

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015년 12월 10일 (10.12.2015)



(10) 국제공개번호
WO 2015/186875 A1

- (51) 국제특허분류:
G06Q 50/30 (2012.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/011195
- (22) 국제출원일: 2014년 11월 20일 (20.11.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0066831 2014년 6월 2일 (02.06.2014) KR
- (71) 출원인: 에스케이플래닛 주식회사 (SK PLANET CO., LTD.) [KR/KR]; 463-400 경기도 성남시 분당구 판교로 264 (삼평동), Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 윤상진 (YUN, Sang Jin); 430-752 경기도 안양시 만안구 연현로 79 번길 20 석수두산위브아파트 110-1002, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 전종학 (JEON, Jong Hag); 135-717 서울시 강남구 논현로 507, 성지 3 차빌딩 20층 대표:2009 호 경은국제특허법률사무소 (역삼동), 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, 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, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

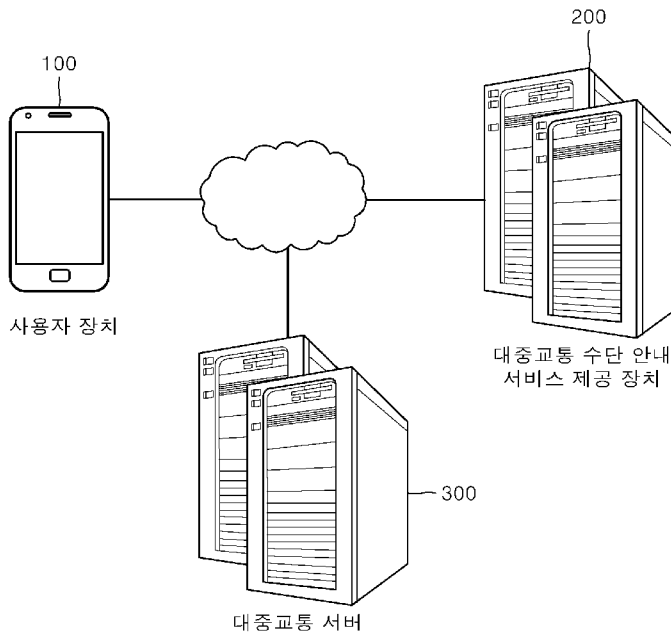
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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 제 21 조(3))

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING SERVICE FOR PUBLIC TRANSPORTATION MEANS GUIDANCE, DEVICE FOR SAME, AND RECORDING MEDIUM HAVING COMPUTER PROGRAM RECORDED THEREIN

(54) 발명의 명칭 : 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 시스템 및 방법, 그리고 이를 위한 장치 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체



- 100 ... User device
200 ... Device for providing service for public transportation means guidance
300 ... Public transportation server

(57) Abstract: The present invention relates to a system and a method for providing a service for public transportation means guidance, a device for the same, and a recording medium having a computer program recorded therein and, more specifically, to a system and a method for providing a service for public transportation means guidance, a device for the same, and a recording medium having a computer program recorded therein, the system and the method being capable of precisely identifying the public transportation means that a user is currently on board, and notifying the user of arrival when arriving at the user's destination.

(57) 요약서: 본 발명은 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 시스템 및 방법, 그리고 이를 위한 장치 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체에 관한 것으로서, 더욱 상세히는 현재 사용자가 탑승한 대중 교통수단을 정확히 식별하고 목적지 도착시 이를 사용자에게 알리는 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 시스템 및 방법, 그리고 이를 위한 장치 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체에 관한 것이다.

명세서

발명의 명칭: 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 시스템 및 방법, 그리고 이를 위한 장치 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체

기술분야

- [1] 본 발명은 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 시스템 및 방법, 그리고 이를 위한 장치 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체에 관한 것으로서, 더욱 상세히는 현재 사용자가 탑승한 대중 교통수단을 정확히 식별하고 목적지 도착시 이를 사용자에게 알리는 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 시스템 및 방법, 그리고 이를 위한 장치 및 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 현재 내비게이션의 발전과 더불어 현재 제공되는 내비게이션 서비스들은 사용자가 현재 탑승한 대중 교통수단의 위치를 GPS(Global Positioning System), WIFI, Cell tower를 이용하여 제공할 수 있다.
- [3] 또한, 해당 내비게이션 서비스들은 현 위치와 목적지의 위치의 거리를 계산하여 목적지 도착여부를 제공하여 사용자 편의성을 높이고 있다.
- [4] 그러나, 이러한 기존 내비게이션 서비스들은 GPS를 받을 수 없는 지하철이나, 고층 건물로 둘러 쌓인 곳 및 WIFI를 잡을 수 없는 곳에서는 Cell tower를 기반으로 위치를 측위하기 때문에 정확도가 500~1000m로 상당히 떨어진다.
- [5] 따라서, 이러한 경우 내비게이션 서비스들은 목적지 도착에 대한 알림을 정확히 제공할 수 없어 사용자가 목적지를 지나치는 경우가 발생하는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 현재 사용자가 탑승한 대중교통 수단의 이동 경로를 파악하고, 해당 경로 상의 정류장을 통해 사용자가 탑승한 탑승 대중교통 수단을 정확히 식별하여 사용자에게 현재 탑승한 대중교통 수단을 정확하게 제공하는데 그 목적이 있다.
- [7] 또한, 본 발명은 지속적으로 사용자의 현재 위치에 대한 위치정보를 수신할 필요 없이 대중교통 수단의 정확한 식별을 기반으로 현재 탑승한 대중교통 수단을 이용한 목적지 도착시 정확한 알림을 제공하여 사용자가 목적지를 지나치는 경우가 발생하지 않도록 하는데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 장치는

사용자 장치로부터 사용자의 현재 위치에 대한 사용자 위치정보를 수신하는 위치정보 수집부, 지도정보 및 각 정류장에 매칭되는 하나 이상의 노선번호에 대한 리스트 정보가 저장된 저장부, 사용자 위치정보를 기초로 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 지도정보에서 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위에 속한 하나 이상의 주변 정류장을 검색하고, 각 주변 정류장에 매칭되는 리스트 정보를 저장부로부터 추출하는 리스트 추출부 및 서로 다른 사용자 위치정보에 각각 대응되어 추출된 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선번호를 제외하고 남은 유일 노선번호가 존재하는 경우 유일 노선번호에 대한 대중교통 식별정보를 생성한 후 사용자 장치로 전송하는 대중교통 식별부를 포함할 수 있다.

- [9] 본 발명과 관련된 일 예로서, 대중교통 식별부는 사용자 위치정보를 누적하여 주행방향을 판단하고, 주행방향과 반대방향의 주변 정류장에 대응되는 리스트 정보를 제외시키는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [10] 본 발명과 관련된 일 예로서, 노선번호별로 노선번호에 대응되는 노선 및 동일 노선번호를 가진 하나 이상의 대중교통 수단별 노선상 실시간 현재 위치에 대한 노선정보를 수집하여 제공하는 대중교통 관리부를 더 포함하며, 대중교통 관리부와 연동하여 유일 노선번호에 대응되는 노선정보를 확인하여 유일 노선번호를 가진 하나 이상의 대중교통 수단 중 사용자 위치정보에 대응되는 대중교통 수단의 노선상 현재 위치에 대한 노선 위치정보를 사용자 장치로 전송하는 노선 확인부를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [11] 본 발명과 관련된 일 예로서, 사용자 장치로부터 목적지 정보를 수신하여 노선 위치정보와 목적지 정보를 기초로 현재 위치와 목적지간의 정류장 수 및 예상 도달시간 중 적어도 하나에 대한 경로안내 정보를 생성하여 사용자 장치로 전송하는 경로 안내부를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [12] 본 발명과 관련된 일 예로서, 경로 안내부는 대중교통 관리부와 연동하여 노선 위치정보에 대응되는 대중교통 수단의 노선상 현재 위치를 추적하며, 노선상 현재 위치가 목적지 정보에 따른 목적지 정류장이거나 목적지 정류장의 이전 정류장인 경우 알림정보를 생성하여 사용자 장치로 전송하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [13] 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 사용자 장치는 사용자의 현재 위치에 대한 사용자 위치정보를 생성하는 위치정보 생성부, 지도정보 및 각 정류장에 매칭되는 하나 이상의 노선번호에 대한 리스트 정보가 저장된 저장부, 사용자 위치정보를 기초로 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 지도정보에서 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위 내에 속한 하나 이상의 주변 정류장을 검색하고, 각 주변 정류장에 매칭되는 리스트 정보를 저장부로부터 추출하는 리스트 추출부 및 서로 다른 사용자 위치정보에 각각 대응되어 추출된 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선번호를 제외하고 남은 유일 노선번호가 존재하는 경우 유일 노선번호에 대한 대중교통

식별정보를 생성하여 제공하는 대중교통 식별부를 포함할 수 있다.

- [14] 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법은 사용자 장치와 통신하는 서비스 제공 장치가 사용자 장치로부터 사용자의 현재 위치에 대한 사용자 위치정보를 수신하는 단계, 서비스 제공 장치가 사용자 위치정보를 기초로 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 미리 저장된 지도정보에서 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위에 속한 하나 이상의 주변 정류장을 검색하고, 미리 저장된 정류장별 노선번호에 대한 리스트 정보 중 각 주변 정류장에 매칭되는 리스트 정보를 추출하는 단계, 서비스 제공 장치가 서로 다른 사용자 위치정보에 각각 대응되어 추출된 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선번호를 제외하는 단계, 서비스 제공 장치가 각 단계의 반복에 따라 유일 노선번호가 존재하는 경우 유일 노선번호에 대한 대중교통 식별정보를 생성하는 단계 및 서비스 제공 장치가 대중교통 식별정보를 사용자 장치로 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

- [15] 본 발명의 실시예에 따른 기록매체에는 상술한 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법을 수행하는 컴퓨터 프로그램이 저장될 수 있다.

- [16] 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 시스템은 사용자의 현재 위치에 대한 사용자 위치정보를 전송하는 사용자 장치 및 사용자 위치정보를 기초로 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 미리 저장된 지도정보에서 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위에 속한 하나 이상의 주변 정류장을 검색하여, 미리 저장된 정류장별 노선번호에 대한 리스트 정보 중 각 주변 정류장에 매칭되는 리스트 정보를 추출하고, 서로 다른 사용자 위치정보에 각각 대응되어 추출된 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선번호를 제외하고 남은 유일 노선번호가 존재하는 경우 유일 노선번호에 대한 대중교통 식별정보를 생성한 후 사용자 장치로 전송하는 서비스 제공 장치를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [17] 본 발명은 사용자가 탑승한 대중교통 수단이 정차하는 정류장에 대응되어 서로 다른 노선번호를 가진 대중교통 수단에 대한 리스트를 추출한 후 상호 비교하여 각 정류장의 리스트에 포함된 노선번호 중 상호 일치되지 않는 노선 번호를 제외하고 남은 단 하나의 노선번호만이 존재할 때 이를 유일 노선번호로 추출하여 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단으로 제공하고, 이를 기반으로 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단의 노선상 현재 위치를 정확하게 안내하는 동시에 목적지까지 남은 정류장 수나 예상 도달시간을 정확하게 안내할 수 있어, 지속적으로 사용자 위치를 수신하지 않고도 사용자가 목적지를 지나치지 않도록 안내하는 효과가 있다.

- [18] 또한, 본 발명은 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단을 정확히 식별하고, 지속적으로 사용자의 현재 위치에 대한 위치정보를 수신할 필요 없이 사용자가

탐승 중인 대중교통 수단의 노선상 위치를 정확히 판단하여 실시간으로 추적할 수 있으므로, 목적지 또는 목적지 인근의 정류장에서 알림정보를 정확하게 제공할 수 있어 사용자가 목적지를 지나치지 않도록 정확히 안내하는 효과가 있다.

- [19] 더하여, 본 발명은 기존의 사용자 위치와 목적지를 기반으로 목적지 도착을 알리는 방법에 비해 노이즈를 감소시켜 정확한 목적지에 대한 도착 안내를 제공할 수 있으므로, 신뢰성 및 정확성을 크게 향상시키는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [20] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 시스템의 구성 환경도이다.
- [21] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 장치이다.
- [22] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 장치의 주변 정류장별 리스트 추출 과정에 대한 예시도이다.
- [23] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단을 식별하기 위한 서비스 제공 장치의 식별 과정에 대한 예시도이다.
- [24] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단의 노선 위치를 제공하기 위한 서비스 제공 장치의 동작 예시도이다.
- [25] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 장치의 목적지 도달에 대한 알림정보 제공에 대한 구성도이다.
- [26] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 사용자 장치의 구성도이다.
- [27] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법에 대한 순서도이다.
- [28] 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법에 대한 순서도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [29] 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아님을 유의해야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 본 발명에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적인 용어가 본 발명의 사상을 정확하게 표현하지 못하는 잘못된 기술적 용어일 때에는 당업자가 올바르게 이해할 수 있는 기술적 용어로 대체되어 이해되어야 할 것이다. 또한, 본 발명에서 사용되는 일반적인 용어는 사전에 정의되어 있는 바에 따라, 또는 전후 문맥상에 따라 해석되어야 하며,

과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.

- [30] 또한, 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다. 본 발명에서 "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 발명에 기재된 여러 구성 요소들 또는 여러 단계를 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [31] 또한, 본 발명에서 사용되는 제 1, 제 2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성 요소들은 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성 요소는 제 2 구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성 요소도 제 1 구성 요소로 명명될 수 있다.
- [32] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [33] 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 발명의 사상을 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 발명의 사상이 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 됨을 유의해야 한다.
- [34] 이하, 도면을 참고하여 본 발명의 상세 실시예를 설명한다.
- [35] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 시스템의 구성 환경도로서, 도시된 바와 같이 사용자 장치(100)와 통신망을 통해 통신하는 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 장치(이하, 서비스 제공 장치)(200)를 포함할 수 있다.
- [36] 이때, 통신망을 통해 사용자 장치(100) 및 서비스 제공 장치(200)와 통신하며, 대중교통 수단별 노선정보, 현재 위치, 정류장 정보를 제공하는 대중교통 서버(300)가 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 시스템에 더 포함될 수 있다.
- [37] 또한, 통신망은 널리 알려진 다양한 통신방식이 적용될 수 있다. 또한, 사용자 장치(100)는 통신 기능을 구비한 태블릿 PC(Tablet PC), 랩톱(Laptop), 스마트폰(Smart Phone), 휴대 단말기(Portable Terminal), 이동 단말기(Mobile Terminal), 개인 정보 단말기(Personal Digital Assistant : PDA), PMP(Portable Multimedia Player) 단말기, 개인용 컴퓨터(Personal Computer), 텔레매틱스(Telematics) 단말기, 내비게이션(Navigation) 단말기 등과 같은 다양한 단말기를 포함할 수 있으며, 서비스 제공 장치(200)는 서버로 구성될 수 있다.
- [38] 더하여, 본 발명에서 설명하는 대중교통 수단은 버스, 지하철 등을 포함할 수

있다.

- [39] 본 발명의 실시예에 따른 서비스 제공 장치(200) 및 사용자 장치(100)는 현재 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단의 이동 경로를 파악하고, 해당 이동 경로 상의 정류장을 통해 사용자가 탑승한 탑승 대중교통 수단을 정확히 식별하여 사용자에게 현재 탑승한 대중교통 수단을 정확하게 제공하도록 구성된다.
- [40] 상술한 구성을 기초로 도 2를 통해 본 발명의 실시예에 따른 서비스 제공 장치(200)의 상세 구성도로서, 도시된 바와 같이 위치정보 수집부(210), 대중교통 관리부(220), 리스트 추출부(230), 대중교통 식별부(240), 노선 확인부(250) 및 경로 안내부(260)를 포함할 수 있다.
- [41] 우선, 대중교통 관리부(220)는 대중교통 서버(300)와 통신하여 지도 DB(201)에 저장된 지도정보 상에 위치하는 정류장 각각에 대하여 매칭되는 하나 이상의 노선번호에 대한 리스트 정보를 수집하여 대중교통 DB(202)에 저장할 수 있다.
- [42] 이때, 노선번호는 대중교통 수단별 운행 노선에 따라 미리 설정된 번호를 의미할 수 있다.
- [43] 또한, 대중교통 관리부(220)는 대중교통 서버(300)와 통신하여 정류장 각각에 대하여 서로 다른 노선번호에 대한 정보를 수집하여 직접 리스트 정보를 생성한 후 정류장과 매칭하여 대중교통 DB(202)에 저장할 수도 있으며, 대중교통 서버(300)와의 통신을 통해 대중교통 DB(202)에 저장된 각 리스트 정보를 갱신할 수도 있다.
- [44] 또한, 대중교통 관리부(220)는 대중교통 서버(300)와 통신하여 노선번호별로 노선번호에 대응되는 노선 및 동일 노선번호를 가진 하나 이상의 대중교통 수단별 노선상 실시간 현재 위치에 대한 노선정보를 실시간으로 수집할 수 있으며, 이를 대중교통 DB(202)에 저장할 수도 있다.
- [45] 한편, 위치정보 수집부(210)는 사용자 장치(100)로부터 통신망을 통해 실시간으로 사용자의 현재 위치에 대한 사용자 위치정보를 수집할 수 있다.
- [46] 이에 따라, 리스트 추출부(230)는 위치정보 수집부(210)를 통해 실시간으로 수신되는 사용자 위치정보를 위치정보 수집부(210)로부터 제공받아 이를 기초로 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 미리 설정된 범위에 속한 하나 이상의 주변 정류장을 검색하여, 각 주변 정류장에 매칭되는 리스트 정보를 대중교통 DB(202)로부터 추출할 수 있다.
- [47] 이를 도 3을 통해 상세 설명하면, 리스트 추출부(230)는 지도 DB(201)에 저장된 지도정보 및 사용자 위치정보를 기초로 지도정보에 따른 지도상에서 사용자가 탑승한 대중교통 수단의 현재 위치를 판단할 수 있으며, 미리 설정된 시간 이상 위치 변화가 없는 경우 현재 위치를 기준으로 지도정보에서 미리 설정된 범위 내에 속한 하나 이상의 주변 정류장을 검색할 수 있다.
- [48] 다시 말해, 리스트 추출부(230)는 동일한 위치에 대한 사용자 위치정보가 미리 설정된 시간 이상 반복 수신되는 경우 정차한 것으로 판단하고, 주변 정류장을 검색하여 주변 정류장의 존재 여부에 따라 정류장에 정차한 것으로 판단할 수

있다.

[49] 이에 따라, 리스트 추출부(230)는 검색된 주변 정류장을 대중교통 DB(202)와 비교하여 각 주변 정류장에 대응되는 리스트 정보를 추출할 수 있다.

[50] 일례로, 리스트 추출부(230)는 도시된 바와 같이 사용자 위치정보에 따른 사용자가 탑승한 대중교통 수단의 현재 위치가 미리 설정된 시간 이상 변화가 없는 경우 정차한 것으로 판단하며, 지도 DB(201)에 저장된 지도정보에서 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위(A) 내에 속한 주변 정류장을 검색하여 주변 정류장이 검색되는 경우 정류장에 정차한 것으로 판단할 수 있다. 이를 통해, 리스트 추출부(230)는 도시된 바와 같이 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위(A) 내에 속한 'XX역 정류장' 및 '△△빌딩 정류장'과 같은 버스 정류장 및 '1호선 00역'과 같은 지하철 정류장을 포함하는 주변 정류장을 검색할 수 있다.

[51] 이에 따라, 리스트 추출부(230)는 각 주변 정류장에 대응되는 서로 다른 노선번호를 가진 대중교통 수단에 대한 리스트 정보를 대중교통 DB(202)로부터 추출할 수 있다. 일례로, 리스트 추출부(230)는 'XX역 정류장'의 경우 노선번호가 103, 109, 6002과 같이 서로 다른 노선번호를 가진 버스에 대한 리스트 정보를 추출하며, '1호선 00역'의 경우 노선번호가 1호선인 지하철에 대한 리스트 정보를 추출하며, '△△빌딩 정류장'의 경우 노선번호가 53, 103인 서로 다른 노선번호를 가진 버스에 대한 리스트 정보를 추출할 수 있다. 이때, 주변 정류장에 지하철 환승역이 위치하여 복수의 서로 다른 노선을 가진 지하철이 검색되는 경우 리스트 추출부(230)는 서로 다른 노선번호를 가진 지하철에 대한 리스트 정보를 추출할 수 있다.

[52] 한편, 리스트 추출부(230)는 사용자 위치정보에 대응되어 추출된 하나 이상의 리스트 정보를 대중교통 식별부(240)로 제공할 수 있다.

[53] 이후, 리스트 추출부(230)는 사용자가 탑승한 대중교통 수단의 이동에 따라 기존과 상이한 신규 사용자 위치정보를 위치정보 수집부(210)로부터 수신하고, 도시된 바와 같이 신규 사용자 위치정보에 따라 변화된 현재 위치에서 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 지도정보에서 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위(A) 내에 속한 주변 정류장을 검색하여 도시된 바와 같이 '□□상가 정류장' 및 '00공원 정류장'을 검색할 수 있다.

[54] 다음, 리스트 추출부(230)는 '□□상가 정류장' 및 '00공원 정류장' 각각에 대한 신규 리스트 정보를 대중교통 DB(202)로부터 검색하여 추출할 수 있다.

[55] 이에 따라, 리스트 추출부(230)는 신규 사용자 위치정보에 대응되어 추출된 하나 이상의 신규 리스트 정보를 대중교통 식별부(240)로 제공할 수 있다.

[56] 한편, 대중교통 식별부(240)는 대중 교통수단의 이동에 따른 서로 다른 사용자 위치정보에 각각 대응되어 추출된 하나 이상의 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선번호를 제외하고 남은 유일 노선번호가 존재하는 경우 유일 노선번호에 대한 대중교통 식별정보를 생성한 후 사용자 장치(100)로 전송하여

현재 사용자가 탑승한 대중 교통수단을 사용자 장치(100)로 안내할 수 있는데, 이를 이하 도면을 통해 상세히 설명한다.

- [57] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단을 식별하기 위한 서비스 제공 장치(200)의 식별 과정에 대한 예시도이다.
- [58] 우선, 상술한 구성에서 대중교통 식별부(240)는 위치정보 수집부(210)로부터 수신되는 사용자 위치정보를 누적하여 주행방향을 판단하고, 리스트 추출부(230)로부터 수신되는 하나 이상의 리스트 정보 중에서 주행방향과 반대방향의 주변 정류장에 대응되는 리스트 정보를 제외시킬 수 있다. 일례로, 대중교통 식별부(240)는 상술한 실시예에서 얻어진 리스트 정보 중 주행방향과 반대방향의 정류장인 '△△빌딩 정류장' 및 '00공원 정류장'에 대한 리스트 정보를 제외시킬 수 있다.
- [59] 이에 따라, 도 4(a)에 도시된 바와 같이 대중교통 식별부(240)는 '□□상가 정류장'에 대한 신규 리스트 정보와, 신규 리스트 정보 이전의 위치에서 추출된 'XX역 정류장' 및 '1호선 00역'에 대한 기존 리스트 정보를 상호 비교할 수 있다.
- [60] 이후, 대중교통 식별부(240)는 신규 리스트 정보에 포함된 노선번호와 기존 리스트 정보에 포함된 노선번호를 비교하여 상호 일치되지 않는 노선번호를 제외시킬 수 있다.
- [61] 이에 따라, 대중교통 식별부(240)는 도 4(a)에 도시된 바와 같이 신규 리스트 정보와 기존 리스트 정보의 비교를 통해 중복되는 노선번호가 하나만 존재하는 경우 해당 유일 노선번호인 103번 버스에 대한 대중교통 식별정보를 생성하여 사용자 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [62] 이에 따라, 사용자 장치(100)의 사용자는 현재 탑승 중인 버스가 103번 버스임을 인지할 수 있게 된다.
- [63] 한편, 도 4(b)에 도시된 바와 같이 만일 '□□상가 정류장'에 대한 신규 리스트 정보에 포함된 노선번호가 53, 103, 109번을 포함하는 경우 기존 리스트 정보와 일치되는 노선번호가 103 및 109번으로 2개가 존재하게 된다.
- [64] 이 경우, 대중교통 식별부(240)는 유일 노선번호가 존재하지 않는 것으로 판단하며, 상술한 위치들과 상이한 위치에서 리스트 추출부(230)를 통해 추출된 추가 리스트 정보를 수신하고, 신규 리스트 정보 및 기존 리스트 정보를 모두 기존 리스트 정보로 하여 추가 리스트 정보와 비교할 수 있다.
- [65] 이를 통해, 대중교통 식별부(240)는 기존 리스트 정보에서 상호 중복되지 않는 노선번호를 제외하고 남은 노선번호가 103번, 109번이며, 추가 리스트 정보에 포함된 'XX빌딩 정류장'에 대한 노선번호가 8번, 103번인 경우 103번만이 상호 일치되므로 하나의 노선번호만이 남게 되어 이를 유일 노선번호로 추출할 수 있다.
- [66] 이후, 대중교통 식별부(240)는 해당 유일 노선번호인 103번 버스에 대한 대중교통 식별정보를 생성하여 사용자 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [67] 이와 같이, 대중교통 식별부(240)는 대중교통 수단에 탑승한 사용자의

위치변화에 따른 서로 상이한 사용자 위치정보에서 추출되는 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선 번호를 제외하고 남은 단 하나의 노선번호만이 존재할 때 이를 유일 노선번호로 추출하고, 유일 노선번호에 대한 대중교통 식별정보를 생성하여 사용자 장치(100)로 전송함으로써 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단을 정확히 식별하고 이를 사용자에게 안내할 수 있다.

[68] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 서비스 제공 장치는 상술한 바와 같은 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단의 식별에 따라 노선상 현재 위치를 제공하고, 이를 기초로 사용자가 지정한 목적지까지의 남은 정류장 수나 예상 도달시간을 정확하게 판단하여 그 결과를 사용자 장치(100)로 제공할 수 있는데, 이에 대한 상세 실시예를 이하 도면을 통해 상세히 설명한다.

[69] 본 발명의 실시예에 따른 서비스 제공 장치(200)는 노선 확인부(250)를 포함하며, 노선 확인부(250)는 상술한 바와 같이 생성된 대중교통 식별정보에 대응되는 유일 노선번호에 대한 노선정보를 기초로 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단의 현재 위치를 제공할 수 있다.

[70] 이를 도 5를 통해 설명하면, 서비스 제공 장치(200)에 포함된 노선 확인부(250)는 대중교통 식별부(240)로부터 대중교통 식별정보를 수신하여 유일 노선번호를 확인하며, 대중교통 관리부(220)와 연동하여 유일 노선번호에 대응되는 노선정보를 확인할 수 있다.

[71] 이때, 노선 확인부(250)는 유일 노선번호를 가진 하나 이상의 대중교통 수단을 확인할 수 있다.

[72] 다시 말해, 노선 확인부(250)는 대중교통 관리부(220)와 연동하여 대중교통 서버(300)로부터 수집되는 실시간 노선정보 중 유일 노선번호인 103번에 대응되는 노선정보를 수신하여, 노선정보를 기초로 103번을 노선번호로 하는 서로 다른 차량번호를 가진 하나 이상의 대중교통 수단을 식별하며, 103번의 노선번호를 가진 하나 이상의 대중교통 수단 중 위치정보 수집부(210)를 통해 수신된 사용자 위치정보를 기초로 현재 위치에 대응되는 대중교통 수단을 노선정보로부터 식별할 수 있다.

[73] 이에 따라, 노선 확인부(250)는 노선정보를 기초로 103번의 노선번호를 가지며 각각 3617, 2898, 3614의 차량번호를 가진 복수의 대중교통 수단을 식별하며, 이 중에서 사용자 위치정보에 따른 현재 위치에 대응되는 2898의 차량번호를 가진 대중교통 수단을 사용자가 현재 탑승 중인 대중교통 수단으로 추출할 수 있다.

[74] 이때, 노선 확인부(250)는 사용자 위치정보를 누적하여 주행방향을 더 판단할 수 있으며, 유일 노선번호인 103번에 대응되는 복수의 대중교통 수단 중 누적된 사용자의 위치정보에 따른 주행방향과 일치하며 사용자 위치정보에 따른 현재 위치에 대응되는 대중교통 수단을 사용자가 현재 탑승 중인 대중교통 수단으로 추출할 수 있다.

[75] 또한, 노선 확인부(250)는 대중교통 수단이 이동 중인 상태이어서 위치변화에 따라 식별이 어려운 경우 사용자 위치정보를 기초로 탑승 중인 대중교통 수단이

정류장에 정차한 상태일 때 지도정보에서 사용자 위치정보에 대응되는 정류장과 노선정보에 따른 정류장을 상호 비교하여 매칭되는 정류장을 확인할 수 있으며, 이를 통해 탑승 중인 대중교통 수단이 정차한 정류장을 식별할 수 있다. 따라서, 노선 확인부(250)는 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단이 어느 정류장에 정차해 있는지와 유일 노선번호를 가진 복수의 대중교통 수단 중 사용자가 탑승한 대중교통 수단을 정확히 식별할 수 있다.

- [76] 이후, 노선 확인부(250)는 103번에 대응되는 노선정보를 기초로 103번의 노선번호 및 2898의 차량번호를 가진 대중교통 수단의 노선상 위치에 대한 노선 위치정보를 생성하여 사용자 장치(100)로 전송할 수 있다. 이때, 노선 위치정보는 103번의 노선번호를 가지면 2898의 차량번호를 가진 대중교통 수단에 대한 대중교통 수단 식별정보를 포함할 수 있다.
- [77] 이에 따라, 사용자 장치(100)의 사용자는 노선 위치정보를 기초로 노선상에서 현재 탑승 중인 103번 버스가 어느 위치에 있는지를 용이하게 확인할 수 있으며, 이에 따라 노선을 확인하여 목적지를 지나치지 않을 수 있다.
- [78] 한편, 상술한 구성에서 대중교통 식별부(240)는 서로 다른 사용자 위치정보에 각각 대응되는 추출되는 리스트 정보를 상호 비교하여 유일 노선번호에 대응되는 대중교통 수단이 지하철인 경우 유일 노선번호에 대응되는 지하철 노선번호(일례로, 지하철 1호선)를 대중교통 식별정보로 노선 확인부(250)에 제공할 수 있다.
- [79] 이에 따라, 노선 확인부(250)는 지하철 1호선에 대응되는 노선정보를 기초로 사용자 위치정보에 대응되는 지하철의 차량번호를 추출하고, 지하철 1 호선 및 추출된 지하철 차량번호를 가진 지하철의 노선상 위치에 대한 노선 위치정보를 생성하여 사용자 장치로(100) 전송할 수 있다.
- [80] 이때, 노선 확인부(250)는 사용자 위치정보를 누적하여 사용자가 탑승 중인 지하철의 주행방향을 판단할 수 있으며, 이를 통해 1호선을 운행하는 다수의 지하철 중에서 주행방향 및 사용자 위치정보에 따른 현재 위치와 일치하는 지하철을 추출하여 사용자가 탑승 중인 지하철을 정확하게 식별할 수 있다.
- [81] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 서비스 제공 장치(200)는 경로 안내부(260)를 더 포함하며, 경로 안내부(260)는 사용자가 설정한 목적지까지의 예상 도달시간과 더불어 목적지 또는 목적지 이전 정류장에 현재 탑승 중인 대중교통 수단이 도착하는 경우 이를 안내할 수 있다.
- [82] 이를 도 6을 통해 상세히 설명하면, 경로 안내부(260)는 노선 확인부(250)로부터 제공되는 노선 위치정보 및 대중교통 관리부(220)와의 연동을 통해 대중교통 서버(300)로부터 수신되는 노선정보를 기초로 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단과 노선상 현재 위치를 정확히 식별하고 해당 대중교통 수단을 추적할 수 있다.
- [83] 이때, 경로 안내부(260)는 대중교통 서버(300)와 직접 통신하여 실시간으로 노선정보를 수신할 수도 있으며, 노선 위치정보를 기초로 노선정보에서

사용자가 탑승 중인 대중교통 수단과 노선상 현재 위치를 정확히 식별하고 이를 추적할 수 있다.

- [84] 또한, 경로 안내부(260)는 사용자 장치(100)로부터 목적지 정보를 수신하고 목적지 정보 및 노선 위치정보를 기초로 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단의 현재 위치와 목적지간의 정류장 수 및 예상 도달시간 중 적어도 하나를 연산하여 이에 대한 경로안내 정보를 생성하여 사용자 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [85] 더하여, 경로 안내부(260)는 노선 위치정보에 대응되는 위치를 지도 DB(201)에 저장된 지도정보에서 식별할 수 있으며, 지도정보를 기초로 노선 위치정보에 따른 현재 위치로부터 목적지 정보에 따른 목적지까지의 남은 정류장 수 및 예상 도달시간 중 적어도 하나를 연산하여 경로안내 정보를 생성한 후 사용자 장치(100)로 전송할 수도 있다.
- [86] 이를 통해, 사용자는 목적지까지 남은 정류장 수 및 예상 도달시간을 확인하여 목적지를 지나치지 않고 현재 탑승 중인 대중교통 수단에서 내릴 수 있다.
- [87] 더하여, 경로 안내부(260)는 노선 위치정보와 목적지 정보를 기초로 노선 위치정보에 대응되는 노선정보에서 현재 탑승 중인 대중교통 수단의 노선상 위치 및 목적지 정보에 따른 목적지와 가장 인접한 노선상 정류장을 목적지 정류장으로 식별하고, 노선 위치정보를 통해 식별된 대중교통 수단을 대중교통 관리부(220)를 통해 실시간으로 수신되는 노선정보를 기초로 추적하여 노선상 현재 위치가 목적지 정류장 또는 목적지 정류장 이전 정류장인 경우 알림정보를 생성하여 사용자 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [88] 이때, 경로 안내부(260)는 대중교통 서버(300)와 직접 통신하여 실시간으로 노선정보를 수신하고, 노선 위치정보에 대응되는 대중교통 수단을 식별하여 추적할 수도 있다.
- [89] 이를 통해, 알림정보를 수신한 사용자 장치(100)는 사용자에게 목적지 정류장에 대한 도착 여부 또는 인근 정류장임을 알려 사용자가 목적지를 지나치지 않도록 제공할 수 있다.
- [90] 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 서비스 제공 장치(200)는 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단을 정확히 식별하고, 지속적으로 사용자의 현재 위치에 대한 위치정보를 수신할 필요 없이 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단의 노선상 위치를 노선정보를 통해 추적하여 정확히 판단할 수 있으므로, 목적지 또는 목적지 인근의 정류장에서 알림정보를 정확하게 제공할 수 있어 사용자가 목적지를 지나치지 않도록 정확히 안내할 수 있다.
- [91] 한편, 상술한 구성에 따른 서비스 제공 장치(200)의 구성은 도 7에 도시된 바와 같이 대중교통 수단 안내를 위한 사용자 장치(100)에 구성될 수도 있다.
- [92] 이에 대한 실시예를 도 7을 기초로 설명하면, 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 사용자 장치(100)는 위치정보 생성부(110), 대중교통 관리부(120), 리스트 추출부(130), 대중교통 식별부(140), 노선 확인부(150), 경로 안내부(160), 통신부(101), 사용자 인터페이스부(102), 메모리부(103) 및

출력부(104)를 포함할 수 있으며, 위치정보 생성부(110), 대중교통 관리부(120), 리스트 추출부(130), 대중교통 식별부(140), 노선 확인부(150), 경로 안내부(160)는 어플리케이션 형태로 구현될 수도 있다.

- [93] 우선, 대중교통 관리부(120)는 통신부(101)를 통해 대중교통 서버(300)와 통신하여 메모리부(103)에 저장된 지도정보 상에 위치하는 정류장 각각에 대하여 서로 다른 노선번호에 대한 리스트 정보를 수집하여 메모리부(103)에 저장할 수 있다.
- [94] 또한, 대중교통 관리부(120)는 대중교통 서버(300)와 통신을 통해 노선번호에 대응되는 노선 및 동일 노선번호를 가진 하나 이상의 대중교통 수단별 노선상 실시간 현재 위치에 대한 노선정보를 수집할 수 있으며, 이를 메모리부(103)에 저장할 수도 있다.
- [95] 한편, 위치정보 생성부(110)는 통신부(101)를 통한 GPS(Global Positioning System), WIFI, Cell tower 등과의 통신을 통해 사용자 위치정보를 생성할 수 있다.
- [96] 이에 따라, 리스트 추출부(130)는 위치정보 생성부(110)를 통해 수신되는 사용자 위치정보를 기초로 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 메모리부(103)에 저장된 지도정보를 기초로 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위에 속한 하나 이상의 주변 정류장을 검색하여, 각 주변 정류장에 매칭되는 리스트 정보를 메모리부(103)로부터 추출할 수 있다.
- [97] 이후, 대중교통 식별부(140)는 대중교통 수단에 탑승한 사용자의 위치변화에 따른 서로 상이한 사용자 위치정보에서 추출되는 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선 번호를 제외하고 남은 단 하나의 노선번호만이 존재할 때 이를 유일 노선번호로 추출하고, 유일 노선번호에 대한 대중교통 식별정보를 생성하여 출력부(104)를 통해 제공할 수 있다.
- [98] 이를 통해, 사용자 장치(100)는 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단을 정확히 식별하고 안내할 수 있다.
- [99] 또한, 노선 확인부(150)는 대중교통 관리부(120)와 연동을 통해 유일 노선번호에 대응되는 노선정보를 확인하여, 유일 노선번호를 가진 하나 이상의 대중교통 수단 중 사용자 위치정보에 대응되는 대중교통 수단의 노선상 현재 위치에 대한 노선 위치정보를 출력부(104)를 통해 노선정보와 함께 제공할 수 있다.
- [100] 더하여, 경로 안내부(160)는 대중교통 관리부(120)와 연동을 통해 실시간으로 수신되는 노선정보에서 사용자 인터페이스부(102)를 통한 사용자 입력에 따라 생성된 목적지 정보와 노선 위치정보를 기초로 현재 위치와 목적지간의 정류장 수 및 예상 도달시간 중 적어도 하나에 대한 경로안내 정보를 생성하여 출력부(104)를 통해 출력할 수 있다.
- [101] 또한, 경로 안내부(160)는 대중교통 관리부(120)와 연동을 통해 실시간으로 수신되는 노선정보를 기초로 노선 위치정보에 대응되는 대중교통 수단의 노선상 현재 위치를 실시간으로 추적하여 노선상 현재 위치가 목적지 정보에

다른 목적지 정류장이거나 목적지 정류장의 이전 정류장인 경우 알림정보를 생성하여 출력부(104)를 통해 출력할 수 있다.

- [102] 이외에도, 서비스 제공 장치(200)에서 설명한 다양한 구성이 사용자 장치(100)에 적용될 수 있음은 물론이다.
- [103] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법에 대한 순서도로서, 사용자 장치(100)와 통신하는 서비스 제공 장치(200)는 사용자 장치(100)로부터 사용자가 탑승한 대중 교통수단의 현재 위치에 대한 사용자 위치정보를 수신할 수 있다(S1).
- [104] 이후, 서비스 제공 장치(200)는 사용자 위치정보를 기초로 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 지도 DB(201)에 저장된 지도정보를 기초로 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위에 속한 하나 이상의 주변 정류장을 검색하여(S2), 각 정류장에 매칭되는 서로 다른 노선번호에 대한 리스트 정보가 저장된 대중교통 DB(202)로부터 각 주변 정류장에 매칭되는 리스트 정보를 추출할 수 있다(S3).
- [105] 다음, 서비스 제공 장치(200)는 대중 교통수단의 이동에 따라 서로 다른 사용자 위치정보에 각각 대응되어 추출된 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선번호를 제외할 수 있다.
- [106] 이에 따라, 서비스 제공 장치(200)는 현재 위치 변화에 따라 서로 다른 사용자 위치정보에 대응되어 추출되는 하나 이상의 리스트 정보를 지속적으로 반복 비교하고, 일치되지 않는 노선번호를 제외하여 유일 노선번호가 존재할 때(S4) 유일 노선번호에 대한 대중교통 식별정보를 생성하여 사용자 장치(100)로 전송할 수 있다(S5).
- [107] 이에 따라, 서비스 제공 장치(200)는 현재 사용자가 탑승한 대중 교통수단을 안내할 수 있다.
- [108] 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법에 대한 순서도로서, 도시된 바와 같이 서비스 제공 장치(200)는 대중교통 식별정보에 따른 유일 노선번호를 식별하고(S11) 사용자 장치(100)로부터 목적지 정보 및 사용자 위치정보를 수신할 수 있다(S12, S13).
- [109] 이후, 서비스 제공 장치(200)는 대중교통 서버(300)와의 통신을 통해 유일 노선번호에 대응되는 노선정보를 확인하여, 유일 노선번호를 가진 하나 이상의 대중교통 수단 중 사용자 위치정보에 대응되는 대중교통 수단의 노선상 현재 위치에 대한 노선 위치정보를 생성하여 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단과 노선상 위치를 식별할 수 있다(S14).
- [110] 이때, 서비스 제공 장치(200)는 대중교통 수단이 이동 중인 상태이어서 위치변화에 따라 식별이 어려운 경우 사용자 위치정보를 기초로 탑승 중인 대중교통 수단이 정류장에 정차한 상태일 때(S15) 지도정보에서 사용자 위치정보에 대응되는 정류장과 노선정보에 따른 정류장을 상호 비교하여 매칭되는 정류장을 확인할 수 있으며, 이를 통해 탑승 중인 대중교통 수단이

정차한 정류장을 식별하여 노선상 위치를 식별할 수 있다(S14).

[111] 이를 통해, 서비스 제공 장치(200)는 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단이 어느 정류장에 정차해 있는지와 해당 대중교통 수단을 정확히 식별할 수 있다.

[112] 다음, 서비스 제공 장치(200)는 사용자 장치(100)로부터 목적지 정보를 수신하여 노선 위치정보와 목적지 정보를 기초로 대중교통 수단 및 목적지를 식별하고, 대중교통 서버(300)로부터 수신되는 노선 정보를 기초로 현재 위치와 목적지간의 정류장 수 및 예상 도달시간 중 적어도 하나에 대한 경로안내 정보를 생성하여 사용자 장치(100)로 전송할 수 있다(S16).

[113] 또한, 서비스 제공 장치(200)는 노선정보를 기초로 노선 위치정보에 대응되는 대중교통 수단의 현재 위치를 추적하여, 노선상 현재 위치가 목적지 정보에 따른 목적지 정류장이거나 목적지 정류장 이전 정류장인 경우 알림정보를 생성하여 사용자 장치(100)로 전송할 수 있다(S17, S18).

[114] 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법은 컴퓨터 프로그램으로 작성 가능하며, 컴퓨터 프로그램을 구성하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 당해 분야의 컴퓨터 프로그래머에 의하여 용이하게 추론될 수 있다. 또한, 해당 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터가 읽을 수 있는 정보저장매체(computer readable media)에 저장되고, 컴퓨터나 본 발명의 실시예에 따른 사용자 장치, 서비스 제공 장치 등에 의하여 읽혀지고 실행됨으로써 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법을 구현할 수 있다.

[115] 정보저장매체는 자기 기록매체, 광 기록매체 및 캐리어 웨이브 매체를 포함한다. 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법을 구현하는 컴퓨터 프로그램은 사용자 장치, 서비스 제공 장치의 내장 메모리에 저장 및 설치될 수 있다. 또는, 본 발명의 실시예에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법을 구현하는 컴퓨터 프로그램을 저장 및 설치한 스마트 카드 등의 외장 메모리가 인터페이스를 통해 사용자 장치, 서비스 제공 장치에 장착될 수도 있다.

[116] 전술된 내용은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

[117] 본 발명은 사용자가 탑승한 대중교통 수단이 정차하는 정류장에 대응되어 서로 다른 노선번호를 가진 대중교통 수단에 대한 리스트를 추출한 후 상호 비교하여 각 정류장의 리스트에 포함된 노선번호 중 상호 일치되지 않는 노선 번호를

제외하고 남은 단 하나의 노선번호만이 존재할 때 이를 유일 노선번호로 추출하여 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단으로 제공하여, 사용자가 탑승 중인 대중교통 수단을 정확하게 식별하고 목적지까지 남은 정류장 수나 예상 도달시간을 안내하는 것으로서, 내비게이션 서비스 시스템, 대중교통 안내 서비스 시스템 등에 광범위하게 이용될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 사용자 장치로부터 사용자의 현재 위치에 대한 사용자 위치정보를 수신하는 위치정보 수집부;
지도정보 및 각 정류장에 매칭되는 하나 이상의 노선번호에 대한 리스트 정보가 저장된 저장부;
상기 사용자 위치정보를 기초로 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 상기 지도정보에서 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위에 속한 하나 이상의 주변 정류장을 검색하고, 상기 각 주변 정류장에 매칭되는 리스트 정보를 상기 저장부로부터 추출하는 리스트 추출부; 및
서로 다른 사용자 위치정보에 각각 대응되어 추출된 상기 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선번호를 제외하고 남은 유일 노선번호가 존재하는 경우 상기 유일 노선번호에 대한 대중교통 식별정보를 생성한 후 상기 사용자 장치로 전송하는 대중교통 식별부를 포함하는 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 장치.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 대중교통 식별부는 상기 사용자 위치정보를 누적하여 주행방향을 판단하고, 상기 주행방향과 반대방향의 상기 주변 정류장에 대응되는 리스트 정보를 제외시키는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 장치.
- [청구항 3] 제 1항에 있어서,
상기 노선번호별로 노선번호에 대응되는 노선 및 동일 노선번호를 가진 하나 이상의 대중교통 수단별 상기 노선상 실시간 현재 위치에 대한 노선정보를 수집하여 제공하는 대중교통 관리부를 더 포함하며,
상기 대중교통 관리부와 연동하여 상기 유일 노선번호에 대응되는 상기 노선정보를 확인하여 상기 유일 노선번호를 가진 하나 이상의 대중교통 수단 중 상기 사용자 위치정보에 대응되는 대중교통 수단의 노선상 현재 위치에 대한 노선 위치정보를 상기 사용자 장치로 전송하는 노선 확인부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 장치.
- [청구항 4] 제 3항에 있어서,
상기 사용자 장치로부터 목적지 정보를 수신하여 상기 노선 위치정보와 목적지 정보를 기초로 현재 위치와 목적지간의 정류장 수 및 예상 도달시간 중 적어도 하나에 대한 경로안내 정보를 생성하여 상기 사용자 장치로 전송하는 경로 안내부를 더

포함하는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 장치.

[청구항 5]

제 4항에 있어서,

상기 경로 안내부는 상기 대중교통 관리부와 연동하여 상기 노선 위치정보에 대응되는 대중교통 수단의 노선상 현재 위치를 추적하며, 상기 노선상 현재 위치가 상기 목적지 정보에 따른 목적지 정류장이거나 상기 목적지 정류장의 이전 정류장인 경우 알림정보를 생성하여 상기 사용자 장치로 전송하는 것을 특징으로 하는 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 장치.

[청구항 6]

사용자의 현재 위치에 대한 사용자 위치정보를 생성하는 위치정보 생성부;

지도정보 및 각 정류장에 매칭되는 하나 이상의 노선번호에 대한 리스트 정보가 저장된 저장부;

상기 사용자 위치정보를 기초로 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 상기 지도정보에서 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위 내에 속한 하나 이상의 주변 정류장을 검색하고, 상기 각 주변 정류장에 매칭되는 리스트 정보를 상기 저장부로부터 추출하는 리스트 추출부; 및

서로 다른 상기 사용자 위치정보에 각각 대응되어 추출된 상기 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선번호를 제외하고 남은 유일 노선번호가 존재하는 경우 상기 유일 노선번호에 대한 대중교통 식별정보를 생성하여 제공하는 대중교통 식별부를 포함하는 대중교통 수단 안내를 위한 사용자 장치.

[청구항 7]

사용자 장치와 통신하는 서비스 제공 장치가 상기 사용자 장치로부터 사용자의 현재 위치에 대한 사용자 위치정보를 수신하는 단계;

상기 서비스 제공 장치가 상기 사용자 위치정보를 기초로 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 미리 저장된

지도정보에서 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위에 속한

하나 이상의 주변 정류장을 검색하고, 미리 저장된 정류장별

노선번호에 대한 리스트 정보 중 상기 각 주변 정류장에 매칭되는 리스트 정보를 추출하는 단계;

상기 서비스 제공 장치가 서로 다른 사용자 위치정보에 각각 대응되어 추출된 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선번호를 제외하는 단계;

상기 서비스 제공 장치가 상기 각 단계의 반복에 따라 유일 노선번호가 존재하는 경우 상기 유일 노선번호에 대한 대중교통 식별정보를 생성하는 단계; 및

상기 서비스 제공 장치가 상기 대중교통 식별정보를 사용자 장치로 전송하는 단계를 포함하는 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법.

[청구항 8]

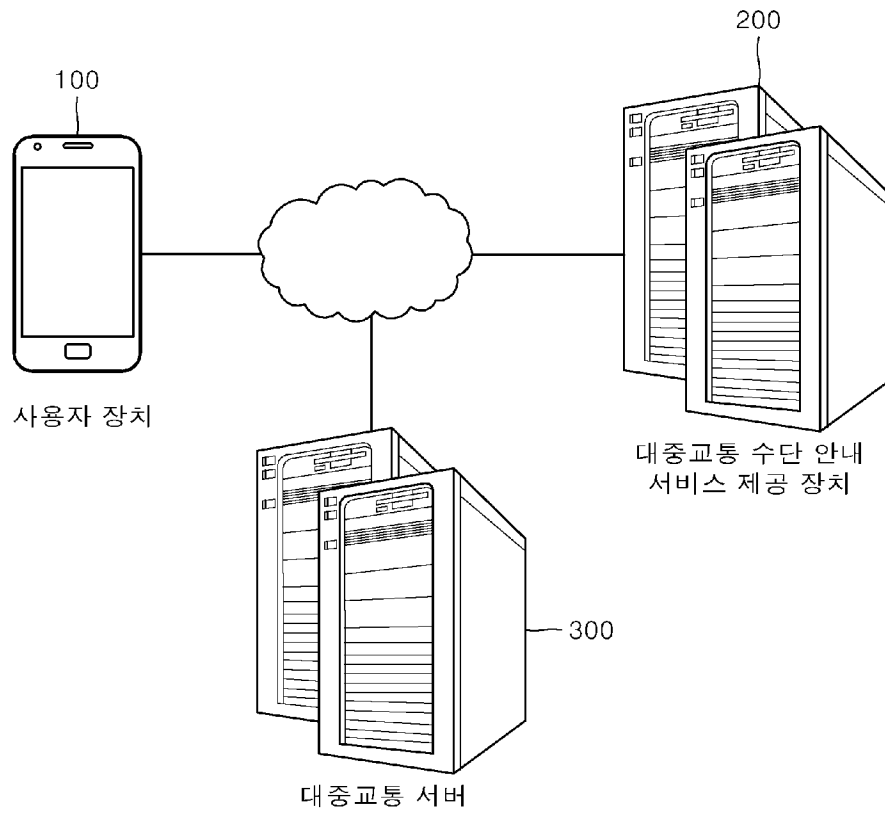
제 7항에 따른 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 방법을 수행하는 컴퓨터 프로그램이 기록된 기록매체.

[청구항 9]

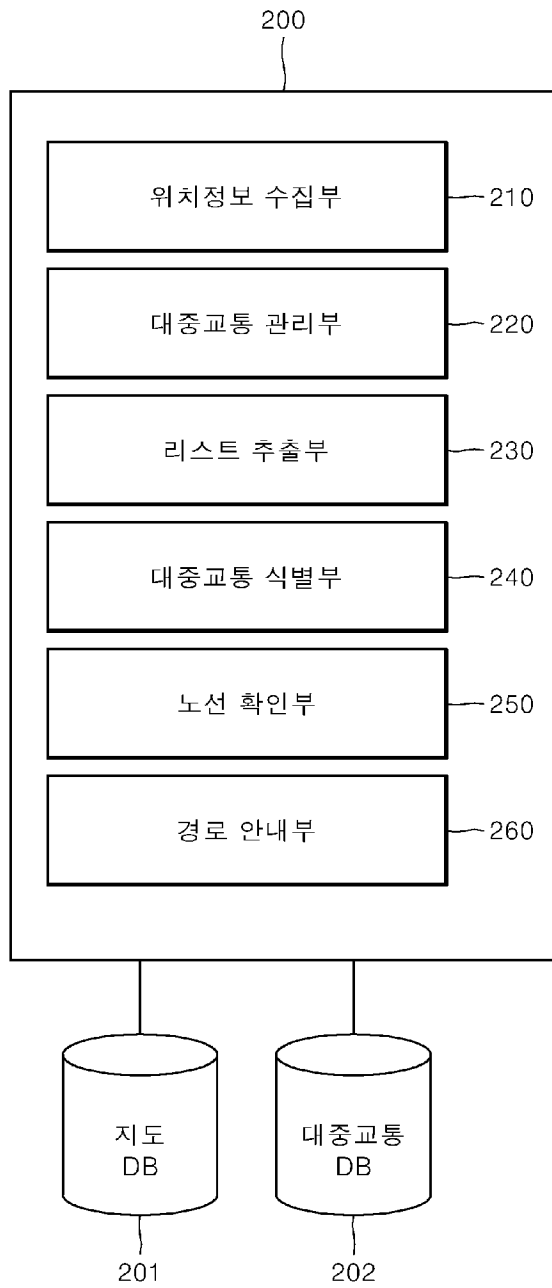
사용자의 현재 위치에 대한 사용자 위치정보를 전송하는 사용자 장치; 및

상기 사용자 위치정보를 기초로 미리 설정된 시간 이상 위치변화가 없는 경우 미리 저장된 지도정보에서 현재 위치를 기준으로 미리 설정된 범위에 속한 하나 이상의 주변 정류장을 검색하여, 미리 저장된 정류장별 노선번호에 대한 리스트 정보 중 상기 각 주변 정류장에 매칭되는 리스트 정보를 추출하고, 서로 다른 사용자 위치정보에 각각 대응되어 추출된 상기 리스트 정보를 상호 비교하여 일치되지 않는 노선번호를 제외하고 남은 유일 노선번호가 존재하는 경우 상기 유일 노선번호에 대한 대중교통 식별정보를 생성한 후 상기 사용자 장치로 전송하는 서비스 제공 장치를 포함하는 대중교통 수단 안내를 위한 서비스 제공 시스템.

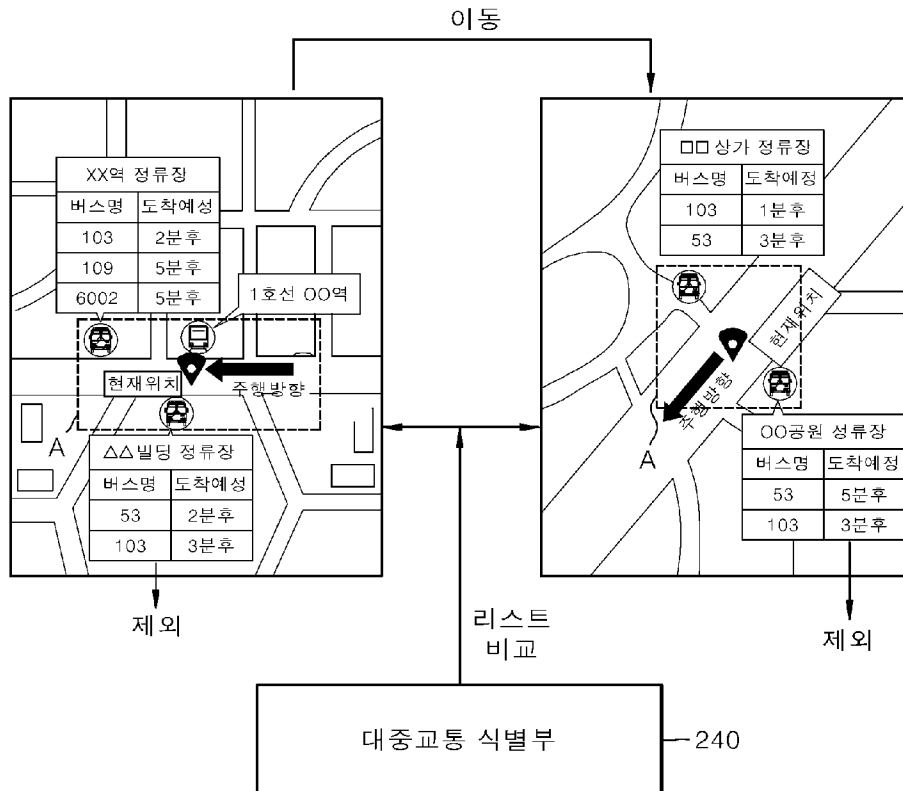
[Fig. 1]



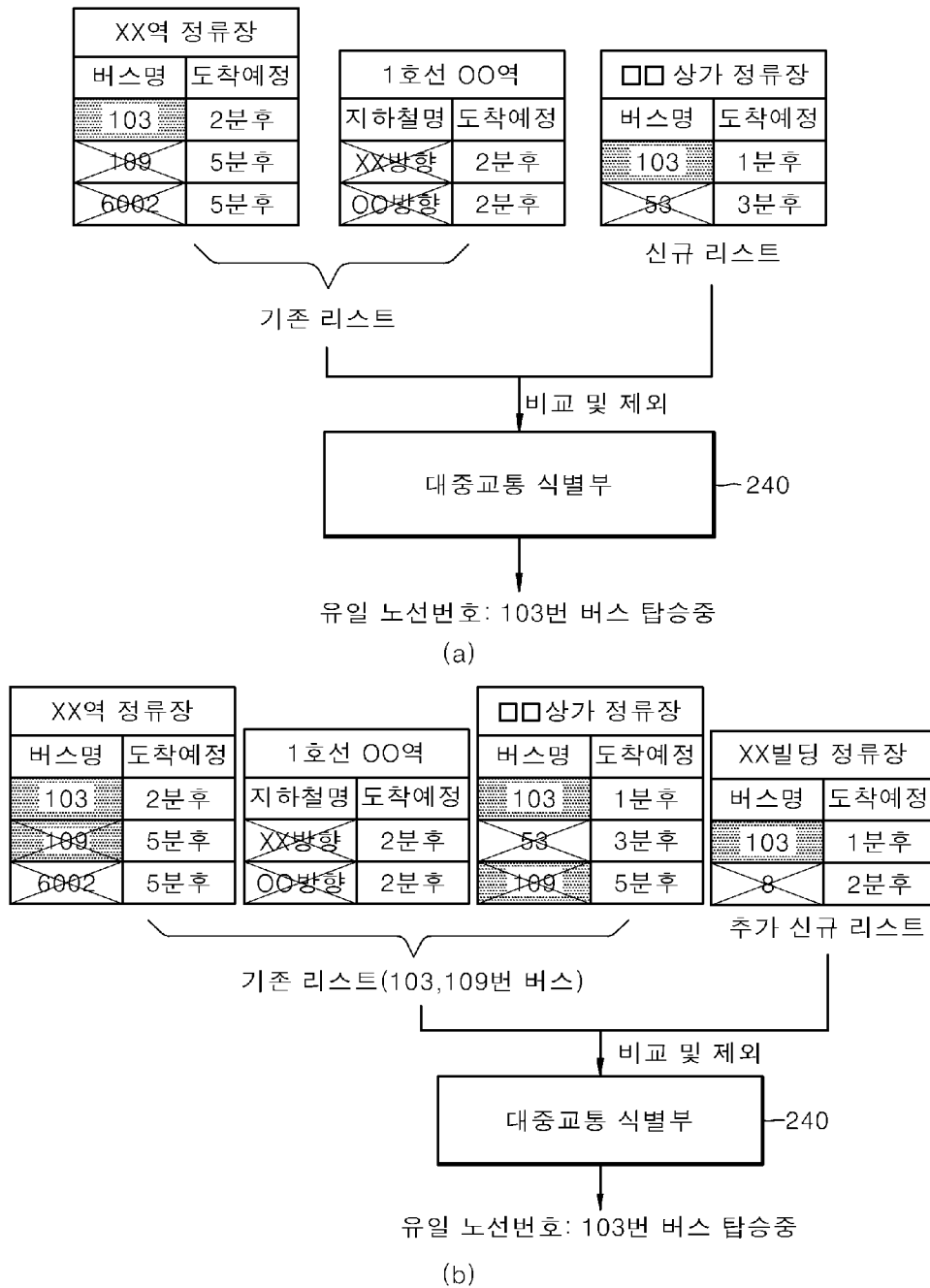
[Fig. 2]



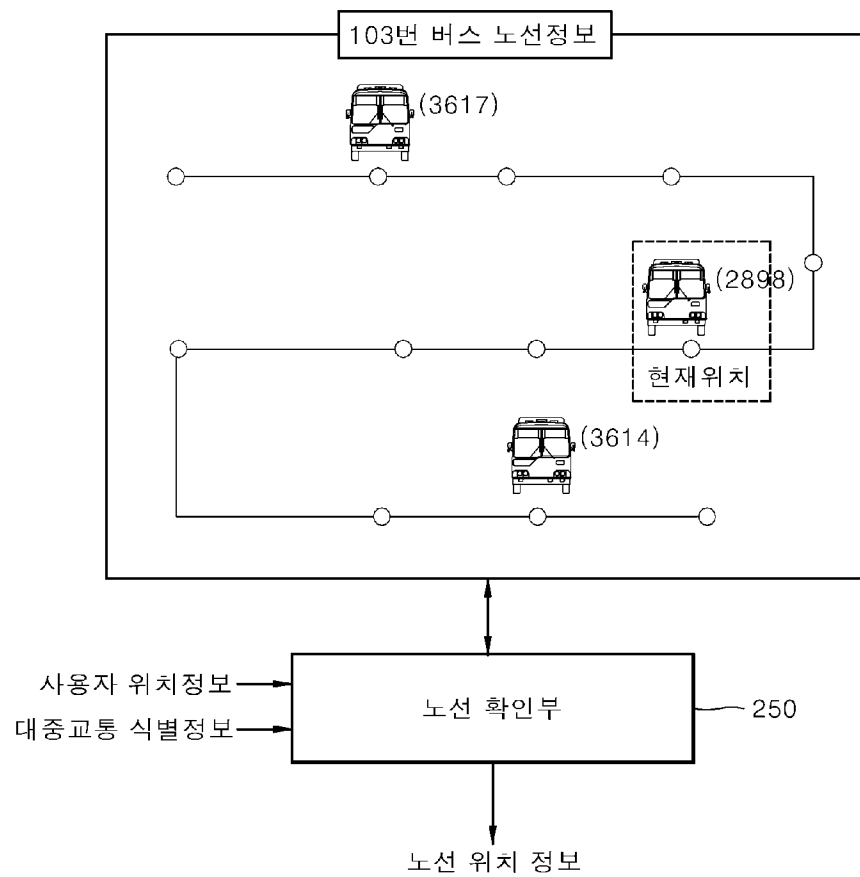
[Fig. 3]



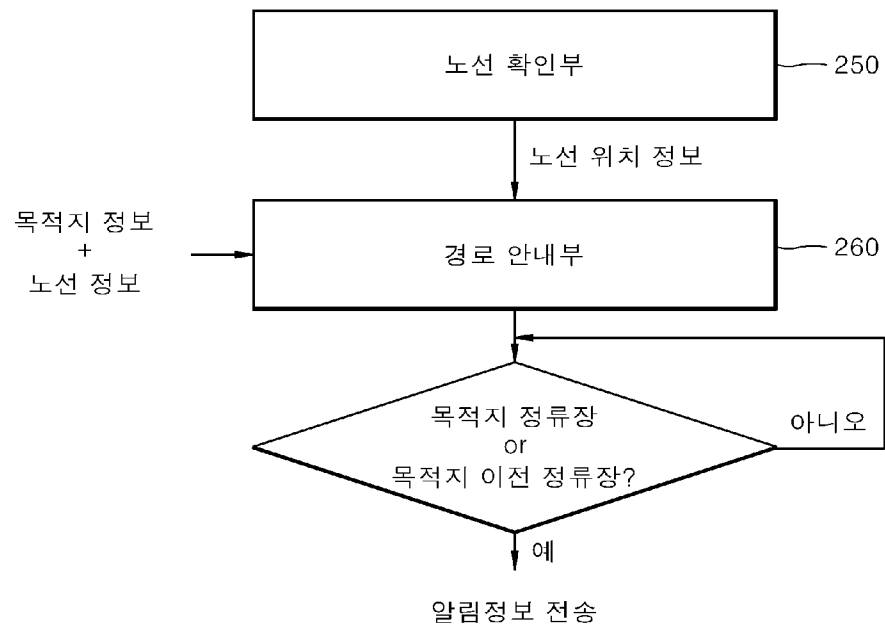
[Fig. 4]



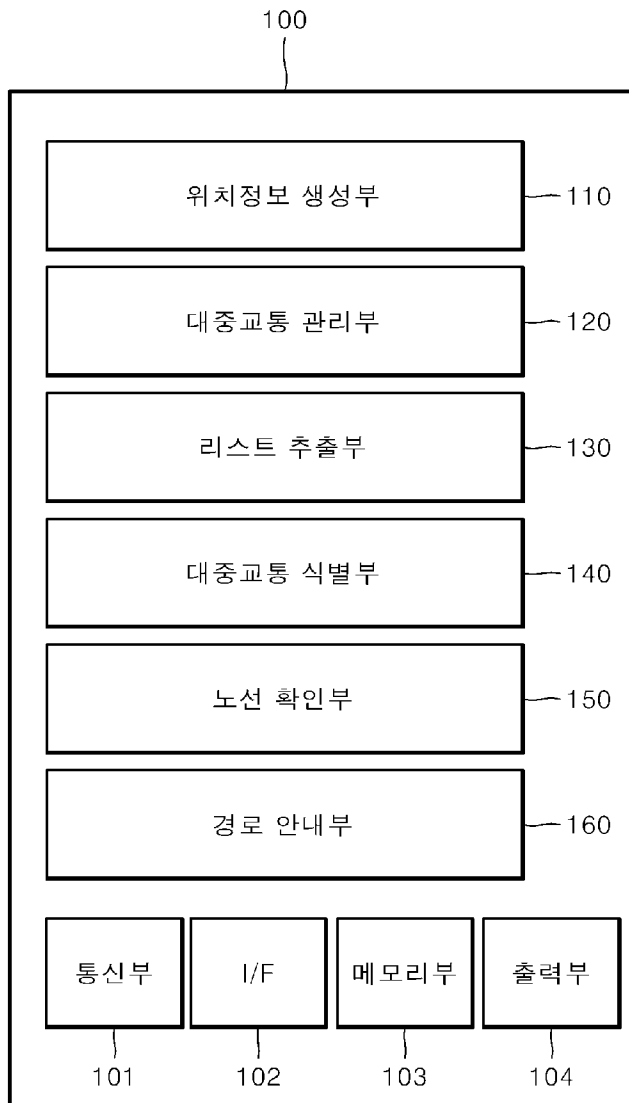
[Fig. 5]



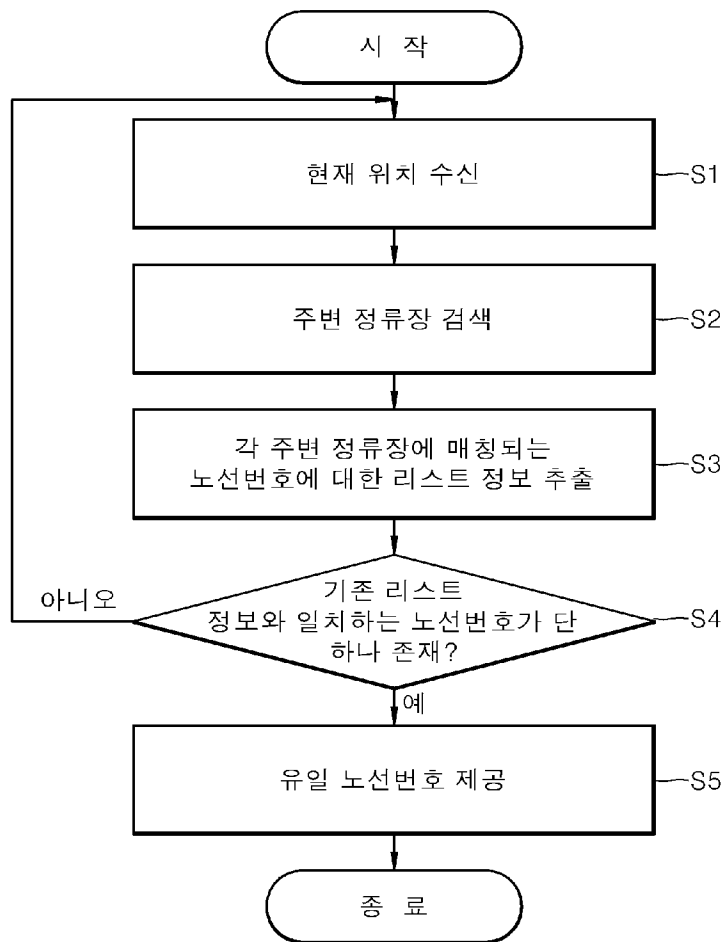
[Fig. 6]



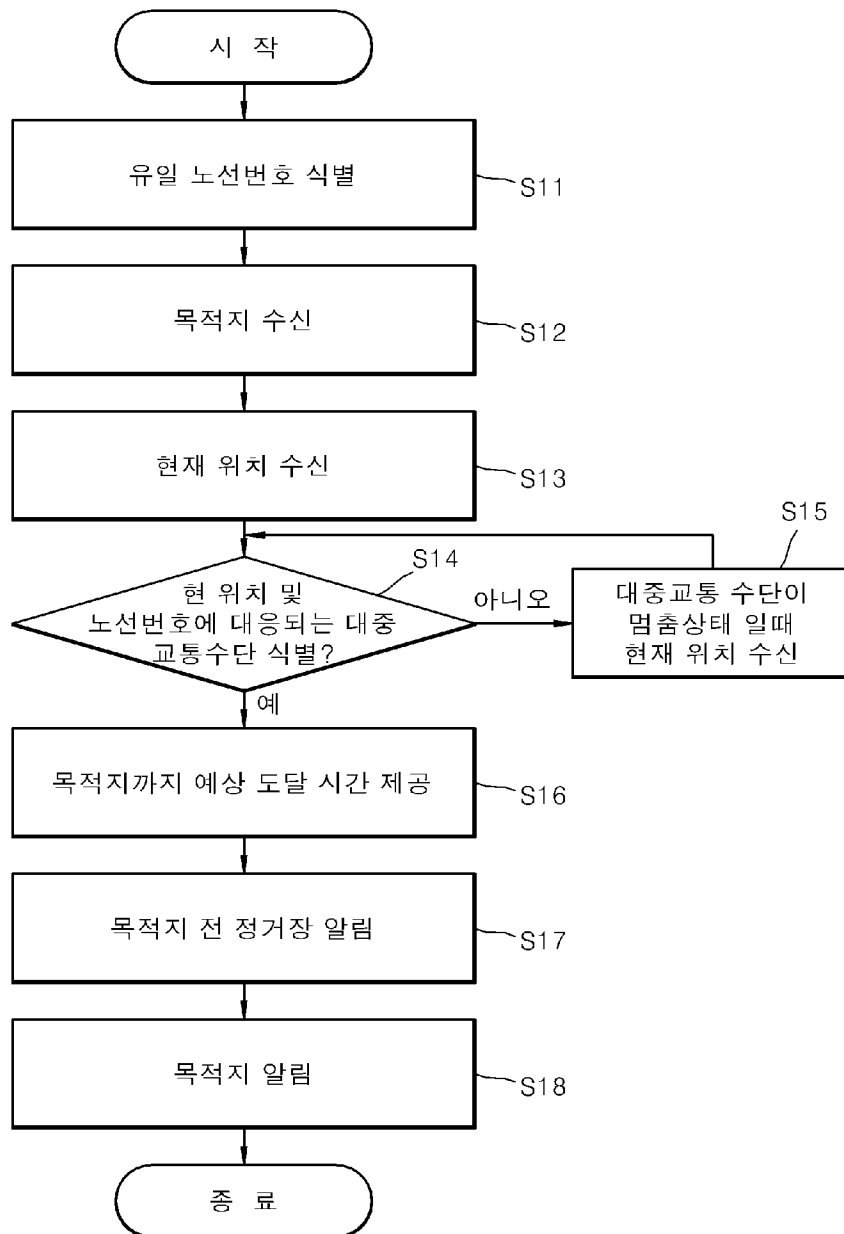
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/011195**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06Q 50/30(2012.01);**

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)

G06Q 50/30; G01C 21/32; H04W 4/02; G08G 1/0969; H04W 4/04; G01C 21/34; G08G 1/0968

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: public transportation, station, map, matching, line number, position

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2009-0069203 A (JEJU NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) 30 June 2009 See paragraph [0020], claims 1, 3, 7 and figure 6.	1-9
Y	KR 10-2011-0045679 A (SK TELECOM CO., LTD.) 04 May 2011 See paragraphs [0004], [0017], [0019], [0024], [0029], claim 13 and figures 1-4.	1-9
A	KR 10-2012-0085621 A (LEE, Jin Young et al.) 01 August 2012 See paragraphs [0021]-[0032], claims 1-2 and figure 1.	1-9
A	KR 10-2010-0021133 A (THINKWARE CORPORATION) 24 February 2010 See abstract, claims 1, 5, 7-8 and figures 5, 7.	1-9
A	KR 10-2008-0000893 A (LG ELECTRONICS INC.) 03 January 2008 See paragraphs [0041]-[0047], claims 1, 14 and figure 3.	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" 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

24 FEBRUARY 2015 (24.02.2015)

Date of mailing of the international search report

24 FEBRUARY 2015 (24.02.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/011195

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2009-0069203 A	30/06/2009	NONE	
KR 10-2011-0045679 A	04/05/2011	KR 10-1321450 B1	25/10/2013
KR 10-2012-0085621 A	01/08/2012	NONE	
KR 10-2010-0021133 A	24/02/2010	KR 10-1038646 B1	02/06/2011
KR 10-2008-0000893 A	03/01/2008	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06Q 50/30(2012.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06Q 50/30; G01C 21/32; H04W 4/02; G08G 1/0969; H04W 4/04; G01C 21/34; G08G 1/0968

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: 대중교통, 정류장, 지도, 매칭, 노선번호, 위치

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2009-0069203 A (제주대학교 산학협력단) 2009.06.30 단락 [0020], 청구항 1,3,7 및 도면 6 참조.	1-9
Y	KR 10-2011-0045679 A (에스케이 텔레콤주식회사) 2011.05.04 단락 [0004],[0017],[0019],[0024],[0029], 청구항 13 및 도면 1-4 참조.	1-9
A	KR 10-2012-0085621 A (이진영 외 1명) 2012.08.01 단락 [0021]-[0032], 청구항 1-2 및 도면 1 참조.	1-9
A	KR 10-2010-0021133 A (탱크웨어(주)) 2010.02.24 요약, 청구항 1,5,7-8 및 도면 5,7 참조.	1-9
A	KR 10-2008-0000893 A (엘지전자 주식회사) 2008.01.03 단락 [0041]-[0047], 청구항 1,14 및 도면 3 참조.	1-9

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

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

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

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

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

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

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 02월 24일 (24.02.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 02월 24일 (24.02.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 ++82 42 472 3473

심사관

장기정

전화번호 +82-42-481-8364



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2009-0069203 A	2009/06/30	없음	
KR 10-2011-0045679 A	2011/05/04	KR 10-1321450 B1	2013/10/25
KR 10-2012-0085621 A	2012/08/01	없음	
KR 10-2010-0021133 A	2010/02/24	KR 10-1038646 B1	2011/06/02
KR 10-2008-0000893 A	2008/01/03	없음	