



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0002704
(43) 공개일자 2015년01월07일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/20 (2009.01) *H04W 4/02* (2009.01)
H04W 88/18 (2009.01)
- (21) 출원번호 10-2014-7030108
- (22) 출원일자(국제) 2013년03월25일
 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2014년10월27일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2013/033750
- (87) 국제공개번호 WO 2013/148597
 국제공개일자 2013년10월03일
- (30) 우선권주장
 13/436,312 2012년03월30일 미국(US)
- (71) 출원인
 웰컴 인코포레이티드
 미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
- (72) 발명자
 블로우, 안쏘니, 티.
 미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
 베이커, 다니엘, 에스.
 미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
 티브얀, 로만
 미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
- (74) 대리인
 특허법인 남엔드남

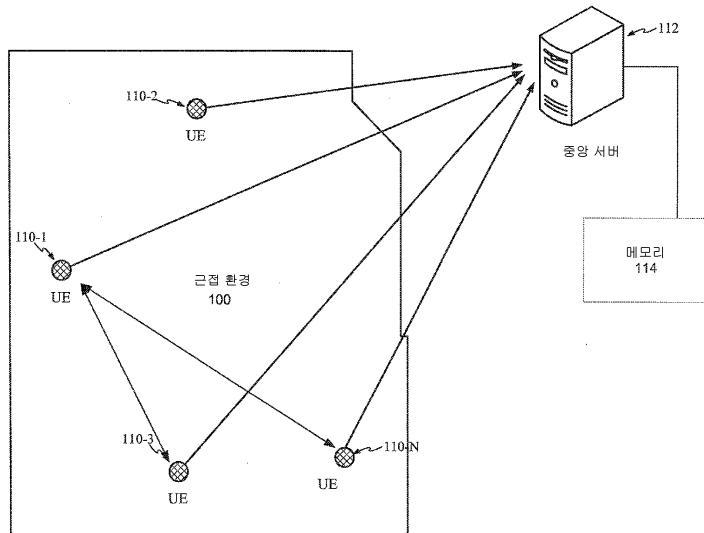
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 모바일 디바이스들의 상대적 포지션들을 이용한 상황 인식

(57) 요 약

무선 네트워크에서 통신하는 서버 기반 상황 인식 방법은 동일한 부근 내의 다른 사용자 장비와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비(UE)들의 신호 세기를 검출하는 단계를 포함한다. 이 방법은 또한, 다른 사용자 장비와 관련한 사용자 장비(들)의 검출된 신호 세기를 기초로 사용자 장비(들) 및 다른 사용자 장비의 패턴을 검출하는 단계를 포함한다. 이 방법은 또한, 검출된 패턴을 기초로 사회적 상황을 도출하는 단계를 포함한다. 이 방법은 도출된 사회적 상황에 응답하여 동작을 시작하는 단계를 더 포함한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

상황 인식 방법으로서,

동일한 부근 내의 다른 사용자 장비와 관련한 적어도 하나의 사용자 장비의 신호 세기를 나타내는 정보에 액세스하는 단계;

상기 다른 사용자 장비와 관련한 상기 적어도 하나의 사용자 장비의 신호 세기 정보를 기초로 상기 적어도 하나의 사용자 장비와 상기 다른 사용자 장비의 패턴을 검출하는 단계;

검출된 사용자 장비 패턴을 기초로 사회적 상황을 도출하는 단계; 및

도출된 사회적 상황에 응답하여 동작을 시작하는 단계를 포함하는,

상황 인식 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 사용자 장비 패턴의 변화들을 동적으로 추적하는 단계; 및

상기 사용자 장비 패턴의 추적된 변화들을 기초로 상기 사회적 상황을 도출하는 단계를 더 포함하는,

상황 인식 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 사회적 상황을 도출하는 단계는,

차량의 운전자를 결정하는 단계,

회의의 발표자를 결정하는 단계, 및

교실의 교사를 결정하는 단계

중 하나를 포함하는,

상황 인식 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 신호 세기를 나타내는 정보에 액세스하는 단계는,

블루투스 신호, 무선 근거리 네트워크(WLAN: Wireless Local Area Network) 신호 및 초음파 신호로 구성된 그룹으로부터 선택된 적어도 하나의 신호 타입에 대한 신호 세기를 나타내는 정보에 액세스하는 단계를 포함하는,

상황 인식 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 동작을 시작하는 단계는,

상기 적어도 하나의 사용자 장비를 진동 모드로 전환하기 위한 프로세스를 시작하는 단계,

공유 애플리케이션의 제어 이전을 시작하는 단계,

대기 열(queue)의 길이를 계산하고 상기 대기 열의 평균 대기 시간에 관한 정보를 결정하는 단계,
상기 적어도 하나의 사용자 장비 상에서 애플리케이션의 론치를 시작하는 단계, 및
착신 문자 메시지들을 차량의 승객들에게 라우팅하는 단계
중 하나를 더 포함하는,
상황 인식 방법.

청구항 6

무선 네트워크에서 통신하기 위한 장치로서,
동일한 부근 내의 다른 사용자 장비와 관련한 적어도 하나의 사용자 장비의 신호 세기에 액세스하기 위한 수단;
상기 다른 사용자 장비와 관련한 상기 적어도 하나의 사용자 장비의 액세스된 신호 세기를 기초로 상기 적어도 하나의 사용자 장비와 상기 다른 사용자 장비의 패턴을 결정하기 위한 수단;
결정된 사용자 장비 패턴을 기초로 사회적 상황을 도출하기 위한 수단; 및
도출된 사회적 상황에 응답하여 동작을 시작하기 위한 수단을 포함하는,
무선 네트워크에서 통신하기 위한 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
상기 결정된 사용자 장비 패턴의 변화들을 동적으로 추적하기 위한 수단; 및
상기 결정된 사용자 장비 패턴의 추적된 변화들을 기초로 상기 사회적 상황을 도출하기 위한 수단을 더 포함하는,
무선 네트워크에서 통신하기 위한 장치.

청구항 8

제 6 항에 있어서,
상기 사회적 상황을 도출하기 위한 수단은,
차량의 운전자를 결정하기 위한 수단,
회의의 발표자를 결정하기 위한 수단, 및
교실의 교사를 결정하기 위한 수단
중 하나 또는 그보다 많은 수단을 포함하는,
무선 네트워크에서 통신하기 위한 장치.

청구항 9

제 6 항에 있어서,
상기 신호 세기에 액세스하기 위한 수단은,
검출된 블루투스 신호 세기, 검출된 무선 근거리 네트워크(WLAN) 신호 세기 및 검출된 초음파 신호 세기 중 하나 또는 그보다 많은 신호 세기에 액세스하기 위한 수단을 포함하는,
무선 네트워크에서 통신하기 위한 장치.

청구항 10

제 6 항에 있어서,

상기 동작을 시작하기 위한 수단은,

상기 적어도 하나의 사용자 장비를 진동 모드로 전환하기 위한 프로세스를 시작하는 것,

공유 애플리케이션의 제어를 이전하기 위한 프로세스를 시작하는 것,

대기 열의 평균 대기 시간에 관한 정보를 생성하기 위해 상기 대기 열의 길이 계산을 시작하는 것,

상기 적어도 하나의 사용자 장비 상에서 애플리케이션을 롤리하하기 위한 프로세스를 시작하는 것, 그리고

작신 문자 메시지들을 차량의 승객들에게 라우팅하기 위한 프로세스를 시작하는 것

중 하나 또는 그보다 많은 것을 위한 수단을 포함하는,

무선 네트워크에서 통신하기 위한 장치.

청구항 11

장치로서,

메모리; 및

상기 메모리에 연결된 적어도 하나의 프로세서를 포함하며,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

동일한 부근 내의 다른 사용자 장비와 관련한 적어도 하나의 사용자 장비의 신호 세기를 나타내는 정보에 액세스하고,

상기 신호 세기를 나타내는 정보를 기초로 상기 적어도 하나의 사용자 장비와 상기 다른 사용자 장비의 패턴을 검출하고,

검출된 사용자 장비 패턴을 기초로 사회적 상황을 도출하고, 그리고

도출된 사회적 상황에 응답하여 활동을 시작하도록 구성되는,

장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

상기 검출된 사용자 장비 패턴의 변화들을 동적으로 추적하고; 그리고

상기 사용자 장비 패턴의 추적된 변화들을 기초로 상기 사회적 상황을 도출하도록 추가로 구성되는,

장치.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

차량의 운전자를 결정하는 것,

회의의 발표자를 결정하는 것, 그리고

교실의 교사를 결정하는 것

중 하나에 의해 상기 사회적 상황을 도출하도록 추가로 구성되는,

장치.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 신호 세기를 나타내는 정보에 액세스하는 것은,

블루투스 신호 세기, 무선 근거리 네트워크(WLAN) 신호 세기 및 초음파 신호 세기로 구성된 그룹으로부터 선택된 하나 또는 그보다 많은 신호 세기 타입들을 나타내는 정보에 액세스하는 것을 포함하는,

장치.

청구항 15

제 11 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

상기 적어도 하나의 사용자 장비를 진동 모드로 전환하기 위한 프로세스를 시작하는 것,

공유 애플리케이션의 제어 이전을 시작하는 것,

대기 열의 길이를 계산하고 상기 대기 열의 평균 대기 시간에 관한 정보를 결정하는 것,

상기 적어도 하나의 사용자 장비 상에서 애플리케이션의 롤치를 시작하는 것, 그리고

착신 문자 메시지들을 차량의 승객들에게 라우팅하는 것

중 하나에 의해 상기 활동을 시작하도록 추가로 구성되는,

장치.

청구항 16

무선 네트워크에서의 무선 통신들을 위한 컴퓨터 프로그램 물건으로서,

프로그램 코드가 기록된 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 포함하며,

상기 프로그램 코드는,

동일한 부근 내의 다른 사용자 장비와 관련한 적어도 하나의 사용자 장비에 관한 신호 세기 정보를 저장하기 위한 프로그램 코드,

저장된 신호 세기 정보를 기초로 상기 적어도 하나의 사용자 장비와 상기 다른 사용자 장비의 패턴을 결정하기 위한 프로그램 코드,

검출된 사용자 장비 패턴을 기초로 사회적 상황을 도출하기 위한 프로그램 코드, 및

도출된 사회적 상황에 응답하여 활동을 시작하기 위한 프로그램 코드를 포함하는,

무선 네트워크에서의 무선 통신들을 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 사용자 장비 패턴의 변화들을 동적으로 추적하기 위한 프로그램 코드; 및

상기 사용자 장비 패턴의 추적된 변화들을 기초로 상기 사회적 상황을 도출하기 위한 프로그램 코드를 더 포함하는,

무선 네트워크에서의 무선 통신들을 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 18

제 16 항에 있어서,

상기 사회적 상황을 도출하기 위한 프로그램 코드는,

차량의 운전자를 결정하기 위한 프로그램 코드,

회의의 발표자를 결정하기 위한 프로그램 코드, 및
교실의 교사를 결정하기 위한 프로그램 코드
로 구성된 그룹으로부터 선택된 하나 또는 그보다 많은 프로그램 코드 타입들을 더 포함하는,
무선 네트워크에서의 무선 통신들을 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 19

제 16 항에 있어서,
상기 신호 세기 정보를 저장하기 위한 프로그램 코드는,

블루투스 신호 세기 정보, 무선 근거리 네트워크(WLAN) 신호 세기 및 초음파 신호 세기로 구성된 그룹
으로부터 선택된 하나 또는 그보다 많은 신호 세기 정보 타입들을 저장하기 위한 프로그램 코드를 포함하는,
무선 네트워크에서의 무선 통신들을 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

청구항 20

제 16 항에 있어서,
상기 활동을 시작하기 위한 프로그램 코드는,
상기 적어도 하나의 사용자 장비를 진동 모드로 전환하기 위한 프로세스를 시작하기 위한 프로그램 코
드,
공유 애플리케이션의 제어 이전을 시작하기 위한 프로그램 코드,
대기 열의 길이를 계산하고 상기 대기 열의 평균 대기 시간에 관한 정보를 결정하기 위한 프로그램 코
드,
상기 적어도 하나의 사용자 장비 상에서 애플리케이션의 론치를 시작하기 위한 프로그램 코드, 및
작신 문자 메시지들을 차량의 승객들에게 라우팅하기 위한 프로그램 코드 중 하나를 더 포함하는,
무선 네트워크에서의 무선 통신들을 위한 컴퓨터 프로그램 물건.

명세서

기술 분야

[0001] 본 개시의 양상들은 일반적으로 무선 통신 시스템들에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 모바일 디바이스들의 상
대적 포지션들을 이용한 상황 인식에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 사용자들의 위치를 추적하기 위한 수많은 시스템들 및 방법들이 존재한다. 이러한 추적은 상황 인식 애플리케
이션들을 지원하기 위해, 위치 기반 서비스들을 제공하기 위해, 또는 다양한 다른 이유들로 수행될 수 있다.
사용자들의 추적은 흔히 사용자와 고유하게 연관된 디바이스나 물체의 위치를 추적함으로써 수행된다. 예를 들어,
사용자들이 휴대하는 수많은 모바일 디바이스들은 오늘날 이러한 디바이스들의 위치가 다양한 정확도들로
결정될 수 있게 하는 기술을 포함한다. 이러한 기술은 위성 포지셔닝 시스템(SPS: Satellite Positioning
System)(예를 들어, 글로벌 포지셔닝 시스템(GPS: Global Positioning System) 기술), 무선 근거리 네트워크
(WLAN: Wireless Local Area Network) 기술, 셀룰러 전화 기술 및 블루투스 기술을 포함할 수 있지만, 이에 한
정된 것은 아니다. 모바일 디바이스들로부터 획득되는 정보는 실제 위치 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어,
위치 정보는 내장 GPS 성능, 또는 상대적 위치 정보, 예컨대 다른 모바일 디바이스들에 대한 근접도, 비슷한
 또는 다른 식별 가능 물체들이나 위치들을 기반으로 할 수 있다.

[0003] 포지셔닝 방법들은 SPS 위성들이나 네트워크 기지국들과 같은 알려진 외부 신호 소스의 태그 디바이스에 의한
측정들로부터 태그 디바이스의 위치를 결정할 수 있다. 또한, 태그 디바이스들로부터의 신호들에 대한 네트워
크 엔티티들(예를 들어, 기지국들)에 의한 측정들이 또한 태그 디바이스의 위치를 결정하는데 도움이 될 수 있

다. 이러한 측정들은 타깃 디바이스의 현재의 절대 위치, 예를 들어 그 정확한 위도, 경도 및 고도의 결정을 가능하게 할 수 있다.

[0004] 타깃 디바이스가 외부 소스들로부터의 신호들을 측정할 수 없고, 네트워크 엔티티들이 타깃 디바이스로부터의 충분한 신호들을 측정할 수 없다면, 타깃 디바이스의 위치를 얻는 것, 그리고/또는 원하는 응답 시간 내에 위치를 얻는 것이 가능하지 않을 수도 있다. 이러한 경우들은 예를 들어, 타깃 디바이스와 외부 신호 소스들 그리고/또는 네트워크 엔티티들 사이에 물리적 장애물들이 있는 경우에 발생할 수 있다. 타깃 디바이스가 건물이나 터널 내에 있거나, 도심 밀집 환경 밖에 있거나, 지상의 외부 무선 소스들 및 네트워크 엔티티들로부터 매우 멀리 떨어져 있는 경우에 신호들의 측정 불능이 발생할 수 있다.

발명의 내용

[0005] 본 개시의 한 양상에 따르면, 무선 네트워크에서 통신하는 서버 기반 상황 인식 방법은 동일한 부근 내의 다른 사용자 장비와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비(UE: user equipment)들의 신호 세기를 검출하는 단계를 포함한다. 이 방법은 또한, 다른 사용자 장비와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들의 검출된 신호 세기를 기초로 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들 및 다른 사용자 장비의 패턴을 검출하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한, 검출된 패턴을 기초로 사회적 상황을 도출하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 도출된 사회적 상황에 응답하여 동작을 시작하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0006] 본 개시의 다른 양상에 따르면, 무선 네트워크에서 통신하기 위한 서버 기반 상황 인식 장치는, 동일한 부근 내의 다른 사용자 장비와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비(UE)들의 신호 세기를 검출하기 위한 수단을 포함한다. 이 장치는 또한, 다른 사용자 장비와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들의 검출된 신호 세기를 기초로 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들 및 다른 사용자 장비의 패턴을 검출하기 위한 수단을 포함할 수 있다. 이 장치는 또한, 검출된 패턴을 기초로 사회적 상황을 도출하기 위한 수단을 포함할 수 있다. 이 장치는 도출된 사회적 상황에 응답하여 동작을 시작하기 위한 수단을 더 포함할 수 있다.

[0007] 본 개시의 한 양상에 따르면, 무선 네트워크에서 통신하기 위한 서버 기반 상황 인식 장치는 메모리 그리고 이 메모리에 연결된 하나 또는 그보다 많은 프로세서들을 포함한다. 프로세서(들)는 동일한 부근 내의 다른 사용자 장비와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비(UE)들의 신호 세기를 검출하도록 구성된다. 프로세서(들)는 검출된 신호 세기를 기초로 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들 및 다른 사용자 장비의 패턴을 검출하도록 추가로 구성된다. 프로세서(들)는 검출된 패턴을 기초로 사회적 상황을 도출하도록 추가로 구성된다. 프로세서(들)는 도출된 사회적 상황에 응답하여 활동을 시작하도록 추가로 구성된다.

[0008] 본 개시의 다른 양상에 따르면, 무선 네트워크에서의 무선 통신들을 위한 컴퓨터 프로그램 물건은 비-일시적 프로그램 코드가 기록된 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함한다. 프로그램 코드는 동일한 부근 내의 다른 사용자 장비와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비(UE)들의 신호 세기를 검출하기 위한 프로그램 코드를 포함한다. 프로그램 코드는 또한 검출된 신호 세기를 기초로 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들 및 다른 사용자 장비의 패턴을 검출하기 위한 프로그램 코드를 포함한다. 프로그램 코드는 또한 검출된 패턴을 기초로 사회적 상황을 도출하기 위한 프로그램 코드를 포함한다. 프로그램 코드는 또한 도출된 사회적 상황에 응답하여 활동을 시작하기 위한 프로그램 코드를 포함한다.

[0009] 여기서는 다음의 상세한 설명이 더 잘 이해될 수 있도록 본 개시의 특징들 및 기술적 이점들의 개요를 상당히 광범위하게 서술하였다. 아래에서는 본 개시의 추가 특징들 및 이점들이 설명될 것이다. 이러한 개시가 본 개시의 동일한 목적들을 실행하기 위한 다른 구조들을 수정 또는 설계하기 위한 기초로서 쉽게 활용될 수 있다고 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자들에 의해 인식되어야 한다. 또한, 이러한 대등한 구성들은 첨부된 청구항들에 제시되는 것과 같은 본 개시의 사상들을 벗어나지 않는다고 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자들에 의해 인식되어야 한다. 추가 목적들 및 이점들과 함께 본 개시의 구조 및 동작 방법 모두에 대해 본 개시의 특성이라고 여겨지는 새로운 특징들은 첨부 도면들과 관련하여 고려될 때 다음 설명으로부터 더 잘 이해될 것이다. 그러나 도면들 각각은 본 개시의 범위들의 한정으로서 의도되는 것이 아니라 예시 및 설명만을 목적으로 제공된다고 명백히 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0010] 본 개시의 특징들, 본질 및 이점들은, 처음부터 끝까지 비슷한 참조 부호들이 대응하게 식별하는 도면들과 관련하여 고려될 때 아래에 제시되는 상세한 설명으로부터 더욱 명백해질 것이다.

도 1은 본 개시의 일부 양상들에 따라, 이벤트를 위해 함께 모인 사용자들의 그룹을 나타내는 근접 환경의 레이아웃을 보여준다.

도 2a - 도 2e는 본 개시의 일부 양상들에 따라, 이벤트를 위해 함께 모인 사용자들의 그룹을 표현하는 사용자 장비의 샘플 패턴들을 나타낸다.

도 3은 무선 네트워크에서 통신하기 위한 서버 기반 상황 인식 방법 또는 프로세스를 나타내는 블록도이다.

도 4는 본 개시의 일부 양상들에 따른 위성 포지셔닝 시스템(SPS) 시스템의 블록도를 보여준다.

도 5는 본 개시의 일부 양상들에 따라 중앙 서버를 구현하는데 이용될 수 있는 예시적인 컴퓨터 시스템을 나타낸다.

도 6은 상황 인식 처리 시스템을 이용하는 장치에 대한 하드웨어 구현의 일례를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 첨부 도면들과 관련하여 아래에 제시되는 상세한 설명은 다양한 구성들의 설명으로 의도되며 본 명세서에서 설명되는 개념들이 실시될 수 있는 유일한 구성들만을 나타내는 것으로 의도되는 것은 아니다. 상세한 설명은 다양한 개념들의 완전한 이해를 제공할 목적으로 특정 세부사항들을 포함한다. 그러나 이러한 개념들은 이러한 특정 세부사항들 없이 실시될 수도 있음이 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자들에게 명백할 것이다. 어떤 경우들에는, 이러한 개념들을 불명료하게 하는 것을 피하기 위해, 잘 알려진 구조들 및 컴포넌트들은 블록도 형태로 도시된다.

[0012] 본 개시의 일부 양상들에서, 수집된 데이터 또는 정보를 레버리지하여 전체 사용자 경험을 향상시키기 위한 상황 인식 사용자 장비(UE), 모바일 디바이스 또는 휴대 전화가 설명된다. 위성 포지셔닝 시스템들(GPS) 및 옥내 포지셔닝 시스템들의 정확도 향상은 사용자 장비가 사용자 주변 사람들의 위치를 기초로, 사용자가 무엇을 하고 있을 수 있는지에 대한 어떤 결론들을 끌어낼 수 있게 한다.

[0013] 사용자 장비는 사용자 장비가 어떤 처리를 수행하고 있는지 그리고 주변 상황을 기초로 상황을 인식한다. 예를 들어, 본 개시의 일부 양상들은 근접 환경 내의 다른 사용자 장비와 관련한 사용자 장비 위치의 결정을 감안한다. 근접 환경의 몇 가지 예들은 방, 차량, 교실, 야외 모임 등을 포함할 수 있다. 사용자 장비의 상대적 포지션들 또는 위치들을 기초로, 패턴이 검출되고 검출된 패턴을 기초로 사회적 상황이 도출된다. 사회적 상황의 도출은 사용자 장비와 연관된 사용자의 현재 활동에 관한 결론을 끌어내는 것을 포함할 수 있다. 사용자 장비의 사용자의 사회적 상황 또는 활동의 검출에 응답하여 동작이 시작될 수 있다. 예를 들어, 사용자 장비가 교실에서 작동하고 있다면, 사용자 장비(또는 사용자 장비와 연관된 서버)는 사용자 장비를 진동 모드로 전환하는 것을 제안하기 위한 정보를 생성할 수 있다.

[0014] 도 1은 본 개시의 한 양상에 따라, 이벤트를 위해 함께 모인 사용자들의 그룹을 나타내는 근접 환경(100)의 레이아웃을 보여준다. 근접 환경(100)은 회의실, 차량, 교실, 클럽, 바 등일 수 있다. 각각의 사용자는 주변 또는 이웃하는 사용자 장비(110)의 위치 신호들을 전송 및 수신하도록 구성된 사용자 장비(UE)(110)(110-1, …, 110-N)를 가질 수 있다. 예를 들어, 타깃 사용자 장비(110-1)는 위치 및 다른 센서(예를 들어, 가속도계) 데이터 또는 정보와 같은 신호들을 다른 사용자 장비(110-3, 110-N)에 그리고/또는 중앙 서버(112)에 보고하는 배경 프로세스를 실행할 수 있다. 서버(112)는 사용자들이 관여된 사회적 상황 또는 활동을 기초로 사용자 장비(110)에 정보를 제공하기 위해 사용자들 및 인근의 다른 사람들로부터의 이러한 데이터를 활용할 수 있다.

[0015] 본 개시의 일부 양상들에서는, 블루투스 구현, WLAN 구현, WiFi 다이렉트 구현, 근접장 통신(NFC: Near Field Communications) 구현, 초음파 구현, 또는 다른 사용자 장비(110)와 관련하여 사용자 장비(110-1)의 위치 정보를 제공할 수 있는 임의의 다른 구현에 따라 사용자의 포지션의 삼각 측량을 기초로 UE(110)의 상대적 포지션이 결정된다. 각각의 사용자 장비(110)는 서버(112) 및 다른 사용자 장비(110)로/서버(112) 및 다른 사용자 장비(110)로부터 신호들을 전송 및 수신하기 위한 트랜시버를 구비할 수 있다. 본 개시의 일부 양상들에서, 트랜시버는 초음파, 블루투스, WiFi 트랜시버 및/또는 임의의 다른 비슷한 트랜시버일 수 있다. 사용자 장비(110)의 상대적 위치들은 각각의 사용자 장비(110)의 트랜시버에 수신된 신호의 진폭을 기초로 결정될 수 있다. 일반적으로, 타깃 사용자 장비(110-1)에서 멀리 떨어져 있는 사용자 장비(110)는 타깃 사용자 장비(110-1)에 더 가까운 것들보다 더 약한 신호를 가질 수 있다.

[0016] 본 개시의 일부 양상들에서, 타깃 사용자 장비(110-1)는 그에 이웃하는 사용자 장비(110)로부터의 신호들의 수

신에 응답하여 사용자들의 패턴을 결정할 수 있다. 패턴의 결정은 이웃하는 사용자 장비(110)의 상대적 신호 세기들 및/또는 위치들을 기초로 할 수 있다. 타깃 사용자 장비(110-1)는 결정된 패턴을 기초로 사회적 상황 또는 활동을 결정할 수 있다. 사회적 상황에 응답하여, 사용자 장비(110)는 결정된 사회적 상황 또는 활동과 연관된 정보를 수신하거나 생성할 수 있다. 사용자 장비(110)는 서로 다른 사회적 상황들과 연관된 하나 또는 그보다 많은 패턴들을 저장할 저장 디바이스 또는 메모리를 포함할 수 있다. 저장된 패턴들은 사용자의 미래의 사회적 상황 또는 활동을 결정할 수 있다.

[0017] 본 개시의 일부 양상들에서, 각각의 사용자 장비(110)는 이들의 위치 정보를 중앙 서버(112)에 전달할 수 있다. 각각의 사용자 장비(110)에 의해 전달되는 위치 정보는 이웃하는 사용자 장비(110)의 위치에 상대적일 수 있다. 사용자 장비(110)의 상대적 위치는 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비(110)로부터의 검출된 신호를 기초로 할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장비(110)는 신호를 검출하고 검출된 신호와 연관된 정보를 서버(112)에 전달할 수 있다. 이 정보는 사용자 장비들(110) 중 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비(110)가 서로에서 멀리 또는 서로를 향해 이동하고 있음을 나타낼 수 있다.

[0018] 본 개시의 한 양상에서, 중앙 서버(112)는 동일한 부근 내의 다른 사용자 장비(110)와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들(110)의 신호 세기 정보에 액세스할 수 있다. 본 개시의 한 양상에서, 중앙 서버에서의 검출은 사용자 장비(110)로부터 수신된 정보를 기초로 한다. 본 개시의 다른 양상들에서, 사용자 장비(110)는 다른 사용자 장비(110)와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들(110)의 신호 세기 정보를 검출하여 신호 세기 정보를 중앙 서버(112)에 전달할 수 있다. 위치 정보를 기초로, 중앙 서버(112)는 사용자 장비들(110)의 사용자들의 패턴을 검출할 수 있다. 다음에, 중앙 서버(112)는 검출된 패턴을 기초로 사용자들의 사회적 상황 또는 활동을 결정할 수 있다. 본 개시의 한 양상은 사용자 장비 패턴들의 변화들을 동적으로 추적하고 사용자 장비 패턴들의 검출된 변화들을 기초로 사회적 상황을 도출한다.

[0019] 도 1에 도시된 바와 같이, 서버(112)는 하나 또는 그보다 많은 사회적 상황들과 연관된 하나 또는 그보다 많은 미리 결정된 패턴들을 저장할 저장 디바이스, 메모리 또는 데이터베이스(114)를 포함할 수 있다. 한 구성에서, 저장 디바이스(114)는 독립적이지만 서버(112)에 연결된다. 본 개시의 일부 양상들에서, 서버(112)는 원격으로 로케이팅되며, 사용자 장비(110)는 유선 및/또는 무선 네트워크를 통해 서버(112)에 정보를 전송하고 서버(112)로부터 정보를 수신할 수 있다.

[0020] 서로 다른 사회적 상황의 활동들과 연관된 미리 결정된 패턴들의 데이터베이스를 가짐으로써, 사용자의 미래의 사회적 상황 또는 활동의 결정이 개선될 수 있다. 예를 들어, 서버(112)는 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비(110)로부터 수신된 현재 정보를 데이터베이스 또는 저장 디바이스(114) 내의 정보와 비교할 수 있다. 비교 결과는 현재 사회적 상황을 결정할 수 있다. 예를 들어, 다른 사용자 장비(110-2 내지 110-N)에 관련하여 타깃 사용자 장비(110-1)와 연관된 현재 패턴이 데이터베이스 내의 기존 패턴과 유사하다면, 타깃 사용자 장비(110-1)의 사용자는 기존 패턴의 사회적 활동과 유사한 사회적 활동에 관여될 수 있다. 한 구성에서, 비교 결과는 서버(112)가 저장 디바이스(114) 내의 패턴과 연관된 기존의 사회적 상황을 업데이트하게 할 수 있다.

[0021] 본 개시의 일부 양상들에서, 타깃 사용자 장비(110-1)의 사용자는 사용자가 관여된 사회적 활동을 사회적 활동 정보로서 서버(112)에 제공할 수 있다. 사용자가 사회적 활동 정보를 제공하면, 서버(112)는 그 정보를 사용하여 자신의 패턴 검출 성능을 향상시키거나 최적화할 수 있다. 예를 들어, 수신된 사회적 활동 정보와 함께, 서버(112)는 또한 다른 사용자 장비(110-2 내지 110-N)와 관련한 타깃 사용자 장비(110-1)의 위치 정보를 획득할 수도 있다. 위치 정보를 기초로, 서버(112)는 패턴을 검출하고 타깃 사용자 장비(110-1)의 현재 사회적 상황을 결정할 수 있다. 결정된 현재 사회적 상황은 사용자에 의해 제공되는 활동 또는 사회적 상황과 비교될 수 있고, 그 결과는 서버(112)의 패턴 검출 성능을 개선하거나 최적화하는데 사용된다. 예를 들어, 패턴 및 사회적 상황을 검출하기 위한 일부 파라미터들이 사용자에 의해 제공되는 사회적 상황 정보와 서버(112)에 의해 결정되는 사회적 상황 간의 관련성을 향상시키도록 조정될 수 있다.

[0022] 도 2a - 도 2e는 본 개시의 일부 양상들에 따라, 이벤트를 위해 함께 모인 사용자들의 그룹을 나타내는 사용자 장비(210)(210-1, …, 210-N)의 샘플 패턴들을 나타낸다. 도 1과 관련하여 앞서 설명한 바와 같이, 서버(112)는 사용자 장비(210)로부터 수신된 정보 또는 데이터를 기초로 패턴들을 인식하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 사용자 장비(210)가 도 2a에 예시된 바와 같이, 실질적으로 원형인 배치(200)에 있고 고정되어 있다면, 서버(112)는 사용자들이 회의실에 있고 회의가 열리고 있다고 추정할 수 있다. 이 구성에서, 서버(112)는 예를 들어, 벨소리 장치(ringer)들을 자동으로 진동 모드로 전환하거나 이를 제안할 수 있다. 그룹 회의의 멤버가 테이블의 상석으로 이동하여, 그/그녀가 회의의 사회자가 됨을 나타내면, 스크린에 영사되고 있는 공유 애플리

케이션의 제어가 그 사용자에게 이전될 수 있고, 애플리케이션(예를 들어, 마이크로소프트 라이브 회의(Microsoft Live Meeting))은 그에 따라 재구성될 수 있다.

[0023] 사용자 장비(210)가 도 2b에 예시된 바와 같이, 실질적으로 선형인 배치(202)에 있으면, 서버(112)는 사용자들이 이벤트를 위해 일렬로 대기하고 있다고 추정할 수 있다. 서버(112)는 그 열의 길이를 계산하여, 예를 들어 상점이나 극장들, 또는 다른 유사한 시설에서의 평균 대기 시간에 관한 정보를 제공할 수 있다. 서버(112)에 의해 수신된 정보가 사용자들이 여러 줄들에 있고 고정되어 있음을 시사하면, 서버(112)는 사용자들이 강당이나 영화관에 있다고 추정할 수 있다. 한 구성에서, 서버(112)에 의해 수신된 정보는 사용자 장비(210)의 사용자는 서 있는 한편, 다른 사용자들은 앉아 있을 수도 있음을 나타낼 수 있다. 본 개시의 한 양상에서, 사용자가 앉아 있는지, 걷고 있는지, 뛰고 있는지, 서 있는지 등을 검출하기 위해 사용자 장비(110)에 가속도계가 구현될 수 있다. 이 정보는 사용자 장비(210)와 연관된 가속도계에 의해 생성된 정보를 기초로 할 수 있다. 이 경우, 서버(112)는 서 있는 사용자가 앉아 있는 다른 사용자들에게 제시하고 있다고 추정할 수 있다.

[0024] 본 개시의 일부 양상들에서, 사용자 장비(210)로부터 서버(112)에 의해 수신된 정보는 여러 사용자들이 아주 가까이에 있고 조직화된 패턴 없이 이동하고 있음을 나타낼 수 있다. 이 경우, 서버(112)는 큰 소음을 갖는 간담회 또는 파티가 일어나고 있을 수 있다고 추정할 수 있다. 응답하여, 서버는 파티에서 일어난 이벤트들을 설명하거나 보여주기 위한 애플리케이션을 생성, 제공 또는 활성화할 수 있다. 예를 들어, 애니메이션 애플리케이션이 론치되어, 간담회에서 일어난 이벤트를 설명할 수도 있다.

[0025] 본 개시의 일부 양상들에서, 서버에 의해 수신된 정보는 도 2c에 예시된 바와 같이, 모든 사용자 장비(210)가 실질적으로 직사각형인 구성(204)으로 배치되어 동일한 속도로 이동하고 있음을 나타낼 수 있다. 이 상황에서, 서버(112)는 사용자들이 움직이는 차량에서 이동하고 있다고 추정할 수 있다. 사용자 장비(210)의 상대적 포지션 및 사용자 장비(210-2, 210-3, 210-4)로부터 수신된 다른 정보를 기초로 그룹에서 운전자의 사용자 장비(210-1)가 식별될 수 있다. 그 결과, 승객의 전화기로 착신 문자 메시지들이 라우팅될 수 있다. 또한, 이동하는 그룹의 모든 사용자 장비(210) 상의 "도로 여행" 애플리케이션들이 이들의 운영 시스템 메뉴들에서 더 눈에 잘 띄게 될 수 있다.

[0026] 본 개시의 일부 양상들에서는, 도 2d에 예시된 바와 같은 그룹 해산 패턴(206) 또는 도 2e에 예시된 바와 같은 그룹 모임 패턴(208)이 서버(112)에 의해 검출될 수 있다. 검출은 사용자 장비(210)가 서로에서 멀리 또는 서로를 향해 이동하고 있음을 나타내는, 서버(112)에 의해 수신된 정보를 기초로 할 수 있다. 사용자 장비들(210)이 떠나는 경우에, 서버(112)는 회의, 이벤트 또는 활동이 끝났다고 추정할 수 있다. 다음에, 서버는 이벤트로 가는 도중이었을 수도 있는 다른 사람들에게 자동으로 메시지들을 발생시킬 수 있다. 반대로, 도 2e에 예시된 바와 같은 자발적인 그룹 형성은 서버(112)가 주어진 활동에 가입한 다른 사람들에게 메시지를 발생시키는 결과를 야기할 수 있다.

[0027] 도 2a 내지 도 2e와 관련하여 설명된 패턴들의 검출은 사용자 주변 사람들의 위치를 레버리지함으로써, 개선된 통신 시스템 및/또는 네트워크 상호 작용을 사용자에게 제공한다.

[0028] 도 3은 무선 네트워크에서 통신하기 위한 서버 기반 상황 인식 방법(300)을 나타내는 블록도이다. 이 방법은 블록(310)에서 동일한 부근 내의 다른 사용자 장비와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비(UE)들의 신호 세기를 검출하는 단계를 포함한다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 중앙 서버(112)는 사용자 장비(110)로부터 수신된 정보를 기초로, 동일한 부근 내의 다른 사용자 장비(110)와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들(110)의 신호 세기 정보를 검출할 수 있다. 블록(312)에서, 다른 사용자 장비와 관련한 사용자 장비(들)의 검출된 신호 세기를 기초로 사용자 장비(들) 및 다른 사용자 장비의 패턴이 검출된다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 위치 정보를 기초로, 중앙 서버(112)는 사용자 장비(110)의 사용자들의 패턴을 검출할 수 있다. 블록(314)에서, 이 방법은 검출된 패턴을 기초로 사회적 상황을 도출하는 단계를 포함한다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 중앙 서버(112)는 검출된 패턴을 기초로 사용자들의 사회적 상황 또는 활동을 검출할 수 있다. 블록(316)에서, 이 방법은 도출된 사회적 상황에 응답하여 동작을 시작한다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 사용자 장비가 교실에서 작동하고 있다면, 사용자 장비(110)(또는 사용자 장비(110)와 연관된 서버(112))는 사용자 장비(110)를 진동 모드로 전환할 것을 제안하는 정보를 생성할 수 있다.

[0029] 사용자들의 위치 또는 포지션들은 앞서 설명한 바와 같이 결정될 수 있지만, 위치들은 또한 다른 포지션 결정 시스템들(PDS)에 의해 결정될 수도 있다. 본 개시의 한 양상에서, 참여자들의 포지션들 또는 위치들은 앞서 설명한 바와 같이 그리고/또는 사용자 장비 또는 모바일 통신 디바이스, 예컨대 참여자들이 휴대하는 휴대 전화들 내의 PDS에 의해 결정될 수 있다. PDS는 많은 지상 및 위성 기반 포지셔닝 시스템들을 포함할 수 있다. 예를

들어, PDS들은 위성 포지셔닝 시스템(SPS)들 및 글로벌 내비게이션 위성 시스템들(GNSS: Global Navigation Satellite Systems), 예컨대 글로벌 포지셔닝 시스템(GPS), 갈릴레오, 글로나스(Glonass) 및 베이더우(BeiDou) 등을 포함할 수 있지만, 이에 한정된 것은 아니다. PDS는 또한 앞서 언급한 바와 같이, 임의의 지상 기반 포지션 결정 시스템 또는 육내 위치 시스템을 포함할 수 있다.

[0030] 도 4는 본 개시의 한 양상에 따른 SPS 시스템(400)의 블록도를 보여준다. 도 4에 도시된 바와 같이, SPS 시스템(400)은 다양한 위성들을 포함한다. 대표적으로, 위성들(420)(420-1, …, 420-N)이 SPS 시스템(400)의 일부로서 도시된다. 그러나 위성들(420) 중 일부는 실제로 추가 시스템들에 속할 수도 있다. 위성들(420)은 다양한 목적들로 SPS(400)의 일부로서 함께 사용될 수도 있다.

[0031] 사용자 장비 또는 모바일 디바이스(410)는 GPS, 갈릴레오, 글로나스, GNSS, 이러한 시스템들의 결합으로부터의 위성들을 사용하는 시스템, 또는 차후에 개발되는 임의의 SPS와 같은 SPS로부터 비롯될 수 있는 위성들(420)로부터 신호들을 포착하고 수신하여 처리하도록 구성된다. 본 개시의 이러한 양상에서, SPS/PDS 포지셔닝 프로세스는 모바일 디바이스(410)가 셀 사이트(422), 램프 컴퓨터(430), 데스크톱 컴퓨터(440), 램프 컴퓨터(430)를 통한 무선 송신기(432), 그리고 무선 송신기(424)와 같은 대안적인 소스들로부터 위치 데이터를 탐색하는 것으로 시작한다. 송신기(424)는 블루투스™ 송신기, 802.11x 무선 액세스 포인트, 펨토 셀, 트랜스폰더 디바이스, 디지털 텔레비전(DTV: digital television) 송신기, 민간 라디오 송신기(예를 들어, FM 또는 AM 라디오) 등과 같은 많은 수의 다양한 송신기들을 포함할 수 있다. 어떤 경우들에는, 위치 데이터가 실제 위치로 변환된다. 다른 경우들에는, 실제 위치보다는 위치 데이터 자체가 모바일 디바이스(410)에 의해 처리된다. 예를 들어, 2 개의 셀 사이트들 간의 도달 시간 차(TDOA: time difference of arrival) 측정이 모바일 디바이스(410)에 의해 수신되어 위치 데이터로서 사용될 수 있다.

[0032] 모바일 디바이스(410)는 단방향 또는 양방향 통신으로 셀 사이트(422)와의 통신을 설정할 수 있다. 모바일 디바이스(410)와 셀 사이트(422)는 모바일 국가 코드(MCC: mobile country code) 및 셀 식별자(ID: identifier)와 같은 다양한 형태들의 위치 데이터를 제공할 수 있다. 이 구성에서, MCC 및/또는 ID는 기지국 위성력(almanac)에서의 셀 위치, 위도, 경도 및 고도의 검색을 가능하게 한다. 이 구성에서, 셀의 위도, 경도 및 고도는 시드(seed) 위치로서 사용되거나 타이밍 및/또는 신호 세기 정보뿐 아니라 다른 트랜시버들로부터의 위치와 결합되어 모바일 디바이스(410)의 시드 위치를 계산할 수 있다. 단방향 통신에서, 모바일 디바이스(410)는 적어도 셀 ID를 수신한다. 양방향 통신 동안, 모바일 디바이스(410)는 적어도 MCC 및 셀 사이트 ID를 수신한다. 모바일 디바이스(410), 셀 사이트(422), 및 셀 사이트(422)를 통해 운영되는 네트워크의 아이덴티티들이 겸중되기 때문에, 양방향 통신 동안 수신되는 정보가 더 신뢰성이 있다. 이 경우, 기지국들과 트랜시버들의 위치는 양방향 통신을 통해 정확도가 겸중될 수 있다.

[0033] 여기서 설명되는 방법들은 애플리케이션에 따라 다양한 기술들에 의해 구현될 수 있다. 예를 들어, 이러한 방법들은 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어 또는 이들의 임의의 결합으로 구현될 수 있다. 하드웨어 구현의 경우, 처리 유닛들은 하나 또는 그보다 많은 주문형 집적 회로(ASIC: application specific integrated circuit)들, 디지털 신호 프로세서(DSP: digital signal processor)들, 디지털 신호 처리 디바이스(DSPD: digital signal processing device)들, 프로그래밍 가능 로직 디바이스(PLD: programmable logic device)들, 필드 프로그래밍 가능 게이트 어레이(FPGA: field programmable gate array)들, 프로세서들, 제어기들, 마이크로컨트롤러들, 마이크로프로세서들, 전자 디바이스들, 본 명세서에서 설명되는 기능들을 수행하도록 설계된 다른 전자 유닛들, 또는 이들의 결합 내에 구현될 수 있다.

[0034] 펌웨어 및/또는 소프트웨어 구현의 경우, 방법들은 본 명세서에서 설명되는 기능들을 수행하는 모듈들(예를 들어, 프로세서들, 함수들 등)로 구현될 수 있다. 명령들을 유형적으로 구현하는 임의의 기계 또는 컴퓨터 판독 가능 매체가 본 명세서에서 설명되는 방법들의 구현에 사용될 수 있다. 예를 들어, 소프트웨어 코드는 메모리에 저장되고 프로세서에 의해 실행될 수 있다. 프로세서에 의해 실행될 때, 실행되는 소프트웨어 코드는 본 명세서에 제시된 교시들의 서로 다른 양상들의 다양한 방법들 및 기능들을 구현하는 동작 환경을 발생시킨다. 메모리는 프로세서 내에 또는 프로세서 외부에 구현될 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "메모리"라는 용어는 임의의 타입의 장기, 단기, 휴발성, 비휘발성 또는 다른 메모리를 의미하며, 메모리의 임의의 특정 타입이나 메모리들의 개수, 또는 메모리가 저장되는 매체들의 타입으로 한정되는 것은 아니다.

[0035] 본 명세서에서 설명되는 방법들 및 기능들을 정의하는 소프트웨어 코드를 저장하는 기계 또는 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 포함한다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 정보를 저장할 수 있고 컴퓨터에 의해 액세스 가능한 임의의 이용 가능 매체일 수 있다(그리고 일시적 전파 신호를 의미하지 않는다). 한정

이 아닌 예로서, 이러한 컴퓨터 판독 가능 저장 매체들은 RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM이나 다른 광 디스크 저장소, 자기 디스크 저장 또는 다른 자기 저장 디바이스들, 또는 명령들이나 데이터 구조들의 형태로 원하는 프로그램 코드를 저장하는데 사용될 수 있으며 컴퓨터에 의해 액세스 가능한 임의의 다른 매체를 포함할 수 있다. 본 명세서에서 사용된 것과 같이, 디스크(disk 및/또는 disc)는 콤팩트 디스크(CD: compact disc), 레이저 디스크(laser disc), 광 디스크(optical disc), 디지털 다기능 디스크(DVD: digital versatile disc), 플로피 디스크(floppy disk) 및 블루레이 디스크(blu-ray disc)를 포함하며, 여기서 디스크(disk)들은 통상적으로 데이터를 자기적으로 재생하는 한편, 디스크(disk)들은 데이터를 레이저들에 의해 광학적으로 재생한다. 상기의 결합들이 또한 컴퓨터 판독 가능 저장 매체의 범위 내에 포함되어야 한다.

[0036] 컴퓨터 판독 가능 저장 매체 상의 저장 외에도, 명령들 및/또는 데이터는 통신 장치에 포함된 송신 매체들 상의 신호들로서 제공될 수도 있다. 예를 들어, 통신 장치는 명령들과 데이터를 나타내는 신호들을 갖는 트랜시버를 포함할 수 있다. 명령들과 데이터는 하나 또는 그보다 많은 프로세서들이 청구항들에 개요가 서술된 기능들을 구현하게 하도록 구성된다.

[0037] 도 5는 본 개시의 특정 양상들에 따라 중앙 서버(112) 및/또는 UE(110, 210)를 구현하는데 이용될 수 있는 컴퓨터 시스템(500)을 나타낸다. 중앙 처리 유닛("CPU(central processing unit)" 또는 "프로세서")(551)이 시스템 버스(552)에 연결된다. CPU(551)는 임의의 범용 프로세서일 수 있다. CPU(551)(및 시스템(500)의 다른 컴포넌트들)가 본 명세서에서 설명된 바와 같은 동작들을 지원하는 한, 본 개시는 CPU(551)(또는 예시적인 시스템(500)의 다른 컴포넌트들)의 구조로 제한되지 않는다. 그 때문에, CPU(551)는 하나 또는 그보다 많은 프로세서들 또는 프로세서 코어들을 통해 시스템(500)에 대한 처리를 제공할 수 있다. CPU(551)는 본 명세서에서 설명된 다양한 로직 명령들을 실행할 수 있다. 예를 들어, CPU(551)는 도 3과 관련하여 앞서 설명한 예시적인 동작 흐름에 따라 기계 레벨 명령들을 실행할 수 있다. 도 3에 예시된 동작 블록들을 나타내는 명령들의 실행시, CPU(551)는 본 명세서에서 설명된 사상들의 다양한 양상들에 따라 동작하도록 구체적으로 구성된 특수 목적 컴퓨팅 플랫폼의 특수 목적 프로세서가 된다.

[0038] 컴퓨터 시스템(500)은 또한 SRAM, DRAM, SDRAM 등일 수 있는 랜덤 액세스 메모리(RAM: random access memory)(553)를 포함한다. 컴퓨터 시스템(500)은 PROM, EPROM, EEPROM 등일 수 있는 판독 전용 메모리(ROM: read-only memory)(554)를 포함한다. RAM(553)과 ROM(554)은 해당 기술분야에 잘 알려진 바와 같이, 사용자 및 시스템 데이터 및 프로그램들을 보유한다.

[0039] 컴퓨터 시스템(500)은 또한 입력/출력(I/O: input/output) 어댑터(555), 통신 어댑터(561), 사용자 인터페이스 어댑터(558) 및 디스플레이 어댑터(559)를 포함한다. I/O 어댑터(555), 사용자 인터페이스 어댑터(558) 및/또는 통신 어댑터(561)는 본 개시의 특정 양상들에서, 정보를 입력하기 위해 사용자가 컴퓨터 시스템(500)과 상호 작용할 수 있게 한다. 통신 모듈/트랜시버(567)는 컴퓨터 시스템(500)에 무선 주파수 통신 능력들을 제공한다. SPS 수신기(568)는 다양한 위성 포지셔닝 시스템들에서 획득될 위성 인에이블(satellite-enabled) 포지셔닝 정보를 제공한다.

[0040] I/O 어댑터(555)는 하드 드라이브, 콤팩트 디스크(CD) 드라이브, 플로피 디스크 드라이브, 테이프 드라이브, SD 카드 등 중의 하나 또는 그보다 많은 것과 같은 저장 디바이스(들)(556)를 컴퓨터 시스템(500)에 연결한다. 본 교시들의 다양한 양상들에 따라 구성된 상황 인식 처리 및 SPS 수신기들과 연관된 동작들의 수행과 연관된 메모리에 대해 RAM(553) 외에도 저장 디바이스들이 이용된다. 통신 어댑터(561)는 컴퓨터 시스템(500)을 네트워크(562)에 연결하도록 적응되며, 이는 네트워크(562)(예를 들어, 인터넷 또는 다른 광역 네트워크, 근거리 네트워크, 공중 또는 사설 교환 전화 네트워크, 무선 네트워크, 이들의 임의의 결합)를 통해 정보가 시스템(500)에 입력될 수 있게 그리고/또는 시스템(500)으로부터 출력될 수 있게 할 수 있다. 사용자 인터페이스 어댑터(558)는 키보드(563), 포인팅 디바이스(557), (도시되지 않은) 터치스크린 및 마이크로폰(564)과 같은 사용자 입력 디바이스들 그리고/또는 스피커(들)(565)와 같은 출력 디바이스들을 컴퓨터 시스템(500)에 연결한다. 디스플레이 어댑터(559)는, 예를 들어 상황 인식 결과 애플리케이션들을 디스플레이하기 위해 디스플레이 디바이스(560) 상의 디스플레이를 제어하도록 프로세서(551)에 의해 또는 그래픽 처리 유닛(GPU: graphical processing unit)(566)에 의해 구동된다. GPU(566)는 그래픽 처리 전용인 다양한 수의 프로세서들 중 임의의 프로세서일 수도 있고, 예시된 바와 같이, 하나 또는 그보다 많은 개별 그래픽 프로세서들로 구성될 수도 있다. GPU(566)는 그래픽 명령들을 처리하고 그러한 명령들을 디스플레이 어댑터(559)에 전송한다. 디스플레이 어댑터(559)는 사용자에게 원하는 정보를 시작적으로 제시하기 위해 디스플레이 디바이스(560)에 의해 사용되는 다양한 수들의 화소들의 상태를 변환 또는 조작하기 위해 그러한 명령들을 추가로 전송한다. 이러한 명령들은 온(on)에서 오프(off)로의 상태 변경, 특정 색상, 강도, 드레이션 등의 설정을 위한 명령들을 포함한다. 이러한 각각의 명령

은 디스플레이 디바이스(510) 상에 어떻게 그리고 무엇이 디스플레이되는지를 제어하는 렌더링 명령들을 구성한다.

[0041] 도 6은 상황 인식 시스템(614)을 이용하는 장치(600)에 대한 하드웨어 구현의 일례를 나타내는 도면이다. 상황 인식 시스템(614)은 일반적으로 버스(624)로 제시된 버스 아키텍처로 구현될 수 있다. 버스(624)는 상황 인식 시스템(614)의 특정 애플리케이션 및 전체 설계 계약들에 따라 많은 수의 상호 접속 버스들 및 브리지들을 포함할 수 있다. 버스(624)는 프로세서(604), 신호 검출 모듈(608), 패턴 검출 모듈(612), 도출 모듈(616) 및 시작 모듈(602), 그리고 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(606)로 제시된 하나 또는 그보다 많은 프로세서들 및/또는 하드웨어 모듈들을 포함하는 다양한 회로들을 서로 링크한다. 버스(624)는 또한, 해당 기술분야에 잘 알려져 있고 이에 따라 더 이상 설명되지 않을, 타이밍 소스들, 주변 장치들, 전압 조정기들 및 전력 관리 회로들과 같은 다양한 다른 회로들을 링크할 수 있다.

[0042] 이 장치(600)는 트랜시버(610)에 연결된 상황 인식 시스템(614)을 포함한다. 트랜시버(610)는 하나 또는 그보다 많은 안테나들(620)에 연결된다. 트랜시버(610)는 전송 매체를 통해 다양한 다른 장치들과 통신하기 위한 수단을 제공한다. 상황 인식 시스템(614)은 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(606)에 연결된 프로세서(604)를 포함한다. 프로세서(604)는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(606) 상에 저장된 소프트웨어의 실행을 포함하여, 일반적인 처리를 담당한다. 소프트웨어는 프로세서(604)에 의해 실행될 때, 상황 인식 시스템(614)으로 하여금, 임의의 특정 장치에 대해 앞서 설명된 다양한 기능들을 수행하게 한다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(606)는 또한 소프트웨어 실행시 프로세서(604)에 의해 조작되는 데이터를 저장하기 위해 사용될 수도 있다. 상황 인식 시스템(614)은 신호 검출 모듈(608), 패턴 검출 모듈(612), 도출 모듈(616) 및 시작 모듈(602)을 더 포함한다. 신호 검출 모듈(608), 패턴 검출 모듈(612), 도출 모듈(616) 및 시작 모듈(602)은 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(606)에 상주/저장되어, 프로세서(604)에서 구동하는 소프트웨어 모듈들, 프로세서(604)에 연결된 하나 또는 그보다 많은 하드웨어 모듈들, 또는 이들의 어떤 결합일 수 있다. 상황 인식 시스템(614)은 중앙 서버(112)의 컴퓨포넌트일 수도 있고, 메모리(114)를 포함할 수도 있다.

[0043] 한 구성에서, 무선 통신을 위한 장치(600)는 동일한 부근 내의 다른 사용자 장비와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들의 신호 세기를 검출하기 위한 수단을 포함한다. 이러한 신호 세기 검출 수단은 신호 검출 모듈(608), 중앙 서버(112), 사용자 장비(110, 210) 및/또는 신호 세기 검출 수단에 의해 기술된 기능들을 수행하도록 구성된 장치(600)의 상황 인식 시스템(614)일 수 있다. 장치(600)가 신호 세기를 직접 검출하지 않는 시스템에서, 이는 신호 세기를 나타내는 수신된 정보에 액세스함으로써 신호 세기를 검출한다. 다른 양상에서, 앞서 언급된 수단은 앞서 언급된 수단에 의해 기술된 기능들을 수행하도록 구성된 임의의 모듈 또는 임의의 장치일 수 있다.

[0044] 한 구성에서, 무선 통신을 위한 장치(600)는 다른 사용자 장비와 관련한 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들의 검출된 신호 세기를 기초로 하나 또는 그보다 많은 사용자 장비들과 다른 사용자 장비의 패턴을 검출하기 위한 수단을 포함한다. 이러한 패턴 검출 수단은 패턴 검출 모듈(612), 중앙 서버(112), 사용자 장비(110, 210) 및/또는 패턴 검출 수단에 의해 기술된 기능들을 수행하도록 구성된 장치(600)의 상황 인식 시스템(614)일 수 있다. 다른 양상에서, 앞서 언급된 수단은 앞서 언급된 수단에 의해 기술된 기능들을 수행하도록 구성된 임의의 모듈 또는 임의의 장치일 수 있다.

[0045] 한 구성에서, 무선 통신을 위한 장치(600)는 검출된 패턴을 기초로 사회적 상황을 도출하기 위한 수단을 포함한다. 이러한 도출 수단은 도출 모듈(616), 중앙 서버(112), 사용자 장비(110, 210) 및/또는 도출 수단에 의해 기술된 기능들을 수행하도록 구성된 장치(600)의 상황 인식 시스템(614)일 수 있다. 다른 양상에서, 앞서 언급된 수단은 앞서 언급된 수단에 의해 기술된 기능들을 수행하도록 구성된 임의의 모듈 또는 임의의 장치일 수 있다.

[0046] 한 구성에서, 무선 통신을 위한 장치(600)는 도출된 사회적 상황에 응답하여 동작을 시작하기 위한 수단을 포함한다. 이러한 시작 수단은 시작 모듈(602), 중앙 서버(112), 사용자 장비(110, 210) 및/또는 시작 수단에 의해 기술된 기능들을 수행하도록 구성된 장치(600)의 상황 인식 시스템(614)일 수 있다. 다른 양상에서, 앞서 언급된 수단은 앞서 언급된 수단에 의해 기술된 기능들을 수행하도록 구성된 임의의 모듈 또는 임의의 장치일 수 있다.

[0047] 장치(600)는 많은 방법들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 장치(600)는 UE(110)와 같은 모바일 디바이스 또는 중앙 서버(112)와 같은 하나 또는 그보다 많은 네트워크 자원들일 수 있다. 장치(600)의 컴퓨포넌트들은 단일 디바이스로 구현될 수도 있고, 또는 적어도 일부 기능이 하나보다 많은 디바이스에 의해 수행될 수도 있다. 설명의

편의상 장치(600)는 개별 모듈들을 보여주지만, 앞서 언급한 바와 같이 일부 또는 모든 기능이 상이한 모듈(들)에 의해 수행될 수도 있다. 예를 들어, 모듈이 메모리 및 처리 자원들을 사용하여 구현될 수 있는 경우, 도 6의 특정 모듈에 귀속된 기능이 일부 구현들에서는, 전적으로 프로세서(604) 및 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(606)를 사용하여 수행될 수도 있다.

[0048] 신호 검출 모듈(608)은 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 신호 검출 모듈(608)은 부근의 다른 모바일 디바이스들로부터 신호들을 수신하기 위한 하나 또는 그보다 많은 안테나들 및/또는 안테나 인터페이스들을 포함할 수도 있다. 신호 검출 모듈(608)은 또한 적어도 하나의 추가 모바일 디바이스에 대한 신호 세기(들)를 결정하기 위한 프로세서를 포함할 수도 있다(예를 들어, 프로세서(604)가 신호 검출 모듈(608)의 일부 기능을 수행할 수도 있다). 일부 구현들에서 다른 모바일 디바이스들의 위치를 명확하게 결정하지 않고서 신호 세기 정보(그리고 가능하다면 추가 정보)를 사용하여 패턴들이 검출될 수 있다 하더라도, 부근의 다른 모바일 디바이스들의 위치들이 결정될 수도 있다. 다음에, 패턴 검출 모듈(612)을 사용하여 패턴을 검출하는데 신호 세기 정보가 사용될 수 있다.

[0049] 패턴 검출 모듈(612)은 위치 및/또는 신호 세기 정보를 사용하여 패턴을 검출할 수 있다. 신호 검출 모듈(608)에서와 같이, 패턴 검출 모듈(612)은 적어도 부분적으로는 프로세서(604) 및 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(606)를 사용하여 구현될 수 있다. 예를 들어, 하나 또는 그보다 많은 특정 상황들과 연관된 패턴 정보뿐만 아니라, 패턴들을 검출하기 위한 명령들이 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(606)에 저장될 수 있다. 프로세서(604)는 명령들을 실행하여 패턴 검출의 결과들이 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(606)에 저장되게 할 수 있다.

[0050] 도출 모듈(616)은 패턴 검출 모듈(612)로부터의 정보를 사용하여 사회적 상황을 도출할 수 있다. 예를 들어, 수신 신호 정보 및/또는 포지션 정보가 하나 또는 그보다 많은 저장된 패턴들과 비교되어, 검출된 패턴과 저장된 패턴 간의 유사성이 결정될 수 있다. 검출된 패턴이 저장된 패턴에 대응한다면, 사회적 상황이 저장된 패턴과 연관된 사회적 상황으로서 도출될 수 있다.

[0051] 앞서 언급한 바와 같이, 사회적 상황을 도출하기 위해 추가 정보가 사용될 수도 있다. 예를 들어, 하나 또는 그보다 많은 센서들로부터의 정보가 모바일 디바이스의 움직임 상태 및/또는 포지션 상태를 분류하는데 사용될 수 있다. 검출된 패턴이 회의실에 해당하고, 사용자의 움직임 상태가 서 있는 상태에 해당한다면, 도출 모듈은 모바일 디바이스의 사용자가 회의실의 발표자라고 결정할 수 있다. 비슷한 예로, 모바일 전화 마이크로폰으로 부터의 정보가 사용자의 상태를 결정하는데 사용된다면, 오디오 신호와 사용자의 음성파의 상관성이 사용자의 사회적 상황을 도출하는데 사용될 수 있다. 사용자 혼자 말하고 있다면, 사회적 상황은 또한 회의실에 있고 말하고 있는 것으로 도출될 수 있는 반면, 모바일 디바이스가 사용자가 아닌 단독 발표자를 검출한다면, 사회적 상황은 청중의 일부로서 회의실에 있는 것으로 도출될 수 있다. 다수의 음성들이 말하고 있다면, 사회적 상황은 회의실에 있고 토론에 참여하고 있는 것으로 결정될 수 있다.

[0052] 사회적 상황이 도출된 후, 도출된 상황을 기초로 시작 모듈(602)을 사용하여 동작이 시작될 수 있다. 장치(600)가 모바일 디바이스라면, 모바일 디바이스에서 동작이 시작되어 수행될 수 있다. 장치(600)가 네트워크 자원이라면, 어떤 경우들에는 하나 또는 그보다 많은 모바일 디바이스들에 제어 정보를 전송함으로써 동작이 시작될 수도 있다.

[0053] 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자들은 추가로, 본 명세서의 개시와 관련하여 설명된 다양한 예시적인 로직 블록들, 모듈들, 회로들 및 알고리즘 단계들이 전자 하드웨어, 컴퓨터 소프트웨어, 또는 이 둘의 결합들로 구현될 수 있다고 인식할 것이다. 하드웨어와 소프트웨어의 이러한 상호 호환성을 명확히 설명하기 위해, 각종 예시적인 컴포넌트들, 블록들, 모듈들, 회로들 및 단계들은 일반적으로 이들의 기능과 관련하여 위에서 설명되었다. 이러한 기능이 하드웨어로 구현되는지 아니면 소프트웨어로 구현되는지는 전체 시스템에 부과된 설계 제약들 및 특정 애플리케이션에 좌우된다. 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자들은 설명된 기능을 특정 애플리케이션마다 다양한 방식들로 구현할 수도 있지만, 이러한 구현 결정들이 본 개시의 범위를 벗어나게 하는 것으로 해석되지는 않아야 한다.

[0054] 본 명세서에서의 개시와 관련하여 설명된 다양한 예시적인 로직 블록들, 모듈들 및 회로들은 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서(DSP), 주문형 집적 회로(ASIC), 필드 프로그래밍 가능 게이트 어레이(FPGA) 또는 다른 프로그래밍 가능한 로직 디바이스, 이산 게이트 또는 트랜지스터 로직, 이산 하드웨어 컴포넌트들, 또는 본 명세서에서 설명된 기능들을 수행하도록 설계된 이들의 임의의 결합으로 구현되거나 이들에 의해 수행될 수 있다. 범용 프로세서는 마이크로프로세서일 수도 있지만, 대안으로 프로세서는 임의의 종래 프로세서, 제어기, 마이크로 컨트롤러 또는 상태 머신일 수도 있다. 프로세서는 또한 컴퓨팅 디바이스들의 결합, 예를 들어 DSP와 마이크로

프로세서의 결합, 복수의 마이크로프로세서들, DSP 코어와 결합된 하나 또는 그보다 많은 마이크로프로세서들, 또는 임의의 다른 이러한 구성으로서 구현될 수도 있다.

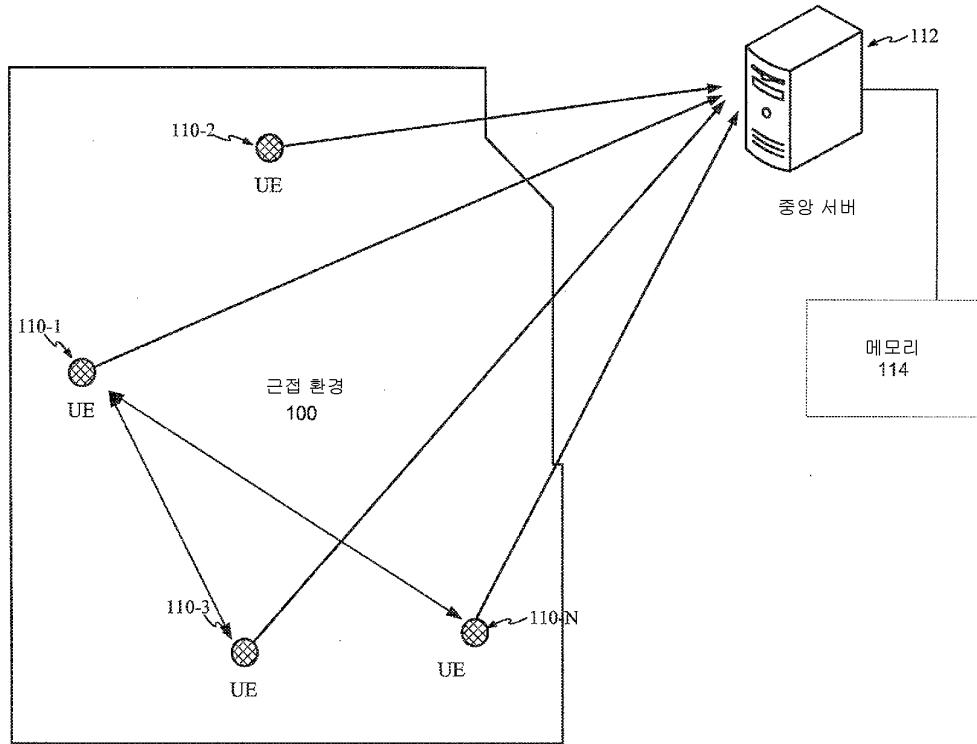
[0055] 본 개시와 관련하여 설명된 방법 또는 알고리즘의 단계들은 직접 하드웨어로, 프로세서에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈로, 또는 이 둘의 결합으로 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 RAM 메모리, 플래시 메모리, ROM 메모리, EPROM 메모리, EEPROM 메모리, 레지스터들, 하드디스크, 착탈식 디스크, CD-ROM, 또는 해당 기술분야에 공지된 임의의 다른 형태의 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 상주할 수 있다. 예시적인 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 프로세서가 컴퓨터 판독 가능 저장 매체로부터 정보를 읽고 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 정보를 기록할 수 있도록 프로세서에 연결된다. 대안으로, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 프로세서에 통합될 수도 있다. 프로세서 및 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 ASIC에 상주할 수도 있다. ASIC는 사용자 단말에 상주할 수도 있다. 대안으로, 프로세서 및 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 사용자 단말에 개별 컴포넌트들로서 상주할 수도 있다.

[0056] 하나 또는 그보다 많은 예시적인 설계들에서, 설명된 기능들은 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 또는 이들의 임의의 결합으로 구현될 수 있다. 소프트웨어로 구현된다면, 이 기능들은 컴퓨터 판독 가능 매체 상에서 하나 또는 그보다 많은 명령들 또는 코드로서 저장되거나 이를 통해 전송될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 한 장소에서 다른 장소로 컴퓨터 프로그램의 전달을 가능하게 하는 임의의 매체를 포함하는 통신 매체와 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 모두 포함한다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 범용 또는 특수 목적용 컴퓨터에 의해 액세스 가능한 임의의 이용 가능한 매체일 수 있다. 한정이 아닌 예시로, 이러한 컴퓨터 판독 가능 매체는 RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM이나 다른 광 디스크 저장소, 자기 디스크 저장소 또는 다른 자기 저장 디바이스들, 또는 명령들이나 데이터 구조들의 형태로 원하는 프로그램 코드 수단을 전달 또는 저장하는데 사용될 수 있으며 범용 또는 특수 목적용 컴퓨터나 범용 또는 특수 목적용 프로세서에 의해 액세스 가능한 임의의 다른 매체를 포함할 수 있다. 본 명세서에서 사용된 것과 같은 디스크(disk 및 disc)는 콤팩트 디스크(CD: compact disc), 레이저 디스크(laser disc), 광 디스크(optical disc), 디지털 다기능 디스크(DVD: digital versatile disc), 플로피 디스크(floppy disk) 및 블루레이 디스크(blu-ray disc)를 포함하며, 여기서 디스크(disk)들은 보통 데이터를 자기적으로 재생하는 한편, 디스크(disk)들은 데이터를 레이저들에 의해 광학적으로 재생한다. 상기의 결합들이 또한 컴퓨터 판독 가능 매체의 범위 내에 포함되어야 한다. "저장 매체," "컴퓨터 판독 가능 저장 매체"라는 문구들 및 유사한 문구들이 일시적 전파 신호들을 의미하는 것은 아니다.

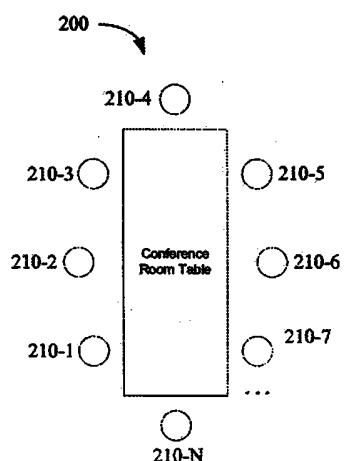
[0057] 본 개시의 상기의 설명은 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 임의의 자가 본 개시를 이용하거나 실시할 수 있게 하도록 제공된다. 본 개시에 대한 다양한 변형들이 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자들에게 쉽게 명백할 것이며, 본 명세서에 정의된 일반 원리들은 본 개시의 사상 또는 범위를 벗어나지 않으면서 다른 변형들에 적용될 수 있다. 그러므로 본 개시는 본 명세서에서 설명된 예시들 및 설계들로 한정되는 것이 아니라, 본 명세서에 개시된 원리들 및 신규한 특징들에 부합하는 가장 넓은 범위에 따르는 것이다.

도면

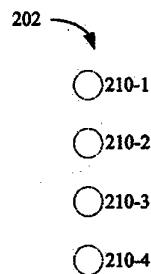
도면1



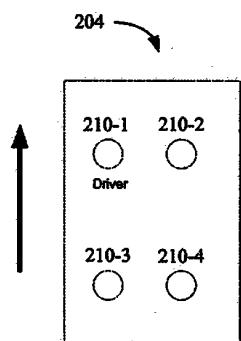
도면2a



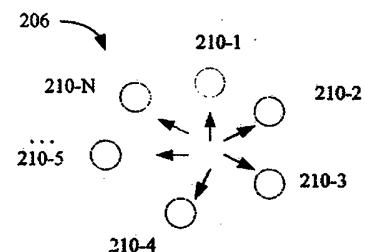
도면2b



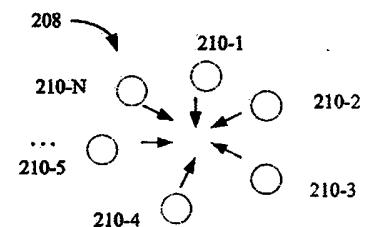
도면2c



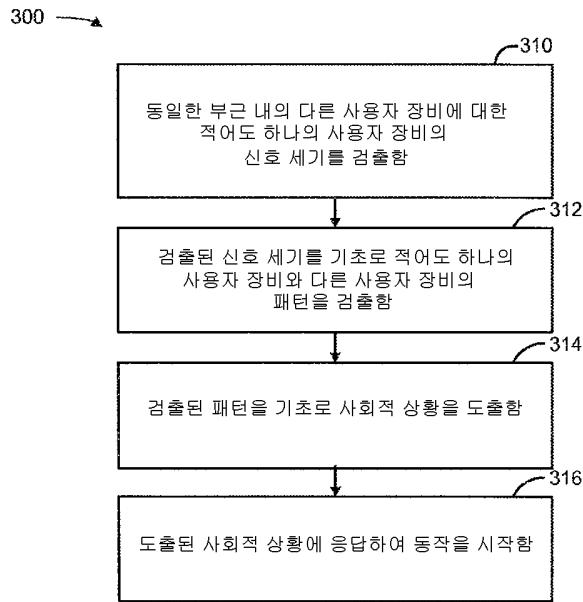
도면2d



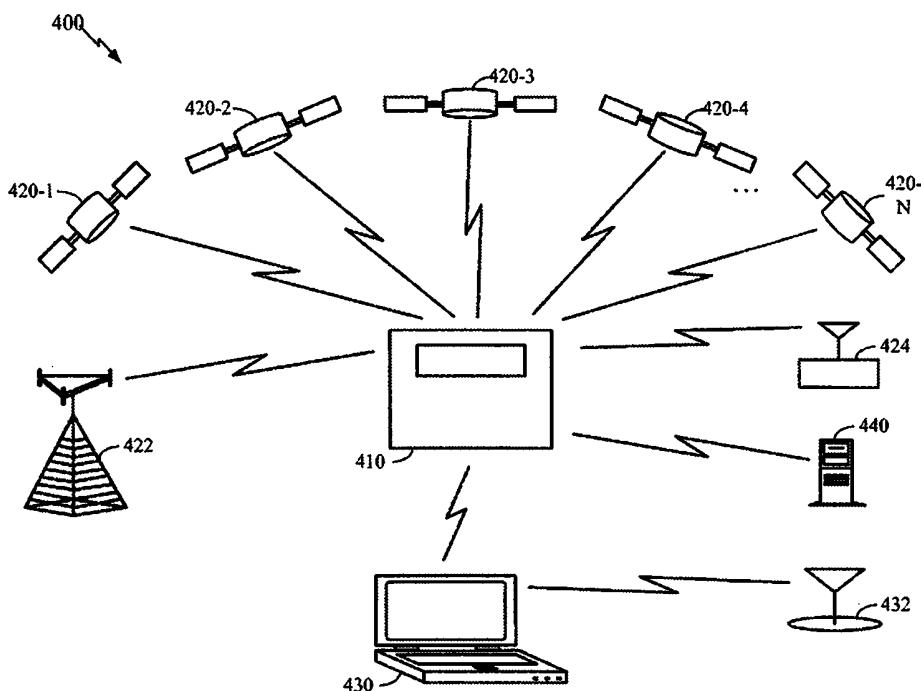
도면2e



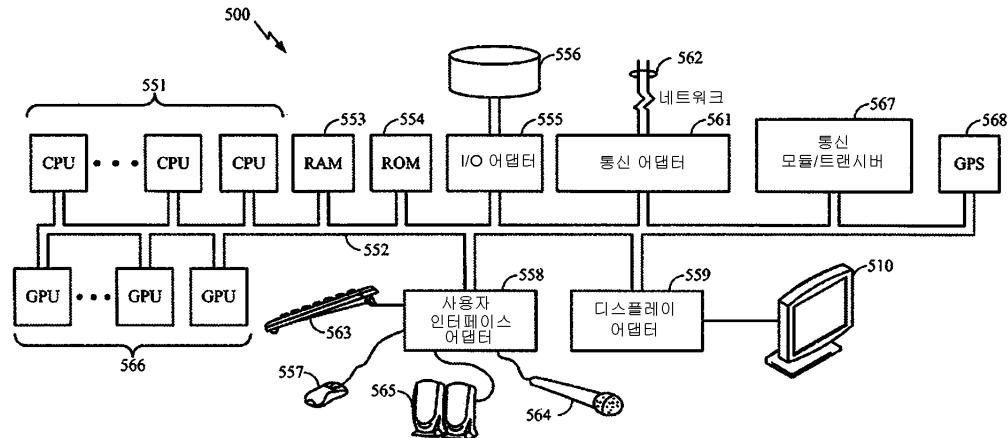
도면3



도면4



도면5



도면6

