



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0138232
(43) 공개일자 2014년12월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
HO4W 48/18 (2009.01) *HO4W 76/02* (2009.01)
HO4W 24/00 (2009.01)
(21) 출원번호 10-2014-7027228
(22) 출원일자(국제) 2013년02월28일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2014년09월26일
(86) 국제출원번호 PCT/US2013/028397
(87) 국제공개번호 WO 2013/130865
국제공개일자 2013년09월06일
(30) 우선권주장
13/409,864 2012년03월01일 미국(US)

(71) 출원인
퀄컴 인코포레이티드
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
(72) 발명자
린스키, 조엘 벤자민
미국 92121 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

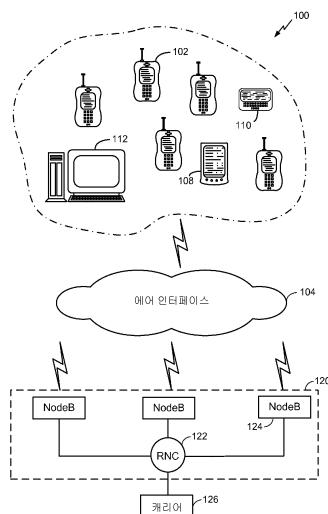
전체 청구항 수 : 총 26 항

(54) 발명의 명칭 자동 환경 검출 및 재설정을 위한 컨텍스트 - 인지 모바일 컴퓨팅

(57) 요 약

MCE(mobile computing environment)에서 다른 디바이스들로의 무선 연결들을 자동으로 발견 및 재설정하는 것은, UE와의 서로 다른 디바이스들의 연결들을 모니터링하고, 서로 다른 디바이스들의 연결들과 상관하고, 상관들에 기초하여 MCE를 결정하고, 그리고 MCE와 연관된 정보를 저장함으로써 달성을 수 있다. 따라서, 공지된 MCE는 서로 다른 디바이스를 중 적어도 하나에 대한 식별에 기초하여 자동으로 검출될 수 있는데, 예를 들어, 서로 다른 디바이스들 중 하나 또는 둘 이상의 디바이스와의 연결은 저장된 정보에 기초하여 MCE를 재설정하도록 자동으로 재설정될 수 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 방법으로서,
 상기 UE와의 서로 다른 디바이스들의 연결들을 모니터링하는 단계;
 상기 서로 다른 디바이스들의 연결들과 상관하는 단계;
 상관들에 기초하여 MCE(mobile computing environment)를 결정하는 단계; 및
 상기 MCE와 연관된 정보를 저장하는 단계를 포함하는,
 사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 서로 다른 디바이스들 중 적어도 하나의 식별에 기초하여 공지된 MCE를 자동으로 검출하는 단계; 및
 저장된 정보에 기초하여 상기 MCE를 재설정하기 위해서 상기 서로 다른 디바이스들 중 하나 또는 둘 이상과의
 연결을 자동으로 재설정하는 단계를 더 포함하는,
 사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
 재설정된 MCE에 기초하여 상기 UE 상에서 적어도 하나의 RF 디바이스를 디스에이블하는 단계를 더 포함하는,
 사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 방법.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
 상기 서로 다른 디바이스들 중 적어도 하나에 대한 식별은 상기 서로 다른 디바이스의 MAC 어드레스, 디바이스
 ID, Bluetooth 디바이스 어드레스, 네트워크 SSID, IP 어드레스, 또는 셀 태워 어드레스에 기초하는,
 사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
 상기 상관하는 단계는 상기 서로 다른 디바이스들과의 연결들에 관한 이력상의 정보를 획득하는 단계를 더 포함
 하는,
 사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 서로 다른 디바이스들 중 적어도 2개의 디바이스들은, 상기 서로 다른 디바이스들 중 또 다른 디바이스와
 는 다른 무선 기술들을 사용하여 상기 UE와 통신하는,
 사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

GPS 위치 및/또는 다른 위치 기반 서비스들에 기초하여 상기 MCE를 결정하는 단계를 더 포함하는,
사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 방법.

청구항 8

사용자 장비(UE)로서,

상기 UE와의 서로 다른 디바이스들의 연결들을 모니터링하도록 구성된 로직;
상기 서로 다른 디바이스들의 연결들과 상관하도록 구성된 로직;
상관들에 기초하여 MCE(mobile computing environment)를 결정하도록 구성된 로직; 및
상기 MCE와 연관된 정보를 저장하도록 구성된 메모리를 포함하는,
사용자 장비(UE).

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 서로 다른 디바이스들 중 적어도 하나의 식별에 기초하여 공지된 MCE를 자동으로 검출하도록 구성된 로직;
및
저장된 정보에 기초하여 상기 MCE를 재설정하기 위해서 상기 서로 다른 디바이스들 중 하나 또는 둘 이상과의
연결을 자동으로 재설정하도록 구성된 로직을 더 포함하는,
사용자 장비(UE).

청구항 10

제 9 항에 있어서,

재설정된 MCE에 기초하여 상기 UE 상에서 적어도 하나의 RF 디바이스를 디스에이블하도록 구성된 로직을 더 포함하는,
사용자 장비(UE).

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 서로 다른 디바이스들 중 적어도 하나에 대한 식별은 상기 서로 다른 디바이스의 MAC 어드레스, 디바이스
ID, Bluetooth 디바이스 어드레스, 네트워크 SSID, IP 어드레스, 또는 셀 타워 어드레스에 기초하는,
사용자 장비(UE).

청구항 12

제 8 항에 있어서,

상관 로직은 상기 서로 다른 디바이스들과의 연결들에 관한 이력상의 정보를 획득하도록 구성된 로직을 더 포함
하는,
사용자 장비(UE).

청구항 13

제 8 항에 있어서,

상기 서로 다른 디바이스들 중 적어도 2개의 디바이스들은, 상기 서로 다른 디바이스들 중 또 다른 디바이스와
는 다른 무선 기술들을 사용하여 상기 UE와 통신하는,

사용자 장비(UE).

청구항 14

제 8 항에 있어서,

GPS 위치 및/또는 다른 위치 기반 서비스들에 기초하여 상기 MCE를 결정하도록 구성된 로직을 더 포함하는,
사용자 장비(UE).

청구항 15

사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 장치로서,

상기 UE와의 서로 다른 디바이스들의 연결들을 모니터링하기 위한 수단;

상기 서로 다른 디바이스들의 연결들과 상관하기 위한 수단;

상관들에 기초하여 MCE(mobile computing environment)를 결정하기 위한 수단; 및

상기 MCE와 연관된 정보를 저장하기 위한 수단을 포함하는,

사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 서로 다른 디바이스들 중 적어도 하나의 식별에 기초하여 공지된 MCE를 자동으로 검출하기 위한 수단; 및
저장된 정보에 기초하여 상기 MCE를 재설정하기 위해서 상기 서로 다른 디바이스들 중 하나 또는 둘 이상과의
연결을 자동으로 재설정하기 위한 수단을 더 포함하는,

사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 장치.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

재설정된 MCE에 기초하여 상기 UE 상에서 적어도 하나의 RF 디바이스를 디스에이블하기 위한 수단을 더 포함하
는,

사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 장치.

청구항 18

제 16 항에 있어서,

상기 서로 다른 디바이스들 중 적어도 하나에 대한 식별은 상기 서로 다른 디바이스의 MAC 어드레스, 디바이스
ID, Bluetooth 디바이스 어드레스, 네트워크 SSID, IP 어드레스, 또는 셀 태워 어드레스에 기초하는,

사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 장치.

청구항 19

제 15 항에 있어서,

상기 상관하기 위한 수단은 상기 서로 다른 디바이스들과의 연결들에 관한 이력상의 정보를 획득하기 위한 수단
을 포함하는,

사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 장치.

청구항 20

제 15 항에 있어서,

상기 서로 다른 디바이스들 중 적어도 2개의 디바이스들은, 상기 서로 다른 디바이스들 중 또 다른 디바이스와

는 다른 무선 기술들을 사용하여 상기 UE와 통신하는,
사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 장치.

청구항 21

제 15 항에 있어서,
GPS 위치 및/또는 다른 위치 기반 서비스들에 기초하여 상기 MCE를 결정하기 위한 수단을 더 포함하는,
사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 장치.

청구항 22

적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 사용자 장비(UE)에 연결하기 위한 동작들을 수행하게 하는, 저장된 명령들을 포함하는 비-일시적 컴퓨터 판독가능한 저장 매체로서,

상기 명령들은,

상기 UE와의 서로 다른 디바이스들의 연결들을 모니터링하기 위한 명령들;
상기 서로 다른 디바이스들의 연결들과 상관하기 위한 명령들;
상관들에 기초하여 MCE(mobile computing environment)를 결정하기 위한 명령들; 및
상기 MCE와 연관된 정보를 저장하기 위한 명령들을 포함하는,
비-일시적 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

청구항 23

제 22 항에 있어서,

상기 서로 다른 디바이스들 중 적어도 하나의 식별에 기초하여 공지된 MCE를 자동으로 검출하기 위한 명령들;
및

저장된 정보에 기초하여 상기 MCE를 재설정하기 위해서 상기 서로 다른 디바이스들 중 하나 또는 둘 이상과의
연결을 자동으로 재설정하기 위한 명령들을 더 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

청구항 24

제 23 항에 있어서,

재설정된 MCE에 기초하여 상기 UE 상에서 적어도 하나의 RF 디바이스를 디스에이블하기 위한 명령들을 더 포함
하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

청구항 25

제 22 항에 있어서,

상기 상관하기 위한 명령들은 상기 서로 다른 디바이스들과의 상호작용들 및 연결들에 관한 이력상의 정보를 획
득하기 위한 명령들을 포함하는,

비-일시적 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

청구항 26

제 22 항에 있어서,

GPS 위치 및/또는 다른 위치 기반 서비스들에 기초하여 상기 MCE를 결정하기 위한 명령들을 더 포함하는,
비-일시적 컴퓨터 판독가능한 저장 매체.

명세서

기술분야

[0001] 본 개시의 분야는 일반적으로, 무선 통신에 관한 것으로, 더 구체적으로는, 컨텍스트-인지(context-aware) 모바일 컴퓨팅에 관한 것이다.

환경기술

[0002] 사용자 장비(UE)들은 사용자의 환경들에 따라 서로 다른 무선 통신 시스템들 및 서로 다른 연관된 디바이스들과 상호작용할 수 있다. 현재, 원거리 PCS(Cellular and Personal Communications Service) 시스템들을 포함하는 사용 중인 많은 서로 다른 타입들의 무선 통신 시스템들 및 Bluetooth 및 Wi-Fi와 같은 다른 단거리 기술들이 존재한다.

[0003] 공지된 셀룰러 시스템들의 예들은 셀룰러 AMPS(Analog Advanced Mobile Phone System)과, CDMA(Code Division Multiple Access), FDMA(Frequency Division Multiple Access), TDMA(Time Division Multiple Access), TDMA의 GSM(Global System for Mobile access) 변형, 그리고 TDMA 및 CDMA 기술들 둘 다를 사용하는 더 새로운 하이브리드 디지털 통신 시스템들에 기초한 디지털 셀룰러 시스템들을 포함한다.

[0004] UE들은 또한 Bluetooth 무선 통신 시스템에서 다른 고정식 및 이동식 디바이스들과 더 짧은 거리들에 걸쳐 데이터를 교환할 수 있다. Bluetooth 무선 통신 시스템들은 2400-2480 MHz에서의 ISM(Industrial, Scientific and Medical) 대역에서 짧은 파장 라디오 송신들을 사용한다. Bluetooth는 주파수-홉핑 확산 스펙트럼을 이용하며, 여기서 데이터는 2400-2483.5 MHz(가드 대역들을 허용함)의 범위에서 최대 79 대역들(1 MHz 각각; 2402 내지 2480 MHz의 중심에 있음) 상에서 교환된다.

[0005] Wi-Fi 네트워크는 또한, 전자 디바이스들에 무선으로 연결하기 위해서 사용될 수 있다. Wi-Fi는 IEEE 802.11 표준을 사용하며, 공유 자원들을 셋업하고, 파일들을 송신하며, 오디오 링크들(예를 들어, 헤드셋들 및 헤드폰 디바이스들)을 셋업하기 위한 구성을 요구할 수 있다. Wi-Fi는 Bluetooth와 동일한 라디오 주파수들을 사용하지만, 더 높은 전력으로, 기지국으로부터의 더 양호한 범위 및 더 신속한 연결을 야기한다. 예를 들어, 액세스 포인트는 실내에서 약 20미터의 범위 및 실외에서 더 큰 범위를 가질 수 있다.

[0006] 종래에는, 이러한 시스템들에서 디바이스들 사이의 무선 연결 재설정은 애드-혹으로 수행되었다. 예를 들어, UE들은 통상적으로, 개별적으로 그리고 비조정적으로 가정 Wi-Fi 네트워크, 외부 모니터, 스테레오 시스템 및 사용자의 환경 내에서의 다른 공지된 디바이스들로의 연결들을 재설정한다. 따라서, 한 번에 단일 연결보다 오히려 환경에 재연결할 수 있는 향상된 재설정 프로시저들에 대한 필요성이 당해 기술 분야에 존재한다.

발명의 내용

[0007] 본 발명의 예시적인 실시예들은 MCE(mobile computing environment)에서 다른 디바이스들로의 무선 연결을 자동으로 발견 및 재설정하기 위한 사용자 장비(UE)에 대한 시스템들 및 방법들에 관련된다.

[0008] 일부 실시예들에서, UE에 연결하기 위한 방법이 제공된다. 방법은 UE와의 서로 다른 디바이스들의 연결들을 모니터링하는 단계, 서로 다른 디바이스들의 연결들과 상관하는 단계; 상관들에 기초하여 MCE를 결정하는 단계; 및 MCE와 연관된 정보를 저장하는 단계를 포함할 수 있다.

[0009] 다른 실시예들에서, UE가 제공된다. 상기 UE는 UE와의 서로 다른 디바이스들의 연결들을 모니터링하도록 구성된 로직; 서로 다른 디바이스들의 연결들과 상관하도록 구성된 로직; 상관들에 기초하여 MCE를 결정하도록 구성된 로직; 및 MCE와 연관된 정보를 저장하도록 구성된 메모리를 포함할 수 있다.

[0010] 또 다른 실시예들에서, UE에 연결하기 위한 장치가 제공된다. 상기 장치는 UE와의 서로 다른 디바이스들의 연결들을 모니터링하기 위한 수단; 서로 다른 디바이스들의 연결들과 상관하기 위한 수단; 상관들에 기초하여 MCE를 결정하기 위한 수단; 및 MCE와 연관된 정보를 저장하기 위한 수단을 포함할 수 있다.

[0011] 또 다른 실시예들에서, 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때, 적어도 하나의 프로세서로 하여금 UE에 연결하기 위한 동작들을 수행하게 하는, 저장된 명령들을 포함하는 컴퓨터 판독가능한 저장 매체가 제공된다. 상기 명령들은, UE와의 서로 다른 디바이스들의 연결들을 모니터링하기 위한 명령들; 서로 다른 디바이스들의 연결들과 상관하기 위한 명령들; 상관들에 기초하여 MCE를 결정하기 위한 명령들; 및 MCE와 연관된 정보를 저장하기

위한 명령들을 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 첨부한 도면들은 본 발명의 실시예들의 설명을 돋기 위해서 제시되고, 실시예들의 한정이 아니라 단지 실시예들의 예시를 위해서 제공된다.

도 1은 적어도 하나의 실시예에 따라, 액세스 단말들 및 액세스 네트워크들을 지원하는 무선 네트워크 아키텍처의 도면이다.

도 2a는 일 실시예에 따른 도 1의 코어 네트워크를 예시한다.

도 2b는 다른 실시예에 따른 도 1의 코어 네트워크를 예시한다.

도 2c는 도 1의 무선 통신 시스템의 일례를 더 상세하게 예시한다.

도 3은 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 따라 기능을 수행하도록 구성된 로직을 포함하는 통신 디바이스를 예시한다.

도 4는 일 실시예에 따른 예시적인 직장 환경 MCE를 예시한다.

도 5는 일 실시예에 따른 예시적인 가정 환경 MCE를 예시한다.

도 6은 일 실시예에 따라 추후의 자동 연결들에 대한 MCE를 셋업하는 예시적인 방법을 예시한다.

도 7은 일 실시예에 따른, 공지된 MCE에 대한 예시적인 재설정 프로세스를 예시한다.

도 8은 하나 또는 둘 이상의 실시예들에 따라 MCE에서 다른 디바이스들과의 무선 연결들을 자동으로 발견 및 재설정하도록 구성된 예시적인 UE를 예시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명의 양상들은 본 발명의 특정 실시예들에 관한 다음의 설명 및 관련 도면들에서 개시된다. 본 발명의 범위로부터 벗어나지 않으면서 대안적인 실시예들이 고안될 수 있다. 추가적으로, 본 발명의 잘-알려져 있는 엘리먼트들은 본 발명의 관련 세부사항들을 모호하게 하지 않도록 상세하게 설명되지 않을 것이거나 또는 생략될 것이다.

[0014] "예시적인"이라는 단어는 본 명세서에서 "예, 예시 또는 예증으로서 제공되는"의 의미로 사용된다. "예시적인"으로서 본 명세서에 설명되는 어떠한 실시예도 반드시 다른 실시예들보다 선호되거나 또는 유리한 것으로 해석되는 것은 아니다. 마찬가지로, "본 발명의 실시예들"이라는 용어는 본 발명의 모든 실시예들이 논의되는 특징, 이점 또는 동작 모드를 포함하는 것을 요구하지 않는다. 무선 기술이라는 용어는 무선 광역 네트워크들(예를 들어, CDMA, GSM, WCDMA, LTE), Wi-Fi 기술들(예를 들어, 802.11a/b/g/n, WPA, WEP), 인가 방법들(예를 들어, 802.1x, EAP 방법들), WiMAX 기술들(예를 들어, 802.16e, X509 인증서들), Dial-Up 연결, 원격 액세스 연결, 핸드셋 연결(예를 들어, Bluetooth, 적외선, USB) 및 핫스팟 연결들을 포함할 수 있지만, 이들에 한정되는 것은 아니라는 것이 추가로 이해될 것이다.

[0015] 본 명세서에서 사용되는 용어는 단지 특정한 실시예들을 설명하기 위한 것이며, 본 발명의 실시예들의 한정으로 의도되는 것은 아니다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 단수 형태들("a", "an" 및 "the")은 문맥에 달리 명백하게 표기되지 않는 한, 복수 형태들을 역시 포함하는 것으로 의도된다. "포함하다(comprises)", "포함하는(comprising)", "포함하다(includes)" 및/또는 "포함하는(including)"이라는 용어들은, 본 명세서에서 사용될 때, 서술된 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 엘리먼트들 및/또는 컴포넌트들의 존재를 특정하지만, 하나 또는 둘 이상의 다른 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 엘리먼트들, 컴포넌트들 및/또는 이들의 그룹들의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다는 것이 추가로 이해될 것이다.

[0016] 추가로, 많은 실시예들이, 예를 들어, 컴퓨팅 디바이스의 엘리먼트들에 의해 수행될 동작들의 시퀀스들에 관하여 설명된다. 본 명세서에 설명되는 다양한 동작들이 특정 회로들(예를 들어, 주문형 집적 회로(ASIC)들)에 의해, 하나 또는 둘 이상의 프로세서들에 의해 실행되는 프로그램 명령들에 의해 또는 이 둘의 결합에 의해 수행될 수 있다는 것이 인식될 것이다. 추가적으로, 본 명세서에 설명되는 이러한 동작들의 시퀀스는 실행 시에 연관된 프로세서로 하여금 본 명세서에 설명되는 기능을 수행하게 할 컴퓨터 명령들의 대응하는 세트가 저장된 임의의 형태의 컴퓨터 판독가능한 저장 매체의 내에서 전적으로 구현되도록 고려될 수 있다. 따라서, 본 발명의

다양한 양상들은 다수의 서로 다른 형태들로 구현될 수 있으며, 이들 모두는 청구되는 대상의 범위 내에 있는 것으로 참작된다. 추가적으로, 본 명세서에 설명되는 실시예들 각각에 대하여, 임의의 이러한 실시예들의 대응하는 형태는 예를 들어, 설명되는 동작을 수행하도록 "구성된 로직"으로서 본 명세서에 설명될 수 있다.

[0017] 본 명세서에 사용되는 바와 같은 사용자 장비(UE)는 이동식 또는 고정식일 수 있고, Node B들로 지칭될 수 있는 하나 또는 둘 이상의 액세스 포인트(AP)들 또는 아래에서 더 충분하게 설명되는 바와 같은 다른 무선 디바이스들과 통신할 수 있거나 또는 통신하지 않을 수 있다. 일부 실시예들에서, UE는 Node B들 중 하나 또는 둘 이상을 통해 데이터 패킷들을 RNC(Radio Network Controller)에 송신하고, 이들을 수신하도록 구성될 수 있다. Node B들 및 RNC는 RAN(radio access network)이라 칭해지는 네트워크의 부분들이다. 라디오 액세스 네트워크는 다수의 액세스 단말들 사이에서 음성 및 데이터 패킷들을 전송할 수 있다.

[0018] 라디오 액세스 네트워크는 라디오 액세스 네트워크 외부의 추가적인 네트워크들, 특정 캐리어 관련 서버들 및 디바이스들을 포함하는 이러한 코어 네트워크 및 기업의 인트라넷, 인터넷, PSTN(public switched telephone network), SGSN(Serving General Packet Radio Services (GPRS) Support Node), GGSN(Gateway GPRS Support Node)과 같은 다른 네트워크들로의 연결수단에 추가로 연결될 수 있으며, 각각의 UE와 이러한 네트워크들 사이에서 음성 및 데이터 패킷들을 전송할 수 있다. 하나 또는 둘 이상의 Node B들과의 활성 트래픽 채널 연결을 설정한 UE는 활성 UE로 지칭될 수 있으며, 트래픽 상태에 있는 것으로 지칭될 수 있다. 하나 또는 둘 이상의 Node B들과의 활성 트래픽 채널(TCH: traffic channel) 연결을 설정하는 프로세스에 있는 UE는 연결 셋업 상태에 있는 것으로 지칭될 수 있다. UE는 무선 채널을 통해 또는 유선 채널을 통해 통신하는 임의의 데이터 디바이스일 수 있다. 추가로, UE는 PC 카드, 콤팩트 플래쉬 디바이스, 외부 또는 내부 모뎀, 또는 무선 또는 유선 폰을 포함하는(그러나, 이에 한정되는 것이 아님) 다수의 타입들의 디바이스들 중 임의의 것일 수 있다. UE가 신호들을 Node B(들)에 전송할 수 있게 하는 통신 링크는 업링크 채널(예를 들어, 역방향 트래픽 채널, 제어 채널, 액세스 채널 등)이라 칭해진다. Node B(들)가 신호들을 UE에 전송할 수 있게 하는 통신 링크는 다운링크 채널(예를 들어, 페이징 채널, 제어 채널, 브로드캐스트 채널, 순방향 트래픽 채널 등)이라 칭해진다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 트래픽 채널(TCH)이라는 용어는 업링크/역방향 또는 다운링크/순방향 트래픽 채널 중 어느 하나를 지칭할 수 있다.

[0019] 도 1은 예시적인 무선 통신 시스템(100)의 블록도를 예시한다. 시스템(100)은 패킷 교환 데이터 네트워크(예를 들어, 인트라넷, 인터넷 및/또는 코어 네트워크(126))와 UE들(102, 108, 110, 112) 사이의 데이터 연결성을 제공하는 네트워크 장비에 UE(102)를 연결시킬 수 있는 액세스 네트워크 또는 RAN(radio access network)(120)과 에어 인터페이스(104)를 통해 통신하는 셀룰러 전화(102)와 같은 UE들을 포함할 수 있다. 여기서 도시된 바와 같이, UE는 셀룰러 전화(102), 개인용 디지털 보조기(108), 여기서 양방향 텍스트 페이저(pager)로서 도시된 페이저(110), 또는 심지어 무선 통신 포털을 가지는 개별 컴퓨터 플랫폼(112)일 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시예들은 무선 통신 포털을 포함하거나 또는 무선 통신 능력들을 가지는 임의의 형태의 UE(비한정적으로 무선 모뎀들, PCMCIA 카드들, 개인용 컴퓨터들, 전화들 또는 이들의 임의의 결합 또는 서브-결합을 포함함) 상에서 실현될 수 있다. 또한, 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 다른 통신 프로토콜들(즉, W-CDMA 이외의 프로토콜)에서의 "UE"라는 용어는 "액세스 단말", "AT", "무선 디바이스", "클라이언트 디바이스", "모바일 단말", "모바일 스테이션" 또는 이들의 변형들로서 상호 교환가능하게 지칭될 수 있다.

[0020] 도 1을 다시 참조하면, 무선 통신 시스템(100)의 컴포넌트들 및 무선 통신 시스템(100)의 컴포넌트들 내의 엘리먼트들의 상호관련은 예시된 구성에 한정되는 것은 아니다. 시스템(100)은 단순히 예시적인 것이며, 무선 클라이언트 컴퓨팅 디바이스들(102, 108, 110, 112)과 같은 원격 UE들이 서로 간에서 그리고 서로 사이에서, 그리고 /또는 비한정적으로 코어 네트워크(126), 인터넷, PSTN, SGSN, GGSN 및/또는 다른 원격 서버들을 포함하는, RAN(120) 및 에어 인터페이스(104)를 통해 연결된 컴포넌트들 간에서 그리고 그 컴포넌트들 사이에서 오버 디에어로 통신하게 하는 임의의 시스템을 포함할 수 있다.

[0021] RAN(120)은 RNC(122)에 전송된 (전형적으로, 데이터 패킷들로서 전송된) 메시지들을 제어한다. RNC(122)는 SGSN(Serving General Packet Radio Services (GPRS) Support Node)과 UE들(102/108/110/112) 사이에서 베어러 채널들(즉, 데이터 채널들)의 시그널링, 설정 및 해체(tear down)를 담당한다. 링크 계층 암호화가 인에이블되면, RNC(122)는 또한 에어 인터페이스(104)를 통해 컨텐츠를 포워딩하기 이전에 컨텐츠를 암호화한다. RNC(122)의 기능은 당해 기술 분야에 잘-알려져 있으며, 간결성을 위해서 추가로 논의되지 않을 것이다. 코어 네트워크(126)는 네트워크, 인터넷 및/또는 PSTN(public switched telephone network)에 의해 RNC(122)와 통신할 수 있다. 대안적으로, RNC(122)는 인터넷 또는 외부 네트워크에 직접적으로 연결할 수 있다. 전형적으로, 코어 네트워크(126)와 RNC(122) 사이의 네트워크 또는 인터넷 연결은 데이터를 전달하고, PSTN은 음성 정보를

전달한다. RNC(122)는 다수의 Node B들(124)에 연결될 수 있다. 코어 네트워크(126)와 유사한 방식으로, RNC(122)는 전형적으로 데이터 전달 및/또는 음성 정보를 위해서 네트워크, 인터넷 그리고/또는 PSTN에 의해 Node B들(124)에 연결된다. Node B들(124)은 데이터 메시지들을 셀룰러 전화(102)와 같은 UE들에 무선으로 브로드캐스팅 할 수 있다. Node B들(124), RNC(122) 및 다른 컴포넌트들은 당해 기술 분야에 공지된 바와 같이, RAN(120)을 형성할 수 있다. 그러나, 대안적 구성들이 또한 사용될 수 있다. 예를 들어, Node B들(124) 중 하나 또는 둘 이상 및 RNC(122)의 기능은 RNC(122) 및 Node B(들)(124) 둘 다의 기능을 가지는 단일 "하이브리드" 모듈로 축약(collapse)될 수 있다.

[0022] 도 2a는 일 설계에서의 코어 네트워크(126)를 예시한다. 특히, 도 2a는 W-CDMA 시스템 내에서 구현되는 GPRS(General Packet Radio Services) 코어 네트워크의 컴포넌트들을 예시한다. 도 2a의 설계에서, 코어 네트워크(126)는 includes a SGSN(Serving GPRS Support Node)(160), GGSN(Gateway GPRS Support Node)(165) 및 인터넷(175)을 포함한다. 그러나, 대안적인 설계들에서, 인터넷(175) 및/또는 다른 컴포넌트들의 부분들이 코어 네트워크 외부에 위치될 수 있다는 것이 인식될 것이다.

[0023] 일반적으로, GPRS는 IP(Internet Protocol) 패킷들을 송신하기 위한 GSM(Global System for Mobile communications) 폰들에 의해 사용되는 프로토콜이다. GPRS 코어 네트워크(예를 들어, GGSN(165) 및 하나 또는 둘 이상의 SGSN들(160))는 GPRS 시스템의 중심부(centralized part)이며, 또한 W-CDMA 기반 3G 네트워크들에 대한 지원을 제공한다. GPRS 코어 네트워크는 GSM 코어 네트워크의 통합부(integrated part)이며, 이동성 관리, 세션 관리 및 IP 패킷 서비스들에 대한 전송을 제공한다.

[0024] GTP(GPRS Tunneling Protocol)은 GPRS 코어 네트워크의 정의된 IP 프로토콜이다. GTP는 마치 GGSN(165)에서의 한 장소로부터인 것처럼, 인터넷에 계속 연결된 상태로, GSM 또는 W-CDMA 네트워크의 최종 사용자들(예를 들어, UE들)이 장소에서 장소로 이동하게 하는 프로토콜이다. 이것은 가입자의 현재 SGSN(160)로부터 가입자의 세션을 핸들링하고 있는 GGSN(165)로 가입자의 데이터를 전달함으로써 달성된다.

[0025] 3가지 형태들의 GTP는 GPRS 코어 네트워크, 즉, (i) GTP-U, (ii) GTP-C 및 (iii) GTP'(GTP 프라임)에 의해 사용된다. GTP-U는 각각의 PDP(packet data protocol) 컨텍스트에 대한 별개의 터널들에서의 사용자 데이터의 전달을 위해서 사용된다. GTP-C는 제어 시그널링(예를 들어, PDP 컨텍스트들의 셋업 및 삭제, GSN 도달-능력의 입증, 이를테면, 가입자가 하나의 SGSN로부터 다른 SGSN으로 이동할 때의 업데이트들 또는 변경들)을 위해서 사용된다. GTP'는 GSN들로부터 충전 기능부(charging function)로의 충전 데이터의 전달을 위해서 사용된다.

[0026] 도 2a를 참조하면, GGSN(165)은 GPRS 백본 네트워크(미도시)와 외부 패킷 데이터 네트워크(175) 사이의 인터페이스로서 역할한다. GGSN(165)은 SGSN(160)으로부터 나오는 GPRS 패킷들로부터 연관된 PDP(packet data protocol) 포맷(예를 들어, IP 또는 PPP)을 갖는 패킷 데이터를 추출하며, 대응하는 패킷 데이터 네트워크 상에서 패킷들을 전송한다. 다른 방향에서, 유입 데이터 패킷들은 RAN(120)에 의해 서빙되는 목적지 UE의 RAB(Radio Access Bearer)을 관리 및 제어하는 SGSN(160)로 GGSN(165)에 의해 지향된다. 그에 의해, GGSN(165)은 (예를 들어, PDP 컨텍스트 내에서) 자신의 위치 레지스터에 타겟 UE의 현재 SGSN 어드레스 및 사용자의 프로파일을 저장한다. GGSN은 IP 어드레스 할당을 담당하며, 연결된 UE에 대한 디폴트 라우터이다. GGSN은 또한, 인가 및 충전 기능들을 수행한다.

[0027] 일례에서, SGSN(160)은 코어 네트워크(126) 내의 많은 SGSN들 중 하나를 표현한다. 각각의 SGSN은 연관된 지리적 서비스 영역 내에서 UE들로부터 그리고 UE들로의 데이터 패킷들의 전달을 담당한다. SGSN(160)의 태스크들은 패킷 라우팅 및 전달, 이동성 관리(예를 들어, 부착/탈착 및 위치 관리), 논리적 링크 관리 및 인가 및 충전 기능들을 포함한다. SGSN의 위치 레지스터는, 예를 들어, 각각의 사용자 또는 UE에 대한 하나 또는 둘 이상의 PDP 컨텍스트들 내에서 SGSN(160)에 등록된 모든 GPRS 사용자들의 위치 정보(예를 들어, 현재 셀, 현재 VLR) 및 사용자 프로파일들(예를 들어, 패킷 데이터 네트워크에서 사용되는 IMSI, PDP 어드레스(들))을 저장한다. 따라서, SGSN들은 (i) GGSN(165)으로부터 다운링크 GTP 패킷들을 디-터널링(de-tunneling)하는 것, (ii) GGSN(165)로 향하여 IP 패킷들을 업링크 터널링, (iii) UE들이 SGSN 서비스 영역들 사이에서 이동함에 따라 이동성 관리를 수행하는 것 및 (iv) 모바일 가입자들에게 요금을 청구하는 것을 담당한다. 당업자에 의해 인식될 바와 같이, (i) - (iv) 외에, GSM/EDGE 네트워크들에 대하여 구성된 SGSN들은 W-CDMA 네트워크들에 대하여 구성된 SGSN들과 비교하여 약간 상이한 구성을 갖는다.

[0028] RAN(120)(예를 들어, 또는 UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) 시스템 아키텍처에서는 UTRAN)은 RANAP(Radio Access Network Application Part) 프로토콜을 통해 SGSN(160)과 통신한다. RANAP는 프레임 중계 또는 IP와 같은 송신 프로토콜을 이용하여 Iu 인터페이스(Iu-ps) 상에서 동작한다. SGSN(160)은

SGSN(160) 및 다른 SGSN들(미도시)과 내부 GGSN들 사이의 IP 기반 인터페이스인 Gn 인터페이스를 통해 GGSN(165)과 통신하며, 위에서 정의된 GTP 프로토콜(예를 들어, GTP-U, GTP-C, GTP' 등)을 사용한다. 도 2a의 설계에서, SGSN(160)과 GGSN(165) 사이의 Gn은 GTP-C 및 GTP-U 둘 다를 전달한다. 도 2a에 도시되어 있지 않지만, Gn 인터페이스는 또한, DNS(Domain Name System)에 의해 사용된다. GGSN(165)은 PDN(Public Data Network)(미도시)에, 그리고 차례로, WAP(Wireless Application Protocol) 게이트웨이를 통해 또는 직접적으로, IP 프로토콜들을 이용하여 Gi 인터페이스를 통해 인터넷(175)에 연결된다.

[0029] 도 2b는 다른 설계에 따른 코어 네트워크(126)를 예시한다. 도 2b는 도 2b가 다이렉트 터널 기능의 구현을 예시하는 것을 제외하고는 도 2a와 유사하다.

[0030] 다이렉트 터널은 SGSN(160)이 PS(Packet Switched) 도메인 내에서 RAN과 GGSN 사이의 다이렉트 사용자 플레인 터널을 설정하게 하는 Iu 모드에서의 선택적 기능이다. 도 2b에서의 다이렉트 터널 가능 SGSN, 이를테면, SGSN(160)은, SGSN이 다이렉트 사용자 플레인 연결을 사용할 수 있든 아니든, GGSN 및 RNC 기반으로 구성될 수 있다. 도 2b 내의 SGSN(160)은 제어 플레인 시그널링을 핸들링하며, 다이렉트 터널을 언제 설정할지에 대한 결정을 수행한다. PDP 컨텍스트에 대하여 할당된 RAB(Radio Bearer)가 릴리즈(release)(즉, PDP 컨텍스트가 보존)될 때, GTP-U 터널은 다운링크 패킷들을 핸들링할 수 있도록 GGSN(165)과 SGSN(160) 사이에서 설정된다.

[0031] (i) 로밍의 경우(예를 들어, GGSN가 동일한 PLMN에 있는지 서로 다른 PLMN에 있는지를 SGSN이 알 필요가 있기 때문), (ii) SGSN가 HLR(Home Location Register)로부터 가입자 프로파일 내의 CAMEL(Customized Applications for Mobile Enhanced Logic) 가입 정보를 수신한 경우 그리고/또는 (iii) GGSN(165)이 GTP 프로토콜 버전 1을 지원하지 않는 경우, SGSN(160)과 GGSN(165) 사이의 선택적 다이렉트 터널은 통상적으로 허용되지 않는다. CAMEL 제한에 대하여, 다이렉트 터널이 설정되면, SGSN(160)이 사용자 플레인의 가시성(visibility)을 더 이상 갖지 않는 것처럼 SGSN(160)으로부터의 볼륨 보고가 가능하지 않다. 따라서, CAMEL 서버가 PDP 컨텍스트의 수명 동안 언제든 볼륨 보고를 인보크할 수 있기 때문에, 가입자 – 가입자의 프로파일은 CAMEL 가입 정보를 포함함 –에 대한 다이렉트 터널의 사용은 금지된다.

[0032] SGSN(160)은 PMM(Packet Mobility Management)-탈착 상태, PMM-유휴 상태 또는 PMM-연결 상태에서 동작 중일 수 있다. 일례에서, 다이렉트 터널 기능에 대한 도 2b에 도시된 GTP-연결들이 설정될 수 있고, 그에 의해 SGSN(160)은 PMM-연결 상태에 있으며, UE로부터 Iu 연결 설정 요청을 수신한다. SGSN(160)은 새로운 Iu 연결 및 기존의 Iu 연결이 동일한 UE에 대한 것임을 보장하고, 만약 그렇다면, SGSN(160)은 새로운 요청을 프로세싱하며, 기존의 Iu 연결 및 그것과 연관된 모든 RAB들을 릴리즈한다. 새로운 Iu 연결 및 기존의 Iu 연결이 동일한 UE에 대한 것임을 보장하기 위해서, SGSN(160)는 보안 기능들을 수행할 수 있다. 다이렉트 터널이 UE에 대하여 설정되었으면, SGSN(160)은, Iu 연결 설정 요청이 단지 시그널링만을 위한 것인 경우 SGSN(160)과 GGSN(들)(165) 사이의 GTP 터널들을 설정하기 위해서, 업데이트 PDP 컨텍스트 요청(들)을 연관된 GGSN(들)(165)으로 전송한다. SGSN(160)은 즉시 새로운 다이렉트 터널을 설정하고, 업데이트 PDP 컨텍스트 요청(들)을 연관된 GGSN(들)(165)으로 전송하며, 사용자 플레인에 대한 RNC의 어드레스 및 Iu 연결 설정 요청이 데이터 전달을 위한 것인 경우 데이터에 대한 TEID(downlink Tunnel Endpoint Identifier)를 포함할 수 있다.

[0033] UE는 또한, 마지막 업데이트 이후 라우팅 영역이 변화하지 않은 경우에도 "다이렉팅된 시그널링 연결 재설정"을 야기하면서, UE가 RRC 연결 릴리즈 메시지를 수신할 때 PMM-IDLE 상태로 진입하는 즉시 RAU(Routing Area Update) 프로시저를 수행한다. 일례에서, RNC는, Iur 연결(예를 들어, TS 25.331 [52] 참조)의 결여로 인하여 UE를 유효화하기 위해서 RNC가 서빙 RNC에 컨택할 수 없을 때 "다이렉팅된 시그널링 연결 재설정"을 야기하면서, RRC 연결 릴리즈 메시지를 전송할 것이다. UE는, UE가 전송할 펜딩(pending) 사용자 데이터를 가지고 있을 때, 라디오 액세스 베어리를 재설정하기 위해서, RAU 프로시저의 성공적 완료 이후 후속 서비스 요청 프로시저를 수행한다.

[0034] PDP 컨텍스트는 SGSN(160) 및 GGSN(165) 둘 다에 존재하는 데이터 구조이며, 이는 UE가 활성 GPRS 세션을 가질 때 특정한 UE의 통신 세션 정보를 포함한다. UE가 GPRS 통신 세션을 시작하기를 희망할 때, UE는 먼저 SGSN(160)에 부착되어야 하며, 이후 GGSN(165)와의 PDP 컨텍스트를 활성화한다. 이것은 가입자가 현재 방문중인 SGSN(160) 및 UE의 액세스 포인트를 서빙하는 GGSN(165)에 PDP 컨텍스트 데이터 구조를 할당한다.

[0035] 도 2c는 도 1의 무선 통신 시스템(100)의 예를 보다 상세하게 예시한다. 특히, 도 2c를 참조하면, UE들 1...N은 서로 다른 패킷 데이터 네트워크 엔드-포인트들에 의해 서비스되는 위치들에서 RAN(120)에 연결하는 것으로 도시된다. 1x EV-DO 시스템으로 확인하기 위해서 도 2c가 어떻게 변경될 수 있는지가 인식될 것이지만, 도 2c의 도면은 W-CDMA 시스템들 및 용어에 특정된다. 따라서, UE 1 및 UE 3은 (예를 들어, SGSN, GGSN, PDSN,

HA(home agent), FA(foreign agent) 등에 대응할 수 있는) 제 1 패킷 데이터 네트워크 엔드-포인트(162)에 의해 서빙되는 일부분에서 RAN(120)에 연결한다. 제 1 패킷 데이터 네트워크 엔드-포인트(162)는 차례로, 라우팅 유닛(188)을 통해 인터넷(175)에 그리고/또는 AAA(authentication, authorization and accounting) 서버(182), 프로비저닝 서버(184), IP(Internet Protocol) IMS(Multimedia Subsystem)/SIP(Session Initiation Protocol) 등록 서버(186) 및/또는 애플리케이션 서버(170) 중 하나 또는 둘 이상에 연결한다. UE들 2 및 5...N은 (예를 들어, SGSN, GGSN, PDSN, FA, HA 등에 대응할 수 있는) 제 2 패킷 데이터 네트워크 엔드-포인트(164)에 의해 서빙되는 일부분에서 RAN(120)에 연결한다. 제 1 패킷 데이터 네트워크 엔드-포인트(162)와 유사하게, 제 2 패킷 데이터 네트워크 엔드-포인트(164)는 차례로, 라우팅 유닛(188)을 통해 인터넷(175)에 그리고/또는 AAA 서버(182), 프로비저닝 서버(184), IMS/SIP 등록 서버(186) 및/또는 애플리케이션 서버(170) 중 하나 또는 둘 이상에 연결한다. UE 4는 인터넷(175)에 직접적으로 연결하고, 그 다음에는 인터넷(175)을 통해 위에서 설명된 시스템 컴포넌트들 중 임의의 것에 연결할 수 있다.

[0036] 도 2c를 참조하면, UE들 1, 3 및 5...N은 무선 셀-폰들로서 예시되고, UE 2는 무선 태블릿-PC로서 예시되며, UE 4는 유선 데스크탑 스테이션으로서 예시된다. 그러나, 무선 통신 시스템(100)이 임의의 타입의 UE에 연결할 수 있고, 도 2c에 예시된 예들은 시스템 내에서 구현될 수 있는 UE들의 타입들을 한정하는 것으로 의도되는 것은 아니라는 것이 인식될 것이다. 또한, AAA(182), 프로비저닝 서버(184), IMS/SIP 등록 서버(186) 및 애플리케이션 서버(170)가 각각 구조적으로 별개의 서버들로서 예시되어 있지만, 이러한 서버들 중 하나 또는 둘 이상은 통합될 수 있다.

[0037] 추가로, 도 2c를 참조하면, 애플리케이션 서버(170)는 복수의 MCC(media control complex)들 1...N(170B) 및 복수의 지역 디스패처들 1...N(170A)을 포함하는 것으로 예시된다. 집합적으로, 지역 디스패처들(170A) 및 MCC들(170B)은 애플리케이션 서버(170) 내에 포함되며, 이는 무선 통신 시스템(100) 내에서 통신 세션들(예를 들어, IP 유니캐스팅 그리고/또는 IP 멀티캐스팅 프로토콜들을 통한 하프-듀플렉스 그룹 통신 세션들)을 중재(arbitrate)하도록 집합적으로 기능하는, 서버들의 분산 네트워크에 대응할 수 있다. 예를 들어, 애플리케이션 서버(170)에 의해 중재되는 통신 세션들이 이론상으로, 시스템(100) 내 어디든지 위치된 UE들 사이에서 발생할 수 있기 때문에, 다수의 지역 디스패처들(170A) 및 MCC들은 (예를 들어, 미국에서의 MCC가 중국에 위치된 세션 참여자들 사이에서 미디어를 여기저기로(back-and-forth) 중계하고 있지 않도록) 중재되는 통신 세션들에 대한 레이턴시를 감소시키기 위해서 분산된다. 따라서, 애플리케이션 서버(170)에 대한 참조가 이루어질 때, 연관된 기능은 지역 디스패처들(170A) 중 하나 또는 둘 이상 및/또는 MCC들(170B) 중 하나 또는 둘 이상에 의해 시행될 수 있다는 것이 인식될 것이다. 지역 디스패처들(170A)은 일반적으로, 통신 세션의 설정과 관련된 임의의 기능(예를 들어, UE들 사이의 시그널링 메시지들의 핸들링, 통지 메시지들의 스케줄링 및/또는 전송 등)을 담당하는 한편, MCC들(170B)은, 인-콜(in-call) 시그널링 및 중재되는 통신 세션 동안 미디어의 실제 교환을 수행하는 것을 포함하여, 호 인스턴스(call instance)의 듀레이션 동안 통신 세션을 호스팅하는 것을 담당한다.

[0038] 도 3을 참조하면, 셀룰러 전화와 같은 UE(200)(여기서, 무선 디바이스)는, 궁극적으로는 코어 네트워크(126), 인터넷 및/또는 다른 원격 서버들 및 네트워크들로부터 나올 수 있는, RAN(120)으로부터 송신된 소프트웨어 애플리케이션들, 데이터 및/또는 커맨드(command)들을 수신 및 실행할 수 있는 플랫폼(202)을 가진다. 플랫폼(202)은 주문형 집적 회로("ASIC"(208)), 또는 다른 프로세서, 마이크로프로세서, 로직 회로, 또는 다른 데이터 프로세싱 디바이스에 동작가능하게 커플링된 트랜시버(206)를 포함할 수 있다. ASIC(208) 또는 다른 프로세서는 무선 디바이스의 메모리(212) 내의 임의의 상주 프로그램들과 인터페이싱(interface)하는 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스("API")(210) 계층을 실행한다. 메모리(212)는 판독-전용 또는 랜덤-액세스 메모리(RAM 및 ROM), EEPROM, 플래쉬 카드들 또는 컴퓨터 플랫폼들에 공통적인 임의의 메모리로 구성될 수 있다. 플랫폼(202)은 또한, 메모리(212)에서 활성적으로 사용되지 않는 애플리케이션들을 홀딩(hold)할 수 있는 로컬 데이터베이스(214)를 포함할 수 있다. 로컬 데이터베이스(214)는 전형적으로, 플래쉬 메모리 셸이지만, 당해 기술 분야에 공지된 임의의 2차 저장 디바이스, 이를테면, 자기 매체들, EEPROM, 광학적 매체들, 테이프, 소프트 또는 하드 디스크 등일 수 있다. 내부 플랫폼(202) 컴포넌트들은 또한, 당해 기술 분야에 공지된 바와 같이, 외부 디바이스들, 이를테면, 다른 컴포넌트들 중 안테나(222), 디스플레이(224), 푸쉬-투-토크(push-to-talk) 버튼(228) 및 키패드(226)에 동작가능하게 커플링될 수 있다.

[0039] 따라서, 본 발명의 실시예는 본 명세서에 설명되는 기능들을 수행하기 위한 능력을 갖는 UE를 포함할 수 있다. 당업자들에 의해 인식될 바와 같이, 다양한 로직 엘리먼트들이 본 명세서에 개시되는 기능을 달성하기 위해서 이산 엘리먼트들, 프로세서 상에서 실행되는 소프트웨어 모듈들 또는 소프트웨어와 하드웨어의 임의의 결합에서 구현될 수 있다. 예를 들어, ASIC(208), 메모리(212), API(210) 및 로컬 데이터베이스(214)는 모두 본 명세서

에 개시되는 다양한 기능들을 로딩, 저장 및 실행하기 위해서 협력적으로 사용될 수 있고, 따라서, 이러한 기능들을 수행하기 위한 로직은 다양한 엘리먼트들 상에 분산될 수 있다. 대안적으로, 기능은 하나의 이산 컴포넌트로 통합될 수 있다. 따라서, 도 3의 UE(200)의 특징들은 단순히 예시로서 고려될 것이고, 본 발명은 예시되는 특징들 또는 배열에 한정되지 않는다.

[0040] 일반적으로, UE들, 이를테면, 위에서 논의된 UE(200)는, 본 명세서에서 "MCE(mobile computing environment s)"로 지칭되는 여러 가지의 것들에서 다른 전자 디바이스들과 상호작용할 수 있다. 일부 MCE들은 단순(예를 들어, 폰 및 헤드셋)할 수 있는 한편, 다른 MCE들은 복잡(예를 들어, 직장 또는 가정 데스크탑)할 수 있다. 몇몇 예시적인 MCE들은 예시를 위해서 아래에서 설명된다.

[0041] 도 4는 예시적인 직장 환경(400)을 예시한다. 다양한 실시예들에 따르면, UE는 서로 다른 무선 기술들을 사용하여 다양한 무선 디바이스들과 통신할 수 있다. 이러한 예에서, UE(200)는 외부 모니터(402), 키패드(403), 마우스(404), 스테레오 시스템(405), 하드드라이브(407) 등을 포함하는 다양한 사용자 디바이스에 (예를 들어, Bluetooth 기술 등을 사용하여) 연결할 수 있다. 또한, UE(200)는 직장 WLAN 네트워크(420)(예를 들어, Wi-Fi) 및/또는 위에서 논의된 타입(미도시)의 WWAN 네트워크(예를 들어, 3G)에 연결할 수 있다.

[0042] 도 5는 예시적인 가정 환경(500)을 예시한다. 이러한 예에서, UE(200)는 가정 조명(502), HVAC 시스템(503), 가정 WLAN 네트워크(520), TV(505), 비디오 게임 콘솔(506), 스테레오 시스템(507) 등에 (예를 들어, Bluetooth 기술 등을 사용하여) 연결할 수 있다.

[0043] 다른 환경들은 사용자의 자동차 또는 승용차, 사무실의 회의실, 등을 포함한다. 승용차 환경의 예에서, UE는 통합된 핸즈-프리 시스템, 엔터테인먼트 시스템, 네비게이션 시스템, 및/또는 다른 무선 디바이스들에 연결할 수 있다. 회의실의 예에서, UE는 외부 무선 프로젝터, 사운드 시스템, 프린터, 하나 또는 둘 이상의 컴퓨터들 및/또는 다른 무선 디바이스들에 연결할 수 있다.

[0044] 각각의 MCE는 일부 유사한 디바이스들 및 일부 고유한 디바이스들을 가질 수 있다는 것이 인식될 것이다. 이러한 환경들 각각은 완전한 환경 에코시스템으로서 함께 기능하는 다수의 개별 디바이스들을 포함할 수 있다.

[0045] UE와의 서로 다른 디바이스들의 연결들을 모니터링하고, 서로 다른 디바이스들의 연결들을 상관함으로써, 본 명세서에서의 실시예들은 상관들에 기초하여 UE가 MCE(예를 들어, 직장 MCE 또는 가정 MCE)를 결정하게 한다. 아래에서 더 상세하게 논의되는 바와 같이, 상관은 서로 다른 디바이스들과의 UE의 다양한 연결들에 관한 이력상의 정보를 획득하는 것에 기초할 수 있다.

[0046] 추가적으로, UE는 주어진 환경에 대하여 정의되는 공지된 MCE를 자동으로 검출하고, 적절한 컴퓨팅 환경을 재설정하기 위해서 서로 다른 디바이스들 중 하나 또는 둘 이상과의 연결을 자동으로 재설정하도록 구성될 수 있다. MCE의 검출은 이를테면, MAC 어드레스, 디바이스 ID, Bluetooth 디바이스 어드레스, 네트워크 SSID, IP 어드레스, 셀 타워 어드레스 또는 다른 식별자에 의해, 그 MCE에서의 서로 다른 디바이스들 중 적어도 하나에 대한 식별에 기초할 수 있다. 대안적으로, MCE 검출은 GPS 위치 및/또는 다른 위치 기반 서비스들에 기초할 수 있다. 일부 실시예들에서, UE는 전력을 절약하기 위해서, UE 상의 적어도 하나의 RF 디바이스를 디스에이블할 수 있다.

[0047] 따라서, 본 명세서에서의 실시예들은, 사용자들이 다양한 디바이스들을 사용자들의 UE에 수동으로 재연결시켜야 하는 것을 회피할 수 있도록, UE를 "컨텍스트 인지"적이게 만들도록 무선 재연결 경험을 간략화할 수 있다. 모바일 컴퓨팅에서, 컨텍스트 인지는 UE가 UE의 환경에 기초하여 모니터링 및 반응 둘 다를 수행할 수 있다는 사상(idea)을 지칭한다. 컨텍스트 인지 UE는 주변 환경들에 대한 정보를 가지며, 이에 따라, 미리 정의된 규칙들 및 트리거링 이벤트들에 기초하여 반응할 수 있다. 특정 MCE들에서 연결들을 자동으로 감지 및 재설정함으로써, 주어진 MCE를 구성하는 디바이스들과의 더 끊김없는(seamless) 상호작용은 사용자 입력에 대한 필요없이 실현될 수 있다.

[0048] 도 6은 추후의 자동 연결들에 대한 MCE를 셋업하는 예시적인 방법을 예시한다.

[0049] 도시된 바와 같이, UE는 그 주변 환경의 컨텍스트를 감지하기 위해서 서로 다른 디바이스들의 연결들을 모니터링한다(블록 605). 예를 들어, 사용자는 도 5에 도시된 환경과 같은 새로운 가정 환경에 도착할 수 있다. 그 다음, 사용자가 사용자의 UE를 터온할 때, UE는 이용가능한 Wi-Fi 네트워크들의 탐색을 시작할 수 있다. 새로운 환경에 대하여 WLAN(520)의 MAC_ADDR 또는 SSID를 발견할 시, UE는 새로운 MCE를 잠재적으로 결정하기 위해서 다른 연결들을 모니터링할 수 있다. 예를 들어, 이러한 새로운 환경에 있는 동안, UE는 무선 조명

(502)으로부터 라디오 신호 및 고유한 식별자를 검출할 수 있다.

- [0050] UE는 이러한 새로운 환경의 컨텍스트를 모니터링하고 있지만, UE는 서로 다른 디바이스들의 다양한 연결들을 상관(블록 610)할 수 있다. 일부 실시예들에서, UE는 서로 다른 디바이스들과의 상호작용들 및 연결들에 관한 이력상의 정보를 획득하기 위해서 시간이 지남에 따라 서로 다른 디바이스들의 연결들을 상관할 수 있다. 이러한 상관은 블록 605의 모니터링과 동시적일 수 있다. 대안적으로, 상관은 또한, 블록 605와는 별개로 또는 블록 605의 일부로서 UE에 의해 수신된 다른 정보에 기초할 수 있다.
- [0051] 상관들을 사용하여, UE는 UE의 MCE를 결정(615)하며, 그 MCE와 연관된 정보를 저장(블록 620)할 수 있다. 저장된 MCE 정보는 MCE와 연관된 식별뿐만 아니라, 다양한 디바이스 연결들을 모니터링하고 이와 상관하는 식의 프로세스 모두에서, UE에 의해 수신된 다른 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, UE는 또한, GPS 위치, WWAN를 통해 제공된 위치 및/또는 다른 위치 서비스들에 기초하여 물리적 위치를 MCE와 연관시킬 수 있다. 사용자는 고유한 분류(예를 들어, 직장, 집, 승용차 등)를 이용하여 각각의 MCE를 자동으로 또는 수동으로 라벨링할 수 있다.
- [0052] MCE가 결정되고, 연관된 정보가 저장되었으면, 이러한 공지된 MCE에서의 디바이스들 중 임의의 디바이스로의 UE의 추후의 연결은 사용자의 주변들로부터 수집된 정보에 기초하여 자동화될 수 있다.
- [0053] 도 7은 공지된 MCE에 대한 예시적인 재설정 프로세스를 예시한다. 무선 재연결 경험을 간략화함으로써, 사용자들은 사용자들의 디바이스들 모두를 사용자들의 UE에 수동으로 재연결시켜야 하는 것을 회피할 수 있다.
- [0054] 도시된 바와 같이, UE는 초기에 UE의 환경을 모니터링(블록 705)한다. 모니터링하는 것은 서로 다른 디바이스들의 연결들, 사용자에 대한 정보, 사용자의 소셜 환경 및/또는 사용자의 태스크들을 모니터링하는 것을 포함할 수 있다. 추가적으로, UE는 사용자의 물리적 환경(예를 들어, 위치, 속도), 통신들 및/또는 다른 조건들(예를 들어, 잡음, 조명)을 모니터링할 수 있다.
- [0055] UE의 환경에 기초하여, UE는 그것이 공지된 MCE에 있는지 여부를 자동으로 검출(블록 715)할 수 있다. 예를 들어, UE는 서로 다른 디바이스들 중 적어도 하나에 대한 식별 및/또는 MCE와 연관된 위치들에 기초하여 공지된 MCE를 검출할 수 있다. 대안적으로, UE는 사용자에 대한 수신된 정보, 사용자의 소셜 환경, 사용자의 태스크들, 물리적 환경(예를 들어, 위치, 속도), 통신들 및/또는 UE에 의해 수신된 다른 조건들(예를 들어, 잡음, 조명)에 기초하여 공지된 MCE를 결정할 수 있다.
- [0056] 일부 실시예들에서, UE는 MCE에서의 또는 MCE 주위의 하나 또는 둘 이상의 디바이스들과 연관된 디바이스 식별 번호들의 세트를 통해 이미 공지된 MCE들을 검출할 수 있다. 디바이스 식별 번호들은 MAC 어드레스들 또는 다양한 디바이스들의 다른 ID들, Bluetooth 디바이스 어드레스들, 네트워크 SSID들, IP 어드레스들, 셀 타워 어드레스들 또는 다른 고유한 식별자들일 수 있다.
- [0057] 예를 들어, 사용자는 도 5에 도시된 가정 환경과 같은 사용자의 환경에 도착할 수 있고, UE는 이용가능한 Wi-Fi 네트워크들을 탐색할 수 있다. 가정 환경에 대한 WLAN(520)의 SSID, MAC 어드레스 또는 IP 어드레스를 발견할 시, UE는 그것이 가정 MCE에 있다고 결정할 수 있다. 다른 예로서, UE는 무선 가정 조명(502)으로부터 그리고 무선 가정 조명의 고유한 식별자로부터 라디오 신호를 검출할 수 있고, UE는 그것이 가정 환경에 대한 MCE에 진입하였음을 인지할 수 있다.
- [0058] 승용차 환경의 예에서, 사용자는 자신의 차량의 시동을 터온하여, 차량의 핸즈-프리 시스템을 UE와 연결하려고 시도하도록 프롬프트할 수 있다. 핸즈-프리 시스템의 이러한 연결로부터, UE는 그것이 공지된 승용차의 MCE에 있음을 인지할 수 있다. 다른 예로서, UE는 WWAN에서의 서로 다른 RAN들로의 UE의 연결에 기초하여 그것이 이동 중이라고 결정할 수 있다. UE가 그것이 고속(예를 들어, 시간당 60 마일 또는 그 초과)으로 이동 중이라고 결정하면, UE는 그것이 승용차의 MCE에 있다고 가정할 수 있다.
- [0059] 다른 실시예들에서, UE는 WWAN을 사용하여 GPS 위치 맵핑 또는 다른 서비스들과 같은 위치 기술을 사용함으로써, 공지된 MCE를 검출할 수 있다. 예를 들어, UE는 회의실과 이미 연관된 GPS 위치를 통해 그것이 회의실에 있음을 검출할 수 있다.
- [0060] 또 다른 실시예들에서, UE는 사용자에 의한 통신들에 기초하여 공지된 MCE를 검출할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 사용자가 집에 있다고 UE의 마이크로폰 상에서 진술할 수 있다. 다른 예로서, UE는 기차의 진동과 같은 다른 잡음들에 기초하여 공지된 MCE를 검출할 수 있다.
- [0061] 또 다른 실시예들에서, UE는 사용자에 대한 정보(예를 들어, 습관들, 물리적 조건들, 바이오센서들의 지식), 사

용자의 소셜 환경(예를 들어, 다른 것들의 공동-위치, 소셜 작용, 집단 역동(group dynamics)) 및/또는 사용자의 태스크들(예를 들어, 위치-특정 캘린더(calendar) 이벤트들)을 모니터링할 수 있다. 예를 들어, UE는 소셜 네트워킹 애플리케이션으로부터 수신된 정보에 기초하여 그것이 공지된 MCE에 있다고 결정할 수 있다. 다른 예로서, UE는 사용자가 업무상 미팅 중임을 나타내는 캘린더 이벤트에 기초하여 그것이 공지된 MCE에 있다고 결정할 수 있다.

[0062] 따라서, 공지된 MCE의 검출은, (예를 들어, Bluetooth를 통한) 공지된 디바이스의 검출, 다른 디바이스 또는 네트워크(예를 들어, WLAN)로의 UE의 부착, 공지된 지리적 위치(예를 들어, GPS)에의 진입, UE 센서 검출, 시간 기반 이벤트들(예를 들어, 이메일 캘린더 이벤트들), 사용자 입력 등을 포함하는, 다양한 트리거링 조건들 또는 트리거링 이벤트들에 따른 다양한 방식들로 달성될 수 있다는 것이 인식될 것이다. UE는 필요에 따라, 이러한 트리거링 이벤트들의 인지를 허용하는 키(key) 식별자들을 저장할 수 있다.

[0063] 공지된 MCE의 검출이 발생하면, UE는 그 MCE와 연관된 예상된 연결들을 재설정(블록 720)할 수 있다. 재설정하는 것은 적절한 트리거링 이벤트가 발생할 때 다른 디바이스들에 요청하는 것, 다른 디바이스들을 활성화하는 것, 다른 디바이스들을 제어하는 것, 다른 디바이스들을 활성화해제하는 것, 다른 디바이스들에 연결하는 것 및/또는 다른 디바이스들에 연결해제하는 것을 포함할 수 있다. UE는 또한, 인지된 환경에 기초하여 다양한 애플리케이션들을 론칭(launch)할 수 있다.

[0064] 예를 들어, 도 4에 예시된 직장 환경에서, UE가 사용자가 직장 MCE에 있다고 결정하면, UE는 이러한 환경에서 다른 공지된 디바이스들, 이를테면, 모니터(402), 키보드(403), 마우스(404), 스테레오 시스템(405) 및/또는 하드 드라이브(407)로의 연결들을 자동으로 재설정할 수 있다. UE는 어떤 다른 디바이스 연결들이 이러한 환경에 대하여 자동으로 재설정되어야 하는지를, 이전의 상호작용들을 통해 자동으로 또는 사용자 프로그래밍을 통해 수동으로 결정할 수 있다.

[0065] 다른 예로서, 도 5에 예시된 가정 환경에서, UE가 (예를 들어, 가정 Wi-Fi 네트워크(520) 등에 연결함으로써) 사용자가 가정 MCE에 있다고 결정하면, UE는 가정 MCE에서의 다른 디바이스들(예를 들어, TV(505), 게임 시스템(506), 스테레오 시스템(507) 등)과의 연결들을 재설정하거나, 가정 조명(502)을 조정하거나, HVAC 시스템(503)을 조정하거나 또는 가정 환경에 대하여 적절한 다른 동작들을 수행할 수 있다. 재설정된 연결들은 모두 UE로의 다이렉트 연결들이 아닐 수 있다는 것이 인식되어야 한다.

[0066] 다른 예로서, UE가 사용자가 (예를 들어, GPS 또는 다른 위치 기반 서비스들 등을 사용하여) 사용자의 회의실에 있다고 결정하면, UE는 회의실에 위치되도록 UE에 공지된 디바이스들로의 연결들을 자동으로 재설정할 수 있다. 예를 들어, UE는 외부 무선 프로젝터에 연결하기 위한 허용을 요청하도록 사용자에게 요청하거나 또는 사용자를 프롬프트할 수 있다.

[0067] UE는 또한, 데이터 통신 및/또는 구성 데이터를 사용하는 환경에서 다른 활성 디바이스들을 구성 또는 변경할 수 있다. 예를 들어, UE는 플러그-앤플레이(plug-and-play) 기술과 같은 공지된 기술을 통해 디바이스에 연결하는데 필요한 임의의 소프트웨어 또는 업데이트들을 인스톨함으로써 지능적으로 동작할 수 있다. 이러한 방식으로, UE에 연결된 디바이스의 재구성은 사용자에 대하여 더 끊김없이 이루어질 수 있는데, 이는 UE가 끊김없는 재설정을 허용하도록 디바이스들에 자동으로 연결하고, 필요하면, 재구성하기 때문이다. 이것은 또한, 특정한 디바이스들, 제조자들 또는 운영 시스템들과 관계없이, 공통 디바이스 인스톨레이션 프로세스를 제공한다. 이것은 또한, UE의 원활한(smooth) 동작을 보장하기 위해서 충돌 관리를 인에이블 한다.

[0068] UE는 또한, 공유 네트워크 디바이스들에 액세스하도록 요구될 수 있는 하나 또는 둘 이상의 보안 프로시저들, 이를테면, 인가를 수행할 수 있다. UE는 인가를 요구하는 디바이스들의 자동 재설정을 허용하기 위해서 사용자의 요청마다, 사용자 기반 인가 정보를 저장할 수 있다. 예를 들어, UE는 공지된 WLAN 또는 공지된 WWAN으로의 재연결을 가능하게 하기 위해서 공지된 MCE들의 보안 셋팅들을 저장할 수 있다. 대안적으로, 사용자는 보안 연결을 재설정할 때 사용자의 패스워드를 타이핑하도록 프롬프트되는 것으로 선택할 수 있다. 이러한 보안 셋팅들을 저장함으로써, 본 명세서에서의 실시예들은 다시, 공지된 MCE 환경들로의 더 끊김없는 무선 연결을 허용한다.

[0069] 일부 실시예들에서, UE는 다수의 사용자들과의 동작을 위해서 구성될 수 있다. 예를 들어, 바이오센서(예를 들어, UE에 로그인할 펑거프린트 리더(fingerprint reader))에 기초하여, UE는 두 번째 공지된 사용자가 현재 UE를 이용 중이라고 결정할 수 있고, 이에 따라, 특정 MCE에 대한 두 번째 사용자의 선호에 따라 재연결들을 재설정할 수 있다.

[0070]

선택적으로, UE는 전력을 절약하기 위해서 검출된 MCE에 사용되지 않는 라디오 기술들을 디스에이블(블록 725) 할 수 있다. 예를 들어, UE가 위치가 사용자의 승용차 내에 있다고 결정할 때, UE는 전력을 절약하기 위해서 승용차에 필수적이지 않은 라디오 기술들(예를 들어, WLAN)을 디스에이블할 수 있다. 다른 예로서, UE가 (예를 들어, 내부 센서들에 기초하여, 서로 다른 RAN들과의 상호작용들에 기초하는 식으로) 그것이 고속으로 이동 중이라고 결정하면, UE는 배터리 전력을 절약하도록 하나 또는 둘 이상의 셀룰러 라디오들을 디스에이블할 수 있다. 다른 예로서, UE는 UE가 무선 키보드에 연결할 때까지 무선 마우스를 탑색 및 무선 마우스에 연결하도록 무선 기술을 디스에이블할 수 있다. 이러한 실시예에서, 이력상의 정보로부터 UE는 사용자가 무선 키보드에 연결할 때, 사용자가 또한 무선 마우스에 연결할 가능성이 있다는 것을 추론할 수 있다. UE는 다른 잠재적 연결들에 대한 UE의 라디오 기술들을 인에이블하기 이전에 요구되는 최소 연결들을 결정하기 위해서 알고리즘들을 실행하도록 사용자들의 사용들의 이력을 저장할 수 있다. 추가로, 특정 디바이스들이 둘 이상의 키 식별자들을 가지고 있다면, UE는 공지되지 않은 디바이스들을 식별하기 위해서, 최저 전력 소비를 갖는 필요한 라디오 기술만을 인에이블할 수 있다.

[0071]

또한 선택적으로, UE는 검출된 MCE에서의 사용자의 존재에 기초하여 사용자의 환경에 재연결 및 사용자의 환경을 조정할 수 있다(블록 730). 예를 들어, 도 4의 가정 환경에서, UE는 사용자의 선호에 따라 가정 조명(502) 또는 HVAC 시스템(503)을 조정할 수 있다. 멀티-사용자 UE들에 대하여, 특정한 사용자 및 연관된 선호들은 바이오센서(예를 들어, 평거프런트 리더), 수동 입력 또는 다른 수단을 사용하여 식별될 수 있다.

[0072]

도 8은 하나 또는 둘 이상의 실시예들에 따라 MCE에서 다른 디바이스들과의 무선 연결들을 자동으로 발견 및 재설정하도록 구성된 예시적인 UE(800)를 예시한다. 일반적으로, UE(800)는 빌트-인 또는 외부 하드웨어를 사용하여, 다양한 액세서리 디바이스들(802)(예를 들어, Bluetooth 디바이스들), WLAN들(804)(예를 들어, IEEE 802.11 Wi-Fi), WWAN들(806)(예를 들어, 셀룰러 통신 시스템들), GNSS(Global Navigation Satellite System)들(808)(예를 들어, GPS)등과 통신할 수 있다. 이러한 하드웨어는, 예를 들어, 예시된 안테나(834), 송신기 회로(TMTR)(832), 수신기 회로(RCVR)(836) 및 모뎀 프로세서(820)를 포함할 수 있다. 모뎀 프로세서(820)는 인코더(822), 변조기(824), 복조기(826) 및 디코더(828)를 포함할 수 있다. UE(800)는 또한, 하나 또는 둘 이상의 범용 제어기들 또는 프로세서들(제어기/프로세서(840)로 단수 형태로 예시됨) 및 관련 데이터 또는 명령들을 저장하도록 구성된 메모리(844)를 포함할 수 있다. 이와 함께, 버스(880)를 통해, 이러한 유닛들은 통신에 사용되는 적절한 라디오 기술 또는 기술들뿐만 아니라, UE(800)에 대한 다른 기능들에 따라 프로세싱을 수행할 수 있다.

[0073]

다양한 실시예들에 따라, UE(800)는 서로 다른 디바이스들(예를 들어, 액세서리 디바이스들(802), WLAN들(804), WWAN들(806), GNSS들(808) 등)과 UE(800)의 연결들을 모니터링하도록 구성된 연결 모니터링 모듈(850) 및 서로 다른 디바이스들의 연결들과 상관하도록 구성된 상관 모듈(854)을 더 포함할 수 있다. UE(800)는 또한, 상관들에 기초하여 MCE를 결정하고, 메모리(844)에 MCE와 연관된 정보를 저장하도록 구성된 MCE 결정 모듈(858)을 포함할 수 있다. 이러한 설계에서, UE(800)는 추가적으로, 서로 다른 디바이스들, 예를 들어, 서로 다른 디바이스들 중 적어도 하나에 대한 식별에 기초하여 공지된 MCE를 자동으로 검출하고, 메모리(844)에 저장된 정보에 기초하여 MCE를 재설정하기 위해서 서로 다른 디바이스들 중 하나 또는 둘 이상과의 연결을 자동으로 재설정하도록 구성된 MCE 검출 및 재설정 모듈(862)을 포함한다. 일부 설계들에서, 연결 모니터링 모듈(850), 상관 모듈(854), MCE 결정 모듈(858) 또는 MCE 검출 및 재설정 모듈(862) 중 하나 또는 둘 이상의 모듈의 기능은 UE(800)의 범용 제어기/프로세서(840)에 직접적으로 통합되거나 또는 그렇지 않으면 UE(800)의 범용 제어기/프로세서(840)에 의해 수행될 수 있다는 것이 인식될 것이다.

[0074]

따라서, 컨텍스트-인지 모바일 컴퓨팅에 있어서, 본 명세서에서의 실시예들 중 하나에 따른 UE에는 사용자의 로컬 환경의 양상들을 검출, 인터프리팅 및 이에 응답하기 위한 능력이 제공된다. 컨텍스트-인지 UE들은 환경의 컨텍스트에 기초하여 시스템을 동적으로 변화 또는 적응시킬 수 있다. 컨텍스트-인지 UE는 환경 센서들로부터의 입력을 모니터링하고, 이에 따라, 자동으로 반응할 수 있다. 결과적으로, 컨텍스트-인지 UE들은 최종 사용자들이 사용자의 로컬 환경과 끊김없이 상호작용하게 한다.

[0075]

위에서 설명된 기법들은 많은 다른 범용 환경들과 관련하여 사용될 수 있다는 것이 인식될 것이다. 직장, 집, 승용차 및 회의실의 예들은 잠재적으로 적합한 MCE들의 예들일 뿐이며, 본 발명의 사용 또는 기능의 범위에 대하여 어떠한 한정을 제시하는 것으로 의도되지 않는다. 이러한 MCE들 중 어떤 것도 도면들에 예시된 컴포넌트들 중 임의의 하나 또는 그 결합에 관한 임의의 의존도 또는 요건을 갖는 것으로 해석되어서는 안 된다.

[0076]

당업자들은 정보 및 신호들이 다양한 서로 다른 기술들 및 기법들 중 임의의 것을 사용하여 표현될 수 있다는

것을 이해할 것이다. 예를 들어, 위의 설명 전체에 걸쳐 참조될 수 있는 데이터, 명령들, 커맨드들, 정보, 신호들, 비트들, 심볼들, 및 칩들은 전압들, 전류들, 전자기파들, 자기장들 또는 자기 입자들, 광 필드들 또는 광입자들, 또는 이들의 임의의 결합으로 표현될 수 있다.

[0077] 추가로, 당업자들은 본 명세서에 개시된 실시예들과 관련하여 설명되는 다양한 예시적인 논리 블록들, 모듈들, 회로들 및 알고리즘 단계들이 전자 하드웨어, 컴퓨터 소프트웨어 또는 이 둘의 결합들로서 구현될 수 있다는 것을 인식할 것이다. 하드웨어와 소프트웨어의 이러한 상호 호환성을 명확하게 설명하기 위해서, 다양한 예시적인 컴포넌트들, 블록들, 모듈들, 회로들 및 단계들이 일반적으로 이들의 기능적 관점에서 위에서 설명되었다. 이러한 기능이 하드웨어로 구현되는지, 또는 소프트웨어로 구현되는지는 특정 애플리케이션 및 전체 시스템 상에 부과되는 설계 제한들에 의존한다. 당업자들은 설명된 기능을 각각의 특정한 애플리케이션에 대하여 다양한 방식들로 구현할 수 있지만, 이러한 구현 결정들은 본 발명의 범위를 벗어나게 하는 것으로 해석되어서는 안 된다.

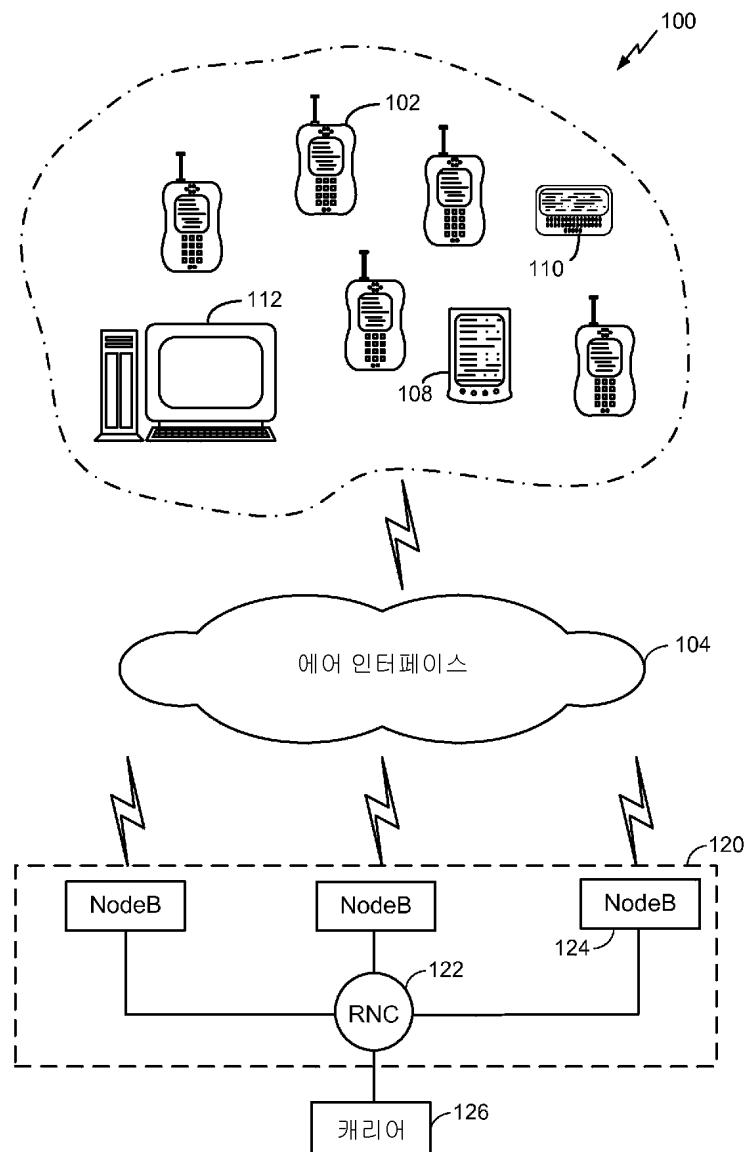
[0078] 본 명세서에 개시된 실시예들과 관련하여 설명된 방법들, 시퀀스들 및/또는 알고리즘들은 직접적으로 하드웨어로, 프로세서에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈로, 또는 이 둘의 결합으로 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 RAM 메모리, 플래쉬 메모리, ROM 메모리, EPROM 메모리, EEPROM 메모리, 레지스터들, 하드디스크, 이동식(removable) 디스크, CD-ROM, 또는 당해 기술 분야에 공지된 임의의 다른 형태의 저장 매체에 상주할 수 있다. 예시적인 저장 매체는, 프로세서가 저장 매체로부터 정보를 판독하고, 저장 매체에 정보를 기록할 수 있도록 프로세서에 커플링된다. 대안적으로, 저장 매체는 프로세서에 통합될 수 있다.

[0079] 따라서, 본 발명의 실시예는 사용자 장비에 연결하기 위한 방법을 구현하는 컴퓨터 판독가능한 매체를 포함할 수 있다. 따라서, 본 발명은 단지 예시된 예들에만 한정되는 것이 아니고, 본 명세서에 설명된 기능을 수행하기 위한 임의의 수단이 본 발명의 실시예들에 포함된다.

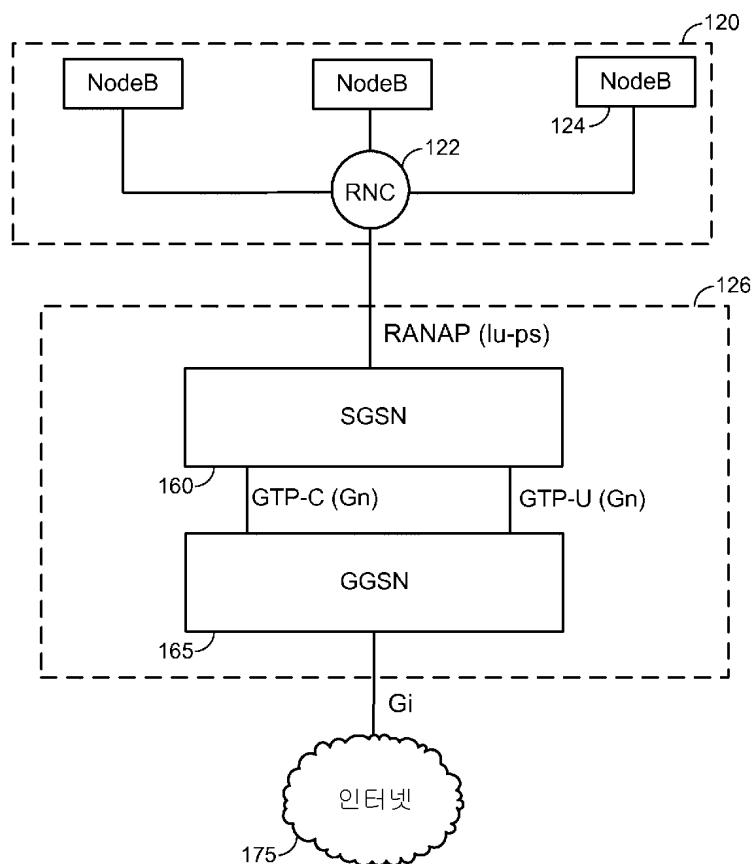
[0080] 위의 개시는 본 발명의 예시적인 실시예들을 나타내지만, 다양한 변화들 및 변경들이 첨부된 청구항들에 의해 정의되는 바와 같은 본 발명의 범위로부터 벗어나지 않으면서 본 명세서에서 이루어질 수 있다는 점이 주목되어야 한다. 본 명세서에 설명된 본 발명의 실시예들에 따른 방법 청구항들의 기능들, 단계들 및/또는 동작들이 임의의 특정한 순서로 수행될 필요는 없다. 또한, 본 발명의 엘리먼트들은 단수형으로 설명되거나 또는 청구될 수 있지만, 단수형으로의 한정이 명시적으로 표기되지 않는 한 복수형이 참작된다.

도면

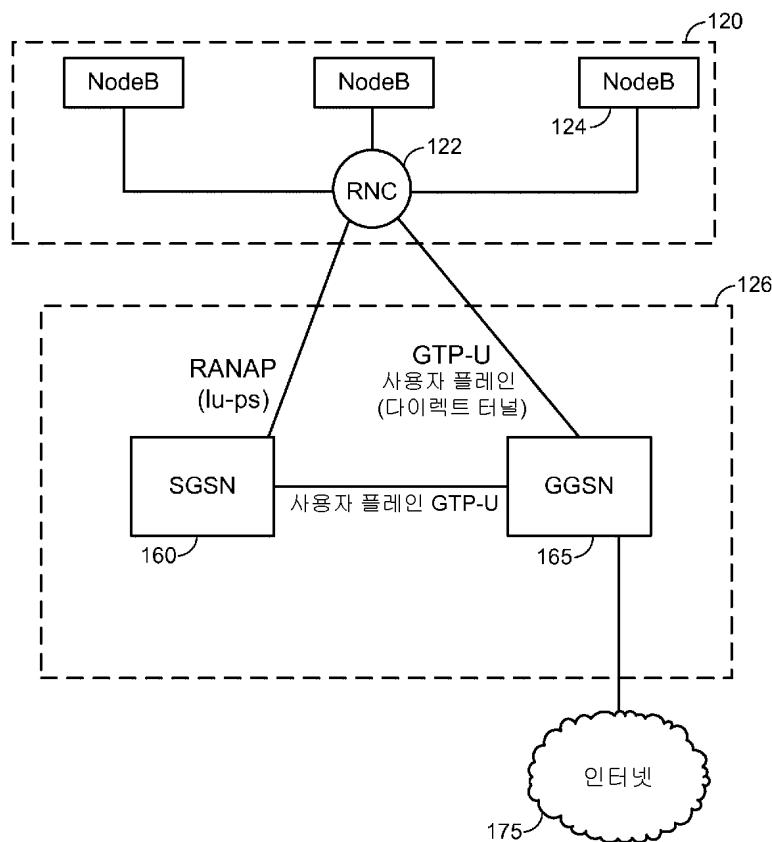
도면1



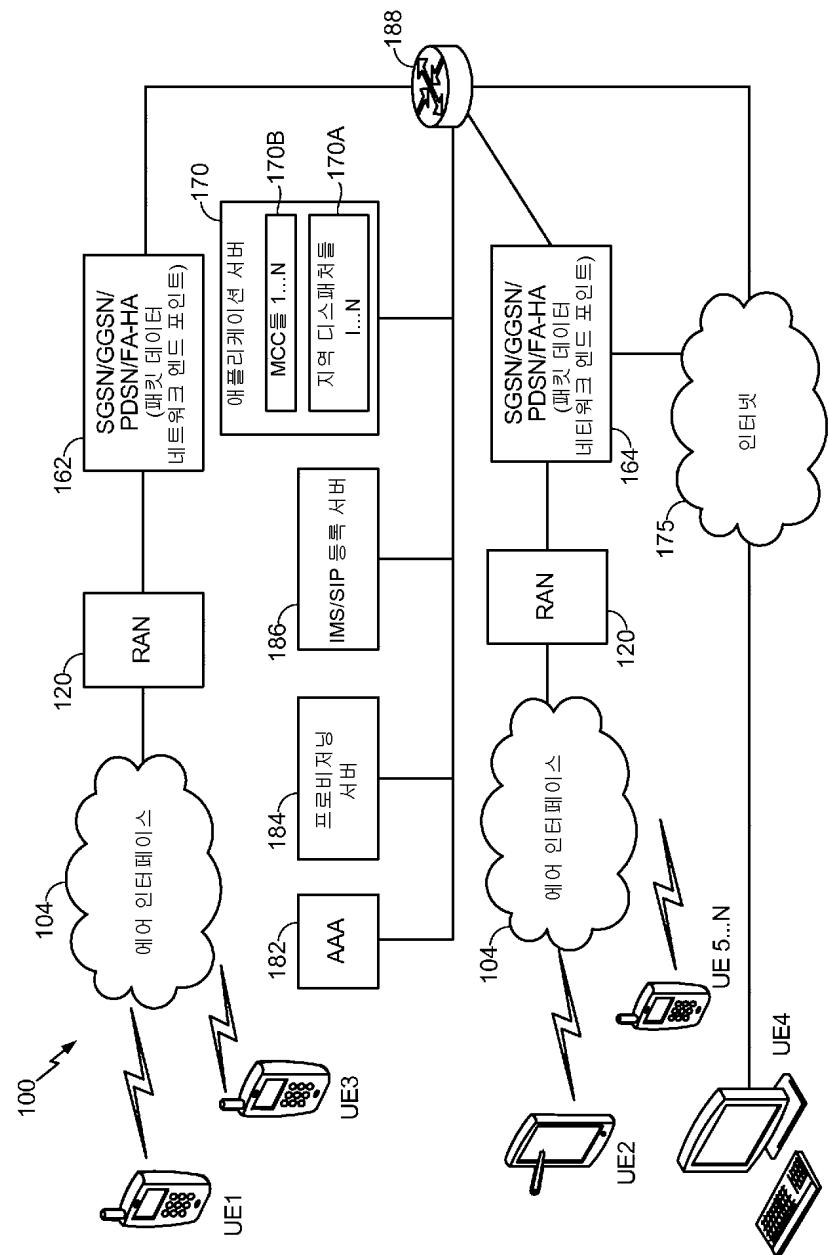
도면2a



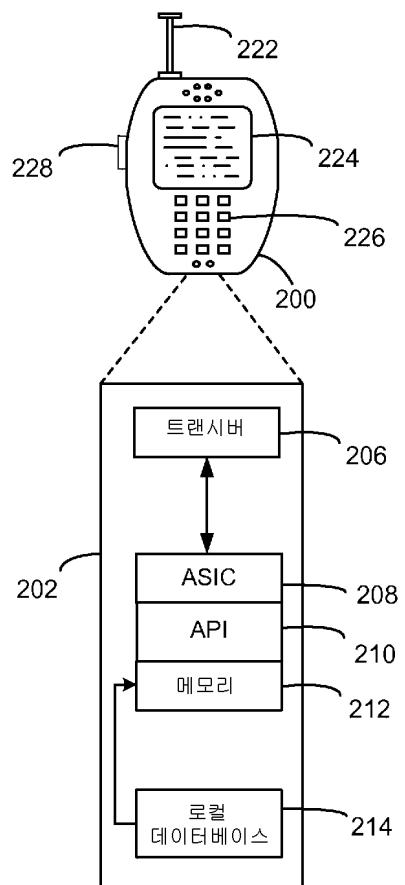
도면2b



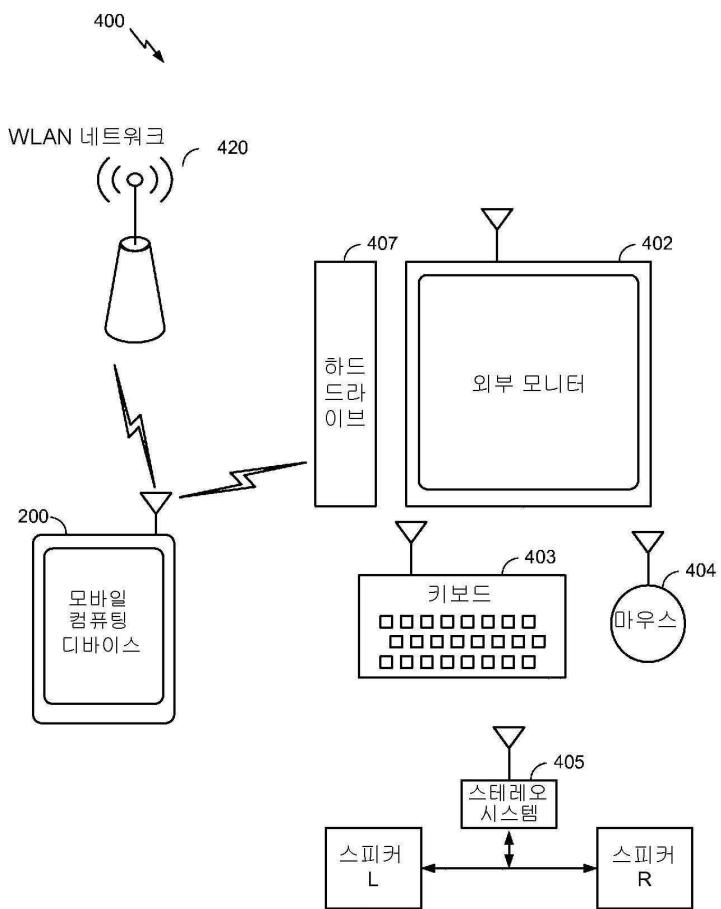
도면2c



도면3

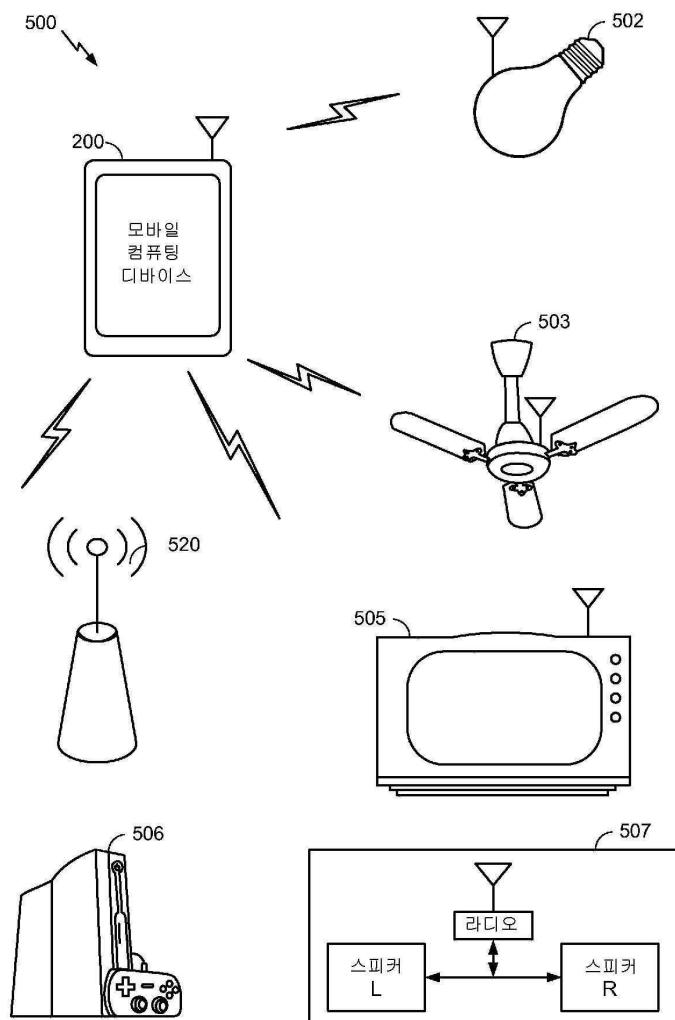


도면4



직장 환경

도면5



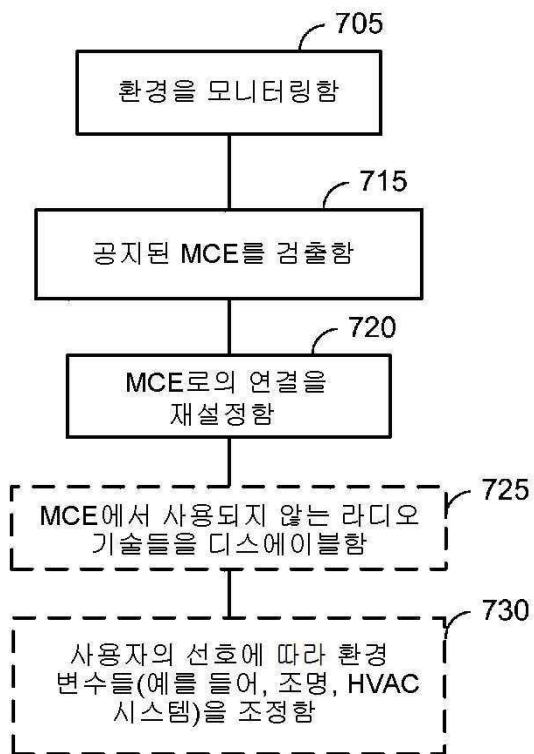
가정 환경

도면6



MCE의 셋업

도면7



MCE와의 재설정

도면8

