



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년11월23일
(11) 등록번호 10-1800786
(24) 등록일자 2017년11월17일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 48/20 (2009.01) H04W 48/08 (2009.01)
H04W 48/16 (2009.01) H04W 48/18 (2009.01)
- (52) CPC특허분류
H04W 48/20 (2013.01)
H04W 48/08 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7021760
- (22) 출원일자(국제) 2014년01월17일
심사청구일자 2017년04월20일
- (85) 번역문제출일자 2015년08월12일
- (65) 공개번호 10-2015-0110593
- (43) 공개일자 2015년10월02일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2014/012101
- (87) 국제공개번호 WO 2014/113707
국제공개일자 2014년07월24일
- (30) 우선권주장
61/753,872 2013년01월17일 미국(US)
14/157,430 2014년01월16일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
EP2544487 A1
EP2373095 A1
US20110170481 A1
US20090238117 A1

- (73) 특허권자
켈컴 인코포레이티드
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
- (72) 발명자
파쎌, 스테파노
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
호른, 가빈 버나드
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
- (74) 대리인
특허법인 남앤드남

전체 청구항 수 : 총 29 항

심사관 : 정구웅

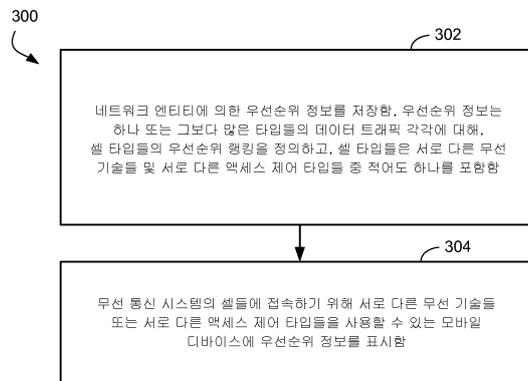
(54) 발명의 명칭 폐쇄형 가입자 그룹 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위 결정

(57) 요약

네트워크 엔티티는 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽(예를 들어, IP 트래픽, 음성 트래픽 등) 각각에 대해, 서로 다른 무선 기술들 및 서로 다른 액세스 제어 타입들(예를 들어, CSG 모드, 하이브리드 모드 및 개방 모드) 중 적어도 하나를 포함하는 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하는 우선순위 정보를 저장하고, 무선 통

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



신 시스템의 셀들에 접속하기 위한 모바일 디바이스에 우선순위 정보를 표시함으로써, 무선 통신 시스템의 CSG 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위를 정하도록 구성될 수 있다. 대응하는 모바일 엔티티는 설명한 바와 같은 우선순위 정보를 수신하고, 우선순위 정보를 기초로 접속 또는 캠프온할 셀을 선택하도록 구성될 수 있다.

(52) CPC특허분류

H04W 48/16 (2013.01)

H04W 48/18 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법으로서,

상기 네트워크 엔티티에 의한 우선순위 정보를 저장하는 단계 - 상기 우선순위 정보는 셀 타입들의 우선순위 랭킹(ranking)을 정의하고, 상기 셀 타입들은 상이한 무선 기술들 또는 상이한 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 상이한 액세스 제어 타입들은 비(non)-폐쇄형 가입자 그룹(CSG: Closed Subscriber Group) 타입을 포함하고, 상기 우선순위 정보는 상기 상이한 무선 기술들의 무선 기술에 관한 상기 비-CSG 타입의 우선순위를 명시하고, 상기 무선 기술에 관한 상기 비-CSG 타입의 우선순위는 상기 비-CSG 타입의 제 1 셀이 상기 무선 기술을 사용하는 제 2 셀과 관련하여 랭킹됨을 표시하고, 상기 우선순위 랭킹은 제 1 타입의 데이터 트래픽에 대한 제 1 우선순위 랭킹이고, 그리고 상기 우선순위 정보는 제 2 타입의 데이터 트래픽에 대한 상이한 제 2 우선순위 랭킹을 추가로 정의함 -; 및

무선 통신 시스템의 셀들에 접속하기 위해 상기 상이한 무선 기술들 또는 상기 상이한 액세스 제어 타입들을 사용하는 모바일 디바이스에 상기 우선순위 정보를 표시하는 단계를 포함하는,

네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 상이한 무선 기술들은 무선 근거리 네트워크(WLAN: Wireless Local Area Network) 및 적어도 하나의 셀룰러 모바일 전화 무선 액세스 기술(RAT: Radio Access Technology)을 포함하는,

네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 셀룰러 모바일 전화 RAT는 3세대 파트너십 프로젝트(3GPP: 3rd Generation Partnership Project) RAT를 포함하는,

네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 3GPP RAT는 범용 모바일 전기 통신 시스템(UMTS: Universal Mobile Telecommunications System), GSM EDGE 무선 액세스 네트워크(GERAN: GSM EDGE Radio Access Network) 또는 진화형 UMTS 지상 무선 액세스(E-UTRA: Evolved UMTS Terrestrial Radio Access) 중 적어도 하나를 포함하는,

네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 타입의 데이터 트래픽은 인터넷 프로토콜(IP: Internet Protocol) 트래픽 타입을 포함하는,

네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 상이한 액세스 제어 타입들은 CSG 모드 및 하이브리드 모드를 더 포함하는,
 네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,
 상기 우선순위 정보는 임의의 CSG 멤버 셀과 다른 무선 기술들 간의 우선순위를 추가로 명시하는,
 네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,
 상기 우선순위 정보는 임의의 CSG 멤버 셀과 다른 액세스 제어 타입들 간의 우선순위를 추가로 명시하는,
 네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 9

제 1 항에 있어서,
 상기 우선순위 정보는 셀룰러 모바일 전화 무선 액세스 기술(RAT)을 사용하는 특정 CSG 멤버 셀의 표시를 포함하는,
 네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,
 상기 우선순위 정보는 상기 특정 CSG 멤버 셀이 상기 우선순위 랭킹의 특정 포지션에 할당됨을 추가로 명시하는,
 네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 11

제 9 항에 있어서,
 상기 우선순위 정보는 무선 근거리 네트워크(WLAN) 셀이 상기 특정 CSG 멤버 셀 아래에 랭킹됨을 추가로 명시하는,
 네트워크 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 12

메모리에 그리고 무선 트랜시버에 연결된 프로세서를 포함하는 통신 장치로서,
 상기 메모리는,

네트워크 엔티티에 의한 우선순위 정보를 저장하도록 구성되고 - 상기 우선순위 정보는 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하고, 상기 셀 타입들은 상이한 무선 기술들 또는 상이한 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 상이한 액세스 제어 타입들은 비-폐쇄형 가입자 그룹(CSG) 타입을 포함하고, 상기 우선순위 정보는 상기 상이한 무선 기술들의 무선 기술에 관한 상기 비-CSG 타입의 우선순위를 명시하고, 상기 무선 기술에 관한 상기 비-CSG 타입의 우선순위는 상기 비-CSG 타입의 제 1 셀이 상기 무선 기술을 사용하는 제 2 셀과 관련하여 랭킹됨을 표시하고, 상기 우선순위 랭킹은 제 1 타입의 데이터 트래픽에 대한 제 1 우선순위 랭킹이고, 그리고 상기 우선순위 정보는 제 2 타입의 데이터 트래픽에 대한 상이한 제 2 우선순위 랭킹을 추가로 정의함 -; 그리고

상기 프로세서는,

무선 통신 시스템의 셀들에 접속하기 위해 상기 상이한 무선 기술들 또는 상기 상이한 액세스 제어 타입들을 사용하는 모바일 디바이스에 상기 우선순위 정보를 표시하도록 구성되는,

통신 장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 비-CSG 타입의 우선순위는 상기 상이한 무선 기술들의 셀룰러 모바일 전화 무선 액세스 기술(RAT)을 사용하는 상기 비-CSG 타입의 다른 셀의 표시와 연관되는,

통신 장치.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 무선 기술은 무선 근거리 네트워크(WLAN) 기술인,

통신 장치.

청구항 15

모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법으로서,

네트워크 엔티티로부터 우선순위 정보를 수신하는 단계 - 상기 우선순위 정보는 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하고, 상기 셀 타입들은 상이한 무선 기술들 또는 상이한 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 상이한 액세스 제어 타입들은 비-폐쇄형 가입자 그룹(CSG) 타입을 포함하고, 상기 우선순위 정보는 상기 무선 기술들의 무선 기술에 관한 상기 비-CSG 타입의 우선순위를 명시하고, 상기 무선 기술에 관한 상기 비-CSG 타입의 우선순위는 상기 비-CSG 타입의 제 1 셀이 상기 무선 기술을 사용하는 제 2 셀과 관련하여 랭킹됨을 표시하고, 상기 우선순위 랭킹은 제 1 타입의 데이터 트래픽에 대한 제 1 우선순위 랭킹이고, 그리고 상기 우선순위 정보는 제 2 타입의 데이터 트래픽에 대한 상이한 제 2 우선순위 랭킹을 추가로 정의함 -; 및

상기 우선순위 정보에 기초하여, 접속 또는 캠프 온(camp on) 할 상기 제 1 셀 또는 상기 제 2 셀을 선택하는 단계를 포함하는,

모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 상이한 무선 기술들은 무선 근거리 네트워크(WLAN) 및 적어도 하나의 셀룰러 모바일 전화 무선 액세스 기술(RAT)을 포함하는,

모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 셀룰러 모바일 전화 RAT는 3세대 파트너십 프로젝트(3GPP) RAT를 포함하는,

모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 3GPP RAT는 범용 모바일 전기 통신 시스템(UMTS), GSM EDGE 무선 액세스 네트워크(GERAN) 또는 진화형 UMTS 지상 무선 액세스(E-UTRA) 중 적어도 하나를 포함하는,

모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 19

제 15 항에 있어서,
 상기 제 1 타입의 데이터 트래픽은 인터넷 프로토콜(IP) 트래픽 타입을 포함하는,
 모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 20

제 15 항에 있어서,
 상기 상이한 액세스 제어 타입들은 CSG 모드 및 하이브리드 모드를 더 포함하는,
 모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 21

제 15 항에 있어서,
 상기 우선순위 정보는 임의의 CSG 멤버 셀과 다른 무선 기술들 간의 우선순위를 추가로 명시하는,
 모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 22

제 15 항에 있어서,
 상기 우선순위 정보는 임의의 CSG 멤버 셀과 다른 액세스 제어 타입들 간의 우선순위를 추가로 명시하는,
 모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 23

제 15 항에 있어서,
 상기 우선순위 정보는 셀룰러 모바일 전화 무선 액세스 기술(RAT)을 사용하는 특정 CSG 멤버 셀의 표시를 포함하는,
 모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 24

제 23 항에 있어서,
 상기 우선순위 정보는 상기 특정 CSG 멤버 셀이 상기 우선순위 랭킹의 특정 포지션에 할당됨을 추가로 명시하는,
 모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 25

제 23 항에 있어서,
 상기 우선순위 정보는 무선 근거리 네트워크(WLAN) 셀이 상기 특정 CSG 멤버 셀 아래에 랭킹됨을 추가로 명시하는,
 모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 26

제 15 항에 있어서,
 상기 제 1 셀 또는 상기 제 2 셀을 선택하는 단계는 데이터 트래픽의 현재 타입에 추가로 기초하는,

모바일 엔티티에 의한 무선 통신을 위한 방법.

청구항 27

통신 장치로서,

무선 트랜시버;

메모리; 및

상기 메모리에 그리고 상기 무선 트랜시버에 연결된 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서는,

네트워크 엔티티로부터 우선순위 정보를 수신하고 - 상기 우선순위 정보는 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하고, 상기 셀 타입들은 상이한 무선 기술들 또는 상이한 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 상이한 액세스 제어 타입들은 비-폐쇄형 가입자 그룹(CSG) 타입을 포함하고, 상기 우선순위 정보는 상기 무선 기술들의 무선 기술에 관한 상기 비-CSG 타입의 우선순위를 명시하고, 상기 무선 기술에 관한 상기 비-CSG 타입의 우선순위는 상기 비-CSG 타입의 제 1 셀이 상기 무선 기술을 사용하는 제 2 셀과 관련하여 랭킹됨을 표시하고, 상기 우선순위 랭킹은 제 1 타입의 데이터 트래픽에 대한 제 1 우선순위 랭킹이고, 그리고 상기 우선순위 정보는 제 2 타입의 데이터 트래픽에 대한 상이한 제 2 우선순위 랭킹을 추가로 정의함 -; 그리고

상기 우선순위 정보에 기초하여, 접속 또는 캠프 온 할 상기 제 1 셀 또는 상기 제 2 셀을 선택하도록 구성되는,

통신 장치.

청구항 28

제 27 항에 있어서,

상기 비-CSG 타입의 우선순위는 상기 상이한 무선 기술들의 셀룰러 모바일 전화 무선 액세스 기술(RAT)을 사용하는 상기 비-CSG 타입의 다른 셀의 표시와 연관되는,

통신 장치.

청구항 29

제 27 항에 있어서,

상기 무선 기술은 무선 근거리 네트워크(WLAN) 기술인,

통신 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 2013년 1월 17일자 출원된 미국 가출원 일련번호 제61/753,872호에 대한 35 U.S.C. § 119(e) 하에서의 우선권을 주장하며, 이 출원은 그 전체가 인용에 의해 본 명세서에 포함된다.

[0002] 본 출원은 일반적으로 무선 통신 시스템들에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 그러나 배타적이진 않게, 본 출원은 폐쇄형 가입자 그룹(CSG: closed subscriber group) 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위를 정하기 위한 시스템들 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 무선 통신 시스템들은 음성, 데이터, 비디오 등과 같은 다양한 타입들의 통신 콘텐츠를 제공하도록 폭 넓게 전개되며, 전개들은 롱 텀 에볼루션(LTE: Long Term Evolution) 시스템들과 같은 새로운 데이터 지향 시스템들의 도입으로 확대될 가능성이 있다. 무선 통신 시스템들은 이용 가능한 시스템 자원들(예를 들어, 대역폭 및 송신 전력)을 공유함으로써 다수의 사용자들과의 통신을 지원할 수 있는 다중 액세스 시스템들일 수 있다. 이러한 다중 액세스 시스템들의 예들은 코드 분할 다중 액세스(CDMA: code division multiple access) 시스템

들, 시분할 다중 액세스(TDMA: time division multiple access) 시스템들, 주파수 분할 다중 액세스(FDMA: frequency division multiple access) 시스템들, 3GPP 롱 텀 에볼루션(LTE) 시스템들 및 다른 직교 주파수 분할 다중 액세스(OFDMA: orthogonal frequency division multiple access) 시스템들을 포함한다.

[0004] 일반적으로, 무선 다중 액세스 통신 시스템은 (사용자 장비(UE: user equipment)들, 사용자 단말들 또는 액세스 단말(AT: access terminal)들로도 또한 알려진) 다수의 무선 단말들에 대한 통신을 동시에 지원할 수 있다. 각각의 단말은 순방향 및 역방향 링크들 상의 송신들을 통해 (액세스 포인트(AP: access point)들, ENodeB들 또는 eNB들로도 또한 알려진) 하나 또는 그보다 많은 기지국들과 통신한다. (다운링크 또는 DL로도 또한 지칭되는) 순방향 링크는 기지국들로부터 단말들로의 통신 링크를 의미하고, (업링크 또는 UL로도 또한 지칭되는) 역방향 링크는 단말들로부터 기지국들로의 통신 링크를 의미한다. 이러한 통신 링크들은 단일 입력 단일 출력, 단일 입력 다중 출력, 다중 입력 단일 출력 또는 다중 입력 다중 출력(MIMO: multiple-in-multiple-out) 시스템들을 통해 구축될 수 있다.

[0005] 셀룰러 무선 통신 시스템들은 통신 네트워크들에 대한 액세스를 제공하는 서로 다른 타입들의 셀들을 포함할 수 있으며, 많은 최신 무선 단말들은 하나보다 더 많은 타입의 셀에 접속 또는 캠프온할 수 있다. 예를 들어, 무선 단말은 무선 근거리 네트워크(WLAN: Wireless Local Area Network) 셀 또는 셀룰러 무선 액세스 기술(RAT: Radio Access Technology)(예를 들어, LTE)에 접속하는 것이 가능할 수도 있다. WLAN은 "WiFi"와 상호 교환 가능하게 사용될 수도 있고, 둘 다 IEEE 802.11 프로토콜들을 포함하거나 이들과 관련이 있을 수도 있다. 셀룰러 RAT들은 폐쇄형 가입자 그룹(CSG)과 비-CSG 타입들로 더 분류될 수 있다. CSG 셀은 CSG 셀의 액세스 제어 리스트에 나타나는 사용자 계정들과 연관된 한 세트의 단말들에 서비스를 제공하도록 제한된다. 비-CSG 셀은 액세스 제어 리스트를 사용하지 않으며, 따라서 운영자에 의해 권한이 부여된 임의의 단말(예를 들어, 임의의 가입자 또는 권한이 부여된 로밍 디바이스)에 서비스를 제공할 수 있다. 많은 상황들에서는, 임의의 주어진 시점에 하나보다 더 많은 타입의 셀이 단말에 이용 가능할 수도 있다.

[0006] 예를 들어, 진화형 패킷 시스템(EPS: Evolved Packet System)에서, 액세스 네트워크 발견 및 선택 기능(ANDSF: Access Network Discovery and Selection Function)은 디바이스들이 특정 조건 하에, 예컨대 시스템 간 라우팅 정책(ISRP: Inter-System Routing Policy)의 사용을 통해 특정 인터넷 프로토콜(IP: Internet Protocol) 트래픽에 어떤 액세스 기술이 바람직한지를 결정하기 위한 방법들을 정의하였다. ANDSF는 네트워크 정책들 내에서 3세대 파트너십 프로젝트(3GPP: 3rd Generation Partnership Project) RAT 레벨의 입도(granularity)로 선호도들을 표시하기 위한 방법들을 제공하지는 않는다. 예를 들어, 서로 다른 타입들의 셀룰러 RAT들 및/또는 셀들을 구별하는 것이 가능하지 않다. 이는 운영자가 WLAN 선호도를 참조로 다른 것보다 특정 3GPP RAT를 지지하는 정책들을 제공하는 능력을 제한한다. 다음의 개시로부터 명백해야 하는 이유들로 이러한 제약을 없애는 것이 바람직할 것이다.

발명의 내용

[0007] 무선 통신 시스템의 폐쇄형 가입자 그룹 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위를 정하기 위한 방법들, 장치 및 시스템들이 상세한 설명에서 상세히 설명되며, 특정 양상들이 아래에 요약된다. 이 요약 및 다음의 상세한 설명은 통합된 개시의 상호 보완적인 부분들로서 해석되어야 하며, 이 부분들은 중복된 대상 및/또는 추가 대상을 포함할 수도 있다. 어느 한 섹션에서의 생략이 통합된 출원에서 설명되는 임의의 엘리먼트의 우선순위 또는 상대적 중요성을 나타내는 것은 아니다. 각각의 개시들로부터 명백해야 하는 바와 같이, 섹션들 간의 차이들은 대안적인 실시예들의 추가 개시들, 부가적인 세부사항들, 또는 서로 다른 전문 용어를 사용하는 동등한 실시예들의 대안적인 설명들을 포함할 수도 있다.

[0008] 무선 통신 시스템의 폐쇄형 가입자 그룹 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위를 정하기 위한 네트워크 엔티티에 의한 방법은 네트워크 엔티티에 의한 우선순위 정보를 저장하는 단계를 포함할 수 있으며, 우선순위 정보는 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽 각각에 대해, 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하고, 셀 타입들은 서로 다른 무선 기술들 및 서로 다른 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함한다. 서로 다른 액세스 제어 타입들은 폐쇄형 가입자 그룹(CSG) 모드, 하이브리드 모드 및 개방 모드를 포함할 수 있다. 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽은 인터넷 프로토콜(IP) 트래픽을 포함할 수 있다. 이 방법은 무선 통신 시스템의 셀들에 접속하기 위해 서로 다른 무선 기술들 또는 서로 다른 액세스 제어 타입들을 사용할 수 있는 모바일 디바이스에 우선순위 정보를 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0009] 이러한 방법의 한 양상에서, 서로 다른 무선 기술들은 무선 근거리 네트워크(WLAN) 및 적어도 하나의 셀룰러 모바일 전화 무선 액세스 기술(RAT)을 포함할 수 있다. 적어도 하나의 셀룰러 모바일 전화 RAT는 3세대

파트너십 프로젝트(3GPP) RAT일 수도 있고 또는 이를 포함할 수도 있다. 3GPP RAT는 범용 모바일 전기 통신 시스템(UMTS: Universal Mobile Telecommunications System), GSM EDGE 무선 액세스 네트워크(GERAN: GSM EDGE Radio Access Network) 및 진화형 UMTS 지상 무선 액세스(E-UTRA: Evolved UMTS Terrestrial Radio Access) 중 적어도 하나일 수 있다.

[0010] 다른 양상들에서, 서로 다른 액세스 제어 타입들은 폐쇄형 가입자 그룹(CSG) 멤버 및 CSG 비-멤버를 포함할 수 있다. 우선순위 정보는 임의의 CSG 멤버 셀과 다른 무선 기술들 간의 우선순위를 명시할 수도 있고, 또는 임의의 CSG 멤버 셀과 다른 액세스 제어 타입들 간의 우선순위를 명시할 수도 있다. 우선순위 정보는 셀룰러 모바일 전화 무선 액세스 기술(RAT)을 사용하는 특정 CSG 멤버 셀의 표시를 포함할 수 있다. 우선순위 정보는 특정 CSG 멤버 셀에 우선순위 랭킹의 특정 포지션이 할당됨을 명시할 수 있다. 우선순위 정보는 특정 CSG 멤버 셀 아래에 무선 근거리 네트워크(WLAN) 셀이 랭킹됨을 추가로 명시할 수 있다. 우선순위 정보는 WLAN 셀 아래에 셀룰러 RAT를 사용하는 비-CSG 셀이 랭킹됨을 추가로 명시할 수 있다.

[0011] 다른 양상에서, 무선 통신 시스템의 폐쇄형 가입자 그룹 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위를 사용하기 위한 모바일 엔티티에 의한 방법은 네트워크 엔티티로부터 우선순위 정보를 수신하는 단계를 포함할 수 있으며, 우선순위 정보는 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽 각각에 대해, 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하고, 셀 타입들은 서로 다른 무선 기술들 및 서로 다른 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함한다. 이 방법은 우선순위 정보를 기초로 접속 또는 캠프온할 셀을 선택하는 단계를 더 포함할 수 있다. 서로 다른 무선 기술들, 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽, 서로 다른 액세스 제어 타입들 및 우선순위 정보는 네트워크 엔티티에 의해 수행되는 방법에 대해 위에서 요약한 바와 같을 수 있다. 이 방법의 다른 양상에서, 셀을 선택하는 단계는 데이터 트래픽의 현재 타입에 추가로 기초할 수 있다.

[0012] 관련 양상들에서, 위에서 요약한 방법들 및 방법들의 양상들 중 임의의 것을 수행하기 위한 무선 통신 장치가 제공될 수도 있다. 장치는 예를 들어, 메모리에 연결된 프로세서를 포함할 수 있으며, 여기서 메모리는 장치로 하여금 위에서 설명한 것과 같은 동작들을 수행하게 하도록 프로세서에 의해 실행하기 위한 명령들을 보유하고 있다. 이러한 장치의 특정 양상들(예를 들어, 하드웨어 양상들)은 네트워크 엔티티, 예를 들어 액세스 포인트, 피코 셀, 펌토 셀, 홈 노드 B 또는 다른 소규모 셀 또는 노드 B와 같은 장비로, 또는 대안으로 사용자 장비(UE) 또는 액세스 단말과 같은 모바일 엔티티로 예시될 수 있다. 일부 양상들에서는, 본 명세서에서 설명하는 바와 같이 기술의 양상들을 수행하도록 여러 네트워크 엔티티들이 피어 투 피어 방식으로 상호 작용하게 동작할 수 있다. 마찬가지로, 프로세서에 의해 실행될 때, 네트워크 엔티티 또는 모바일 엔티티로 하여금 위에 요약된 바와 같은 방법들 및 방법들의 양상들을 수행하게 하는 인코딩된 명령들을 보유하는 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체를 포함하는 제조품이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 본 출원은 첨부 도면들과 함께 이해되는 다음의 상세한 설명과 관련하여 더욱 충분히 인식될 수 있다.

[0014] 도 1은 무선 통신 시스템의 세부사항들을 나타낸다.

[0015] 도 2는 다수의 셀들을 갖는 무선 통신 시스템의 세부사항들을 나타낸다.

[0016] 도 3은 네트워크 디바이스에 의해 CSG 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위를 정하기 위한 정보를 제공하기 위한 프로세스의 예시적인 실시예를 나타낸다.

[0017] 도 4 - 도 6은 도 3 또는 도 8에 예시된 프로세스의 다양한 양상들을 나타낸다.

[0018] 도 7은 도 3에 도시된 방법을 기초로 CSG 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위를 정하기 위한 장치의 일례를 나타낸다.

[0019] 도 8은 CSG 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위를 정하기 위해 네트워크 엔티티로부터의 정보를 사용하기 위한 모바일 엔티티에 의한 프로세스의 예시적인 실시예를 나타낸다.

[0020] 도 9는 도 8에 도시된 방법과 일치하는 CSG 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위를 정하기 위한 장치의 일례를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본 개시는 일반적으로 무선 통신 네트워크들로도 또한 지칭되는 무선 통신 시스템들에서 CSG 셀들에 대

한 무선 액세스 타입들의 우선순위 결정을 제공하거나 관여하는 것에 관련된다. 다양한 실시예들에서, 본 명세서에서 설명되는 기술들 및 장치는 코드 분할 다중 액세스(CDMA) 네트워크들, 시분할 다중 액세스(TDMA) 네트워크들, 주파수 분할 다중 액세스(FDMA) 네트워크들, 직교 FDMA(OFDMA) 네트워크들, 단일 반송파 FDMA(SC-FDMA: Single-Carrier FDMA) 네트워크들, LTE 네트워크들, GSM 네트워크들과 같은 무선 통신 네트워크들은 물론, 다른 통신 네트워크들에도 사용될 수 있다. 본 명세서에서 설명되는 바와 같이, "네트워크들"과 "시스템들"이라는 용어들은 상호 교환 가능하게 사용될 수 있다.

[0015] [0022] CDMA 네트워크는 범용 지상 무선 액세스(UTRA: Universal Terrestrial Radio Access), CDMA2000 등과 같은 무선 기술을 구현할 수 있다. UTRA는 광대역 CDMA(W-CDMA) 및 저속 칩(LCR: Low Chip Rate)을 포함한다. CDMA2000은 IS-2000, IS-95 및 IS-856 표준들을 커버한다.

[0016] [0023] TDMA 네트워크는 글로벌 모바일 통신 시스템(GSM: Global System for Mobile Communications)과 같은 무선 기술을 구현할 수 있다. 3GPP는 GERAN으로도 또한 표시되는 GSM EDGE(Enhanced Data Rates for GSM Evolution) 무선 액세스 네트워크(RAN: Radio Access Network)에 대한 표준들을 정의한다. GERAN은 기지국들(예를 들어, Ater 및 Abis 인터페이스들)과 기지국 제어기들(A 인터페이스들 등)을 연결하는 네트워크와 함께, GSM/EDGE의 무선 컴포넌트이다. 무선 액세스 네트워크는 GSM 네트워크의 컴포넌트를 나타내는데, 이를 통해 전화 통화들 및 패킷 데이터가 공중 전화 교환망(PSTN: Public Switched Telephone Network) 및 인터넷으로부터 사용자 단말 또는 사용자 장비(UE)들로도 또한 알려진 가입자 핸드셋들로 그리고 가입자 핸드셋들로부터 PSTN 및 인터넷으로 라우팅된다. 모바일 전화 운영자의 네트워크는 하나 또는 그보다 많은 GERAN들을 포함할 수 있는데, 이들은 UMTS/GSM 네트워크의 경우에는 UTRAN들과 연결될 수 있다. 운영자 네트워크는 또한 하나 또는 그보다 많은 LTE 네트워크들 및/또는 하나 또는 그보다 많은 다른 네트워크들을 포함할 수도 있다. 다양한 서로 다른 네트워크 타입들은 서로 다른 무선 액세스 기술(RAT)들 및 무선 액세스 네트워크(RAN)들을 사용할 수 있다.

[0017] [0024] OFDMA 네트워크는 진화형 UTRA(E-UTRA: Evolved UTRA), IEEE 802.11, IEEE 802.16, IEEE 802.20, 플래시-OFDM 등과 같은 무선 기술을 구현할 수 있다. UTRA, E-UTRA 및 GSM은 범용 모바일 전기 통신 시스템(UMTS: Universal Mobile Telecommunication System)의 일부이다. 특히, 롱 텀 에볼루션(LTE)은 E-UTRA를 사용하는 UMTS의 릴리스이다. UTRA, E-UTRA, GSM, UMTS 및 LTE는 "3세대 파트너십 프로젝트"(3GPP)로 명명된 조직으로부터 제공되는 문서들에 기술되어 있고, cdma2000은 "3세대 파트너십 프로젝트 2"(3GPP2)로 명명된 조직으로부터의 문서들에 기술되어 있다. 이러한 다양한 무선 기술들 및 표준들은 공지되어 있거나 개발되고 있다. 예를 들어, 3세대 파트너십 프로젝트(3GPP)는 전세계적으로 적용할 수 있는 3세대(3G) 모바일 전화 규격을 정의하는 것을 목표로 하는 전기 통신 협회들의 그룹들 간의 공동 연구이다. 3GPP 롱 텀 에볼루션(LTE)은 범용 모바일 전기 통신 시스템(UMTS) 모바일 전화 표준의 개선을 목표로 한 3GPP 프로젝트이다. 3GPP는 차세대 모바일 네트워크들, 모바일 시스템들 및 모바일 디바이스들에 대한 규격들을 정의할 수 있다. 명확하게 하기 위해, 이러한 장치들 및 기술들의 특정 양상들은 아래에서 LTE 구현들에 관해 또는 LTE 중심 방식으로 설명될 수 있으며, 아래 설명 부분들에서 LTE 용어가 설명에 도움이 되는 실례로서 사용될 수 있지만, 설명은 LTE 애플리케이션들로 한정되는 것으로 의도되는 것은 아니다. 따라서 본 명세서에서 설명되는 시스템들, 장치 및 방법들은 다른 통신 시스템들 및 애플리케이션들에 적용될 수도 있음이 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 수 있다.

[0018] [0025] LTE 구현들에서, 다운링크 - 즉, 기지국, 액세스 포인트 또는 eNodeB(eNB)로부터 사용자 단말 또는 UE로의 다운링크에 직교 주파수 분할 다중화(OFDM: orthogonal frequency division multiplexing)가 사용된다. OFDM의 사용은 스펙트럼 유연성에 대한 LTE 요건을 충족시키고 높은 피크 레이트들을 갖는 매우 넓은 반송파들에 대한 비용 효율적인 솔루션들을 가능하게 하며, 잘 구축된 기술이다. 예를 들어 OFDM은 IEEE 802.11a/g, 802.16, 유럽 전기 통신 표준 협회(ETSI: European Telecommunications Standards Institute)에 의해 표준화된 고성능 라디오 LAN-2(HIPERLAN-2(High Performance Radio LAN-2), 여기서 LAN은 근거리 네트워크(Local Area Network)를 나타냄), ETSI의 공동 기술 위원회에 의해 공개된 디지털 비디오 브로드캐스팅(DVB: Digital Video Broadcasting), 및 다른 표준들에 사용된다.

[0019] [0026] (여기서는 간결성을 위해 자원 블록(resource block)들 또는 "RB들"로도 또한 표시되는) 시간 주파수 물리적 자원 블록들은 데이터를 전송하기 위해 할당되는 전송 반송파들(예를 들어, 부반송파들) 또는 간격들의 그룹들로서 OFDM 시스템들에 정의될 수 있다. RB들은 시간 및 주파수 기간에 걸쳐 정의된다. 자원 블록들은(여기서는 간결성을 위해 자원 엘리먼트(resource element)들 또는 "RE들"로도 또한 표시되는) 시간-주파수 자원 엘리먼트들로 구성되며, 이들은 슬롯에서 시간 및 주파수의 인덱스들로 정의될 수 있다. LTE RB들 및 RE들

의 추가 세부사항들은 예를 들어, 3GPP TS 36.211과 같은 3GPP 규격에 기술되어 있다.

- [0020] [0027] UMTS LTE는 20MHz에서부터 1.4MHz까지 스케일링 가능한 반송파 대역폭들을 지원한다. LTE에서, RB는 부반송파 대역폭이 15kHz일 때는 12개의 부반송파들로서, 또는 부반송파 대역폭이 7.5kHz일 때는 24개의 부반송파들로서 정의된다. 예시적인 구현에서, 시간 도메인에는 10ms 길이며 각각 1밀리초(ms)인 10개의 서브프레임들로 구성된 무선 프레임이 정의되어 있다. 매 서브프레임은 2개의 슬롯들로 구성되는데, 여기서 각각의 슬롯은 0.5ms이다. 이 경우에 주파수 도메인에서의 부반송파 간격은 15kHz이다. 이러한 부반송파들 중 (슬롯마다) 12개의 부반송파가 함께 RB를 구성하며, 따라서 이 구현에서 하나의 자원 블록은 180kHz이다. 6개의 자원 블록들은 1.4MHz의 반송파에 맞고, 100개의 자원 블록들은 20MHz의 반송파에 맞는다.
- [0021] [0028] 본 개시의 다양한 다른 양상들 및 특징들이 아래에 추가 설명된다. 본 명세서의 교시들은 매우 다양한 형태들로 구현될 수도 있고, 본 명세서에서 개시되는 임의의 특정 구조, 기능 또는 이 둘 모두는 한정성이 아니라 단지 대표적인 것임이 명백해야 한다. 본 명세서의 교시들을 기반으로, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 명세서에서 개시되는 양상이 임의의 다른 양상들과 독립적으로 구현될 수 있으며, 이러한 양상들 중 2개 또는 그보다 많은 양상이 다양한 방식들로 결합될 수 있음을 인식해야 한다. 예를 들어, 본 명세서에 제시되는 많은 수의 양상들을 사용하여 장치가 구현될 수 있거나 방법이 실시될 수 있다. 또한, 본 명세서에 제시되는 양상들 중 하나 또는 그보다 많은 양상에 부가하여 또는 그 외에 다른 구조, 기능, 또는 구조와 기능을 사용하여 이러한 장치가 구현될 수 있거나 이러한 방법이 실시될 수 있다. 예를 들어, 방법은 시스템, 디바이스, 장치의 일부로서 그리고/또는 프로세서나 컴퓨터 상에서의 실행을 위해 컴퓨터 판독 가능 매체 상에 저장된 명령들로서 구현될 수도 있다. 더욱이, 양상은 청구항의 적어도 하나의 엘리먼트를 포함할 수 있다.
- [0022] [0029] 도 1은 LTE 시스템일 수도 있는 다중 액세스 무선 통신 시스템의 구현의 세부사항들을 나타내는데, 이러한 시스템 상에 뒤에 더 설명되는 바와 같은 양상들이 구현될 수 있다. (기지국, 액세스 포인트 또는 AP로도 또한 알려진) 진화형 NodeB(eNB: evolved NodeB)(100)는 다수의 안테나 그룹들을 포함할 수 있는데, 어떤 안테나 그룹은 104 및 106을 포함하고, 다른 안테나 그룹은 108 및 110을 포함하고, 추가 안테나 그룹은 112 및 114를 포함한다. 도 1에서는, 각각의 안테나 그룹에 대해 단지 2개의 안테나들만이 도시되지만, 더 많은 또는 더 적은 안테나들이 각각의 안테나 그룹에 이용될 수 있다. (모바일 디바이스, 모바일 엔티티, 사용자 단말, 액세스 단말 또는 AT로도 또한 알려진) 사용자 장비(UE)(116)는 안테나들(112, 114)과 통신하는데, 여기서 안테나들(112, 114)은 (다운링크로도 또한 알려진) 순방향 링크(120)를 통해 UE(116)로 정보를 송신하고 (업링크로도 또한 알려진) 역방향 링크(118)를 통해 UE(116)로부터 정보를 수신한다. 제 2 UE(122)는 안테나들(104, 106)과 통신할 수도 있는데, 여기서 안테나들(104, 106)은 순방향 링크(126)를 통해 UE(122)로 정보를 송신할 수 있고 역방향 링크(124)를 통해 UE(122)로부터 정보를 수신할 수 있다.
- [0023] [0030] 주파수 분할 듀플렉스(FDD: frequency division duplex) 시스템에서, 통신 링크들(118, 120, 124, 126)은 서로 다른 주파수들을 통신에 사용할 수 있다. 예를 들어, 순방향 링크(120)는 역방향 링크(118)에 의해 사용되는 주파수와는 다른 주파수를 사용할 수 있다. 시분할 듀플렉스(TDD: time division duplex) 시스템에서는, 다운링크들과 업링크들이 공유될 수 있다.
- [0024] [0031] 안테나들의 각각의 그룹 및/또는 이들이 통신하도록 설계된 영역은 흔히 eNB의 섹터로 지칭된다. 안테나 그룹들은 eNB(100)에 의해 커버되는 영역들의 섹터에 있는 UE들과 통신하도록 각각 설계된다. 순방향 링크들(120, 126)을 통한 통신에서, eNB(100)의 송신 안테나들은 서로 다른 액세스 단말들(116, 122)에 대한 순방향 링크들의 신호대 잡음비를 개선하기 위해 빔 형성을 이용한다. 또한, 빔 형성을 이용하여 자신의 커버리지 도처에 랜덤하게 흩어져 있는 UE들에 송신하는 eNB는 단일 안테나를 통해 자신의 모든 UE들에 송신하는 eNB보다 인접 셀들의 UE들에 더 적은 간섭을 일으킨다. eNB는 UE들과 통신하는데 사용되는 고정국일 수 있고, 또한 액세스 포인트, 노드 B, 또는 다른 어떤 대등한 용어로 지칭될 수도 있다. UE는 또한 액세스 단말, AT, 사용자 장비, 무선 통신 디바이스, 단말, 또는 다른 어떤 대등한 용어로 지칭될 수도 있다. UE(116, 122)와 같은 UE들은 예를 들어, GERAN 및/또는 UTRAN 네트워크들과 같은 (도시되지 않은) 다른 통신 네트워크들의 다른 노드들과 동작하도록 추가로 구성될 수도 있다. 더욱이, eNB(100)와 같은 기지국들은 예컨대, 리더렉션 커맨드의 사용을 통해 다른 네트워크들의 기지국들로, 서빙되는 UE들의 핸드오버를 가능하게 하도록 구성될 수도 있다.
- [0025] [0032] 도 2는 LTE 시스템과 같은 다중 액세스 무선 통신 시스템(200)의 구현의 세부사항들을 나타내는데, 이러한 시스템 상에는, 예컨대 본 명세서에서 뒤에 설명되는 양상들이 구현될 수 있다. 다중 액세스 무선 통신 시스템(200)은 셀들(202, 204, 206)을 포함하는 다수의 셀들을 포함한다. 한 양상에서, 셀들(202, 204, 206)은 다수의 섹터들을 포함하는 eNB를 포함할 수 있다. 다수의 섹터들은 각각의 안테나가 셀의 일부분에서 UE들

과의 통신을 담당하는 안테나들의 그룹들로 형성될 수 있다. 예를 들어, 셀(202)에서, 안테나 그룹들(212, 214, 216)은 각각 서로 다른 섹터에 대응할 수 있다. 셀(204)에서, 안테나 그룹들(218, 220, 222)은 각각 서로 다른 섹터에 대응한다. 셀(206)에서, 안테나 그룹들(224, 226, 228)은 각각 서로 다른 섹터에 대응한다. 셀들(202, 204, 206)은 각각의 셀(202, 204 또는 206)의 하나 또는 그보다 많은 섹터들과 통신할 수 있는 여러 무선 통신 디바이스들, 예를 들어 사용자 장비 또는 UE들을 포함할 수 있다. 예를 들어, UE들(230, 232)은 eNB(242)와 통신할 수 있고, UE들(234, 236)은 eNB(244)와 통신할 수 있으며, UE들(238, 240)은 eNB(246)와 통신할 수 있다. 셀들 및 연관된 기지국들은 시스템 제어기(250)에 연결될 수 있는데, 시스템 제어기(250)는 코어 또는 백홀 네트워크의 일부일 수도 있고 또는 예를 들어, MME 및 SGW를 포함하는 코어 또는 백홀 네트워크에 대한 접속을 제공할 수 있는데, 예컨대 특정 코어 네트워크 기능들을 수행하는데 사용될 수 있다.

[0026] [0033] 운영자의 시스템은 서로 다른 RAT들을 사용하는 (예를 들어, 도 2와 도 3에 도시된 LTE 네트워크 구성들에 추가로) 다수의 타입들일 수도 있고, 또는 동일한 타입일 수도 있는 다수의 네트워크들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 한 가지 타입은 데이터 중심인 LTE 시스템일 수 있다. 다른 타입은 W-CDMA 시스템과 같은 UTRAN 시스템일 수도 있다. 또 다른 타입은 어떤 경우에는 이중 전송 모드(DTM: Dual Transfer Mode) 가능할 수도 있는(본 명세서에서는 DTM GERAN으로도 또한 표시되는) GERAN 시스템일 수도 있다. 어떤 GERAN 네트워크들은 비-DTM 가능할 수도 있다. UE들과 같은 다중 모드 사용자 단말들은 다수의 네트워크들, 예컨대 이러한 네트워크들 뿐만 아니라 다른 네트워크(예를 들어, WiFi 또는 WiMax 네트워크들 등)에서도 동작하도록 구성될 수 있다. 또한, 한 운영자의 네트워크들과 다른 운영자의 네트워크들 간에 접속이 제공되어, 서로 다른 네트워크들에 의해 제공되는 로밍 또는 다른 서비스들과 같은 특징들을 지원할 수도 있다.

[0027] [0034] 디바이스(예를 들어, 모바일 엔티티)가 특정 3GPP RAT들에 WLAN이 선호되는지 여부를, 그리고 그 반대로 결정하게 하는 정책들을 운영자가 디바이스에 제공할 수 있게 하는 것이 바람직할 수 있다. 일부 시나리오들에서, 운영자는 3GPP RAT 아니면 WLAN을 통한 특정 IP 트래픽의 라우팅 간의 선호도가 또한 3GPP 셀의 타입에 좌우되어야 한다고 판단할 수도 있다. 구체적으로, 운영자는 WLAN보다 CSG 멤버 셀에 선호도를 부여할 수 있지만, 동일한 3GPP 기술의 또는 임의의 3GPP 액세스 기술의 비-CSG 셀에 WLAN이 선호된다고 결정할 수도 있다. 일례로, WLAN에는 E-UTRAN CSG X가 선호될 수도 있지만, WLAN은 E-UTRAN에 선호될 수도 있다. 이러한 시나리오들에서, 운영자는 WLAN과 CSG 멤버 셀들(즉, 운영자가 CSG 아이덴티티를 제공하는 특정 CSG 멤버 셀들, 또는 임의의 CSG 멤버 셀들)과 비-CSG 셀들 사이의 우선순위가 무엇인지를 UE에 표시하길 원할 수도 있다. 본 개시의 양상들은 이러한 표시를 가능하게 한다.

[0028] [0035] 추가 예를 들면, 운영자는 특정 IP 트래픽에 대해, LTE CSG X 셀은 WLAN에 선호되지만, WLAN은 LTE에 선호된다고 결정할 수도 있다. 이 시나리오에서, 운영자는 WLAN과 CSG 멤버 셀들(즉, 운영자가 CSG 아이덴티티를 제공하는 특정 CSG 멤버 셀들, 또는 임의의 CSG 멤버 셀들) 그리고 비-CSG 셀들 간의 우선순위가 무엇인지를 (예를 들어, 구성 정책들 등에서) UE에 표시할 수 있다. ANDSF 규칙이 활성화되고, 규칙이 서로 다른 RAT 타입들과 셀 타입들(예를 들어, CSG 멤버 셀들 등) 간의 선호도를 그리고 가능하게는 셀 아이덴티티들(예를 들어, CSG 멤버 셀의 CSG 아이덴티티 등)을 포함하는 경우, 디바이스는 자신이 접속되거나 캠프온하고 있는 셀의 타입(그리고 가능하게는 셀 아이덴티티)을 확인하고, 그것이 CSG 멤버 셀(그리고 선택적으로는 CSG ID)인지 여부에 따라, 디바이스가 서로 다른 타입들의 RAT들에 대한 선호도를 결정한다.

[0029] [0036] 이러한 솔루션을 가능하게 하기 위해, 트래픽 타입들과 관련하여 선택적으로 셀 타입들을 구별하는 정책들을 운영자가 제공할 수 있게 하도록 솔루션 ANDSF 규칙들이 강화될 수 있다. 예를 들어, 3GPP TS 24.312에서의 ANDSF 관리 대상(MO: management object)이 확대될 수도 있다. 이전에, MO는 다음의 리프(leaf): 발생: 1; 포맷: int; 액세스 타입들: 획득(Get), 대체(Replace); 값들: <액세스 기술>에 따라 액세스 기술들의 우선순위/선호도를 표시하였다. 액세스 기술에 대한 가능한 값들이 표 I에 명시된다.

[0030] [0037] 표 I: 액세스 기술 리프에 대한 가능한 값들

표 1

값	설명
0	예비
1	3GPP
2	예비
3	WLAN
4	WiMAX

5-255	예비
-------	----

- [0032] [0040] 이러한 리프는 (CSG 아이덴티티와는 관계없이) CSG 멤버 셀의 표시를, 또는 하나 또는 그보다 많은 CSG ID들을 제공함으로써 운영자 셀의 타입의 선호도를 표현할 수 있게 하도록 수정될 수도 있다. 이러한 정보는 (예를 들어) RAT 타입과 함께 제공될 수도 있다. 셀의 아이덴티티는 셀 타입이 CSG 멤버 셀로 설정되는 경우에만 제공될 수 있다. 규칙이 활성화되면, 디바이스는 자신이 접속되거나 캠프온하고 있는 셀의 타입을 확인할 수 있고, 그것이 CSG 멤버 셀(그리고 선택적으로는 CSG ID)인지 여부에 따라, 서로 다른 타입들의 RAT들에 대한 선호도를 결정할 수 있다.
- [0033] **예시적인 방법들 및 장치**
- [0034] [0100] 예로서, 개시되는 대상에 따라 구현될 수 있는 방법들은 다양한 흐름도들을 참조로 더 잘 인식될 수 있다. 설명의 단순화를 위해, 방법들은 일련의 작용들/동작들로서 도시 및 설명된다. 그러나 일부 동작들은 본 명세서에서 도시 및 설명되는 것과 다른 순서들로 그리고/또는 다른 동작들과 실질적으로 동시에 일어날 수 있으므로 청구 대상은 동작들의 수나 순서로 한정되는 것은 아니다. 더욱이, 본 명세서에서 설명되는 방법들을 구현하기 위해, 예시되는 모든 동작들이 필요한 것은 아닐 수도 있다. 동작들과 연관된 기능은 소프트웨어, 하드웨어, 이들의 결합 또는 임의의 다른 적당한 수단(예를 들어, 디바이스, 시스템, 프로세스 또는 컴포넌트)에 의해 구현될 수 있다고 인식되어야 한다. 추가로, 본 명세서 전반에 개시된 방법들은 이러한 방법들을 다양한 디바이스들로 전송 및 전달하는 것을 가능하게 하기 위한 제조품 상에 인코딩된 명령들 및/또는 데이터로서 저장될 수 있다고 또한 인식되어야 한다. 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자들은 방법이 대안으로 상태도 예시와 같이 일련의 상호 관련 상태들이나 이벤트들로서 표현될 수 있다고 이해 및 인식할 수 있다.
- [0035] [0101] 도 3은 모바일 엔티티가 무선 통신 시스템에서 CSG 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위를 정할 수 있게 하기 위해 네트워크 엔티티, 예를 들어 액세스 포인트, 기지국, 랩토 셀 또는 eNB에 의해 구현될 수 있는 예시적인 프로세스(300)의 실시예를 나타낸다. 방법(300)은 302에서, 네트워크 엔티티에 의한 우선순위 정보를 저장하는 단계를 제공하는 것을 포함할 수 있으며, 우선순위 정보는 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽 각각에 대해, 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하고, 셀 타입들은 서로 다른 무선 기술들 및 서로 다른 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함한다. 예를 들어, 네트워크 엔티티는 운영자 입력으로부터의 우선순위 정보를 수신할 수 있다. 대안으로 또는 추가로, 네트워크 엔티티 또는 다른 네트워크 노드는 서로 다른 시나리오들에서 운영자 정의 방식에 따라 우선순위 정보를 정의하는 알고리즘을 작동시킬 수 있다. 일부 실시예들에서, 셀 타입들은 오직 서로 다른 무선 기술들로만 구성될 수도 있다. 다른 실시예들에서, 셀 타입들은 오직 서로 다른 액세스 제어 타입들로만, 또는 서로 다른 무선 기술들과 서로 다른 액세스 제어 타입들 모두로 구성될 수도 있다.
- [0036] [0102] 방법(300)은 304에서, 무선 통신 시스템의 셀들에 접속하기 위해 서로 다른 무선 기술들 또는 서로 다른 액세스 제어 타입들을 사용할 수 있는 모바일 디바이스에 우선순위 정보를 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 네트워크 엔티티는 제어 채널을 사용하여, 또는 시스템 정보의 일부로서 우선순위 정보를 모바일 디바이스에 송신할 수 있다. 네트워크 엔티티는 모바일 엔티티로부터의 요청에 응답하여, 또는 예를 들어, 초기 셋업 프로시저와 같은 다른 어떤 미리 정해진 이벤트에 응답하여 우선순위 정보를 제공할 수 있다.
- [0037] [0103] 네트워크 엔티티에 의한 방법(300)의 엘리먼트들을 수정하기 위해, 추가적인 양상들(400-600)이 도 4 - 도 6에 예시된다. 양상들(400-600) 중 하나 또는 그보다 많은 양상이 선택적으로 방법(300)에 포함될 수 있다. 양상들 중 특정 양상은 독립적으로 포함될 수도 있으며, 상호 배타적이지 않다. 따라서 다른 다운스트림 또는 업스트림 양상이 포함되는지 여부와 관계없이 이러한 양상들 중 임의의 양상이 포함될 수 있다. 예를 들어, 방법(300)이 양상들(400-600) 중 적어도 하나의 양상을 포함한다면, 방법(300)은 예시될 수 있는 어떠한 후속 다운스트림 양상(들)을 반드시 포함하는 것은 아니다.
- [0038] [0104] 도 4를 참조하면, 방법(300)의 엘리먼트들은 하나 또는 그보다 많은 추가 양상들(400)을 포함할 수도 있다. 한 양상에서, 방법(300)에서의 서로 다른 무선 기술들은 402에서, 무선 근거리 네트워크(WLAN) 및 적어도 하나의 셀룰러 모바일 전화 무선 액세스 기술(RAT)을 포함할 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, WLAN은 WiFi를 포함할 수도 있다. 서로 다른 셀룰러 RAT들을 구성하는 셀룰러 모바일 전화 RAT들의 예들은 404에서, 3세대 파트너십 프로젝트(3GPP) RAT를 포함할 수도 있다. 결국, 406에 도시된 바와 같이, 우선순위 정보가 네트워크 엔티티에 의해 저장될 수 있는 3GPP RAT들은 예를 들어, 범용 모바일 전기 통신 시스템(UMTS), GSM EDGE 무선 액세스 네트워크(GERAN) 및 진화형 UMTS 지상 무선 액세스(E-UTRA) 중 적어도 하나를 포함할 수

있다.

- [0039] [0105] 도 5를 참조하면, 방법(300)은 방법(300)에 의해 저장 및 제공되는 우선순위 정보의 하나 또는 그보다 많은 추가 양상들(500)을 포함할 수 있다. 한 양상에서, 방법(300)의 우선순위 정보는 서로 다른 액세스 제어 타입들과 관련될 수 있는데, 여기서는 502에서, 서로 다른 액세스 제어 타입들은 폐쇄형 가입자 그룹(CSG) 멤버 및 CSG 비-멤버를 포함한다. 즉, 우선순위 정보는, 셀이 선택된 공중 육상 모바일 네트워크(PLMN: Public Land Mobile Network), 등록된 PLMN, 또는 우선순위 정보가 제공되는 UE의 CSG 화이트 리스트가 셀의 CSG ID 및 각각의 PLMN 아이덴티티로 구성된 엔트리를 포함하는 동등한 PLMN의 아이덴티티를 브로드캐스팅하고 있는지 여부를 기초로 우선순위 랭크를 정의할 수 있다. CSG 멤버 및 비-멤버 타입들은 CSG, 하이브리드 또는 개방 모드 타입들과 관계없이 존재할 수도 있다고 인식되어야 한다. 이에 따라, 방법(300)의 한 양상에서는, 504에서 우선순위 정보가 임의의 CSG 멤버 셀과 다른 무선 기술들 간의 우선순위를 명시한다. 즉, 예를 들어, CSG 멤버 셀(또는 비-멤버)에는 무선 기술 타입과 관계없이 우선순위가 할당될 수도 있다. 마찬가지로, 방법(300)의 다른 양상에서는, 506에서 우선순위 정보가 임의의 CSG 멤버 셀과 다른 액세스 제어 타입들 간의 우선순위를 명시할 수 있다. 즉, 예를 들어, CSG 멤버 셀(또는 비-멤버)에는 액세스 제어 모드와 관계없이 우선순위가 할당될 수도 있다. 방법(300)의 대안적인 양상에서는, 508에서 우선순위 정보가 셀룰러 모바일 전화 무선 액세스 기술(RAT)을 사용하는 특정 CSG 멤버 셀의 표시를 포함할 수 있다. 예를 들어, 네트워크 엔티티는 명시된 우선순위(예를 들어, 첫 번째, 두 번째 등)를 E-UTRA, GERAN 또는 UMTS를 사용하는 CSG 멤버 셀에 할당할 수 있다.
- [0040] [0106] 방법(300)의 다른 양상에서는, 510에서 우선순위 정보가 특정 CSG 멤버 셀에 우선순위 랭킹의 특정 표시(예를 들어, 첫 번째, 두 번째, 마지막 등)가 할당됨을 명시할 수 있다. 일부 실시예들에서, 특정 CSG 멤버 셀에 첫 번째 우선순위가 할당될 수 있어, 모바일 엔티티는 CSG 멤버 셀이 이용 가능할 때마다, 적어도 명시된 트래픽 타입에 대해 CSG 멤버 셀에 접속할 것이다. 또한, 512에서, 우선순위 정보는 특정 CSG 멤버 셀 아래에 무선 근거리 네트워크(WLAN) 셀이 랭킹됨을 명시할 수도 있다. 예를 들어, 네트워크 엔티티는 CSG 멤버 셀이 이용 불가능하지 않는 한, 모바일 엔티티가 WLAN 셀에 접속하지 않는다고 명시할 수 있다. 추가 예를 들면, 514에서, 우선순위 정보는 WLAN 셀 아래에 셀룰러 RAT를 사용하는 비-CSG 셀이 랭킹됨을 명시할 수도 있다. 따라서 예를 들어, 네트워크 엔티티는 WLAN 셀과 CSG 멤버 셀 모두 이용 불가능하지 않는 한, 모바일 엔티티가 비-CSG 셀룰러 RAT 셀에 접속하지 않는다고 명시할 수 있다.
- [0041] [0107] 도 6을 참조하면, 방법(300)은 우선순위 정보에 의해 명시된 트래픽 타입들 또는 액세스 제어 타입들의 하나 또는 그보다 많은 추가 양상들(600)을 포함할 수 있다. 한 양상에서는, 602에서 우선순위 정보에 의해 명시된 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽이 인터넷 프로토콜(IP) 트래픽 타입을 포함할 수 있다. 예를 들어, IP 트래픽은 다른 트래픽 타입들에 적용되는 것과는 다른 우선순위 랭킹을 사용하여 처리될 수도 있다. 다른 양상에서는, 604에서 서로 다른 액세스 제어 타입들이 CSG 모드, 하이브리드 모드 및 개방 모드를 포함할 수 있다. 폐쇄형 가입자 그룹은 PLMN의 하나 또는 그보다 많은 셀들에 액세스하도록 허가되지만, 제한적 액세스(CSG 셀들)를 갖는 운영자의 가입자들을 식별한다. 폐쇄형 액세스 모드에서, 액세스 포인트(예를 들어, 홈 노드 B(H(e)NB))는 자신의 연관된 CSG 멤버들에게만 서비스들을 제공한다. 하이브리드 액세스 모드에서, H(e)NB 또는 비슷한 액세스 포인트는 자신의 연관된 CSG 멤버들에게 그리고 비-CSG 멤버들에게 서비스들을 제공한다. 개방형 액세스 모드에서, H(e)NB 또는 비슷한 액세스 포인트는 정상 NodeB 또는 eNodeB로서 동작할 수 있다.
- [0042] [0108] 도 7을 참조하면, 무선 통신 시스템에서 CSG 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위 결정을 가능하게 하기 위한 무선 네트워크의 네트워크 엔티티로서, 또는 네트워크 엔티티 내에서 사용할 프로세서나 비슷한 디바이스로서 구성될 수 있는 예시적인 장치(700)가 제공된다. 장치(700)는 프로세서, 소프트웨어, 또는 이들의 결합(예를 들어, 펌웨어)에 의해 구현되는 기능들을 나타낼 수 있는 기능 블록들을 포함할 수 있다.
- [0043] [0109] 일 실시예에서, 장치(700)는 네트워크 엔티티에 의한 우선순위 정보를 저장하기 위한 전기 컴포넌트 또는 모듈(702)을 포함할 수 있으며, 우선순위 정보는 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽 각각에 대해, 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하고, 셀 타입들은 서로 다른 무선 기술들 및 서로 다른 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함한다. 예를 들어, 전기 컴포넌트(702)는 트랜시버 등에, 그리고 우선순위 정보를 수신하여 네트워크 엔티티에 액세스 가능한 데이터 구조로 저장하기 위한 명령들을 갖는 메모리에 연결된 적어도 하나의 제어 프로세서를 포함할 수 있다. 전기 컴포넌트(702)는 네트워크 엔티티에 의한 우선순위 정보를 저장하기 위한 수단일 수도 있고 또는 이를 포함할 수도 있으며, 우선순위 정보는 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽 각각에 대해, 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하고, 셀 타입들은 서로 다른 무선 기술들 및 서로 다른 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함한다. 상기 수단은 알고리즘을 작동시키는 적어도 하

나의 제어 프로세서일 수도 있고 또는 이러한 제어 프로세서를 포함할 수도 있다. 알고리즘은 무선 링크 또는 유선 백홀을 통해 우선순위 정보를 수신하고, 정보를 처리하여 이를 인식 및 분류하며, 정보가 프로세서에 액세스 가능한 컴퓨터 메모리에 저장되게 하도록 애플리케이션에서 동작할 수 있다.

[0044] [0110] 장치(700)는 무선 통신 시스템의 셀들에 접속하기 위해 서로 다른 무선 기술들 또는 서로 다른 액세스 제어 타입들을 사용할 수 있는 모바일 디바이스에 우선순위 정보를 표시하기 위한 전기 컴포넌트(704)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전기 컴포넌트(704)는, 모바일 엔티티가 정보를 인식하고 이를 기초로 동작할 수 있도록 포맷화된, 우선순위 정보를 포함하는 메시지를 무선 링크를 통해 모바일 엔티티에 송신하기 위한 명령들을 보유하는 메모리에 연결된 적어도 하나의 제어 프로세서를 포함할 수 있다. 프로세서는 표시자들을, 선택적으로 다른 정보와 함께 모바일 디바이스에 제공하여 모바일 디바이스가 최적의 셀을 선택할 수 있게 할 수 있다. 전기 컴포넌트(704)는 설명한 바와 같은 우선순위 정보를 제공하기 위한 수단일 수도 있고 또는 이를 포함할 수도 있다. 상기 수단은 알고리즘을 작동시키는 적어도 하나의 제어 프로세서일 수도 있고 또는 이러한 제어 프로세서를 포함할 수도 있다. 알고리즘은 우선순위 정보에 대한 메시지를 생성하고 무선 링크를 통해 모바일 엔티티로 정보를 송신하도록 애플리케이션 메모리에서 동작할 수 있다. 장치(700)는 도 4 - 도 6과 관련하여 설명한 추가 양상들(400, 500 또는 600)에 따라 방법(300)의 엘리먼트들 중 임의의 또는 모든 엘리먼트를 수행하기 위한 비슷한 전기 컴포넌트들을 포함할 수도 있으며, 이들은 설명을 간결하게 하기 위해 도 7에는 도시되지 않는다.

[0045] [0111] 관련 양상들에서, 네트워크 엔티티로서 구성된 장치(700)의 경우, 선택적으로 장치(700)는 적어도 하나의 프로세서를 갖는 프로세서 컴포넌트(710)를 포함할 수도 있다. 이러한 경우, 프로세서(710)는 버스(712) 또는 유사한 통신 연결을 통해 컴포넌트들(702-704) 또는 비슷한 컴포넌트들과 동작 가능하게 통신할 수 있다. 프로세서(710)는 전기 컴포넌트들(702-704)에 의해 수행되는 프로세스들 또는 기능들의 시작 및 스케줄링을 수행할 수 있다. 프로세서(710)는 컴포넌트들(702-704)을 전체적으로 또는 부분적으로 포함할 수 있다. 대안으로, 프로세서(710)컴포넌트들(702-704)과 별개일 수도 있으며, 이들은 하나 또는 그보다 많은 개별 프로세서들을 포함할 수도 있다.

[0046] [0112] 추가 관련 양상들에서, 장치(700)는 트랜시버 컴포넌트(714) 또는 개별 송신기들 및 수신기들을 포함할 수도 있다. 장치(700)는 예를 들어, 메모리 디바이스/컴포넌트(716)와 같은, 정보를 저장하기 위한 컴포넌트를 포함할 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체 또는 메모리 컴포넌트(716)가 버스(712) 등을 통해 장치(700)의 다른 컴포넌트들에 동작 가능하게 연결될 수도 있다. 메모리 컴포넌트(716)는 컴포넌트들(702-704)과 이들의 서브컴포넌트들, 또는 프로세서(710)의 활동, 또는 추가 양상들(400-600), 또는 본 명세서에 개시된 방법들을 수행하기 위한 컴퓨터 판독 가능 명령들 및 데이터를 저장하도록 적용될 수 있다. 메모리 컴포넌트(716)는 컴포넌트들(702-704)과 연관된 기능들을 실행하기 위한 명령들을 보유할 수도 있다. 메모리(716) 외부에 있는 것으로 도시되지만, 컴포넌트들(702-704)은 메모리(716) 내에 존재할 수 있다고 이해되어야 한다.

[0047] [0113] 도 8은 무선 통신 시스템에서 CSG 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위 결정을 가능하게 하기 위해 모바일 디바이스, 예를 들어 액세스 단말, UE 또는 모바일 엔티티에 의해 구현될 수 있는 예시적인 프로세스(800)의 실시예를 나타낸다. 방법(800)은 802에서, 네트워크 엔티티로부터 우선순위 정보를 수신하는 단계를 포함할 수 있으며, 우선순위 정보는 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽 각각에 대해, 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하고, 셀 타입들은 서로 다른 무선 기술들 및 서로 다른 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함한다. 방법(800)은 804에서, 우선순위 정보를 기초로 접속 또는 캠프온할 셀을 선택하는 단계를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 모바일 엔티티는 입력 또는 입력의 일부로서 우선순위 정보를 사용하여 셀 선택 알고리즘을 실행할 수 있다. 알고리즘으로부터의 출력은 처음에 접속이 시도되어야 하는 셀 또는 셀에 대한 식별자를 선택할지 여부의 표시일 수도 있다. 모바일 엔티티는 우선순위 정보를 사용하여 셀에 접속하거나, 또는 대안으로 단지 셀에 캠프온할 수도 있다. 선택적인 동작(806)에서, 셀을 선택하는 동작은 데이터 트래픽의 현재 타입에 추가로 기초할 수 있다. 즉, 서로 다른 데이터 트래픽 타입에 대해 서로 다른 우선순위 정보가 정의될 수 있다.

[0048] [0114] 방법(800)은 위에 도 4 - 도 6과 관련하여 설명한 추가 양상들(400-600) 중 임의의 또는 모든 양상을 포함할 수 있으며, 이는 네트워크 엔티티에 의해 제공되는 우선순위 정보의 수신 측 및 최종 사용자인 모바일 엔티티에 의해 수행되는 동작들에 필요한 부분만 약간 수정하여 적용될 수 있다.

[0049] [0115] 도 9를 참조하면, 무선 통신 시스템에서 CSG 셀들에 대한 무선 액세스 타입들의 우선순위 결정을 얻기 위한 무선 네트워크의 모바일 엔티티로서, 또는 모바일 엔티티 내에서 사용할 프로세서나 비슷한 디바이스로서 구성될 수 있는 예시적인 장치(900)가 제공된다. 장치(900)는 프로세서, 소프트웨어, 또는 이들의 결합(예를

들어, 펌웨어)에 의해 구현되는 기능들을 나타낼 수 있는 기능 블록들을 포함할 수 있다.

[0050] [0116] 일 실시예에서, 장치(900)는 네트워크 엔티티로부터 우선순위 정보를 수신하기 위한 전기 컴포넌트 또는 모듈(902)을 포함할 수 있으며, 우선순위 정보는 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽 각각에 대해, 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하고, 셀 타입들은 서로 다른 무선 기술들 및 서로 다른 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함한다. 예를 들어, 전기 컴포넌트(902)는 트랜시버 등에, 그리고 정해진 인터페이스에 따라, 또는 데이터 구조에 액세스함으로써 메시지로 정보를 수신하기 위한 명령들을 갖는 메모리에 연결된 적어도 하나의 제어 프로세서를 포함할 수 있다. 전기 컴포넌트(902)는 네트워크 엔티티로부터 우선순위 정보를 수신하기 위한 수단일 수도 있고 또는 이를 포함할 수도 있으며, 우선순위 정보는 하나 또는 그보다 많은 타입들의 데이터 트래픽 각각에 대해, 셀 타입들의 우선순위 랭킹을 정의하고, 셀 타입들은 서로 다른 무선 기술들 및 서로 다른 액세스 제어 타입들 중 적어도 하나를 포함한다. 상기 수단은 알고리즘을 작동시키는 적어도 하나의 제어 프로세서일 수도 있고 또는 이러한 제어 프로세서를 포함할 수도 있다. 알고리즘은 본 명세서의 다른 곳에서 보다 구체적으로 설명된 바와 같이, 통신 네트워크에 의해 유지되는 데이터 레코드에 액세스하거나, 아니면 프로세서 메모리에서 정보를 얻기 위해 첫 번째 정보를 인코딩하는 데이터 신호가 처리되게 하고, 메시지를 처리하여 서로 다른 셀 타입들에 접속하기 위한 우선순위 정보를 인식함으로써, 무선 링크를 통해 메시지를 수신하여 처리하도록 애플리케이션에서 동작할 수 있다.

[0051] [0117] 장치(900)는 우선순위 정보를 기초로 접속 또는 캠프온할 셀을 선택하기 위한 전기 컴포넌트(904)를 포함할 수도 있다. 예를 들어, 전기 컴포넌트(904)는, 우선순위 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 접속할 셀을 선택하기 위한 명령들을 보유하는 메모리에 연결된 적어도 하나의 제어 프로세서를 포함할 수 있다. 전기 컴포넌트(904)는 우선순위 정보를 기초로 접속 또는 캠프온할 셀을 선택하기 위한 수단일 수도 있고 또는 이를 포함할 수도 있다. 상기 수단은 알고리즘을 작동시키는 적어도 하나의 제어 프로세서일 수도 있고 또는 이러한 제어 프로세서를 포함할 수도 있다. 알고리즘은 지원되는 우선순위 정보를 기초로, 이용 가능한 셀들 중에서 접속 또는 캠프온하기에 어느 것이 가장 선호되는 셀인지를 결정하도록 애플리케이션 메모리에서 동작할 수 있다. 이러한 결정을 하기 위한 매우 다양한 서로 다른 알고리즘들이 가능하다. 예를 들어, 알고리즘은 랭킹 방식을 기반으로, 이용 가능한 셀들의 리스트를 분류할 수 있으며, 이것의 서로 다른 예들이 도 5와 관련하여 위에 제공된다.

[0052] [0118] 장치(900)는 도 4 - 도 6과 관련하여 설명한 추가 양상들(400-600)을 포함하는 방법(800)을 수행하기 위한 비슷한 전기 컴포넌트들을 포함할 수도 있으며, 이들은 설명을 간결하게 하기 위해 도 9에는 도시되지 않는다.

[0053] [0119] 관련 양상들에서, 모바일 엔티티로서 구성된 장치(900)의 경우, 선택적으로 장치(900)는 적어도 하나의 프로세서를 갖는 프로세서 컴포넌트(910)를 포함할 수도 있다. 이러한 경우, 프로세서(910)는 버스(912) 또는 유사한 통신 연결을 통해 컴포넌트들(902-904) 또는 비슷한 컴포넌트들과 동작 가능하게 통신할 수 있다. 프로세서(910)는 전기 컴포넌트들(902-904)에 의해 수행되는 프로세스들 또는 기능들의 시작 및 스케줄링을 수행할 수 있다. 프로세서(910)는 컴포넌트들(902-904)을 전체적으로 또는 부분적으로 포함할 수 있다. 대안으로, 프로세서(910)컴포넌트들(902-904)과 별개일 수도 있으며, 이들은 하나 또는 그보다 많은 개별 프로세서들을 포함할 수도 있다.

[0054] [0120] 추가 관련 양상들에서, 장치(900)는 트랜시버 컴포넌트(914) 또는 개별 송신기들 및 수신기들을 포함할 수도 있다. 장치(900)는 예를 들어, 메모리 디바이스/컴포넌트(916)와 같은, 정보를 저장하기 위한 컴포넌트를 포함할 수도 있다. 컴퓨터 관독 가능 매체 또는 메모리 컴포넌트(916)가 버스(912) 등을 통해 장치(900)의 다른 컴포넌트들에 동작 가능하게 연결될 수도 있다. 메모리 컴포넌트(916)는 컴포넌트들(902-904)과 이들의 서브컴포넌트들, 또는 프로세서(910)의 활동, 또는 추가 양상들(400-600), 또는 본 명세서에 개시된 방법들을 수행하기 위한 컴퓨터 관독 가능 명령들 및 데이터를 저장하도록 적응될 수 있다. 메모리 컴포넌트(916)는 컴포넌트들(902-904)과 연관된 기능들을 실행하기 위한 명령들을 보유할 수도 있다. 메모리(916) 외부에 있는 것으로 도시되지만, 컴포넌트들(902-904)은 메모리(916) 내에 존재할 수 있다고 이해되어야 한다.

[0055] [0121] 하나 또는 그보다 많은 예시적인 실시예들에서, 설명된 기능들, 방법들 및 프로세스들은 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 또는 이들의 임의의 결합으로 구현될 수 있다. 소프트웨어로 구현된다면, 이 기능들은 비-일시적 컴퓨터 관독 가능 매체에 하나 또는 그보다 많은 명령들 또는 코드로서 인코딩되거나 저장될 수 있다. 비-일시적 컴퓨터 관독 가능 매체는 컴퓨터 저장 매체를 포함한다. 저장 매체는 컴퓨터에 의해 액세스 가능한 임의의 이용 가능한 매체일 수 있다. 한정이 아닌 예시로, 이러한 컴퓨터 관독 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 코드를 전달 또는 저장하는데 사용될 수 있으며 컴퓨터에 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(blue-ray disc)를 포함하며, 여기서 디스크(disk)들은 보통 자기적으로 인코딩된 데이터를 포함하는 한편, 디스크(disc)들은 광학적으로 인코딩된 데이터를 포함한다. 상기의 결합들이 또한 컴퓨터 판독 가능 매체의 범위 내에 포함되어야 한다.

[0056] [0122] 개시된 프로세스들 및 방법들의 단계들 또는 스테이지들의 특정 순서 또는 계층 구조는 예시적인 접근 방식들의 예들이라고 이해된다. 설계 신호들을 기초로, 프로세스들의 단계들의 특정 순서 또는 계층 구조는 여전히 본 개시의 범위 내에 있으면서 재배열될 수도 있다고 이해된다. 첨부한 방법 청구항들은 다양한 단계들의 엘리먼트들을 예시적인 순서로 제시하며, 제시된 특정 순서 또는 계층 구조로 한정되는 것으로 여겨지는 것은 아니다.

[0057] [0123] 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자들은, 정보 및 신호들이 다양한 다른 기술들 및 기법들 중 임의의 것을 이용하여 표현될 수 있다고 이해할 것이다. 예를 들어, 상기 설명 전반에 걸쳐 참조될 수 있는 데이터, 명령들, 커맨드들, 정보, 신호들, 비트들, 심벌들 및 칩들은 전압들, 전류들, 전자기파들, 자기 필드들 또는 자기 입자들, 광 필드들 또는 광 입자들, 또는 이들의 임의의 결합으로 표현될 수 있다.

[0058] [0124] 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자들은 추가로, 본 명세서에 개시된 실시예들과 관련하여 설명된 다양한 예시적인 로직 블록들, 모듈들, 회로들 및 알고리즘 단계들이 전자 하드웨어, 컴퓨터 소프트웨어, 또는 이들의 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 방식으로 구현할 수도 있지만, 이러한 구현 결정들이 본 개시의 범위를 벗어나게 하는 것으로 해석되지는 않아야 한다.

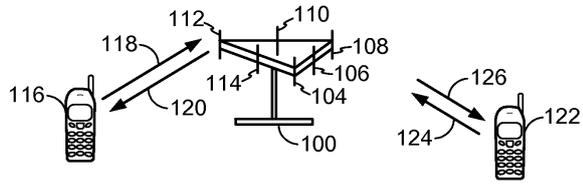
[0059] [0125] 본 명세서에 개시된 실시예들과 관련하여 설명된 다양한 예시적인 로직 블록들, 모듈들 및 회로들은 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서(DSP: digital signal processor), 주문형 집적 회로(ASIC), 필드 프로그래밍 가능 게이트 어레이(FPGA: field programmable gate array) 또는 다른 프로그래밍 가능한 로직 디바이스, 이산 게이트 또는 트랜지스터 로직, 이산 하드웨어 컴포넌트들, 또는 본 명세서에서 설명된 기능들을 수행하도록 설계된 이들의 임의의 결합으로 구현되거나 이들에 의해 수행될 수 있다. 범용 프로세서는 마이크로프로세서일 수도 있지만, 대안으로 프로세서는 임의의 종래 프로세서, 제어기, 마이크로컨트롤러 또는 상태 머신일 수도 있다. 프로세서는 또한 컴퓨팅 디바이스들의 결합, 예를 들어 DSP와 마이크로프로세서의 결합, 복수의 마이크로프로세서들, DSP 코어와 결합된 하나 또는 그보다 많은 마이크로프로세서들, 또는 임의의 다른 이러한 구성으로서 구현될 수도 있다. 일부 구현들에서, 프로세서들은 통신 디바이스들 또는 다른 모바일 또는 휴대용 디바이스들에서 기능을 구현하기 위해 구체적으로 설계된 프로세서들, 예컨대 통신 프로세서들일 수도 있다.

[0060] [0126] 본 명세서에 개시된 실시예들과 관련하여 설명된 방법, 프로세스 또는 알고리즘의 단계들 또는 스테이지들은 직접 하드웨어로, 프로세서에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈로, 또는 이들의 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 비-일시적 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체에 상주할 수 있다. 예시적인 저장 매체는 프로세서가 저장 매체로부터 정보를 읽고 저장 매체에 정보를 기록할 수 있도록 프로세서에 연결된다. 대안으로, 저장 매체는 프로세서에 통합될 수도 있다. 프로세서 및 저장 매체는 ASIC에 상주할 수도 있다. ASIC는 사용자 단말에 상주할 수도 있다. 대안으로, 프로세서 및 저장 매체는 사용자 단말에 개별 컴포넌트들로서 상주할 수도 있다.

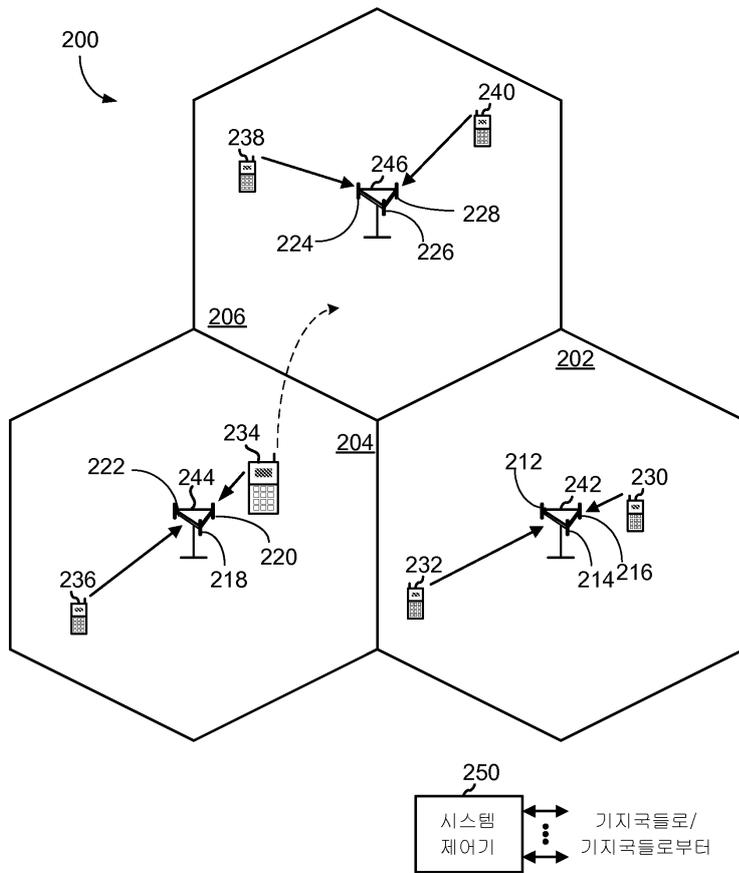
[0061] [0127] 개시된 양상들의 상기의 설명은 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 임의의 자가 본 개시를 이용하거나 실시할 수 있게 하도록 제공된다. 이러한 양상들에 대한 다양한 변형들이 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자들에게 쉽게 명백할 수 있으며, 본 명세서에 정의된 원리들은 본 개시의 사상 또는 범위를 벗어나지 않으면서 다른 양상들에 적용될 수 있다. 그러므로 본 개시는 본 명세서에 도시된 양상들로 한정되는 것으로 의도되는 것이 아니라, 본 명세서에 개시된 원리들 및 신규한 특징들에 부합하는 가장 넓은 범위에 따르는 것이다. 다음의 청구항들 및 그들의 등가물들이 본 개시의 범위를 규정하는 것으로 의도된다.

도면

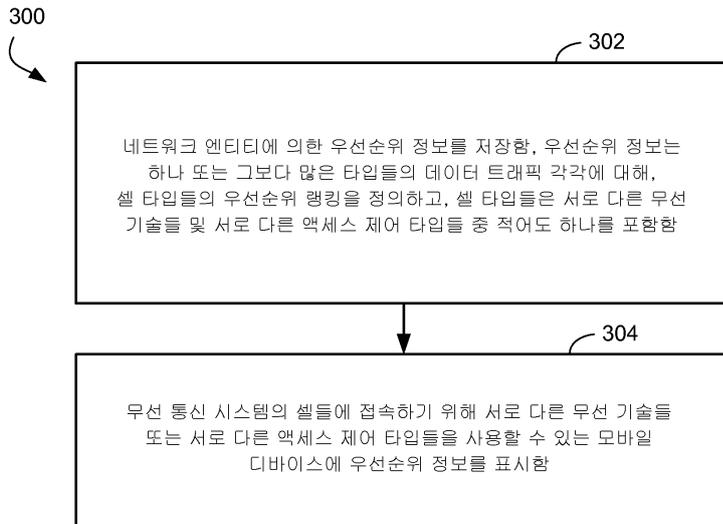
도면1



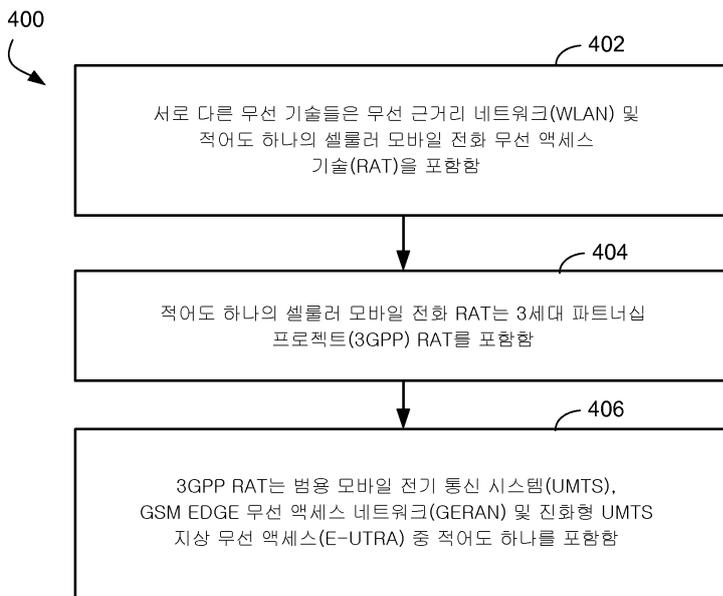
도면2



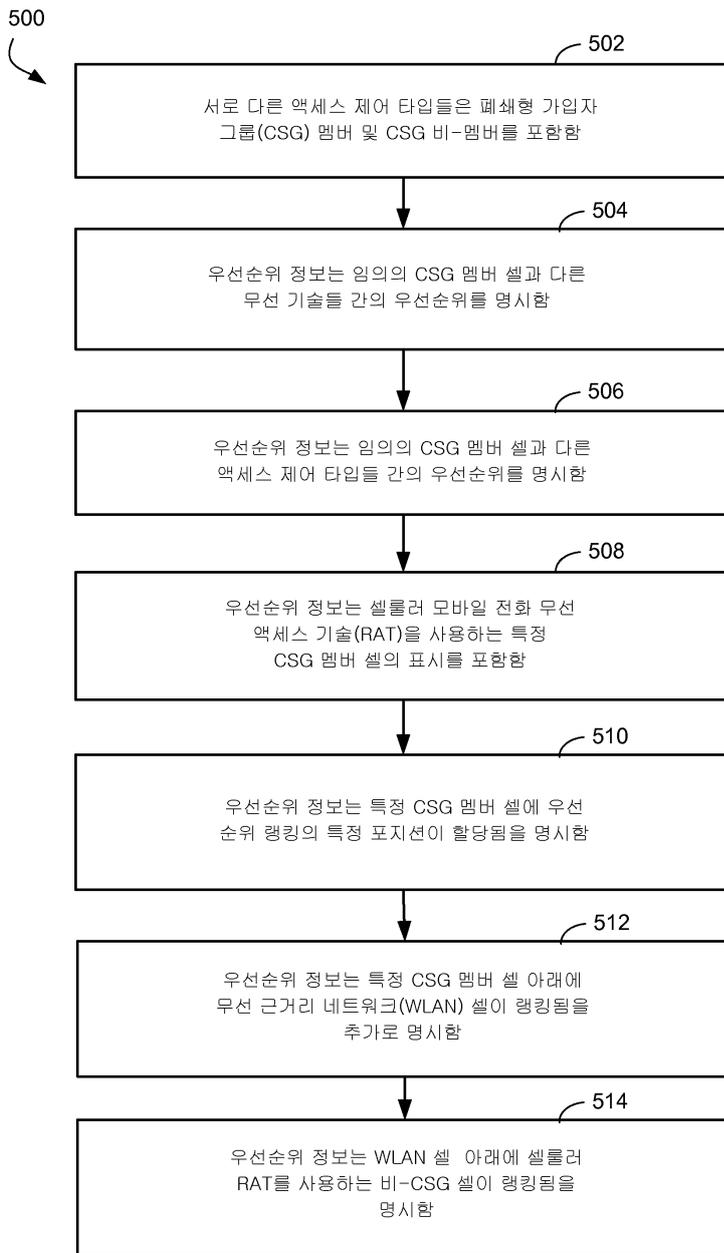
도면3



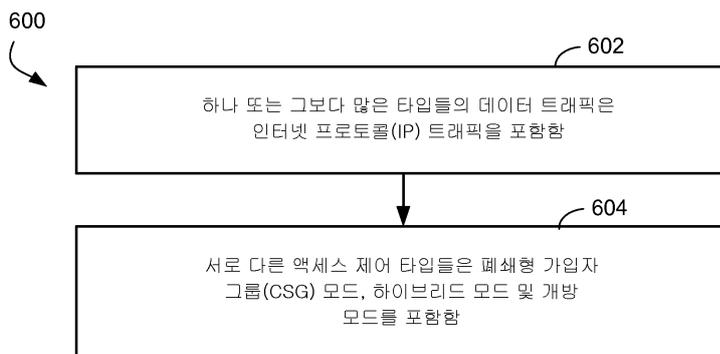
도면4



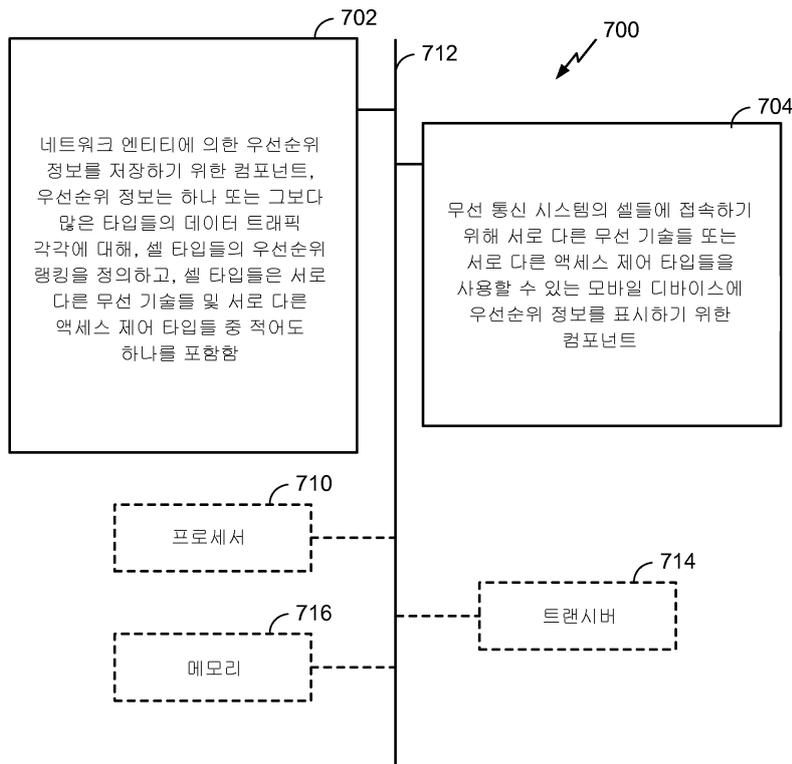
도면5



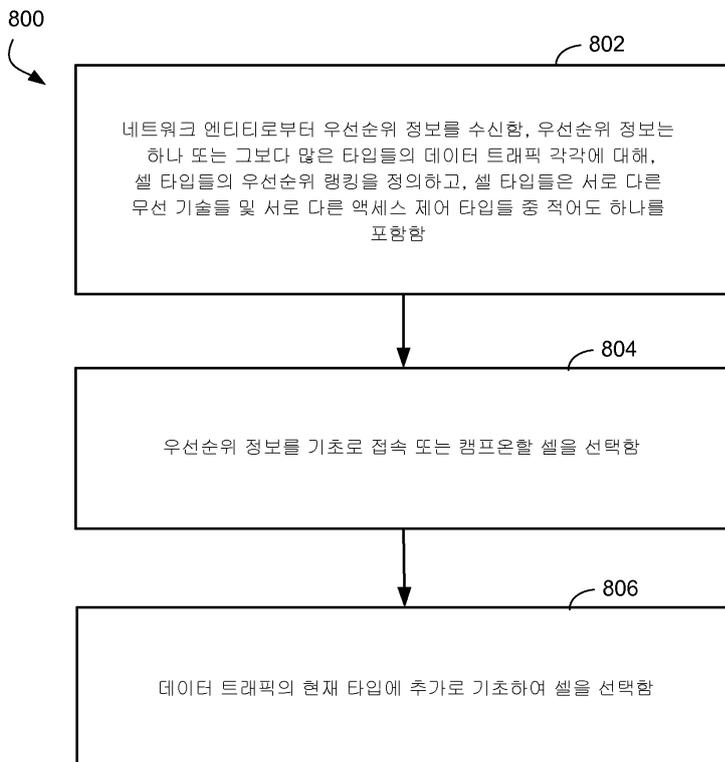
도면6



도면7



도면8



도면9

