



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년10월31일
(11) 등록번호 10-1323759
(24) 등록일자 2013년10월24일

- (51) 국제특허분류(Int. C1.) *H04W 64/00* (2009.01) *G01S 5/02* (2010.01)
- (21) 출원번호 10-2011-7029746
- (22) 출원일자(국제) 2010년05월12일
심사청구일자 2011년12월12일
- (85) 번역문제출일자 2011년12월12일
- (65) 공개번호 10-2012-0024761
- (43) 공개일자 2012년03월14일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2010/034575
- (87) 국제공개번호 WO 2010/132583
국제공개일자 2010년11월18일
- (30) 우선권주장
12/464,634 2009년05월12일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문현
US20020120394 A1*
US20020013153 A1
US20020102990 A1
- *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
퀄컴 인코포레이티드
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌디에고 모어하우스 드라이브 5775

(72) 발명자
버빌, 크리스토퍼 존
미국 92121 캘리포니아 샌디에고 모어하우스 드라이브 5775

(74) 대리인
특허법인 남앤드남

전체 청구항 수 : 총 29 항

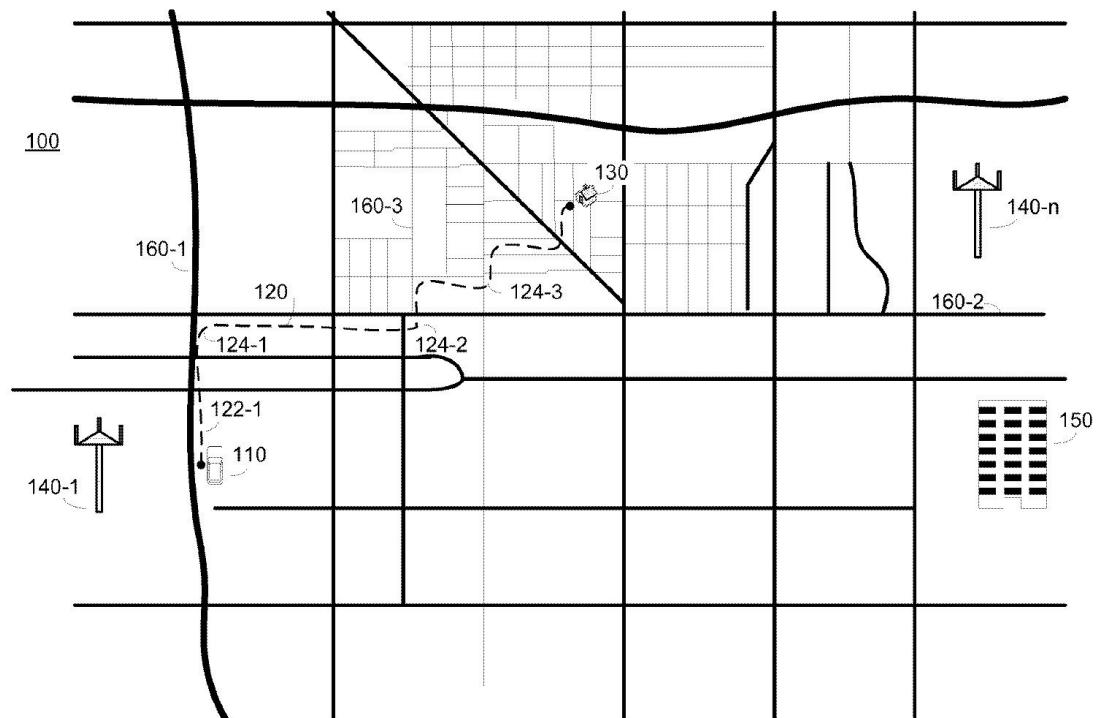
심사관 : 오제욱

(54) 발명의 명칭 로케이션 기반 서비스들에 대한 동적 보고 방식

(57) 요 약

동적 포지션 보고 및/또는 로깅 방식이 본 명세서에 설명된다. 이동국에 대한 포지션 보고 및/또는 로깅은 하나 이상의 보고 및/또는 로깅 제약들에 기초하여 동적으로 결정될 수 있다. 제약들은 시간, 거리, 이벤트들, 동작파라미터들, 동작 조건들 또는 그들의 일부 조합에 기초할 수 있다. 포지션 보고를 동적으로 트리거하는 제약들은 오버랩과 동일할 수 있거나 포지션 로깅을 트리거하도록 이용된 제약들과 구별될 수 있다. 보고 및 로깅 제약들은 이동국에 의해 이동된 트랙 또는 경로의 더 정확한 표시를 제공하도록 선택될 수 있다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

동적 포지션 보고 방법으로서,
 무선 통신 링크를 통해 중앙 등록소(central registrary)에 포지션 보고를 초기화하는 단계;
 이동 디바이스의 포지션을 결정하는 단계;
 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태를 결정하는 단계;
 상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태에 기초하여 상기 중앙 등록소에 포지션 보고를 개시하는 단계;
 상기 이동 디바이스가 턴(turn)을 수행하는 것으로 탐지되면 동적 보고 파라미터의 상태를 변경하는 단계; 및
 상기 이동 디바이스가 턴(turn)을 수행했던 것으로 탐지된 후에 상기 동적 보고 파라미터의 상태의 변경에 기초하여 상기 중앙 등록소에 대한 추가의 포지션 보고를 개시하는 단계
 를 포함하는,
 동적 포지션 보고 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 제 1 보고 파라미터의 상태를 결정하는 단계; 및
 상기 제 1 보고 파라미터의 상태에 기초하여 별개의 제 2 보고 파라미터와 관련된 기준 값을 리셋팅하는 단계
 를 더 포함하는,
 동적 포지션 보고 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 적어도 하나의 로깅 파라미터에 기초하여 메모리에 상기 포지션을 저장하는 단계를 더 포함하는,
 동적 포지션 보고 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
 상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태를 결정하는 단계는 시간, 거리 또는 코스(course) 보고 파라미터 중
 적어도 하나의 상태를 결정하는 단계를 포함하는,
 동적 포지션 보고 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태를 결정하는 단계는 제 1 보고 파라미터와 관련된 값을 상기 제 1 보고
 파라미터에 대한 기준 값과 비교하는 단계를 포함하는,
 동적 포지션 보고 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 포지션 보고를 개시하는 단계는:

보고 타입을 결정하는 단계; 및

상기 보고 타입의 포지션 보고를 상기 중앙 등록소에 전송하는 단계

를 포함하는,

동적 포지션 보고 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 보고 타입을 결정하는 단계는 상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태에 기초하여 상기 보고 타입을 결정하는 단계를 포함하는,

동적 포지션 보고 방법.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 보고 타입을 결정하는 단계는 정보의 중요도의 랭킹에 기초하여 상기 보고 타입을 결정하는 단계를 포함하는,

동적 포지션 보고 방법.

청구항 10

제 7 항에 있어서,

상기 보고 타입을 결정하는 단계는 무선 채널 조건들에 기초하여 상기 보고 타입을 결정하는 단계를 포함하는,

동적 포지션 보고 방법.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 동적 보고 파라미터의 상태를 변경하는 단계는 속도 보고 파라미터의 상태를 결정하는 단계를 포함하는,

동적 포지션 보고 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 값을 리셋팅하는 단계를 더 포함하고,

상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 값을 리셋팅하는 단계는, 중앙 등록소에 포지션 보고를 초기화하기 위해 시간 보고 임계값을 수정하는 단계 또는 거리 보고 임계값을 수정하는 단계 중 적어도 하나를 포함하는,

동적 포지션 보고 방법.

청구항 13

동적 포지션 보고 방법으로서,

무선 통신 링크를 통해 중앙 등록소에 포지션 보고를 초기화하는 단계;

시간 보고 파라미터, 거리 보고 파라미터 및 코스 보고 파라미터의 각각과 관련된 기준 값을 초기화하는 단계;

이동 디바이스의 포지션을 결정하는 단계;

상기 이동 디바이스가 턴을 수행했다고 탐지되면 적어도 상기 코스 보고 파라미터의 상태를 변경하는 단계;

상기 이동 디바이스가 턴을 수행했다고 탐지한 것과 상기 코스 보고 파라미터의 상태에 기초하여 상기 중앙 등록소에 추가의 포지션 보고를 개시하는 단계; 및

상기 코스 보고 파라미터의 상태에 기초하여 상기 시간 보고 파라미터 및 상기 거리 보고 파라미터의 각각과 관련된 기준 값을 리셋팅하는 단계

를 포함하는,

동적 포지션 보고 방법.

청구항 14

동적 포지션 보고 장치로서,

이동 디바이스의 포지션을 결정하도록 구성된 포지션 로케이션(position location) 모듈;

상기 포지션 로케이션 모듈에 결합되는 포지션 데이터 관리자 – 상기 포지션 데이터 관리자는 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태에 기초하여 포지션 보고를 개시하고, 상기 이동 디바이스가 턴을 수행했다고 탐지되면 동적 보고 파라미터의 상태를 변경하고, 그리고 상기 이동 디바이스가 턴을 수행했다고 탐지되면 상기 동적 보고 파라미터의 상태의 변경에 기초하여 중앙 등록소에 포지션 보고를 개시하도록 구성됨 –; 및

상기 포지션 데이터 관리자에 커플링되고 그리고 무선 채널을 통해 상기 중앙 등록소에 상기 포지션 보고를 전송하도록 구성된 통신 트랜시버

를 포함하는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 포지션 로케이션 모듈에 커플링된 위성 포지셔닝 시스템(SPS) 수신기를 더 포함하며, 여기서 상기 포지션 로케이션 모듈은 상기 SPS 수신기에 의해 수신된 신호들에 부분적으로 기초하여 상기 이동 디바이스의 포지션을 결정하는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 16

제 14 항에 있어서,

적어도 하나의 포지셔닝 센서를 더 포함하며, 상기 포지션 로케이션 모듈은 상기 적어도 하나의 포지셔닝 센서로부터 수신된 출력에 부분적으로 기초하여 상기 이동 디바이스의 포지션을 결정하는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 17

제 14 항에 있어서,

상기 포지션 데이터 관리자는:

메모리;

적어도 하나의 로깅 파라미터에 기초하여 상기 포지션 로케이션 모듈로부터 수신된 포지션들을 상기 메모리에 로깅(log)하도록 구성된 데이터 로거(logger)

를 포함하는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 포지션 데이터 관리자는 상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태를 결정하도록 그리고 상기 메모리에 저장된 하나 이상의 상기 포지션에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 포지션 보고를 생성하도록 구성된 보고 관리자를 더 포함하는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 19

제 14 항에 있어서,

상기 포지션 데이터 관리자는 상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태를 결정하도록 그리고 적어도 상기 이동 디바이스의 포지션을 포함하는 포지션 보고를 생성하도록 구성된 보고 관리자를 포함하는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 20

제 14 항에 있어서,

상기 포지션 데이터 관리자는 상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태에 기초하여 포지션 보고 타입을 결정하도록 구성되는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 21

제 14 항에 있어서,

상기 동적 보고 파라미터는 속도 보고 파라미터를 포함하는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 22

제 14 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 보고 파라미터는 시간 보고 파라미터 또는 거리 보고 파라미터 중 적어도 하나를 포함하는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 23

제 14 항에 있어서,

상기 통신 트랜시버는 셀룰러 통신 시스템의 무선 채널을 통해 상기 포지션 보고를 전송하도록 구성되는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 24

제 14 항에 있어서,

상기 통신 트랜시버는 TCP/IP 데이터 접속을 통해 상기 포지션 보고를 전송하도록 구성되는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 25

동적 포지션 보고 장치로서,

이동 디바이스의 포지션을 결정하기 위한 수단;

적어도 하나의 보고 파라미터의 상태를 결정하기 위한 수단;

상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태에 기초하여 중앙 등록소에 포지션 보고를 개시하기 위한 수단;

상기 이동 디바이스가 턴을 수행했다고 탐지되면 동적 보고 파라미터의 상태를 변경하기 위한 수단;

상기 이동 디바이스가 턴을 수행했다고 탐지되면 동적 보고 파라미터의 상기 상태의 변경에 기초하여 무선 통신 링크를 통해 상기 중앙 등록소에 상기 포지션 보고를 전송하기 위한 수단

을 포함하는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 26

삭제

청구항 27

제 25 항에 있어서,

상기 포지션 보고를 개시하기 위한 수단은 보고 타입을 결정하기 위한 수단을 포함하는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 28

제 27 항에 있어서,

상기 보고 타입을 결정하기 위한 수단은 상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태, 정보의 중요도의 랭킹 또는 무선 채널 조건들 중 적어도 하나에 기초하여 상기 보고 타입을 결정하는,

동적 포지션 보고 장치.

청구항 29

하나 이상의 프로세서-판독가능한 명령들로 인코딩된 적어도 하나의 저장 디바이스로서,

동적 포지션 보고를 수행하는 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 명령들은:

이동 디바이스의 포지션을 결정하기 위한 명령들;

적어도 하나의 보고 파라미터의 상태를 결정하기 위한 명령들;

상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태에 기초하여 중앙 등록소에 포지션 보고를 개시하기 위한 명령들;

상기 이동 디바이스가 턴을 수행했다고 탐지되면 동적 보고 파라미터의 상태를 변경하기 위한 명령들;

상기 이동 디바이스가 턴을 수행했다고 탐지되면 상기 동적 보고 파라미터의 상기 상태 변경에 기초하여 무선 통신 링크를 통해 상기 중앙 등록소에 상기 포지션 보고를 전송하기 위한 명령들

을 포함하는,

하나 이상의 프로세서-판독가능한 명령들로 인코딩된 적어도 하나의 저장 디바이스.

청구항 30

제 29 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태를 결정하기 위한 명령들은 속도 보고 파라미터의 상태를 결정하기 위한 명령들을 포함하는,

하나 이상의 프로세서-판독가능한 명령들로 인코딩된 적어도 하나의 저장 디바이스.

청구항 31

제 30 항에 있어서,

상기 명령들은 상기 적어도 하나의 보고 파라미터를 리셋팅하기 위한 명령들을 더 포함하고,
상기 적어도 하나의 보고 파라미터를 리셋팅하기 위한 명령들은 시간 보고 임계값을 수정하기 위한 명령들 또는
거리 보고 임계값을 수정하기 위한 명령들 중 적어도 하나를 포함하는,
하나 이상의 프로세서-판독가능한 명령들로 인코딩된 적어도 하나의 저장 디바이스.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 무선 포지션 로케이션(position location)에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 포지션 로케이션 보고를 위한 동적 보고 방식에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 무선 디바이스들이 포지션 로케이션 능력을 포함하는 것은 통상적이지 않은 일이다. 무선 디바이스는 자신의 지리적 포지션을 자율적으로 로케이팅(locate)하는 능력을 구현할 수 있다. 자율적인 포지션 로케이션 아키텍처는 전형적으로 이동-기반 포지션 로케이션으로 지칭된다. 대안적으로, 또는 추가로, 무선 디바이스는 무선 디바이스가 통신하는 무선 네트워크에서의 하나 이상의 엘리먼트들과 함께 자신의 지리적 포지션을 결정하는 능력을 구현할 수 있다. 그와 같은 보강된 포지션 로케이션 아키텍처는 전형적으로 이동-보조 포지션 로케이션이라 지칭된다.

[0003] 그 구현 아키텍처에 관계없이, 포지션 로케이션 가능 무선 디바이스들의 보급은 광범위한 로케이션 기반 서비스들(LBS)을 위한 지원을 허용한다. 로케이션 기반 서비스들은 무선 디바이스의 포지션을 이용하는 애플리케이션 또는 서비스를 지칭한다. 로케이션 기반 서비스들의 예들은 로케이션 추적, 목적지 맵핑, 네비게이션, 교통 회피(traffic avoidance) 또는 일부 다른 로케이션 인식 서비스를 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다. 로케이션 기반 서비스들의 다른 예들은 포지션 감지 통지(advertising)를 포함한다.

[0004] 로케이션 기반 서비스는 무선 디바이스 또는 원격 엔티티에 의해 호스팅될 수 있고, 무선 디바이스와 원격 엔티티 사이에서 교환되는 포지션 정보를 포함하는 정보를 이용할 수 있다. 로케이션 기반 서비스의 지원시에 정보를 교환하는 것은 정보가 전송되는 무선 채널의 용량의 일부분을 소모한다. 로케이션 기반 서비스를 지원함으로써 소모된 용량의 양은 무선 채널이 가상적으로 무제한인 경우의 문제가 아니다. 그러나, 무선 통신 시스템들은 전형적으로 용량 제한되며 정보 전달을 지원하도록 가상적으로 무제한의 용량을 제공하지 않는다. 더욱이, 포지션 가능 무선 디바이스들의 급증 및 로케이션 기반 서비스들의 방대한 어레이를 지원하는 각 무선 디바이스의 능력은 로케이션 기반 서비스들의 지원시에 정보 교환을 관리할 필요성을 강조한다.

[0005] 로케이션 기반 서비스들의 지원시에 교환된 정보량은 무선 자원들의 소모에 대해 정보 대역폭을 밸런싱할 필요가 있다. 상세한 정보를 교환하는 것은 시스템 자원들의 비용으로 특정 로케이션 기반 서비스들의 정확도 및 효율성을 증가시킬 수 있다. 최소 정보를 교환하는 것은 잠재적으로 로케이션 기반 서비스들의 관련성을 희생시키지만 시스템 자원들을 보존한다. 로케이션 기반 서비스들의 정보 교환을 관리하는 것은 정보 교환-자원 소모 트레이드오프(tradeoff)의 분석과 관련된다.

발명의 내용

[0006] 동적 포지션 보고 및/또는 로깅(logging) 방식이 본 명세서에 설명된다. 이동국에 대한 포지션 보고 및/또는 로깅은 하나 이상의 보고 및/또는 로깅 제약들에 기초하여 동적으로 결정될 수 있다. 제약들은 시간, 거리, 이벤트들, 동작 파라미터들, 동작 조건들 또는 그들의 일부 조합에 기초할 수 있다. 포지션 보고를 동적으로 트리거하는 제약들은 오버랩과 동일할 수 있거나 또는 포지션 로깅을 트리거하도록 사용된 제약들과 구별될 수 있다. 보고 및 로깅 제약들은 이동국에 의해 이동된 트랙 또는 루트(route)의 더 정확한 표시를 제공하도록 선택될 수 있다.

[0007] 본 발명의 양상들은 동적 포지션 보고의 방법을 포함한다. 상기 방법은 무선 통신 링크를 통해 중앙 등록소에 포지션 보고를 초기화하는 단계, 이동국의 포지션 퍽스(fix)를 결정하는 단계, 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태를 결정하는 단계, 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태에 기초하여 중앙 등록소에 포지션 보고를 개시하는 단계, 동적 보고 파라미터의 상태를 결정하는 단계 및 동적 보고 파라미터의 상태에 기초하여 종속 보고 파라미

터에 대한 임계값을 수정하는 단계를 포함한다.

- [0008] 본 발명의 양상들은 동적 포지션 보고의 방법을 포함한다. 상기 방법은 무선 통신 링크를 통해 중앙 등록소에 포지션 보고를 초기화하는 단계, 시간 보고 파라미터, 거리 보고 파라미터 및 코스 보고 파라미터의 각각과 관련된 기준 값을 초기화하는 단계, 이동국의 포지션 핵스를 결정하는 단계, 적어도 코스 보고 파라미터의 상태를 결정하는 단계, 코스 보고 파라미터의 상태에 기초하여 중앙 등록소에 포지션 보고를 개시하는 단계, 및 코스 파라미터의 상태에 기초하여 시간 보고 파라미터 및 거리 보고 파라미터의 각각과 관련된 기준 값을 리셋팅하는 단계를 포함한다.
- [0009] 본 발명의 양상들은 동적 포지션 보고 장치를 포함한다. 상기 장치는 이동국의 포지션 핵스를 결정하도록 구성된 포지션 로케이션 모듈, 상기 포지션 로케이션 모듈에 커플링되고 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태에 기초하여 포지션 보고를 개시하도록, 동적 보고 파라미터의 상태를 결정하도록, 그리고 동적 보고 파라미터의 상태에 기초하여 종속 보고 파라미터에 대한 임계값을 수정하도록 구성된 포지션 데이터 관리자, 및 상기 포지션 데이터 관리자에 커플링되며 무선 채널을 통해 중앙 등록소에 포지션 보고를 전송하도록 구성된 통신 트랜시버를 포함한다.
- [0010] 본 발명의 양상들은 동적 포지션 보고 장치를 포함한다. 상기 장치는 이동국의 포지션 핵스를 결정하는 수단, 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태를 결정하기 위한 수단, 적어도 하나의 보고 파라미터의 상태에 기초하여 중앙 등록소에 포지션 보고를 개시하기 위한 수단, 동적 보고 파라미터의 상태를 결정하기 위한 수단, 동적 보고 파라미터의 상태에 기초하여 종속 보고 파라미터에 대한 임계값을 수정하기 위한 수단, 및 무선 통신 링크를 통해 중앙 등록소에 포지션 보고를 전송하기 위한 수단을 포함한다.
- [0011] 본 발명의 실시예들의 특징들, 목적들 및 장점들은 도면들과 함께 이하의 상세한 설명으로부터 더 명백해질 것이다, 유사 엘리먼트들은 유사 참조 부호들을 포함한다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 동작 환경에서 이동국의 일 실시예의 간략화된 기능도이다.
- 도 2a는 이동국의 일 실시예의 간략화된 기능적 블록도이다.
- 도 2b는 이동국에서 로케이션 기반 서비스들의 계층화 모델의 간략화된 블록도이다.
- 도 3은 동적 보고 방법의 일 실시예의 간략화된 흐름도이다.
- 도 4는 동적 보고 파라미터들을 결정하는 방법의 실시예의 간략화된 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 로케이션 기반 서비스들 애플리케이션을 지원하는 이동국은 로케이션 로깅 파라미터들에 따라 포지션 로케이션 솔루션들을 로그하도록 구성될 수 있으며 보고 파라미터들에 따라 포지션 로케이션 솔루션들을 보고할 수 있다. 보고 파라미터들 및 관련된 보고 프로세스는 로깅 파라미터들에 관계될 수 있거나 로깅 파라미터들에 무관할 수 있다.
- [0014] 이동국은 예를 들어, 저장될 정보량, 주파수 업데이트들의 예상 추정치 및 이용가능한 메모리의 용량을 고려할 수 있는 로깅 파라미터들에 따라 포지션 로케이션 핵스들을 로그하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 로깅 파라미터들은 가상적으로 무제한의 이용가능한 메모리를 갖는 이동국에서의 모든 로케이션 핵스를 로깅하는 것을 가능하게 할 수 있다.
- [0015] 이동국은 보고 파라미터들에 따라 로케이션 핵스들을 보고하도록 구성될 수 있다. 전형적으로, 보고 파라미터들은, 이동국이 로그하는 것보다 이동국이 훨씬 적은 로케이션 핵스들을 보고하도록, 로깅 파라미터들보다 더 제한적이다. 보고 파라미터들은 각 로케이션 기반 서비스들 애플리케이션에 대해 동일할 필요는 없다. 더욱이, 보고 파라미터들은 임의의 특정 로케이션 기반 서비스들 애플리케이션에 대해 핵스될 필요가 없으며, 다양한 입력들에 기초하여 동적으로 변동될 수 있다.
- [0016] 이동국(MS)은 셀룰러 또는 다른 무선 통신 디바이스, 개인용 통신 시스템(PCS) 디바이스, 개인용 네비게이션 디바이스(PND), 개인 정보 관리자(PIM), 개인 휴대 정보 단말(PDA), 랩톱 또는 무선 통신 및/또는 네비게이션 신호들을 수신할 수 있는 다른 적합한 이동국과 같은 디바이스를 지칭한다.

- [0017] 용어 "이동국"은 또한 단거리 무선, 적외선, 유선 접속 또는 다른 접속 – 위성 신호 수신, 보조 데이터 수신 및/또는 포지션-관계된 프로세싱이 디바이스에서 또는 PND에서 발생하는지에 관계없이 –에 의해서와 같이 개인 네비게이션 디바이스(PND)와 통신하는 디바이스들을 포함하도록 의도된다. 또한, "이동국"은 인터넷, WiFi 또는 다른 네트워크를 통해서와 같이, 그리고 위성 신호 수신, 보조 데이터 수신 및/또는 포지션-관계된 프로세싱이 디바이스에서, 서버에서 또는 네트워크와 관련된 다른 디바이스에서 발생하는지 여부에 관계없이, 서버와 통신할 수 있는 무선 통신 디바이스들, 컴퓨터들, 램프들 등을 포함하는 모든 디바이스들을 포함하도록 의도된다. 상기의 임의의 동작가능한 조합이 또한 "이동국"으로서 고려된다.
- [0018] 이동국은 하나 이상의 이동-기반 또는 이동-보조 로케이션 기술들에 따라 자신의 지리적 로케이션을 결정할 수 있다. 본 명세서에 설명된 방법 및 장치는 미국 글로벌 포지셔닝 시스템(GPS), 러시아 글로나스(Glonass) 시스템, 유럽 갈릴레오 시스템, 및 위성 시스템의 조합 또는 장래에 개발되는 임의의 위성 시스템으로부터의 위성들을 이용하는 임의의 시스템과 같은 다양한 위성 포지셔닝 시스템들(SPS)에 이용될 수 있다. 더욱이, 설명된 방법 및 장치는 의사위성(pseudolite)들 또는 위성들 및 의사위성들의 조합을 이용하는 포지셔닝 결정 시스템들에 이용될 수 있다.
- [0019] 의사위성들은 GPS 시간 또는 일부 다른 SPS 시간 기준과 동기화될 수 있는 L-대역(또는 다른 주파수) 캐리어 신호 상에서 변조된 PN 코드 또는 다른 레인징 코드(ranging code)(GPS 또는 CDMA 셀룰러 신호와 유사함)를 브로드캐스팅하는 그라운드-기반 전송기들이다. 각각의 이런 전송기는 원격 수신기에 의한 식별을 허용하도록 고유한 PN 코드가 할당될 수 있다.
- [0020] 의사위성들은 터널들, 광산들, 빌딩들, 어번 캐니언들(urban canyons) 또는 다른 밀폐된 영역들과 같이 궤도 위성으로부터의 SPS 신호들이 이용 불가능할 수 있는 상황들에서 유용할 수 있다. 의사위성들의 다른 구현은 무선-비콘들(beacons)로 공지된다. 본 명세서에 이용된 바와 같은 용어 "위성"은 의사위성들, 의사위성들의 등가물들 및 다른 것들을 포함하도록 의도된다. 본 명세서에 이용된 용어 "SPS 신호들"은 의사위성들 또는 의사위성들의 등가물들로부터의 SPS-유사 신호들을 포함하도록 의도된다.
- [0021] 이동국으로 전개된 로케이션 기반 서비스들은 시간 또는 거리-기반 보고(TDR) 알고리즘을 디폴트 보고 파라미터들로서 전형적으로 이용할 수 있다. 이러한 타입의 구현에서, 이동국은 자신의 계산된 포지션을 미리 결정된 시간 간격(예를 들어, 1분, 2분 등)의 통과 후에 또는 이동국이 미리 결정된 거리(1마일, 2마일 등)를 이동한 후에 보고한다. TDR 기반 보고 시스템은 일반적으로 느슨하게-추적된 차량들, 자산들(assets), 핸드셋들 등에 대해 잘 동작하는 한편, 꾹스된 TDR 보고 파라미터들을 이용하는 것은 일부 로케이션 기반 서비스들에 대해 불만족스러울 수 있다. 일 예로서, 포지션 추적을 위한 로케이션 기반 서비스들 애플리케이션을 지원할 때, 이동국 로케이션 이력은 취해진 트랙을 따라 어디서 턴(turn)들이 이루어졌는지의 포지션들을 도시하도록 이용될 수 있다.
- [0022] "그리드(grid)" 도로 시스템을 갖는 도시의 예시적인 환경을 고려하며, 여기서 모든 동서 및 북남 거리들은 실질적으로 평행한 그리드로 구축된다. 이동국은 초기에 디폴트 TDR 보고 파라미터들에 기초하여 매분 또는 매마일마다 로케이션 픽스를 보고하도록 구성될 수 있다. 도시된 이동국 포지션들은 이동국이 특정 도로 세그먼트에 남아있는 경우의 이력에 관하여 더 정확할 것이다.
- [0023] 이동국이 실질적으로 주택가로 턴 오프를 행함으로써, 간선 도로로 돌림으로써, 우회로를 취함으로써와 같이, 연속적인 도로 세그먼트로부터 실질적으로 벗어나는 경우에, 이동국의 실제 포지션은 다음의 사전-계획된 보고 간격 또는 시간 또는 거리가 경과하였을 때까지 인식되지 않을 것이다. 동적 보고 파라미터들을 갖는 이동국은 추가적인 파라미터들을 갖는 디폴트 시간 및 거리 보고 파라미터들 중 하나 또는 둘 다를 중대하고, 수정하거나 대체할 수 있다.
- [0024] 보고 파라미터들은 예를 들어, 시간, 거리, 코스, 속도 등 및 그들의 조합들을 포함할 수 있다. 보고 파라미터들은 상호관련되거나 독립적일 수 있으며 정적이거나 동적일 수 있다.
- [0025] 일 예로서, 인공지능 동적 보고 방식은 보고 파라미터로서 코스를 포함한다. 이동국은 현재 및 과거 로케이션 픽스들로부터 결정된 바와 같은 이동국의 코스를 검사하며, 그라운드 위의 이동국들의 트랙이 턴을 수행하였을 때를 인식한다. 일 실시예에서, 이동국은 최종 여러 포지션 픽스들에 관한 트랙 변경량을 측정함으로써 코스의 변경을 결정할 수 있다. 이동국은 구성 가능한 턴 각도 임계값이 통과되는 것을 결정할 수 있고, 그에 응답하여 이동국은 포지션 보고를 생성하고 전송할 수 있다. 이동국은 그 후에 다른 보고 파라미터들과 관련된 파라미터들을 리셋하거나 그렇지 않으면 조정할 수 있다. 예를 들어, 이동국은 TDR 파라미터들과 관련된 기준 시간 및

기준 로케이션을 리셋할 수 있다.

- [0026] 도 1은 동작 환경(100)에서 이동국(110)의 일 실시예의 간략화된 기능도이다. 이동국(110)은 목적지(130)로의 루트(120)를 따르는 것으로 도시된다. 루트(120)는 미리 결정될 경로일 수 있지만, 미리 결정된 경로일 필요는 없다. 예를 들어, 이동국(110)이 네비게이션 유닛을 구현하는 경우에, 시작 로케이션 및 목적지가 이동국(110)에 입력될 수 있으며 이동국(110)은 미리 결정된 루트(120)를 생성할 수 있다. 대안적으로, 이동국(110)은 루트(120)의 지식을 이용하지 않을 수 있으며, 대신에, 목적지(130)나 미리 결정된 루트(120)의 지식이 없이, 이동국(110)에 의해 이동된 경로를 추적하도록 동작할 수 있다.
- [0027] 동작 환경(100)은 도로들의 콜렉션(collection)을 갖는 것으로 도시되지만, 본 명세서에 설명된 동적 보고 방법들 및 장치는 도로들을 따라 또는 차량들에서 이용하도록 제한되지 않는다. 동적 보고 방법들 및 장치는 또한 도로들이 전혀 없는 환경들에서의 이용을 위해 적합하다. 예를 들어, 보행자에 의해 운반된 개인용 이동국은 동적 보고 방법들 및 장치를 구현하고 이용할 수 있다.
- [0028] 이동국(110)은 목적지(130)로의 루트(120)를 따라 임의의 수의 거리들 또는 경로들을 횡단할 수 있다. 루트(120)는 예를 들어, 고속도로들(160-1), 간선도로들(160-2) 뿐 아니라 주택가들(160-3)을 포함할 수 있다. 이동국(110)의 속도뿐 아니라 또한 트랙의 변경들로서 지칭되는 급커브들(abruptness of turns)은 횡단되는 도로의 타입에 기초하여 변동할 수 있다.
- [0029] 예시로서, 목적지(130)에 도달하도록 루트(120)를 횡단하는 이동국(110)은 고속도로(160-1) 부분에 대응하는 루트(120)의 제 1 부분(122-1) 상에서 초기에 이동할 수 있다. 제 1 부분(122-1)을 따른 이동국(110)의 속도는 대략 100-150 kph와 같이 비교적 높을 수 있다. 이동국(110)은 고속도로(160-1)를 횡단하는 동안은 급커브들이나 트랙의 변경들을 조우하지는 않을 것이다.
- [0030] 이동국(110)은 고속도로(160-1)를 빠져나와 간선도로(160-2)로 향해 갈 수 있다. 루트(120)는 고속도로(160-1)로부터 간선도로(160-2)로의 이동국(110)의 경로를 따라가는 턴(124-1)을 포함한다. 간선도로(160-2) 상에서의 이동국(110)의 속도는 실질적으로 변동할 수 있지만, 전형적으로 고속도로(160-1) 상에 조우된 속도를 초과하지 않는다. 속도는 일부 경우들에서 이동국(110)이 트래픽 신호를 조우할 때 제로로 감소할 수 있다.
- [0031] 이동국(110)은 이동국(110)에 대해 주택가(160-3) 또는 일부 다른 진입로로 전이(transition)하는 루트(120) 상의 다른 턴(124-2)을 실행할 때까지 간선도로(160-2) 상에서 진행할 수 있다. 이동국(110)은 목적지(130)에 도달하기 전에 루트에서의 임의의 수의 추가적인 턴들(124-3)을 실행할 수 있다.
- [0032] 더욱이, 이동국(110)은 목적지로의 루트를 횡단하는 동안 임의의 수의 고도들을 조우할 수 있다. 예를 들어, 이동국(110)은 다중 레벨 도로들, 멀티-레벨 공항 출발 및 도착 터미널들과 같은 다중 레벨 주차 구조들 또는 다중 레벨 목적지들을 조우할 수 있다.
- [0033] 도 1이 이동국(110)에 의해 횡단된 특정 루트(120)를 도시하지만, 임의의 수의 교번 경로들을 횡단함으로써 이동국(110)이 목적지(130)에 도달할 수 있음을 명백하다.
- [0034] 이동국(110)은 포지션 로케이션 가능할 수 있고 포지션 업데이트 속도에 따라 자신의 로케이션을 생성하거나 그렇지 않으면 결정할 수 있다. 포지션 업데이트 속도는 예를 들어, 이동국, 포지션 로케이션 하드웨어 구현, 포지션 로케이션 알고리즘들 등 또는 그들의 일부 조합에 의해 이용된 특정 포지션 로케이션 기술에 기초할 수 있다. 예를 들어, 이동국(110)은 포지션 로케이션 솔루션으로서의 하나의 포지션 로케이션 기술로서 이동-기반 보조 GPS를 지원할 수 있다. 이동국(110)은 포지션 핵스를 결정하는데 구현된 샘플링 및 적분 시간에 부분적으로 기초하여 GPS 포지션 핵스를 생성하도록 구성될 수 있다. 이동국(110)은 또한 그 포지션을 결정하도록 진보된 순방향 링크 삼변 측량(AFLT) 또는 하나 이상의 다른 포지션 로케이션 기술들을 구현할 수 있다.
- [0035] 이동국(110)은 하나 이상의 포지션 로케이션 구현들에 의해 결정된 포지션 핵스들의 전부 또는 서브세트를 로깅하거나 그렇지 않으면 저장하도록 구성될 수 있다. 이동국(110)은 예를 들어, 포지션 핵스들의 로깅을 제어하도록 하나 이상의 로깅 파라미터들을 구현할 수 있다.
- [0036] 이동국(110)은 또한 원격 엔티티에 포지션 핵스들의 전부 또는 서브세트를 보고할 수 있다. 예를 들어, 이동국(110)은 하나 이상의 무선 액세스 포인트들을 통해 중앙 등록소(150)에 포지션 핵스들을 보고하도록 구성될 수 있다. 도 1에 도시된 동작 환경(100) 예에서, 이동국(110)은 셀룰러 통신 시스템과 같은 무선 통신 시스템의 일부인 하나 이상의 기지국들(140-1 및 140-n)을 통해 포지션 핵스들을 보고할 수 있다. 예를 들어, 기지국(140-1)은 궁극적으로 이동국(110)을 중앙 등록소(150)에 접속하는 무선 액세스 포인트로서 서빙할 수 있다.

- [0037] 이동국(110)은 포지션 핵스를 보고할지 여부를 결정하도록 하나 이상의 보고 파라미터들을 이용할 수 있다. 보고 파라미터들 및 보고 프로세스는 이동국(110)에 로컬로 수행된 로깅 프로세스에 무관하거나 관계될 수 있다.
- [0038] 중앙 등록소(150)는 포지션 핵스들의 저장소로서 서빙할 수 있거나 하나 이상의 로케이션 기반 서비스들을 서비스할 수 있다. 로케이션 기반 서비스들은 중앙 등록소(150)에 로컬로 호스팅될 수 있거나 중앙 등록소(150)로부터 원격으로 호스팅될 수 있다. 로케이션 기반 서비스들이 중앙 등록소(150)로부터 원격 호스팅되는 실시예들에서, 통신 링크는 중앙 등록소(150) 내에서의 포지션 핵스들로의 액세스를 갖는 로케이션 기반 서비스를 제공할 수 있다.
- [0039] 일 예에서, 중앙 등록소(150)는 긴급 서비스들, 운송 서비스들 등을 위한 중앙 파견 에이전시와 관련될 수 있다. 이동국(110)은 응급 차량에 로컬화될 수 있으며 차량이 긴급 호출에 응답하여 파견될 때 중앙 등록소(150)에 자신의 포지션을 보고할 수 있다. 다른 예에서, 중앙 등록소(150)는 택시 파견 센터에 로컬화될 수 있으며 이동국(110)은 각 택시에 로컬화될 수 있다. 이동국(110)은 계속적으로, 또는 파견에 후속하여, 또는 요금이 유효한 때 자신의 대응하는 택시에 대해 포지션 핵스들을 보고할 수 있다.
- [0040] 다른 예에서, 중앙 등록소(150)는 로케이션 기반 서비스들에 대한 정보 서버로서 또는 정보 서버와 함께 동작할 수 있다. 중앙 등록소(150)에 액세스하도록 인증되는 로케이션 기반 서비스들은 서비스들의 지원시에 다양한 보고된 로케이션 핵스들을 이용할 수 있다. 예를 들어, 이동국(110)은 미리 정의된 그룹에서의 피어 디바이스들의 추적을 제공하는 로케이션 기반 서비스를 호스팅하는 무선 전화일 수 있다. 이동국(110)은 자신의 포지션을 중앙 등록소(150)에 보고할 수 있고, 다양한 피어 디바이스들에 대한 포지션 핵스들을 결정하도록 중앙 등록소(150)에 액세스할 수 있다. 유사하게, 로케이션 기반 광고 서비스는 로케이션 인식 통지가 푸시되는 이동국들(110)의 아이덴티티들을 결정하도록 중앙 등록소(150)에 보고되고 저장된 포지션 핵스들에 액세스할 수 있다.
- [0041] 본 명세서에 설명된 로케이션 기반 서비스들 예들은 지원될 수 있는 서비스들의 타입들을 도시할 목적을 위해 제공된다. 상기 예들은 총 망라되도록 의도되지 않고 단순히 가능한 대안들을 예시한다.
- [0042] 이동국(110)은 무선으로 포지션 핵스들을 보고하는 다수의 이동국들 중 하나일 수 있다. 이동국(110)이 포지션 핵스들을 보고하는 무선 통신 시스템은 전형적으로 다중 액세스 시스템이며, 여기서 무선 자원들은 다수 사용자들 사이에서 공유된다.
- [0043] 이동국(110)이 착상가능하게 모든 포지션 핵스를 보고할 수 있더라도, 보고의 주파수는 불필요하게 무선 자원들을 소모할 수 있다. 그러나, 너무 적은 포지션 핵스들을 보고하는 것은 포지션 정확성을 희생시키며 이동국(110)에 의해 횡단된 루트(120)를 성공적으로 재구성하기 위한 능력을 희생시킨다.
- [0044] 이동국(110)은 무선 링크를 통해 전송된 정보량을 제어하고 그리고 포지션 정확성에 대한 필요성과 무선 자원들을 보존할 필요성을 밸런싱하도록 보고 파라미터들을 이용한다. 보고 파라미터들은 각 로케이션 기반 서비스에 대해 최적화될 수 있으며 동적이고 종속적일 수 있다. 보고 파라미터들은 특정 로케이션 기반 서비스의 지원 동안 변화할 수 있다. 더욱이, 여러 보고 파라미터들을 상호관련시키는 것은 종속적인 보고 파라미터들에 영향을 주거나 상기 파라미터들을 변경하도록 하나 이상의 보고 파라미터들의 변경들을 허용한다.
- [0045] 일 예에서, 이동국(110)은 초기에 시간 및 거리 기반 보고 파라미터들로 구성될 수 있다. LBS 애플리케이션은 포지션들을 보고하기 위한 디폴트 파라미터들로서 경과된 시간과 횡단된 거리를 이용하는 시간 거리 보고(TDR) 보고 알고리즘을 이용하도록 구성될 수 있다.
- [0046] 시간 간격 또는 거리 간격 중 하나 이상이 이동국(110)의 사용자 또는 운영자에 의해 입력되거나 그렇지 않으면 선택될 수 있다. 대안적으로, 이동국(110) 내의 보고 알고리즘은 보고 파라미터들로서 디폴트 시간 간격 또는 거리 간격을 초기화할 수 있다. 보고 알고리즘은 또한 추가적인 보고 파라미터로서 턴들, 트랙 변경들 또는 코스를 포함할 수 있다.
- [0047] 이동국(110)은 시간 또는 거리 간격이 통과할 때 중앙 등록소(150)에 포지션 업데이트들을 보고한다. 이동국(110)이 턴(124-1)과 같은 턴을 검출하고(더 정밀하게, 이동국(110)은 컴퓨팅된 그라운드 트랙의 변경을 결정함), 그와 같은 턴이 미리 결정된 각도 임계값(예를 들어, 45도)을 초과하는 경우, 포지션이 즉시 계산되거나 그렇지 않으면 저장소로부터 검색되고 중앙 등록소(150) 또는 일부 다른 모니터링 서비스에 전송된다. 보고 알고리즘은 TDR 보고 모니터들을 리셋하고, 보고 프로세스가 다시 시작된다. 따라서, 추가적인 보고 파라미터로서 트랙 변경들의 포함은, 최종 보고 이벤트 이후에 횡단된 거리 또는 시간 간격에 관계없이 관련된 포지션 이벤트가 발생할 때 포지션이 중앙 등록소(150)에 보고됨을 보증한다.

- [0048] 다른 보고 파라미터들은 다른 보고 이벤트들을 트리거하도록 포함되고 이용될 수 있다. 추가로, 하나 이상의 보고 파라미터들이 이벤트들을 보고하기 위한 트리거 메커니즘으로서 동작하는 것에 더하여 또는 그에 대한 대안으로서 다른 보고 파라미터들 중 하나 이상의 값들을 동적으로 수정하도록 이용될 수 있다.
- [0049] 일 예로서, 이동국(110)의 속도는 보고 파라미터일 수 있다. 일 실시예에서, 하나 이상의 속도 임계값들은 이동국(110)의 포지션을 보고하기 위한 트리거들로서 이용될 수 있다. 다른 실시예에서, 하나 이상의 속도 임계값들은 다른 보고 파라미터의 값들을 수정하도록 이용될 수 있다. 예를 들어, 이동국 속도는 시간 또는 거리 보고에 사용된 임계값들을 수정하도록 이용될 수 있다. 속도는 시간 및 거리 보고 파라미터들과 양으로 또는 음으로 상관될 수 있다. 낮은 속도는 감소된 시간 보고 간격들 및 감소된 거리 보고 간격들을 트리거할 수 있다. 대안적으로, 낮은 속도는 증가된 시간 보고 간격들 및 증가된 거리 보고 간격들을 트리거할 수 있다.
- [0050] 하나의 보고 파라미터, 예를 들어 속도가 다른 보고 파라미터, 예를 들어 시간에 영향을 미치는 방식은 보고 파라미터들이 관련되는 LBS에 관계될 수 있다. 예를 들어, 차량 추적 시나리오에서, 상대적인 높은 속도는 고속도로 여행과 관련될 수 있으며, 시간 및 거리 간격들은 포지션 상세의 큰 손실 없이 증가할 수 있다. 그러나, 보행자 추적 또는 피어 로케이션 시나리오에서, 상대적 높은 속도는 바람직하게 시간 및 거리 간격들이 감소되게 할 수 있다.
- [0051] 도 2a는 동적 포지션 보고를 위해 구성된 이동국(110)의 일 실시예의 간략화된 기능적 블록도이다. 이동국(110)은 예를 들어, 도 1의 동작 환경에서 도시된 이동국일 수 있다.
- [0052] 도 2a의 이동국(110)은 위성 포지셔닝 시스템(SPS)으로부터의 신호들에 기초한 포지셔닝을 지원하도록 구성되며 무선 통신들을 지원하도록 구성된다. 이동국(110)은 예를 들어, 로케이션-인에이블된 셀룰러 전화일 수 있다.
- [0053] 이동국(110)은 통신 신호 프로세싱 경로 및 포지셔닝 신호 프로세싱 경로를 포함한다. 이동국(110)은 또한 AFLT 또는 하이브리드 GPS 포지셔닝과 같은 포지셔닝을 위해 통신 신호들을 이용할 수 있다. 그러나, 명확성과 간략화를 위해, 설명은 SPS 포지셔닝으로 제한된다.
- [0054] 통신 신호 프로세싱 경로는 통신 트랜시버(210)에 커플링되는 통신 안테나(202-1)를 포함한다. 통신 트랜시버(210)는 베이스밴드 프로세서(212)에 커플링된다. 베이스밴드 프로세서(212)는 포지션 데이터 관리자(240)에 커플링된다.
- [0055] 통신 트랜시버(210)는 무선 통신 다운링크를 통해 다운링크 데이터 및 정보를 수신할 뿐 아니라 무선 업링크를 통해 업링크 정보 및 데이터를 전송하도록 구성된다. 다운링크 정보는 예를 들어, 포지셔닝 요청들 또는 로케이션 기반 서비스들 요청들, 응답들 또는 일부 다른 정보를 포함할 수 있다. 유사하게, 업링크 데이터 및 정보는 포지션 데이터뿐 아니라 로컬로 생성된 로케이션 기반 서비스들 요청들, 응답들을 포함할 수 있다.
- [0056] 베이스밴드 프로세서(212)는 다운링크 신호들을 프로세싱하고 적절한 경우 이 신호들을 포지션 데이터 관리자(240)에 라우팅하도록 구성된다. 베이스밴드 프로세서(212)는 또한 포지션 데이터 관리자(240)로부터 정보를 수신할 수 있고 통신 트랜시버(210)에 의한 전송을 위해 상기 정보를 프로세싱할 수 있다.
- [0057] 포지셔닝 신호 프로세싱 경로는 SPS 수신기(220)에 커플링된 포지션 안테나(202-2)를 포함한다. SPS 수신기(220)의 출력은 포지션 로케이션 모듈(222)에 커플링된다. 포지션 로케이션 모듈(222)의 출력은 포지션 데이터 관리자(240)에 커플링된다.
- [0058] SPS 수신기(220)는 예를 들어, GPS 수신기일 수 있으며, 복수의 GPS 위성들로부터 신호들을 수신하도록 그리고 복수의 위성 차량들의 각각에 대한 의사 범위들을 결정하도록 구성될 수 있다. 포지션 로케이션 모듈(222)은 의사범위들에 기초하여 포지션 핵스로 지정된 이동국(110)의 지리적 포지션을 결정하도록, 이동-기반 로케이션 가능 이동국(110) 내에 구성될 수 있다. 대안적으로, 포지션 로케이션 모듈(222)은 포지셔닝 엔티티에, 즉 이동국(110)이 이동-보조 포지셔닝을 수행하도록 구성될 때의 포지션 결정 엔티티(PDE)에 의사범위 정보를 전달하도록 구성될 수 있다. 이동 보조 구현에서의 포지션 로케이션 모듈(222)은 원격 포지셔닝 엔티티에 전달을 위해 베이스밴드 프로세서(212)에 의사범위 정보를 전달하도록 구성될 수 있다.
- [0059] 추가로, 포지션 로케이션 모듈(222)은 베이스밴드 프로세서(212)로부터 포지션 보조 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 서빙 기지국은 통신 트랜시버(210)를 통해 이동국(110)에 포지션 보조 정보를 전달할 수 있다. 베이스밴드 프로세서(212)는 포지션 보조 정보를 추출할 수 있고 그 정보를 포지션 로케이션 모듈(222)에 전달할 수 있다. 포지션 로케이션 모듈(222)은 포지션 핵스를 결정할 때 포지션 보조 정보를 이용할 수 있거나 수신된 위성 신호들을 프로세싱하는데 있어서 SPS 수신기(220)를 보조하도록 SPS 수신기(220)에 포지션 보조 정보의 일

부를 전달할 수 있다.

- [0060] 이동국(110)은 또한 이동국의 포지션의 결정을 결정하거나 보조하는데 이용될 수 있는 하나 이상의 센서들(230)을 포함할 수 있다. 센서들(230)은 예를 들어, 자력계, 가속도계, 고도 센서 등을 포함할 수 있다. 이동국(110)은 포지션 핵스를 증대하거나 결정하도록 하나 이상의 센서 값들을 이용할 수 있다. 예를 들어, 포지션 로케이션 모듈(222)은 기준 로케이션에 관하여 이동국(110)의 포지션을 업데이트하도록 추측 항법(dead reckoning)의 일부 형태를 수행할 수 있다. 포지션 로케이션 모듈(222)은 속도 또는 포지션 오프셋을 결정하도록 가속도계 측정값들을 적분할 수 있다.
- [0061] 포지션 로케이션 모듈(222)은 이동국(110)의 로케이션을 나타내는 포지션 핵스들을 포지션 데이터 관리자(240)에 커플링한다. 포지션 로케이션 모듈(222)이 포지션 핵스들을 업데이트하는 속도는 고유 및 비고유 적분 시간들, 샘플링 기간들 등 또는 그들의 일부 조합을 포함할 수 있는 여러 포지션 프로세싱 파라미터들에 기초하여 결정될 수 있다. 일 실시예에서, 포지션 로케이션 모듈(222)은 모든 포지션 핵스들을 포지션 데이터 관리자(240)에 전달하도록 구성될 수 있다. 다른 실시예들에서, 포지션 로케이션 모듈(222)은 포지션 데이터 관리자(240)에 모든 포지션 핵스들의 서브세트를 전달하도록 구성될 수 있다. 포지션 데이터 관리자(240)는 포지션 업데이트들이 포지션 로케이션 모듈(222)에 의해 전달되는 속도를 제어할 수 있다.
- [0062] 포지션 데이터 관리자(240)는 데이터 로거(logger)(242), 메모리(244) 및 보고 관리자(246)를 포함할 수 있다. 데이터 로거(242)는 포지션 로케이션 모듈(222)로부터 포지션 로케이션 핵스들을 수신하도록 구성될 수 있으며 하나 이상의 로깅 파라미터들에 기초하여 메모리(244)에 정보를 선택적으로 로깅할 수 있다.
- [0063] 로깅 파라미터들은 특정 로케이션 기반 서비스들 애플리케이션들과 관련될 수 있거나 LBS 애플리케이션들과 무관한 디폴트값들일 수 있다. 다른 실시예들에서, 로깅 파라미터들은 특정 LBS 애플리케이션들과 관련될 수 있지만, 또한 이동국(110)에 특정한 파라미터들에 의존할 수 있다. 이동국(110)에 로컬인 그와 같은 파라미터들은 예를 들어, 이용가능한 메모리(244)를 포함할 수 있다.
- [0064] 상부 극단에서, 데이터 로거(242)는 메모리(244) 내의 저장을 위해 모든 포지션 핵스를 선택한다. 하부 극단에서, 데이터 로거(242)는 메모리(244) 내의 저장을 위한 어떠한 포지션 핵스들도 선택하지 않는다. 가장 전형적으로, 데이터 로거(242)는 메모리(244) 내의 저장을 위해 포지션 핵스들의 일부 서브세트를 선택한다.
- [0065] 데이터 로거(242)는 포지션 핵스들 및 관련 타임 스탬프를 메모리(244)의 핵스된 로케이션들에 기입할 수 있다. 대안적으로, 데이터 로거(242)는 예를 들어, 포인터에 의해 간접적으로 식별되는 로케이션들에 메모리(244)로의 포지션 핵스들 및 관련 타임 스탬프를 기입할 수 있다. 다른 예에서, 데이터 로거(242)는 스택의 로케이션에 포지션 핵스들 및 관련된 타임 스탬프를 기입할 수 있으며, 로케이션들은 이미 스택에서 소모된 저장량에 기초하여 변동할 수 있다. 또 다른 실시예에서, 메모리(244)는 원형 버퍼로서 구성될 수 있으며 데이터 로거(242)는 포지션 핵스들 및 관련 타임 스탬프를 원형 버퍼 내의 다음의 이용가능한 로케이션에 기입할 수 있다. 다른 메모리(244) 구성들이 이용될 수 있고, 로깅 포지션 핵스들의 프로세스는 임의의 특정 메모리 구성에 제한되지 않는다.
- [0066] 보고 관리자(246)는 보고 파라미터들의 세트에 기초하여 포지션 핵스들의 보고를 관리하고 제어할 수 있다. 보고 관리자(246)는 포지션 로케이션 모듈(222)로부터 포지션 핵스들을 수신할 수 있거나 데이터 로거(242)에 의해 메모리(244)에 저장된 포지션 핵스들 상에서 동작할 수 있다.
- [0067] 보고 관리자(246)는 또한 하나 이상의 포지션 핵스들을 메모리(244) 내에 저장할 수 있거나 메모리 내에 저장된 하나 이상의 포지션 핵스들을 태그, 마크 또는 그렇지 않으면 식별할 수 있다. 대안적으로, 보고 관리자(246)는 하나 이상의 포지션 핵스들로부터 도출된 메모리(244)에 데이터 또는 정보를 저장할 수 있다.
- [0068] 보고 파라미터들은 예를 들어, 시간, 거리 및 트랙 변경들을 포함할 수 있다. 보고 파라미터들의 각각은 포지션 보고를 개시할지 여부를 결정하기 위해 보고 관리자(246)에 의해 사용되는 하나 이상의 임계값들을 포함할 수 있다. 보고 관리자(246)는 포지션 업데이트를 보고할지 여부를, 보고 관리자(246) 내부에 있을 수 있는 기준 시간 및 경과된 타이머에 기초하여 결정할 수 있다. 유사하게, 보고 관리자(246)는 기준 포지션으로서 최종 포지션 업데이트에서 이동국(110)의 로케이션을 결정할 수 있다. 보고 관리자(246)는 보고 파라미터들의 거리 임계값이 초과되었는지 여부를 결정하도록 가장 최근 포지션 핵스와 기준 포지션을 비교할 수 있다. 초과한 경우, 보고 관리자(246)는 포지션 보고를 개시한다. 보고 관리자(246)는 또한 2개 이상의 포지션 핵스들에 기초하여 또는 하나 이상의 센서 측정값들과 조합하여 코스 또는 트랙을 결정할 수 있다. 보고 관리자(246)는 트랙 변경 또는 턴

보고 파라미터와 함께 이용하기 위해 기준 코스 또는 기준 방향을 저장할 수 있다.

- [0069] 보고 파라미터들은 또한 하나 이상의 관계된 보고 파라미터들을 포함할 수 있으며, 여기서 관계된 보고 파라미터들은 종속 또는 관련 보고 파라미터로서 지칭되는 적어도 하나의 다른 보고 파라미터에 영향을 갖는 파라미터를 지칭한다. 이전에 논의된 바와 같이, 관계 파라미터는 이동국 속도를 포함할 수 있다. 관계 보고 파라미터에 대한 임계값은 보고 이벤트에 대한 트리거 포인트일 수 있다. 임계값은 또한 관계 보고 파라미터에 의해 영향받거나 그렇지 않으면 관계 보고 파라미터와 관련된 하나 이상의 보고 파라미터들의 수정을 위한 트리거일 수 있다.
- [0070] 일 실시예에서, '속도'는 관계 보고 파라미터일 수 있으며, 여러 속도 임계값들이 존재할 수 있다. '시간' 및 '거리'의 보고 파라미터들은 '속도' 관계 보고 파라미터와 관련될 수 있다. '속도' 관계 보고 파라미터의 각 임계값은 '시간' 또는 '거리' 보고 파라미터들 중 하나 이상에서의 임계값에 대한 대응하는 변경과 관련될 수 있다.
- [0071] 일 예로서, '속도' 관계 보고 파라미터가 임계값으로서 100 kph를 갖는 것으로 가정한다. 이동국 속도가 100 kph 이하일 때, '시간' 및 '거리' 임계값들은 제 1 임계값들일 수 있다. 이동국의 속도가 100 kph를 초과할 때, 보고 관리자(246)는 '시간' 및 '거리' 임계값들을 제 1 임계값들과 구별되는 제 2 임계값들로 수정할 수 있다. 제 1 '시간' 임계값은 1분일 수 있는 반면, 제 2 '시간' 임계값은 30초일 수 있다. 제 1 '거리' 임계값은 1 km일 수 있는 반면, 제 2 '거리' 임계값은 0.5 km일 수 있다. '속도' 관계 보고 파라미터는 또한 '코스' 또는 '트랙' 보고 파라미터에 관계될 수 있다. 코스의 편차에 대한 보고 임계값은 속도에 기초하여, 45도와 같은 제 1 임계값으로부터 20도와 같은 제 2 임계값으로 변화할 수 있다. 물론, 보고 임계값들은 관계 임계값과 양의 값으로 상관될 필요가 없다.
- [0072] 보고 관리자(246)는 다양한 보고 파라미터들에 기초한 보고 타입의 포지션 보고를 개시할 수 있다. 일 실시예에서, 보고 관리자(246)는 포지션 보고를 개시할 때 단일의 가장 최신의 포지션 픽스를 송신할 수 있다. 대안적으로, 보고 관리자(246)는 포지션 보고를 개시했던 보고 파라미터에 기초하여 서로 다른 타입들의 포지션 보고를 개시할 수 있다.
- [0073] 일 실시예에서, 보고 관리자(246)는 보고 이벤트를 개시했던 보고 파라미터에 기초하여 잉여 포지션 픽스들, 순차적 포지션 픽스들, 단일 포지션 픽스들 및 관련 데이터를 보고하는 보고 타입을 송신할지 여부를 선택적으로 결정할 수 있다. 보고 관리자(246)는 또한 포지션 보고를 개시했던 보고 파라미터에 부분적으로 기초하여 포지션 픽스를 푸시할지 여부 또는 긍정의 확인 응답 ACK를 요구할지 여부를 선택적으로 결정할 수 있다. 보고의 타입은 서비스되는 중인 LBS 애플리케이션에 종속하거나 무관할 수 있으며, 보고 특성들에 종속하거나 무관할 수 있다.
- [0074] 일 예로서, 보고 관리자(246)는 시간 또는 거리 보고 파라미터에 기초하여 보고가 개시될 때 ACK를 요구하지 않고서 단일 포지션 보고 및 관련 타임 스탬프를 단순히 송신할 수 있다. 보고 관리자(246)는 포지션 보고가 턴에 의해 트리거되는 경우에 잉여 포지션 보고들을 송신할 수 있거나 2개 이상의 순차적 포지션 픽스들을 보고할 수 있다. 보고 관리자(246)는 단일 포지션 픽스를 송신할 수 있고 다른 보고 파라미터들에 대한 ACK를 요청할 수 있다.
- [0075] 보고 관리자(246)에 의해 개시했던 보고 타입은 예를 들어, 수신 확률, 자원 로드, 정보의 중요도의 랭킹, 무선 채널 조건들 등 또는 그들의 일부 조합을 포함할 수 있는 하나 이상의 보고 특성들에 의존할 수 있다. 보고 관리자(246)는 하나 이상의 보고 특성들을 모니터링할 수 있고 보고 특성들에 기초하여 보고 타입을 동적으로 수정할 수 있다.
- [0076] 보고 관리자(246)는 포지션 보고를 개시한 보고 파라미터에 관계없이, 일단 포지션 보고가 전송되거나 확인 응답되면 보고 파라미터들에 의해 사용된 기준들을 리셋할 수 있다. 예를 들어, 턴에 대해 개시된 포지션 보고는 보고 관리자(246)가 시간 및 거리 보고에 사용된 타이머 및 기준 포지션을 업데이트하고 리셋하게 할 수 있다.
- [0077] 포지션 데이터 관리자(240)는 또한 보고 관리자(246) 및 데이터 로거(242)와 관련된 기능들 중 하나 이상을 수행하기 위해 보고 관리자(246)와 데이터 로거(242) 사이에 공유되는 프로세서(248)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(248)는 보고 관리자(246) 또는 데이터 로거(242)의 기능들 중 일부 또는 전부를 수행하기 위해 메모리(244)에 인코딩된 명령들을 실행하도록 구성될 수 있다.
- [0078] 일 실시예에서, 보고 관리자(246)는 하드웨어, 메모리 상에 인코딩되고 프로세서(248)에 의해 실행된 소프트웨어 또는 그들의 일부 조합으로서 구현된다. 보고 관리자(246)는 예를 들어, 직접 메모리 액세스(DMA) 제어기와

같이, 메모리를 액세스하기 위한 디바이스를 포함할 수 있고, 기준값들을 저장하고, 파라미터 임계값들을 보고하는 등등을 위한 하나 이상의 레지스터들, 메모리 또는 버퍼들을 포함할 수 있다. 보고 관리자(246)는 또한 하나 이상의 보고 파라미터들의 상태를 결정하도록 포지션 핵스들을 비교하거나 그렇지 않으면 프로세싱하기 위해 레지스터들 또는 메모리와 관련된 하나 이상의 비교기들 및 클록 또는 타이머를 포함할 수 있다.

[0079] 데이터 로거(242)는 유사하게 하드웨어, 메모리 상에 인코딩되고 프로세서(248)에 의해 실행된 소프트웨어 또는 그들의 일부 조합으로서 구현될 수 있다. 데이터 로거는 DMA 제어기만큼 단순할 수 있거나, 로깅 파라미터들이 충족되었다는 것을 결정하도록 클록 또는 타이머, 하나 이상의 비교기들 또는 다른 하드웨어와 조합한 DMA 제어기일 수 있다.

[0080] 보고 파라미터들, 보고의 타입 또는 그들의 조합을 동적으로 변동시킴으로써, 이동국(110)은, 무선 통신 시스템 상에 배치된 로드를 관리하면서 중앙 등록소에 중계된 정보가 획단된 경로의 양호한 표시를 제공하도록, 보고를 인공지능으로 관리할 수 있다.

[0081] 도 2b는 이동국(110)에서의 로케이션 기반 서비스들 애플리케이션(250)의 계층화 모델의 간략화된 블록도이다. 도 2b의 블록도는 도 1 또는 도 2a에 도시된 이동국의 대안적인 표현일 수 있다.

[0082] 이동국(110)은 동작 시스템의 최상부 상에서 동작하는 로케이션 기반 서비스들 애플리케이션(250)을 포함한다. 동작 시스템은 가상적으로 이동국(110) 내에 구현된 임의의 타입의 동작 시스템일 수 있다. 예를 들어, 동작 시스템은 BREW(Binary Run Time Environment for Wireless) 동작 시스템, JAVA 동작 시스템 및 등 또는 일부 전매 동작 시스템에 기초할 수 있다.

[0083] 동작 시스템은 하드웨어 계층(260)의 최상부 상에서 동작한다. 하드웨어 계층(260)은 예를 들어, 포지션 로케이션 모듈(262) 뿐 아니라 무선 통신 하드웨어(264)를 포함할 수 있다.

[0084] 도 2a의 포지션 데이터 관리자의 엘리먼트들은 로케이션 기반 서비스들 애플리케이션(250), 포지션 로케이션 하드웨어(262), 무선 통신 하드웨어(264) 또는 그들의 일부 조합에서 구체화될 수 있다.

[0085] 일 예에서, 무선 핸드셋과 같은 이동국(110)은 GPS/LBS 능력들을 갖는 BREW 핸드셋으로서 구현될 수 있다. 이동국(110)은 핸드셋 상의 LBS 애플리케이션(250)으로서 로딩된 포지션 보고 소프트웨어 애플리케이션을 포함할 수 있다. 애플리케이션은 셀룰러 네트워크를 통한 TCP/IP 데이터 접속을 통해 핸드셋 포지션들을 모니터링 서비스에 전송하도록 구성될 수 있다. 이를 포지션들은 웹 또는 다른 직접 액세스를 통해 원격으로 모니터링 서비스에 디스플레이될 수 있다.

[0086] 도 3은 동적 보고의 방법(300)의 일 실시예의 간략화된 흐름도이다. 방법(300)은 예를 들어, 도 1 또는 도 2a-2b의 이동국 상에서 구현될 수 있다.

[0087] 방법(300)은 블록(310)에서 시작하며, 여기서 이동국은 활성 포지션 로케이션 보고 상태로의 전이를 결정한다. 이동국은 예를 들어, LBS 애플리케이션의 개시시에 활성 포지션 로케이션 보고 상태로 전이할 수 있다.

[0088] 이동국은 블록(312)으로 진행하며 디폴트 보고 파라미터들을 초기화한다. 디폴트 보고 파라미터들은 예를 들어, 디폴트 시간 및 거리 보고 파라미터들을 포함할 수 있다. 이동국은 선택적으로 또한 디폴트 로깅 파라미터들을 초기화할 수 있다. 도 3에 도시된 실시예에서, 이동국은 모든 포지션 핵스를 로깅하고, 따라서 로깅 파라미터들의 초기화가 생략된다.

[0089] 이동국은 블록(314)으로 진행하고 여기서 이동국은 포지션을 결정한다. 이동국은 예를 들어, SPS 포지션 로케이션 AFLT, 센서들 등 또는 그들의 일부 조합을 이용하여 자신의 포지션을 결정할 수 있다. 이동국은 이동 기반 또는 이동-보조 포지션 기술들을 이용할 수 있다.

[0090] 자신의 포지션을 결정한 후에, 이동국은 블록(316)으로 진행하며 상기 포지션을 로깅한다. 일 실시예에서, 로깅 관리자는 포지션 핵스를 수신하고 포지션 핵스를 타임 스템프와 함께 메모리 내에 저장한다.

[0091] 이동국은 블록(318)으로 진행하며 포지션 핵스를 보고한다. 도 3의 실시예에서, 보고 관리자는 초기의 포지션 핵스를 보고하도록 동작한다. 다른 실시예들에서, 보고 관리자는 초기의 포지션 핵스를 보고할지 여부를 결정하도록 일부 보고 파라미터들을 이용할 수 있다. 보고 관리자는 또한 초기화하거나 그렇지 않으면 보고 파라미터들에 대한 기준 값들을 초기화할 수 있다. 기준 값들은 예를 들어, 초기 포지션 핵스의 기준 시간 및 기준 로케이션을 포함할 수 있다. 기준 로케이션은 예를 들어, 획단된 거리, 속도, 코스 등을 결정하도록 이용될 수 있다.

- [0092] 이동국은 블록(320)으로 진행하며 포지션 핵스를 업데이트한다. 이동국이 포지션 핵스를 업데이트하는 속도는 LBS 애플리케이션에 무관하게 동작할 수 있는 하부 포지션 로케이션 애플리케이션, 계층 또는 하드웨어에 의해 결정될 수 있다.
- [0093] 이동국은 결정 블록(322)으로 진행하며 이동국은 포지션 로케이션 상태가 여전히 활성인지를 결정한다. 일 실시예에서, LBS 애플리케이션은 상태가 여전히 활성인지를 결정한다. 다른 실시예에서, 로깅 관리자는 포지션 로케이션 상태가 여전히 활성인지를 결정할 수 있다.
- [0094] LBS 애플리케이션이 종료하는 경우와 같이 포지션 로케이션 상태가 더 이상 활성이 아닌 경우, 이동국은 블록(390)으로 진행하며, 여기서 로깅 및 보고 프로세스가 행해진다. 결정 블록(322)에서, 이동국은 포지션 로케이션 상태가 여전히 활성인 것으로 결정하는 경우, 이동국은 블록(324)으로 진행하며 업데이트된 포지션을 로깅한다.
- [0095] 이동국은 블록(330)으로 진행하고 하나 이상의 보고 파라미터들의 상태를 결정한다. 보고 관리자는 하나 이상의 보고 파라미터들에 액세스할 수 있으며 보고 파라미터들 중 하나 이상이 충족되는지 여부를 결정할 수 있다.
- [0096] 이동국은 결정 블록(340)으로 진행하며 보고 파라미터들의 상태에 기초하여, 보고를 개시할지 여부를 결정한다. 보고 파라미터들이 충족되지 않는 경우, 이동국은 포지션을 다시 업데이트하도록 결정 블록(340)으로부터 다시 블록(320)으로 진행한다.
- [0097] 결정 블록(340)에서, 이동국은 보고 파라미터들 중 적어도 하나가 충족되는 것으로 결정하는 경우, 즉, 이동국은 보고 파라미터들의 상태에 기초하여 보고를 개시하도록 결정하는 경우에, 이동국은 블록(344)으로 진행한다.
- [0098] 블록(344)에서, 보고 관리자를 통해, 이동국은 포지션을 생성하고 보고한다. 보고 관리자는 하나 이상의 보고 파라미터들의 상태에 기초하여 보고의 타입을 생성할 수 있다. 예를 들어, 보고 관리자는 단일 포지션 핵스 보고, 잉여 포지션 핵스 보고, 보고로서의 일련의 포지션 핵스들, 확인 응답을 요구하는 포지션 보고 등을 생성할지 여부를 결정할 수 있다.
- [0099] 포지션을 보고한 후에, 이동국은 블록(350)으로 진행하며 보고를 개시하기 위해 이용된 보고 파라미터들의 상태에 따라 보고 파라미터들을 리셋하거나 수정한다. 예를 들어, 보고 관리자는 보고를 송신할 때 시간 또는 거리 기준 값을 리셋할 수 있다. 이동국은 그 후에 포지션 핵스를 업데이트하도록 블록(320)으로 리턴한다.
- [0100] 도 4는 동적 보고 파라미터들의 상태를 결정하는 방법(330)의 실시예의 간략화된 흐름도이다. 방법(330)은 도 3의 방법을 실행할 때, 이동국, 및 특히 이동국의 보고 관리자에 의해 수행될 수 있다.
- [0101] 방법(330)은 블록(410)에서 시작하고, 여기서 보고 관리자는 이동국의 현재 코스를 결정한다. 보고 관리자는 예를 들어, 기준 포지션 핵스와 같은 가장 최신의 포지션 핵스 및 이전의 포지션 핵스에 기초하여 방향을 결정함으로써 현재 코스를 결정할 수 있다. 다른 실시예에서, 보고 관리자는 이동국 내의 하나 이상의 센서들로부터 코스를 결정할 수 있다. 센서는 전자 컴파스와 같이 헤딩(heading)과 조합하여 직접 코스를 결정할 수 있다. 대안적으로 센서 데이터는 코스를 결정하도록 프로세싱될 수 있다. 예를 들어, 가속 값들은 코스 변경을 결정하도록 시간에 걸쳐 적분될 수 있다.
- [0102] 보고 관리자는 블록(412)으로 진행하고 업데이트된 코스와 기준 코스로서 저장될 수 있는 이전의 코스를 비교한다. 보고 관리자는 결정 블록(420)으로 진행하며 코스가 변경되었는지를 결정한다. 보고 관리자는 예를 들어, 코스의 변경과 코스 보고 파라미터와 관련된 임계값을 비교함으로써, 코스의 변경을 결정할 수 있다. 코스의 변경에 대한 임계값은 예를 들어, 20도, 30도, 45도, 50도, 60도 또는 일부 다른 값일 수 있다.
- [0103] 코스의 변경이 충족된 것으로 결정되는 경우, 보고 관리자는 블록(422)으로 진행하고 플래그를 설정하거나 그렇지 않으면 코스가 변경되었음을 표시한다. 보고 관리자는 블록(422)으로부터 블록(430)으로 진행한다.
- [0104] 결정 블록(420)에서, 보고 관리자는 코스의 변경이 발생하지 않음을 결정하는 경우, 보고 관리자는 블록(430)으로 진행할 수 있고 블록(422)을 회피한다. 블록(430)에서, 보고 관리자는 다음의 보고 파라미터와 관련된 값을 결정한다.
- [0105] 도 4의 예에서, 다음의 보고 파라미터는 시간이다. 블록(430)에서, 보고 관리자는 경과된 타이머의 값을 검사한다. 대안적으로, 보고 관리자는 경과된 타이머에 의해 설정될 수 있는 표시자를 검사할 수 있다. 타이머의 값, 또는 타이머가 표시자를 확고히 하는 값은, 시간 보고와 관련된 시간 간격 임계값과 관계할 수 있다.
- [0106] 보고 관리자는 타이머가 만료하였는지 여부 또는 표시자가 확고한지 여부를 결정하도록 결정 블록(440)으로 진

행한다. 보고 관리자는 예를 들어, 기준 시간에 대해 타이머 값을 비교할 수 있고 그 차이가 시간 보고 파라미터와 관련된 시간 간격 임계값보다 큰지 여부를 결정할 수 있다.

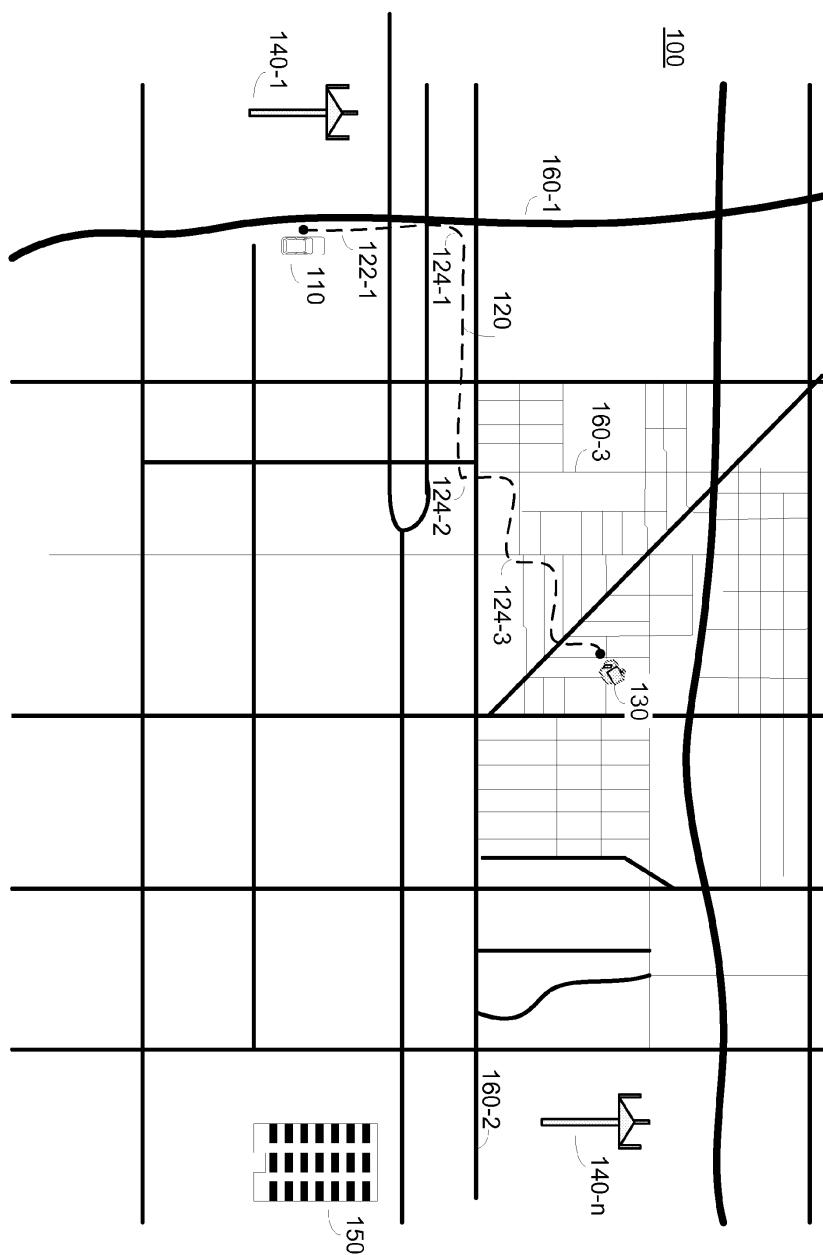
- [0107] 타이머가 만료한 경우, 보고 관리자는 결정 블록(440)으로부터 블록(442)으로 진행하며, 여기서 보고 관리자는 시간 및/또는 표시자를 리셋하거나 그렇지 않으면 재초기화한다. 보고 관리자는 블록(444)으로 진행하며 시간 보고 파라미터와 관련된 표시자 또는 플래그를 설정한다.
- [0108] 보고 관리자는 블록(444)으로부터 블록(450)으로 진행한다. 결정 블록(440)에서, 보고 관리자는 타이머가 만료하지 않음을 결정하는 경우, 보고 관리자는 블록(450)으로 진행하고 블록들(442 및 444)을 건너뛴다.
- [0109] 블록(450)에서, 보고 관리자는 본 예에서 거리인, 다음의 보고 파라미터로 진행한다. 보고 관리자는 최종 보고 이벤트 이후에 횡단된 거리를 검사한다. 보고 관리자는 예를 들어, 2개의 포지션 픽스들을 비교함으로써 거리를 결정할 수 있다. 보고 관리자는 그 사이의 거리를 결정하도록 가장 최근의 포지션 픽스와 기준 포지션 픽스를 비교할 수 있다. 대안적으로, 보고 관리자는 거리를 결정하도록 하나 이상의 센서들에 의존할 수 있다. 보고 관리자는 속도를 결정할 수 있으며 거리를 결정하도록 속도를 시간에 걸쳐 적분할 수 있다. 다른 실시예들에서, 보고 관리자는 횡단된 거리를 결정하도록 포지션 픽스들 및 센서 데이터의 조합을 이용할 수 있다.
- [0110] 보고 관리자는 횡단된 거리가 거리 임계값을 초과하는지 여부를 결정하도록 결정 블록(460)으로 진행한다. 초과한다면, 보고 관리자는 블록(462)으로 진행하고 거리 보고 파라미터와 관련된 플래그 또는 표시자를 설정한다. 보고 관리자는 블록(464)으로 진행하고 횡단된 거리를 결정하는데 이용된 기준 포지션을 리셋하거나 그렇지 않으면 업데이트한다. 예를 들어, 보고 관리자는 기준 포지션을 최종 포지션 픽스로 설정할 수 있다. 보고 관리자는 블록(464)으로부터 블록(470)으로 진행한다.
- [0111] 결정 블록(460)에서, 보고 관리자는 거리 보고 임계값이 초과되지 않았거나 그렇지 않으면 충족되지 않았던 것으로 결정하는 경우, 보고 관리자는 블록(470)으로 진행하며 블록들(462 및 464)을 건너뛴다.
- [0112] 블록(470)에서, 보고 관리자는 관계 보고 파라미터의 상태를 검사한다. 이전에 설명된 바와 같이, 관계 보고 파라미터는 스스로 보고 이벤트를 트리거할 수 있지만, 그럴 필요는 없다. 관계 보고 파라미터는 하나 이상의 다른 종속 또는 그렇지 않으면 관련된 보고 파라미터들과 관련된다. 관계 보고 파라미터의 상태 변경들은 하나 이상의 종속 보고 파라미터들에 대한 변경을 발생시킬 수 있다. 관계 보고 파라미터는 하나 이상의 임계값들을 가질 수 있다. 각 임계값을 횡단하는 것(traversing)은 하나 이상의 종속 보고 파라미터에 대한 다른 변경을 발생시킬 수 있다.
- [0113] 예를 들어, 블록(470)에서, 보고 관리자는 이동국의 속도를 검사한다. 시간 및 거리 보고 파라미터들은 속도 관계 보고 파라미터에 관련될 수 있거나 그렇지 않으면 종속될 수 있다. 보고 관리자는 포지션 픽스들 및 시간을 이용하여, 하나 이상의 센서 측정값들을 이용하여, 또는 그들의 조합을 이용하여 속도를 결정할 수 있다.
- [0114] 보고 관리자는 결정 블록(480)으로 진행하며 속도가 종속 보고 파라미터들 중 임의의 것의 업데이트를 트리거하는지 여부를 결정한다. 결정 블록(480)에서, 보고 관리자는 시간 또는 거리 임계값들이 수정되어야 하는지 또는 그렇지 않으면 가장 최신의 속도 추정치에 기초하여 업데이트되어야 하는지를 결정한다.
- [0115] 그렇다면, 보고 관리자는 블록(482)으로 진행하며 종속 보고 파라미터들을 업데이트한다. 예를 들어, 보고 관리자는 10 kph 아래와 같은 낮은 속도들에 대한 제 1 시간 및 거리 임계값을 설정할 수 있다. 보고 관리자는 10 kph와 60 kph 사이와 같은, 중간 속도들에 대한 제 2 시간 및 거리 임계값들을 설정할 수 있다. 보고 관리자는 60 kph 초과 같은 높은 속도들에 대한 제 3 시간 및 거리 임계값들을 설정할 수 있다. 상기 값들 및 임계값들의 수는 LBS 애플리케이션에 기초하여 변동할 수 있다. 예를 들어, 보행자 추적 애플리케이션은 임계값들의 제 1 세트를 이용할 수 있는 반면 응급 차량 추적 애플리케이션은 임계값들의 제 2 세트를 이용할 수 있다.
- [0116] 종속 파라미터들의 값을 업데이팅한 후에, 보고 관리자는 블록(490)으로 진행하며 방법(330)이 완료된다. 대안적으로, 보고 관리자는 종속 보고 파라미터들을 업데이트할 어떠한 필요성도 결정하지 않는 경우, 보고 관리자는 블록(490)으로 진행하고 방법(330)이 행해진다.
- [0117] 방법들 및 장치는 동적 포지션 보고를 위해 본 명세서에 설명된다. 방법들 및 장치는 무선 통신 시스템으로부터의 자원들의 최소량을 요청하면서 정확한 포지션 보고를 제공한다. 이동국은 모니터링 서비스가 이동국의 위치를 추적할 수 있게 하도록 모니터링 서비스의 중앙 등록소에 포지션 픽스들을 선택적으로 보고할 수 있다. 방법들 및 장치는 "이동국이 어디 있었나?" 또는 "이동국들이 실제로 어느 도로에서 턴 온하는가?"의 질문을 해결한다. 모니터링 서비스는 선택적으로 맵-기반 디스플레이를 제공할 수 있다. 본 명세서에 설명된 바와 같은

인공지능 동적 보고 방식은 높은-가치의 자산 추적, 비밀 경찰 추적 동작들, 사고 이전의 차량 움직임들의 채건 등을 위해 이용될 수 있다.

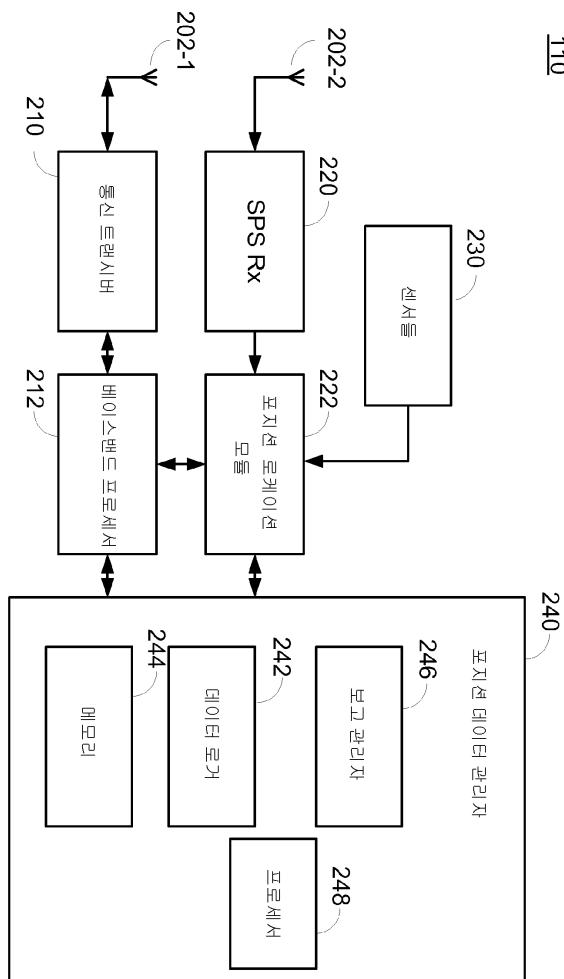
- [0118] 본 명세서에 설명된 방법론들은 애플리케이션에 따라 다양한 수단들에 의해 구현될 수 있다. 예를 들어, 이들 방법론들은 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어 또는 그들의 조합으로 구현될 수 있다. 하드웨어 구현을 위해, 프로세싱 유닛들은 하나 이상의 주문형 집적 회로들(ASICs), 디지털 신호 프로세서들(DSPs), 디지털 신호 프로세싱 디바이스들(DSPDs), 프로그램가능 로직 디바이스들(PLDs), 필드 프로그램가능 게이트 어레이들(FPGAs), 프로세서들, 제어기들, 마이크로-제어기들, 마이크로프로세서들, 전자 디바이스들, 본 명세서에 설명된 기능들을 수행하도록 설계된 다른 전자 유닛들 또는 그들의 조합 내에 구현될 수 있다.
- [0119] 펌웨어 및/또는 소프트웨어 구현을 위해, 방법론들은 본 명세서에 설명된 기능들을 수행하는 모듈들(예를 들어, 절차들, 기능들 등)로 구현될 수 있다. 명령들을 유형으로 구체화하는 임의의 기계 관독가능한 매체는 본 명세서에 설명된 방법론들을 구현하는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 소프트웨어 코드들은 메모리 내에 저장될 수 있거나 그렇지 않으면 인코딩되고 프로세서에 의해 실행될 수 있다. 메모리는 프로세서 내에 또는 프로세서의 외부에 구현될 수 있다. 본 명세서에 이용된 바와 같은 용어 "메모리"는 장기, 단기, 휘발성, 비휘발성 중 임의의 타입 또는 다른 메모리를 지칭하며 임의의 특정 타입의 메모리 또는 메모리들의 수, 또는 메모리가 저장되는 매체의 타입에 제한되지 않는다.
- [0120] 하나 이상의 예시적인 실시예들에서, 설명된 기능들은 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 또는 이들의 조합을 통해 구현될 수 있다. 소프트웨어로 구현되는 경우, 기능들은 컴퓨터 관독가능한 매체 상에 하나 이상의 명령들 또는 코드로서 저장될 수 있다. 컴퓨터 관독가능한 매체는 물리적 컴퓨터 저장 매체를 포함한다. 전송 매체는 물리적 전송 매체를 포함한다. 저장 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용한 매체일 수 있다. 비체한적으로 예를 들어, 이러한 컴퓨터 관독가능한 매체는 RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM 또는 다른 광학 디스크 저장 매체, 자기 디스크 저장 매체 또는 다른 자기 저장 디바이스들, 또는 명령들 또는 데이터 구조들의 형태로 원하는 프로그램 코드를 저장하는데 사용될 수 있고, 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함할 수 있으며, 본 명세서에 이용된 disk 및 disc는 컴팩트 disc(CD), 레이저 disc, 광 disc, DVD(digital versatile disc), 플로피 disk, 및 블루-레이 disc를 포함하며, 여기서 disk들은 대개 데이터를 자기적으로 재생하지만, disc들은 레이저들을 통해 광학적으로 데이터를 재생한다. 상기의 조합들 또한 컴퓨터 관독가능한 매체의 범위 내에 포함될 수 있다.
- [0121] 방법 또는 프로세서에서의 다양한 단계들 또는 동작들이 도시된 순서로 수행될 수 있거나 다른 순서로 수행될 수 있다. 추가로, 하나 이상의 프로세스 또는 방법 단계들은 생략될 수 있거나 하나 이상의 프로세스 또는 방법 단계들이 방법들 및 프로세스들에 추가될 수 있다. 추가의 단계, 블록 또는 동작은 방법들 및 프로세스들의 시작, 끝 또는 중간에 존재하는 엘리먼트들 내에 추가될 수 있다.
- [0122] 개시된 실시예들의 상술한 설명은 당업자가 본 발명을 제조하거나 이용할 수 있도록 제공된다. 본 실시예들에 대한 다양한 수정들은 당업자에게 명백할 것이며, 본 명세서에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어나지 않고서 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 따라서, 본 발명은 본 명세서에 도시된 실시예들에 제한되는 것이 아니고 본 명세서에 개시된 원리들 및 신규한 특징들에 따르는 최광위의 범위에 따르는 것이다.

도면

도면1



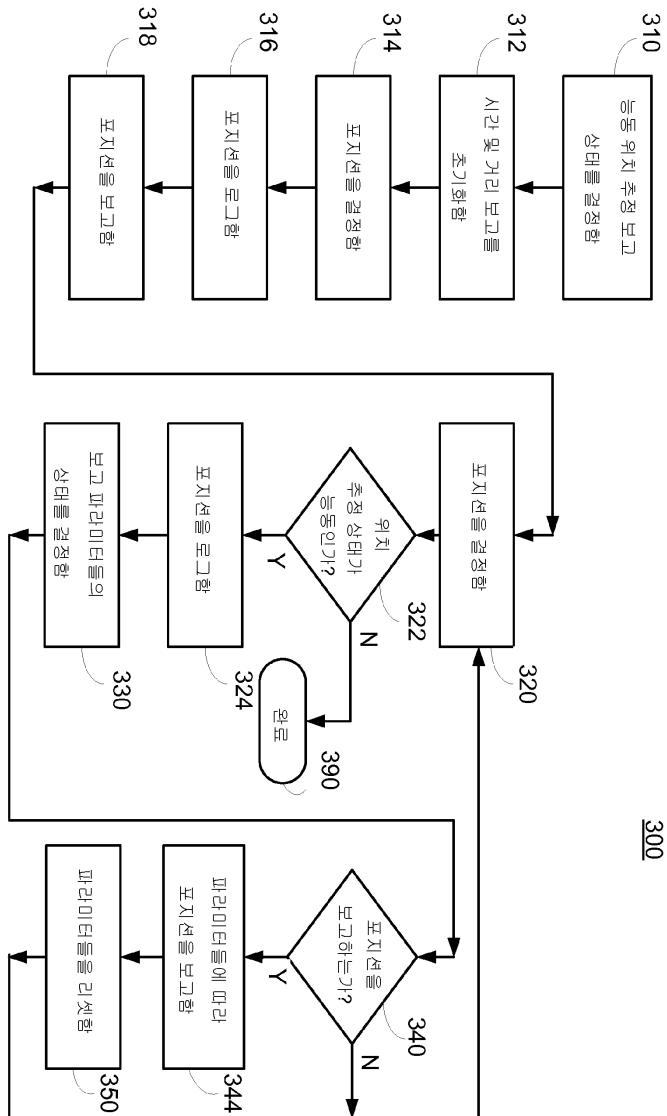
도면2a



도면2b



도면3



도면4

