



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년02월27일  
 (11) 등록번호 10-1833187  
 (24) 등록일자 2018년02월21일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 HO4W 48/18 (2009.01) HO4W 28/02 (2009.01)  
 HO4W 48/16 (2009.01) HO4W 88/06 (2009.01)
- (52) CPC특허분류  
 HO4W 48/18 (2013.01)  
 HO4W 28/0289 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7004651(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2013년09월26일  
 심사청구일자 2017년02월20일
- (85) 번역문제출일자 2017년02월20일
- (65) 공개번호 10-2017-0021911
- (43) 공개일자 2017년02월28일
- (62) 원출원 특허 10-2015-7019905  
 원출원일자(국제) 2013년09월26일  
 심사청구일자 2015년07월21일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2013/061897
- (87) 국제공개번호 WO 2014/130091  
 국제공개일자 2014년08월28일
- (30) 우선권주장  
 61/768,330 2013년02월22일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌  
 WO2012131655 A1  
 WO2013022220 A1  
 WO2012055769 A1

- (73) 특허권자  
**인텔 아이피 코포레이션**  
 미국 95054 캘리포니아주 산타 클라라 미션 칼리지 불러바드 2200
- (72) 발명자  
**굽타 비벡**  
 미국 캘리포니아주 95035 밀피타스 린우드 테라스 2277
- 제인 푸니트 케이**  
 미국 오레곤주 97124 힐스보로 노스이스트 61번 테라스 203
- (74) 대리인  
**제일특허법인**

전체 청구항 수 : 총 22 항

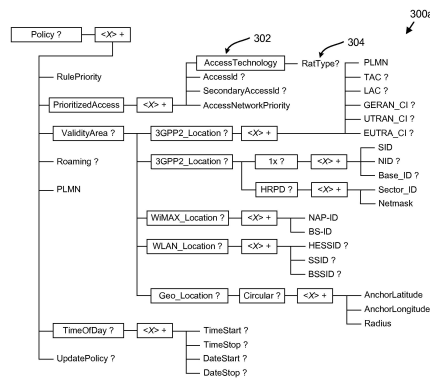
심사관 : 정구용

**(54) 발명의 명칭 액세스 네트워크 선택 및 트래픽 라우팅을 위한 시스템 및 방법**

**(57) 요약**

네트워크 선택 및 트래픽 라우팅을 위한 방법, 시스템 및 디바이스가 본 명세서에 개시된다. 사용자 장비(UE)는 액세스 네트워크 검출 및 선택 기능(an access network detection and selection function:ANDSF) 관리 오브젝트(management object:MO)를 저장하도록 구성된다. ANDSF MO는 상이한 액세스 네트워크의 무선 액세스 기술(뒷면에 계속)

**대표도**



(radio access technology:RAT) 타입에 기초하여 비교 우선순위를 나타내는 네트워크 선택 룰을 포함할 수 있다. UE는 하나 이상의 이용가능한 액세스 네트워크를 식별하도록 구성된다. UE는 하나 이상의 이용가능한 액세스 네트워크의 액세스 네트워크와 접속을 수립하도록 구성된다. UE는 네트워크 선택 룰에 기초하여 하나 이상의 이용가능한 액세스 네트워크의 최고 비교 우선순위를 가진 RAT를 구비하는 액세스 네트워크와 접속을 수립한다.

(52) CPC특허분류

*H04W 48/16* (2013.01)

*H04W 88/06* (2013.01)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

하나 이상의 프로세서로 하여금 방법을 수행하게 하는 프로그램 코드를 저장한 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서, 상기 방법은

액세스 네트워크 검출 및 선택 기능(an access network detection and selection function:ANDSF) 관리 오브젝트(management object:MO)- 상기 ANDSF MO는 WLAN(wireless local area network) 액세스에 관한 복수의 상이한 3GPP 무선 액세스 기술(radio access technology:RAT) 타입의 우선순위화에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 네트워크 선택 룰을 포함함 -를 저장하는 단계와,

이용가능한 WLAN 액세스 및 하나 이상의 이용가능한 3GPP 액세스 네트워크를 식별하는 단계와,

상기 네트워크 선택 룰에 기초하여, 상기 이용가능한 WLAN 액세스 또는 상기 하나 이상의 이용가능한 3GPP 액세스 네트워크 중 하나를 통해 트래픽을 라우팅하는 단계

를 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 네트워크 선택 룰은, 제 1 RAT 타입을 가진 제 1 3GPP 액세스 네트워크가 상기 WLAN 액세스보다 높은 우선순위를 갖고 제 2 RAT 타입을 가진 제 2 3GPP 액세스 네트워크가 상기 WLAN 액세스보다 낮은 우선순위를 갖는다고 나타내는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 복수의 상이한 3GPP RAT 타입의 우선순위화는 UTRAN(a universal terrestrial radio access network), E-UTRAN(an evolved UTRAN) 및 GERAN(a global system for mobile communications (GSM) enhanced data rates for GSM evolution (EDGE) radio access network) 중 하나 이상에 대하여 상기 WLAN 액세스에 관한 우선순위를 나타내는 것을 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 상기 네트워크 선택 룰은 상기 WLAN 액세스에 대하여 비-3GPP 액세스 네트워크에 대한 우선순위를 나타내는 룰을 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

**청구항 5**

제 1 항에 있어서,  
 상기 ANDSF MO는 ANDSF 서버와 동적으로 동기화되는  
 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

**청구항 6**

사용자 장비(UE)를 위한 방법으로서,  
 액세스 네트워크 검출 및 선택 기능(an access network detection and selection function:ANDSF) 관리 오브젝트(management object:MO)- 상기 ANDSF MO는 WLAN(wireless local area network) 액세스에 관한 복수의 상이한 3GPP 무선 액세스 기술(radio access technology:RAT) 타입의 우선순위화에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 네트워크 선택 룰을 포함함 -를 저장하는 단계와,  
 이용가능한 WLAN 액세스 및 하나 이상의 이용가능한 3GPP 액세스 네트워크를 식별하는 단계와,  
 상기 네트워크 선택 룰에 기초하여, 상기 이용가능한 WLAN 액세스 또는 상기 하나 이상의 이용가능한 3GPP 액세스 네트워크 중 하나를 통해 트래픽을 라우팅하는 단계  
 를 포함하는 방법.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,  
 상기 네트워크 선택 룰은, 제 1 RAT 타입을 가진 제 1 3GPP 액세스 네트워크가 상기 WLAN 액세스보다 높은 우선순위를 갖고 제 2 RAT 타입을 가진 제 2 3GPP 액세스 네트워크가 상기 WLAN 액세스보다 낮은 우선순위를 갖는다고 나타내는  
 방법.

**청구항 8**

제 6 항에 있어서,  
 상기 복수의 상이한 3GPP RAT 타입의 우선순위화는 UTRAN, E-UTRAN 및 GERAN 중 하나 이상에 대하여 상기 WLAN 액세스에 관한 우선순위를 나타내는 것을 포함하는  
 방법.

**청구항 9**

제 6 항에 있어서,  
 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 상기 네트워크 선택 룰은 상기 WLAN 액세스에 더하여 비-3GPP 액세스 네트워크에 대한 우선순위를 나타내는 룰을 포함하는  
 방법.

**청구항 10**

제 6 항에 있어서,

상기 ANDSF MO는 ANDSF 서버와 동적으로 동기화되는 방법.

**청구항 11**

하나 이상의 프로세서로 하여금 방법을 수행하게 하는 프로그램 코드를 저장한 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서, 상기 방법은

복수의 활성 액세스 네트워크 접속을 수립하는 단계- 상기 복수의 활성 액세스 네트워크 접속은 3GPP 준수 네트워크 및 비-3GPP 준수 네트워크에 대한 접속을 포함함- 와,

상기 비-3GPP 준수 네트워크에 관하여 우선순위화된 상기 3GPP 준수 네트워크의 특정 액세스 기술에 기초하여 트래픽 흐름이 상기 활성 액세스 네트워크 접속을 통해 라우팅되는 방법을 명시하는 라우팅 룰을 획득하는 단계와,

상기 라우팅 룰에 기초하여 상기 활성 액세스 네트워크 접속을 통해 트래픽 흐름을 라우팅하는 단계를 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

**청구항 12**

제 11 항에 있어서,

상기 트래픽 흐름은 제 1 트래픽 흐름 및 제 2 트래픽 흐름을 포함하고, 상기 활성 액세스 네트워크는 제 1 활성 액세스 네트워크 및 제 2 활성 액세스 네트워크를 포함하며,

상기 방법은 상기 라우팅 룰에 기초하여,

상기 제 1 활성 액세스 네트워크를 통해 상기 제 1 트래픽 흐름을 라우팅하는 단계와,

상기 제 2 활성 액세스 네트워크를 통해 상기 제 2 트래픽 흐름을 라우팅하는 단계를

를 더 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

**청구항 13**

제 11 항에 있어서,

상기 라우팅 룰은 상기 비-3GPP 준수 네트워크에 대한 RAT 타입과 비교하여 복수의 상이한 3GPP RAT 타입에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

**청구항 14**

제 13 항에 있어서,

상기 라우팅 룰은 UTRAN, E-UTRAN 및 GERAN을 포함하는 복수의 3GPP RAT에 관한 비-3GPP 준수 WLAN RAT에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

**청구항 15**

제 14 항에 있어서,

상기 비-3GPP 준수 WLAN RAT에 기초하여 우선순위를 나타내는 것은 802.11a 표준, 802.11b 표준, 802.11g 표준, 802.11n 표준, 802.11ac 표준 및 802.11ad 표준 중 하나 이상에 대한 우선순위를 나타내는 것을 포함하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

**청구항 16**

제 11 항에 있어서,

상기 라우팅 룰은 ISRP(an inter-system routing policy)를 포함하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

**청구항 17**

방법으로서,

복수의 활성 액세스 네트워크 접속을 수립하는 단계- 상기 복수의 활성 액세스 네트워크 접속은 3GPP 준수 네트워크 및 비-3GPP 준수 네트워크에 대한 접속을 포함함- 와,

상기 비-3GPP 준수 네트워크에 관하여 우선순위화된 상기 3GPP 준수 네트워크의 특정 액세스 기술에 기초하여 트래픽 흐름이 상기 활성 액세스 네트워크 접속을 통해 라우팅되는 방법을 명시하는 라우팅 룰을 획득하는 단계와,

상기 라우팅 룰에 기초하여 상기 활성 액세스 네트워크 접속을 통해 트래픽 흐름을 라우팅하는 단계를 포함하는 방법.

**청구항 18**

제 17 항에 있어서,

상기 트래픽 흐름은 제 1 트래픽 흐름 및 제 2 트래픽 흐름을 포함하고, 상기 활성 액세스 네트워크는 제 1 활성 액세스 네트워크 및 제 2 활성 액세스 네트워크를 포함하며,

상기 방법은 상기 라우팅 룰에 기초하여,

상기 제 1 활성 액세스 네트워크를 통해 상기 제 1 트래픽 흐름을 라우팅하는 단계와,

상기 제 2 활성 액세스 네트워크를 통해 상기 제 2 트래픽 흐름을 라우팅하는 단계를 더 포함하는 방법.

**청구항 19**

제 17 항에 있어서,

상기 라우팅 룰은 상기 비-3GPP 준수 네트워크에 대한 RAT 타입과 비교하여 복수의 상이한 3GPP RAT 타입에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는

방법.

**청구항 20**

제 19 항에 있어서,

상기 라우팅 룰은 UTRAN, E-UTRAN 및 GERAN을 포함하는 복수의 3GPP RAT에 관한 비-3GPP 준수 WLAN RAT에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는

방법.

**청구항 21**

제 20 항에 있어서,

상기 비-3GPP 준수 WLAN RAT에 기초하여 우선순위를 나타내는 것은 802.11a 표준, 802.11b 표준, 802.11g 표준, 802.11n 표준, 802.11ac 표준 및 802.11ad 표준 중 하나 이상에 대한 우선순위를 나타내는 것을 포함하는

방법.

**청구항 22**

제 17 항에 있어서,

상기 라우팅 룰은 ISRP(an inter-system routing policy)를 포함하는

방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 관련 출원

[0002] 본 출원은 35 U.S.C. § 119(e) 하에서 2013년 2월 22일에 출원된 미국 가출원 제 61/768,330 호의 우선권을 주장하며, 그 전체 내용은 본 명세서에 참조로써 인용된다.

[0003] 본 개시내용은 트래픽 오프로딩에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 서비스 중단 없는 무선 트래픽 오프로드에 관한 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0004] 도 1은 본 명세서에 개시된 실시예에 따라 통신 시스템을 도시하는 개략도이다.

도 2는 본 명세서에 개시된 실시예에 따라 무선 액세스 기술에 기초한 네트워크 선택 및 트래픽 라우팅을 위한 사용자 장비(UE) 및 ANDSF 서버를 도시하는 개략도이다.

도 3a는 본 명세서에 개시된 실시예에 따라 ISMP(inter-system mobility policy)의 개략적인 블록도이다.

도 3b는 본 명세서에 개시된 실시예에 따라 ISRP(inter-system routing policy)의 개략적인 블록도이다.

도 4는 본 명세서에 개시된 실시예에 따라 도 3a 및/또는 도 3b의 ISMP 또는 ISRP의 리프 노트에 대한 값을 도시하는 테이블이다.

도 5는 본 명세서에 개시된 실시예에 따라 도 3a 및/또는 도 3b의 ISMP 또는 ISRP의 리프 노트에 대한 값을 도시하는 다른 테이블이다.

도 6은 본 명세서에 개시된 실시예에 따라 네트워크 선택을 위한 방법을 도시하는 개략도이다.

도 7은 본 명세서에 개시된 실시예에 따라 트래픽 라우팅을 위한 방법을 도시하는 개략도이다.

도 8은 본 명세서에 개시된 실시예에 따라 네트워크 선택 및/또는 트래픽 라우팅 룰을 동기화하는 방법을 도시하는 개략도이다.

도 9는 본 명세서에 개시된 실시예에 따라 모바일 디바이스의 개략도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0005] 본 개시내용의 실시예에 따른 시스템 및 방법의 상세한 설명이 후술된다. 일부 실시예가 설명되지만, 그 개시내용이 어느 하나의 실시예로 제한되지 않으며, 그 대신에 다수의 대안, 변경 및 균등물을 포함함을 이해해야 한다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시예의 완전한 이해를 제공하기 위해 다수의 특정 세부사항이 후술되지만, 일부 실시예는 이들 세부사항의 일부 또는 전부 없이 실시될 수 있다. 더욱이, 명확성을 위해, 관련 기술분야에 알려져 있는 특정 기술 요소는 개시내용을 불필요하게 불명료하게 하지 않기 위해 상세히 설명되지 않는다.
- [0006] 무선 모바일 통신 기술은 다양한 표준 및 프로토콜을 사용하여 기지국과 무선 모바일 디바이스 간에 데이터를 송신한다. 무선 통신 시스템 표준 및 프로토콜은 3GPP(3rd Generation Partnership Project) LTE(Long Term Evolution); 일반적으로 산업 그룹에 WiMAX로 알려져 있는 IEEE 802.16 표준 및 일반적으로 산업 그룹에 Wi-Fi로 알려져 있는 IEEE 802.11 표준을 포함할 수 있다. LTE 시스템의 3GPP 무선 액세스 네트워크(RAN)에서, 기지국은 사용자 장비(UE)로 알려진 무선 통신 디바이스와 통신하는 E-UTRAN 노드 B들(일반적으로 진화 노드 B들, 강화 노드 B들, eNodeB들 또는 eNB들로도 지칭됨) 및/또는 E-UTRAN의 RNC들을 포함할 수 있다.
- [0007] 셀룰러 무선 네트워크(예컨대, 3GPP 네트워크)에서 공동 목표는 허가된 대역폭의 효율적인 사용을 포함한다. UE 또는 다른 모바일 무선 디바이스가 허가된 대역폭의 사용량을 감소시키도록 지원하는 한 방법은 스루 오프로딩이다. 예컨대, UE는 적어도 일부 데이터가 오프로딩될 수 있는 셀룰러 무선 네트워크에 또한 또는 그 대신에 다른 유형의 네트워크를 접속하도록 구성된다. 일 실시예에서, UE는 무선 로컬 영역 네트워크(WLAN)(예컨대, Wi-Fi 네트워크)에 접속하고 WLAN을 통해 트래픽 흐름을 라우팅하도록 구성되어 3GPP 또는 다른 셀룰러 무선 네트워크 상의 대역폭 사용량을 감소시킨다.
- [0008] 3GPP 내의 EPS(Evolved Packet System)에서, 액세스 네트워크 검출 및 선택 기능(ANDSF)은 디바이스가 예컨대, ISMP 및/또는 ISRP의 사용을 통해 어떤 액세스 기술이 접속에 바람직한지 및/또는 특정 조건 하에서 특정 IP 트래픽에 대해 바람직한지 결정하게 하는 정의된 메커니즘을 갖는다. 현재, ANDSF는 네트워크 정책 내에서 3GPP 무선 액세스 기술(RAT) 레벨의 입도로 선호도를 나타내는 메커니즘을 제공하지 않는다. 이는 조작자가 다른 비-3GPP 특정 RAT 선호도에 관하여 다른 것에 비해 특정 3GPP RAT을 선호하는 정책을 제공하는 능력을 제한한다.
- [0009] 이 이슈는 후속 시나리오에 기초하여 설명된다. 3GPP RAT 및 WLAN을 지원하는 멀티모드 UE는 3GPP 액세스 네트워크 및 WLAN 액세스 네트워크 양자 모두에 접속될 수 있다. RAT 모빌리티가 발생할 때, UE는 ANDSF 정책을 사용하여 IP 트래픽이 3GPP 액세스를 통해 또는 WLAN을 통해 라우팅되어야 하는지를 판정한다. UE는 특정 IP 트래픽에 대해 3GPP 액세스가 3GPP RAT 타입과 무관하게 WLAN보다 선호됨을 나타내는 ANDSF 정책을 적용한다. 이 시나리오에서, (ANDSF 정책을 통해) 조작자는 특정 IP 트래픽에 대해, WLAN이 특정 3GPP 액세스 기술에 비해 선호(예컨대, 특정 트래픽에 대해, WLAN이 UTRAN보다 선호)되지만 다른 3GPP 액세스 기술(예컨대, E-UTRAN)은 WLAN보다 선호된다고 더 판정할 수 있다. 이 시나리오에서, 조작자는 UE에 어떤 3GPP RAT 타입이 WLAN보다 선호되는지 및 어떤 3GPP RAT 타입에 대해 WLAN이 선호되는지 표시하기를 원할 수 있다.
- [0010] 본 개시내용은 ISMP 및/또는 ISRP 또는 다른 네트워크 선택 정책에 대한 ANDSF 룰 내의 특정 3GPP RAT를 나타내어 조작자 및/또는 UE가 그들 사이에서 구별할 수 있도록 하는 것을 제안한다. 특정 3GPP RAT 또는 다른 RAT의 포함은 이들 양상에 기초한 입도 및 제어 증가를 고려하며, 더 나은 서비스 품질 및 데이터 오프로딩을 야기할 수 있다.
- [0011] 일 실시예에서, UE는 ANDSF 관리 오브젝트(MO)를 저장하도록 구성된다. ANDSF MO는 특정 RAT에 기초하여 액세스 네트워크들에 대한 비교 우선순위를 나타내는 네트워크 선택 룰을 포함할 수 있다. UE는 하나 이상의 이용가능한 액세스 네트워크를 식별하도록 구성된다. UE는 하나 이상의 이용가능한 액세스 네트워크의 RAT과의 접속을 수립하도록 구성된다. 일 실시예에서, 액세스 네트워크는 무선 액세스를 제공하는 네트워크를 포함하고 하나 이상의 상이한 타입의 RAT을 구현한다. 그러므로, UE는 액세스 네트워크에 의해 구현된 하나 이상의 이용가능한 RAT 타입 중 임의의 것을 사용하여 액세스 네트워크에 접속할 수 있다. UE는 네트워크 선택 룰에 기초하여 최고 비교 우선순위를 가진 RAT 타입을 가진 이용가능한 액세스 네트워크와 접속을 수립한다.
- [0012] 도 1은 UE(102) 또는 다른 모바일 무선 디바이스에 무선 통신 서비스를 제공하는 통신 시스템(100)의 개략도이다. 시스템(100)은 복수의 RAN(104 내지 112)을 포함하며, 이를 통해 UE(102)가 IP 서비스(114) 또는 다른 데이터 서비스, 예컨대, 음성 서비스 또는 인터넷에 액세스할 수 있다. 특히, 시스템(100)은 코어 네트워크(116)를 통해 통신 서비스에 액세스를 제공하는 GERAN(104), UTRAN(106) 및 E-UTRAN(108)에 대한 GSM 강화 데이터



레이트를 포함한다. RAN(104 내지 108)의 각각은 특정 3GPP RAT에 따라 동작한다. 예컨대, GERAN(104)은 GSM 및/또는 EDGE RAT를 구현하고, UTRAN(106)은 UMTS RAT 또는 3GPP RAT를 구현하며, E-UTRAN(108)은 LTE RAT를 구현한다.

- [0013] 시스템(100)은 무선 액세스 게이트웨이(WAG)(118), 신뢰 WAG(TWAG)(120) 및 액세스 서비스 네트워크 게이트웨이(ASN-GW)(122)를 통해 각각 코어 네트워크(116)에 접속하는 신뢰 및 비신뢰 Wi-Fi RAN(110) 및 WiMAX RAN(112)도 포함한다. Wi-Fi RAN(110)은 802.11a, 802.11g, 802.11n, 802.11ac 및/또는 임의의 다른 802.11 RAT를 구현하는 WLAN을 포함한다. WiMAX RAN(112)은 802.16 RAT의 임의의 버전(예컨대, 802.16e 또는 다른 802.16 버전)을 구현할 수 있다.
- [0014] RAN(104 내지 112)의 각각은 UE(102)와 무선으로 통신하고 통신 서비스에 액세스를 제공하는 하나 이상의 기지국 또는 다른 인프라구조를 포함한다. 예컨대, E-UTRAN(108)은 UE(102)와 무선으로 통신하도록 구성되는 하나 이상의 eNB를 포함한다.
- [0015] 코어 네트워크(116)는 서빙 게이트웨이(GW)(124), 패킷 데이터 네트워크(PDN) 게이트웨이(PGW)(126), ANDSF 서버(128) 및 강화된 패킷 데이터 게이트웨이(ePDG)(130)를 포함한다. PGW(126)는 (비신뢰 액세스의 경우) S2b 인터페이스를 사용하여 ePDG(130)를 통해 WAG(118)에 접속되고, (신뢰 액세스의 경우) S2a 인터페이스를 사용하여 TWAG(120) 및 ASN-GW(122)에 접속된다. 당업자는 다수의 다른 구성요소 및 기능이 코어 네트워크(116)에 포함되거나 구현될 수 있음을 알 것이다. ANDSF 서버(128)는 UE(102)가 비-3GPP 액세스 네트워크, 예컨대, Wi-Fi RAN(110) 및/또는 WiMAX RAN(112)를 탐색하고 이에 접속하는 것을 지원하도록 구성된다. ANDSF 서버(128)는 3GPP 또는 다른 액세스 네트워크를 통해 트래픽을 접속하고 라우팅하는 정책을 포함하는 ANDSF MO를 저장한다. ANDSF MO는 공개적으로 이용가능한 3GPP 기술 사양(TS) 24.312 버전 11(2012-10-08)에서 설명된다. ANDSF MO 내의 정책은 다른 네트워크에 대한 접속이 적합할 때 및/또는 트래픽 오프로딩이 수행되어야 할 때를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 셀룰러 네트워크의 셀(예컨대, 3GPP RAN(104, 106, 108) 중 하나의 셀)은 동일한 영역에서 대응하는 Wi-Fi 핫스팟 또는 WiMAX 기지국 리스트를 가질 수 있다. UE(102)는 이 리스트를 사용하여 이용가능한 Wi-Fi 핫스팟 또는 WiMAX 기지국 중 하나에 접속하고/하거나 이들 접속을 통해 트래픽을 라우팅할 수 있다.
- [0016] 도 2는 ANDSF 서버(128)와 통신하는 UE(102)를 도시하는 개략적인 블록도이다. UE(102)는 룰 구성요소(202), 접속 구성요소(204) 및 트래픽 구성요소(206)를 포함한다. 구성요소(204 내지 206)는 예로써만 주어진다. 일부 실시예에서, 추가적이거나 더 많은 구성요소가 포함될 수 있다. 사실상, 일부 실시예는 2 개 이상의 도시된 구성요소(202, 204, 206) 중 단 하나 또는 임의의 조합을 포함할 수 있다.
- [0017] 룰 구성요소(202)는 네트워크 접속 및/또는 트래픽 라우팅을 위한 룰을 저장하도록 구성된다. 룰 구성요소(202)는 UE(102)에 의한 오프로딩 또는 트래픽 라우팅에 이용가능한 셀룰러 네트워크의 대안(예컨대, 3GPP 네트워크의 대안)인 네트워크 리스트를 포함하는 정보를 저장할 수 있다. 일 실시예에서, 룰은 네트워크에서 구현되거나 포함되는 특정 RAT에 기초하여 상이한 타입의 네트워크들에 대한 우선순위를 나타낸다. 예컨대, 일부 3GPP RAT 타입은 WLAN 접속보다 선호될 수 있지만, 다른 3GPP RAT 타입은 선호되지 않을 수도 있다. 룰 우선순위는 네트워크 선택 및/또는 트래픽 라우팅에 대한 우선순위를 나타낼 수 있다. 룰 우선순위는 네트워크 타입 및 상이한 RAT 타입에 기초하여 우선순위를 나타낼 수 있다.
- [0018] 룰 구성요소(202)에 의해 저장된 룰은 다양한 방식으로 획득될 수 있다. 일 실시예에서, 룰 구성요소(202)는 사전 제공된 룰을 저장할 수 있다. 예컨대, 룰 구성요소에 의해 저장된 룰은 UE(102)의 제조 동안에 또는 초기 프로그래밍 동안에 저장될 수 있다. 일 실시예에서, 룰 구성요소(202)는 네트워크 구성요소와 룰을 동기화하도록 구성될 수 있다. 예컨대, 룰 구성요소(202) 및 ANDSF 서버(128)는 UE(102)가 로컬 ANDSF 서버(128)와 동일한 버전을 가지도록 UE(102)에 의해 저장된 MO의 적어도 일부를 동기화할 수 있다. 룰 구성요소(202)는 MO의 적어도 일부를 저장함으로써 룰을 저장할 수 있다. 일 실시예에서, MO는 UE(102)의 활성화시에 ANDSF 서버(128)와 동기화될 수 있다. 일 실시예에서, MO는 룰 구성요소(202)가 MP의 최신 버전을 저장하도록 동적으로 동기화될 수 있다. 예컨대, ANDSF 서버(128)는 MO가 변경되거나 업데이트됨을 나타내는 메시지를 UE(102)에 전달할 수 있고, UE(102)는 MO를 동기화하도록 ANDSF 서버(128)에 접속할 수 있다. 일 실시예에서, 대역폭을 절약하기 위해 변경된 MO의 일부만이 UE(102)로 전달되고/되거나 MO는 다른 네트워크 접속, 예컨대, Wi-Fi RAN(110) 또는 WiMAX RAN(112)을 통해 업데이트될 수 있다.
- [0019] 룰 구성요소(202)에 의해 저장된 룰은 네트워크 선택 룰 및/또는 트래픽 라우팅 룰을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 룰 구성요소(202)는 특정 RAT에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 네트워크

선택 룰을 획득 및/또는 저장하도록 구성된다. 예컨대, 네트워크 선택 룰은 제 1 RAT 타입을 가진 3GPP 액세스 네트워크가 WLAN 액세스 네트워크보다 높은 우선순위를 가짐을 나타낼 수 있다. 이와 유사하게, 3GPP 액세스 네트워크는 WLAN에 대한 상이한 비교 우선순위를 가질 수 있다. 예컨대, LTE 기술을 구현하는 액세스 네트워크는 WLAN보다 선호될 수 있지만, UMTS를 구현하는 액세스 네트워크는 WLAN보다 낮은 우선순위를 가질 수 있다.

[0020] 일 실시예에서, 룰 구성요소(202)는 IP 트래픽이 라우팅되어야 하는 방법을 나타내는 라우팅 룰을 획득하고/하거나 저장하도록 구성된다. 예컨대, 일부 UE(102)는 3GPP 준수 네트워크와 비-3GPP 준수 네트워크와의 접속을 동시에 유지할 수 있다. 일 실시예에서, 라우팅 룰은 접속된 네트워크에 의해 구현된 RAT에 기초하여 일반적인 IP 트래픽 또는 특정 타입의 IP 트래픽이 WLAN 또는 셀룰러 네트워크를 통해 라우팅되어야 하는지 여부를 나타낼 수 있다.

[0021] 일 실시예에서, 룰 구성요소(202)는 특정 3GPP RAT에 대한 우선순위를 나타내는 룰을 저장할 수 있다. 예컨대, 룰 구성요소(202)는 LTE RAT, GSM RAT 및 UMTS RAT 중 하나 이상에 대한 특정 선호도를 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, 2 개 이상의 특정 타입의 LTE RAT에 대한 우선순위는 별도로 우선순위화된다. 예컨대, 네트워크 선택 룰은 제 1 RAT 타입을 가진 제 1 3GPP 액세스 네트워크는 WLAN보다 높은 우선순위를 갖지만, 제 2 RAT 타입을 가진 제 2 3GPP 액세스 네트워크는 WLAN보다 낮은 우선순위를 가짐을 나타낼 수 있다. 추가적으로, 룰은 3GPP RAN 또는 다른 RAN의 셀 타입에 기초하여 우선순위를 나타낼 수 있다. 예컨대, 룰은 고속 패킷 액세스(HSPA), 진화 HSPA(HSPA+), HSPA+ Advanced, UTRAN 또는 다른 셀 타입 중 하나 이상에 대한 우선순위를 나타낼 수 있다. 또한, 상이한 타입의 RAT에 대한 우선순위는 IP 트래픽의 타입에 기초하여 할당될 수 있다. 예컨대, 음성 서비스가 셀룰러 네트워크를 통해 바람직하게 라우팅될 수 있지만, 웹 브라우징이 WLAN 또는 WiMAX 네트워크를 통해 바람직하게 라우팅될 수 있다.

[0022] 일 실시예에서, 룰 구성요소(202)는 특정 WLAN RAT에 대한 우선순위를 나타내는 룰을 저장할 수 있다. 예컨대, 룰 구성요소(202)는 802.11a 표준, 802.11g 표준, 802.11n 표준, 802.11ac 표준 또는 임의의 다른 802.11 표준 또는 버전 중 하나 이상에 대한 특정 선호도를 나타낼 수 있다. 이와 유사하게, 룰 구성요소는 특정 WiMAX RAT에 대한 우선순위를 나타내는 룰을 저장할 수 있다. 일 실시예에서, 2 개 이상의 특정 타입의 WLAN RAT 또는 임의의 다른 RAT에 대한 우선순위는 별도로 우선순위화된다. 예컨대, 네트워크 선택 룰은 제 1 RAT 타입을 가진 제 1 WLAN 액세스 네트워크는 3GPP 액세스 네트워크보다 높은 우선순위를 갖지만, 제 2 RAT 타입을 가진 제 2 WLAN 액세스 네트워크는 3GPP 액세스 네트워크보다 낮은 우선순위를 가짐을 나타낼 수 있다. 또한, 상이한 타입의 RAT 타입에 대한 우선순위는 IP 트래픽의 타입에 기초하여 할당될 수 있다. 예컨대, 음성 서비스는 셀룰러 RAN(104 내지 108)을 통해 바람직하게 라우팅될 수 있지만, 웹 브라우징은 WLAN RAN(110) 또는 WiMAX RAN(112)을 통해 바람직하게 라우팅될 수 있다.

[0023] 룰 구성요소(202)는 MO 내에 룰을 획득하고/하거나 저장할 수 있다. 예컨대, 룰은 ANDSF MO를 포함하는 구조에 획득되고/되거나 저장될 수 있다. 일 실시예에서, MO는 오픈 모바일 연합(OMA) 디바이스 관리(DM)를 준수할 수 있다. 일 실시예에서, MO 내의 룰 및/또는 정책은 확장성 마크업 언어(XML) 포맷으로 저장되거나 표시될 수 있다.

[0024] 일 실시예에서, ANDSF MO는 XML 포맷으로 선호도를 포함한다. 예컨대, 정책 및 선호도는 XML에 따라 포맷화된 브랜치 및 리프 구조로 조직화될 수 있다. 선호도는 ISMP 및 ISRP 중 하나 이상에 포함될 수 있다. 도 3a 및 도 3b는 XML 포맷으로 MO의 예시적인 브랜치 및 리프 구조를 도표로 도시한다. 특히, 도 3a는 특정 RAT에 대한 선호도를 포함하는 ISMP(300a)를 도표로 도시하고, 도 3b는 특정 RAT에 대한 선호도를 포함하는 ISRP(300b)를 도표로 도시한다. ISMP(300a)와 ISRP(300b)의 각각은 브랜치 노드 및 리프 노드로 도표로 도시된다. 리프 노드는 네트워크 선택 및/또는 트래픽 라우팅에 대한 선호도 또는 우선순위를 나타내는 값을 포함할 수 있다.

[0025] 도 4는 리프 노드에 대한 가능한 값을 나타내는 3GPP TS 24.312로부터의 테이블(400)을 도시한다. 테이블(400)은 3GPP, WLAN 및 WiMAX 네트워크에 대응하는 값뿐만 아니라 예비 값(Reserved value)도 포함한다. 그러므로, 리프 노드(또는 브랜치 노드)의 값에 기초하여, MO는 UE(102)에 선호도를 나타낼 수 있다. 그러나, 테이블(400)은 3GPP, WLAN 또는 WiMAX 네트워크 또는 셀의 특정 RAT 타입에 대한 값을 포함하지 않는다. 따라서, 조작자는 예컨대, 특정 3GPP RAT에 관한 선호도를 지정할 수 없을 것이다. 일 실시예에서, 3GPP RAT 또는 임의의 다른 특정 RAT 타입에 대한 선호도는 테이블(400) 및/또는 ISMP(300a) 및 ISRP(300b) 내에 포함될 수 있다. 예컨대, 테이블(400)은 특정 3GPP RAT 타입인 GERAN, UTRAN 및 E-UTRAN에 대한 값을 포함하도록 변경될 수 있다. 이와 유사하게, 테이블(400)은 WLAN 및 WiMAX와 같은 다른 네트워크에 대한 RAT 타입을 포함하거나 동일한 RAT 내에 셀 타입, 예컨대, 3GPP 내에 셀 타입을 지정하도록 변경될 수 있다. 3GPP에 대한 예시적인 셀 타입은

HSPA, UTRAN 등을 포함할 수 있다.

[0026] 도 5는 특정 3GPP RAT 타입 및 WLAN RAT 타입에 대한 값을 포함하는 테이블(500)을 도시한다. 예컨대, 테이블(500)은 3GPP 및 WLAN에 대응하는 특정 RAT에 대한 예비 값을 사용하도록 확장되지만 하위 호환성을 위해 도 4의 테이블(400)의 경우와 같이 대응하는 값 1 내지 4를 유지한다. 도시된 값 및 열거된 RAT타입은 예로써 주어진다. 일부 실시예에서, 더 많거나 추가적인 RAT 타입이 리스팅될 수 있다. 예컨대, 테이블(500)은 예컨대, LTE 어드밴스 또는 LTE 다이렉트에 대한 또는 개발될 새로운 3GPP RAT 타입에 대한 다른 RAT 타입을 캡처하도록 더 확장될 수 있다.

[0027] 일 실시예에서, 테이블(500)은 도 3a 및 도 3b의 ISMP(300a) 및/또는 ISRP(300b) 또는 ASDSF MO의 다른 브랜치 내의 리프 노드에 대한 가능한 값을 명시한다. 예컨대, 테이블(500)은 WLAN 선택 정책(WLANSP) 브랜치 내의 리프 노드 또는 다른 노드에 대한 값을 도시할 수 있다. 일 실시예에서, WLANSP 브랜치는 ISMP 및 ISRP와 별개의 브랜치이고 WLAN 액세스 네트워크 및/또는 WLAN RAT 타입에 대한 선택 정책을 명시한다. 일 실시예에서, 테이블(500)은 도 3a의 서브 리프 노드(304)에 대한 값을 명시한다. 예컨대, 테이블(500)은 MO의 XML 포맷 내의 <X>/Policy/<X>/PrioritizedAccess/<X>/AccessTechnology/<X>/RatType?에 대한 값을 정의할 수 있다. 일 실시예에서, 테이블(500)은 도 3b의 리프 노드(306)에 대한 값을 명시한다. 예컨대, 테이블(500)은 <X>/ISRP/<X>/ForFlowBased/<X>/RoutingRule/<X>/Access Technology/이도록 MO의 XML 포맷의 값을 정의할 수 있다. 이와 유사하게, 다른 실시예에서, 특정 RAT 타입에 대한 값은 <X>/Policy/<X>/PrioritizedAccess/<X>/AccessTechnology/에서 ISMP 내에 또는 <X>/ISRP/<X>/ForFlowBased/<X>/RoutingRule/<X>/AccessTechnology/<X>/RatType?(도시 생략)에서 서브 리프에서 ISRP 내에 리프 노드로서 포함될 수 있다. 그러므로, RAT 타입은 동일하거나 별개의 리프 노드 또는 서브 리프 노드 내에 표시될 수 있고 네트워크 선택 또는 트래픽 라우팅을 위해 최고 우선순위 액세스 네트워크를 결정하도록 비교될 수 있다. 예컨대, 3GPP RAT 타입은 도 4의 테이블(400)에 명시된 값 중 1을 가진 리프 노드에 매달려 있는 서브 리프 노드로서 추가될 수 있고 WLAN 선호도가 그 서브 리프 노드와 비교될 수 있다.

[0028] 당업자가 이해하듯이, 이상 논의되고 예시되는 MO 내의 위치는 예로써만 주어진다. MO 내의 임의의 다른 추가적이거나 대안적인 위치는 실시예에 따르는 것이 바람직할 수 있다.

[0029] 접속 구성요소(204)는 하나 이상의 활성 액세스 네트워크 접속을 수립하도록 구성된다. 일 실시예에서, 접속 구성요소(204)는 실질적으로 동시에 복수의 활성 액세스 네트워크 접속을 유지하도록 구성된다. 예컨대, 접속 구성요소(204)는 3GPP 준수 네트워크 및 비-3GPP 준수 네트워크와의 접속을 수립하고/하거나 유지하도록 구성될 수 있다. 일부 타입의 트래픽이 3GPP 또는 다른 셀룰러 네트워크를 통해 바람직하게 라우팅될 수 있지만, 다른 타입의 트래픽은 Wi-Fi 또는 다른 비셀룰러 네트워크를 통해 바람직하게 라우팅될 수 있어서 허가된 스펙트럼의 사용량을 감소시키므로, 하나보다 많은 액세스 네트워크 및/또는 액세스 네트워크의 타입들과의 접속은 최적화된 트래픽 라우팅을 고려할 수 있다.

[0030] 일 실시예에서, 접속 구성요소(204)는 하나 이상의 이용가능한 액세스 네트워크를 식별하도록 구성된다. 접속 구성요소(204)는 룰 구성요소(202)에 의해 저장된 이용가능한 네트워크의 리스트에 기초하여 이용가능한 액세스 네트워크를 식별할 수 있다. 접속 구성요소(204)는 룰 구성요소(202)에 의해 저장된 룰에 기초하여 이용가능한 액세스 네트워크를 식별할 수 있다. 예컨대, 룰은 룰 구성요소(202)에 의해 저장되고/되거나 ANDSF 서버(128)에 의해 제공된 MO 내에 룰 및 정책을 포함할 수 있다. 이용가능한 액세스 네트워크뿐만 아니라 MO 내의 네트워크 선택 우선순위에 기초하여, 접속 구성요소(204)는 접속을 위한 이용가능한 액세스 네트워크를 선택 및/또는 재선택할 수 있다. 일 실시예에서, 접속 구성요소(204)는 특정 RAT 타입 및 네트워크 선택 룰에 의해 표시된 RAT 타입에 대한 우선순위에 기초하여 네트워크를 선택 또는 재선택할 수 있다. 예컨대, 상이한 RAT 타입에 대한 우선순위는 룰 구성요소(202)에 의해 저장된 ANDSF MO의 ISMP 및/또는 ISRP 내에 포함될 수 있다. 접속 구성요소(204)는 최고 우선순위 액세스 네트워크(들)와 접속을 수립할 수 있다. 일 실시예에서 액세스 네트워크와 접속을 수립하는 것은 오래된 액세스 네트워크를 접속해제하고 새로운 액세스 네트워크에 대한 접속을 수립함으로써 새로운 액세스 네트워크를 재선택하는 것을 포함한다.

[0031] 트래픽 구성요소(206)는 룰 구성요소(202)에 의해 저장된 라우팅 룰에 기초하여 활성 액세스 네트워크를 통해 트래픽 흐름을 라우팅하도록 구성된다. 예컨대, 트래픽 구성요소(206)는 룰 구성요소(202)에 의해 저장된 ANDSF MO의 ISRP 및/또는 ISMP에 기초하여 2 개 이상의 활성 액세스 네트워크 접속 중 하나를 통해 UE(102)에 대한 IP 트래픽 또는 다른 트래픽 흐름을 라우팅할 수 있다. 일 실시예에서, 트래픽 구성요소(206)는 상이한 활성 액세스 네트워크 접속을 통한 제 1 트래픽 흐름 및 제 2 트래픽 흐름을 포함하는 트래픽 흐름을 라우팅한

다. 예컨대, 접속 구성요소(204)는 2 개 이상의 활성 액세스 네트워크 접속을 수립 및/또는 유지할 수 있고 트래픽 구성요소(206)는 제 1 활성 액세스 네트워크를 통해 제 1 트래픽 흐름을 라우팅하고 제 2 활성 액세스 네트워크를 통해 제 2 트래픽 흐름을 라우팅할 수 있다.

- [0032] ANDSF 서버(128)는 UE(102)에 대한 네트워크 선택 및/또는 라우팅 룰을 저장하고 제공하도록 구성된다. 일 실시예에서, ANDSF 서버(128)는 활성화시에 또는 동적인 방식으로 UE(102)와 ANDSF MO를 동기화하도록 구성된다. 일 실시예에서, ANDSF 서버(128)는 UE(102)에 대한 네트워크 선택 룰을 나타내는 ANDSF MO를 저장한다. 일 실시예에서, ANDSF MO는 지리적 영역 내에서 3GPP 네트워크에 접속된 모든 UE(102)를 포함하는 복수의 UE(102)에 대한 네트워크 선택 및/또는 라우팅 우선순위 룰을 나타낼 수 있다. 일 실시예에서, ANDSF 서버(128)는 상이한 UE(102) 및/또는 UE(102)의 상이한 타입에 대한 다수의 ANDSF MO를 저장할 수 있다. ANDSF MO는 ISMP, ISRP 또는 UE(102) 상의 네트워크 선택 및 트래픽 라우팅을 제어하는 다른 룰 또는 정책을 포함할 수 있다. ANDSF MO는 OMA DM을 준수할 수 있다.
- [0033] 일 실시예에서, ANDSF 서버(128)는 UE(102)와 통신을 수립하도록 구성된다. 예컨대, ANDSF 서버(128)는 UE(102)로부터 UE(102)에 대한 MO를 접속하고 업데이트하라는 요청을 수신할 수 있다. 일 실시예에서, UE(102)는 ANDSF 서버(128)가 MO가 변경되었다고 나타내는 것에 응답하여 MO의 업데이트를 요청할 수 있다.
- [0034] ANDSF 서버(128)는 ANDSF MO의 적어도 일부를 UE(102)와 동기화할 수 있다. 예컨대, ANDSF 서버(128)는 특정 RAT를 가진 액세스 네트워크에 대한 선호도를 나타내는 MO의 적어도 일부를 동기화할 수 있다. 일 실시예에서, ANDSF 서버(128)는 UE(102)에 의해 저장된 ANDSF MO와 상이한 ANDSF MO의 일부만을 제공할 수 있다.
- [0035] 도 6은 네트워크 선택을 위한 방법(600)을 도시하는 개략적인 흐름도이다. 방법(600)은 UE(102) 또는 다른 모바일 무선 디바이스에 의해 수행될 수 있다.
- [0036] 방법(600)이 시작되어 룰 구성요소(202)는 네트워크 선택 룰을 포함하는 MO를 저장한다(602). MO는 ANDSF MO를 포함할 수 있고 ISMP를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 네트워크 선택 룰은 특정 RAT에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타낸다.
- [0037] 접속 구성요소(204)는 이용가능한 액세스 네트워크를 식별한다(604). 일 실시예에서, 접속 구성요소(204)는 MO에 명시된 UE(102)에 지리적으로 근접한 액세스 네트워크의 리스트에 기초하여 이용가능한 액세스 네트워크를 식별한다(604). 일 실시예에서, 이용가능한 액세스 네트워크는 3GPP 준수 및 비-3GPP 준수 네트워크를 포함한다.
- [0038] 접속 구성요소(204)는 네트워크 선택 룰에 기초하여 액세스 네트워크와 접속을 수립한다(606). 일 실시예에서, 접속 구성요소(204)는 다른 이용가능 액세스 네트워크에 비해 최고 비교 우선순위를 가진 RAT을 가진 액세스 네트워크와 접속을 수립한다.
- [0039] 도 7은 트래픽 라우팅을 위한 방법(700)을 도시하는 개략적인 흐름도이다. 방법(700)은 UE(102) 또는 다른 모바일 무선 디바이스에 의해 수행될 수 있다.
- [0040] 방법(700)이 시작되어 접속 구성요소(204)는 복수의 활성 액세스 네트워크 접속을 수립한다(702). 예컨대, 접속 구성요소(204)는 적어도 하나의 셀룰러 네트워크 및 하나의 비-셀룰러 네트워크와 활성 액세스 네트워크 접속을 수립할 수 있다(702). 이와 유사하게, 접속 구성요소(204)는 적어도 하나의 3GPP 준수 액세스 네트워크 및 적어도 하나의 비-3GPP 준수 네트워크와 활성 액세스 네트워크 접속을 수립할 수 있다(702). 일 실시예에서, 접속 구성요소(204)는 룰 구성요소(202)에 의해 저장된 네트워크 선택 룰에 기초하여 활성 액세스 네트워크를 수립한다(702). 예컨대, 접속 구성요소(204)는 도 6의 방법(600)에 관하여 이상 논의된 바와 같이 활성 액세스 네트워크 접속을 수립할 수 있다(702).
- [0041] 룰 구성요소(202)는 트래픽 흐름이 활성 액세스 네트워크를 통해 라우팅되는 방법을 명시하는 라우팅 룰을 획득한다(704). 예컨대, 룰 구성요소(202)는 ISMP를 획득하고(704) 저장할 수 있다. 라우팅 룰은 일반적으로 트래픽 흐름 또는 트래픽 흐름들의 특정 타입에 대한 (RAT 타입 선호도와 같은) 특정 액세스 기술 선호도를 나타낼 수 있다.
- [0042] 라우팅 구성요소(206)는 라우팅 룰에 기초하여 트래픽 흐름을 라우팅한다. 일 실시예에서, 라우팅 구성요소(206)는 3GPP 액세스 네트워크를 통해 제 1 트래픽 흐름을 라우팅하고 비-3GPP 액세스 네트워크를 통해 제 2 트래픽 흐름을 라우팅할 수 있다. 일 실시예에서, 라우팅 구성요소(206)는 액세스 네트워크의 특정 액세스 기술 (예컨대, RAT 타입) 및/또는 트래픽 흐름의 타입에 기초하여 트래픽 흐름을 라우팅한다(706).



- [0043] 도 8은 UE(102)와 네트워크 선택 룰 및/또는 라우팅 룰을 동기화하는 방법(800)을 도시하는 개략적인 흐름도이다. 방법(800)은 ANDSF 서버(128) 또는 다른 네트워크 인프라구조 구성요소에 의해 수행될 수 있다.
- [0044] 방법(800)이 시작되어 ANDSF 서버(128)는 UE(102) 또는 다른 모바일 무선 디바이스에 대한 네트워크 선택 룰을 나타내는 ANDSF MO를 저장한다(802). ANDSF MO는 액세스 네트워크의 특정 RAT 타입에 기초하여 선호도를 나타내는 ISMP 및/또는 ISRP를 포함할 수 있다.
- [0045] ANDSF 서버(128)는 UE(102)와 통신을 수립한다(804). UE(102)는 ANDSF 서버(128)에 대응하는 지리적 영역 내에 UE(102)를 포함할 수 있다. ANDSF 서버(128)는 UE(102)와 ANDSF MO의 적어도 일부를 동기화한다(806). 예컨대, UE(102)는 UE(102)에서 MO의 사본을 저장할 수 있다. ANDSF 서버(128)는 ANDSF MO에 이루어지는 변경 또는 업데이트에 응답하여 UE(102)와 ANDSF MO를 동기화할 수 있다(806). 일 실시예에서, UE(102)와 동기화되는 ANDSF MO의 일부는 특정 RAT을 가진 액세스 네트워크에 대한 선호도를 포함한다. 예컨대, 특정 RAT는 특정 3GPP RAT 타입 및/또는 특정 WLAN RAT 타입을 포함할 수 있다.
- [0046] 도 9는 모바일 디바이스, 예컨대, UE, 이동국(MS), 모바일 무선 디바이스, 모바일 통신 디바이스, 태블릿, 핸드셋 또는 다른 타입의 모바일 무선 디바이스의 예시적인 도시이다. 모바일 디바이스는 송신국, 예컨대, 기지국(BS), eNB, 베이스밴드 유닛(BBU), 원격 무선 헤드(RRH), 원격 무선 장비(RRE), 중계국(RS), 무선 장비(RE) 또는 다른 타입의 WWAN 액세스 포인트와 통신하도록 구성된 하나 이상의 안테나를 포함할 수 있다. 모바일 디바이스는 3GPP LTE, WiMAX, HSPA, 블루투스 및 Wi-Fi를 포함하는 적어도 하나의 무선 통신 표준을 사용하여 통신하도록 구성될 수 있다. 모바일 디바이스는 각각의 무선 통신 표준에 대한 개별 안테나 또는 다수의 무선 통신 표준에 대한 공유 안테나를 사용하여 통신할 수 있다. 모바일 디바이스는 WLAN, WPAN 및/또는 WWAN에서 통신할 수 있다.
- [0047] 도 9는 또한 모바일 디바이스로부터의 오디오 입출력에 사용될 수 있는 마이크로폰 및 하나 이상의 스피커의 도시를 제공한다. 디스플레이 스크린은 LCD 스크린 또는 다른 타입의 디스플레이 스크린, 예컨대, OLED 디스플레이일 수 있다. 디스플레이 스크린은 터치 스크린으로서 구성될 수 있다. 터치 스크린은 용량성, 저항성 또는 다른 타입의 터치 스크린 기술을 이용할 수 있다. 애플리케이션 프로세서 및 그래픽 프로세서는 내부 메모리에 연결되어 처리 및 디스플레이 기능을 제공할 수 있다. 비휘발성 메모리 포트는 또한 사용자에게 데이터 입출력 옵션을 제공하는 데 사용될 수 있다. 비휘발성 메모리 포트는 또한 모바일 디바이스의 메모리 기능을 확장하는 데 사용될 수 있다. 키보드는 모바일 디바이스와 통합되거나 모바일 디바이스에 무선으로 접속되어 추가적인 사용자 입력을 제공할 수 있다. 가상 키보드가 터치 스크린을 사용하여 제공될 수도 있다.
- [0048] 예시
- [0049] 후속하는 예는 다른 실시예에 관한 것이다.
- [0050] 예시 1은 ANDSF MO를 저장하도록 구성되는 UE이다. ANDSF MO는 특정 RAT 타입에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 네트워크 선택 룰을 포함한다. UE는 하나 이상의 이용가능한 액세스 네트워크를 식별하도록 구성된다. UE는 하나 이상의 이용가능한 액세스 네트워크의 RAT와 접속을 수립하도록 구성된다. 액세스 네트워크는 네트워크 선택 룰에 기초하여 최고 비교 우선순위를 가진 RAT을 포함한다.
- [0051] 예시 2에서, 예시 1의 네트워크 선택 룰은, 제 1 RAT 타입을 가진 제 1 3GPP 액세스 네트워크가 비-3GPP 액세스 네트워크보다 높은 우선순위를 갖고 제 2 RAT 타입을 가진 제 2 3GPP 액세스 네트워크가 비-3GPP 액세스 네트워크보다 낮은 우선순위를 갖는다고 선택적으로 나타낼 수 있다.
- [0052] 예시 3에서, 예시 2의 비-3GPP 액세스 네트워크는 WLAN을 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0053] 예시 4에서, 예시 1 내지 3에서 UE가 액세스 네트워크와 접속을 수립하는 것은 오래된 액세스 네트워크를 접속 해제하고 새로운 액세스 네트워크에 대한 접속을 수립함으로써 새로운 액세스 네트워크를 재선택하는 것을 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0054] 예시 5에서, 예시 1 내지 4의 네트워크 선택 룰은 3GPP RAT에 대한 우선순위를 선택적으로 나타낼 수 있다.
- [0055] 예시 6에서, 예시 1 내지 5에서 3GPP RAT에 대한 우선순위를 나타내는 것은 UTRAN, E-UTRAN 및 GERAN 중 하나 이상에 대한 우선순위를 나타내는 것을 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0056] 예시 7에서, 예시 1 내지 6의 네트워크 선택 룰은 WLAN RAT에 대한 우선순위를 나타내는 룰을 선택적으로 포함할 수 있다.

- [0057] 예시 8에서, 예시 1 내지 7의 네트워크 선택 룰은 ISMP를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0058] 예시 9에서, 예시 1 내지 8의 네트워크 선택 룰은 WLANSF를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0059] 예시 10에서, 예시 1 내지 9의 UE는 ANDSF MO를 ANDSF 서버와 동적으로 동기화하도록 선택적으로 구성될 수 있다.
- [0060] 예시 11은 접속 구성요소, 룰 구성요소 및 트래픽 구성요소를 포함하는 무선 모바일 디바이스이다. 접속 구성요소는 복수의 활성 액세스 네트워크 접속을 수립하도록 구성된다. 활성 액세스 네트워크 접속은 3GPP 준수 네트워크 및 비-3GPP 준수 네트워크에 대한 접속을 포함한다. 룰 구성요소는 3GPP 준수 네트워크와 비-3GPP 준수 네트워크 중 하나 이상의 특정 액세스 기술에 기초하여 트래픽 흐름이 활성 액세스 네트워크 접속을 통해 라우팅되는 방법을 명시하는 라우팅 룰을 획득하도록 구성된다. 트래픽 구성요소는 라우팅 룰에 기초하여 활성 액세스 네트워크 접속을 통해 트래픽 흐름을 라우팅하도록 구성된다.
- [0061] 예시 12에서, 예시 11의 트래픽 구성요소는 제 1 트래픽 흐름 및 제 2 트래픽 흐름을 포함하는 트래픽 흐름을 제 1 활성 액세스 네트워크 및 제 2 활성 액세스 네트워크를 포함하는 활성 액세스 네트워크를 통해 선택적으로 라우팅할 수 있다. 트래픽 구성요소는 라우팅 룰에 기초하여 제 1 활성 액세스 네트워크를 통해 제 1 트래픽 흐름을 라우팅하고 제 2 활성 액세스 네트워크를 통해 제 2 트래픽 흐름을 라우팅하도록 선택적으로 구성된다.
- [0062] 예시 13에서, 예시 11 및 12의 룰 구성요소는 RAT 타입에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 라우팅 룰을 선택적으로 획득할 수 있다.
- [0063] 예시 14에서, 예시 11 내지 13의 룰 구성요소는 WLAN RAT에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 라우팅 룰을 선택적으로 획득할 수 있다.
- [0064] 예시 15에서, 예시 14의 WLAN RAT에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 룰은 802.11a 표준, 802.11b 표준, 802.11g 표준, 802.11n 표준, 802.11ac 표준 및 802.11ad 표준 중 하나 이상에 대한 우선순위를 선택적으로 나타낼 수 있다.
- [0065] 예시 16에서, 예시 11 내지 15의 룰 구성요소는 셀 타입에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 라우팅 룰을 선택적으로 획득할 수 있다.
- [0066] 예시 17에서, 예시 16의 셀 타입에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 룰은 HSPA, HSPA+, HSPA+ Advanced 및 UTRAN 중 하나 이상에 대한 우선순위를 선택적으로 나타낼 수 있다.
- [0067] 예시 18에서, 예시 11 내지 17의 룰 구성요소는 ISRP를 포함하는 라우팅 룰을 선택적으로 획득할 수 있다.
- [0068] 예시 19는 하나 이상의 프로세서로 하여금 방법을 수행하게 하는 프로그램 코드를 저장하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품이다. 방법은 모바일 무선 디바이스에 대한 네트워크 선택 룰을 나타내는 ANDSF MO를 저장하는 단계를 포함한다. 방법은 모바일 무선 디바이스와 통신을 수립하는 단계를 포함한다. 방법은 모바일 무선 디바이스와 ANDSF MO의 적어도 일부를 동기화하는 단계를 포함한다. ANDSF MO의 적어도 일부는 특정 RAT를 가진 액세스 네트워크에 대한 선호도를 나타낸다.
- [0069] 예시 20에서, 예시 19의 네트워크 선택 룰은 ISMP를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0070] 예시 21에서, 예시 19 및 20의 네트워크 선택 룰은 ISRP를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0071] 예시 22에서, 예시 19 내지 21의 ANDSF MO는 선택적으로 OMA DM을 준수한다.
- [0072] 예시 23에서, 예시 19 내지 22의 ANDSF MO는 특정 RAT를 나타내는 리프들을 가진 XML 데이터 스키를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0073] 예시 24에서, 예시 19 내지 23의 ANDSF MO는 3GPP RAT 및 WLAN RAT 중 하나 이상을 포함하는 특정 RAT에 대한 비교 우선순위를 선택적으로 나타낼 수 있다.
- [0074] 예시 25는 네트워크 선택을 위한 방법이다. 방법은 ANDSF MO를 저장하는 단계를 포함한다. ANDSF MO는 특정 RAT 타입에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 네트워크 선택 룰을 포함한다. 방법은 하나 이상의 이용가능한 액세스 네트워크를 식별하는 단계를 포함한다. 방법은 하나 이상의 이용가능한 액세스 네트워크의 RAT와 접속을 수립하는 단계를 포함한다. 액세스 네트워크는 네트워크 선택 룰에 기초하여 최고 비교 우선순위를 가진 RAT을 포함한다.

- [0075] 예시 26에서, 예시 25의 네트워크 선택 룰은, 제 1 RAT 타입을 가진 제 1 3GPP 액세스 네트워크가 비-3GPP 액세스 네트워크보다 높은 우선순위를 갖고 제 2 RAT 타입을 가진 제 2 3GPP 액세스 네트워크가 비-3GPP 액세스 네트워크보다 낮은 우선순위를 갖는다고 선택적으로 나타낼 수 있다.
- [0076] 예시 27에서, 예시 26의 비-3GPP 액세스 네트워크는 WLAN을 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0077] 예시 28에서, 예시 25 내지 27에서 액세스 네트워크와 접속을 수립하는 것은 오래된 액세스 네트워크를 접속해제하고 새로운 액세스 네트워크에 대한 접속을 수립함으로써 새로운 액세스 네트워크를 재선택하는 것을 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0078] 예시 29에서, 예시 25 내지 28의 네트워크 선택 룰은 3GPP RAT에 대한 우선순위를 나타내는 것을 포함하는 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 선택적으로 나타낼 수 있다.
- [0079] 예시 30에서, 예시 25 내지 29에서 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 것은 UTRAN, E-UTRAN 및 GERAN 중 하나 이상에 대한 우선순위를 나타내는 것을 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0080] 예시 31에서, 예시 25 내지 30의 네트워크 선택 룰은 WLAN RAT에 대한 우선순위를 나타내는 룰을 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0081] 예시 32에서, 예시 25 내지 31의 네트워크 선택 룰은 ISMP를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0082] 예시 33에서, 예시 25 내지 32의 네트워크 선택 룰은 WLANSP를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0083] 예시 34에서, 예시 25 내지 33의 방법은 ANDSF MO를 ANDSF 서버와 동적으로 동기화하는 단계를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0084] 예시 35는 트래픽 라우팅을 위한 방법이다. 방법은 복수의 활성 액세스 네트워크 접속을 수립하는 단계를 포함한다. 활성 액세스 네트워크 접속은 3GPP 준수 네트워크 및 비-3GPP 준수 네트워크에 대한 접속을 포함한다. 방법은 3GPP 준수 네트워크와 비-3GPP 준수 네트워크 중 하나 이상의 특정 액세스 기술에 기초하여 트래픽 흐름이 활성 액세스 네트워크 접속을 통해 라우팅되는 방법을 명시하는 라우팅 룰을 획득하는 단계를 포함한다. 방법은 라우팅 룰에 기초하여 활성 액세스 네트워크 접속을 통해 트래픽 흐름을 라우팅하는 단계를 포함한다.
- [0085] 예시 36에서, 예시 35의 트래픽 흐름을 라우팅하는 단계는 제 1 트래픽 흐름 및 제 2 트래픽 흐름을 포함하는 트래픽 흐름을 제 1 활성 액세스 네트워크 및 제 2 활성 액세스 네트워크를 포함하는 활성 액세스 네트워크를 통해 라우팅하는 단계를 선택적으로 포함할 수 있다. 트래픽 흐름을 라우팅하는 단계는 라우팅 룰에 기초하여 제 1 활성 액세스 네트워크를 통해 제 1 트래픽 흐름을 라우팅하고 제 2 활성 액세스 네트워크를 통해 제 2 트래픽 흐름을 라우팅하는 단계를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0086] 예시 37에서, 예시 35 및 36의 라우팅 룰을 획득하는 단계는 RAT 타입에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 라우팅 룰을 획득하는 단계를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0087] 예시 38에서, 예시 35 내지 37의 라우팅 룰을 획득하는 단계는 WLAN RAT에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 라우팅 룰을 획득하는 단계를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0088] 예시 39에서, 예시 38의 WLAN RAT에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 룰은 802.11a 표준, 802.11b 표준, 802.11g 표준, 802.11n 표준, 802.11ac 표준 및 802.11ad 표준 중 하나 이상에 대한 우선순위를 선택적으로 나타낼 수 있다.
- [0089] 예시 40에서, 예시 35 내지 39의 라우팅 룰을 획득하는 단계는 셀 타입에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 라우팅 룰을 획득하는 단계를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0090] 예시 41에서, 예시 40의 셀 타입에 기초하여 액세스 네트워크에 대한 비교 우선순위를 나타내는 룰은 HSPA, HSPA+, HSPA+ Advanced 및 UTRAN 중 하나 이상에 대한 우선순위를 선택적으로 나타낼 수 있다.
- [0091] 예시 42에서, 예시 35 내지 41의 라우팅 룰을 획득하는 단계는 ISRP를 포함하는 라우팅 룰을 획득하는 단계를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0092] 예시 43은 ANDSF MO를 동기화하는 방법이다. 방법은 모바일 무선 디바이스에 대한 네트워크 선택 룰을 나타내는 ANDSF MO를 저장하는 단계를 포함한다. 방법은 모바일 무선 디바이스와 통신을 수립하는 단계를 포함한다. 방법은 모바일 무선 디바이스와 ANDSF MO의 적어도 일부를 동기화하는 단계를 포함한다. ANDSF MO의 적어도 일

부는 특정 RAT를 가진 액세스 네트워크에 대한 선호도를 나타낸다.

- [0093] 예시 44에서, 예시 43의 네트워크 선택 룰은 ISMP를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0094] 예시 45에서, 예시 43 및 44의 네트워크 선택 룰은 ISRP를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0095] 예시 46에서, 예시 43 내지 45의 ANDSF MO는 선택적으로 OMA DM을 준수한다.
- [0096] 예시 47에서, 예시 43 내지 46의 ANDSF MO는 특정 RAT를 나타내는 리프들을 가진 XML 데이터 스키를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0097] 예시 48에서, 예시 43 내지 47의 ANDSF MO는 3GPP RAT 및 WLAN RAT 중 하나 이상을 포함하는 특정 RAT에 대한 비교 우선순위를 선택적으로 나타낼 수 있다.
- [0098] 예시 49는 예시 25 내지 48 중 어느 하나의 방법을 수행하는 수단을 포함하는 장치이다.
- [0099] 예시 50은 실행될 때 예시 25 내지 49 중 어느 하나의 방법을 구현하거나 장치를 구현하는 머신 판독가능 인스트럭션을 포함하는 머신 판독가능 저장장치이다.
- [0100] 다양한 기술 또는 이들의 특정 양상 또는 부분은 유형 매체, 예컨대, 플로피 디스켓, CD-ROM, 하드 드라이브, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체 또는 임의의 다른 머신 판독가능 저장 매체에서 구현되는 프로그램 코드 (즉, 명령어)의 형태를 취할 수 있으며, 프로그램 코드가 컴퓨터와 같은 머신으로 로딩되고 머신에 의해 실행되는 경우, 머신은 다양한 기술을 실시하는 장치가 된다. 프로그램가능 컴퓨터 상에서 프로그램 코드를 실행하는 경우에, 컴퓨팅 디바이스는 프로세서, 프로세서에 의해 판독가능한 저장 매체(휘발성 및 비휘발성 메모리 및/또는 저장 요소를 포함함), 적어도 하나의 입력 디바이스 및 적어도 하나의 출력 디바이스를 포함할 수 있다. 휘발성 및 비휘발성 메모리 및/또는 저장 요소는 RAM, EPROM, 플래시 드라이브, 광 드라이브, 자기 하드 드라이브 또는 전자 데이터를 저장하는 다른 매체일 수 있다. eNB(또는 다른 기지국) 및 UE(또는 다른 이동국)는 또한 송수신기 구성요소, 카운터 구성요소, 처리 구성요소 및/또는 클록 구성요소 또는 타이머 구성요소를 포함할 수 있다. 본 명세서에 설명된 다양한 기술을 구현하거나 이용할 수 있는 하나 이상의 프로그램은 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API), 재사용가능 제어 등을 이용할 수 있다. 그러한 프로그램은 컴퓨터 시스템과 통신하도록 하이 레벨 절차 또는 객체 지향 프로그래밍 언어로 구현될 수 있다. 그러나, 프로그램(들)은 원한다면 어셈블리어 또는 기계어로 구현될 수 있다. 어떤 경우든, 언어는 컴파일되거나 해석된 언어일 수 있고 하드웨어 구현으로 조합될 수 있다.
- [0101] 이 명세서에 설명된 다수의 기능 유닛이 특히 이들의 구현 독립을 강조하는 데 사용되는 용어인 하나 이상의 구성요소로서 구현될 수 있음을 알아야 한다. 예컨대, 구성요소는 주문형 VLSI(very large scale integration) 회로 또는 게이트 어레이, 규격품(off the shelf) 반도체, 예컨대, 로직 칩, 트랜지스터, 또는 다른 이산 구성요소를 포함하는 하드웨어 회로로서 구현될 수 있다. 구성요소는 또한 FPGA, 프로그램가능 어레이 로직, 프로그램가능 로직 디바이스 등과 같은 프로그램가능 하드웨어 디바이스로 구현될 수 있다.
- [0102] 구성요소는 또한 다양한 유형의 프로세서에 의해 실행될 소프트웨어로 구현될 수 있다. 실행가능 코드의 식별된 구성요소는 예컨대, 객체, 절차 또는 기능으로서 조직화될 수 있는 가령, 컴퓨터 인스트럭션의 하나 이상의 물리적 또는 로직 블록을 포함할 수 있다. 그럼에도, 식별된 구성요소의 실행가능성은 물리적으로 함께 배치될 필요는 없지만, 논리적으로 함께 결합될 때 구성요소를 포함하고 구성요소에 대한 명시된 목적을 달성하는 상이한 위치에 저장된 이질적인 인스트럭션을 포함할 수 있다.
- [0103] 실제로, 실행가능한 코드의 구성요소는 단일 인스트럭션 또는 다수의 인스트럭션일 수 있고, 상이한 프로그램 중에서 일부 상이한 코드 세그먼트에 걸쳐 및 일부 메모리 디바이스를 통해 분배될 수도 있다. 이와 유사하게, 동작 데이터가 구성요소 내에 식별되고 예시될 수 있고, 임의의 적합한 형태로 구현되고 임의의 적합한 유형의 데이터 구조 내에 조직화될 수 있다. 동작 데이터는 단일 데이터 세트로서 수집되거나 상이한 저장 디바이스를 포함하는 상이한 위치에 걸쳐 분배될 수 있고, 시스템 또는 네트워크 상의 전자 신호로서만 적어도 부분적으로 존재할 수 있다. 원하는 기능을 수행하도록 동작가능한 에이전트를 포함하는 구성요소는 수동 또는 능동일 수 있다.
- [0104] 이 명세서 전체에 걸쳐 언급되는 "예시"는 그 예시와 관련하여 설명된 특정 특징부, 구조 또는 특성이 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 포함됨을 의미한다. 그러므로, 이 명세서 전체에 걸쳐 다양한 곳에 있는 "예에서"라는 구가 반드시 동일한 실시예를 전부 지칭하는 것은 아니다.



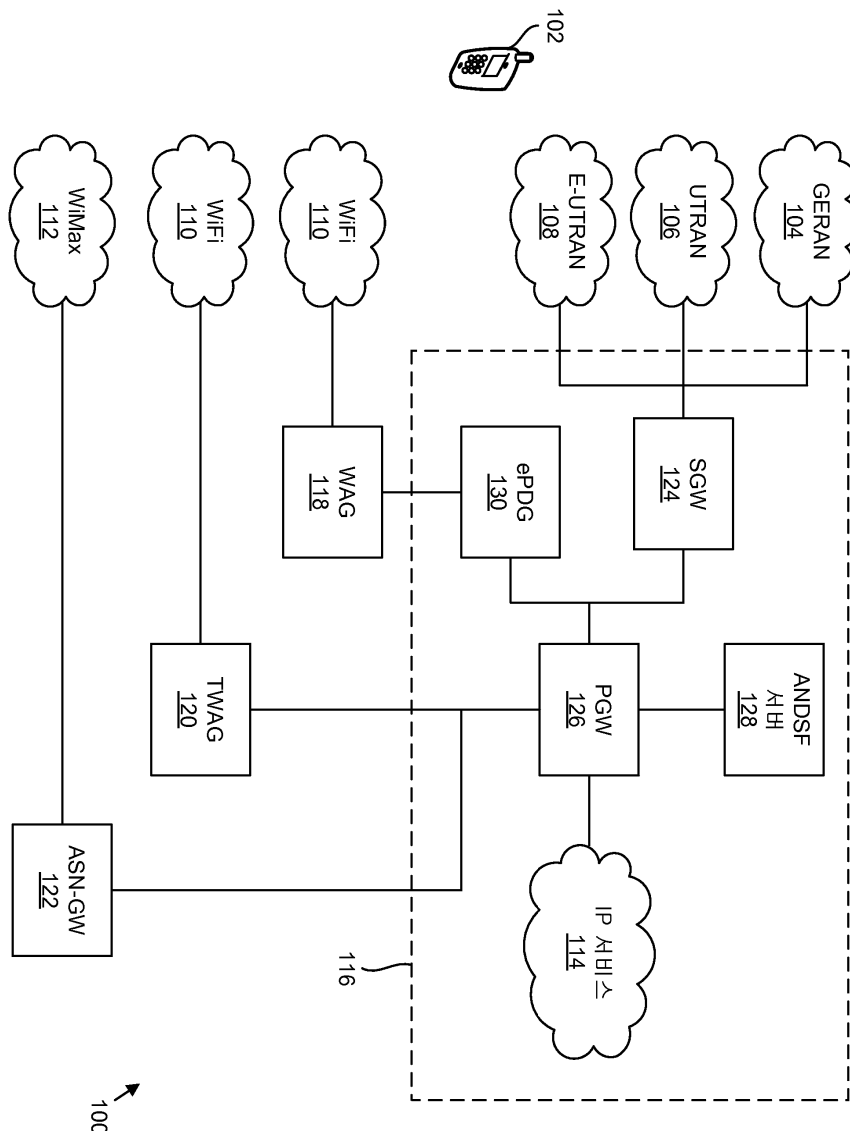
[0105] 여기서 사용된 바와 같이, 복수의 항목, 구조적 요소, 구성 요소 및/또는 재료는 편의를 위해 공통 리스트에 제공될 수 있다. 그러나, 이들 리스트는 그 리스트의 각각의 멤버가 개별 및 고유 멤버로서 개별적으로 식별되는 것처럼 해석되어서는 안 된다. 그러므로, 그러한 리스트의 어떠한 개별 멤버도 이와 다른 표시가 없다면 공통 그룹 내의 제공에만 기초하여 동일한 리스트의 임의의 다른 멤버의 실질적인 균등물로서 해석되어서는 안 된다. 또한, 본 발명의 다양한 실시예 및 예시는 다양한 구성요소에 대한 대안과 함께 지칭될 수 있다. 그러한 실시예, 예시 및 대안은 서로의 실질적인 균등물로서 해석되는 것이 아니라 본 발명의 별도의 및 독립적인 표현으로서 해석되어야 함을 알아야 한다.

[0106] 전술한 내용은 명확성을 위해 상세히 설명되었지만, 원리에서 벗어나지 않으면서 특정 변경 및 수정이 이루어질 수 있음은 자명할 것이다. 본 명세서에 설명된 프로세스 및 장치 양자 모두를 구현하는 다수의 대안 방식이 존재함에 유의해야 한다. 따라서, 본 실시예는 예시적이지만 제한적이지 않은 것으로 고려되어야 하며, 본 발명은 본 명세서에 주어진 세부사항으로 한정되는 것이 아니라 첨부된 특허청구범위의 범주 및 균등물 내에서 변경될 수 있다.

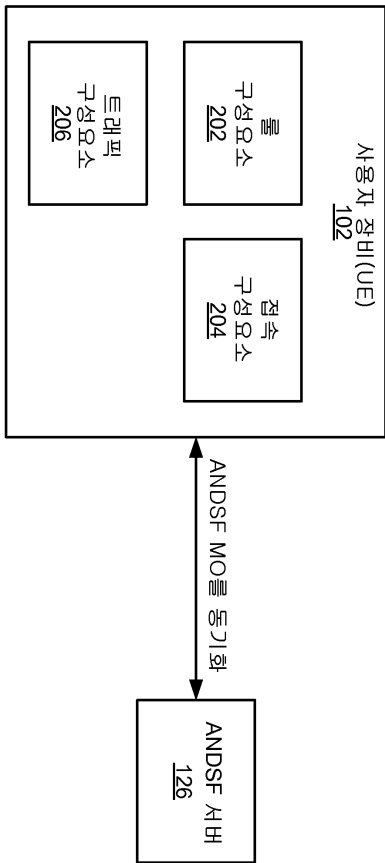
[0107] 당업자는 본 발명의 기초가 되는 원리에서 벗어나지 않으면서 전술한 실시예의 세부사항에 다수의 변경이 이루어질 수 있음을 알 것이다. 그러므로 본 발명의 범위는 후속하는 특허청구범위에 의해서만 결정되어야 한다.

도면

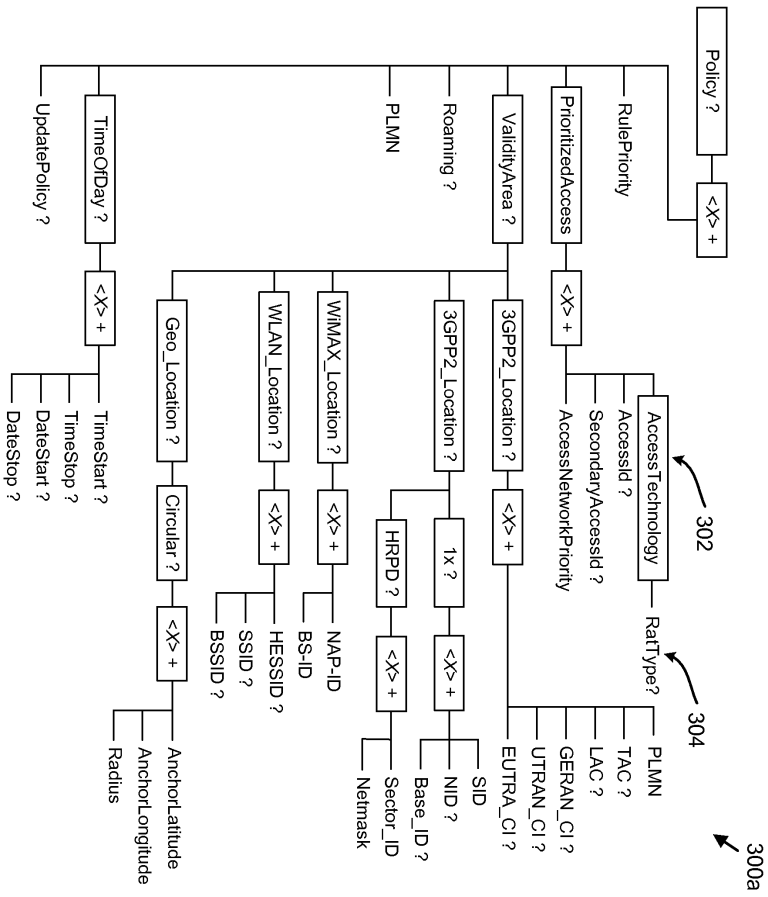
도면1



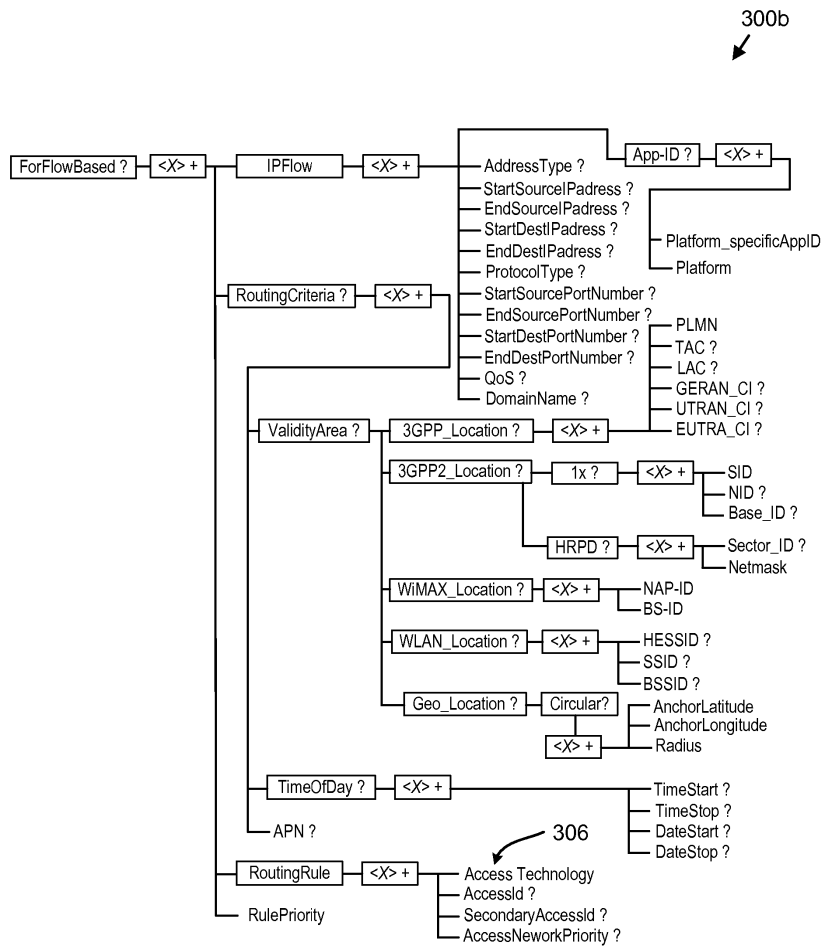
도면2



도면3a



도면3b



도면4

400

값	설명
0	예비
1	3GPP
2	예비
3	WLAN
4	WiMax
5-255	예비

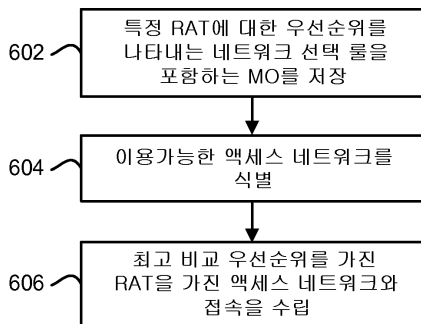
도면5

500  
↓

1	3GPP
2	예비
3	WLAN
4	WiMax
5	802.11ad
6	802.11ac
7	802.11n
8	E-UTRAN
9	802.11g
10	802.11b
11	802.11a
12	UTRAN
13	GERAN
14-255	예비

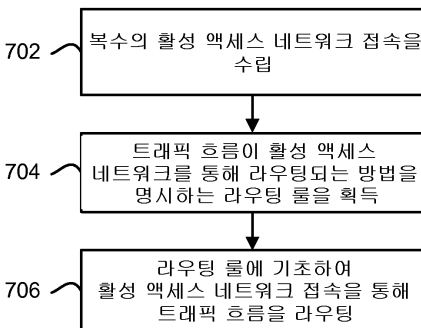
도면6

600  
↓



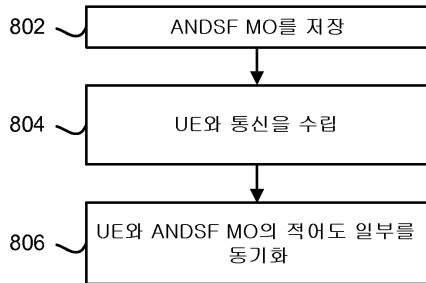
도면7

700  
↓



도면8

800



도면9

