



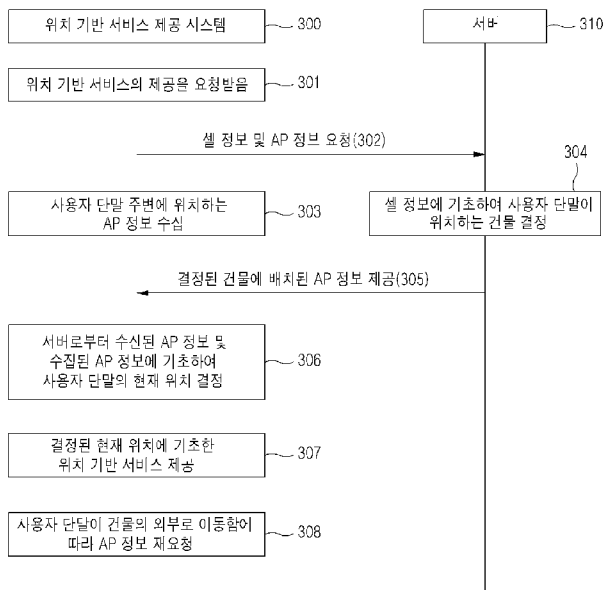
- (51) 국제특허분류:
H04W 64/00 (2009.01) H04W 4/02 (2009.01)
H04W 4/04 (2009.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/005380
- (22) 국제출원일: 2016년 5월 20일 (20.05.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0092429 2015년 6월 29일 (29.06.2015) KR
- (71) 출원인: 네이버비즈니스플랫폼 주식회사 (NAVER BUSINESS PLATFORM CORP.) [KR/KR]; 13561 경기도 성남시 분당구 불정로 6, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 신희수 (SHIN, Hee Su); 13561 경기도 성남시 분당구 불정로 6, Gyeonggi-do (KR). 유재욱 (YOO, Jaewook); 13561 경기도 성남시 분당구 불정로 6, Gyeonggi-do (KR). 이호진 (LEE, Ho Jin); 13561 경기도 성남시 분당구 불정로 6, Gyeonggi-do (KR). 강정민 (KANG, Jungmin); 13561 경기도 성남시 분당구 불정로 6, Gyeonggi-do (KR). 강태규 (KANG, Tae Gyu); 13561 경기도 성남시 분당구 불정로 6, Gyeonggi-do (KR). 오세춘 (OH, Se Chun); 13561 경기도 성남시 분당구 불정로 6, Gyeonggi-do (KR). 김대웅 (KIM, Dae-woong); 13561 경기도 성남시 분당구 불정로 6, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 양성보 (YANG, Sungbo); 06099 서울시 강남구 선릉로 125길 14 삼성빌딩 2층 피앤티특허법률사무소, Seoul (KR).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR PROVIDING LOCATION-BASED SERVICE

(54) 발명의 명칭 : 위치 기반 서비스 제공 방법 및 시스템

[도3]



(57) Abstract: Disclosed are a method and a system for providing a location-based service. A location-based service providing method, which is performed by a location-based service providing system that determines a current location of a user terminal by interworking with a server, may comprise the steps of: receiving a request to provide a location-based service; in response to the request, requesting, from the server, and receiving information about a wireless access point located nearby a building where the user terminal is located; collecting information about the wireless access point located near the user terminal; and determining a current location of the user terminal on the basis of the information about the wireless access point received from the server and the collected information about the wireless access point.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

- 300 ... Location-based service providing system
 301 ... Receive request to provide location-based service
 302 ... Request cell information and AP information
 303 ... Collect information about AP located nearby user terminal
 304 ... Determine, on basis of cell information, building where user terminal is located
 305 ... Provide information about AP located in determined building
 306 ... Determine current location of user terminal on basis of AP information received from server and collected AP information
 307 ... Provide location-based service on basis of determined current location
 308 ... Re-request AP information as user terminal moves to outside of building
 310 ... Server



(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))

위치 기반 서비스 제공 방법 및 시스템이 개시된다. 서버와 연동하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 위치 기반 서비스 제공 시스템이 수행하는 위치 기반 서비스 제공 방법은, 위치 기반 서비스의 제공을 요청 받는 단계, 상기 요청에 따라 상기 사용자 단말이 위치하는 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서버로 요청하여 수신하는 단계, 상기 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 수집하는 단계, 및 상기 서버로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 상기 수집된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 단계를 포함할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 위치 기반 서비스 제공 방법 및 시스템

기술분야

- [1] 본 발명의 실시예들은 건물 내부 및 외부를 이동하는 사용자의 현재 위치를 결정하는 위치 기반 서비스를 제공하는 기술에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 스마트폰(Smart Phone)의 보급이 확산되고 이동통신망이 발전함에 따라, 사용자들은 시간과 공간의 제약 없이 자유롭게 다양한 정보와 서비스를 제공받을 수 있게 되었다.
- [3] 사용자들이 제공받는 서비스 중 위치 기반 서비스(Location based service)는 버스/지하철 도착 시간 알림, 네비게이션(Navigation) 등에 응용되어, 다양한 목적에 맞는 정보를 사용자들에게 제공하고 있다.
- [4] 또한, 교통 시설, 편의 시설이 발전함에 따라 지하철역과 버스 터미널 등이 영화관, 쇼핑, 서점이 모여있는 복합 쇼핑 센터, 백화점 등과 연결되어 건물의 규모가 커지고 있으며, 건물 내부의 지도 없이는 사용자가 원하는 목적지까지 찾기가 힘들어졌다. 이에 따라, 건물 내부에서의 사용자의 실내 위치를 제공하는 서비스가 제공되고 있다. 예컨대, 한국공개특허 제10-2010-0041540호에는 GPS위성신호, 외부 안테나 및 실외/실내 맵핑 정보를 이용하여 단말의 실내 위치를 파악하는 방법이 개시되어 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 사용자 단말이 건물 내부 또는 건물 외부에 위치하는지 여부에 따라 서버와 연동하여 사용자 단말의 현재 위치를 제공하는 위치 기반 서비스 제공 방법 및 시스템이 제공된다.

과제 해결 수단

- [6] 서버와 연동하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 위치 기반 서비스 제공 시스템이 수행하는 위치 기반 서비스 제공 방법은, 위치 기반 서비스의 제공을 요청 받는 단계, 상기 요청에 따라 상기 사용자 단말이 위치하는 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서버로 요청하여 수신하는 단계, 상기 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 수집하는 단계, 및 상기 서버로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 상기 수집된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [7] 서버와 연동하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 위치 기반 서비스 제공 시스템은, 상기 사용자 단말로부터 위치 기반 서비스의 제공을 요청 받아, 상기 사용자 단말이 위치하는 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를

서버로 요청하여 수신하고, 상기 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 수집하는 정보 수신부, 및 상기 서버로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 상기 수집된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 결정부를 포함할 수 있다.

- [8] 컴퓨터 시스템이 위치 기반 서비스를 제공하도록 제어하는 명령(instruction)을 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체로서, 상기 명령은, 위치 기반 서비스의 제공을 요청 받는 단계, 상기 요청에 따라 상기 사용자 단말이 위치하는 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서버로 요청하여 수신하는 단계, 상기 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 사용자 단말로부터 수신하는 단계, 및 상기 서버로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 상기 사용자 단말로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 단계를 포함하는 방법에 의하여 상기 컴퓨터 시스템을 제어할 수 있다.
- [9] 사용자 단말에 어플리케이션을 설치하기 위한 설치 파일을 배포하는 파일 배포 시스템은, 상기 설치 파일을 저장 및 관리하는 설치 파일 관리부, 및 상기 사용자 단말의 요청에 따라 상기 설치 파일을 상기 사용자 단말로 전송하는 설치 파일 전송부를 포함하고, 상기 어플리케이션은, 위치 기반 서비스의 제공을 요청 받음에 따라, 상기 사용자 단말이 위치하는 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서버로 요청하여 수신하고, 상기 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 수집하고, 상기 서버로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 상기 수집된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하도록 상기 사용자 단말을 제어할 수 있다.
- [10] 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 위치 기반 서비스 제공 시스템은, 기 사용자 단말로부터 위치 기반 서비스의 제공을 요청 받는 정보 수신부, 상기 요청에 따라 상기 사용자 단말이 위치하는 건물을 결정하는 결정부, 및 상기 결정된 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 사용자 단말에 제공하는 서비스 제공부를 포함하고, 상기 사용자 단말의 현재 위치는, 상기 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 상기 사용자 단말에서 수집된 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 결정될 수 있다.

발명의 효과

- [11] 사용자 단말이 건물 내부 또는 건물 외부에 위치하는지 여부에 따라 서버와 연동하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정함으로써, 사용자 단말이 건물 외부 또는 다른 건물로 이동하더라도 원활하게 사용자 단말의 현재 위치를 결정하여 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 사용자 단말과 위치 기반 서비스 제공 시스템 간의 개괄적인 모습을 도시한 것이다.
- [13] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 있어서, 위치 기반 서비스 제공 시스템의 내부 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- [14] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 위치 기반 서비스 제공 방법을 도시한 흐름도이다.
- [15] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 있어서, 사용자 단말이 다른 건물로 이동한 경우에 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 동작을 도시한 흐름도이다.
- [16] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 있어서, 서버에서 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 동작을 도시한 흐름도이다.
- [17] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 셀 정보를 이용하여 위치 기반 서비스를 제공하는 동작을 설명하는 흐름도이다.
- [18] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 위치 기반 서비스를 제공하는 이중 서버 구조를 도시한 것이다.
- [19] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 컴퓨터 시스템의 내부 구성의 일례를 설명하기 위한 블록도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [20] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [21]
- [22] 본 발명의 실시예들은 위치 기반 서비스에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 서버와 연동하여 건물 내부를 이동하는 사용자 단말의 현재 위치를 결정하고, 결정된 위치에 기초하여 위치 기반 서비스를 제공하는 방법 및 시스템에 관한 것이다.
- [23] 일상에서 사용되는 위치 기반 서비스는 건물 내부에서의 실내 지도를 기반으로 사용자 단말의 위치를 제공하며, 나아가, 건물과 건물 사이의 연결 통로, 야외 광장, 옥상, 건물 주변 야외 시설물(예컨대, 야외 정원, 야외 가판대, 노천 카페 등)에서의 사용자 단말의 위치를 측위하여 제공할 수 있다. 특히, 본 발명의 실시예들은 사용자 단말이 건물 외부로 이동하거나 건물 외부를 경유하여 다른 건물로 이동하는 경우, 서버와 연동하여 건물 외부에 위치하는 사용자의 현재 위치 또는 다른 건물로 이동한 사용자의 현재 위치를 측위하여 제공하는 위치 기반 서비스 제공 방법 및 시스템에 관한 것이다.
- [24] 본 명세서에서, 사용자 단말에서 스캔(scan) 또는 수집되는 사용자 단말 주변의 무선 액세스 포인트에 대한 정보는, 무선 액세스 포인트(Wireless Access Point: AP)의 MAC 주소, 및 신호 세기 등을 포함할 수 있으며, 예를 들어, 무선 액세스 포인트의 신호 세기는 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트로부터 수신되는 RSSI(Received Signal Strength Indicator) 값을 나타낼 수 있다. 데이터베이스에 기구축된 무선 액세스 포인트에 대한 정보는, 건물의 실내 지도

구축 시 기지정된 핑거프린트 포인트(Fingerprint Point: FP)에서 측정된 무선 액세스 포인트의 신호 세기(예컨대, RSSI 값) 및 해당 무선 액세스 포인트의 MAC 주소를 포함할 수 있다.

- [25] 본 명세서에서, '셀 정보'는 기지국으로부터 주기적으로 또는 실시간으로 제공되는 정보로서, 사용자 단말이 위치하는 국가의 식별 정보, 사용자 단말이 가입한 통신사 식별 정보, 해당 국가 내 지역 코드(Location Area Code: LAC) 정보, 사용자 단말이 속하는 기지국의 식별 정보, 및 기지국이 담당하는 셀의 식별 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [26] 이하에서는 와이파이 액세스 포인트(WiFi Access Point)를 무선 액세스 포인트의 대표적인 예로서 설명하나, 이는 실시예에 해당되며, 와이파이 액세스 포인트 이외에 근거리 무선 통신 서비스를 제공하는 무선 액세스 포인트가 이용될 수도 있다.
- [27]
- [28] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 사용자 단말과 위치 기반 서비스 제공 시스템 간의 개괄적인 모습을 도시한 것이다. 도 1에서는 위치 기반 서비스 제공 시스템(100) 및 사용자 단말(101)을 도시하고 있다. 도 1에서 화살표는 위치 기반 서비스 제공 시스템(100)과 사용자 단말(101) 간에 유/무선 네트워크를 통해 데이터가 송수신될 수 있음을 의미할 수 있다.
- [29] 사용자 단말(101)은 PC, 스마트폰(smart phone), 태블릿(tablet), 노트북 등으로, 위치 기반 서비스 제공 시스템(100)과 관련된 웹/모바일 사이트의 접속 또는 서비스 전용 어플리케이션(이하, '서비스 앱'이라 칭함)의 설치 및 실행이 가능한 모든 단말 장치를 의미할 수 있다. 이때, 사용자 단말(101)은 웹/모바일 사이트의 접속 또는 서비스 앱의 제어 하에 서비스 화면 구성, 데이터 입력, 데이터 송수신, 데이터 저장 등 서비스 전반의 동작을 수행할 수 있다.
- [30] 위치 기반 서비스 제공 시스템(100)은 클라이언트(client)인 사용자 단말(101)을 대상으로 건물 내부에 위치하는 사용자 단말의 위치를 측위하고, 측위된 위치에 기초한 위치 기반 서비스를 제공하는 서비스 플랫폼 역할을 한다. 특히, 위치 기반 서비스 제공 시스템(100)은 사용자 단말(101)에 실내 측위 및 위치 기반 서비스를 제공하기 위해 사용자 인터랙션(interaction)을 입력받는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [31] 그리고, 위치 기반 서비스 제공 시스템(100)은 사용자 단말(101) 상에 어플리케이션 형태로 구현될 수 있으며, 이에 한정되는 것이 아니라, 클라이언트-서버 환경에서 사용자 단말의 현재 위치에 기초한 내위치 확인 서비스, 트래킹(tracking) 서비스, 길찾기 서비스, 길안내 서비스, 지도 검색 서비스 등을 제공하는 서비스 플랫폼에 포함되는 형태로 구현될 수도 있다. 이처럼, 위치 기반 서비스 제공 시스템(100)은 사용자 단말(101) 상에 어플리케이션 형태로, 서버(미도시)에 서비스 플랫폼에 포함되는 형태로 구현되어 위치 기반 서비스를 제공할 수도 있으며, 사용자 단말(101) 및 서버(미도시) 모두에

- 구현되어, 사용자 단말(101)이 건물 내부 또는 외부에 위치하는지 여부에 따라 서로 연동하여 위치 기반 서비스를 제공할 수도 있다.
- [32] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 있어서, 위치 기반 서비스 제공 시스템의 내부 구성을 설명하기 위한 블록도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 위치 기반 서비스 제공 방법을 도시한 흐름도이다.
- [33] 본 실시예에 따른 위치 기반 서비스 제공 시스템(200)은 프로세서(210), 버스(220), 네트워크 인터페이스(230), 메모리(240), 및 데이터베이스(250)를 포함할 수 있다. 메모리(240)는 운영체제(241) 및 서비스 제공 루틴(242)을 포함할 수 있다. 프로세서(210)는 정보 수신부(211), 결정부(212), 및 서비스 제공부(213)를 포함할 수 있다. 다른 실시예들에서 위치 기반 서비스 제공 시스템(200)은 도 2의 구성요소들보다 더 많은 구성요소들을 포함할 수도 있다. 그러나, 대부분의 종래기술적 구성요소들을 명확하게 도시할 필요성은 없다. 예를 들어, 위치 기반 서비스 제공 시스템(200)은 디스플레이나 트랜시버(transceiver)와 같은 다른 구성요소들을 포함할 수도 있다.
- [34] 메모리(240)는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체로서, RAM(random access memory), ROM(read only memory) 및 디스크 드라이브와 같은 비소멸성 대용량 기록장치(permanent mass storage device)를 포함할 수 있다. 또한, 메모리(240)에는 운영체제(241)와 서비스 제공 루틴(242)을 위한 프로그램 코드가 저장될 수 있다. 이러한 소프트웨어 구성요소들은 드라이브 메커니즘(drive mechanism, 미도시)을 이용하여 메모리(240)와는 별도의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체로부터 로딩될 수 있다. 이러한 별도의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체는 플로피 드라이브, 디스크, 테이프, DVD/CD-ROM 드라이브, 메모리 카드 등의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체(미도시)를 포함할 수 있다. 다른 실시예에서 소프트웨어 구성요소들은 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체가 아닌 네트워크 인터페이스(230)를 통해 메모리(240)에 로딩될 수도 있다.
- [35] 버스(220)는 위치 기반 서비스 제공 시스템(200)의 구성요소들간의 통신 및 데이터 전송을 가능하게 할 수 있다. 버스(220)는 고속 시리얼 버스(high-speed serial bus), 병렬 버스(parallel bus), SAN(Storage Area Network) 및/또는 다른 적절한 통신 기술을 이용하여 구성될 수 있다.
- [36] 네트워크 인터페이스(230)는 위치 기반 서비스 제공 시스템(200)을 컴퓨터 네트워크에 연결하기 위한 컴퓨터 하드웨어 구성요소일 수 있다. 네트워크 인터페이스(230)는 위치 기반 서비스 제공 시스템(200)을 무선 또는 유선 커넥션을 통해 컴퓨터 네트워크에 연결시킬 수 있다.
- [37] 데이터베이스(250)는 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 서비스 및 결정된 사용자 단말의 현재 위치를 기초로 위치 기반 서비스를 제공하기 위해 필요한 모든 정보를 저장 및 유지하는 역할을 할 수 있다. 특히, 데이터베이스(240)는 건물 내부의 실내 지도 구축 시, 건물 내부의 각 지점 별로 수집된 무선 액세스

포인트에 대한 정보를 기초로 기구축될 수 있다. 여기서, 각 지점은, 건물 내부에 기설정된 일정 간격으로 가상 배치된 핑거프린트 포인트(Fingerprint Point: FP)를 나타낼 수 있다.

- [38] 예를 들어, 건물 내부의 실내 지도 구축 시, 실내 지도 구축 장치(미도시)는 건물 내부를 이동하면서 실내 지도 구축을 위한 정보들을 수집할 수 있다. 이때, 실내 지도 구축 장치(미도시)는 건물 내부의 각 핑거프린트 포인트(FP)에서 핑거프린트 포인트 주변의 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 수집할 수 있으며, 수집된 무선 액세스 포인트에 대한 정보들은 해당 건물의 식별 정보(ID)와 매칭되어 데이터베이스(250)에 저장되어 유지 및 관리될 수 있다. 이때, 핑거프린트 포인트(FP)에서 수집된 무선 액세스 포인트에 대한 정보는 건물 내부의 각 층별로 수집될 수 있다. 예컨대, 건물 A에서 수집된 핑거프린트 포인트(FP)에서 수집된 무선 액세스 포인트에 대한 정보는, 핑거프린트 포인트(FP)의 식별 정보(ID), 핑거프린트 포인트(FP)의 좌표 정보(위도 및 경도 GPS 좌표값), 핑거프린트 포인트(FP) 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트의 MAC 주소 및 핑거프린트 포인트(FP) 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트의 신호 세기 중 적어도 하나를 포함하며, 수집된 정보들은 건물 A의 식별 정보와 서로 매칭되어 데이터베이스(250)에 기구축될 수 있다.
- [39] 데이터베이스(250)는 건물 내부에 배치된 각 근거리 무선 통신 장치(예를 들어, 비콘 송신기)의 식별자 정보(ID)와 해당 건물의 식별자 정보(ID)를 매칭하여 저장 및 유지할 수 있다. 데이터베이스(250)는 위치 기반 서비스 제공 시스템(200) 내에 포함될 수도 있고, 필요에 따라 사용자 단말(101) 또는 둘 모두에 포함될 수도 있고, 위치 기반 서비스 제공 시스템(200)과는 별도의 다른 시스템 상에 구축된 외부 데이터베이스로서 존재할 수도 있다.
- [40] 프로세서(210)는 기본적인 산술, 로직 및 위치 기반 서비스 제공 시스템(200)의 입출력 연산을 수행함으로써, 컴퓨터 프로그램의 명령을 처리하도록 구성될 수 있다. 명령은 메모리(250) 또는 네트워크 인터페이스(230)에 의해, 그리고 버스(220)를 통해 프로세서(210)로 제공될 수 있다. 프로세서(210)는 정보 수신부(211), 결정부(212) 및 서비스 제공부(213)를 위한 프로그램 코드를 실행하도록 구성될 수 있다. 이러한 프로그램 코드는 메모리(240)와 같은 기록 장치에 저장될 수 있다.
- [41] 정보 수신부(211), 결정부(212) 및 서비스 제공부(213)는 도 3의 단계들(301 내지 308 단계), 도 4의 단계들(401 내지 402 단계), 도 5의 단계들(501 내지 505 단계), 도 6의 단계들(601 내지 604 단계)을 수행하기 위해 구성될 수 있다. 이하의 도 3에서는 건물 내부의 실내 지도 구축 시 데이터베이스가 기구축된 상태에서, 사용자 단말에 어플리케이션 형태로 구현된 위치 기반 서비스 제공 시스템에서 사용자 단말의 요청에 따라 사용자 단말의 현재 위치를 결정하여 제공하는 구성에 대해 설명하기로 한다.
- [42] 301 단계에서, 정보 수신부(211)는 위치 기반 서비스 제공 시스템(200)과

사용자 단말(101) 간의 사용자 인터랙션(interaction)을 제공하는 사용자 인터페이스를 통해 사용자 단말(101)로부터 위치 기반 서비스의 제공을 요청받을 수 있다.

- [43] 예컨대, 정보 수신부(211)는 사용자 단말(101)에 설치된 서비스 앱이 실행되거나, 위치 기반 서비스 관련 앱 등이 실행됨에 따라, 사용자 단말(101)로부터 위치 기반 서비스의 제공을 요청받을 수 있다.
- [44] 302 단계에서, 위치 기반 서비스의 제공이 요청됨에 따라, 정보 수신부(211)는 사용자 단말(101)이 위치하는 건물에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 서버(310)에 요청할 수 있다. 이때, 정보 수신부(211)는 상기 무선 액세스 포인트에 대한 정보 요청을 하면서 상기 건물에 배치된 근거리 무선 통신 장치(미도시)에서 전송한 신호 정보(예컨대, 비콘 송신기로부터 수신된 비콘(beacon) 신호 정보)를 서버(310)로 전송할 수 있다. 이하, 본 실시예에서는 근거리 무선 통신 장치로 비콘 송신기를 예를 들어 설명하며, 이는 실시예에 해당되며, 근거리 무선 통신 장치로는 블루투스(Bluetooth) 통신 장치, NFC 통신 장치 등이 이용될 수도 있다.
- [45] 예를 들어, 사용자 단말(101)이 건물 A에 진입하여 위치 기반 서비스를 제공받기 위해 처음으로 서비스 앱을 구동한 경우, 해당 건물을 알지 못하므로 해당 건물에서의 내위치 확인, 길안내, 길찾기 등의 위치 기반 서비스를 제공하기 위한 데이터가 필요하다. 이에 따라, 사용자 단말(101)이 건물 A에 처음 진입한 경우, 정보 수신부(211)는 위치 기반 서비스를 제공하기 위한 데이터(상기 건물 A에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보)를 서버(310)에 요청할 수 있으며, 서버(310)로부터 상기 데이터를 제공받은 이후에는 서버(310)에 다시 데이터를 요청하지 않을 수 있다.
- [46] 이처럼, 사용자 단말(101)이 건물 A에 처음 진입한 경우, 사용자 단말(101)은 건물 A의 출입문, 주차장 입구 등에 배치된 비콘 송신기(미도시)로부터 비콘 신호 정보를 수신할 수 있으며, 정보 수신부(211)는 사용자 단말(101)로부터 수신된 비콘 신호 정보를 서버(310)로 전송할 수 있다. 비콘 신호 정보는 비콘 송신기의 식별자 정보 및 비콘 송신기가 배치된 건물의 식별자 정보를 포함할 수 있다.
- [47] 303 단계에서, 위치 기반 서비스의 제공이 요청됨에 따라, 정보 수신부(211)는 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트들(Wireless Access Point: AP) 각각으로부터 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 수집할 수 있다.
- [48] 예컨대, 정보 수신부(211)는 건물 내부에 위치하는 사용자 단말(101) 주변에 배치된 무선 액세스 포인트들(Wireless Access Point: AP)로부터 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 수집할 수 있다. 여기서, 사용자 단말 주변의 무선 액세스 포인트에 대한 정보는, 무선 액세스 포인트의 MAC 주소, 및 사용자 단말(101)에서 수집된 무선 액세스 포인트의 신호 세기 등을 포함할 수 있다. 사용자 단말(101)에서 수집된 무선 액세스 포인트의 신호 세기는, RSSI(Received

Signal Strength Indicator) 값을 나타낼 수 있다.

- [49] 304 단계에서, 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)으로부터 사용자 단말(101)이 위치하는 건물에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 요청받음에 따라, 서버(310)는 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)으로부터 수신된 비콘 신호 정보에 기초하여 사용자 단말(101)이 위치하는 건물을 결정할 수 있다.
- [50] 서버(310)는 데이터베이스(250)에서 비콘 신호 정보에 포함된 건물의 식별 정보(ID)와 매칭하는 건물의 식별 정보(ID)를 검색하여 사용자 단말(101)이 위치하는 건물을 결정할 수 있다.
- [51] 305 단계에서, 서버(101)는 상기 매칭된 건물의 식별 정보(ID)에 해당하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 데이터베이스(250)에서 검색하여 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)으로 전송할 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말(101)이 코엑스(COEX)에 위치하는 경우, 서버(310)는 코엑스를 나타내는 건물의 식별 정보에 기초하여 데이터베이스(250)에서 코엑스에 배치된 모든 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 검색하여 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)으로 전송할 수 있다.
- [52] 이때, 전송되는 무선 액세스 포인트에 대한 정보는 사용자 단말이 위치하는 건물과 실내로 연결되는 복수의 건물에 배치된 모든 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예컨대, 서버(310)에서 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)으로 전송되는 무선 액세스 포인트에 대한 정보는, 코엑스와 지하도로 연결되는 백화점, 쇼핑몰, 영화관, 지하상가, 호텔, 전철역 등에 배치된 모든 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [53] 306 단계에서, 결정부(212)는 서버(310)로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 사용자 단말(101)에서 수집된 사용자 단말 주변의 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정할 수 있다.
- [54] 일례로, 결정부(212)는 상기 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 포함된 신호 세기와 상기 수집된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 포함된 신호 세기 간의 유사도에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정할 수 있다. 예컨대, 결정부(212)는 신호 세기가 가장 유사한 AP의 위치 좌표를 사용자 단말의 현재 위치로 결정할 수 있다. 이외에, 결정부(212)는 핑거프린트 기반의 실내 측위를 통해 결정된 사용자 단말의 현재 위치가 사용자 단말의 실제 위치와 어느 정도 정확한지 여부를 나타내는 척도인 위치 정확도를 이용하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정할 수도 있으며, 위치 정확도는, AP의 개수 및 신호 세기 간 유사도 중 적어도 하나를 이용하여 계산될 수 있다.
- [55] 307 단계에서, 서비스 제공부(213)는 결정된 사용자 단말의 현재 위치에 기초하는 위치 기반 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 서비스 제공부(213)는 내위치 찾기 서비스, 건물 내부에서 길 찾기 서비스, 길 안내 서비스, 트래킹 서비스 등을 제공할 수 있다. 예컨대, 내위치 찾기 서비스의 경우, 사용자 단말(101)의 화면에는 건물 내부의 실내 지도와 함께, 실내 지도 상에서 사용자

단말(101)의 현재 위치를 나타내는 표시 정보가 표시될 수 있다. 길 찾기 서비스의 경우, 사용자 단말(101)의 화면에는 상기 결정된 현재 위치부터 사용자 단말(101)을 통해 입력된 목적지까지의 경로가 표시될 수 있다. 이때, 사용자 단말(101)이 건물 내부에서 건물 외부로 이동할 수 있으며, 건물 외부로 이동함에 따라 상기 서버(310)로부터 수신된 건물 A(예컨대, 코엑스)의 무선 액세스 포인트에 대한 정보만으로는 사용자 단말(101)의 현재 위치를 결정하기 어려울 수 있다.

[56] 그러면, 308 단계에서, 정보 수신부(211)는 위치 기반 서비스 제공을 위해 사용자 단말(101)이 위치하는 건물과 관련된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 서버(310)에 재요청할 수 있다.

[57] 도 4는 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자 단말이 다른 건물로 이동한 경우에 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 동작을 도시한 흐름도이다.

[58] 401 단계에서, 사용자 단말이 건물 A에서 건물 B로 이동한 경우, 정보 수신부(211)는 이동한 건물에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 서버(310)에 요청할 수 있다.

[59] 예를 들어, 사용자 단말(101)이 건물 A의 외부로 나와 건물 B로 이동한 경우, 사용자 단말(101)은 건물 B의 출입문, 주차장 입구 등에 배치된 비콘 송신기(미도시)로부터 비콘 신호 정보를 수신할 수 있다. 그러면, 정보 수신부(211)는 사용자 단말(101)로부터 상기 비콘 신호 정보를 수신하고, 결정부(212)는 상기 수신된 비콘 신호 정보에 포함된 건물의 식별자 정보가 사용자 단말의 현재 위치를 결정하기 위해 이전에 수신된 비콘 신호 정보에 포함된 건물의 식별자 정보와 상이함을 확인할 수 있다. 건물의 식별자 정보가 상이한 것으로 확인됨에 따라, 결정부(212)는 사용자 단말(101)이 건물 A의 외부로 이동한 것으로 결정할 수 있다. 그러면, 정보 수신부(211)는 사용자 단말(101)이 위치하는 건물과 관련된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 서버(310)에 재요청할 수 있다.

[60] 이때, 정보 수신부(211)는 상기 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 서버(310)에 재요청하면서, 건물 B의 비콘 신호 정보를 서버(310)로 전송할 수 있다. 그러면, 서버(310)는 비콘 신호 정보에 포함된 건물의 식별자 정보와 매칭하는 정보를 데이터베이스(250)에서 검색하여 사용자 단말(101)이 건물 B에 위치하는 것으로 결정할 수 있다. 서버(310)는 건물 B에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)으로 제공할 수 있다.

[61] 402 단계에서, 결정부(212)는 상기 서버(310)로부터 수신된 건물 B에 배치된 AP 정보 및 사용자 단말(101)을 통해 수집된 사용자 단말(101) 주변의 AP 정보에 기초하여 사용자 단말(101)의 현재 위치를 결정할 수 있다. 여기서, 건물 B 내부를 이동하는 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 동작은 도 3에서 설명한 건물 A 내부를 이동함에 따른 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 동작과 실질적으로 동일하므로, 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 서비스

제공부(213)는 결정된 사용자 단말의 현재 위치에 기초하여 건물 B에서의 위치 기반 서비스를 사용자 단말(101)에 제공할 수 있다.

- [62] 도 3 및 도 4에서 설명한 바와 같이, 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)은 사용자 단말(101)이 어느 건물에 위치하는지 여부를 파악하기 위해 서비스 앱 구동 시 처음 한번은 서버(310)와 연동하여 건물을 결정하고, 결정된 건물에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 받을 수 있다. 그리고, 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)은 상기 건물에 배치된 AP 정보를 서버로부터 제공받음에 따라, 사용자 단말(101)이 건물 외부 또는 건물 외부를 통해 다른 건물로 이동할 때까지는 서버로의 AP 정보 요청을 중지하며, 서버(310)에 접속하지 않고도 사용자 이동에 따른 사용자 단말의 위치를 결정할 수 있다. 즉, 서버(310)와의 통신이 원활하지 않거나 패킷 손실이 발생하더라도, 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)은 처음에 서버(310)로부터 수신한 건물 A의 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 위치 기반 서비스를 제공할 수 있다. 예컨대, 사용자 단말(101)은 추가 패킷 사용료 또는 이용 횟수 제한없이 건물 A 내부에서의 위치 기반 서비스를 제공받을 수 있다. 그리고, 사용자 단말(101)이 건물 B로 이동함에 따라, 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)은 서버(310)와 다시 한번 통신 연결을 수행하여 이동된 건물의 AP 정보 제공을 요청하고, 건물 B에서의 위치 기반 서비스 제공을 위해 필요한 데이터를 서버(310)로부터 수신하여 사용자 단말(101)의 현재 위치를 결정할 수 있다.

- [63] 도 5는 본 발명의 일실시예에 있어서, 서버에서 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 동작을 도시한 흐름도이다.

- [64] 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)은 사용자 단말(101)에 어플리케이션 형태로 구현될 수도 있고, 도 5와 같이 서버(310)에 서비스 플랫폼에 포함된 형태로 구현될 수도 있다. 이에 따라, 서버(310) 역시 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)과 마찬가지로 정보 수신부(211), 결정부(212), 및 서비스 제공부(213)의 구성 요소를 포함할 수 있다. 도 5에서는 위치 기반 서비스 제공 시스템(300)이 서비스 플랫폼에 포함된 형태로 구현된 경우에 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 동작에 대해 설명하기로 한다.

- [65] 501 단계에서, 사용자 단말(101)에서 서비스 앱이 구동됨에 따라, 정보 수신부(211)는 사용자 단말(101)로부터 위치 기반 서비스의 제공을 요청받을 수 있다. 이때, 상기 구동된 서비스 앱은 사용자 단말(101)에 구현된 클라이언트 서버(Client Server)로 동작할 수 있으며, 정보 수신부(211)는 클라이언트 서버와 연동하여, 사용자 단말(101)에서 요청한 위치 기반 서비스의 제공을 상기 클라이언트 서버(이하, '서비스 앱'이라 칭함.)로부터 요청 받을 수 있다. 즉, 사용자 단말(101)에서 구동된 서비스 앱을 통해 비콘 신호 정보를 상기 요청과 함께 수신할 수 있다.

- [66] 502 단계에서, 결정부(212)는 비콘 신호 정보에 기초하여 데이터베이스(250)에서 매칭되는 건물의 식별자 정보를 검색하고, 검색된

- 건물의 식별자 정보에 매칭되는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 검색할 수 있다.
- [67] 일례로, 결정부(212)는 검색된 AP 정보와 사용자 단말(101)에서 수집된 주변 AP 정보에 기초하여 사용자 단말(101)의 현재 위치를 결정할 수 있다. 그러면, 서비스 제공부(213)는 상기 결정된 현재 위치를 사용자 단말(101)의 화면에 표시할 수도 있고, 상기 결정된 현재 위치에 기초하는 위치 기반 서비스를 상기 서비스 앱을 통해 사용자 단말(101)에 제공할 수도 있다.
- [68] 다른 예로, 서비스 제공부(213)는 검색된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서비스 앱을 통해 사용자 단말(101)에 제공할 수 있다. 그러면, 사용자 단말(101)은 상기 수신된 AP 정보 및 사용자 단말(101) 주변의 AP로부터 수집된 AP 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하여 화면에 표시할 수 있다.
- [69] 503 단계에서, 사용자 단말(101)이 다른 건물로 이동한 경우, 정보 수신부(211)는 사용자 단말(101)의 서비스 앱을 통해 AP 정보 제공을 재요청받을 수 있다.
- [70] 예를 들어, 사용자 단말(101)이 건물 A에서 건물 B로 이동함에 따라, 사용자 단말(101)의 현재 위치가 측위되지 않는 경우, 정보 수신부(211)는 건물 B에 배치된 비콘 송신기로부터 수신된 비콘 신호 정보를 사용자 단말(101)로부터 수신하고, 결정부(212)는 비콘 신호 정보에 기초하여 사용자 단말(101)이 건물 A의 외부로 이동하였음을 결정할 수 있다. 하고, 사용자 단말(101)의 현재 위치 결정을 위한 AP 정보를 서버(310)에 재요청할 수 있다.
- [71] 504 단계에서, 결정부(212)는 비콘 신호 정보에 기초하여 사용자 단말(101)이 건물 B에 위치함을 결정하고, 데이터베이스(250)로부터 상기 결정된 건물 B의 식별자 정보에 매칭된 AP 정보를 이용하여 사용자 단말(101)의 현재 위치를 결정할 수 있다. 이때, 결정부(212)는 사용자 단말(101)에서 수집된 주변 AP 정보 및 상기 매칭된 AP 정보에 기초하여 사용자 단말(101)의 현재 위치를 결정할 수 있다. 예컨대, 서버(310)는 상기 주변 AP 정보에 포함된 신호 세기와 상기 매칭된 AP 정보에 포함된 신호 세기 간 유사도에 기초하여 사용자 단말(101)의 현재 위치를 결정할 수 있다.
- [72] 505 단계에서, 서비스 제공부(213)는 상기 결정된 사용자 단말의 현재 위치를 사용자 단말(101)에 제공할 수 있다. 예컨대, 서비스 제공부(213)는 사용자 단말(101)의 서비스 앱을 통해 사용자 단말(101)의 화면에 표시할 수 있다. 이외에, 서비스 제공부(213)는 상기 현재 위치를 기초로 하는 위치 기반 서비스를 사용자 단말(101)에 제공할 수 있다.
- [73] 도 6은 본 발명의 일실시예에 있어서, 셀 정보를 이용하여 위치 기반 서비스를 제공하는 동작을 설명하는 흐름도이다.
- [74] 사용자 단말(101)에서 서비스 앱이 구동됨에 따라, 정보 수신부(211)는 사용자 단말(101)로부터 셀 정보를 수신할 수 있다. 여기서, 셀 정보는 사용자

단말(101)이 파워 온(Power On)되어 기지국과 연결됨에 따라 기지국으로부터 수신되는 정보로서, 기지국으로부터 주기적으로 또는 실시간으로 수신되어 업데이트될 수 있다.

- [75] 일례로, 사용자 단말(101)이 건물 A에 진입하여 위치 기반 서비스를 제공받기 위해 처음으로 서비스 앱을 구동하거나, 비행기에 탑승한 상태에서 서비스 앱을 구동하거나, 또는 다른 국가로 이동하여 서비스 앱을 구동한 경우, 정보 수신부(211)는 사용자 단말(101)로부터 셀 정보를 수신할 수 있다.
- [76] 602 단계에서, 결정부(212)는 셀 정보에 기초하여 사용자 단말이 위치하는 국가를 결정할 수 있다. 예컨대, 결정부(212)는 셀 정보에 포함된 국가 식별 정보에 기초하여 상기 사용자 단말(101)이 위치하는 국가를 결정할 수 있다.
- [77] 603 단계에서, 결정부(212)는 사용자 단말(101)에서 구동된 서비스 앱에 대한 설정 정보에 기초하여 서비스 앱이 지원되는 국가가 상기 결정된 국가에 해당하는지 여부를 결정할 수 있다. 예컨대, 상기 설정 정보는, 상기 서비스 앱이 지원되는 국가 식별 정보, 언어 정보 등을 포함할 수 있다.
- [78] 604 단계에서, 상기 결정된 국가가 상기 서비스 앱이 지원되는 국가에 해당하는 경우, 서비스 제공부(213)는 구동된 서비스 앱에 해당하는 서비스를 제공할 수 있다. 그리고, 상기 결정된 국가가 상기 서비스 앱이 지원되지 않는 국가에 해당하는 경우, 서비스 제공부(213)는 상기 서비스 앱의 구동을 중지할 수 있다. 앱 구동을 중지하는 경우, 서비스 제공부(213)는 '서비스 앱이 지원되지 않는 국가이므로, 서비스 앱을 중지합니다' 등의 메시지를 사용자 단말(101)의 화면에 표시할 수 있다.
- [79] 이처럼, 셀 정보를 기초로 사용자 단말(101)이 위치하는 국가가 서비스 앱을 지원하는 국가인지 여부를 확인하여 서비스 앱에 대한 서비스를 제공함에 따라, 지원되지 않는 국가에서 사용자 단말을 파워 오프(OFF) 후 다시 온(ON) 하지 않더라도 서비스 앱 구동으로 인해 사용자 단말이 다운(down)되는 등의 오류를 감소 또는 제거할 수 있다.
- [80] 본 발명의 실시예에 따른 방법들은 다양한 컴퓨터 시스템을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령(instruction) 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다.
- [81] 본 실시예에 따른 프로그램은 PC 기반의 프로그램 또는 모바일 단말 전용의 어플리케이션으로 구성될 수 있다. 본 실시예에서의 서비스 앱(다시 말해, 위치 기반 서비스 어플리케이션)은 독립적으로 동작하는 프로그램 형태로 구현되거나, 혹은 특정 어플리케이션의 인-앱(in-app) 형태로 구성되어 상기 특정 어플리케이션 상에서 동작이 가능하도록 구현될 수 있다.
- [82] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 방법들은 상기 서비스 앱이 사용자 단말을 제어하여 수행될 수 있다. 이러한 어플리케이션은 파일 배포 시스템이 제공하는 파일을 통해 사용자 단말에 설치될 수 있다. 일 예로, 파일 배포 시스템은 설치 파일을 저장 및 관리하는 설치 파일 관리부(미도시), 및 사용자 단말의 요청에

따라 상기 파일을 전송하는 파일 전송부(미도시)를 포함할 수 있다.

[83] 도 7은 본 발명의 일실시예에 있어서, 위치 기반 서비스를 제공하는 이중 서버 구조의 개괄적인 모습을 도시한 것이다.

[84] 도 7을 참고하면, 위치 기반 서비스 제공을 위한 서비스 앱(701)이 사용자 단말(101) 상에 구현되어, 클라이언트 서버(client server)로 동작하며, 상기 클라이언트 서버(602)와 서비스 플랫폼 형태의 서버(702)가 이중 구조로 이루어져 위치 기반 서비스를 제공할 수 있다. 클라이언트 서버로 동작하는 서비스 앱(701)은 미리 설정된 위치 정확도 기반의 정책에 따라 위치 기반 서비스를 사용자 단말에 제공할 수 있다.

[85] 도 7에서, 사용자는 사용자 단말(101)에서 상기 서비스 앱(701)을 구동하여, 위치 기반 서비스를 요청할 수 있으며, 위치 기반 서비스에 따라 사용자 단말(101) 상에 구현된 상기 클라이언트 서버(701)와 상기 서버(702)는 서로 연동하여 동작할 수 있다. 서비스 앱(701)을 구동하는 최초 한번은 반드시 상기 서버(702)로부터 사용자 단말의 현재 위치를 제공받을 수 있다.

[86] 일례로, 서비스 앱(701)을 구동하여 내 위치 찾기 서비스가 요청된 경우, 앱 구동 시점에는 사용자 단말의 위치를 알지 못하는 상태이므로, 사용자 단말(101)은 상기 서버(702)와 위치 기반 서비스 제공을 위한 통신 세션을 설정하고, 설정된 세션을 통해 서버(702)로부터 사용자 단말의 현재 위치를 제공받을 수 있다. 예컨대, 사용자 단말(101)의 화면에 표시되는 지도 상에서 사용자 단말(101)의 현재 위치로 표시 정보가 이동되어 표시될 수 있다. 이후, 최초 한번 서버(702)로부터 현재 위치를 제공 받은 이후에는 서버(702)로 사용자 단말의 현재 위치 제공을 요청하는 것을 중지할 수 있으며, 서버(702)의 개입없이 서비스 앱에서만 사용자 단말(101)의 위치를 결정하여 내 위치 찾기 서비스를 제공할 수 있다. 예컨대, 서비스 앱(701)은 위치 정확도를 기반으로 미리 설정된 정책에 따라, 내 위치 찾기 서비스를 제공할 수 있다. 이때, 사용자 단말(101)이 건물 외부에 위치하거나 또는 서비스 앱 상의 장애 등을 이유로 서비스 앱(701)에서 사용자 단말의 현재 위치를 제공하지 못하는 경우, 서버(702)로 사용자 단말(101)의 위치 제공을 요청하여 제공받을 수도 있다.

[87] 다른 예로, 서비스 앱(701)을 구동하여 위치 트래킹(tracking) 서비스가 요청된 경우, 앱이 구동되는 최초 한 번은 서버(702)에서 사용자 단말의 현재 위치를 제공할 수 있으며, 내 위치 찾기 서비스와 마찬가지로, 최초 한번 서버(702)로부터 현재 위치를 제공 받은 이후에는 서버(702)로 사용자 단말의 현재 위치 제공을 요청하는 것을 중지할 수 있다. 이후, 서비스 앱(701)은 위치 정확도를 기반으로 미리 설정된 정책에 따라, 서버(702)의 개입없이 서비스 앱 자체적으로 사용자 단말(101)의 위치를 추적하는 트래킹 서비스를 제공할 수 있다. 이때, 내 위치 찾기 서비스와 마찬가지로, 서비스 앱(701)에서 트래킹 서비스를 일시적으로 제공하지 못하는 경우, 서비스 앱(701)은 서버(702)로 사용자 단말(101)의 현재 위치 제공을 요청할 수 있으며, 상기 요청에 따라

- 사용자 단말(101)은 서버(702)를 통해 트래킹 서비스를 제공받을 수도 있다.
- [88] 또 다른 예로, 현재 위치를 기준으로 도착지까지의 경로를 안내하는 길 안내 서비스가 요청된 경우, 내 위치 찾기 서비스 및 트래킹 서비스와 마찬가지로 서비스 앱을 구동하는 최초 한번은 서버(702)로부터 사용자 단말의 현재 위치를 제공받을 수 있으며, 위치를 제공받은 이후에는 서버(702)로의 위치 제공 요청을 중지할 수 있다. 그리고, 서비스 앱(701)은 서버(702)의 개입없이 위치 정확도 기반의 정책에 따라 길찾기 서비스를 사용자 단말(101)에 제공할 수 있으며, 서비스 앱(701)에서 사용자 단말의 위치를 제공 하지 못하는 경우에는 서버(702)로 위치 제공을 요청하여 제공받을 수도 있다.
- [89] 이때, 길 안내 서비스, 내 위치 찾기 서비스, 트래킹 서비스 이용 시, 서버(702)로의 위치 제공 요청을 중지한 이후에는 서비스 앱(701)에서 정책에 따라 길 안내, 내 위치 찾기, 트래킹 서비스를 제공하여야 하나, 에러 상황이 발생하여 사용자 단말의 위치를 제공하지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 예컨대, 상기 서버(702)로의 위치 제공 요청을 중지한 이후, 처음으로 서비스 앱(701)에서 상기 정책에 따라 사용자 단말의 위치를 탐지하여 제공하는 함수를 호출하였으나 첫 결과를 제공받지 못한 경우, 서비스 앱(701)은 서버(702)로 위치 제공을 요청할 수도 있다. 이처럼, 첫 결과를 제공받지 못한 경우에만 서버(702)로 위치 제공을 요청할 수도 있으며, 이외에, 서비스 앱(701)에서 길 안내 서비스, 내 위치 찾기 서비스, 트래킹 서비스를 제공하는 도중에 사용자 단말의 위치를 제공하지 못하는 경우, 서버(702)로 사용자 단말의 위치 제공을 요청하여 길 안내 서비스, 내 위치 찾기 서비스, 또는 트래킹 서비스를 계속하여 제공받을 수도 있다.
- [90] 다시 도 7을 참고하면, 출발지 및 도착지를 입력받아 도착지까지의 경로를 안내하는 길찾기 서비스가 요청된 경우, 서비스 앱(701)은 서비스 앱이 구동된 이후 길찾기 서비스가 종료될 때 까지 서버(702)의 개입없이 위치 정확도 기반의 정책에 따라 길찾기 서비스를 제공할 수 있다.
- [91] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 있어서, 컴퓨터 시스템의 내부 구성의 일례를 설명하기 위한 블록도이다. 컴퓨터 시스템(800)은 적어도 하나의 프로세서(processor)(810), 메모리(memory)(820), 주변장치 인터페이스(peripheral interface)(830), 입/출력 서브시스템(I/O subsystem)(840), 전력 회로(850) 및 통신 회로(860)를 적어도 포함할 수 있다. 이때, 컴퓨터 시스템(800)은 사용자 단말에 해당될 수 있다.
- [92] 메모리(820)는, 일례로 고속 랜덤 액세스 메모리(high-speed random access memory), 자기 디스크, 에스램(SRAM), 디램(DRAM), 롬(ROM), 플래시 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(820)는 컴퓨터 시스템(800)의 동작에 필요한 소프트웨어 모듈, 명령어 집합 또는 그밖에 다양한 데이터를 포함할 수 있다. 이때, 프로세서(810)나 주변장치 인터페이스(830) 등의 다른 컴포넌트에서 메모리(820)에 액세스하는 것은 프로세서(810)에 의해 제어될 수

있다.

- [93] 주변장치 인터페이스(830)는 컴퓨터 시스템(800)의 입력 및/또는 출력 주변장치를 프로세서(810) 및 메모리(820)에 결합시킬 수 있다. 프로세서(810)는 메모리(820)에 저장된 소프트웨어 모듈 또는 명령어 집합을 실행하여 컴퓨터 시스템(800)을 위한 다양한 기능을 수행하고 데이터를 처리할 수 있다.
- [94] 입/출력 서브시스템(840)은 다양한 입/출력 주변장치들을 주변장치 인터페이스(830)에 결합시킬 수 있다. 예를 들어, 입/출력 서브시스템(840)은 모니터나 키보드, 마우스, 프린터 또는 필요에 따라 터치스크린이나 센서 등의 주변장치를 주변장치 인터페이스(830)에 결합시키기 위한 컨트롤러를 포함할 수 있다. 다른 측면에 따르면, 입/출력 주변장치들은 입/출력 서브시스템(840)을 거치지 않고 주변장치 인터페이스(830)에 결합될 수도 있다.
- [95] 전력 회로(850)는 단말기의 컴포넌트의 전부 또는 일부로 전력을 공급할 수 있다. 예를 들어, 전력 회로(850)는 전력 관리 시스템, 배터리나 교류(AC) 등과 같은 하나 이상의 전원, 충전 시스템, 전력 실패 감지 회로(power failure detection circuit), 전력 변환기나 인버터, 전력 상태 표시자 또는 전력 생성, 관리, 분배를 위한 임의의 다른 컴포넌트들을 포함할 수 있다.
- [96] 통신 회로(860)는 적어도 하나의 외부 포트를 이용하여 다른 컴퓨터 시스템과 통신을 가능하게 할 수 있다. 또는 상술한 바와 같이 필요에 따라 통신 회로(860)는 RF 회로를 포함하여 전자기 신호(electromagnetic signal)라고도 알려진 RF 신호를 송수신함으로써, 다른 컴퓨터 시스템과 통신을 가능하게 할 수도 있다.
- [97] 이러한 도 8의 실시예는, 컴퓨터 시스템(800)의 일례일 뿐이고, 컴퓨터 시스템(800)은 도 8에 도시된 일부 컴포넌트가 생략되거나, 도 8에 도시되지 않은 추가의 컴포넌트를 더 구비하거나, 2개 이상의 컴포넌트를 결합시키는 구성 또는 배치를 가질 수 있다. 예를 들어, 모바일 환경의 통신 단말을 위한 컴퓨터 시스템은 도 8에 도시된 컴포넌트들 외에도, 터치스크린이나 센서 등을 더 포함할 수도 있으며, 통신 회로(860)에 다양한 통신 방식(WiFi, 3G, LTE, Bluetooth, NFC, Zigbee 등)의 RF 통신을 위한 회로가 포함될 수도 있다. 컴퓨터 시스템(800)에 포함 가능한 컴포넌트들은 하나 이상의 신호 처리 또는 어플리케이션에 특화된 집적 회로를 포함하는 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어 및 소프트웨어 양자의 조합으로 구현될 수 있다.
- [98] 상기한 위치 기반 서비스 제공 방법은 도 1 내지 도 8을 통해 설명한 상세 내용을 바탕으로 보다 단축된 동작들 또는 추가의 동작들을 포함할 수 있다. 또한, 둘 이상의 동작이 조합될 수 있고, 동작들의 순서나 위치가 변경될 수 있다.
- [99] 본 발명의 실시예에 따른 방법들은 다양한 컴퓨터 시스템을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령(instruction) 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다.
- [100] 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따르면, 위치 기반 서비스 제공 시스템은 사용자

단말이 건물 A에서 건물 B로 이동할 때마다 해당 건물의 최초 진입 시점에만 서버와 연동하여 해당 건물에 배치된 AP 정보를 수신하고, 수신된 AP 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정할 수 있다. 즉, 건물 진입 시점에 한번만 서버와 통신하여 AP 정보를 수신하고, 이후에는 수신된 AP 정보를 이용하여 서버와의 통신 없이 사용자 단말의 현재 위치를 결정할 수 있다. 이에 따라, 네트워크 연결 상태가 나빠 서버와의 연결이 어렵더라도, 서버에 관계없이 건물 내부를 이동하는 사용자 단말의 현재 위치를 결정하여 위치 기반 서비스를 제공할 수 있으며, 서버와의 통신 연결에 따른 네트워크 트래픽을 감소시킬 수 있다.

- [101] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPGA(field programmable gate array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.

- [102] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

- [103] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램

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

발명의 실시를 위한 형태

- [104] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.
- [105] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

청구범위

- [청구항 1] 서버와 연동하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 위치 기반 서비스 제공 시스템이 수행하는 위치 기반 서비스 제공 방법에 있어서,
 위치 기반 서비스의 제공을 요청 받는 단계;
 상기 요청에 따라 상기 사용자 단말이 위치하는 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서버로 요청하여 수신하는 단계;
 상기 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 수집하는 단계; 및
 상기 서버로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 상기 수집된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 단계
 를 포함하는 위치 기반 서비스 제공 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 사용자 단말이 상기 건물의 외부로 이동함에 따라, 상기 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서버로 재요청하는 단계
 를 더 포함하는 위치 기반 서비스 제공 방법.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서버로 재요청하는 단계는,
 상기 건물의 내부에 위치하는 상기 사용자 단말이 다른 건물로 이동함에 따라 상기 사용자 단말의 현재 위치가 측위되지 않는 경우, 상기 사용자 단말의 현재 위치 측위를 상기 서버에 요청하는 단계; 및
 상기 서버에서 상기 사용자 단말이 상기 다른 건물에 위치하는 것으로 결정됨에 따라, 상기 다른 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서버로부터 수신하는 단계
 를 포함하는 위치 기반 서비스 제공 방법.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
 상기 건물 내부에 배치된 근거리 무선 통신 장치에서 전송한 신호 정보를 수신하는 단계
 를 더 포함하고,
 상기 사용자 단말이 위치하는 건물은,
 상기 신호 정보에 매칭된 건물 식별자 정보에 기초하여 결정되는 것을 특징으로 하는 위치 기반 서비스 제공 방법.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
 상기 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보는,
 상기 건물과 실내로 연결되는 복수의 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 나타내는 것

- 을 특징으로 하는 위치 기반 서비스 제공 방법.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 결정된 현재 위치에 기초하는 위치 기반 서비스를 제공하는 단계를 더 포함하는 위치 기반 서비스 제공 방법.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서버로 요청하여 수신하는 단계는,
상기 결정된 사용자 단말의 현재 위치가 상기 건물의 내부인 경우, 상기 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 수신함에 따라 상기 서버로의 정보 요청을 중지하고,
상기 현재 위치를 결정하는 단계는,
상기 서버로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 상기 건물의 내부를 이동하는 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 것을 특징으로 하는 위치 기반 서비스 제공 방법.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
기지국으로부터 상기 사용자 단말이 위치하는 셀(cell)에 해당하는 셀 정보를 수신하는 단계;
상기 사용자 단말에서 구동된 어플리케이션이 상기 셀 정보에 기초하여 결정된 상기 사용자 단말이 위치하는 국가에 해당하는 어플리케이션인 경우, 해당 어플리케이션에 따른 서비스를 제공하는 단계; 및
상기 사용자 단말에서 구동된 어플리케이션이 상기 셀 정보에 기초하여 결정된 상기 사용자 단말이 위치하는 국가에 해당하는 어플리케이션이 아닌 경우, 해당 어플리케이션의 구동을 중지하는 단계를 더 포함하는 위치 기반 서비스 제공 방법.
- [청구항 9] 서버와 연동하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 위치 기반 서비스 제공 시스템에 있어서,
상기 사용자 단말로부터 위치 기반 서비스의 제공을 요청 받아, 상기 사용자 단말이 위치하는 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 서버로 요청하여 수신하고, 상기 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 수집하는 정보 수신부; 및
상기 서버로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 상기 수집된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 결정부를 포함하는 위치 기반 서비스 제공 시스템.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 정보 수신부는,
상기 사용자 단말이 상기 건물의 외부로 이동함에 따라, 상기 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서버로

- 재요청하는 것
을 특징으로 하는 위치 기반 서비스 제공 시스템.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 정보 수신부는,
상기 건물의 내부에 위치하는 상기 사용자 단말이 다른 건물로 이동함에 따라 상기 사용자 단말의 현재 위치가 측위되지 않는 경우, 상기 사용자 단말의 현재 위치 측위를 상기 서버에 요청하고, 상기 서버에서 상기 사용자 단말이 상기 다른 건물에 위치하는 것으로 결정됨에 따라, 상기 다른 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 서버로부터 수신하는 것
을 특징으로 하는 위치 기반 서비스 제공 시스템.
- [청구항 12] 제9항에 있어서,
상기 정보 수신부는,
상기 건물 내부에 배치된 근거리 무선 통신 장치에서 전송한 신호 정보를 수신하고,
상기 사용자 단말이 위치하는 건물은,
상기 신호 정보에 매칭된 건물 식별자 정보에 기초하여 결정되는 것
을 특징으로 하는 위치 기반 서비스 제공 시스템.
- [청구항 13] 제9항에 있어서,
상기 결정된 현재 위치에 기초하는 위치 기반 서비스를 제공하는 서비스 제공부를 더 포함하는 위치 기반 서비스 제공 시스템.
- [청구항 14] 제9항에 있어서,
상기 사용자 단말에서 구동된 어플리케이션이 셀 정보에 기초하여 결정된 상기 사용자 단말이 위치하는 국가에 해당하는 어플리케이션인 경우, 해당 어플리케이션에 따른 서비스를 제공하고, 상기 사용자 단말에서 구동된 어플리케이션이 상기 셀 정보에 기초하여 결정된 상기 사용자 단말이 위치하는 국가에 해당하는 어플리케이션이 아닌 경우, 해당 어플리케이션의 구동을 중지하는 서비스 제공부를 더 포함하는 위치 기반 서비스 제공 시스템.
- [청구항 15] 컴퓨터 시스템이 위치 기반 서비스를 제공하도록 제어하는 명령(instruction)을 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체로서,
상기 명령은,
위치 기반 서비스의 제공을 요청 받는 단계;
상기 요청에 따라 사용자 단말이 위치하는 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 서버로 요청하여 수신하는 단계;
상기 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 사용자 단말로부터 수신하는 단계; 및

상기 서버로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 상기 사용자 단말로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 단계
를 포함하는 방법에 의하여 상기 컴퓨터 시스템을 제어하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

- [청구항 16] 사용자 단말에 어플리케이션을 설치하기 위한 설치 파일을 배포하는 파일 배포 시스템에 있어서,
상기 설치 파일을 저장 및 관리하는 설치 파일 관리부; 및
상기 사용자 단말의 요청에 따라 상기 설치 파일을 상기 사용자 단말로 전송하는 설치 파일 전송부
를 포함하고,
상기 어플리케이션은,
위치 기반 서비스의 제공을 요청 받음에 따라, 상기 사용자 단말이 위치하는 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 서버로 요청하여 수신하고, 상기 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 수집하고, 상기 서버로부터 수신된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 상기 수집된 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 사용자 단말의 현재 위치를 결정하도록 상기 사용자 단말을 제어하는 것을 특징으로 하는 파일 배포 시스템.
- [청구항 17] 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 위치 기반 서비스 제공 시스템에 있어서,
상기 사용자 단말에 구현된 클라이언트 서버와 연동하여, 상기 사용자 단말에서 요청한 위치 기반 서비스의 제공을 상기 클라이언트 서버로부터 요청 받는 정보 수신부;
상기 요청에 따라 상기 사용자 단말이 위치하는 건물을 결정하는 결정부; 및
상기 결정된 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보를 상기 클라이언트 서버를 통해 상기 사용자 단말에 제공하는 서비스 제공부를 포함하고,
상기 사용자 단말의 현재 위치는,
상기 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보 및 상기 사용자 단말에서 수집된 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에 대한 정보에 기초하여 결정되는 것
을 특징으로 하는 위치 기반 서비스 제공 시스템.
- [청구항 18] 제17항에 있어서,
상기 정보 수신부는,
상기 건물 내부에 배치된 근거리 무선 통신 장치에서 전송한 신호 정보를 수신하고,

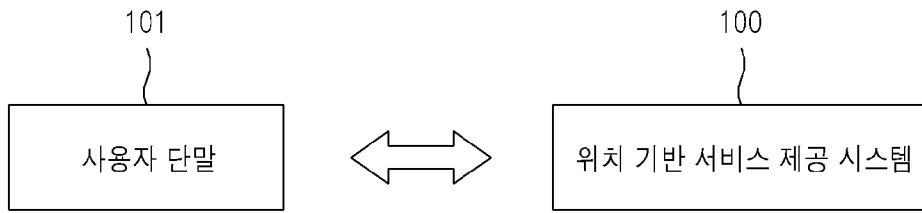
상기 결정부는,
 상기 신호 정보에 매칭된 건물 식별자 정보에 기초하여 상기 사용자
 단말이 위치하는 건물을 결정하는 것
 을 특징으로 하는 위치 기반 서비스 제공 시스템.

[청구항 19] 제17항에 있어서,
 상기 정보 수신부는,
 상기 사용자 단말이 상기 건물의 외부로 이동함에 따라 상기 사용자
 단말의 현재 위치가 측위되지 않는 경우, 상기 클라이언트 서버로부터
 상기 위치 기반 서비스의 제공을 재요청받고,
 상기 결정부는,
 상기 재요청 시 사용자 단말로부터 수신된 근거리 무선 통신 장치의 신호
 정보에 기초하여 상기 건물의 외부로 사용자 단말이 이동했는지 여부를
 결정하는 것
 을 특징으로 하는 위치 기반 서비스 제공 시스템.

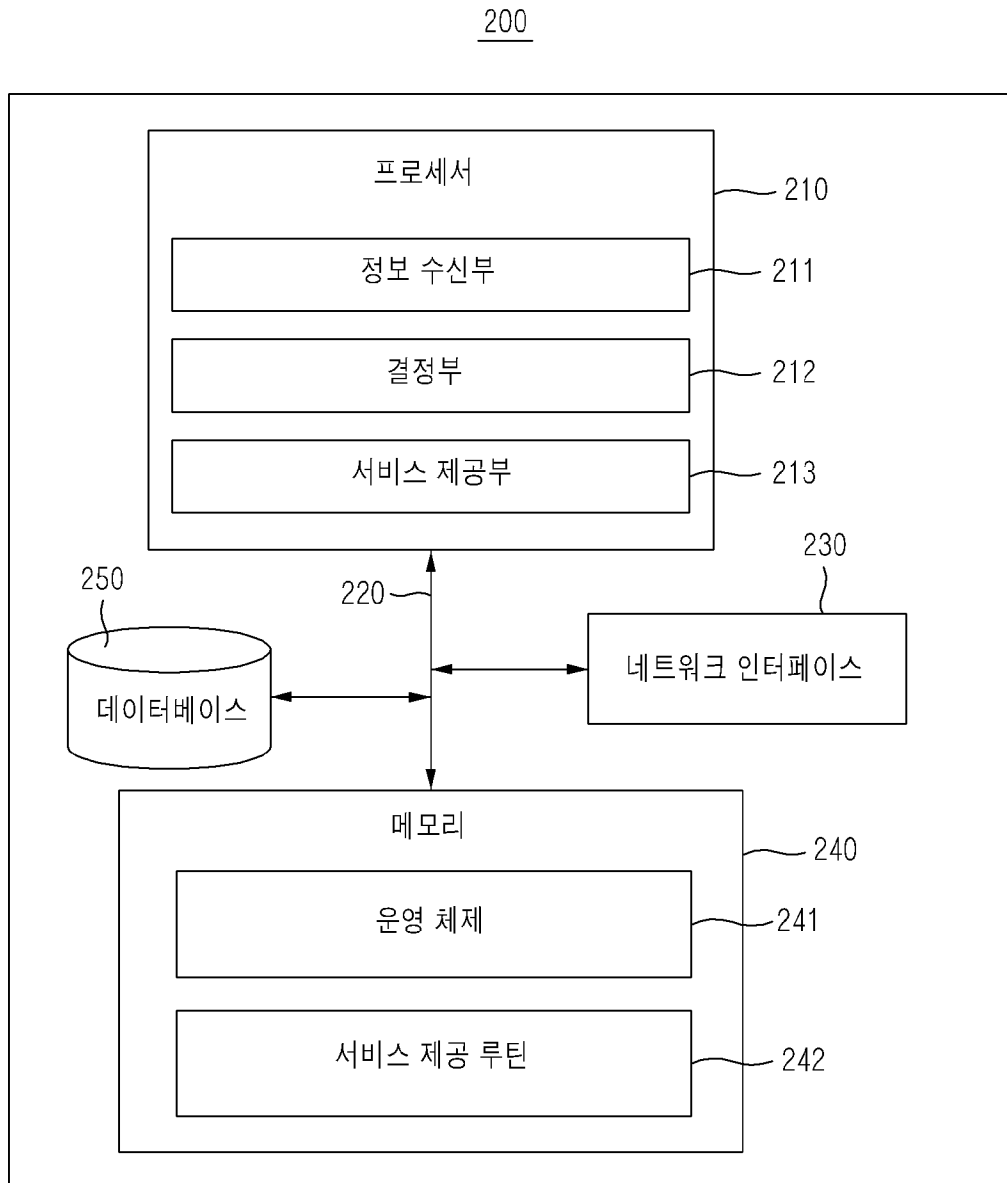
[청구항 20] 제17항에 있어서,
 상기 결정부는,
 상기 사용자 단말이 다른 건물에 위치하는 것으로 결정됨에 따라, 상기
 다른 건물 주변에 배치된 무선 액세스 포인트에 대한 정보와 상기 사용자
 단말에서 수집된 사용자 단말 주변에 위치하는 무선 액세스 포인트에
 대한 정보에 기초하여 상기 사용자 단말의 현재 위치를 결정하는 것
 을 특징으로 하는 위치 기반 서비스 제공 시스템.

[청구항 21] 제17항에 있어서,
 상기 정보 수신부는,
 상기 사용자 단말이 위치하는 셀(cell)에 해당하는 셀 정보를 수신하고,
 상기 서비스 제공부는,
 상기 사용자 단말에서 구동된 어플리케이션이 상기 셀 정보에 기초하여
 결정된 상기 사용자 단말이 위치하는 국가에 해당하는 어플리케이션인
 경우, 해당 어플리케이션에 따른 서비스를 제공하고, 상기 사용자
 단말에서 구동된 어플리케이션이 상기 셀 정보에 기초하여 결정된 상기
 사용자 단말이 위치하는 국가에 해당하는 어플리케이션이 아닌 경우,
 해당 어플리케이션의 구동을 중지하는 것
 을 특징으로 하는 위치 기반 서비스 제공 시스템.

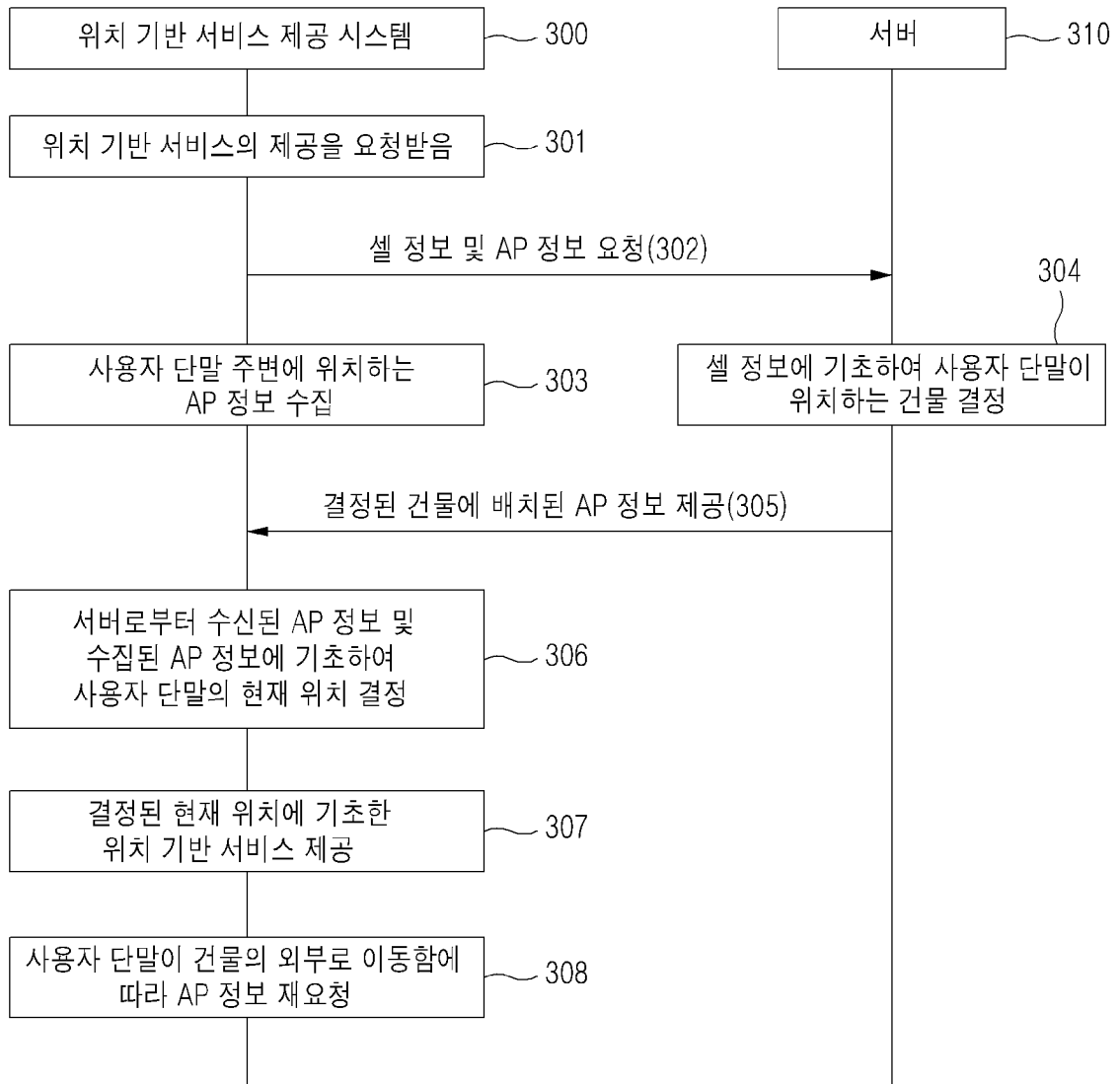
[도1]



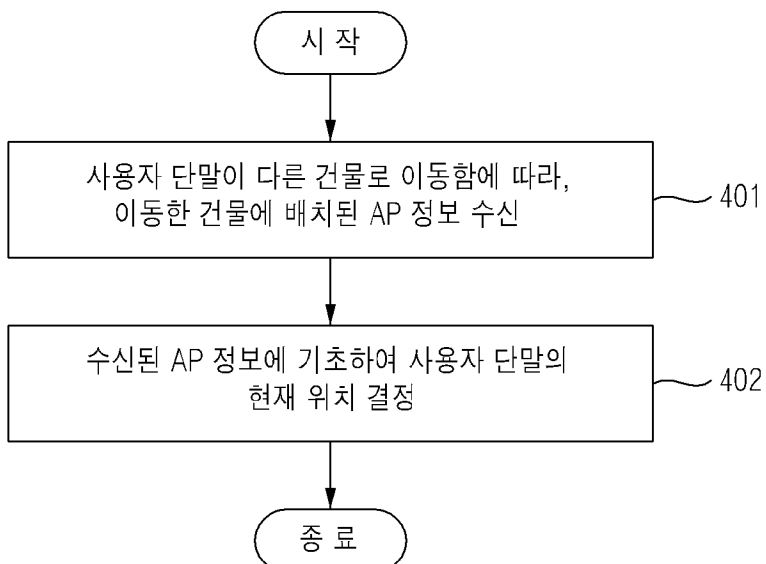
[도2]



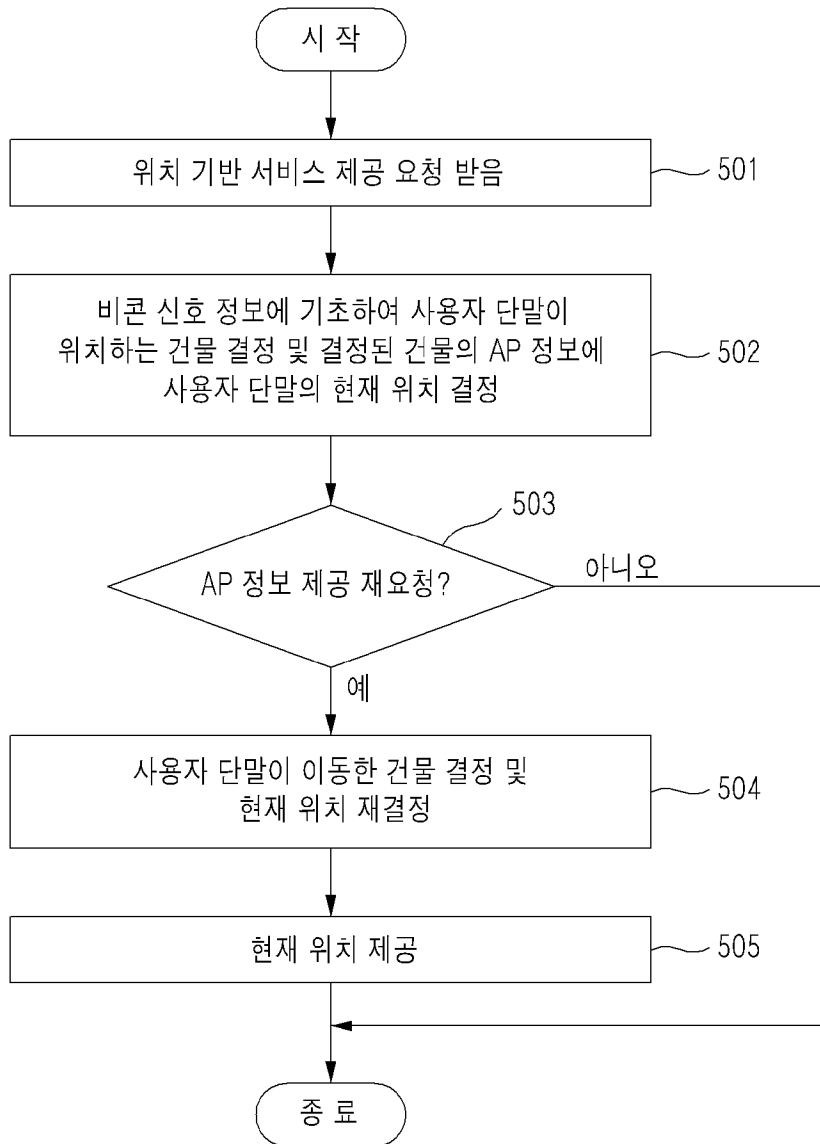
[도3]



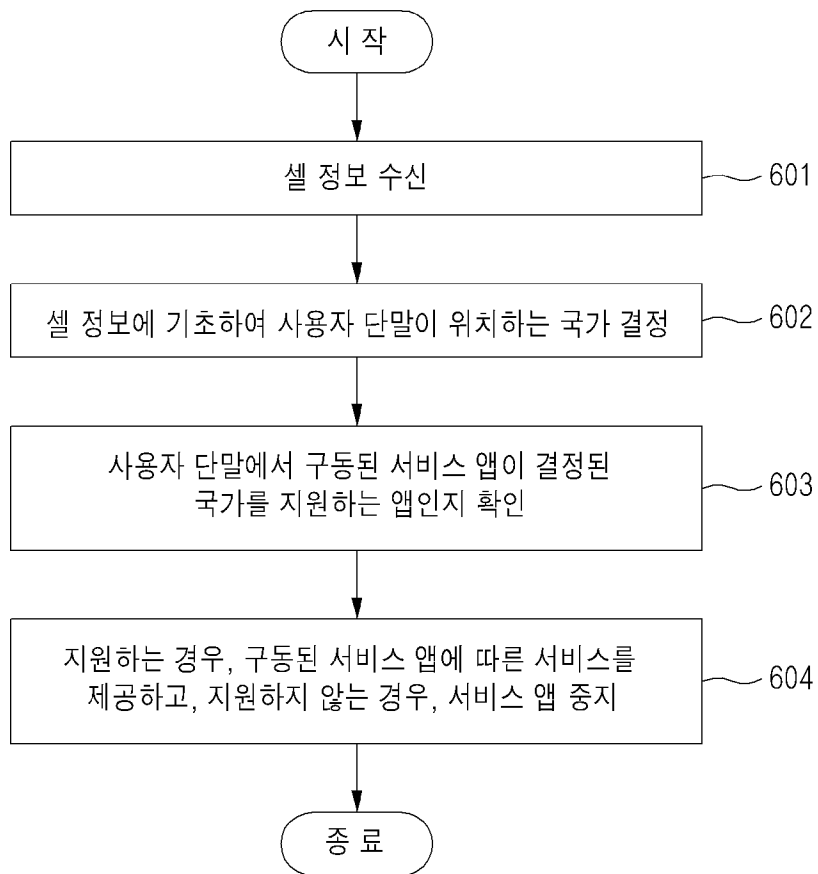
[도4]



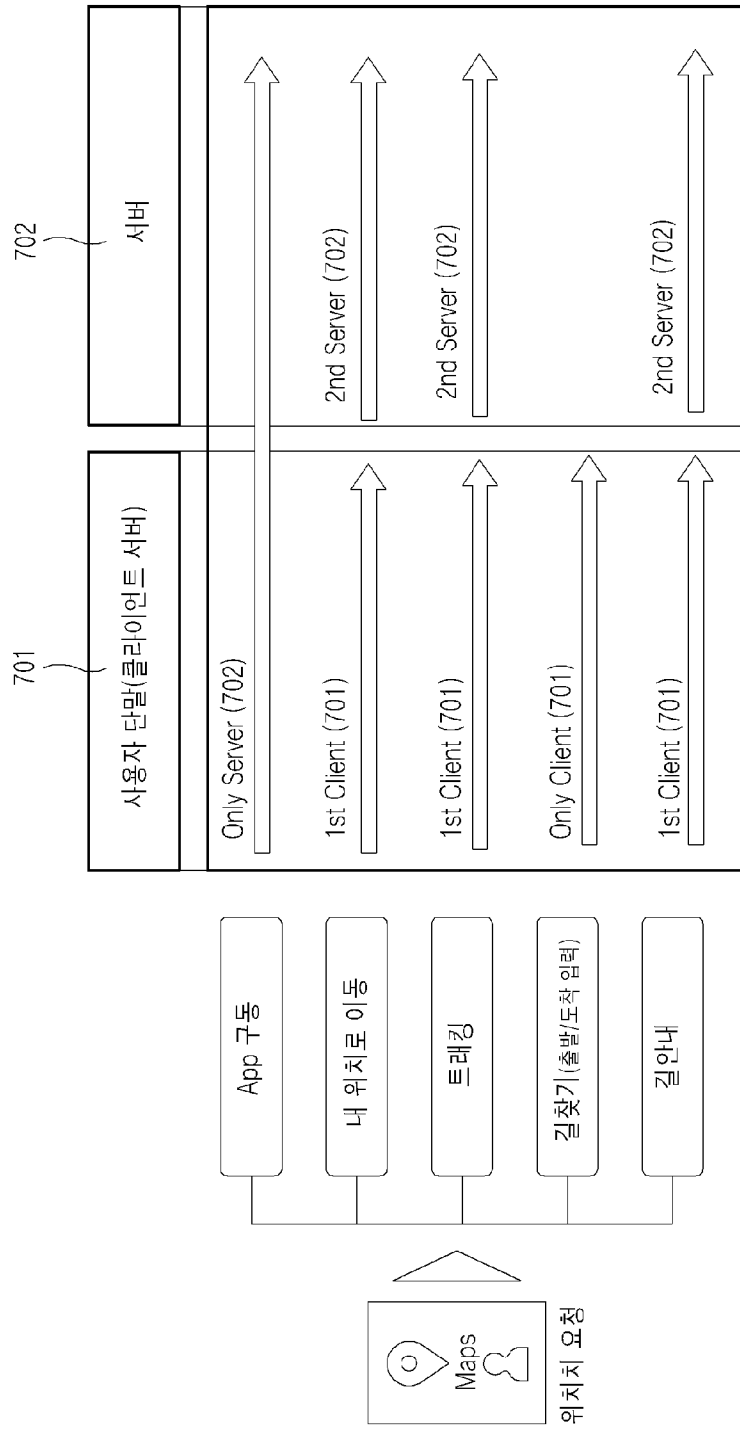
[도5]



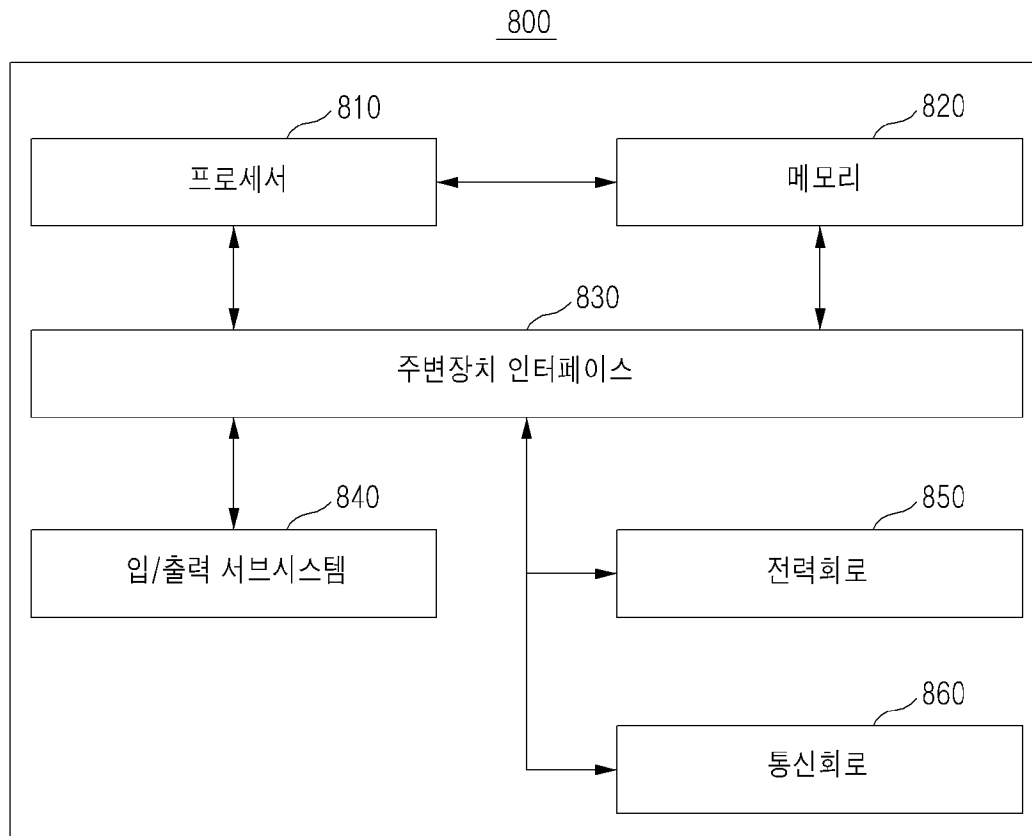
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/005380**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H04W 64/00(2009.01)i, H04W 4/04(2009.01)i, H04W 4/02(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 64/00; G06F 3/00; G06F 9/44; H04W 48/16; G01S 1/02; H04W 8/18; G01S 5/02; H04W 4/04; H04W 4/02

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: building, terminal, AP, server, location, nation, application

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2006-0104175 A (SK TELECOM CO., LTD.) 09 October 2006 See paragraphs [0027], [0028], [0037], [0052], [0055]; and figure 3.	1-5,7,9-12,15-20
Y		6,8,13,14,21
Y	KR 10-1188538 B1 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 10 October 2012 See paragraphs [0053]-[0065]; and figure 1.	6,13
Y	KR 10-2015-0026041 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 March 2015 See paragraphs [0019]-[0037]; and figure 1.	8,14,21
A	KR 10-2010-0108399 A (SKYHOOK WIRELESS, INC.) 06 October 2010 See paragraphs [0039]-[0043]; and figure 1.	1-21
A	WO 2012-091313 A2 (KT CORPORATION) 05 July 2012 See paragraphs [52]-[54]; and figure 1.	1-21

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 AUGUST 2016 (08.08.2016)

Date of mailing of the international search report

08 AUGUST 2016 (08.08.2016)

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/KR2016/005380

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2006-0104175 A	09/10/2006	KR 10-0695208 B1	14/03/2007
KR 10-1188538 B1	10/10/2012	NONE	
KR 10-2015-0026041 A	11/03/2015	EP 2843918 A2	04/03/2015
		EP 2843918 A3	01/04/2015
		US 2015-0063338 A1	05/03/2015
KR 10-2010-0108399 A	06/10/2010	AU 2008-345574 A1	09/07/2009
		AU 2008-345574 B2	12/12/2013
		CA 2710842 A1	09/07/2009
		CN 101953197 A	19/01/2011
		EP 2235980 A1	06/10/2010
		JP 05419891 B2	19/02/2014
		JP 2011-509028 A	17/03/2011
		US 2006-0095348 A1	04/05/2006
		US 2008-0176583 A1	24/07/2008
		US 7414988 B2	19/08/2008
		US 8369264 B2	05/02/2013
		WO 2009-086278 A1	09/07/2009
WO 2012-091313 A2	05/07/2012	KR 10-1292690 B1	01/08/2013
		KR 10-1318369 B1	15/10/2013
		US 2012-0172052 A1	05/07/2012
		US 8812022 B2	19/08/2014
		WO 2012-091313 A3	07/09/2012
		WO 2012-091313 A3	05/07/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04W 64/00(2009.01)I, H04W 4/04(2009.01)I, H04W 4/02(2009.01)I

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04W 64/00; G06F 3/00; G06F 9/44; H04W 48/16; G01S 1/02; H04W 8/18; G01S 5/02; H04W 4/04; H04W 4/02

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: 건물, 단말, AP, 서버, 위치, 국가, 어플리케이션

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2006-0104175 A (에스케이 텔레콤 주식회사) 2006.10.09 단락 [0027], [0028], [0037], [0052], [0055]; 및 도면 3 참조.	1-5, 7, 9-12, 15-20
Y		6, 8, 13, 14, 21
Y	KR 10-1188538 B1 (한국과학기술원) 2012.10.10 단락 [0053]-[0065]; 및 도면 1 참조.	6, 13
Y	KR 10-2015-0026041 A (삼성전자주식회사) 2015.03.11 단락 [0019]-[0037]; 및 도면 1 참조.	8, 14, 21
A	KR 10-2010-0108399 A (스쿠이후크 와이어리스, 인크.) 2010.10.06 단락 [0039]-[0043]; 및 도면 1 참조.	1-21
A	WO 2012-091313 A2 (주식회사 케이티) 2012.07.05 단락 [52]-[54]; 및 도면 1 참조.	1-21

☐ 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

2016년 08월 08일 (08.08.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 08월 08일 (08.08.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이은규

전화번호 +82-42-481-3580



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2006-0104175 A	2006/10/09	KR 10-0695208 B1	2007/03/14
KR 10-1188538 B1	2012/10/10	없음	
KR 10-2015-0026041 A	2015/03/11	EP 2843918 A2 EP 2843918 A3 US 2015-0063338 A1	2015/03/04 2015/04/01 2015/03/05
KR 10-2010-0108399 A	2010/10/06	AU 2008-345574 A1 AU 2008-345574 B2 CA 2710842 A1 CN 101953197 A EP 2235980 A1 JP 05419891 B2 JP 2011-509028 A US 2006-0095348 A1 US 2008-0176583 A1 US 7414988 B2 US 8369264 B2 WO 2009-086278 A1	2009/07/09 2013/12/12 2009/07/09 2011/01/19 2010/10/06 2014/02/19 2011/03/17 2006/05/04 2008/07/24 2008/08/19 2013/02/05 2009/07/09
WO 2012-091313 A2	2012/07/05	KR 10-1292690 B1 KR 10-1318369 B1 US 2012-0172052 A1 US 8812022 B2 WO 2012-091313 A3 WO 2012-091313 A3	2013/08/01 2013/10/15 2012/07/05 2014/08/19 2012/09/07 2012/07/05