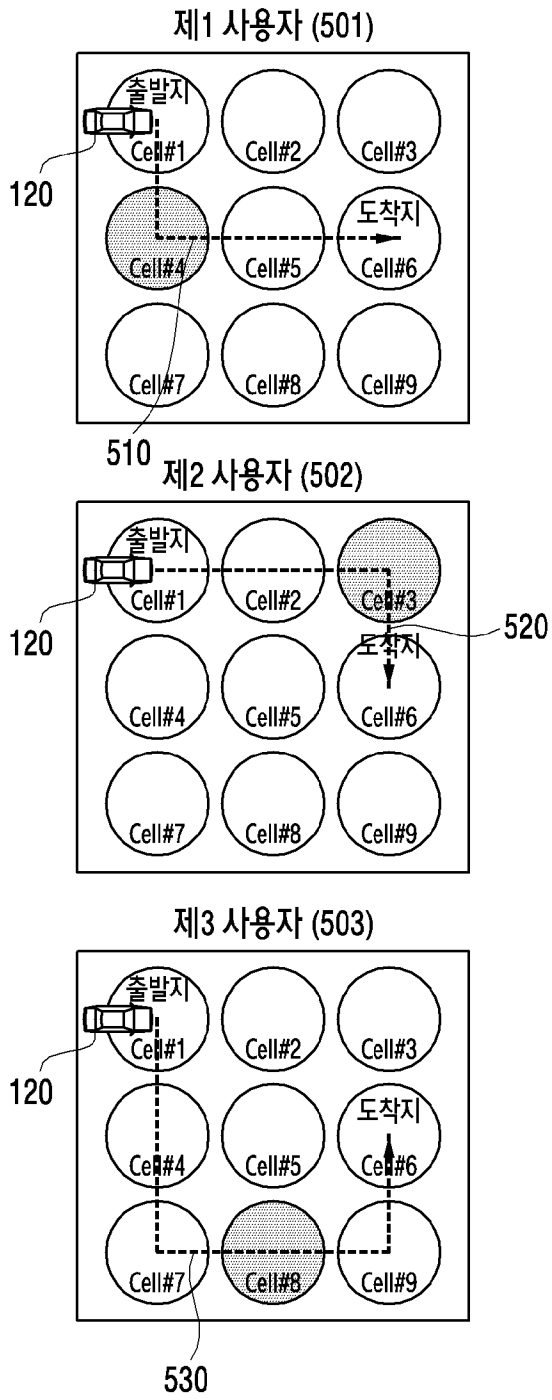
[도3]



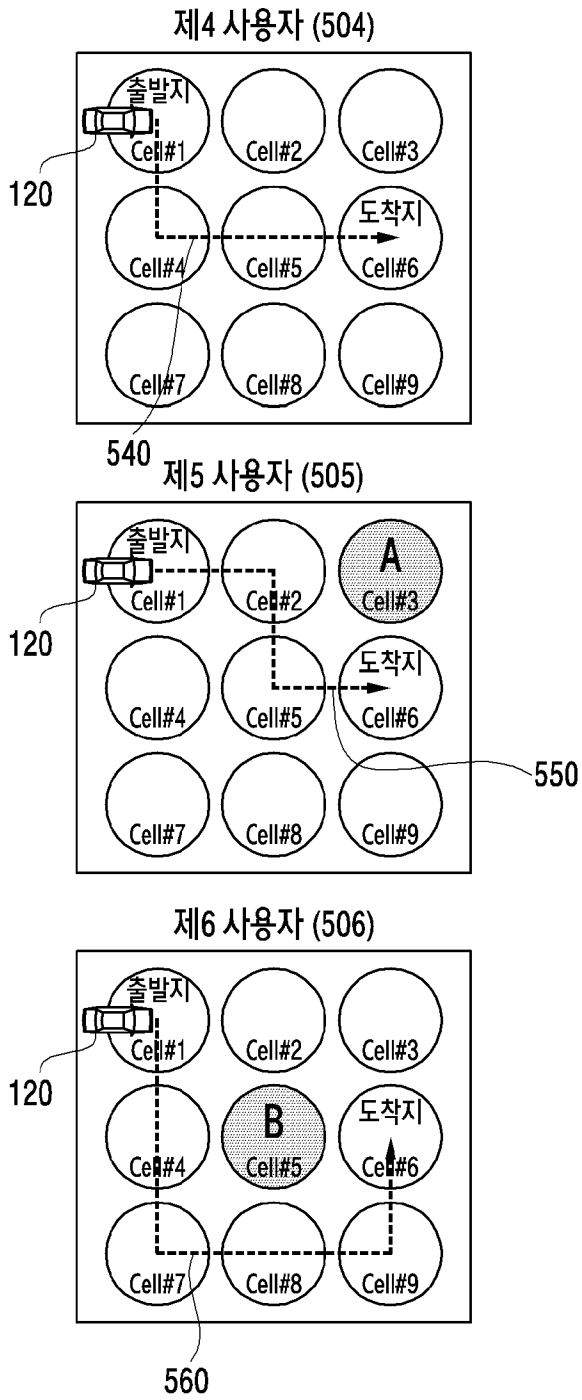
[도4]



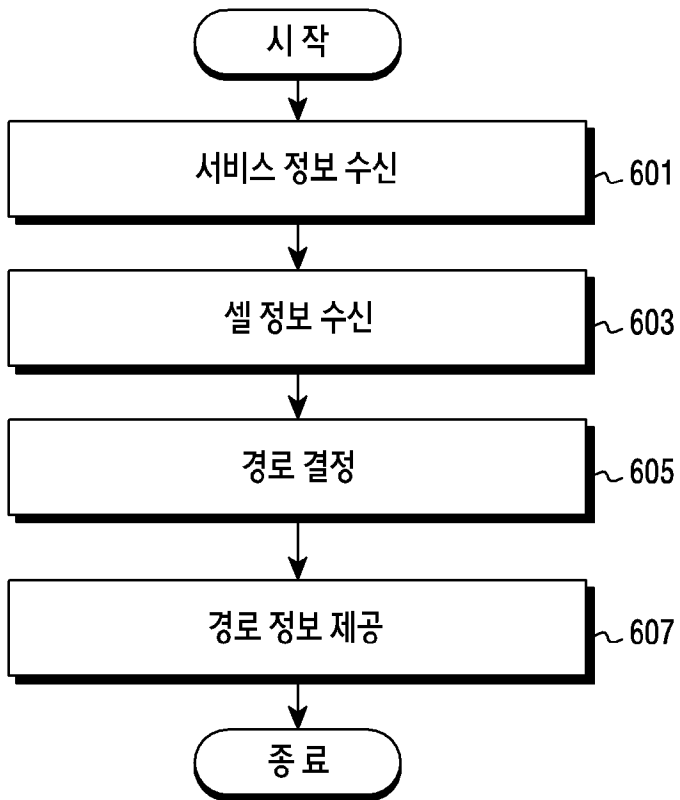
[도 5a]



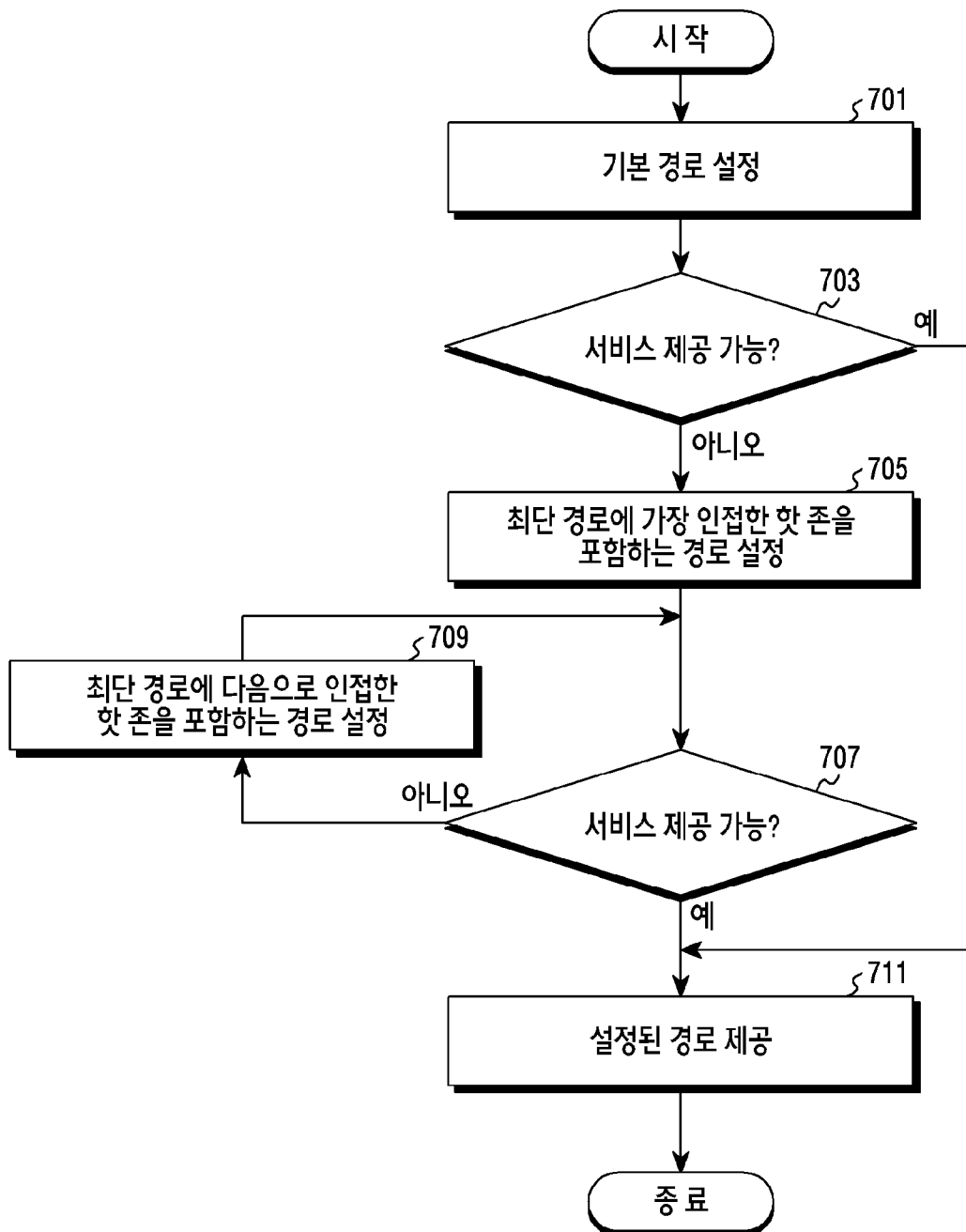
[도5b]



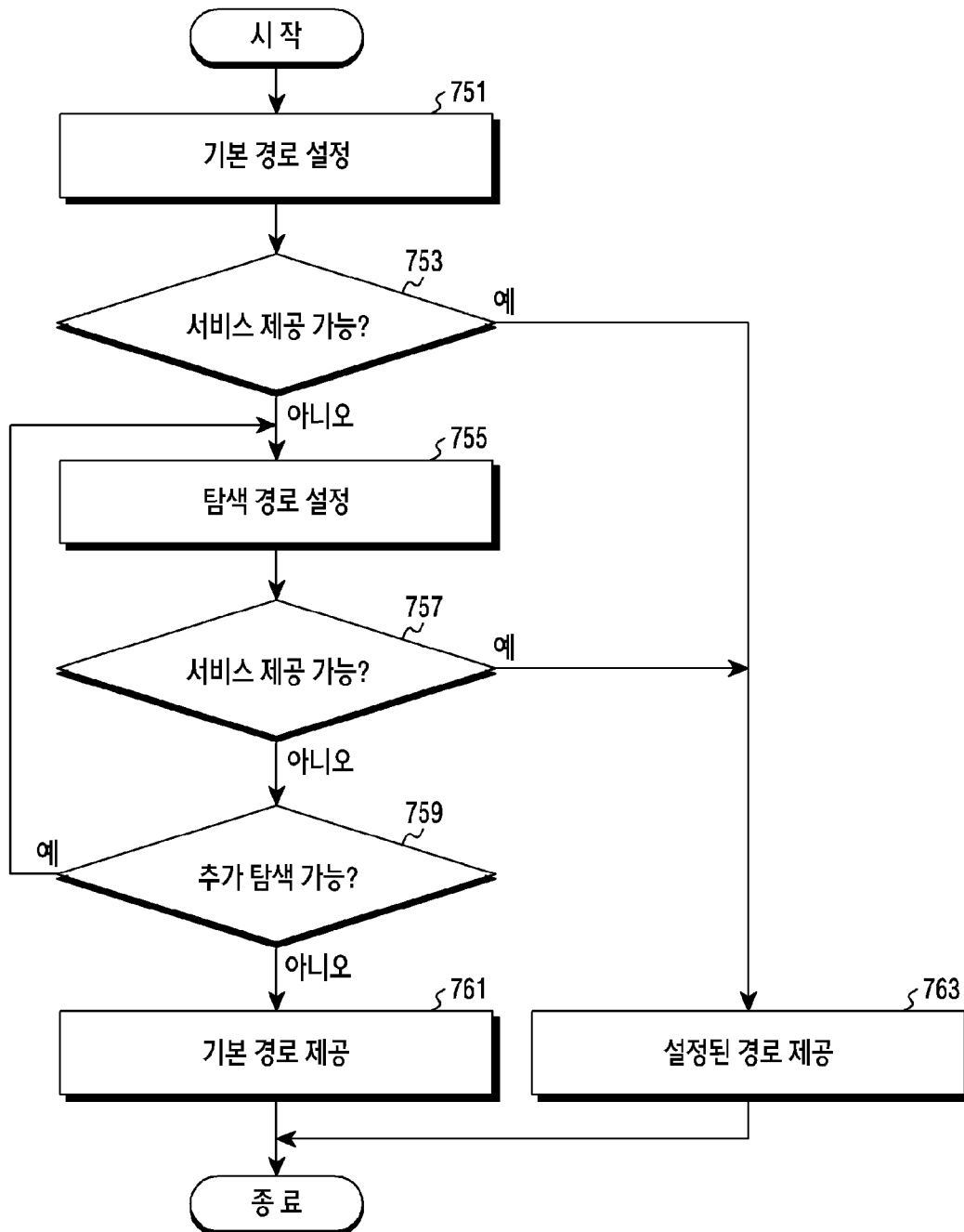
[도6]



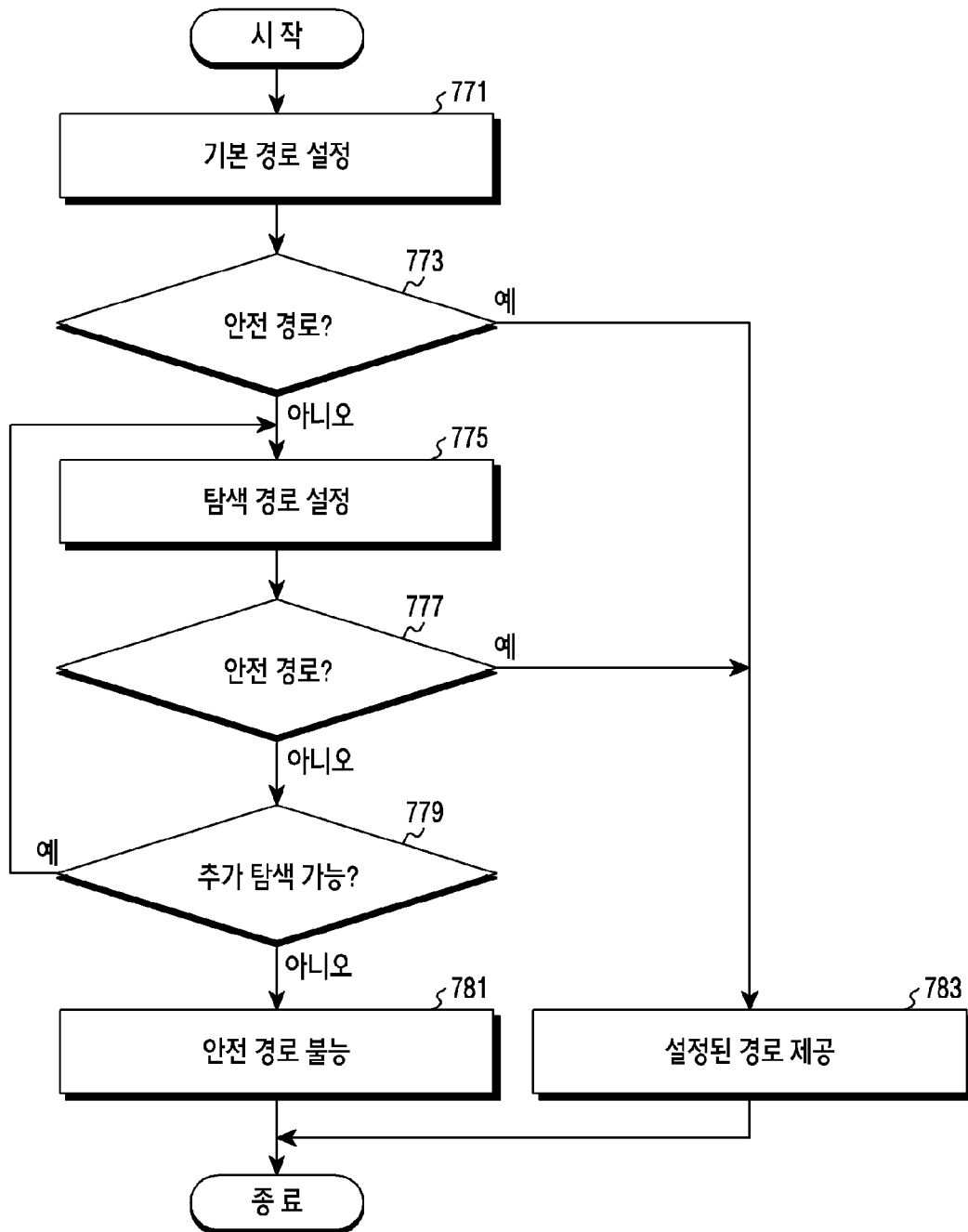
[도7a]



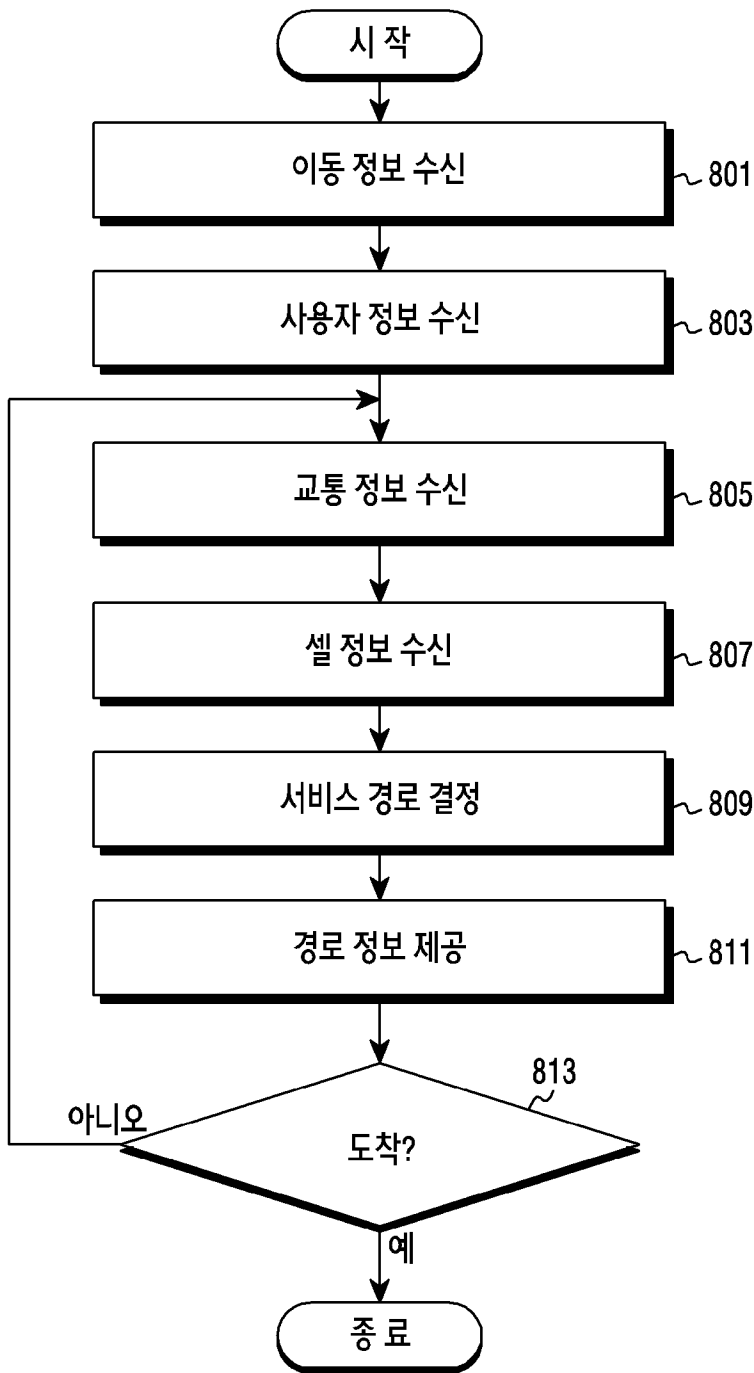
[도 7b]



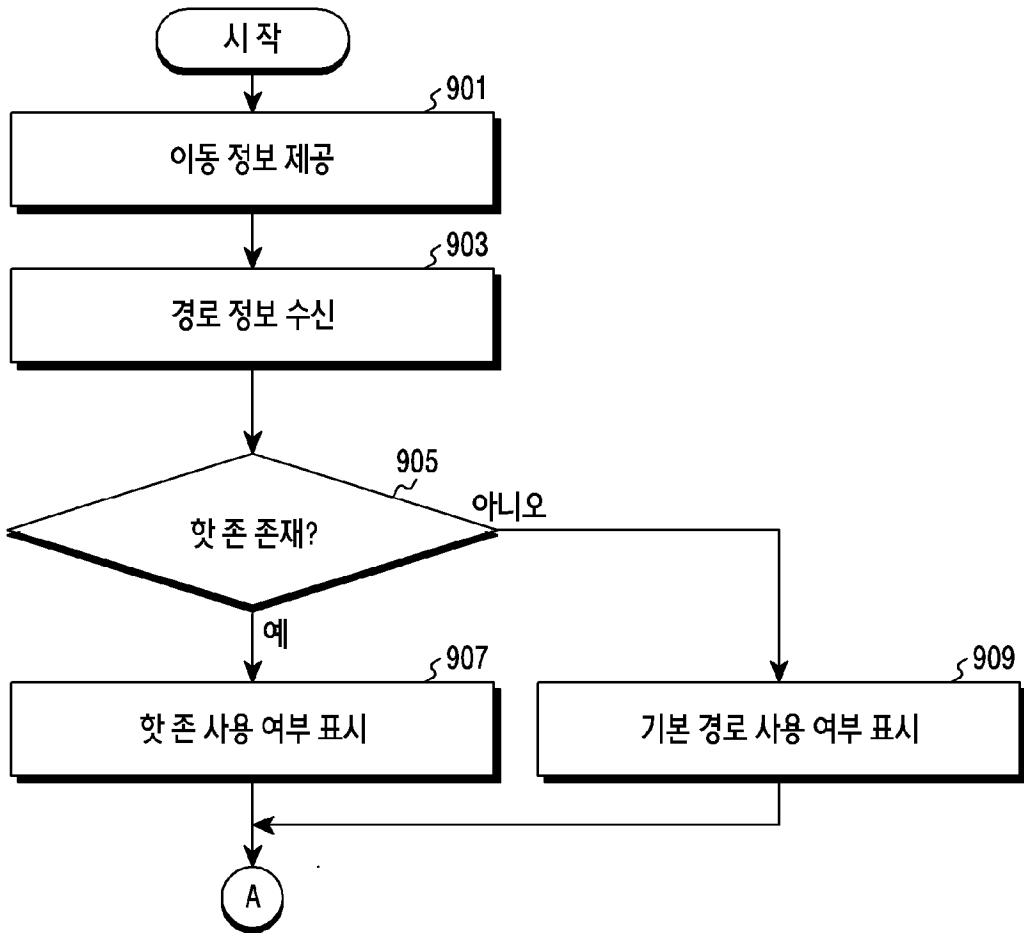
[도7c]



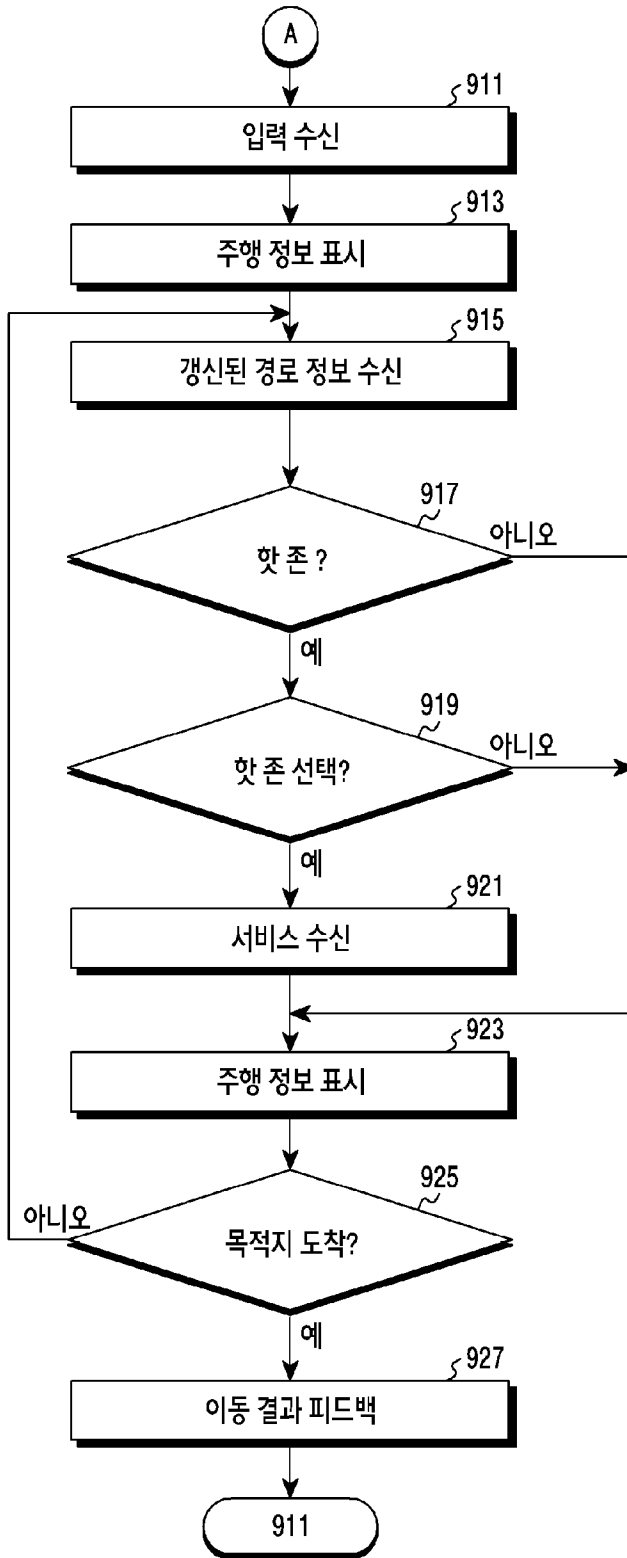
[도8]



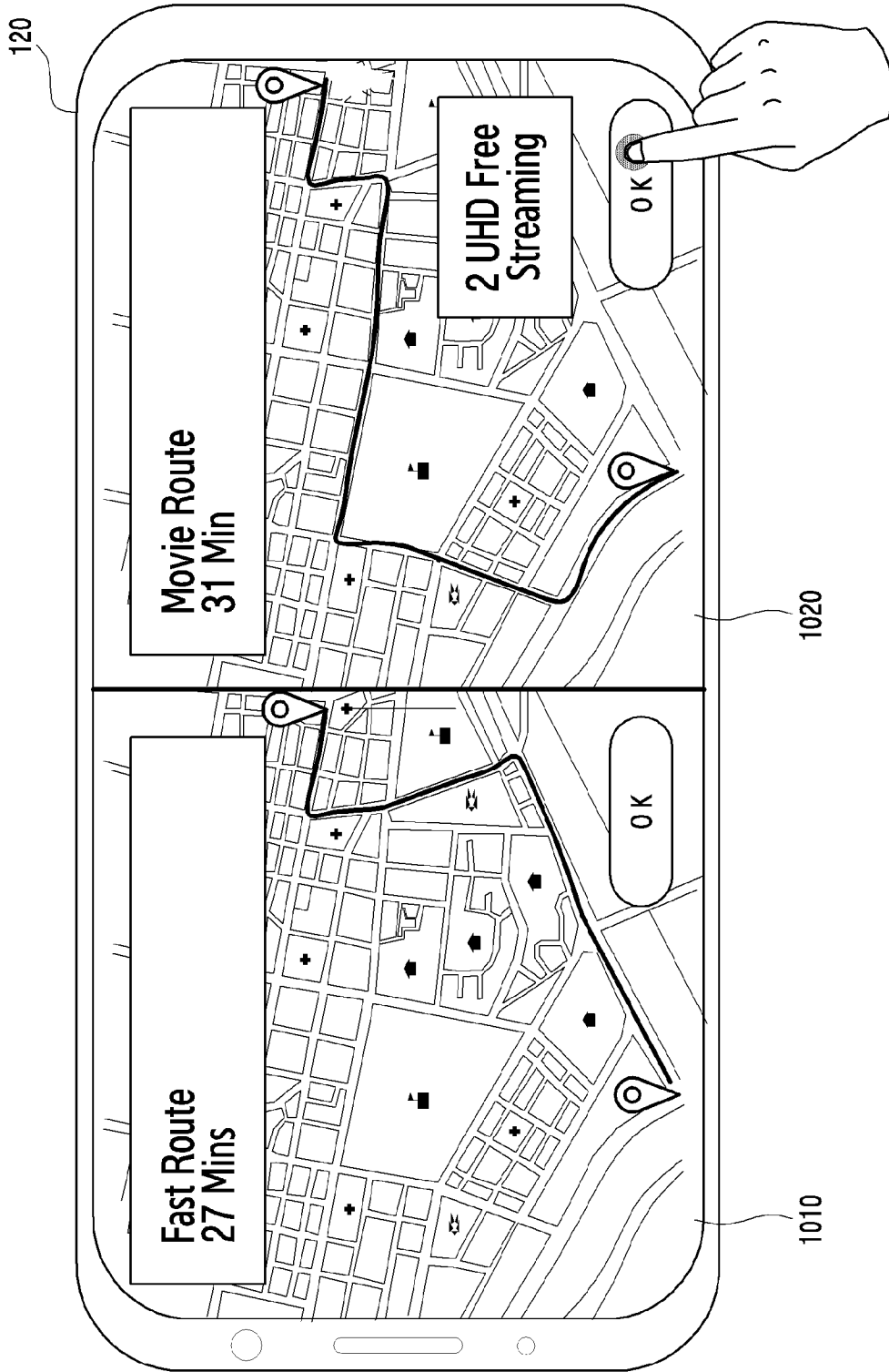
[도9a]



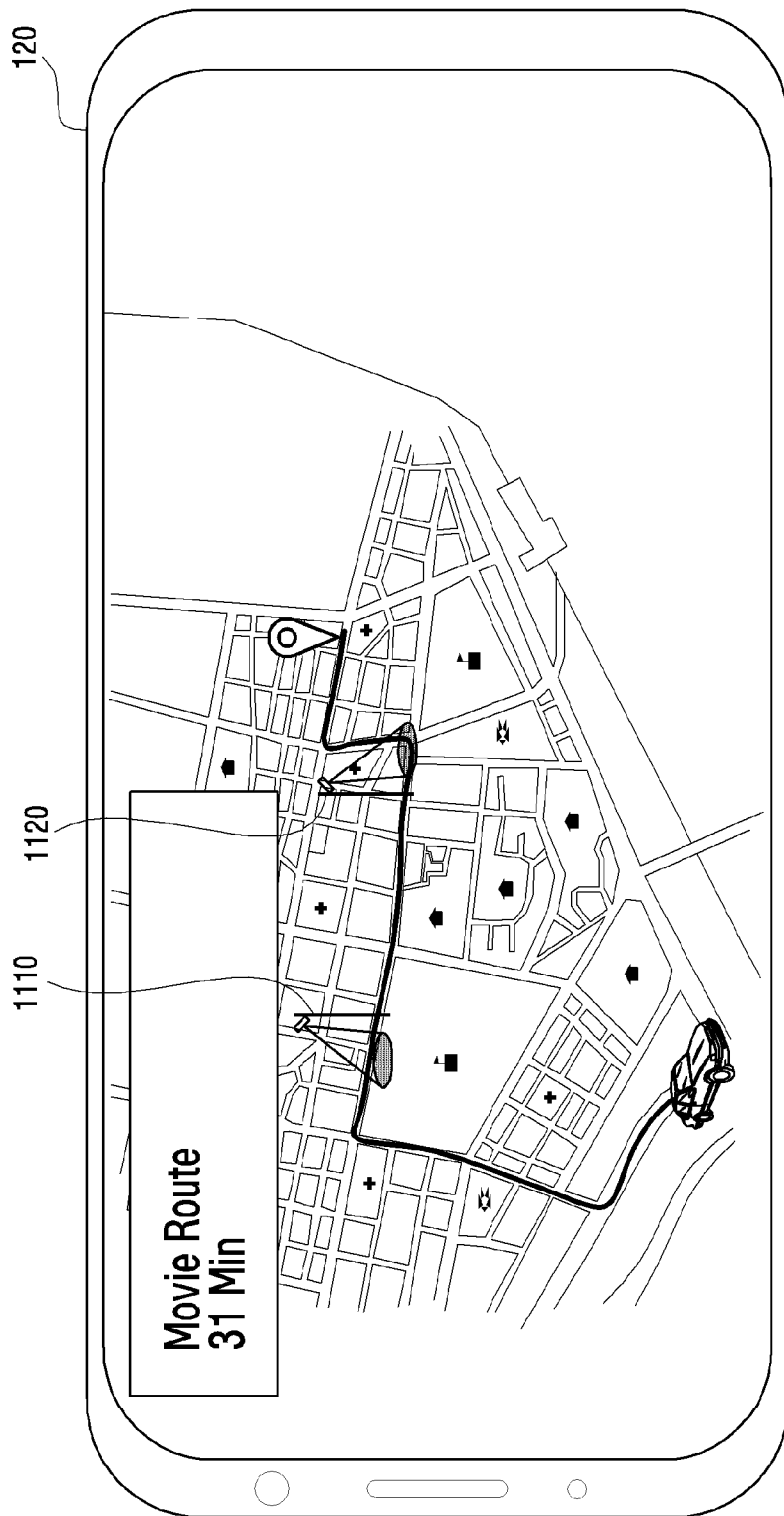
[도9b]



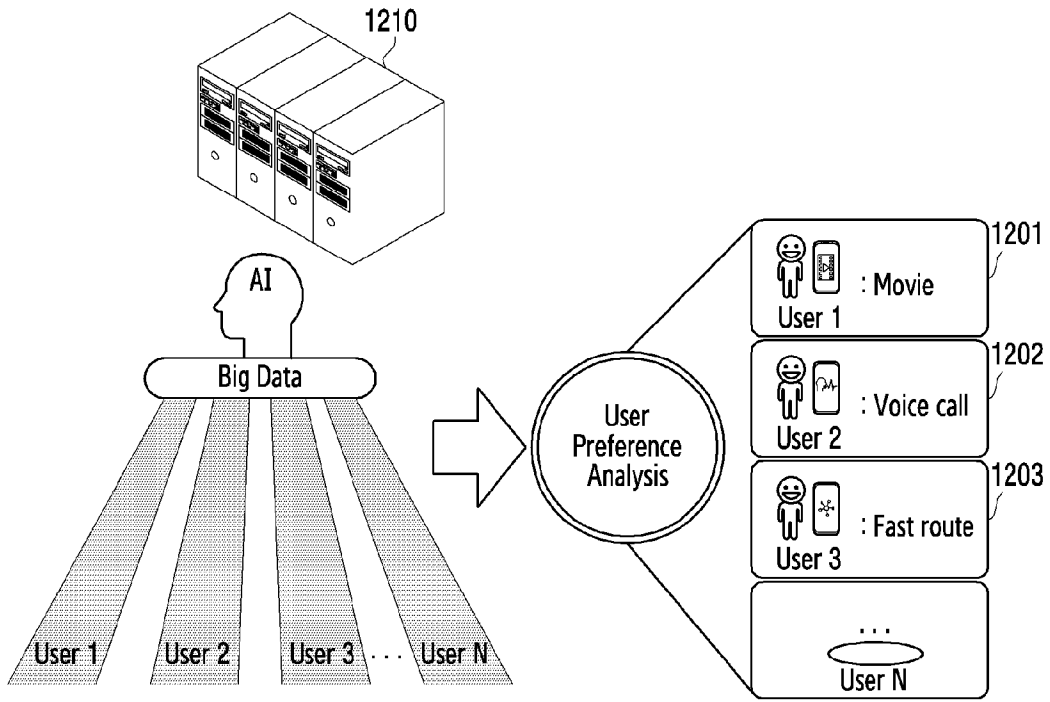
[도10]



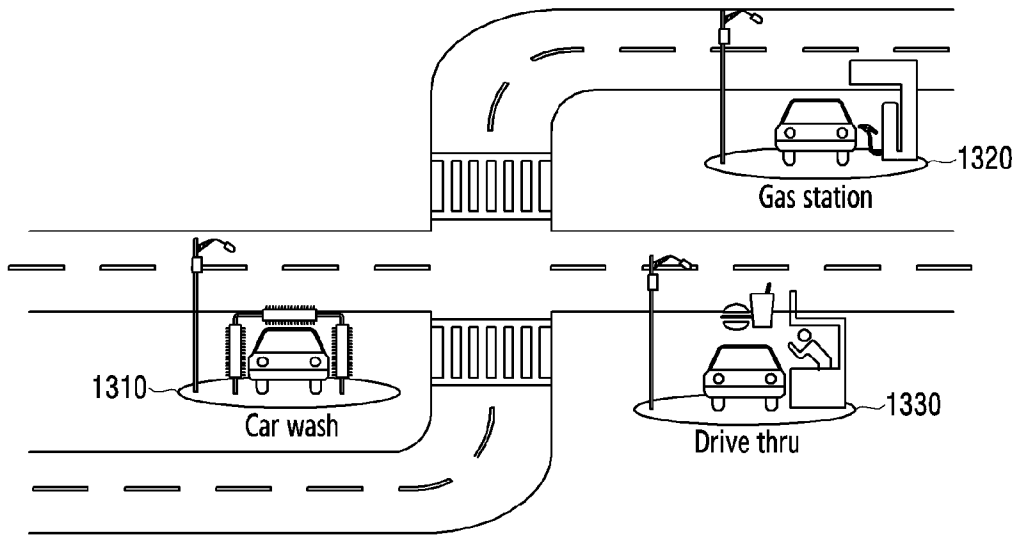
[도11]



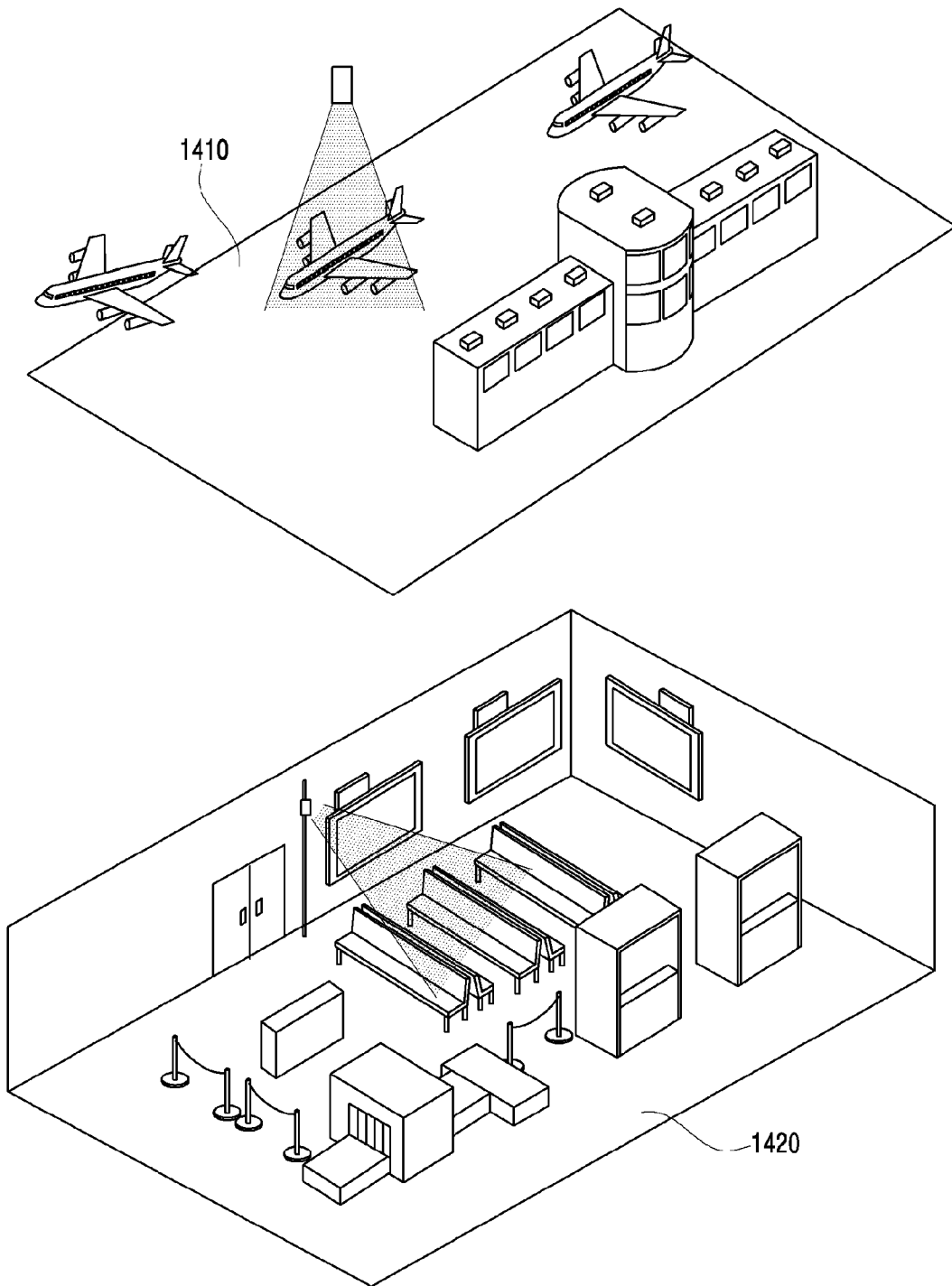
[도12]



[도13]



[도14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/002217

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/02(2009.01)i, H04W 4/024(2018.01)i, H04W 40/02(2009.01)i, H04W 40/36(2009.01)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)

H04W 4/02; G01C 21/34; G08G 1/09; H04W 4/04; H04W 4/22; H04W 48/04; H04W 48/16; H04W 48/20; H04W 4/024; H04W 40/02; H04W 40/36

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: service information, cell information, service route, shortest path, amount of data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2013-0024107 A1 (XIE, Haiyong et al.) 24 January 2013 See paragraphs [0021]-[0045]; claims 1-9; and figures 10, 12-14.	1,3-7,9-11,13-15
Y		2,8,12
Y	EP 3203188 A1 (ALCATEL LUCENT) 09 August 2017 See paragraphs [0029]-[0053]; and figures 1-3.	2,8,12
A	US 2017-0086128 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 23 March 2017 See paragraphs [0044]-[0059]; and figures 5A-6.	1-15
A	KR 10-2015-0073574 A (LG UPLUS CORP.) 01 July 2015 See paragraphs [0049]-[0114]; claims 2-4; and figures 3-6.	1-15
A	KR 10-0837755 B1 (KT CORPORATION) 13 June 2008 See paragraphs [0036]-[0041]; and figure 2.	1-15

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
 See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	


Date of the actual completion of the international search

29 MAY 2019 (29.05.2019)

Date of mailing of the international search report

04 JUNE 2019 (04.06.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,
 Daejeon, 35208, Republic of Korea
 Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/002217

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2013-0024107 A1	24/01/2013	CN 103703842 A EP 2705707 A1 US 9175969 B2 WO 2013-010508 A1	02/04/2014 12/03/2014 03/11/2015 24/01/2013
EP 3203188 A1	09/08/2017	WO 2017-133889 A1	10/08/2017
US 2017-0086128 A1	23/03/2017	None	
KR 10-2015-0073574 A	01/07/2015	None	
KR 10-0837755 B1	13/06/2008	KR 10-2003-0043355 A	02/06/2003

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H04W 4/02(2009.01)i, H04W 4/024(2018.01)i, H04W 40/02(2009.01)i, H04W 40/36(2009.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04W 4/02; G01C 21/34; G08G 1/09; H04W 4/04; H04W 4/22; H04W 48/04; H04W 48/16; H04W 48/20; H04W 4/024; H04W 40/02; H04W 40/36

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: 서비스 정보(service information), 셀 정보(cell information), 서비스 경로(service route), 최단 경로(shortest path), 데이터량(amount of data)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2013-0024107 A1 (HAIYONG XIE 등) 2013.01.24 단락 [0021]-[0045]; 청구항 1-9; 및 도면 10, 12-14 참조.	1,3-7,9-11,13-15
Y		2,8,12
Y	EP 3203188 A1 (ALCATEL LUCENT) 2017.08.09 단락 [0029]-[0053]; 및 도면 1-3 참조.	2,8,12
A	US 2017-0086128 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2017.03.23 단락 [0044]-[0059]; 및 도면 5A-6 참조.	1-15
A	KR 10-2015-0073574 A (주식회사 엘지유플러스) 2015.07.01 단락 [0049]-[0114]; 청구항 2-4; 및 도면 3-6 참조.	1-15
A	KR 10-0837755 B1 (주식회사 케이티) 2008.06.13 단락 [0036]-[0041]; 및 도면 2 참조.	1-15

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
 “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 2019년 05월 29일 (29.05.2019)	국제조사보고서 발송일 2019년 06월 04일 (04.06.2019)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 양정록 전화번호 +82-42-481-5709
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2013-0024107 A1	2013/01/24	CN 103703842 A EP 2705707 A1 US 9175969 B2 WO 2013-010508 A1	2014/04/02 2014/03/12 2015/11/03 2013/01/24
EP 3203188 A1	2017/08/09	WO 2017-133889 A1	2017/08/10
US 2017-0086128 A1	2017/03/23	없음	
KR 10-2015-0073574 A	2015/07/01	없음	
KR 10-0837755 B1	2008/06/13	KR 10-2003-0043355 A	2003/06/02