



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년06월27일

(11) 등록번호 10-1399809

(24) 등록일자 2014년05월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04W 64/00 (2009.01) H04W 4/02 (2009.01)

(21) 출원번호 10-2012-7012318

(22) 출원일자(국제) 2010년10월12일

심사청구일자 2012년05월11일

(85) 번역문제출일자 2012년05월11일

(65) 공개번호 10-2012-0082446

(43) 공개일자 2012년07월23일

(86) 국제출원번호 PCT/US2010/052384

(87) 국제공개번호 WO 2011/046969

국제공개일자 2011년04월21일

(30) 우선권주장

12/901,230 2010년10월08일 미국(US)

(뒷면에 계속)

(56) 선행기술조사문헌

KR100869461 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

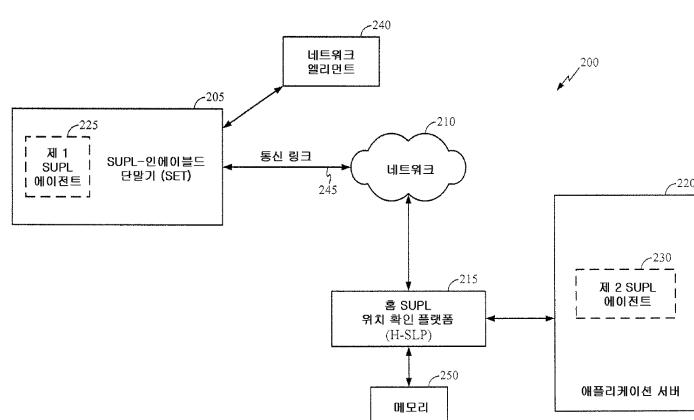
전체 청구항 수 : 총 70 항

심사관 : 황운철

(54) 발명의 명칭 인도어 콘텍스트 정보를 송신하는 방법 및 장치

(57) 요약

여기에서 개시된 청구 대상은 모바일 디바이스의 위치에 관한 인도어 콘텍스트 정보를 결정하는 시스템 및 방법에 관한 것이다. 인도어 콘텍스트 정보는 인도어 환경 내에서의 모바일 디바이스의 위치 추정치를 획득하기 위해 모바일 디바이스 또는 네트워크 엘리먼트에 의해 이용될 수도 있다.

대 표 도

(30) 우선권주장

61/250,867 2009년10월12일 미국(US)

61/251,033 2009년10월13일 미국(US)

특허청구의 범위

청구항 1

모바일 디바이스에 의해 수신된 하나 이상의 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 결정하는 단계;

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 상기 모바일 디바이스에 의해 하나 이상의 제 1 네트워크 엘리먼트들로 송신하는 단계;

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경 (indoor environment)에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 상기 모바일 디바이스에 의해 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트들로부터 수신하는 단계로서, 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 제 1 무선 액세스 포인트들의 위치를 나타내는 정보를 포함하는, 상기 수신하는 단계;

상기 인도어 콘텍스트 정보에 포함되지 않은 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 결정하는 단계;

상기 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 포함하도록 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 업데이트함으로써, 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 생성하는 단계;

상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 상기 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트로 전송하는 단계; 및

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치 추정치를 획득하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 모바일 디바이스의 위치 추정치를 상기 하나 이상의 제 1 네트워크 엘리먼트들로 송신하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 무선으로 수신되는, 방법

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 포함하는, 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 하나 이상의 유선 접속들을 통해서 수신되는, 방법.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 하나 이상의 제 1 네트워크 엘리먼트들 또는 상기 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트들 중 적어도 하나는 홈 보안 사용자 플레인 위치 확인 플랫폼 (Home Secure User Plane Location Platform, H-SLP) 을 포함하는, 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 기지국 알마낙 (almanac) 을 포함하는, 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 기지국 알마낙 (almanac) 은 Wi-Fi 액세스 포인트들에 대한 정보를 포함하는, 방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경의 하나 이상의 맵들을 포함하는, 방법.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 무선 기지국들의 위치들을 포함하는, 방법.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경의 식별자 (ID) 를 포함하는, 방법.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 로컬 좌표 시스템을 글로벌 좌표 시스템에 매핑시키기 위한 하나 이상의 앵커 포인트들을 포함하는, 방법.

청구항 14

제 1 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 이용가능한 인핸스드 인도어 포지셔닝 지원의 식별자들을 포함하는, 방법.

청구항 15

장치로서,

하나 이상의 제 1 무선 신호들을 수신하는 수신기;

하나 이상의 제 2 무선 신호들을 송신하는 송신기; 및

프로세서를 포함하며,

상기 프로세서는,

상기 하나 이상의 제 1 무선 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 장치의 위치에 관한 정보를 결정하고;

상기 장치의 위치에 관한 정보를 하나 이상의 제 1 네트워크 엘리먼트들로 송신하는 것을 개시하고;

하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트들로부터 수신된 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 프로세싱 - 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 장치의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하고, 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 제 1 무선 액

세스 포인트들의 위치를 나타내는 정보를 포함 - 하고;

상기 인도어 콘텍스트 정보에 포함되지 않은 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 결정하고;

상기 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 포함하도록 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 업데이트함으로써, 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 생성하고;

상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 상기 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트로 전송하며, 그리고

상기 장치의 위치에 관한 정보와 상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 장치의 위치 추정치를 획득하는, 장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 프로세서는 또한, 상기 장치의 위치 추정치를 상기 하나 이상의 제 1 네트워크 엘리먼트들로 송신하는 것을 개시하도록 구성되는, 장치.

청구항 17

제 15 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 포함하는, 장치.

청구항 18

제 15 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 기지국 알마낙 (almanac) 을 포함하는, 장치.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 기지국 알마낙 (almanac) 은 Wi-Fi 액세스 포인트들에 대한 정보를 포함하는, 장치.

청구항 20

제 15 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경의 하나 이상의 맵들을 포함하는, 장치.

청구항 21

제 15 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 무선 기지국들의 위치들을 포함하는, 장치.

청구항 22

제 15 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경의 식별자 (ID) 를 포함하는, 장치.

청구항 23

제 15 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 로컬 좌표 시스템을 글로벌 좌표 시스템에 매핑시키기 위한 하나 이상의 앵커 포인트들을 포함하는, 장치.

청구항 24

제 15 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 이용가능한 인핸스드 인도어 포지셔닝 지원의 식별자들을 포함하는, 장치.

청구항 25

삭제

청구항 26

제 15 항에 있어서,

상기 하나 이상의 제 1 네트워크 엘리먼트들 또는 상기 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트들 중 적어도 하나는 홈 보안 사용자 플레인 위치 확인 플랫폼 (Home Secure User Plane Location Platform, H-SLP) 을 포함하는, 장치.

청구항 27

장치로서,

상기 장치에 의해 수신된 하나 이상의 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 장치의 위치에 관한 정보를 결정하는 수단;

상기 장치의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 상기 장치에 의해 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트들로부터 수신하는 수단으로서, 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 제 1 무선 액세스 포인트들의 위치를 나타내는 정보를 포함하는, 상기 수신하는 수단;

상기 인도어 콘텍스트 정보에 포함되지 않은 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 결정하는 수단;

상기 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 포함하도록 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 업데이트함으로써, 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 생성하는 수단;

상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 상기 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트로 전송하는 수단; 및

상기 장치의 위치에 관한 정보와 상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 장치의 위치 추정치를 획득하는 수단을 포함하는, 장치.

청구항 28

제 27 항에 있어서,

상기 장치의 위치 추정치를 상기 하나 이상의 제 1 네트워크 엘리먼트들로 송신하는 수단을 더 포함하는, 장치.

청구항 29

제 27 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 무선으로 수신하는 수단을 더 포함하는, 장치.

청구항 30

제 27 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 포함하는, 장치.

청구항 31

제 27 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 하나 이상의 유선 접속들을 통해서 수신하는 수단을 더 포함하는, 장치.

청구항 32

제 27 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 기지국 알마낙 (almanac) 을 포함하는, 장치.

청구항 33

제 32 항에 있어서,

상기 기지국 알마낙 (almanac) 은 Wi-Fi 액세스 포인트들에 대한 정보를 포함하는, 장치.

청구항 34

제 27 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경의 하나 이상의 맵들을 포함하는, 장치.

청구항 35

제 27 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경의 하나 이상의 맵들을 상기 장치로 송신할 수 있는 서버로의 링크를 포함하는, 장치.

청구항 36

제 27 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 무선 기지국들의 위치들을 포함하는, 장치.

청구항 37

제 27 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경의 식별자 (ID) 를 포함하는, 장치.

청구항 38

제 27 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 로컬 좌표 시스템을 글로벌 좌표 시스템에 매핑시키기 위한 하나 이상의 앵커 포인트들을 포함하는, 장치.

청구항 39

제 27 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 이용가능한 인핸스드 인도어 포지셔닝 지원의 식별자들을 포함하는, 장치.

청구항 40

삭제

청구항 41

제 27 항에 있어서,

상기 하나 이상의 제 1 네트워크 엘리먼트들 또는 상기 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트들 중 적어도 하나는 홈 보안 사용자 플레인 위치 확인 플랫폼 (Home Secure User Plane Location Platform, H-SLP) 을

포함하는, 장치.

청구항 42

모바일 디바이스에 의해 실행 가능한 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품으로서,
상기 기계-판독가능 명령들은,

상기 모바일 디바이스에 의해 수신된 하나 이상의 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스
의 위치에 관한 정보를 결정하고;

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 상기 모바일 디바이스에 의해 하나 이상의 제 1 네트워크 엘리먼트
들로 송신하는 것을 개시하고;

하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트들로부터 수신된 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를
프로세싱 - 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분
적으로 기초하고, 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 제 1 무선
액세스 포인트들의 위치를 나타내는 정보를 포함 - 하고;

상기 인도어 콘텍스트 정보에 포함되지 않은 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 결정하고;

상기 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 포함하도록 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를
업데이트함으로써, 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 생성하고;

상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 상기 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트로 전송하며; 그리고

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보에 적어도 부분적으로 기초
하여 상기 모바일 디바이스의 위치 추정치를 획득하도록 상기 모바일 디바이스에 의해 실행가능한, 기계-판독가능
명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 43

제 42 항에 있어서,

상기 기계-판독가능 명령들은 또한, 상기 모바일 디바이스의 위치 추정치를 상기 하나 이상의 제 1 네트워크 엘
리먼트들로 송신하는 것을 개시하도록 상기 모바일 디바이스에 의해 실행가능한, 기계-판독가능 명령들을 포함
하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 44

제 42 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 포함하는, 기계-판독가능 명령들을 포함
하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 45

제 42 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 기지국 알마냑 (almanac) 을 포함하는, 기계-판독가능 명령들을 포함
하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 46

제 42 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경의 하나 이상의 맵들을 포함하는, 기계-판독가능 명
령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 47

제 42 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 무선 기지국들의 위치들을

포함하는, 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 48

제 42 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경의 식별자 (ID)를 포함하는, 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 49

제 42 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 로컬 좌표 시스템을 글로벌 좌표 시스템에 매핑시키기 위한 하나 이상의 앵커 포인트들을 포함하는, 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 50

제 42 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 이용가능한 인핸스드 인도어 포지셔닝 지원의 식별자들을 포함하는, 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 51

모바일 디바이스에 의해 송신된 신호를 네트워크 엘리먼트에 의해 수신하는 단계로서, 상기 신호는 인도어 환경 내에서의 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 포함하는, 상기 수신하는 단계;

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 네트워크 엘리먼트에 의해 결정하는 단계로서, 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 제 1 무선 액세스 포인트들의 위치를 나타내는 정보를 포함하는, 상기 결정하는 단계;

상기 모바일 디바이스로부터 상기 인도어 콘텍스트 정보에 포함되지 않은 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 수신하는 단계;

상기 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 포함하도록 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 업데이트함으로써, 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 생성하는 단계;

상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트로 전송하는 단계;

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치를 추정하는 단계; 및

상기 모바일 디바이스의 위치에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 위치-기반 서비스들을 수행하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 52

제 51 항에 있어서,

상기 하나 이상의 위치-기반 서비스들은 상기 인도어 환경 내에서의 상기 모바일 디바이스에 대한 주기적 위치 확인을 포함하는, 방법.

청구항 53

제 51 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 기지국 알마낙 (almanac) 을 포함하는, 방법.

청구항 54

제 51 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 무선 기지국들의 위치들을 포함하는, 방법.

청구항 55

제 51 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 로컬 좌표 시스템을 글로벌 좌표 시스템에 매핑시키기 위한 하나 이상의 앵커 포인트들을 포함하는, 방법.

청구항 56

하나 이상의 신호들을 수신하는 송수신기; 및

프로세서를 포함하며,

상기 프로세서는,

인도어 환경 내에 위치된 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 수신하고;

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 결정 - 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 제 1 무선 액세스 포인트들의 위치를 나타내는 정보를 포함 - 하고;

상기 모바일 디바이스로부터 상기 인도어 콘텍스트 정보에 포함되지 않은 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 수신하고;

상기 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 포함하도록 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 업데이트함으로써, 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 생성하고;

상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트로 전송하고;

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치를 추정하고;

상기 모바일 디바이스의 위치에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 위치-기반 서비스들을 수행하며, 그리고

상기 인도어 콘텍스트 정보는 상기 인도어 환경에 대한 맵 정보 및 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들의 위치 정보를 포함하는, 장치.

청구항 57

제 56 항에 있어서,

상기 하나 이상의 위치-기반 서비스들은 상기 인도어 환경 내에서의 상기 모바일 디바이스에 대한 주기적 위치 확인을 포함하는, 장치.

청구항 58

제 56 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 기지국 알마낙 (almanac) 을 포함하는, 장치.

청구항 59

제 56 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 무선 기지국들의 위치들을 포함하는, 장치.

청구항 60

제 56 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 로컬 좌표 시스템을 글로벌 좌표 시스템에 매핑시키기 위한 하나 이상의 앵커 포인트들을 포함하는, 장치.

청구항 61

제 56 항에 있어서,

상기 장치는 홈 보안 사용자 플레인 위치 확인 플랫폼 (Home Secure User Plane Location Platform, H-SLP) 을 포함하는, 장치.

청구항 62

장치로서,

하나 이상의 신호들을 수신하는 수단;

모바일 디바이스로부터 수신되며 인도어 환경 내에서의 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 프로세싱하는 수단;

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 상기 장치에 의해 결정하는 수단으로서, 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 제 1 무선 액세스 포인트들의 위치를 나타내는 정보를 포함하는, 상기 결정하는 수단;

상기 모바일 디바이스로부터 상기 인도어 콘텍스트 정보에 포함되지 않은 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 수신하는 수단;

상기 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 포함하도록 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 업데이트함으로써, 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 생성하는 수단;

상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트로 전송하는 수단;

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치를 추정하는 수단; 및

상기 모바일 디바이스의 위치에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 위치-기반 서비스들을 수행하는 수단을 포함하는, 장치.

청구항 63

제 62 항에 있어서,

상기 하나 이상의 위치-기반 서비스들은 상기 인도어 환경 내에서의 상기 모바일 디바이스에 대한 주기적 위치 확인을 포함하는, 장치.

청구항 64

제 62 항에 있어서,

상기 모바일 디바이스의 위치를 상기 모바일 디바이스로 전송하는 것을 개시하는 수단을 더 포함하는, 장치.

청구항 65

제 62 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 기지국 알마낙 (almanac) 을 포함하는, 장치.

청구항 66

제 62 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 무선 기지국들의 위치들을 포함하는, 장치.

청구항 67

제 62 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 로컬 좌표 시스템을 글로벌 좌표 시스템에 매핑시키기 위한 하나 이상의 앵커 포인트들을 포함하는, 장치.

청구항 68

제 62 항에 있어서,

상기 장치는 홈 보안 사용자 플레인 위치 확인 플랫폼 (Home Secure User Plane Location Platform, H-SLP) 을 포함하는, 장치.

청구항 69

모바일 디바이스에 의해 실행 가능한 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품으로서,

상기 기계-판독가능 명령들은,

인도어 환경 내에서의 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 포함하는, 모바일 디바이스로부터의 신호를 수신하고;

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 네트워크 엘리먼트에 의해 결정 - 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 제 1 무선 액세스 포인트들의 위치를 나타내는 정보를 포함 - 하고;

상기 모바일 디바이스로부터 상기 인도어 콘텍스트 정보에 포함되지 않은 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 수신하고;

상기 하나 이상의 제 2 무선 액세스 포인트들의 위치를 포함하도록 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 업데이트함으로써, 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 생성하고;

상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보를 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트로 전송하고;

상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 업데이트된 인도어 콘텍스트 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치를 추정하며; 그리고

상기 모바일 디바이스의 위치에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 위치-기반 서비스들을 수행하도록 상기 모바일 디바이스에 의해 실행 가능한, 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 70

제 69 항에 있어서,

상기 하나 이상의 위치-기반 서비스들은 상기 인도어 환경 내에서의 상기 모바일 디바이스에 대한 주기적 위치 확인을 포함하는, 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 71

제 69 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 기지국 알마냑 (almanac) 을 포함하는, 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 72

제 69 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 상기 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 무선 기지국들의 위치들을 포함하는, 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품.

청구항 73

제 69 항에 있어서,

상기 인도어 콘텍스트 정보는 로컬 좌표 시스템을 글로벌 좌표 시스템에 매핑시키기 위한 하나 이상의 앵커 포인트들을 포함하는, 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하는 제품.

명세서

기술분야

[0001]

35 U.S.C. § 119 하의 우선권 주장

[0002]

본 출원은 2009년 10월 12일에 출원된 "Delivery of Location Specific Indoor Context Information in SUPL"라는 명칭의 미국 출원 일련 번호 제61/250,867 호와 2009년 10월 13일에 출원된 "Delivery of Location Specific Indoor Context Information in SUPL"라는 명칭의 미국 출원 일련 번호 제61/251,033 호에 대해 35 USC 119 하에서 우선권을 주장하며, 상기 출원들은 둘 다 본 출원의 양수인에게 양도되며 여기에서 참조로서 포함된다.

배경기술

[0003]

분야

[0004]

여기에 개시된 요지는 인도어 콘텍스트 정보 (indoor context information) 를 모바일 디바이스로 송신하는 것에 관한 것이다.

[0005]

정보

[0006]

OMA (Open Mobile Alliance) 에 의해 생성된 SUPL (Secure User Plane Location) 사양들은, 예를 들면, SUPL 에이전트 (Agent) 와 같은 클라이언트 애플리케이션이, 예를 들면, SET (SUPL Enabled Terminal) 와 같은 무선 단말기의 지리적 위치를 획득할 수 있도록 한다. SUPL 사양들은 또한 SET 로 하여금 자신의 위치와 다른 SET 들의 위치들을 획득하여 자신의 위치를 선택된 SUPL 에이전트로 전송하도록 한다.

[0007]

SUPL-순응 시스템들은 SET 로 하여금 인도어 환경 내에서 자신의 위치를 결정하거나 아니면 획득하도록 한다. 예를 들면, SET 는 위성 측위 시스템 (GPS) 으로부터 내비게이션 신호들을 수신할 수도 있고, 세ت 이상의 위성들로부터 내비게이션 신호들을 수신시 그 위치 또는 포지션을 삼각측량할 수도 있다. 그러나, 일부 인도어 환경들에서, SET 이 자신의 위치 또는 포지션을 삼각측량하기 위해 내비게이션 신호들이 사용 가능하지 않을 수도 있다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0008]

여기에 개시된 요지는 모바일 디바이스의 위치에 관한 인도어 콘텍스트 정보를 결정하는 시스템 및 방법에 관한 것이다. 인도어 콘텍스트 정보는 인도어 환경 내에서의 모바일 디바이스의 위치 추정치를 획득하기 위해 모바일 디바이스 또는 네트워크 엘리먼트에 의해 이용될 수도 있다.

도면의 간단한 설명

[0009]

비제한적이고 비전면적인 특징들이 첨부된 도면들을 참조하여 설명될 것이며, 다양한 도면들 전반에 걸쳐 동일한 참조 부호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

도 1 은 하나 이상의 구현들에 따른 로컬 맵의 섹션을 도시한다;

도 2 는 일 구현에 따라 SUPL 정보의 교환을 이용하여 타겟 SET 의 위치 추정을 지원하는 시스템의 대략적인 블록도이다;

도 3 은 하나 이상의 구현들에 따라 인도어 콘텍스트 정보를 요청하는 프로세스의 흐름도이다;

도 4 는 하나 이상의 구현들에 따라 SET 디스커버에 대한 응답으로 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 SET 에 송신하는 프로세스의 흐름도이다;

도 5 는 하나 이상의 구현들에 따라 SET 의 위치를 추정하는 프로세스의 흐름도이다;

도 6 은 하나 이상의 구현들에 따라 SET 의 위치를 추정하는 프로세스의 흐름도이다;

도 7 은 하나 이상의 구현들에 따른 SET 의 개략적인 블록도이다;

도 8 은 하나 이상의 구현들에 따른 H-SLP (Home SUPL Location Platform) 의 개략적인 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010]

개요

일 양태에서의 방법은, 모바일 디바이스에 의해 수신된 하나 이상의 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 결정하는 단계; 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 상기 모바일 디바이스에 의해 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들로 송신하는 단계; 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 상기 모바일 디바이스에 의해 상기 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들로부터 수신하는 단계; 및 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치 추정치를 획득하는 단계를 포함한다.

[0012]

또 다른 양태에서의 장치는, 하나 이상의 제 1 무선 신호들을 수신하는 수신기; 하나 이상의 제 2 무선 신호들을 송신하는 송신기; 및 프로세서를 포함하며, 상기 프로세서는 상기 하나 이상의 제 1 무선 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 장치의 위치에 관한 정보를 결정하고; 상기 장치의 위치에 관한 정보를 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들로 송신하는 것을 개시하고; 상기 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들로부터 수신된 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 프로세싱하고, 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 장치의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하며; 그리고 상기 장치의 위치에 관한 정보와 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 장치의 위치 추정치를 획득한다.

[0013]

또 다른 양태에서의 장치는, 상기 장치에 의해 수신된 하나 이상의 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 장치의 위치에 관한 정보를 결정하는 수단; 상기 장치의 위치에 관한 정보를, 상기 장치에 의해, 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들로 송신하는 수단; 상기 장치의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 상기 장치에 의해 상기 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들로부터 수신하는 수단; 및 상기 장치의 위치에 관한 정보와 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 장치의 위치 추정치를 획득하는 수단을 포함한다.

[0014]

또 다른 양태에서의 제품은, 특수 목적 장치에 의해 실행 가능한 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하며, 상기 명령들은, 모바일 디바이스에 의해 수신된 하나 이상의 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 결정하는 것; 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를, 상기 모바일 디바이스에 의해, 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들로부터 수신된 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 프로세싱하는 것으로서, 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보는 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하는, 상기 프로세싱하는 것; 및 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치 추정치를 획득하는 것을 포함한다.

[0015]

또 다른 양태에서의 방법은, 모바일 디바이스에 의해 송신된 신호를 네트워크 엘리먼트에 의해 수신하는 단계로서, 상기 신호는 인도어 환경 내에서의 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 포함하는, 상기 수신하는 단계; 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 네트워크 엘리먼트에 의해 결정하는 단계; 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치를 추정하는 단계; 및 상기 모바일 디바이스의 위치에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 위치-기반 서비스들을 수행하는 단계를 포함한다.

[0016]

또 다른 양태에서의 장치는, 하나 이상의 신호들을 수신하는 송수신기; 하나 이상의 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경 내에 위치된 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 결정하고; 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 결정하고; 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치를 추정하고; 그리고 상기 모바일 디바이스의 위치에 적어도 부분

적으로 기초하여 하나 이상의 위치-기반 서비스들을 수행하는 프로세서를 포함한다.

[0017] 또 다른 양태에서의 장치는, 하나 이상의 신호들을 수신하는 수단; 모바일 디바이스로부터 수신되며 인도어 환경 내에서의 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 프로세싱하는 수단; 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 상기 장치에 의해 결정하는 수단; 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치를 추정하는 수단; 및 상기 모바일 디바이스의 위치에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 위치-기반 서비스들을 수행하는 수단을 포함한다.

[0018] 또 다른 양태에서의 제품은, 특수 목적 장치에 의해 실행 가능한 기계-판독가능 명령들을 포함하는 저장매체를 포함하며, 상기 명령들은, 모바일 디바이스로부터의 신호를 프로세싱하는 것으로서, 상기 신호는 인도어 환경 내에서의 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 포함하는 신호인, 상기 프로세싱하는 것; 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 네트워크 엘리먼트에 의해 결정하는 것; 상기 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 상기 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 모바일 디바이스의 위치를 추정하는 것; 및 상기 모바일 디바이스의 위치에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 위치-기반 서비스들을 수행하는 것을 포함한다.

상세한 설명

[0020] 본 명세서 전반에 걸쳐 "일 예 (one example)", "일 특징 (one feature)", "예 (an example)" 또는 "일 특징 (one feature)"의 언급은 특징 및/또는 예와 연관되어 설명된 특별한 특징, 구조, 또는 특성이 청구 대상의 적어도 하나의 특징 및/또는 예에 포함되었음을 의미한다. 따라서, 본 명세서 전반에 걸쳐 다양한 위치에서 나타나는 "일 예에서 (in one example)", "예 (an example)", "일 특징에서 (in one feature)" 또는 "특징 (a feature)" 이란 구절은 모두 반드시 동일한 특징 및/또는 예를 언급하는 것은 아니다. 또한, 특별한 특징들, 구조들, 또는 특성들은 하나 이상의 예들 및/또는 특징들에서 조합될 수도 있다.

[0021] 하나 이상의 구현들에서, 예를 들면, 시스템은 일정 영역 내에서의 하나 이상의 모바일 디바이스들을 위치 확인하도록 구현될 수도 있다. 하나 이상의 구현들에서, 모바일 디바이스는 SUPL 프로토콜을 구현할 수도 있다.

여기서 사용된 바와 같이, "SET"는 SUPL 프로토콜을 구현하는 모바일 디바이스를 지칭할 수도 있다. H-SLP (Home SUPL Location Platform)은 일정 영역 내에서의 다수의 SET들을 위치 확인할 수 있는 서버 또는 다른 디바이스를 포함할 수도 있다.

[0022] SUPL 에이전트는 SET의 위치 확인을 요청할 수도 있다. 하나 이상의 구현들에서, SUPL 에이전트는 SET 자체에 상주하고/하거나 네트워크 상에 상주할 수도 있다. SET 상에 상주하는 SUPL 에이전트의 예는 개인의 현재 위치를 포스트하기 위해 그 개인이 사용할 수도 있는 애플리케이션 프로그램이다. 예를 들면, 개인의 SET은 인터넷과 같은 네트워크를 통하여 연결된 다양한 개인들이 자신들 각자의 현재 위치들과 같은 업데이트들을 포스트하도록 하는 애플리케이션 프로그램을 실행할 수도 있다. SUPL 에이전트가 SET 상에 상주하는 경우, SUPL 에이전트는 위치 확인 요청을 생성하여 그 위치 확인 요청을 SET의 내부 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스 (API)로 송신할 수도 있다. SET 상의 API는 SET의 위치를 추정하는 SUPL 세션을 개시하도록 위치 확인 요청을 해석할 수도 있다. SET의 위치가 SUPL 세션을 통하여 추정되면, 위치 추정은 API에 의해 해석되어 위치 추정을 요청한 SET 상의 SUPL 에이전트에게로 되송신될 수도 있다.

[0023] SET들은 위치-기반 서비스들이 수행되거나 아니면 실행되도록 위치 확인될 수도 있다. 예를 들면, 어린이, 노인, 또는 장애인이 SET들을 휴대할 수도 있으며 SET들의 위치들은 긴급 응답 관리 애플리케이션으로 위치 확인될 수도 있다. 전술한 바와 같이, 다른 유형의 SUPL 위치-기반 서비스는 SET상의 SUPL 인스탄트화로부터 위치 확인을 요청하는 SET상의 위치 파인더 애플리케이션을 포함할 수도 있다. 그러한 위치 파인더 애플리케이션은 SUPL 에이전트를 나타낼 수도 있다.

[0024] 일부 구현들에서, SUPL 에이전트는 네트워크상에 상주할 수도 있으며 특정 SET를 위치 확인하기 위해 H-SLP로 위치 확인 요청을 송신할 수도 있다. 그러한 H-SLP는 특정 SET의 위치를 추정하기 위해 SUPL 세션을 개시할 수도 있으며, 그런 다음에는 추정된 위치를 네트워크상의 요청 SUPL 에이전트로 송부할 수도 있다. 예를 들면, 네트워크내의 애플리케이션 서버는 특정 개인의 위치 확인을 요청할 수도 있다. 그러한 애플리케이션 서버는, 예를 들면, 개인과 연관된 SET의 위치와 같은 개인의 위치를 획득하기 위해 H-SLP에게 요청을 송신할 수도 있다. 그러한 애플리케이션 서버는 웹 인터페이스를 가질 수도 있으며 개인의 위치에 대한 질의를 위해 다른 사람이 애플리케이션 서버에 로그온 할 수도 있다. 개인의 SET가 위치 확인되면, SET의 위치는

예를 들면, 개인의 위치를 도시한 맵 상에 표시될 수도 있다.

[0025] 하나 이상의 구현들에서, SET 는 다른 무선 디바이스들과 통신할 수도 있으며/있거나 무선 측정치들 또는 다른 정보를 획득할 수도 있다. 예를 들면, 아웃도어 환경에서 SET 는 자신의 위치를 추정할 수도 있다. 특별한 일 구현에서, SET 는 GPS (Global Positioning System) 또는 갈릴레오 (Galileo) 와 같은 위성 측위 시스템 (SPS) 으로부터 수신된 내비게이션 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여, 예를 들면 몇 개의 (예를 들면, 4 개 이상의) 송신기들로부터의 의사범위 측정치들을 상관시킴으로써 자신의 위치를 추정할 수도 있다.

[0026] 그러나, SET 는 예를 들면, 건물들, 스포츠 경기장들, 주차 건물들, 또는 쇼핑몰등과 같은 일정한 인도어 환경들 내에서와 같이, SPS 로부터의 내비게이션 신호들이 이용 불가능한 영역 내에서 사용될 수도 있으며, 이는 다수의 인도어 환경들의 예들 중에서 몇 개만 예를 든 것이다. 하나 이상의 구현들에서, SET 는 그의 위치에 관한 정보를 결정할 수도 있다. 일 구현에서, SET 는 무선으로 신호를 송신할 수 있는 무선 네트워크 엘리먼트들 또는 다른 디바이스들로부터 송신된 무선 신호들을 통하여 수신된 위치 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 초기 위치 추정치를 결정할 수도 있다. 그러한 위치 정보는 환경 내에서의 모바일 디바이스의 위치를 식별 또는 추정하기 위해 하나 이상의 무선 디바이스들로부터 수신된 정보를 포함할 수도 있다. 예를 들면, 위치 정보는, SET 에 의해 수신되도록 무선 디바이스에 의해 송신된 무선 신호가 SET 에 의해 수신되는 측정 시간 길이 또는 무선 신호의 측정 신호 세기를 포함할 수도 있으며, 상기 측정치들 중 어느 하나가 무선 디바이스 까지의 범위를 추정하기 위해 사용될 수도 있다. 위치 정보는 또한, 예를 들면, 무선 디바이스의 기계 어드레싱가능 콘텐트 식별자 (Machine Addressable Content Identifier, MAC ID) 와 같은 식별 정보를 포함할 수도 있다.

[0027] 무선 근범위 통신 네트워크 (WLAN) 액세스 포인트들과 같은 무선 네트워크 엘리먼트들은 알려진 위치들에서 영역 전체에 걸쳐 위치 확인될 수도 있으며, SET 는 (예를 들면, 전술한 바와 같이, 수신 신호 세기 또는 라운드-트립 지연을 측정함으로써) SET 로부터 특정 무선 네트워크 엘리먼트들까지의 범위들을 추정할 수도 있다. 그러한 범위들은 추정될 수도 있으며, 그러한 SET 의 위치는 공지의 기술들을 이용하여 삼각측량될 수도 있다.

[0028] 일부 구현들에서, H-SLP 는 아웃도어 환경내에 위치한 SET 들의 위치 확인은 가능할 수도 있으나, 인도어 환경내에 위치한 SET 들의 위치 확인 능력을 갖지 않을 수도 있다. 예를 들면, 일부 인도어 환경들에서, SPS 신호들은 사용 불가능할 수도 있으며, 전술한 바와 같이, 그 대신에 인도어 환경 내에 있거나 또는 인도어 환경 내에서 SET 에 접속 가능한 액세스 포인트들 또는 무선 기지국들과 같은 다양한 무선 디바이스들과의 통신에 적어도 부분적으로 기초하여 SET 의 위치를 추정할 수도 있다. 예를 들면, SET 는 일 예에서, SET 가 제 1 액세스 포인트로부터 10.0 미터 떨어져 있고, 제 2 액세스 포인트로부터 9.6 미터 떨어져 있고, 제 3 액세스 포인트로부터 5.7 미터 떨어져 있다고 추정함에 의한 것과 같이 로컬 좌표 시스템에 대한 SET 의 위치를 추정할 수도 있다. 그러나, 일부 인도어 환경들에서, 그러한 액세스 포인트들 또는 무선 기지국들의 위치들을 알 수 없을 수도 있으며, 그러므로 SET 는 자신의 위치를 추정할 수 없을 수도 있다.

[0029] 하나 이상의 구현들에서, 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보는 이동국에 의해 수신된 하나 이상의 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 결정될 수도 있다. 그러한 모바일 디바이스는 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 H-SLP 와 같은 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들로 송신할 수도 있다. 그러한 모바일 디바이스는, 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들로부터, 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 수신할 수도 있다. 그러한 모바일 디바이스의 위치의 추정치는 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보와 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 획득되거나 아니면 결정될 수도 있다. 전술한 그러한 모바일 디바이스는 SET 를 포함할 수도 있다.

[0030] 하나 이상의 구현들에서, H-SLP 와 같은 네트워크 엘리먼트는 SET 와 같은 모바일 디바이스에 대한 위치 추정치를 결정하거나 아니면 획득할 수도 있다. 예를 들면, 네트워크 엘리먼트는 모바일 디바이스에 의해 송신된 신호를 수신할 수도 있다. 그러한 신호는 인도어 환경 내에서의 그러한 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보를 포함할 수도 있다. 그러한 네트워크 엘리먼트는 그러한 모바일 디바이스의 위치에 관한 그러한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 결정하거나 아니면 추적 또는 획득할 수도 있다. 그러한 모바일 디바이스의 위치는 모바일 디바이스에 위치에 관한 그러한 정보와 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 결정되거나 아니면 획득될 수도 있다. 그 후에 모바일 디바이스를 위치 확인하는 것과 같은 하나 이상의 위치-기반 서비스들이 모바일 디바이스의 위치에 적어도 부분적으로 기초하여 그 후에 수행될 수도 있다.

- [0031] 도 1 은 하나 이상의 구현들에 따른 로컬 맵 (100) 의 섹션을 도시한다. 로컬 맵 (100) 은, 예를 들면, 공항 터미널을 도시할 수도 있다. 게이트 A (105), 게이트 B (110), 게이트 C (115) 및 게이트 D (120) 를 포함한 몇 개의 게이트들이 로컬 맵 (100) 상에 도시된다. 각각의 액세스 포인트들, 무선 기지국들, 또는 다른 무선 디바이스들이 게이트 A (105), 게이트 B (110), 게이트 C (115) 및 게이트 D (120) 에 위치될 수도 있다. SET (125) 는 그러한 무선 디바이스들 중 적어도 세 개와 통신할 수도 있으며, 그러한 통신에 적어도 부분적으로 기초하여 SET 의 위치를 삼각측량할 수도 있다. 로컬 좌표 및 글로벌 좌표가 모두 알려진 로컬 맵 (100) 상의 어느 지점에 위치된 적어도 하나의 앵커 포인트가 있는 경우, SET (125) 의 추정된 위치는, 예를 들면, 글로벌 좌표에 대해서 결정될 수도 있다.
- [0032] 로컬 맵 (100) 상의 다양한 포인트들은 적어도 2차원 좌표를 가지거나 적어도 2차원 좌표에 연관되는 카르테시안 그리드 (Cartesian grid) 또는 일부 다른 그리드와 연관될 수도 있다. 예를 들면, 로컬 맵 (100) 상의 다양한 포인트들은 카르테시안 그리드상의 x, y 좌표와 연관될 수도 있다. 일 구현에서, SET (125) 를 위한 로컬 좌표가 추정되면, SET (125) 의 추정된 위치와 본 예에서 게이트 A (105) 와 같은 앵커 포인트를 위한 로컬 좌표 사이의, 그러한 로컬 x, y 좌표에 있어서의 차이가 결정될 수도 있다. 그 후에 로컬 좌표에 있어서의 그러한 차이는 글로벌 좌표에 대한 SET (125) 의 위치를 추정하기 위해 게이트 A 를 위한 글로벌 좌표에 대하여 이용될 수도 있다. 다시 말하면, 로컬 좌표에 있어서의 차이는 앵커 포인트에 적어도 부분적으로 기초하여 글로벌 좌표 시스템에 대하여 상관 (correlated) 될 수도 있다.
- [0033] SET 는 하나 이상의 무선 디바이스들로부터 측정치들과 같은 위치 정보를 획득할 수도 있다. 그러한 측정치들은, 예를 들면, 무선 디바이스로부터 송신되어 SET 에서 수신된 신호의 수신 신호 세기 (RSSI) 를 포함할 수도 있다. 그러한 무선 디바이스의 위치가 알려진 경우, SET로부터 무선 디바이스까지의 범위는 RSSI 의 함수로서 추정될 수도 있다. SET 에 의해 획득될 수도 있는 또 다른 유형의 측정치는 무선 신호가 무선 디바이스로부터 SET 까지 진행 (travel) 하는 무선 신호의 진행 시간 측정치이다. 예를 들면, SET 는 응답을 요청하는 프로브 요청 신호를 송신할 수도 있고, 무선 디바이스는 그 신호를 수신시, 수신 확인 응답 신호를 송신 할 수도 있다. SET 의 프로브 요청 신호 송신과 수신 확인 응답 신호의 수신 사이의 시간 간격에 적어도 부분적으로 기초하여, SET로부터 무선 디바이스까지의 범위가 측정될 수도 있다. 일부 구현들에서, 무선 디바이스에서 측정된, 프로브 요청 신호의 수신과 수신 확인 응답 신호의 송신 사이의 프로세싱 지연은 측정된 시간 간격으로부터 공제될 수도 있다. 일부 구현들에서, 무선 디바이스는 알려진 시간 간격들로 비컨을 송신 할 수도 있으며, 무선 디바이스와 SET 사이의 범위는 비컨이 송신된 시간과 SET 에 의해 비컨이 수신된 시간 사이의 시간 차이에 적어도 부분적으로 기초하여 추정될 수도 있다.
- [0034] 하나 이상의 구현들에서, H-SLP 또는 다른 네트워크 엘리먼트는, SET 가 자신의 위치를 추정하고/하거나 하나 이상의 무선 디바이스로부터 측정치들을 수신하는 것을 지원하기 위해 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 SET 로 송신할 수도 있다. 여기에 사용된 "인도어 콘텍스트 정보" 는 인도어 환경을 특징짓고 SET 로 하여금 자신의 위치를 추정하도록 하는 정보를 지칭할 수도 있다. 예를 들면, 인도어 콘텍스트 정보는, 인도어 환경 내에서 알려진 액세스 포인트들 또는 다른 무선 네트워크 엘리먼트들의, 로컬 및/또는 글로벌 위치들 또는 좌표와 같은, 위치들을 포함할 수도 있다. 인도어 콘텍스트 정보는 인도어 환경에서 하나 이상의 무선 디바이스들과 통신하는, SET 와 같은, 모바일 디바이스가 모바일 디바이스의 위치를 추정하는 것을 지원하거나 추정할 수 있도록 할 수도 있다. 하나 이상의 구현들에서, H-SLP 는 인도어 콘텍스트 정보 또는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 SET 로 송신할 수도 있다.
- [0035] 일부 구현들에서, SET 는 수신된 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 측정을 수행할 수도 있다. 그러한 측정들은, 예를 들면, 신호 세기와 같은 수신 신호의 품질 또는, 신호가 송신된 시간에 대하여 신호가 수신되는 시간 간격과 같은, 수신 신호의 타이밍에 관련될 수도 있다. 그러한 신호들은, SET 이 자신의 초기 위치를 결정하기 위해 (예를 들면, H-SLP 의 지원을 받아) 사용할 수도 있는 액세스 포인트 또는 셀룰러 셀/셀터로부터의 무선 신호를 포함할 수도 있다. 그러한 신호들은 무선으로 또는 하나 이상의 유선 접속들을 통하여 송신 될 수도 있다. SET 의 초기 위치는 하나 이상의 수신 신호들로부터 결정된 측정치들에 적어도 부분적으로 기초하여 추정될 수도 있다.
- [0036] 인도어 콘텍스트 정보는 또한 식별자 (ID) 또는, 예를 들면, 공항 내에 있는 특정 터미널 또는 건물의 층과 같은 인도어 위치의 명칭을 포함할 수도 있다. 인도어 콘텍스트 정보는 인도어 환경 내에서의 다양한 무선 기지국들 또는 그러한 무선 기지국들의 정확한 위치들을 식별하기 위해, 인도어 환경에 대응하는 하나 이상의 인도어 맵들 및/또는 Wi-Fi 기지국 알마낙 (almanac) 과 같은 기지국 알마낙을 포함할 수도 있다. 인도어 콘텍스트 정보는 또한 인도어 맵들 또는 다른 인도어 정보를 송신할 수 있는 서버의, 유니폼 리소스 로케이터

(URL) 과 같은, 링크를 포함할 수도 있다.

[0037] 인도어 콘텍스트 정보는 또한, 예를 들면, 로컬 좌표와 글로벌 좌표 사이에서 변환할 상대적 위치를 결정할 앵커 포인트들을 지시할 수도 있다. 앵커 포인트의 일 예는 공항의 터미널 1에서의 게이트 20C를 x, y 위도 및 경도 좌표와 연관시키는 정보를 포함할 수도 있다. 인도어 콘텍스트 정보는 최종적으로 알려진 글로벌 좌표 또는 특정 무선 기지국을 위한 확장 셀 식별자 (E-CID)로부터 결정될 수도 있는 인도어 위치의 아이덴티티를 더 포함할 수도 있다. 예를 들면, Wi-Fi 액세스 포인트는 공항에 배치될 수도 있으며, SET가 Wi-Fi 액세스 포인트로부터 신호를 수신시, SET는 자신이 공항에 위치된 것으로 결정할 수도 있다.

[0038] 인도어 콘텍스트 정보의 다른 예는 인핸스드 인도어 위치 추정 또는 인핸스드 인도어 포지셔닝 지원의 어느 유형들이 이용가능한지를 나타내는 정보를 포함할 수도 있다. 예를 들면, 인도어 콘텍스트 정보는 SET가 특정 인도어 환경내에서 SET의 위치를 추정하기 위해, 예를 들면, GPS 지원 측위 (A-GPS), E-CID, Wi-Fi, 또는 블루투스 또는 다른 무선 기술들에 의존할 수도 있을 것인지의 여부를 알려주는 힌트들을 포함할 수도 있다.

[0039] 일부 구현들에서, 로컬 콘텍스트 정보가 이용가능한 서로 다른 환경들이 있을 수도 있다. 예를 들면, 수백 개의 서로 다른 공항들, 쇼핑몰들, 또는 기타 장소들에 대한 로컬 콘텍스트 정보가 이용가능할 수도 있다. SET의 위치를 시간 및 자원 효율적인 방법으로 추정하기 위해, SET이 위치된 적절한 장소가 먼저 식별되어야 하고, 그런 다음 그 장소에 대한 로컬 콘텍스트 정보가 획득될 수도 있다.

[0040] 하나 이상의 구현들에서, SET에 대해 두 개의 위치 추정치들이 결정될 수도 있다. 초기 위치 추정치는 대략적이거나 개략적인 위치 추정치를 포함할 수도 있다. 여기에서 사용된 "대략적인 위치 추정치"는 위치 추정치의 정확도가 상대적으로 낮은 위치 추정치를 지칭할 수도 있다. 예를 들면, 위치 추정치가 수신 셀을 러 기지국의 셀/섹터 식별자에 기초하고 기지국의 반경이 2.0 마일로 알려진 경우, SET는 라디오 셀의 2.0 마일 반경내의 어디든 위치할 수 있기 때문에 위치 추정치는 상대적으로 낮은 정확도를 가질 수도 있다. 반면에, GPS를 이용하여 위치 추정치가 계산된 경우, 위치 추정치의 정확도는 10.0 미터일 수도 있다. 공항이 원의 형상을 가지며, 대략적 위치 추정치를 결정하기 위해 사용된 셀/섹터의 기지국이 그 원의 중앙에 위치하지 않는 한, SET이 공항의 5,000 미터 범위 내에 있는지를 어느 정도의 확신으로 결정하기 어려울 수도 있다.

[0041] SET는 위치 추정 지원을 받기 위해 H-SLP와 통신할 수도 있다. 예를 들면, SET는 연관 H-SLP로 신호를 송신할 수도 있고 그 H-SLP로부터 수신 확인을 수신할 수도 있다. SET와 H-SLP 사이에 연결 확립을 위해 인증 프로세스가 개시될 수도 있다. 인증 후에, SET는 SET의 대략적인 위치 추정치를 결정하기 위해 SET에 위치 확인 지원을 제공하라고 H-SLP 서버에게 요청할 수도 있다. 예를 들면, SET는 자신이 통신중이었던 라디오 셀의 id를 H-SLP로 송신할 수도 있으며, 그런 다음, H-SLP는 위도/경도 추정치 및 추정된 정확도와 같은 위치 확인 지원을 결정한 다음 송신할 수도 있다.

[0042] 일부 구현들에서, SET는 또한 대략적 위치 추정치 또는 위치 확인 지원을 수신하기 위하여 로컬 SLP와 통신할 수도 있다. 예를 들면, 로컬 SUPL 위치 확인 플랫폼 (local SUPL Location Platform (SLP))은, SET에 대한 H-SLP가 대략적 위치 추정치 또는 위치 확인 지원을 계산 및 송신할 수 있는 능력보다 더 신속하게 SET를 위한 대략적 위치 추정 또는 위치 확인 지원을 계산 및 송신할 수 있는 능력을 가질 수도 있다. 하나 이상의 구현들에서, 예를 들면, SET는 개인에 의해 일 영역으로 이동될 수도 있으며, 로컬 SLP는 SET에 의해 자동으로 디스커버될 수도 있다. 예를 들면, SET는 일 환경에 진입하면, 그 환경과 연관된 로컬 SLP를 식별하거나 아니면 위치 확인할 수도 있으며, 로컬 SLP로의 연결 확립을 시도할 수도 있다. 일부 구현들에서, 로컬 SLP의 어드레스 또는 위치를 브로드캐스팅하는 액세스 포인트와 같은 네트워크 엘리먼트들이 있을 수도 있으며, 그러한 어드레스의 수신시, SET는 로컬 SLP로 신호를 송신할 수도 있다. 로컬 SLP에 의한 신호의 수신시, 로컬 SLP는 수신 확인을 SET로 송신할 수도 있으며, SET와의 연결을 확립하기 위해 인증 프로세스를 진행할 수도 있다. SET와 로컬 SLP 사이에 연결이 확립된 후에, 대략적 위치 추정치 또는 다른 위치 확인 지원이 로컬 SLP에 의해 SET로 송신될 수도 있다.

[0043] 일부 구현들에서, SET는 액세스 네트워크 SLP (A-SLP)와 통신할 수도 있다. A-SLP는 SLP를 포함할 수도 있으나, A-SLP는 SET 사용자의 가입에 기초하여 H-SLP를 가진 특정 SET 사용자와는 관계가 없을 수도 있다. A-SLP는 SET에 의해 동작중에 디스커버될 수도 있으며, 그러므로, SET가 H-SLP와 관계가 있다 하더라도, A-SLP는 사전구성된 (preconfigured) "홈 (home)" 관계를 가지지 않는다.

[0044] SET를 위한 대략적인 위치 추정치가 결정되면, SET는 그러한 대략적인 위치 추정치와 연관된 특정의 인도어 콘텍스트 정보를 요청하는 메시지를 H-SLP 또는 로컬 SLP로 송신할 수도 있다. 그러한 요청에 응답하여, H-

SLP 또는 로컬 SLP 는 해당 인도어 콘텍스트 정보를 SET 로 송신할 수도 있다. 그런 다음, SET 는 인도어 콘텍스트 정보를 이용하여 글로벌 좌표 시스템과 같은 좌표 시스템에 대하여 자신의 위치를 정확하게 추정할 수도 있다. 예를 들면, SET 는 대략적인 위치 추정치에 관한 정보와 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보 양쪽 모두를 이용하여 자신의 위치를 추정할 수도 있다.

[0045] 따라서, 전술한 바와 같이, 이에 따라 두 개의 위치 추정치가 SET 에 대해 결정될 수도 있다. 대략적인 위치 추정치가 먼저 결정될 수도 있고, 그러한 대략적인 위치 추정치를 데이터 키 또는 기준으로 사용하여 연관된 인도어 콘텍스트 정보를 결정하여 좌표 시스템에 대한 SET 의 위치를 정확하게 추정하는데 이용할 수도 있다.

[0046] 인도어 콘텍스트 정보를 수신시, SET 는 무선 디바이스들로부터 측정치들과 같은 위치 정보 또는 다른 정보를 획득할 수도 있다. 예를 들면, SET 또는 H-SLP 는 그러한 인도어 콘텍스트 정보와, 예를 들면, SET 의 위치에 관한 정보를 이용하여 SET 를 위한 로컬 좌표 및/또는 글로벌 좌표를 추정할 수도 있다.

[0047] 일부 구현들에서, SET 는 인도어 환경 내에서 무선 디바이스들로부터 수신된 측정치들 또는 다른 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 자신의 위치를 추정할 수도 있다. SET 이 자신의 위치를 추정하면, SET 는, 예를 들면, H-SLP 로 자신의 위치 추정치를 송신할 수도 있다. 그러므로, 그러한 H-SLP 는 인도어 환경 내에서 하나 이상의 SET 들의 위치 추정치들을 저장할 수도 있다.

[0048] 일부 구현들에서, SET 는 인도어 환경 내에서 무선 디바이스들로부터 측정치들 또는 다른 정보를 획득할 수도 있으며, 그러한 측정치들을 H-SLP 로 송신할 수도 있다. 그러한 H-SLP 는 SET 로부터 수신된 측정치들에 적어도 부분적으로 기초하여 그러한 SET 의 위치를 추정할 수도 있다.

[0049] 일부 구현들에서, 서비스 디스커버리 프로세스를 이용하여 인도어 콘텍스트 정보를 식별하고 SET 로 전송할 수도 있다. 예를 들면, 인도어 환경에 진입하면, 서버는 SET 를 검색할 수도 있다. 예를 들면, SET 는 인도어 환경을 위한 Wi-Fi 네트워크에 로그온을 시도할 수도 있으며, 네트워크 디바이스는 특정 인도어 환경 내에 있는 SET 의 존재를 H-SLP 에게 통지하는 메시지를 H-SLP 서버로 송신할 수도 있다. 그러한 H-SLP 는, 예를 들면, 인도어 콘텍스트 정보 또는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 SET 로 송신할 수도 있다. 따라서, 그러한 서비스 디스커버리 프로세스 동안, SET 가 특별히 인도어 콘텍스트 정보를 요청하는 메시지를 H-SLP 로 송신함이 없이 인도어 콘텍스트 정보가 SET 로 효과적으로 "푸쉬 (push)" 될 수도 있다.

[0050] 일부 구현들에서, SET 는 유선 접속을 통하여 네트워크에 로그온할 수도 있다. 예를 들면, SET 는 이더넷 (Ethernet) 케이블 또는 다른 유선 접속을 통하여 근거리 통신 네트워크 (LAN) 에 접속할 수도 있다. 일부 구현들에서, LAN 상의 네트워크 디바이스는 인도어 콘텍스트 정보가 SET 로 송신되도록 요청하는 메시지를 H-SLP 로 송신할 수도 있다.

[0051] 일부 구현들에서, SET 는, Wi-Fi 네트워크에 로그온시, 인도어 콘텍스트 정보가 유니폼 리소스 로케이션 (URL) 과 같은 소정의 링크에서 이용가능하다는 것을 Wi-Fi 네트워크에 의해 통지받을 수도 있다. 인도어 콘텍스트 정보를 위한 링크를 SET 에 통지하는 것은, 예를 들면, 네트워크에 싸인온 (signing onto) 할 때 네트워크 상에 로컬 프린터가 있다고 랩톱에게 통지하는 것과 유사하다. 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 통지받을 때 SET 는 H-SLP 에 콘택하여 그 링크가 인가된 것인지 여부를 문의한다.

[0052] 일부 구현들에서, H-SLP 는 인도어 콘텍스트 정보를 SET 에게 직접적 및/또는 간접적으로 송신할 수도 있다. 예를 들면, H-SLP 는 그러한 인도어 콘텍스트 정보를 SET 에 송신된 메시지내에 포함시킴으로써 인도어 콘텍스트 정보를 직접적으로 송신할 수도 있다. H-SLP 는 링크 또는 어드레스를 SET 에 송신된 메시지내에 포함시킴으로써 인도어 콘텍스트 정보를 직접적으로 송신할 수도 있으며, 그 후에, SET 는 링크 또는 어드레스로부터 인도어 콘텍스트 정보를 획득할 수도 있다. H-SLP 는 유선 또는 무선 접속을 통해서 그러한 정보를 SET 로 송신할 수도 있다.

[0053] 도 2 는 일 구현에 따라 SUPL 정보의 교환을 이용하여 타겟 SET (205) 의 위치 추정을 지원하는 시스템 (200) 의 대략적인 블록도이다. 시스템 (200) 은 SET (205), 네트워크 (210), H-SLP (215), 그리고 애플리케이션 서버 (220) 또는 다른 컴퓨팅 플랫폼과 같은 다양한 엔티티들을 포함할 수도 있다.

[0054] SET (205) 는 네트워크 (210) 를 통하여 H-SLP (215) 와 통신할 수도 있다. 예를 들면, SET (205) 는 인도어 콘텍스트 정보를 요청하는 하나 이상의 메시지들을 H-SLP (215) 로 송신할 수도 있다. 메시지들은 하나 이상의 신호들을 통하여 송신될 수도 있다. 그러한 메시지(들)을 수신시, H-SLP (215) 는 그에 대한 응답으로, 요청된 인도어 콘텍스트 정보 및/또는 인도어 콘텍스트 정보를 획득할 수도 있는 링크 또는 어드레스를 포함하는 메시지를 송신할 수도 있다. 예를 들면, H-SLP (215) 는 인도어 콘텍스트 정보를 획득할 수도 있는

위치의 유니폼 리소스 로케이터 (URL) 또는 MAC ID를 제공할 수도 있다. 예를 들면, 링크는 인도어 콘텍스트 정보가 네트워크 엘리먼트 (240)로부터 획득될 수도 있다는 것을 나타낼 수도 있다. 하나 이상의 구현들에서, SET (205)는 네트워크 엘리먼트 (240)로부터의 인도어 콘텍스트 정보를 요청하는 메시지를 송신할 수도 있으며, 네트워크 엘리먼트 (240)는 메시지를 통하여 인도어 콘텍스트 정보를 송신함으로써 응답할 수도 있다.

[0055] 하나 이상의 구현들에서, SET (205)는 SET (205)의 위치에 관한 정보를 H-SLP (215)로 송신할 수도 있으며, H-SLP (215)는 SET (205)의 위치에 관한 정보에 대응하는 인도어 환경에 관한 인도어 콘텍스트 정보를 식별할 수도 있다. SET은 SET 가 인도어 영역에 진입하였는지 여부를 결정하기 위해 이전에 계산된 로케이션 픽스 (fix)를 이용할 수도 있다. SET 가 GPS 픽스를 획득하려고 시도하였으나 어떠한 SPS 신호들도 수신할 수 없으면, SET는 자신의 포지션 캐시 (cache)를 조사하여 자신의 포지션 캐시가 하나라도 있다면, SET의 위치 또는 포지션을 최근에 (예를 들면, 지난 5분내에) 계산하였는지를 결정할 수도 있다. SET 가 적절한 위치 또는 포지션 픽스를 찾는다면, SET는 그 위치에 관한 인도어 콘텍스트 정보를 요청하기 위해 이 정보를 이용할 수도 있다. H-SLP (215)는 SET (205)를 위한 그러한 위치 추정치에 대응하는 인도어 콘텍스트 정보를 결정할 수도 있으며, 인도어 콘텍스트 정보 또는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 SET (205)로 송신할 수도 있다.

[0056] 일부 구현들에서, SET (205)는, 예를 들면, 인도어 환경에서 액세스 포인트들과 같은 하나 이상의 무선 디바이스들로부터 신호들을 수신할 수도 있다. 그러한 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여, SET (205)는 자신의 위치의 대략적인 추정치를 결정할 수도 있거나, 측정치들 또는 그러한 신호들에 관한 다른 정보를 H-SLP (215)로 송신할 수도 있다.

[0057] 하나 이상의 구현들에서, SET (205)는 다른 무선 디바이스들로부터 수신된 신호들의 RSSI 및/또는 무선 신호가 무선 디바이스로부터 SET (205)까지 진행하는 시간 간격 길이를 측정할 수도 있다. 무선 디바이스에 의해 송신된 하나 이상의 신호들은 그 무선 디바이스의 MAC ID와 같은 소정의 식별 정보를 포함할 수도 있다.

[0058] SET (205)와 네트워크 (210) 사이의 통신 링크 (245)는 유선 또는 무선일 수도 있다. 예를 들면, SET (205)는 네트워크 (210)를 통하여 하나 이상의 메시지를 H-SLP (215)로 무선 송신할 수도 있다. 일부 구현들에서, SET (205)는, 예를 들면, 이더넷 (Ethernet) 또는 디지털 가입자 회선 케이블 (Digital Subscriber Line cable)을 통하여 것과 같이 유선 접속을 통하여 네트워크 (210)에 접속할 수도 있다.

[0059] 전술한 바와 같이, 일부 구현들에서, 서비스 디스커버리 프로세스는 구현될 수도 있으며, 그로 인해, SET (205)는 H-SLP (215)로부터의 인도어 콘텍스트 정보를 요청하지 않아도 된다. 대신에, 그러한 인도어 콘텍스트 정보는 SET로 푸쉬 또는 송신될 수도 있으며, SET는 특별히 그러한 인도어 콘텍스트 정보를 요청하지 않는다. 예를 들면, SET (205)가 네트워크 (210)에 접속하면, 네트워크 엘리먼트는 H-SLP (215)에게 SET (205)의 존재를 알려주는 메시지를 H-SLP (215)로 송신할 수도 있다. 그 후에, H-SLP (215)는 관련 인도어 콘텍스트 정보 또는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 포함하는 메시지를 SET (205)로 송신할 수도 있다.

[0060] SET (205)는 제 1 SUPL 에이전트 (225)를 포함할 수도 있다. 제 1 SUPL 에이전트 (225)는 SET (205)에 의해 실행된 애플리케이션 프로그램을 포함할 수도 있으며, 이 애플리케이션 프로그램은 개인이 자신의 현재 위치를 포스트하기 위해 사용될 수도 있다. 예를 들면, 전술한 바와 같이, 개인의 SET (205)는 인터넷과 같은 네트워크를 통하여 연결된 다양한 개인들이 자신들 각자의 현재 위치들과 같은 업데이트들을 포스트하도록 하는 애플리케이션 프로그램을 실행할 수도 있다. 제 1 SUPL 에이전트 (225)는 위치 확인 요청을 생성하여 그 위치 확인 요청을 SET (205)의 내부 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스 (API)로 송신할 수도 있다. SET (205)상의 API는 SET의 위치를 추정하는 SUPL 세션을 개시하도록 위치 확인 요청을 해석할 수도 있다.

SET (205)의 위치가 SUPL 세션을 통하여 추정되면, 위치 추정은 API에 의해 해석되어 제 1 SUPL 에이전트 (225)에게로 되송신될 수도 있다.

[0061] 따라서, 본 예에서, 제 1 SUPL 에이전트 (225)는 SET (205)상에 상주하므로 단말-기반이다. 일부 구현들에서, 제 1 SUPL 에이전트 (225)는 SET (205)로부터 분리될 수도 있으나, 그러나 SET (205)와, 예를 들면, 직접 통신과 같이 통신을 할 수도 있다.

[0062] 일부 구현들에서, 애플리케이션 서버 (220)는 제 2 SUPL 에이전트 (230)를 포함할 수도 있다. 제 2 SUPL 에이전트 (230)는 H-SLP (215)에 의해 위치 확인될 수 있는 다양한 SET들에 대한 위치 확인들을 요청할 수도 있다. 본 예에서, 제 2 SUPL 에이전트 (230)는 H-SLP (215)에 의해 위치 확인될 수 있는 어느 SET로부터

터 분리되므로 네트워크-기반이다.

[0063] 예를 들면, SET (205) 를 이동시키는 사용자를 놓치거나 사용자가 의학적 응급 상황을 겪는 경우, 제 1 SUPL 에이전트 (225) 는 SET (205) 의 위치를 결정하기를 원할 수도 있다. 제 1 SUPL 에이전트 (225) 및/또는 제 2 SUPL 에이전트 (230) 는, 예를 들면, 원격 컴퓨터, 컴퓨팅 디바이스, 또는 컴퓨팅 플랫폼에 의해 실행되는 애플리케이션 프로그램을 포함할 수도 있다. 일부 구현들에서, 제 1 SUPL 에이전트 (225) 및/또는 제 2 SUPL 에이전트 (230) 는 위치 확인 요청들을 송신할 수 있고/있거나 아니면 네트워크 (210), 다른 네트워크들을 통하여 또는 직접 접속을 통하여 H-SLP (215) 와 통신할 수도 있다.

[0064] 네트워크 (210) 는 무선 네트워크를 포함할 수도 있거나, 또는 그 대신에 하드-와이어드 또는 부분적으로 하드-와이어드 네트워크를 포함할 수도 있다. 또한, 일부 구현들에서, 긴급 SUPL 위치 확인 플랫폼 (E-SLP) 이 H-SLP (215) 를 대신하여, 또는 H-SLP (215) 에 추가하여 사용될 수도 있다. E-SLP 는 긴급 E911 전화와 관련하여 SET (205) 를 위치 확인하는 것과 같이, 긴급 상황에서 SET (205) 의 위치를 결정할 수도 있다.

[0065] H-SLP (215) 과 SET (205) 사이의 통신은 H-SLP (215) 또는 SET (205) 에 의해 개시될 수도 있다. 통신을 개시하기 위해, 일부 구현에서, H-SLP (215) 는 SUPL 개시 메시지 (예를 들면, SUPL INIT) 를 SET (205) 로 송신할 수 있거나, 또는 SET (205) 는 SUPL 시작 메시지 (예를 들면, SUPL START) 를 H-SLP (215) 로 송신할 수도 있다. SUPL 세션을 계속하기 위해, 일부 구현들에서, 수신자가 SET (205) 인 경우, 수신자는 H-SLP (215) 에 보안 인터넷 프로토콜 (IP) 접속을 확립하고 SUPL 메시지를 리턴할 수도 있다.

[0066] H-SLP (215) 는 인도어 콘텍스트 정보 및/또는 인도어 콘텍스트 정보의 저장된 위치들로의 링크들의 아이덴티티들이 저장될 수도 있는 메모리 (250) 에 액세스할 수도 있다. 예를 들면, SET (205) 가 자신의 위치를 추정하는 데 있어서 SET (205) 를 지원하기에 유용할 수도 있는 정보가 SET (205) 로 송신될 수도 있다. 전술한 바와 같이, 일부 구현들에 따르면, 인도어 콘텍스트 정보는 그러한 인도어 콘텍스트 정보에 대한 SET로부터의 요청의 수신에 응답하여 송신될 수도 있다.

[0067] 도 3 은 하나 이상의 구현들에 따라 인도어 콘텍스트 정보를 요청하는 프로세스 (300) 의 흐름도이다. 우선, 동작 305 에서, SET 와 같은 모바일 디바이스는 인도어 콘텍스트 정보에 대한 요청을 H-SLP 로 송신할 수도 있다. 일부 예에서, SET 은 인도어 환경에서 하나 이상의 액세스 포인트들 또는 무선 기지국들로부터 신호들을 수신할 수도 있다. 예를 들면, 액세스 포인트 또는 무선 기지국은 주기적으로 그러한 신호들을 브로드캐스팅할 수도 있다. 대안적으로, SET 은 프로브 요청을 송신할 수도 있고, 액세스 포인트 또는 무선 기지국은 프로브 요청을 수신하고 그에 대한 응답으로 수신 확인 신호를 송신할 수도 있다. 무선 기지국 또는 액세스 포인트로부터 모바일 디바이스로 송신된 신호는, 예를 들면, MAC-ID 또는 다른 식별자와 같이, 그 무선 기지국 또는 액세스 포인트를 식별하는 정보를 포함할 수도 있다. 다시 동작 305 를 참조하면, SET 는 인도어 콘텍스트 정보에 대한 요청에 무선 기지국 또는 액세스 포인트에 대한 MAC-ID 또는 다른 식별자를 포함할 수도 있다. 예를 들면, H-SLP 는 그러한 요청을 수신할 수도 있고 그러한 MAC-ID 또는 다른 식별자에 적어도 부분적으로 기초하여 특정 인도어 환경을 식별할 수도 있다. 예를 들면, H-SLP 는 어느 MAC-ID를 또는 어느 다른 식별자들이 어느 인도어 환경들과 연관되는지를 나타내는 룩업 테이블에 액세스할 수도 있다. 인도어 환경이 식별되면, H-SLP 는 동작 310 에서 SET 에 의해 수신될 메시지를 송신할 수도 있다. 그러한 신호는 인도어 콘텍스트 정보 또는 그 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 포함할 수도 있다.

[0068] 도 4 는 하나 이상의 구현들에 따라 SET 검색에 대한 응답으로 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 SET 에 송신하는 프로세스 (400) 의 흐름도이다. 우선, 동작 405 에서, 인도어 환경 내에서 SET 와 같은 모바일 디바이스가 검출될 수도 있다. 예를 들면, 서비스 디스커버리 동작이 SET 의 존재를 검출할 수도 있다. 일부 구현에서, SET 는 네트워크에 연결되고 네트워크 엘리먼트는 SET 의 존재를 나타내는 메시지를 H-SLP 로 송신할 수도 있다. SET 이 검출되면, 동작 410 에서 인도어 콘텍스트 정보 또는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 포함한 메시지가 H-SLP 로부터 SET 로 송신될 수도 있다.

[0069] 도 5 는 하나 이상의 구현들에 따라, SET 과 같은, 모바일 디바이스의 위치를 추정하는 프로세스 (500) 의 흐름도이다. 프로세스 (500) 는 SET 의 위치를 추정하기 위해 SET 에 의해 구현될 수도 있다. 우선, 동작 505 에서, SET 의 위치에 관한 정보가 결정될 수도 있다. 예를 들면, 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 액세스 포인트들과의 통신에 적어도 부분적으로 기초하여 대략적인 위치 추정치가 결정될 수도 있다. 전술한 바와 같이, 대략적인 위치 추정치는 SET 가 위치한 일반적인 영역 또는 좌표의 범위를 나타낼 수도 있다. 대략적인 위치 추정치는, 예를 들면, 모바일 디바이스와 SUPL 서버 또는 다른 네트워크 엘리먼트 사이에 송신된 신호들에 기초하여 결정될 수도 있다. 전술한 바와 같이, SET 는 무선 신호의 RSSI 또는 무선 신호가 무선

디바이스로부터 SET 로 진행하는 시간 간격을 측정할 수도 있다. 또한, 무선 신호는, 특정 액세스 포인트, 무선 기지국, 또는 다른 무선 디바이스를 식별하기 위해, 예를 들면, MAC ID 와 같은 소정의 식별 정보를 포함할 수도 있다.

[0070] 대안적으로, SET 은 인도어 환경에 진입하기 전에 SPS 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 SET 의 위치를 추정할 수도 있다. 일부 구현들에서, SET 은 LAN 에 연결될 수도 있고 LAN 의 아이덴티티가 결정될 수도 있다.

[0071] 다음으로, 동작 510 에서, 인도어 콘텍스트 정보는 동작 505 에서 결정된 SET 의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 SET 에 의해 획득될 수도 있다. 하나 이상의 구현들에서, 인도어 콘텍스트 정보는 SET 의 위치에 관한 정보를 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들에게 송신하는 SET 에 의해 동작 510 에서 획득될 수도 있으며, 그에 대한 응답으로 SET 는 모바일 디바이스의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들로부터 인도어 환경에 대한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 수신할 수도 있다.

[0072] 동작 515 에서, SET 의 위치는 SET 의 위치에 관한 정보와 인도어 콘텍스트 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 추정될 수도 있다. 전술한 바와 같이, 일부 구현들에서, 인도어 콘텍스트 정보 또는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크는 SET 로부터의 요청에 응답하여 H-SLP 에 의해 송신될 수도 있다. 인도어 콘텍스트 정보는 SET 를 위한 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 결정 또는 선택될 수도 있다. 그러한 SET 의 추정된 위치는, 예를 들면, H-SLP 또는 몇몇의 다른 로케이션 서버와 같은 하나 이상의 네트워크 엘리먼트들로 송신될 수도 있다.

[0073] 도 6 은 하나 이상의 구현들에 따라 SET 와 같은 모바일 디바이스의 위치를 추정하는 프로세스 (600) 의 흐름도이다. 프로세스 (600) 는 SET 의 위치를 추정하기 위해 네트워크 엘리먼트에 의해 구현될 수도 있다. 우선, 동작 605 에서, 인도어 환경에 관한 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보를 포함하는 메시지가 수신될 수도 있다. 예를 들면, 그러한 정보는 H-SLP 로부터 또는 도메인 네임 시스템 (DNS) 또는 동적 호스트 구성 프로토콜 (DHCP) 서버와 같은 다른 네트워크 엔티티들로부터 수신될 수도 있다. 그러한 정보는 인도어 콘텍스트 정보 및/또한 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 포함할 수도 있다. 네트워크 엘리먼트는 예를 들면, H-SLP 또는 몇몇의 다른 로케이션 서버를 포함할 수도 있다.

[0074] 하나 이상의 구현들에서, 예를 들면, 개인은 공항 터미널과 같은 인도어 환경으로 SET 을 이동시킬 수도 있다. SET 는 그러한 공항 터미널 내에서 유선 또는 무선 접속을 통하여 데이터 네트워크에 연결될 수도 있다. 그러한 SET 가 데이터 네트워크에 연결된 후에, 네트워크 엘리먼트는 인도어 콘텍스트 정보를 포인트 송신할 수도 있거나, 또는 그 대신에 네트워크 어드레스와 같이 인도어 콘텍스트 정보가 획득될 수도 있는 위치를 나타내는 정보를 송신할 수도 있다.

[0075] 하나 이상의 구현들에서, 보안 대책들이 SET 에 의해 구현될 수도 있다. 예를 들면, SET 는 인도어 콘텍스트 정보에 관한 정보가 수신될 수도 있는 승인된 엔티티들의 리스트를 포함할 수도 있다. 예를 들면, 인도어 콘텍스트 정보 또는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크가 승인된 또는 아니면 알려진 네트워크 엘리먼트로부터 수신되면, SET 은 인도어 콘텍스트 정보를 이용할 수도 있거나 인도어 콘텍스트 정보를 취출할 수도 있다. 다른 한편으로, 인도어 콘텍스트 정보 또는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크가 승인되지 않거나 아니면 알려지지 않은 네트워크 엘리먼트로부터 수신되면, SET 은 수신된 인도어 콘텍스트 정보 또는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크를 무시할 수도 있다. 대안적으로, 인도어 콘텍스트 정보 또는 인도어 콘텍스트 정보로의 링크가 네트워크 엘리먼트로부터 SET 에 의해 수신되면, SET 은 그 네트워크 엘리먼트가 승인되거나 아니면 알려진 리스트 상에 있는지의 여부를 결정하기 위해 H-SLP 에 컨택할 수도 있다.

[0076] 동작 610 에서, SET 의 위치는 인도어 콘텍스트 정보와 SET 의 위치에 관한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 추정될 수도 있다. 예를 들면, SET 로부터 하나 이상의 액세스 포인트들까지의 범위를 결정하기 위해 정보를 이용할 수도 있고, 인도어 콘텍스트 정보는 액세스 포인트들 중 하나에 대한 또는 몇몇의 다른 앵커 포인트에 대한 지리학적 좌표를 포함할 수도 있다. 따라서, SET 의 위치를 추정하기 위해 위치에 관한 정보와 인도어 콘텍스트 정보 둘의 조합이 이용될 수도 있다. 마지막으로, 동작 615 에서, 하나 이상의 위치-기반 서비스들이 그러한 SET 의 추정된 위치에 적어도 부분적으로 기초하여 수행될 수도 있다.

[0077] 전술한 바와 같이, H-SLP 또는 몇몇의 다른 네트워크 엘리먼트는 SET 로 인도어 콘텍스트 정보를 송신할 수도 있다. 일부 구현들에서, 하나 이상의 SET 들 또는 다른 모바일 디바이스들은 H-SLP 또는 다른 네트워크 엘리먼트로 인도어 콘텍스트 정보를 송신할 수도 있다. 예를 들면, 개인은 일 영역에 진입할 수도 있으며, H-

SLP 와는 독립적인 무선 디바이스는 그 영역의 전자 맵 또는 전자 맵으로의 링크를 개인의 SET 로 송신할 수도 있다. 수신시, SET 는 저장을 위해 H-SLP 또는 몇개의 다른 네트워크 엘리먼트로 그 전자 맵을 송신 또는 업로드할 수도 있다. 그 후에, 예를 들면, H-SLP 또는 다른 네트워크 엘리먼트는 업로드된 전자 맵을 다른 SET 들로 송신할 수도 있다.

[0078] 다른 유형의 인도어 콘텍스트 정보가 또한 SET 에 의해 업로드될 수도 있다. 예를 들면, SET 는 하나 이상의 액세스 포인트들의 위치들을 검출할 수도 있거나 다른 피어 (peer) SET 에 의해 송신된 무선 신호를 통하여 액세스 포인트들에 대한 정보를 수신할 수도 있다. 액세스 포인트들에 관한 그러한 인도어 콘텍스트 정보를 수신시, SET 은 그 인도어 콘텍스트 정보를 H-SLP 또는 몇몇의 다른 네트워크 엘리먼트에 업로드 할 수도 있다.

[0079] 도 7 은 하나 이상의 구현들에 따른 SET (700) 와 같은 모바일 디바이스의 개략적인 블록도이다. SET (700) 은, 예를 들면, SUPL 프로토콜을 구현할 수 있는 모바일 디바이스를 구비할 수도 있다. SET (700) 은, 예를 들면, 송신기 (705), 수신기 (710), 프로세서 (715), 메모리 (720), 그리고 사용자 인터페이스 (725) 를 포함할 수도 있다. 송신기 (705) 는 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 무선 디바이스들로 또는 H-SLP 또는, 예를 들면, 로케이션 서버와 같은 몇몇의 다른 서버로 무선 신호들을 송신할 수도 있다. 수신기 (710) 는 인도어 환경 내에서의 하나 이상의 무선 디바이스들로부터 무선 신호들을 수신할 수도 있으며, H-SLP 또는, 예를 들면, 로케이션 서버로부터 송신된 인도어 콘텍스트 정보를 수신할 수도 있다. 하나 이상의 구현들에서, 송신기 (705) 와 수신기 (710) 대신에, 또는 송신기 (705) 와 수신기 (710) 에 추가하여, 예를 들면, 송수신기가 이용될 수도 있다.

[0080] 프로세서 (715) 는 정보를 프로세싱할 수도 있고 인도어 환경 내에서의 무선 디바이스들로부터 수신된 무선 신호들에 적어도 부분적으로 기초하여 위치 정보를 결정할 수도 있다. 예를 들면, 프로세서 (715) 는 수신 신호의 RSSI 및/또는 그러한 신호의 무선 디바이스로부터의 송신과 SET (700) 의 수신기 (710) 에 의한 수신 사이의 시간 지연에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 디바이스로부터의 범위를 추정할 수도 있다. 프로세서 (715) 는 또한, 무선 디바이스의 MAC ID 와 같은, 추가 식별 정보가 수신 신호에 포함되었는지를 결정하기 위해 수신 신호를 프로세싱할 수도 있다.

[0081] 메모리 (720) 는 무선 디바이스들로부터 수신된 측정치 및/또는 다른 정보를 저장할 수도 있다. 메모리 (720) 는 또한 프로세서 (715) 에 의해 실행가능한 프로그램 코드를 저장할 수도 있다. 사용자 인터페이스 (725) 는 디스플레이 또는 스피커와 같은 하나 이상의 출력 디바이스들을 포함할 수도 있다. 사용자 인터페이스 (725) 는 또한 터치 스크린, 키보드, 터치패드, 또는 사용자로부터의 입력을 수신할 수 있는 임의의 다른 디바이스들과 같은 하나 이상의 사용자 입력 디바이스들을 포함할 수도 있다.

[0082] 도 8 은 하나 이상의 구현들에 따른 H-SLP (800) 의 개략적인 블록도이다. 도시한 바와 같이, H-SLP (800) 는, 예를 들면, 프로세서 (805), 수신기 (810), 송신기 (815), 그리고 메모리 (820) 를 포함할 수도 있다. 수신기 (810) 는 SUPL 에이전트 및/또는 SET 와 같은 모바일 디바이스로부터 신호들을 수신할 수도 있다. 예를 들면, 수신기 (810) 는 송신기 (815) 를 통하여 모바일 디바이스로 송신될 인도어 콘텍스트 정보를 포함하는 신호를 수신할 수도 있다. 예를 들면, 프로세서 (805) 는 인도어 콘텍스트 정보를 모바일 디바이스로 송신하는 것을 개시하기 위해 송신기 (815) 로 제어 신호를 전송할 수도 있다. 일부 구현들에서, 수신기 (810) 는 또한 모바일 디바이스로부터 위치 추정치 또는 소정의 무선 측정치 또는 다른 정보를 수신할 수도 있다.

[0083] 일부 구현들에서 모바일 디바이스는 인도어 콘텍스트 정보에 대한 요청을 H-SLP (800) 에 송신할 수도 있다. H-SLP (800) 는 그러한 요청을 SUPL 에이전트로 송신할 수도 있고 수신기 (810) 를 통하여 SUPL 에이전트로부터 그러한 인도어 콘텍스트 정보를 수신할 수도 있다.

[0084] 메모리 (820) 는 저장 매체를 포함할 수도 있으며, 프로세서 (805) 에 의해 실행가능한 프로그램 코드 또는 기계-관련 가능 명령들을 저장할 수도 있다. 일부 구현들에서 메모리 (820) 는 또한 인도어 콘텍스트 정보를 저장할 수도 있다.

[0085] 상기 상세한 설명의 일부분들은 특정 장치 또는 특수 목적 장치 또는 컴퓨팅 디바이스 또는 플랫폼의 메모리내에 저장된 이진 디지털 신호들상의 동작들의 알고리즘들 또는 기호적 표현들의 측면에서 제시된 것이다. 특정한 본 명세서와 관련하여, 특정 장치 등 이라는 용어는 프로그램 소프트웨어로부터의 명령들에 따라 특정한 기능들을 수행하도록 프로그래밍된 범용 컴퓨터를 포함한다. 알고리즘적 설명들 또는 기호적 표현들은 신호 프로세싱 또는 관련 기술들에 대해 통상의 기술을 가진자들이 자신들의 작업의 본질을 다른 통상의 기술을 가진

자들에게 전달하기 위해 사용된 기술들의 예들이다. 여기에서 그리고 일반적으로 알고리즘은 동작들의 일관성 있는 시퀀스 또는 원하는 결과를 도출하는 유사한 신호 프로세싱으로 간주된다. 이 점에 관해서, 동작들 또는 프로세싱은 물리량들의 물리적 조작을 포함한다. 일반적으로, 반드시 꼭 그러한 것은 아니지만, 그러한 수량들은 저장, 송신, 조합, 비교 또는 아니면 조작가능한 전기 또는 자기 신호들의 형태를 취한다.

[0086]

주로 관습적인 사용의 이유로 가끔은 그러한 신호들을 비트들, 데이터, 값들, 엘리먼트들, 기호들, 문자들, 용어들, 숫자들, 번호 등으로 지칭하는 것이 편리하다는 것이 증명되었다. 그러나, 이 모든 것들 또는 유사한 용어들이 적절한 물리량들과 연관되고, 단지 편리한 라벨들에 지나지 않음이 이해되어야 할 것이다. 특별히 다르게 언급되지 않는 한, 상기 설명에서 명백하듯이, 본 명세서 전반에 걸쳐, "프로세싱", "컴퓨팅", "계산", "결정" 등의 용어를 사용한 설명들은 특수 목적의 컴퓨터 또는 유사한 특수 목적의 전자 컴퓨팅 디바이스와 같은 특정 장치의 동작들 또는 프로세스들을 지칭하는 것으로 인식되어야 한다. 본 명세서와 관련하여, 그러므로, 특수 목적의 컴퓨터 또는 유사한 특수 목적의 전자 컴퓨팅 디바이스는, 일반적으로 특수 목적의 컴퓨터 또는 유사한 특수 목적의 전자 컴퓨팅 디바이스의 메모리들, 레지스터들, 또는 다른 정보 저장 디바이스들, 송신 디바이스들, 또는 디스플레이 디바이스 내에서 물리 전자적 또는 자기적 수량으로 표시되는, 신호들을 조작 또는 변형할 수 있다. 예를 들면, 특수 컴퓨팅 장치는 하나 이상의 특정 기능들을 수행하도록 명령들로 프로그래밍된 하나 이상의 프로세서들을 포함할 수도 있다.

[0087]

여기에서 설명된 방법론은 특별한 특징들 및/또는 예들에 따르면 애플리케이션들에 따라 다양한 수단으로 구현될 수도 있다. 예를 들면, 그러한 방법론들은 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어, 및/또는 그들의 조합들로 구현될 수도 있다. 하드웨어 구현에서, 예를 들면, 프로세싱 단위는 여기에 설명된 기능들을 수행하도록 설계된 하나 이상의 주문형 반도체들 (ASICs), 디지털 신호 프로세서들 (DSPs), 디지털 신호 프로세싱 디바이스들 (DSPDs), 프로그래밍 가능 논리 디바이스들 (PLDs), 필드 프로그래밍 가능 게이트 어레이들 (FPGAs), 프로세서들, 컨트롤러들, 마이크로-컨트롤러들, 마이크로프로세서들, 전자 디바이스들, 기타 디바이스들 및/또는 그들의 조합으로 구현될 수도 있다.

[0088]

펌웨어 및/또는 하드웨어/소프트웨어 구현들을 위해, 소정의 방법론들이 여기에서 설명한 기능들을 수행하는 모듈들 (예를 들면, 절차들, 기능들 등) 과 함께 구현될 수 있다. 명령들을 명백히 실시하는 기계 판독 가능 매체는 여기에서 설명된 방법론들을 구현하기 위해 사용될 수도 있다. 예를 들면, 소프트웨어 코드들은 이동국 및/또는 액세스 포인트의 메모리에 저장될 수도 있으며 디바이스의 프로세싱 유니트에 의해 실행될 수도 있다. 메모리는 프로세싱 유니트의 내부 및/또는 프로세싱 유니트의 외부에서 구현될 수도 있다. 여기에서 사용된 "메모리"라는 용어는 장기, 단기, 휴발성, 비휘발성 또는 다른 메모리의 어느 유형을 지칭하며, 어느 특정한 유형의 메모리 또는 다수의 메모리, 또는 메모리가 저장된 매체의 유형에 제한되지 않는다.

[0089]

하드웨어/소프트웨어로 구현되면, 방법론들 또는 그의 일부들을 구현하는 기능들은 저장되고/되거나 컴퓨터-판독가능 매체상의 하나 이상의 명령들 또는 코드로서 송신될 수도 있다. 컴퓨터-판독가능 매체는 제조 아티클의 형태를 취할 수도 있다. 컴퓨터-판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및/또는, 한 곳에서 다른 곳으로 컴퓨터 프로그램의 이송을 가능케 하는 어느 유형의 매체를 포함하는 통신 매체를 포함할 수도 있다. 저장 매체들은 컴퓨터 또는 유사한 디바이스에 의해 접속될 수도 있는 어느 이용가능 매체들일 수도 있다. 제한되지 않는 일 예로서, 컴퓨터-판독가능 매체는 RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM 또는 다른 광 디스크 저장기, 자기 디스크 저장 장치 또는 다른 자기 저장 디바이스들, 또는 명령들 또는 데이터 구조들의 형태로 원하는 프로그램 코드를 휴대하거나 저장하기 위해 사용되고 컴퓨터에 의해 접속가능한 다른 매체를 포함할 수도 있다.

[0090]

여기에서 언급된 "명령들"은 하나 이상의 논리적 연산들을 나타내는 표현들과 연관된다. 예를 들면, 명령들은 하나 이상의 데이터 객체들 상에서 하나 이상의 동작들을 실행하기 위해 기계에 의해 해석될 수 있는 "기계-판독 가능" 명령들일 수도 있다. 그러나, 이것은 명령들의 예에 지나지 않으며, 청구 대상은 이에 관해서 제한되지 않는다. 다른 예에서, 여기에 언급된 명령들은, 인코딩된 커맨드들을 포함하는 커맨드 세트를 가지는 프로세싱 단위에 의해 실행 가능한 인코딩된 커맨드들에 관련될 수도 있다. 그러한 명령은 프로세싱 단위가 이해할 수 있는 기계어의 형태로 인코딩될 수도 있다. 다시 말하지만, 이들은 명령의 예들에 지나지 않으며 청구 대상은 이에 관해서 제한되지 않는다.

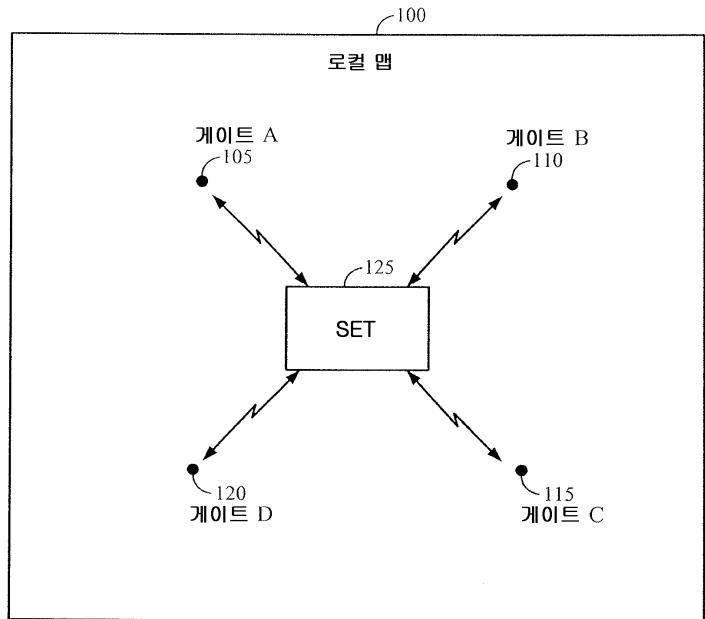
[0091]

현재 예로 간주되는 특성들을 도시하고 설명하였으나, 해당 기술분야의 숙련된 당업자들은 청구 대상을 벗어나지 않는 범위내에서 다양한 다른 변형들과 등가물의 대체가 가능하다는 것을 이해할 것이다. 또한, 여기에서 설명한 중심적인 개념을 벗어나지 않는 범위에서 청구 대상의 교시들에 특별 상황을 적응시키기 위해 다수의 변형들이 가능할 수도 있다. 그러므로, 청구 대상은 개시된 특별한 예들에 제한되지 않도록 의도되며, 그러

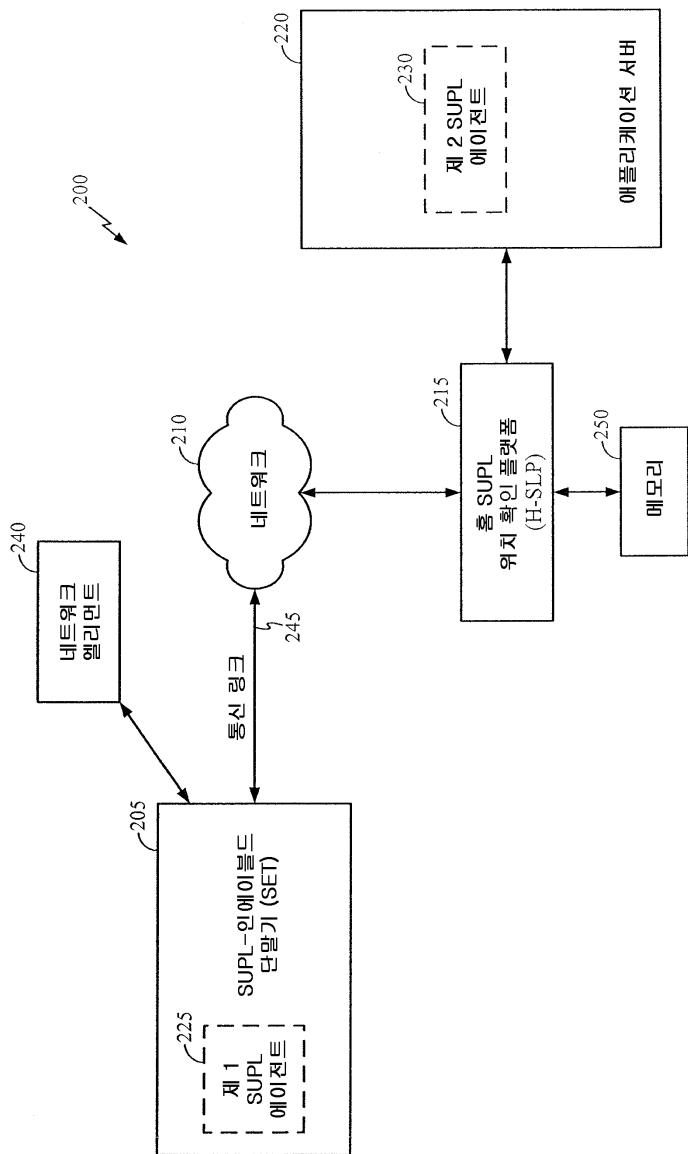
한 청구 대상은 또한 첨부된 청구항들과 그들의 등가물들의 범위 내에 해당되는 모든 양태들을 포함할 수도 있다.

도면

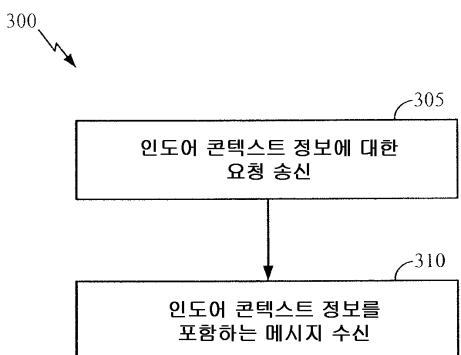
도면1



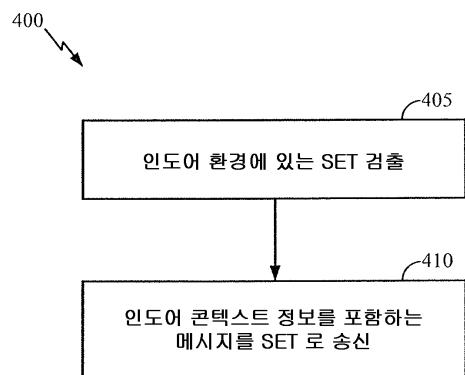
도면2



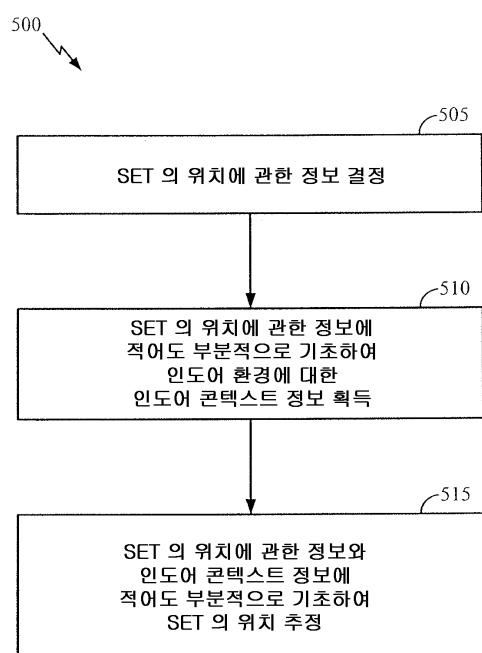
도면3



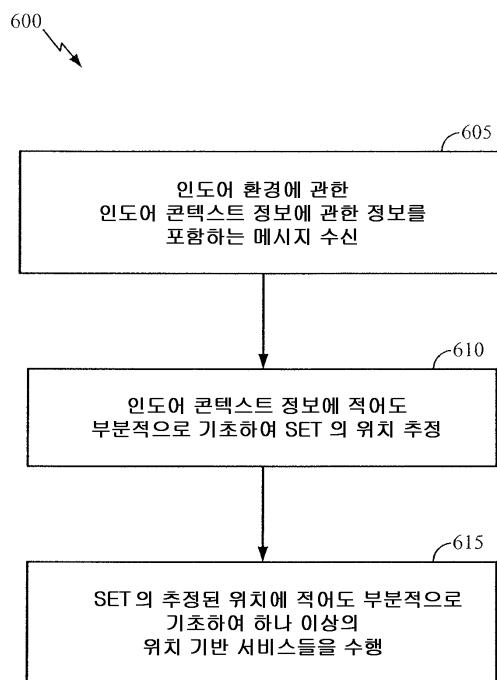
도면4



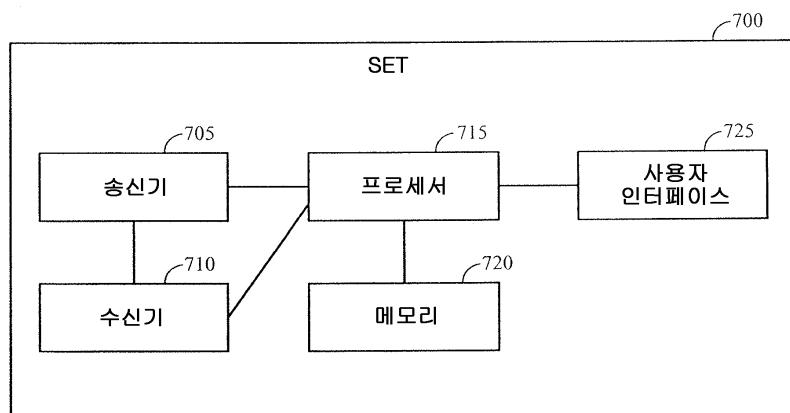
도면5



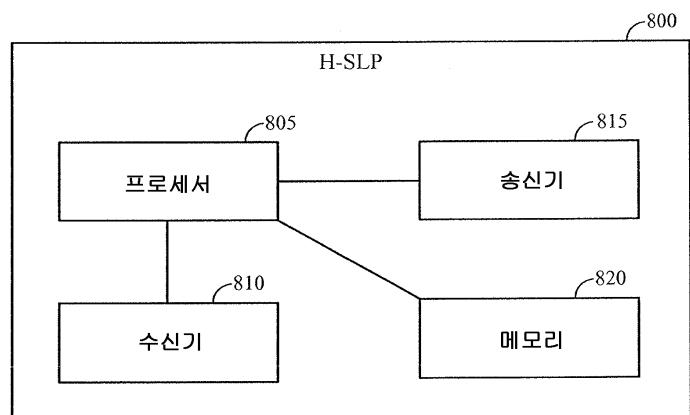
도면6



도면7



도면8



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제51항 열넷째 줄

【변경전】

상기 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트

【변경후】

하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제69항 열다섯째 줄

【변경전】

상기 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트

【변경후】

하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제62항 열다섯째 줄

【변경전】

상기 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트

【변경후】

하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트

【직권보정 4】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제56항 열다섯째 줄

【변경전】

상기 하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트

【변경후】

하나 이상의 제 2 네트워크 엘리먼트