

명세서

발명의 명칭: 복수의 심을 지원하는 전자 장치 및 그 동작 방법

기술분야

- [1] 본 개시는 복수의 심(subscriber identification module, SIM)을 지원하는 전자 장치 및 그 동작 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 무선 통신 시스템에서 전자 장치(예: 사용자 장치(user equipment: UE))는 무선 통신 네트워크에 접속하여 정해진 위치나 이동 중에 음성 통신 또는 데이터 통신 서비스를 이용할 수 있다. 전자 장치에 통신 서비스를 제공하기 위해서는 적절한 인증 과정이 필요하다. 일반적으로 UICC(universal integrated circuit card; 범용 집적 회로 카드)가 전자 장치에 삽입되고, UICC 내부에 설치되어 있는 USIM(universal subscriber identity module)을 통해 전자 장치와 통신 사업자(mobile network operator; MNO)의 서버간에 인증이 수행된다. UICC는 GSM(global system for mobile communications) 방식의 경우 SIM(subscriber identity module) 카드, WCDMA(wideband code division multiple access), LTE(long term evolution), NR(new radio) 방식의 경우 USIM(universal subscriber identity module) 카드로 불릴 수 있다.
- [3] 전자 장치의 사용자가 통신 사업자가 제공하는 무선 통신 서비스에 가입하면, 통신 사업자는 사용자에게 UICC(예: SIM 카드 또는 USIM 카드)를 제공하고, 사용자가 자신의 전자 장치에 제공받은 UICC를 삽입할 수 있다. UICC가 전자 장치에 삽입되면, UICC 내부에 설치되어 있는 USIM 어플리케이션이 실행되어 UICC 내부에 저장되어 있는 IMSI(international mobile subscriber identity) 값과 인증을 위한 암호키 값을 이용하여 동일한 값이 저장되어 있는 통신 사업자의 서버와 적절한 인증 과정이 수행될 수 있다. 적절한 인증 과정이 수행된 후 무선 통신서비스가 이용될 수 있다.
- [4] 전자 장치는, 두 개 또는 그 이상의 SIM을 지원할 수 있으며, 두 개의 SIM을 지원하는 경우 듀얼 SIM(dual SIM) 전자 장치라 명명할 수 있으며, 복수 개의 SIM을 지원하는 장치를 멀티(multi) SIM 전자 장치라 명명할 수도 있다. 듀얼 SIM 또는 멀티 SIM 전자 장치는, 복수의 SIM을 지원할 수 있으며, 각각의 SIM은 상이한 subscription과 연관될 수 있다. 복수의 SIM 각각과 연관된 신호들 각각이 전자 장치에 의하여 네트워크와 송수신될 수 있다. 복수의 SIM 각각과 연관된 신호들 각각이 실질적으로 동시에 송수신될 수 없는 모드를 DSDS(dual SIM dual standby) 모드라 명명할 수 있다. DSDS 모드에서는, 어느 하나의 SIM에 기반한 신호가 송신 또는 수신되는 동안, 다른 하나의 SIM에 기반한 신호는 송수신될 수 없으며, 이에 따라 다른 하나의 SIM은 스탠바이 모드에 있을 수 있다.
- [5] 한편, 5G 네트워크의 새로운 구조적 특징 중 가장 두드러지는 것은 라디오

엑세스 네트워크 (Radio Access Network; RAN) 및 코어 네트워크 (Core Network; CN) 구조에 대한 네트워크 슬라이싱 (Network Slicing) 기술의 도입이다. 이는 네트워크 자원과 네트워크 기능 (Network Function) 들을 개별 서비스에 따라 하나의 독립적인 네트워크 슬라이스로 묶어 제공함으로써 네트워크 시스템 기능 및 자원의 분리(isolation), 맞춤형 (customization), 독립적 관리(independent management and orchestration) 등의 속성을 이동 통신 네트워크 구조에 적용하고자 함이다. 이러한 네트워크 슬라이싱 기술을 이용하면 서비스, 사용자, 비즈니스 모델 등의 기준에 따라 5G 시스템의 네트워크 기능들을 선택 및 조합하여 독립적이고 유연한 5G 서비스의 제공이 가능해진다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 멀티 SIM을 지원하는 전자 장치에서, 어느 하나의 SIM과 연관되어 고신뢰도와 저지연 통신(ultra-reliable and low-latency communications, 이하 URLLC)의 네트워크 슬라이스에 대응하는 데이터 세션(예를 들어, packet data unit 세션, 이하 PDU 세션)이 수립될 수 있다. 전자 장치가, DSDS 모드로 동작하는 경우, URLLC 서비스를 위한 SIM과 다른 SIM은, 전자 장치 내의 RF 자원을 시분할적으로 공유할 수 있다. 멀티 SIM들 간의 우선순위에 대한 고려가 없는 경우에는, URLLC 서비스를 위한 SIM의 데이터 패킷의 처리가, 다른 SIM과 연관된 동작에 의하여 지연될 가능성이 존재한다. 이에 따라, URLLC 서비스가 지연될 가능성이 존재한다.
- [7] 본 개시의 실시예들은 특정 SIM에 기반하여 URLLC 서비스와 연관된 데이터 패킷 처리가 요청되는 경우, 다른 SIM의 동작을 유예하면서 RF 자원을 데이터 패킷 처리에 우선적으로 할당하는 전자 장치 및 그 동작 방법을 제공한다.

과제 해결 수단

- [8] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치는, 적어도 하나의 프로세서, 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 1 SIM(subscriber identification module)과 연관된 데이터 패킷 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 2 SIM 과 연관된 데이터 패킷을 처리하도록 설정된 RF(radio frequency) 회로를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 제 1 SIM에 대응하는 제 1 PDU(packet data unit) 세션을 수립하고, 상기 제 2 SIM에 대응하는 제 2 PDU 세션을 수립하고, 상기 제 1 PDU 세션의 네트워크 슬라이스 타입이 특정 제 1 타입임에 기반하여, 상기 제 1 PDU 세션의 제 1 정보를 저장하고, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하도록 설정될 수 있다.
- [9] 다양한 실시예에 따라서, 적어도 하나의 프로세서, 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 1 SIM(subscriber identification module)과 연관된 데이터

패킷 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 2 SIM 과 연관된 데이터 패킷을 처리하도록 설정된 RF(radio frequency) 회로를 포함하는 전자 장치의 동작 방법은, 상기 제 1 SIM에 대응하는 제 1 PDU(packet data unit) 세션을 수립하는 동작, 상기 제 2 SIM에 대응하는 제 2 PDU 세션을 수립하는 동작, 상기 제 1 PDU 세션의 네트워크 슬라이스 타입이 특정 제 1 타입임에 기반하여, 상기 제 1 PDU 세션의 제 1 정보를 저장하는 동작, 및 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [10] 다양한 실시예에 따라서, 특정 SIM에 기반하여 URLLC 서비스와 연관된 데이터 패킷 처리가 요청되는 경우, 다른 SIM의 동작을 유예하면서 RF 자원을 데이터 패킷 처리에 우선적으로 할당할 수 있는 전자 장치 및 그 동작 방법이 제공될 수 있다. 이에 따라, 다른 SIM의 동작에 의하여 URLLC 서비스가 지연되지 않을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [11] 도 1a는, 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 예의 블록도이다.
- [12] 도 1b는 다양한 실시예에 따른, 전자 장치를 포함하는 네트워크 환경을 나타내는 도면이다.
- [13] 도 2a는 다양한 실시예들에 따른, 레거시 네트워크 통신 및 5G 네트워크 통신을 지원하기 위한 전자 장치의 예의 블록도다.
- [14] 도 2b는 다양한 실시예들에 따른, 레거시 네트워크 통신 및 5G 네트워크 통신을 지원하기 위한 전자 장치의 예의 블록도다.
- [15] 도 3은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 예의 블록도를 도시한다.
- [16] 도 4a은 다양한 실시예에 따른 어플리케이션 별 데이터 세션의 수립의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [17] 도 4b는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [18] 도 4c는 다양한 실시예에 따른 S-NSSAI(single-network slice selection assistance information)의 구조(structure)의 예를 도시한다.
- [19] 도 5는 다양한 실시예에 따른 어플리케이션 별 데이터 세션의 수립의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [20] 도 6은 다양한 실시예에 따른 데이터 패킷의 우선 처리의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [21] 도 7은 다양한 실시예에 따른 어플리케이션 프로세서 및 통합 커뮤니케이션 프로세서의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.

- [22] 도 8은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 예의 블록도를 도시한다.
- [23] 도 9a는 다양한 실시예에 따른 데이터 패킷의 우선 처리의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [24] 도 9b는 다양한 실시예에 따른 전자 장치 및 네트워크의 동작의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [25] 도 10은 다양한 실시예에 따른 어플리케이션 프로세서 및 통합 커뮤니케이션 프로세서의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [26] 도 11은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 예의 블록도를 도시한다.
- [27] 도 12는 다양한 실시예에 따른 어플리케이션 프로세서 및 통합 커뮤니케이션 프로세서의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [28] 도 13은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 예의 블록도를 도시한다.
- [29] 도 14a는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [30] 도 14b는 다양한 실시예에 따른 스케줄러의 예를 설명하기 위한 계층을 도시한다.
- [31] 도 15는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법의 예 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [32] 도 16은, 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법의 예를 설명하기 위한 도면을 도시한다.

발명의 실시를 위한 형태

- [33] 도 1a은, 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 예의 블록도이다. 도 1a을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제 1 네트워크(198)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제 2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 모듈(150), 음향 출력 모듈(155), 디스플레이 모듈(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 연결 단자(178), 햅틱 모듈(179), 카메라 모듈(180), 전력 관리 모듈(188), 배터리(189), 통신 모듈(190), 가입자 식별 모듈(196), 또는 안테나 모듈(197)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 연결 단자(178))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들(예: 센서 모듈(176), 카메라 모듈(180), 또는 안테나 모듈(197))은 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160))로 통합될 수 있다.
- [34] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예:

하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 저장하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서) 또는 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 신경망 처리 장치(NPU: neural processing unit), 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 메인 프로세서(121) 및 보조 프로세서(123)를 포함하는 경우, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

[35] 보조 프로세서(123)는, 예를 들면, 메인 프로세서(121)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)를 대신하여, 또는 메인 프로세서(121)가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)와 함께, 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 신경망 처리 장치)는 인공지능 모델의 처리에 특화된 하드웨어 구조를 포함할 수 있다. 인공지능 모델은 기계 학습을 통해 생성될 수 있다. 이러한 학습은, 예를 들어, 인공지능이 수행되는 전자 장치(101) 자체에서 수행될 수 있고, 별도의 서버(예: 서버(108))를 통해 수행될 수도 있다. 학습 알고리즘은, 예를 들어, 지도형 학습(supervised learning), 비지도형 학습(unsupervised learning), 준지도형 학습(semi-supervised learning) 또는 강화 학습(reinforcement learning)을 포함할 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은, 복수의 인공 신경망 레이어들을 포함할 수 있다. 인공 신경망은 심층 신경망(DNN: deep neural network), CNN(convolutional neural network), RNN(recurrent neural network), RBM(restricted boltzmann machine), DBN(deep belief network), BRDNN(bidirectional recurrent deep neural network), 심층 Q-네트워크(deep Q-networks) 또는 상기 중 둘 이상의 조합 중 하나일 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은 하드웨어 구조 이외에, 추가적으로 또는 대체적으로, 소프트웨어 구조를 포함할 수 있다.

[36] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서 모듈(176))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다.

데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램(140)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 휘발성 메모리(132) 또는 비휘발성 메모리(134)를 포함할 수 있다.

- [37] 프로그램(140)은 메모리(130)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(142), 미들 웨어(144) 또는 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다.
- [38] 입력 모듈(150)은, 전자 장치(101)의 구성요소(예: 프로세서(120))에 사용될 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로부터 수신할 수 있다. 입력 모듈(150)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 키(예: 버튼), 또는 디지털 펜(예: 스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.
- [39] 음향 출력 모듈(155)은 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(155)은, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있다. 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [40] 디스플레이 모듈(160)은 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 디스플레이 모듈(160)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 디스플레이 모듈(160)은 터치를 감지하도록 설정된 터치 센서, 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.
- [41] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일실시예에 따르면, 오디오 모듈(170)은, 입력 모듈(150)을 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 모듈(155), 또는 전자 장치(101)와 직접 또는 무선으로 연결된 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))(예: 스피커 또는 헤드폰)를 통해 소리를 출력할 수 있다.
- [42] 센서 모듈(176)은 전자 장치(101)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은, 예를 들면, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 근접 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.
- [43] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [44] 연결 단자(178)는, 그를 통해서 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 물리적으로 연결될 수 있는 커넥터를 포함할 수 있다. 일실시예에

- 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [45] 햅틱 모듈(179)은 전기적 신호를 사용자가 촉각 또는 운동 감각을 통해서 인지할 수 있는 기계적인 자극(예: 진동 또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 일실시에에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [46] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일실시에에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [47] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일실시에에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [48] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소에 전력을 공급할 수 있다. 일실시에에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [49] 통신 모듈(190)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102), 전자 장치(104), 또는 서버(108)) 간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프로세서(120)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일실시에에 따르면, 통신 모듈(190)은 무선 통신 모듈(192)(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(194)(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제 1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi(wireless fidelity) direct 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(199)(예: 레거시 셀룰러 네트워크, 5G 네트워크, 차세대 통신 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부의 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성요소(예: 단일 칩)로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 가입자 식별 모듈(196)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMSI))를 이용하여 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 또는 인증할 수 있다.
- [50] 무선 통신 모듈(192)은 4G 네트워크 이후의 5G 네트워크 및 차세대 통신 기술, 예를 들어, NR 접속 기술(new radio access technology)을 지원할 수 있다. NR 접속 기술은 고용량 데이터의 고속 전송(eMBB(enhanced mobile broadband)), 단말 전력 최소화화 다수 단말의 접속(mMTC(massive machine type communications)),

또는 고신뢰도와 저지연(URLLC(ultra-reliable and low-latency communications))을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은, 예를 들어, 높은 데이터 전송률 달성을 위해, 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 고주파 대역에서의 성능 확보를 위한 다양한 기술들, 예를 들어, 빔포밍(beamforming), 거대 배열 다중 입출력(massive MIMO(multiple-input and multiple-output)), 전차원 다중입출력(FD-MIMO: full dimensional MIMO), 어레이 안테나(array antenna), 아날로그 빔형성(analog beam-forming), 또는 대규모 안테나(large scale antenna)와 같은 기술들을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 전자 장치(101), 외부 전자 장치(예: 전자 장치(104)) 또는 네트워크 시스템(예: 제 2 네트워크(199))에 규정되는 다양한 요구사항을 지원할 수 있다. 일실시예에 따르면, 무선 통신 모듈(192)은 eMBB 실현을 위한 Peak data rate(예: 20Gbps 이상), mMTC 실현을 위한 손실 Coverage(예: 164dB 이하), 또는 URLLC 실현을 위한 U-plane latency(예: 다운링크(DL) 및 업링크(UL) 각각 0.5ms 이하, 또는 라운드 트립 1ms 이하)를 지원할 수 있다.

- [51] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부의 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 안테나를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다. 이런 경우, 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크에서 사용되는 통신 방식에 적합한 적어도 하나의 안테나가, 예를 들면, 통신 모듈(190)에 의하여 상기 복수의 안테나들로부터 선택될 수 있다. 신호 또는 전력은 상기 선택된 적어도 하나의 안테나를 통하여 통신 모듈(190)과 외부의 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC(radio frequency integrated circuit))이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.
- [52] 다양한 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 mmWave 안테나 모듈을 형성할 수 있다. 일실시예에 따르면, mmWave 안테나 모듈은 인쇄 회로 기판, 상기 인쇄 회로 기판의 제 1 면(예: 아래 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 지정된 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있는 RFIC, 및 상기 인쇄 회로 기판의 제 2 면(예: 윗 면 또는 측 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 상기 지정된 고주파 대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있는 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다.
- [53] 상기 구성요소들 중 적어도 일부는 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input and output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))를 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.
- [54] 일실시예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제 2 네트워크(199)에 연결된

서버(108)를 통해서 전자 장치(101)와 외부의 전자 장치(104)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 외부의 전자 장치(102, 또는 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부의 전자 장치들(102, 104, 또는 108) 중 하나 이상의 외부의 전자 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부의 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부의 전자 장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 모바일 에지 컴퓨팅(MEC: mobile edge computing), 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어, 분산 컴퓨팅 또는 모바일 에지 컴퓨팅을 이용하여 초저지연 서비스를 제공할 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 외부의 전자 장치(104)는 IoT(internet of things) 기기를 포함할 수 있다. 서버(108)는 기계 학습 및/또는 신경망을 이용한 지능형 서버일 수 있다. 일실시예에 따르면, 외부의 전자 장치(104) 또는 서버(108)는 제 2 네트워크(199) 내에 포함될 수 있다. 전자 장치(101)는 5G 통신 기술 및 IoT 관련 기술을 기반으로 지능형 서비스(예: 스마트 홈, 스마트 시티, 스마트 카, 또는 헬스케어)에 적용될 수 있다.

[55] 도 1b는 다양한 실시예에 따른, 전자 장치를 포함하는 네트워크 환경의 예를 나타내는 도면이다. 도 1b를 참조하면, 본 개시의 다양한 실시예에 따른 네트워크(예: 도 1a의 제2 네트워크(199))는 전자 장치(101), 제 1 통신 네트워크(111a) 및/또는 제 2 통신 네트워크(112a)를 포함할 수 있다.

[56] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는 하나의 장치에서 두 개의 SIM을 지원하는 DSDS(dual SIM dual standby) 모드로 동작할 수 있다. 예컨대, 전자 장치(101)는 제1 SIM(111) 및 제2 SIM(112)의 두 개의 SIM 포함할(또는, 연결될) 수 있다. 제 1 SIM(111) 및 제 2 SIM(112)은 그 종류에 제한이 없다. 예를 들어, 제 1 SIM(111) 및 제 2 SIM(112)은, 탈착가능한 rSIM(removable SIM)(예를 들어, SIM 카드)일 수 있다. 예컨대, 전자 장치(101)는 제1 SIM(111) 및 제2 SIM(112)을 각각 수용하기 위해, 내부에 제1 구조물인 제 1 슬롯(slot)(미도시) 및 제2 슬롯(미도시)을 포함할 수 있다. 이 경우 예를 들어, 전자 장치(101)가 제 1 SIM(111) 및 제 2 SIM(112)을 포함하는 것의 의미는, 제 1 SIM(111) 및 제 2 SIM(112)이 전자 장치(101)에 장착된 상태를 의미할 수도 있으며, 반드시 전자 장치(101)가 제 1 SIM(111) 및 제 2 SIM(112)이 전자 장치(101)에 포함되는 것을

의미하지 않을 수도 있음을 당업자는 이해할 것이다. 또 다른 예를 들어, 제 1 SIM(111) 및 제 2 SIM(112) 중 적어도 하나는 임베디드 가입자 식별 모듈(embedded subscriber identity module; eSIM)을 포함할 수 있다. eSIM은, eUICC로 명명될 수도 있다.

- [57] 다양한 실시예에 따라서, 제1 SIM(111)은 제1 통신 네트워크(111a)의 통신 사업자에 가입된 SIM으로서 전자 장치(101)는 제1 SIM(111)을 이용하여 제1 통신 네트워크(111a)에 접속함으로써 무선 통신 서비스를 제공 받을 수 있다. 제2 SIM(112)은 제2 통신 네트워크(112a)의 통신 사업자에 가입된 SIM으로서 전자 장치(101)는 제2 SIM(112)을 이용하여 제2 통신 네트워크(112a)에 접속함으로써 무선 통신 서비스를 제공 받을 수 있다. 또 다른 예를 들어, 도시하지 않았으나, 제1 SIM(111) 및 제2 SIM(112)은 동일한 통신 네트워크의 통신 사업자에 가입된 SIM일 수도 있다. 예를 들어, 제1 통신 네트워크 및 제2 통신 네트워크의 사업자는 동일할 수 있다. 예를 들어, 제1 SIM(111) 및 제2 SIM(112) 각각은 동일한 통신 사업자에 가입된 서로 다른 가입자 정보에 대응하는 SIM일 수 있다.
- [58] 도 2a는 다양한 실시예들에 따른, 레거시 네트워크 통신 및 5G 네트워크 통신을 지원하기 위한 전자 장치(101)의 블록도(200)이다. 도 2a를 참조하면, 전자 장치(101)는 프로세싱 회로(processing circuit)를 포함하는 제1 커뮤니케이션 프로세서(212), 프로세싱 회로를 포함하는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214), 제1 radio frequency integrated circuit(RFIC)(222), 제2 RFIC(224), 제3 RFIC(226), 제4 RFIC(228), 제1 radio frequency front end(RFFE)(232), 제2 RFFE(234), 제1 안테나 모듈(242), 제2 안테나 모듈(244), 제3 안테나 모듈(246) 및 안테나들(248)을 포함할 수 있다. 전자 장치(101)는 프로세서(120) 및 메모리(130)를 더 포함할 수 있다. 제2 네트워크(199)는 제1 셀룰러 네트워크(292)와 제2 셀룰러 네트워크(294)를 포함할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 도 1에 기재된 부품들 중 적어도 하나의 부품을 더 포함할 수 있고, 제2 네트워크(199)는 적어도 하나의 다른 네트워크를 더 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212), 제2 커뮤니케이션 프로세서(214), 제1 RFIC(222), 제2 RFIC(224), 제4 RFIC(228), 제1 RFFE(232), 및 제2 RFFE(234)는 무선 통신 모듈(192)의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 제4 RFIC(228)는 생략되거나, 제3 RFIC(226)의 일부로서 포함될 수 있다.
- [59] 제1 커뮤니케이션 프로세서(212)는 제1 셀룰러 네트워크(292)와의 무선 통신에 사용될 대역의 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 레거시 네트워크 통신을 지원할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 제1 셀룰러 네트워크는 2세대(2G), 3G, 4G, 또는 long term evolution(LTE) 네트워크를 포함하는 레거시 네트워크일 수 있다. 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)는 제2 셀룰러 네트워크(294)와의 무선 통신에 사용될 대역 중 지정된 대역(예: 약 6GHz ~ 약 60GHz)에 대응하는 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 5G 네트워크 통신을 지원할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 제2 셀룰러 네트워크(294)는

3GPP에서 정의하는 5G 네트워크일 수 있다. 추가적으로, 일실시에에 따르면, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212) 또는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)는 제2 셀룰러 네트워크(294)와의 무선 통신에 사용될 대역 중 다른 지정된 대역(예: 약 6GHz 이하)에 대응하는 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 5G 네트워크 통신을 지원할 수 있다.

- [60] 제1 커뮤니케이션 프로세서(212)는, 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)와 데이터를 송수신할 수 있다. 예를 들어, 제2 셀룰러 네트워크(294)를 통하여 송신되기로 분류되었던 데이터가, 제1 셀룰러 네트워크(292)를 통하여 송신되는 것으로 변경될 수 있다. 이 경우, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212)는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)로부터 송신 데이터를 전달받을 수 있다. 예를 들어, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212)는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)와 프로세서간 인터페이스(213)를 통하여 데이터를 송수신할 수 있다. 상기 프로세서간 인터페이스(213)는, 예를 들어 UART(universal asynchronous receiver/transmitter)(예: HS-UART(high speed-UART) 또는 PCIe(peripheral component interconnect bus express) 인터페이스로 구현될 수 있으나, 그 종류에는 제한이 없다. 또는, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212)와 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)는, 예를 들어 공유 메모리(shared memory)를 이용하여 제어 정보와 패킷 데이터 정보를 교환할 수 있다. 제1 커뮤니케이션 프로세서(212)는, 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)와, 센싱 정보, 출력 세기에 대한 정보, RB(resource block) 할당 정보와 같은 다양한 정보를 송수신할 수 있다.
- [61] 구현에 따라, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212)는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)와 직접 연결되지 않을 수도 있다. 이 경우, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212)는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)와, 프로세서(120)(예: application processor)를 통하여 데이터를 송수신할 수도 있다. 예를 들어, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212) 및 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)는, 프로세서(120)(예: application processor)와 HS-UART 인터페이스 또는 PCIe 인터페이스를 통하여 데이터를 송수신할 수 있으나, 인터페이스의 종류에는 제한이 없다. 또는, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212) 및 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)는, 프로세서(120)(예: application processor)와 공유 메모리(shared memory)를 이용하여 컨트롤 정보와 패킷 데이터 정보를 교환할 수 있다.
- [62] 일실시에에 따르면, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212)와 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)는 단일(single) 칩 또는 단일 패키지 내에 구현될 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212) 또는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)는 프로세서(120), 보조 프로세서(123), 또는 통신 모듈(190)과 단일 칩 또는 단일 패키지 내에 형성될 수 있다. 예를 들어, 도 2b에서와 같이, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제1 셀룰러 네트워크(292), 및 제2 셀룰러 네트워크(294)와의 통신을 위한 기능을 모두 지원할 수 있다.
- [63] 제1 RFIC(222)는, 송신 시에, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212)에 의해 생성된

기저대역(baseband) 신호를 제1 셀룰러 네트워크(292)(예: 레거시 네트워크)에 사용되는 약 700MHz 내지 약 3GHz의 무선 주파수(RF) 신호로 변환할 수 있다. 수신 시에는, RF 신호가 안테나(예: 제1 안테나 모듈(242))를 통해 제1 네트워크(292)(예: 레거시 네트워크)로부터 획득되고, RFFE(예: 제1 RFFE(232))를 통해 전처리(preprocess)될 수 있다. 제1 RFIC(222)는 전처리된 RF 신호를 제1 커뮤니케이션 프로세서(212)에 의해 처리될 수 있도록 기저대역 신호로 변환할 수 있다.

- [64] 제2 RFIC(224)는, 송신 시에, 제1 커뮤니케이션 프로세서(212) 또는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)에 의해 생성된 기저대역 신호를 제2 셀룰러 네트워크(294)(예: 5G 네트워크)에 사용되는 Sub6 대역(예: 약 6GHz 이하)의 RF 신호(이하, 5G Sub6 RF 신호)로 변환할 수 있다. 수신 시에는, 5G Sub6 RF 신호가 안테나(예: 제2 안테나 모듈(244))를 통해 제2 셀룰러 네트워크(294)(예: 5G 네트워크)로부터 획득되고, RFFE(예: 제2 RFFE(234))를 통해 전처리될 수 있다. 제2 RFIC(224)는 전처리된 5G Sub6 RF 신호를 제1 커뮤니케이션 프로세서(212) 또는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214) 중 대응하는 커뮤니케이션 프로세서에 의해 처리될 수 있도록 기저대역 신호로 변환할 수 있다.
- [65] 제3 RFIC(226)는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)에 의해 생성된 기저대역 신호를 제2 셀룰러 네트워크(294)(예: 5G 네트워크)에서 사용될 5G Above6 대역(예: 약 6GHz ~ 약 60GHz)의 RF 신호(이하, 5G Above6 RF 신호)로 변환할 수 있다. 수신 시에는, 5G Above6 RF 신호가 안테나(예: 안테나(248))를 통해 제2 셀룰러 네트워크(294)(예: 5G 네트워크)로부터 획득되고 제3 RFFE(236)를 통해 전처리될 수 있다. 제3 RFIC(226)는 전처리된 5G Above6 RF 신호를 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)에 의해 처리될 수 있도록 기저대역 신호로 변환할 수 있다. 일실시예에 따르면, 제3 RFFE(236)는 제3 RFIC(226)의 일부로서 형성될 수 있다.
- [66] 전자 장치(101)는, 일실시예에 따르면, 제3 RFIC(226)와 별개로 또는 적어도 그 일부로서, 제4 RFIC(228)를 포함할 수 있다. 이런 경우, 제4 RFIC(228)는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)에 의해 생성된 기저대역 신호를 중간(intermediate) 주파수 대역(예: 약 9GHz ~ 약 11GHz)의 RF 신호(이하, IF 신호)로 변환한 뒤, 상기 IF 신호를 제3 RFIC(226)로 전달할 수 있다. 제3 RFIC(226)는 IF 신호를 5G Above6 RF 신호로 변환할 수 있다. 수신 시에, 5G Above6 RF 신호가 안테나(예: 안테나(248))를 통해 제2 셀룰러 네트워크(294)(예: 5G 네트워크)로부터 수신되고 제3 RFIC(226)에 의해 IF 신호로 변환될 수 있다. 제4 RFIC(228)는 IF 신호를 제2 커뮤니케이션 프로세서(214)가 처리할 수 있도록 기저대역 신호로 변환할 수 있다.
- [67] 일실시예에 따르면, 제1 RFIC(222)와 제2 RFIC(224)는 단일 칩 또는 단일 패키지의 적어도 일부로 구현될 수 있다. 다양한 실시예에 따라, 도 2a 또는 도 2b에서 제1 RFIC(222)와 제2 RFIC(224)가 단일 칩 또는 단일 패키지로 구현될

경우, 통합 RFIC로 구현될 수 있다. 이 경우 상기 통합 RFIC가 제1 RFFE(232)와 제2 RFFE(234)에 연결되어 기저대역 신호를 제1 RFFE(232) 및/또는 제2 RFFE(234)가 지원하는 대역의 신호로 변환하고, 상기 변환된 신호를 제1 RFFE(232) 및 제2 RFFE(234) 중 하나로 전송할 수 있다. 일실시예에 따르면, 제1 RFFE(232)와 제2 RFFE(234)는 단일 칩 또는 단일 패키지의 적어도 일부로 구현될 수 있다. 일실시예에 따르면, 제1 안테나 모듈(242) 또는 제2 안테나 모듈(244) 중 적어도 하나의 안테나 모듈은 생략되거나 다른 안테나 모듈과 결합되어 대응하는 복수의 대역들의 RF 신호들을 처리할 수 있다.

- [68] 일실시예에 따르면, 제3 RFIC(226)와 안테나(248)는 동일한 서브스트레이트에 배치되어 제3 안테나 모듈(246)을 형성할 수 있다. 예를 들어, 무선 통신 모듈(192) 또는 프로세서(120)가 제1 서브스트레이트(예: main PCB)에 배치될 수 있다. 이런 경우, 제1 서브스트레이트와 별도의 제2 서브스트레이트(예: sub PCB)의 일부 영역(예: 하면)에 제3 RFIC(226)가, 다른 일부 영역(예: 상면)에 안테나(248)가 배치되어, 제3 안테나 모듈(246)이 형성될 수 있다. 제3 RFIC(226)와 안테나(248)를 동일한 서브스트레이트에 배치함으로써 그 사이의 전송 선로의 길이를 줄이는 것이 가능하다. 이는, 예를 들면, 5G 네트워크 통신에 사용되는 고주파 대역(예: 약 6GHz ~ 약 60GHz)의 신호가 전송 선로에 의해 손실(예: 감쇄)되는 것을 줄일 수 있다. 이로 인해, 전자 장치(101)는 제2 네트워크(294)(예: 5G 네트워크)와의 통신의 품질 또는 속도를 향상시킬 수 있다.
- [69] 일실시예에 따르면, 안테나(248)는 빔포밍에 사용될 수 있는 복수개의 안테나 엘리먼트들을 포함하는 안테나 어레이로 형성될 수 있다. 이런 경우, 제3 RFIC(226)는, 예를 들면, 제3 RFFE(236)의 일부로서, 복수개의 안테나 엘리먼트들에 대응하는 복수개의 위상 변환기(phase shifter)(238)들을 포함할 수 있다. 송신 시에, 복수개의 위상 변환기(238)들 각각은 대응하는 안테나 엘리먼트를 통해 전자 장치(101)의 외부(예: 5G 네트워크의 베이스 스테이션)로 송신될 5G Above6 RF 신호의 위상을 변환할 수 있다. 수신 시에, 복수개의 위상 변환기(238)들 각각은 대응하는 안테나 엘리먼트를 통해 상기 외부로부터 수신된 5G Above6 RF 신호의 위상을 동일한 또는 실질적으로 동일한 위상으로 변환할 수 있다. 이것은 전자 장치(101)와 상기 외부 간의 빔포밍을 통한 송신 또는 수신을 가능하게 한다.
- [70] 제2 셀룰러 네트워크(294)(예: 5G 네트워크)는 제1 셀룰러 네트워크(292)(예: 레거시 네트워크)와 독립적으로 운영되거나(예: Stand-Alone(SA)), 연결되어 운영될 수 있다(예: Non-Stand Alone(NSA)). 예를 들면, 5G 네트워크에는 액세스 네트워크(예: 5G radio access network(RAN) 또는 next generation RAN(NG RAN))만 있고, 코어 네트워크(예: next generation core(NGC))는 없을 수 있다. 이런 경우, 전자 장치(101)는 5G 네트워크의 액세스 네트워크에 액세스한 후, 레거시 네트워크의 코어 네트워크(예: evolved packed core(EPC))의 제어 하에 외부 네트워크(예: 인터넷)에 액세스할 수 있다. 레거시 네트워크와 통신을 위한

프로토콜 정보(예: LTE 프로토콜 정보) 또는 5G 네트워크와 통신을 위한 프로토콜 정보(예: New Radio(NR) 프로토콜 정보)는 메모리(230)에 저장되어, 다른 부품(예: 프로세서(120), 제1 커뮤니케이션 프로세서(212), 또는 제2 커뮤니케이션 프로세서(214))에 의해 액세스될 수 있다.

- [71] 도 3은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 예의 블록도를 도시한다.
- [72] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는, 프로세싱 회로를 포함하는 프로세서(120), 프로세싱 회로를 포함하는 통합 커뮤니케이션 프로세서(260), RF 회로(320), 제 1 SIM(331) 또는 제 2 SIM(341) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 제 1 SIM(331) 또는 제 2 SIM(341) 중 적어도 하나는 rSIM일 수 있다. 이 경우, 전자 장치(101)는 rSIM과의 연결을 위한 적어도 하나의 슬롯을 더 포함할 수도 있다. 아울러, 상술한 바와 같이 rSIM은 전자 장치(101)에 탈착 가능한 것으로, 반드시 전자 장치(101)의 구성 요소일 필요는 없다. 제 1 SIM(331) 또는 제 2 SIM(341) 중 적어도 하나는 eSIM일 수 있다.
- [73] 다양한 실시예에 따르면, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는 지정된 개수(예: 두 개)의 SIM을 지원할 수 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)를 대체하여, 제 1 커뮤니케이션 프로세서(예: 도 2a의 제 1 커뮤니케이션 프로세서(212)) 및 제 2 커뮤니케이션 프로세서(예: 도 2a의 제 2 커뮤니케이션 프로세서(214))가 전자 장치(101)에 포함되도록 구현될 수도 있음을 당업자는 이해할 것이다. 전자 장치(101)는, 도시하지 않았으나, 지정된 개수를 초과하는 SIM(예를 들어, 두 개의 rSIM 및 한 개의 eSIM)을 포함할 수 있다. 이 경우에는, 전자 장치(101)는 복수의 SIM들 및 통합 커뮤니케이션 프로세서(260) 사이에 SIM 연결 전환을 위한 스위치(미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [74] 다양한 실시예에 따라서, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 무선 통신에 사용될 대역의 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 네트워크 통신을 지원할 수 있다. 예를 들어, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 2세대(2G), 3G, 4G, 또는 5G 네트워크 통신 중 적어도 하나를 지원할 수 있다. RF 회로(320)는, 예를 들어, RFIC(radio frequency integrated circuit), RFFE(radio frequency front end), 또는 안테나 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. RF 회로(320)는, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)로부터 출력되는 데이터(예: 기저대역 신호)를 RF 신호로 처리하여 안테나 모듈을 통하여 발송할 수 있다. 또는, RF 회로(320)는, 안테나 모듈을 통하여 수신되는 RF 신호를 기저대역 신호로 변환하여 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)로 전달할 수 있다. RF 회로(320)는, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)가 지원하는 통신 방식에 따라 RF 신호 또는 기저대역 신호를 처리할 수 있으며, RF 회로(320)의 종류에는 제한이 없다. 구성 요소간 인터페이스는, 예를 들어, GPIO(general purpose input/output), UART(universal asynchronous receiver/transmitter)(예: HS-UART(high speed-UART) 또는 PCIe(peripheral component interconnect bus express) 인터페이스로 구현될 수 있으나, 그 종류에는 제한이 없다. 또는, 구성 요소들 중

적어도 일부들은, 예를 들어 공유 메모리(shared memory)를 이용하여 컨트롤 정보 또는 패킷 데이터 정보를 교환할 수 있다. 한편, 도 3의 실시예에서는, 프로세서(120)와 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)가 상이한 하드웨어인 것과 같이 도시되어 있지만, 이는 단순히 예시적인 것으로, 프로세서(120)와 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)가 상이한 하드웨어로 구현될 수 있으나, 또 다른 구현예에 따르면 프로세서(120)와 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는 단일 칩에 구현될 수도 있다.

- [75] 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는 제 1 SIM(331) 및 제 2 SIM(341)으로부터 저장된 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 저장된 정보는 ICCID(integrated circuit card identifier), IMSI, HPLMN(home public land mobile network) 관련 정보, 또는 MSISDN(mobile subscriber international ISDN number) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 저장된 정보는 기초 파일(elementary file: EF)로 명명할 수도 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는 획득한 제 1 SIM(331) 및/또는 제 2 SIM(341)에 저장된 정보에 기반하여 제 1 SIM(331) 및/또는 제 2 SIM(341)에 대응하는 네트워크 통신을 위한 인증 절차를, RF 회로(320)를 통하여 수행할 수 있다. 인증이 성공되면, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, RF 회로(320)를 통하여 제 1 SIM(331) 및/또는 제 2 SIM(341)에 대응하는 네트워크 통신을 수행할 수 있다.
- [76] 다양한 실시예에 따라, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 1 SIM(331) 또는 제 2 SIM(341)에 따른 듀얼 SIM의 네트워크 통신들을 수행할 수 있다. RF 회로(320)는, 복수 개의 RF 경로들을 제공할 수 있다. 전자 장치(101)는 DSDS 모드로 수행될 수 있다. 다양한 실시예에 따라, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 1 SIM(331) 및 제 2 SIM(341)이 연결될 수 있으며, 양 SIM들(331,341)이 DSDS 모드로 동작할 수 있다. 예를 들어, 제 1 SIM(331)과 연관된 동작이 RF 회로(320)를 이용하여 수행되는 동안에는, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작은 유예될 수 있다. 예를 들어, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작이 RF 회로(320)를 이용하여 수행되는 동안에는, 제 1 SIM(331)과 연관된 동작은 유예될 수 있다. 다양한 실시예에 따라, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)에는, SIM을 처리하기 위한 두 개의 인터페이스(예: ISO7816에 따른 인터페이스)가 포함될 수 있으며, 제 1 SIM(331) 및 제 2 SIM(332)이 두 개의 인터페이스에 연결될 수 있다. 예를 들어, 하나의 인터페이스에는 제 1 슬롯(330)이 연결될 수 있으며, 다른 하나의 인터페이스에는 제 2 슬롯(340)이 연결될 수 있다.
- [77] 도 4a은 다양한 실시예에 따른 어플리케이션 별 데이터 세션의 수립의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [78] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)에는 복수의 어플리케이션들(401,402)이 실행될 수 있다. 예를 들어, 복수의 어플리케이션들(401,402) 중 적어도 일부는 전자 장치(101)에 저장되어 있거나, 또는 적어도 일부는 전자 장치(101)에 의하여 액세스될 수 있다. 복수의

어플리케이션들(401,402)은, 데이터 네트워크(450)와 데이터를 송수신할 수 있다. 전자 장치(101)는, DNN을 선택할 수 있는 정보(403)를 저장할 수 있으며, 이에 기반하여 DNN을 선택할 수도 있다. 제 1 어플리케이션(401)은, 제 1 네트워크 슬라이스(430)를 통하여 데이터 네트워크(450)와 데이터를 송수신할 수 있으며, 제 2 어플리케이션(402)은, 제 2 네트워크 슬라이스(440)를 통하여 데이터 네트워크(450)와 데이터를 송수신할 수 있다. 제 1 네트워크 슬라이스(430) 및 제 2 네트워크 슬라이스(440) 각각은 SMF(session management function)(431,441), PCF(policy control function)(432,442), UPF(user plane function)(433,443)을 포함할 수 있다.

- [79] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, RAN(410)을 통하여 코어(420,430,440)에 연결될 수 있다. 코어의 일부분(420)에는 AMF(421) 및 NSSF(422)가 포함될 수 있으며, 전자 장치(101)는 제어 데이터를 AMF(421)을 통하여 SMF들(431,441)과 송수신할 수 있다. 전자 장치(101)는, 제 1 어플리케이션(401)과 연관된 데이터를 제 1 네트워크 슬라이스(430)의 UPF(433)를 통하여 데이터 네트워크(450)와 송수신할 수 있으며, 제 2 어플리케이션(402)과 연관된 데이터를 제 2 네트워크 슬라이스(440)의 UPF(443)를 통하여 데이터 네트워크(450)와 송수신할 수 있다. 전자 장치(101)에는, 경로 선택을 위한 디스크립터인, DNN을 선택할 수 있는 정보(403), 제 1 네트워크 슬라이스(430)를 선택할 수 있는 정보(404) 및 제 2 네트워크 슬라이스(440)를 선택할 수 있는 정보(405)(예를 들어, 트래픽 디스크립터 및/또는 경로 선택 디스크립터)가 저장될 수 있다. 전자 장치(101)는, 저장된 경로 선택을 위한 정보에 기반하여, 제 1 네트워크 슬라이스(430)를 통한 제 1 데이터 세션(예를 들어, PDU session #1) 및 제 2 네트워크 슬라이스(440)를 통한 제 2 데이터 세션(예를 들어, PDU session #2)을 수립할 수 있다. 전자 장치(101)는, 제 1 데이터 세션(PDU session #1)을 이용하여 제 1 어플리케이션(401)과 연관된 정보를 송수신할 수 있으며, 제 2 데이터 세션(PDU session #2)을 이용하여 제 2 어플리케이션(402)과 연관된 정보를 송수신할 수 있다.
- [80] 예를 들어, 제 1 어플리케이션(401)은, 대용량 데이터 송수신을 요구하는 어플리케이션일 수 있으며, 제 1 네트워크 슬라이스(430)는 eMBB(enhanced mobile broadband) 특성을 지원할 수 있다. 예를 들어, 제 2 어플리케이션(402)은, 저지연 데이터 송수신을 요구하는 어플리케이션일 수 있으며, 제 2 네트워크 슬라이스(440)는, URLLC(ultra reliable low latency communications) 특성을 지원할 수 있다. 이에 따라, 제 1 어플리케이션은, 제 1 네트워크 슬라이스(430)를 통하여 데이터 네트워크(450)와 대용량 데이터를 송수신할 수 있으며, 제 2 어플리케이션은, 제 2 네트워크 슬라이스(440)를 통하여 데이터를 낮은 지연 속도로 송수신할 수 있다.
- [81] 다양한 실시예에 따라서, 제 1 네트워크 슬라이스(430)에 기반한 제 1 데이터

세션(예를 들어, session #1)은 제 1 SIM(331)에 대응하여 수립될 수 있으며, 제 2 네트워크 슬라이스(440)에 기반한 제 2 데이터 세션(예를 들어, session #2)은 제 2 SIM(341)에 대응하여 수립될 수 있다. 도 4a에서는, 제 1 SIM(331)에 대응하여 하나의 제 1 데이터 세션(예를 들어, session #1)이 수립되었고, 제 2 SIM(341)에 대응하여 하나의 제 2 데이터 세션(예를 들어, session #2)이 수립된 것과 같이 도시되어 있지만, 이는 예시적인 것으로 하나의 SIM에 대하여 복수 개의 데이터 세션들이 수립될 수 있음을 당업자는 이해할 것이다.

- [82] 다양한 실시예에 따라서, 양 SIM들(331,341)이 DSDS 모드로 동작하는 경우, 제 1 데이터 세션(예를 들어, session #1)을 통하여 데이터 패킷이 처리가 수행되는 동안에는 제 1 데이터 세션(예를 들어, session #1)을 통하여 데이터 패킷이 처리가 유예될 수 있다. 아울러, 제 2 데이터 세션(예를 들어, session #2)을 통하여 데이터 패킷이 처리가 수행되는 동안에는 제 1 데이터 세션(예를 들어, session #1)을 통하여 데이터 패킷이 처리가 유예될 수 있다. 만약, 제 1 SIM(331)의 동작에 따라서 URLLC를 위한 제 2 어플리케이션(402)의 데이터 패킷 처리가 지연되는 경우에는, 서비스 지연에 따른 문제가 발생할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 전자 장치(101)는, URLLC를 위한 데이터 패킷 처리가 요청되는 경우, 제 1 SIM(331)에 의한 동작(예를 들어, 제 1 어플리케이션(401)에 기반한 데이터 패킷 처리 및/또는 제 1 SIM(331)과 연관된 시그널링 동작)을 유예하면서, URLLC를 위한 데이터 패킷 처리를 우선적으로 수행할 수 있다.
- [83] 도 4b는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다. 도 4b의 실시예는 도 4c를 참조하여 설명하도록 한다. 도 4c는 다양한 실시예에 따른 S-NSSAI(single-network slice selection assistance information)의 구조(structure)의 예를 도시한다.
- [84] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)(예: 프로세서(120), 제 1 커뮤니케이션 프로세서(212), 제 2 커뮤니케이션 프로세서(214), 또는 통합 커뮤니케이션 프로세서(260) 중 적어도 하나)는, 471 동작에서, 네트워크(470)(예: AMF 및/또는 SMF)로 PDU 세션 수립 요청(PDU session establishment request) 메시지를 송신할 수 있다. PDU 세션 수립 요청은, PDU 세션의 수립을 개시하기 위한 메시지일 수 있다.
- [85] 다양한 실시예에 따라서, 네트워크(470)는, 전자 장치(101)에 대한 PDU 세션 수립 여부를 결정할 수 있다. 네트워크(470)가 전자 장치(101)에 대하여 PDU 세션을 수립할 것으로 판단한 경우에는, 네트워크(470)는, 473 동작에서, PDU 세션 수립 승인(PDU session establishment accept) 메시지를 전자 장치(101)로 송신할 수 있다. PDU 세션 수립 승인 메시지는, PDU 세션 식별자(PDU session ID), PDU 어드레스(PDU address), 또는 S-NSSAI 중 적어도 하나가 포함될 수 있다. 네트워크(470)는, PDU 세션 식별자(PDU session ID), PDU 어드레스(PDU address), 또는 S-NSSAI 중 적어도 하나를 전자 장치(101)에 대하여 설정할 수 있다. PDU 세션 식별자는, PDU 세션을 식별하기 위한 정보를 포함할 수 있으며,

예를 들어 5GSM 메시지의 두 번째 옥텟의 1 내지 8의 비트에 PDU 세션 식별자 IE(information element)가 포함될 수 있다. PDU 세션 식별자는, 예를 들어 실제 데이터 패킷이 송신될 라디오 베어러(radio bearer)를 식별하는데 이용될 수도 있다. PDU 어드레스는, 네트워크(470)에 의하여 전자 장치(101)에 부여된 IP 어드레스일 수 있다. 예를 들어, PDU 어드레스는, PDU 세션과 연관된 IPv4 어드레스(예: IPv4), PDU 세션과 연관된 IPv6 링크 로컬 어드레스에 대한 인터페이스 식별자(예: IPv6), 또는 PDU 세션과 연관된 IPv6 링크 로컬 어드레스를 위한 인터페이스의 식별자 및 IPv4 어드레스(예: IPv4v6) 중 어느 하나일 수 있으나 제한은 없다. PDU 어드레스는, PDU 세션 타입(예: IPv4, IPv6, IPv4v6, unstructured, 또는 이더넷 중 어느 하나의 타입을 나타내는 값)과, 어드레스 정보를 포함할 수도 있다.

- [86] S-NSSAI는, 네트워크 슬라이스를 식별하기 위한 정보일 수 있다. 도 4c에서와 같이, 다양한 실시예에 따른 S-NSSAI(480)는, SST(slice/service type)(481) 및 SD(slice differentiator)(482)를 포함할 수 있다. SST(481)는 특징 및 서비스의 관점에서의 예상되는 네트워크 슬라이스 동작을 나타낼 수 있다. SD(482)는, 동일한 SST의 복수 개의 네트워크 슬라이스들 각각을 구분하기 위한 요소일 수 있다. 표 1은 SST 값들에 따른 특징을 나타낸다.

- [87] [표1]

SST	SST 값	특징
eMBB	1	eMBB(enhanced mobile broadband)의 핸들링을 위하여 적합한 슬라이스
URLLC	2	URLLC의 핸들링을 위하여 적합한 슬라이스
MIoT	3	Massive IoT의 핸들링을 위하여 적합한 슬라이스

- [88] 전자 장치(101)는, PDU 세션 수립 승인 메시지에 포함된 SST 값에 기반하여, PDU 세션의 특징을 확인할 수 있다. 예를 들어, PDU 세션 수립 승인 메시지에 포함된 SST 값이 “2”인 경우, 전자 장치(101)는 해당 PDU 세션이 URLLC를 위한 것임을 확인할 수 있다. 도 5는 다양한 실시예에 따른 어플리케이션 별 데이터 세션의 수립의 예를 설명하기 위한 도면이다.

- [89] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)(예: 프로세서(120), 제 1 커뮤니케이션 프로세서(212), 제 2 커뮤니케이션 프로세서(214), 또는 통합 커뮤니케이션 프로세서(260) 중 적어도 하나)는, 501 동작에서, 제 1 SIM(331)에 대응하는 제 1 PDU 세션을 수립할 수 있다. 503 동작에서, 전자 장치(101)는, 제 2 SIM에 대응하는 제 2 PDU 세션을 수립할 수 있다. 상술한 바와 같이, 전자 장치(101)는, PDU 세션 수립 요청 메시지의 송신 및 PDU 세션 수립 승인 메시지의 수신에 기반하여, PDU 세션을 수립할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 어플리케이션의 요청에 기반하여 PDU 세션의 수립 절차를 수행할 수 있으나, 그

트리거에는 제한이 없다. 전자 장치(101)는, 제 1 SIM(331)과 연관된 어플리케이션의 요청(또는, 제 1 SIM(331)과 연관된 다른 종류의 트리거)에 기반하여, 제 1 PDU 세션을 수립할 수 있다. 전자 장치(101)는, 제 2 SIM(341)과 연관된 어플리케이션의 요청(또는, 제 2 SIM(341)과 연관된 다른 종류의 트리거)에 기반하여, 제 2 PDU 세션을 수립할 수 있다. 전자 장치(101)는, 제 1 PDU 세션에 대응하는 제 1 PDU 세션 수립 승인 메시지에 포함된 S-NSSAI에 기반하여, 제 1 PDU 세션에 대응하는 네트워크 슬라이스 타입을 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 제 2 PDU 세션에 대응하는 제 2 PDU 세션 수립 승인 메시지에 포함된 S-NSSAI에 기반하여, 제 2 PDU 세션에 대응하는 네트워크 슬라이스 타입을 확인할 수 있다.

- [90] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 505 동작에서, 제 1 PDU 세션의 네트워크 슬라이스 타입이 미리 지정된 제 1 타입임에 기반하여, 제 1 PDU 세션의 제 1 정보를 저장할 수 있다. 하나의 실시예에서, 전자 장치(101)는, URLLC를 미리 지정된 제 1 타입으로 설정할 수 있다. 예를 들어, 제 1 PDU 세션에 대응하는 네트워크 슬라이스 타입이 URLLC이며, 제 2 PDU 세션에 대응하는 네트워크 슬라이스 타입이 eMBB인 경우, 전자 장치(101)는, 제 1 PDU 세션의 네트워크 슬라이스 타입이 미리 지정된 제 1 타입임을 확인할 수 있다. 상술한 바와 같이, 전자 장치(101)는, PDU 세션 수립 승인 메시지 내의 SST 값에 기반하여, 특정 네트워크 슬라이스 타입이 지정된 타입인지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, “2”의 SST 값을 미리 지정된 값으로서 설정할 수 있으며, PDU 세션 수립 승인 메시지 내의 SST 값이 “2”인지 여부를 확인할 수 있다. 특정 PDU 세션의 네트워크 슬라이스 타입이 지정된 제 1 타입으로 확인된 경우, 전자 장치(101)는 해당 PDU 세션에 대한 정보(예를 들어, PDU 어드레스 및/또는 PDU 세션 식별자)를, 우선적으로 패킷 데이터를 처리하기 위한 정보로서 저장할 수 있다.
- [91] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 507 동작에서, 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM(331)과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 제 1 SIM(331)과 연관된 제 1 데이터 패킷을 RF 회로(320)를 이용하여 처리할 수 있다. 하나의 예에서, 전자 장치(101)는, 제 1 SIM(331)의 제 1 PDU 세션과 연관된 제 1 데이터 패킷의 송신 요청을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 제 1 PDU 세션과 연관된 어플리케이션으로부터의 제 1 데이터 패킷 송신 요청을 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 해당 처리 요청이 저장된 제 1 정보에 대응됨을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 제 1 데이터 패킷과 연관된 IP 어드레스가, 제 1 정보로서 저장된 PDU 어드레스에 대응됨을 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 제 1 데이터 패킷에 대응하는 PDU 세션 식별자가, 제 1 정보로서 저장된 PDU 세션 식별자에 대응됨을 확인할 수 있다. 처리 요청이 제 1 정보에 대응됨을 확인하면, 전자 장치(101)는, PDU 세션과 연관된 데이터 패킷 처리를

우선적으로 수행할 수 있으며, 다른 SIM에 의한 적어도 하나의 동작을 유예(또는, 무시)할 수 있다. 예를 들어, 제 2 SIM(341)과 연관된 데이터 패킷의 처리 요청이 확인된 경우, 전자 장치(101)는 제 1 데이터 패킷 처리를 우선적으로 수행할 수 있으며, 제 2 SIM(341)과 연관된 데이터 패킷의 처리를 유예(또는, 무시)할 수 있다. 예를 들어, 제 2 SIM(341)과 연관된 시그널링 동작(예를 들어, 페이징 여부를 위한 PDCCH 모니터링)을 유예(또는, 무시)할 수 있다. 이에 따라, URLLC를 위한 데이터 패킷의 처리가 우선적으로 수행될 수 있으며, DSDS에 기반한 다른 SIM(예: 제 2 SIM(341))에 기반한 동작에 의하여 인터럽트되지 않을 수 있다. 한편, 지정된 네트워크 슬라이스 타입이 URLLC인 것은 단순히 예시적인 것이며, 네트워크 슬라이스 타입의 종류에는 제한이 없다. 복수 개의 네트워크 슬라이스 타입이 지정될 수도 있다.

- [92] 도 6은 다양한 실시예에 따른 데이터 패킷의 우선 처리의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [93] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)(예: 프로세서(120), 제 1 커뮤니케이션 프로세서(212), 제 2 커뮤니케이션 프로세서(214), 또는 통합 커뮤니케이션 프로세서(260) 중 적어도 하나)는, 제 1 SIM(331)에 대응하는 제 1 PDU 세션 및 제 2 SIM(341)에 대응하는 제 2 PDU 세션을 수립할 수 있다. 전자 장치(101)는, 제 1 PDU 세션에 대응하는 제 1 PDU 세션 수립 승인 메시지 내의 정보 및 제 2 PDU 세션에 대응하는 제 2 PDU 세션 수립 승인 메시지 내의 정보를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 확인된 정보들에 기반하여, 제 1 PDU 세션의 네트워크 슬라이스 타입이 지정된 타입(예: URLLC)임을 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 확인 결과에 따라, 제 1 PDU 세션과 연관된 정보(610)를, 우선 처리 여부를 판단하기 위한 참조용 정보로서 저장할 수 있다.
- [94] 다양한 실시예에 따라서, 제 1 PDU 세션과 연관된 정보(610)는, 제 1 PDU 세션의 PDU 어드레스가 포함될 수 있으나, 그 종류에는 제한이 없다. 제 1 PDU 세션의 PDU 어드레스는, 예를 들어, 192.17.145.20일 수 있으며, 전자 장치(101)는, 이를 저장할 수 있다. PDU 어드레스는, 예를 들어 PDN(packet data network)에 의하여 전자 장치에 할당되는 IP 어드레스일 수 있다. 도 6에서는, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)가 제 1 정보(610)를 참조하는 것과 같이 도시되어 있지만, 이는 단순히 예시적인 것으로 프로세서(120)가 제 1 정보(610)를 참조할 수도 있으며, 이는 후술하도록 한다.
- [95] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 제 1 SIM(331)과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청(611)을 확인할 수 있다. 도 6에서는, 제 1 SIM(331)이 직접 제 1 데이터 패킷의 처리 요청(611)을 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)에 제공하는 것과 같이 도시되었지만, 이는 설명의 편의를 위한 것으로, 예를 들어 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 1 SIM(331)에 대응하는 제 1 프로토콜 스택으로부터 제 1 데이터 패킷의 처리 요청(611)을 제공받을 수 있다. 제 1 데이터 패킷의 처리 요청(611)은, 제 1 IP 어드레스(611a)(예: 192.17.145.20)과

연관될 수 있다. 전자 장치(101)는, 제 2 SIM(341)과 연관된 제 2 데이터 패킷의 처리 요청(612)을 확인할 수 있다. 도 6에서는, 제 2 SIM(341)이 직접 제 2 데이터 패킷의 처리 요청(612)을 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)에 제공하는 것과 같이 도시되었지만, 이는 설명의 편의를 위한 것으로, 예를 들어 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 2 SIM(341)에 대응하는 제 2 프로토콜 스택으로부터 제 2 데이터 패킷의 처리 요청(612)을 제공받을 수 있다. 제 2 데이터 패킷의 처리 요청(612)은, 제 2 IP 어드레스(612a)(예: 192.17.145.30)와 연관될 수 있다.

- [96] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 제 1 데이터 패킷의 처리 요청(611)의 IP 어드레스(611a)가 미리 저장된 제 1 정보(610)에 대응되고, 제 2 데이터 패킷의 처리 요청(612)의 IP 어드레스(612a)가 미리 저장된 제 1 정보(610)에 대응되지 않음을 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, RF 회로(320)를 이용하여 제 1 데이터 패킷을 처리할 수 있다. 이에 따라, 제 1 SIM(331)과 연관된 제 1 데이터 패킷이 RF 회로(320)를 이용하여 송신될 수 있다. 한편, 전자 장치(101)는, 제 2 데이터 패킷의 처리 요청(612)을 유예(또는, 무시)할 수 있다. RF 회로(320)는, 제 1 데이터 패킷의 처리를 위하여 제 1 SIM(331)에 의하여 이용되며, 이 동안 제 2 SIM(341)과 연관된 동작은 유예되거나, 또는 무시될 수 있다. 전자 장치(101)는, 제 2 SIM(341)과 연관된 데이터 패킷의 처리 요청(612)뿐만 아니라, 제 2 SIM(341)과 연관된 시그널링 동작(예: 페이징 여부를 모니터링하는 동작)을 유예(또는, 무시)할 수 있다. 이에 따라, RF 회로(320)는, 제 1 SIM(331)에 의하여 독점될 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어 제 1 SIM(331)과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리가 완료됨이 확인될 때까지 제 2 SIM(341)과 연관된 동작을 유예(또는, 무시)할 수 있다. 또는, 전자 장치(101)는, 미리 지정된 시간 기간 동안 제 2 SIM(341)과 연관된 동작을 유예(또는, 무시)할 수도 있다. 상술한 바에 따라서, 전자 장치(101)는, 지정된 네트워크 슬라이스 타입에 기반한 데이터 패킷의 처리가 우선적으로 수행되며, 다른 SIM에 의한 인터럽트가 발생하지 않을 수 있다.

- [97] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 제 1 SIM(331)의 제 1 PDU 세션과 연관된 데이터 패킷이 처리 중인 동안, 제 2 SIM(341)과 연관된 모든 동작을 유예(또는 무시)하도록 설정될 수 있다. 다른 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 제 1 SIM(331)의 제 1 PDU 세션과 연관된 데이터 패킷이 처리 중인 동안, 제 2 SIM(341)과 연관된 모든 동작 중 일부는 유예(또는, 무시)하지만, 다른 일부를 수행하도록 설정될 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, 제 2 SIM(341)의 데이터 패킷 처리는 유예하지만, 제 2 SIM(341)에 기반한 페이징 여부를 모니터링 동작은 제 1 SIM(331)의 제 1 PDU 세션과 연관된 데이터 패킷의 처리 여부와 무관하게 수행할 수도 있다. 예를 들어, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작 중 일부는 인터럽트가 가능한 동작으로 설정될 수도 있다. 만약, URLLC 서비스의 저지연보다, 제 2 SIM(341)의 페이징의 정확한 수신에 더욱 중요한

경우, 전자 장치(101)는, 제 2 SIM(341)의 페이징 여부의 모니터링 동작을 제 1 PDU 세션과 연관된 데이터 패킷의 처리 중에도 수행할 수도 있다. 인터럽트가 가능한 제 2 SIM(341)의 동작에는 제한이 없다.

- [98] 도 7은 다양한 실시예에 따른 어플리케이션 프로세서 및 통합 커뮤니케이션 프로세서의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다. 도 7의 실시예는, 도 8을 참조하여 설명하도록 한다. 도 8은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 예의 블록도를 도시한다.
- [99] 다양한 실시예에 따라서, 프로세서(120)는, 701 동작에서, 제 1 데이터 패킷의 처리 요청을 확인할 수 있다. 예를 들어, 도 8을 참조하면, 프로세서(120)에는 어플리케이션 계층(810) 및 TCP/IP 스택(820)이 정의될 수 있다. 어플리케이션 계층(810)에는, 적어도 하나의 어플리케이션(예를 들어, 제 1 어플리케이션(811) 및 제 2 어플리케이션(812))이 실행될 수 있다. TCP/IP 스택(820)은, 패킷 통신 방식의 인터넷 프로토콜(internet protocol: IP) 및 전송 조절 프로토콜인 전송 제어 프로토콜(transport control protocol: TCP)로 구성될 수 있다. 다양한 실시예에 따라서, TCP가 UDP(user data protocol)로 대체될 수도 있음을 당업자는 이해할 것이다. TCP/IP 스택(820)은 어플리케이션들(811,812)로부터 데이터 패킷을 수신할 수 있다. TCP/IP 스택(820)은, 데이터 패킷의 전송 순서 제어, 데이터 패킷의 재전송을 수행할 수 있다. TCP/IP 스택(820)은 수신한 데이터 패킷에 IP 어드레스를 포함시켜 제공할 수 있다. TCP/IP 스택(820)으로부터 제공되는 IP 어드레스가 추가된 데이터 패킷을 IP 패킷으로 명명할 수도 있다. TCP/IP 스택(820)은, 예를 들어 제 1 포트(port)(821)(또는, 소켓(socket))를 통하여 제 1 어플리케이션(811)으로부터 제 1 데이터 패킷을 수신하며, 제 2 포트(822)를 통하여 제 2 어플리케이션(812)으로부터 제 2 데이터 패킷을 수신할 수 있다.
- [100] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 어플리케이션 계층(810)에서, 다른 엔티티(예를 들어, 서버)와 통신을 수행하기 위하여 소켓을 형성할 수 있다. 전자 장치(101)는, TCP 또는 UDP의 프로토콜, 로컬 IP 주소, 로컬 포트 넘버, 원격 IP 주소, 또는 원격 포트 넘버 중 적어도 하나와 연관된 소켓을 형성할 수 있으며, 이에 따라 어플리케이션(811,812) 및 TCP/IP 스택(820) 사이에, 형성된 소켓에 대응하는 포트가 정의될 수 있다. 예를 들어, 제 1 어플리케이션(811)에 대응하는 제 1 소켓 및 제 2 어플리케이션(812)에 대응하는 제 2 소켓은 표 2와 같은 정보에 기반하여 형성될 수 있다.

[101] [표2]

소켓	프로토콜	로컬 IP 어드레스	로컬 포트 번호	원격 IP 어드레스	원격 포트 번호
제1소켓	TCP	192.17.145.2 0	20124	10.12.75.216	8087
제2소켓	TCP	192.17.145.3 0	20125	10.41.128.98	10019

[102] 전자 장치(101)는, OS에 따른 API(예를 들어, Socket(), 및/또는 Connected())에 기반하여 소켓을 형성할 수 있고, API에는 제한이 없다. 전자 장치(101)는, 예를 들어 동기화 패킷(예: SYN 패킷) 및/또는 애크(예: SYN ACK, 및/또는 애크)를 이용하여 다른 엔티티(예: 서버)와의 연결을 형성할 수 있다. TCP/IP 스택(820)은 형성한 소켓과, PDU 세션 사이의 연관 정보를 확인하고 관리할 수 있다. 도 8의 실시예에서는, 어플리케이션(811,812)이 하나의 포트에 연결되는 것과 같이 도시되어 있지만, 이는 예시적인 것으로 하나의 어플리케이션에 대한 복수 개의 소켓이 형성될 수도 있고, 이 경우에는 하나의 어플리케이션이 복수 개의 포트를 통하여 TCP/IP 스택(820)과 데이터를 송수신할 수도 있다. 다양한 실시예에 따라서, 제 1 SIM(331)에 대응하는 제 1 PDU 세션 및 제 2 SIM(341)에 대응하는 제 2 PDU 세션이 이미 수립된 것을 상정하도록 한다. 도 5를 참조하여 설명한 바와 같이, 제 1 PDU 세션의 네트워크 슬라이스 타입이 지정된 타입(예: URLLC)임에 기반하여, 제 1 PDU 세션의 제 1 정보(831)가 메모리(830)에 저장될 수 있다. 제 1 정보(831)는, 예를 들어 제 1 PDU 세션의 PDU 어드레스일 수 있다. 한편, 제 1 포트(821)는 제 1 어플리케이션(811)에 대응하여 설정된 제 1 PDU 세션의 제 1 PDU 어드레스에 대응되도록 설정되며, 제 2 포트(822)는 제 2 어플리케이션(812)에 대응하여 설정된 제 2 PDU 세션의 제 2 PDU 어드레스에 대응되도록 설정될 수 있다. 다양한 실시예에 따라서, 프로세서(120)는, 703 동작에서, 제 1 데이터 패킷의 처리 요청이 미리 저장된 제 1 PDU 어드레스에 대응됨을 확인할 수 있다. TCP/IC 스택(820)은, 제 1 포트(821)를 통하여 제 1 데이터 패킷이 수신됨에 기반하여, 제 1 데이터 패킷과 연관된 IP 어드레스가 제 1 PDU 어드레스임을 확인할 수 있다. TCP/IC 스택(820)은, 제 2 포트(822)를 통하여 제 2 데이터 패킷이 수신됨에 기반하여, 제 2 데이터 패킷과 연관된 IP 어드레스가 제 2 PDU 어드레스임을 확인할 수 있다. 프로세서(120)는, 제 1 데이터 패킷과 연관된 IP 어드레스가, 저장된 제 1 정보(831), 예를 들어 제 1 PDU 어드레스에 대응됨을 확인할 수 있다.

[103] 다양한 실시예에 따라서, 프로세서(120)는, 705 동작에서, 제 1 SIM(331)과 연관된 동작의 우선 처리를, 통합 커뮤케이션 프로세서(260)에 요청할 수 있다. 통합 커뮤케이션 프로세서(260)는, 707 동작에서, 제 1 SIM과 연관된 데이터

패킷을, RF 회로(320)를 이용하여 처리할 수 있다. RF 회로(320)를 이용한 데이터 패킷의 처리는, 데이터 패킷의 송신 및/또는 데이터 패킷의 수신을 포함할 수 있다. 데이터 패킷의 송신은, 포트를 통한 데이터 패킷의 획득, 데이터 패킷에 대응하는 베이스밴드 신호를 처리하여 RF 신호의 생성(예를 들어, 중간주파수 신호의 생성도 포함), 및/또는 RF 신호를 적어도 하나의 안테나를 통하여 방사를 의미할 수 있다. 데이터 패킷의 송신을 위한 동작은, 예를 들어 RF 신호의 생성 및 방사를 수행하기 위하여 RF 회로(320)를 구성하는 복수의 하드웨어들 중 적어도 일부를 제어하는 동작을 포함할 수 있다. 데이터 패킷의 수신은, 적어도 하나의 안테나를 통한 RF 신호의 획득 및/또는 처리, RF 신호로부터 베이스 밴드 신호의 획득(예를 들어, 중간주파수 신호의 생성도 포함), 및/또는 베이스 밴드 신호에 대응하는 데이터 패킷을 대응하는 포트로 제공을 의미할 수 있다. 데이터 패킷의 수신을 위한 동작은, 예를 들어 RF 신호의 획득, 및 베이스 밴드 신호의 획득을 위하여 RF 회로(320)를 구성하는 복수의 하드웨어들 중 적어도 일부를 제어하는 동작을 포함할 수 있다.

[104] 다양한 실시예에 따라서, 709 동작에서, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작의 수행을 유예할 수 있다. 예를 들어, TCP/IC 스택(820)은, 제 1 네트워크 인터페이스(841)를 통하여 제 1 SIM(331)과 연관된 제 1 데이터 패킷을 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)로 제공할 수 있다. 예를 들어, TCP/IC 스택(820)은, 제 2 네트워크 인터페이스(842)를 통하여 제 2 SIM(341)과 연관된 제 2 데이터 패킷을 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)로 제공할 수 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)에는, 예를 들어 3GPP 프로토콜 스택(850)이 정의될 수 있다. 3GPP 프로토콜 스택(850)은, 예를 들어 제공받은 데이터 패킷을 RF 회로(320)를 통하여 물리적인 신호로 출력하기 위한 적어도 하나의 동작을 수행하기 위한 인스트럭션의 집합일 수 있으며, 3GPP의 표준에 따를 수 있다. 예를 들어, 3GPP 프로토콜 스택(850)은, 제 1 SIM(331)에 대응하는 제 1 프로토콜 스택(851) 및 제 2 SIM(341)에 대응하는 제 2 프로토콜 스택(852)로 구성될 수 있다. 제 1 프로토콜 스택(851)은 제 1 SIM(331)과 연관된 동작을 수행하기 위한 인스트럭션의 집합일 수 있으며, 제 2 프로토콜 스택(852)은 제 2 SIM(341)과 연관된 동작을 수행하기 위한 인스트럭션의 집합일 수 있다.

[105] 다양한 실시예에 따라서, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 1 네트워크 인터페이스(841)를 통하여 수신한 제 1 데이터 패킷을 RF 회로(320)를 이용하여 처리할 수 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 1 SIM(331)과 연관된 동작의 우선 처리 요청에 기반하여, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작의 수행을 유예(또는, 무시)할 수 있다. 예를 들어, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 2 네트워크 인터페이스(842)를 통하여, 제 2 데이터 패킷이 수신되더라도, 제 2 데이터 패킷의 처리를 유예(또는, 무시)할 수 있다. 예를 들어, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 2 네트워크 인터페이스(842)가 제 2 SIM(341)과 연관됨을

미리 확인하여 저장할 수 있으며, 이후 제 2 네트워크 인터페이스(842)를 통한 제 2 데이터 패킷의 처리를 유예할 수 있다. 또는, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 2 SIM(341)과 연관된 시그널링 동작을 유예(또는, 무시)할 수도 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 예를 들어 제 2 프로토콜 스택(852)으로부터 RF 회로(320)의 이용이 요청되어도, 이를 유예하거나 또는 무시할 수 있다.

- [106] 다양한 실시예에 따라서, RF 회로(320)는, 포함하고 있는 적어도 하나의 안테나를 통하여 외부로부터 RF 신호를 획득할 수 있다. RF 회로(320)는 RF 신호로부터 획득한 베이스밴드 신호를 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)로 제공할 수 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 베이스밴드 신호를 처리하여 데이터 패킷을 TCP/IP 스택(820)으로 제공할 수 있다. TCP/IP 스택(820)은, 제공된 데이터 패킷을 대응되는 포트로 제공할 수 있다. TCP/IP 스택(820)은, 데이터 패킷의 IP 어드레스가 미리 저장된 제 1 정보(831)에 대응되는지 여부를 판단할 수 있다. TCP/IP 스택(820)은, 데이터 패킷의 IP 어드레스가 미리 저장된 제 1 정보(831)에 대응되는 경우, 제 1 SIM(331)의 RF 회로(320)의 우선 이용을 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)로 요청할 수 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 1 SIM(331)와 연관된 데이터 패킷의 처리를 RF 회로(320)를 이용하여 수행할 수 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 2 네트워크 인터페이스(842)를 통하여, 제 2 데이터 패킷이 수신되더라도, 제 2 데이터 패킷의 처리를 유예(또는, 무시)할 수 있다. 또는, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 제 2 SIM(341)과 연관된 시그널링 동작을 유예(또는, 무시)할 수도 있다.
- [107] 도 9a는 다양한 실시예에 따른 데이터 패킷의 우선 처리의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [108] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)(예: 프로세서(120), 제 1 커뮤니케이션 프로세서(212), 제 2 커뮤니케이션 프로세서(214), 또는 통합 커뮤니케이션 프로세서(260) 중 적어도 하나)는, 901 동작에서, PDU 세션 수립 요청 메시지를 송신할 수 있다. 전자 장치(101)는, 903 동작에서, PDU 세션 수립 승인 메시지를 수신할 수 있다. 전자 장치(101)는, 905 동작에서, PDU 세션 수립 승인에 포함된 S-NSSAI의 SST 값(예: 도 4c의 481)을 확인할 수 있다.
- [109] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 907 동작에서, SST 값이 미리 지정된 값인지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, URLLC가 우선 처리를 위한 네트워크 슬라이스 타입으로 설정되는 경우에는, 미리 지정된 값은 “2”일 수 있다. 상술한 바와 같이, 미리 지정된 값은 “2” 이외의 다른 값으로 지정될 수도 있으며, 복수 개로 지정될 수도 있다. SST 값이 미리 지정된 값으로 판단되는 경우(907-예), 전자 장치(101)는 909 동작에서 PDU 어드레스 및/또는 PDU 세션 식별자를 저장할 수 있다. 표 3은, 전자 장치(101)가 수립한 PDU 세션에 대한 정보의 예시이다.

[110] [표3]

PDU 세션 식별자	SST 값	PDU 어드레스
1	1	192.23.167.5
2	1	192.22.166.3
3	2	192.20.161.10
4	2	192.17.145.20
5	1	192.15.195.182

[111] 예를 들어, 전자 장치(101)는 5개의 PDU 세션을 수립할 수 있으며, 각각의 PDU 세션 수립 승인 메시지 내의 정보에 기반하여 표 2의 정보를 확인하여 저장할 수 있다. 전자 장치(101)는, SST 값이 지정된 값(예: 2)을 가지는 PDU 세션에 대한 정보를 참조용 정보로서 저장할 수 있다. 표 4는 전자 장치(101)가 저장한 URLLC와 관련된 우선 처리를 위한 참조용 정보의 예시이다.

[112] [표4]

PDU 어드레스	PDU 세션 식별자
192.20.161.10	3
192.17.145.20	4

[113] 표 4에서는, PDU 어드레스 및 PDU 세션 식별자가 모두 저장된 것과 같이 설명되었지만, 양 정보 중 어느 하나만이 저장될 수도 있으며, 이와는 다른 정보가 참조용 정보로서 저장될 수도 있다. 예를 들어, TCP/IP 스택(예: 도 8의 820)에서 우선 처리 여부를 결정하는 경우에는, PDU 어드레스만이 참조용 정보로서 저장될 수도 있다. 예를 들어, 커뮤니케이션 프로세서의 3GPP 프로토콜 스택에서 우선 처리 여부를 결정하는 경우에는, PDU 세션 식별자만이 참조용 정보로서 저장될 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는, PDU 어드레스 및 PDU 세션 식별자 이외에도, PDU 세션 식별자에 대응되는 RB ID, 또는 PDU 세션 식별자에 대응되는 네트워크 인터페이스를, 참조용 정보로서 이용할 수도 있다. RB ID와 관련된 설명은 도 9b를 참조하여 설명하도록 한다. 예를 들어, TCP/IP 스택(예: 도 8의 820)은, 송신용 데이터 패킷을 처리하거나, 또는 수신용 데이터 패킷을 처리할 수 있다. TCP/IP 스택은, 송신용 데이터 패킷의 소스 IP 어드레스(source IP address)가 저장된 참조용 정보의 PDU 어드레스에 대응(예를 들어, 일치)되는지 여부를 판단할 수 있다. TCP/IP 스택은, 수신용 데이터 패킷의 목적지 IP 어드레스(destination IP address)가 저장된 참조용 정보의 PDU 어드레스에 대응(예를 들어, 일치)되는지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 표 3과 같은 참조용 정보가 저장된 경우, TCP/IP 스택에서, 송신용 데이터 패킷의

소스 IP 어드레스가 192.17.145.20임을 확인할 수 있다. TCP/IP 스택은, 표 3의 참조용 정보 중 “192.17.145.20”이 소스 IP 어드레스인 192.17.145.20과 동일함을 판단할 수 있으며, 하위 레이어(예를 들어, 3GPP 프로토콜 스택)(또는, 통합 커뮤케이션 프로세서(260))로, 제 1 SIM(331)과 연관된 데이터 패킷의 우선 처리를 요청할 수 있다. 하위 레이어(예를 들어, 3GPP 프로토콜 스택)(또는, 통합 커뮤케이션 프로세서(260))는, 제 1 SIM(331)과 연관된 데이터 패킷의 처리를 수행하면서, 다른 SIM(예: 제 2 SIM(341))과 연관된 동작의 수행을 유예(또는, 무시)할 수 있다. 예를 들어, TCP/IP 스택에서, 송신용 데이터 패킷의 소스 IP 어드레스가 192.22.166.3임을 확인할 수 있다. TCP/IP 스택은, 표 3의 참조용 정보 중 소스 IP 어드레스인 192.22.166.3과 동일한 PDU 어드레스가 없음을 판단할 수 있다. TCP/IP 스택은, 하위 레이어로 별다른 요청을 제공하지 않는다. 하위 레이어(예를 들어, 3GPP 프로토콜 스택)(또는, 통합 커뮤케이션 프로세서(260))은, DSDS 모드에 따른 방식으로 제 1 SIM(331)과 연관된 동작 및 제 2 SIM(341)과 연관된 동작을, RF 회로(320)를 이용하여 수행할 수 있다.

- [114] 예를 들어, 표 3과 같은 참조용 정보가 저장된 경우, TCP/IP 스택에서, 수신용 데이터 패킷의 목적지 IP 어드레스가 192.17.145.20임을 확인할 수 있다. TCP/IP 스택은, 표 3의 참조용 정보 중 “192.17.145.20”이 목적지 IP 어드레스인 192.17.145.20과 동일함을 판단할 수 있으며, 하위 레이어(예를 들어, 3GPP 프로토콜 스택)(또는, 통합 커뮤케이션 프로세서(260))로, 제 1 SIM(331)과 연관된 데이터 패킷의 우선 처리를 요청할 수 있다. 하위 레이어(예를 들어, 3GPP 프로토콜 스택)(또는, 통합 커뮤케이션 프로세서(260))는, 제 1 SIM(331)과 연관된 데이터 패킷의 처리를 수행하면서, 다른 SIM(예: 제 2 SIM(341))과 연관된 동작의 수행을 유예(또는, 무시)할 수 있다. 예를 들어, TCP/IP 스택에서, 수신용 데이터 패킷의 목적지 IP 어드레스가 192.22.166.3임을 확인할 수 있다. TCP/IP 스택은, 표 3의 참조용 정보 중 목적지 IP 어드레스인 192.22.166.3과 동일한 PDU 어드레스가 없음을 판단할 수 있다. TCP/IP 스택은, 하위 레이어로 별다른 요청을 제공하지 않는다. 하위 레이어(예를 들어, 3GPP 프로토콜 스택)(또는, 통합 커뮤케이션 프로세서(260))은, DSDS 모드에 따른 방식으로 제 1 SIM(331)과 연관된 동작 및 제 2 SIM(341)과 연관된 동작을, RF 회로(320)를 이용하여 수행할 수 있다.
- [115] 도 9b는 다양한 실시예에 따른 전자 장치 및 네트워크의 동작 방법의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [116] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 네트워크(910)과 RRC 연결을 형성할 수 있다. 전자 장치(101)는, 911 동작에서, 네트워크(910)로 RRC Setup Request 메시지를 송신할 수 있다. 네트워크(910)는, 913 동작에서, RRC Setup Request 메시지에 대응하여, RRC Setup 메시지를 송신할 수 있다. 전자 장치(101)는, 915 동작에서, 네트워크(910)로 RRC Setup Complete 메시지를 송신할 수 있다.

- [117] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)는, 917 동작에서, RRC Reconfiguration 메시지를 네트워크(910)로부터 수신할 수 있다. RRC Reconfiguration 메시지에는 RB ID 정보가 포함될 수 있다. 예를 들어, 네트워크(910)는, 무선 환경에서 데이터 송수신을 처리할 수 있는 (D)RB 정보를 Reconfiguration 메시지를 통하여 전자 장치(101)로 제공할 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어 DRB-ToAddMod 파라미터에 기반하여, 전자 장치(101)에 할당되는 (D)RB 정보를 인지할 수 있다. 전자 장치(101)는, (D)RB ID와 함께 전달되는 PDU 세션 ID 정보를 통하여, 특정한 RB ID가 어떤 PDU와 링크되는 지를 확인할 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어 RB ID와 PDU 세션 사이의 연관 정보를 저장 및 관리할 수 있다. 이에 따라, 전자 장치(101)는, RB ID와 슬라이스 타입과의 연관 정보를 저장 및 관리할 수도 있다. RB ID와 PDU 세션이 연관되기 때문에, 전자 장치(101)는, 어떤 RB ID가 이용될 때, URLLC가 이용되는지를 확인할 수 있다. 예를 들어, 제 1 SIM(331)과 연관된 제 1 RB ID가 이용되는 경우, 제 1 RB ID가 URLLC에 대응된다면, 전자 장치(101)는 제 2 SIM(341)과 연관된 동작을 유예(또는, 무시)할 수 있다. 전자 장치(101)는 919 동작에서 네트워크(910)로 RRC 재설정 완료(RRC reconfiguration message) 메시지를 송신할 수 있다.
- [118] 도 10은 다양한 실시예에 따른 어플리케이션 프로세서 및 통합 커뮤니케이션 프로세서의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다. 도 10의 실시예는, 도 11을 참조하여 설명하도록 한다. 도 11은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 예의 블록도를 도시한다.
- [119] 다양한 실시예에 따라서, 프로세서(120)는, 1001 동작에서, 제 1 데이터 패킷의 처리 요청을 확인할 수 있다. 프로세서(120)는, 1003 동작에서, 제 1 데이터 패킷의 처리 요청을 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 11을 참조하면, 프로세서(120)에는 어플리케이션 계층(1110)이 정의될 수 있다. 어플리케이션 계층(1110)에는, 적어도 하나의 어플리케이션(예를 들어, 제 1 어플리케이션(1111) 및 제 2 어플리케이션(1112))이 실행될 수 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)에는 TCP/IP 스택(1120) 및 3GPP 프로토콜 스택(예: 제 1 프로토콜 스택(1141) 및 제 2 프로토콜 스택(1142))이 정의될 수 있다. TCP/IP 스택(1120)은 어플리케이션들(1111, 1112)로부터 데이터 패킷을 수신할 수 있다. TCP/IP 스택(1120)은, 예를 들어 제 1 포트(port)(1121)를 통하여 제 1 어플리케이션(1111)으로부터 제 1 데이터 패킷을 수신하며, 제 2 포트(1122)를 통하여 제 2 어플리케이션(1112)으로부터 제 2 데이터 패킷을 수신할 수 있다.
- [120] 다양한 실시예에 따라서, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 1005 동작에서, 제 1 데이터 패킷의 처리 요청이 미리 저장된 제 1 PDU 어드레스에 대응됨을 확인할 수 있다. 예를 들어, TCP/IP 스택(1120)은, 송신용 데이터 패킷의 소스 IP 어드레스가 메모리(1130)에 미리 저장된 제 1 정보(1131)의 PDU 어드레스에 대응되는지 여부를 판단하거나, 및/또는 수신용 데이터 패킷의 목적지 IP 어드레스가 미리 저장된 제 1 정보(1131)의 PDU 어드레스에 대응되는지 여부를

판단할 수 있다. 제 1 데이터 패킷의 처리 요청이 미리 저장된 제 1 PDU 어드레스에 대응되는 경우, 통합 커뮤케이션 프로세서(260)는, 1007 동작에서, 제 1 SIM과 연관된 동작의 우선 처리를 결정할 수 있다. 1009 동작에서, 통합 커뮤케이션 프로세서(260)는, 제 1 SIM과 연관된 데이터를 RF 회로(320)를 이용하여 처리할 수 있다. 통합 커뮤케이션 프로세서(260)는, 1011 동작에서, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작의 수행을 유예할 수 있다. 예를 들어, 통합 커뮤케이션 프로세서(260)는, 제 2 SIM(341)에 대응하는 제 2 프로토콜 스택(1442)로부터의 RF 회로(320)의 이용이 요청되더라도, 이를 유예(또는, 무시)할 수 있다.

- [121] 도 12는 다양한 실시예에 따른 어플리케이션 프로세서 및 통합 커뮤케이션 프로세서의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다. 도 12의 실시예는, 도 13을 참조하여 설명하도록 한다. 도 13은 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 예의 블록도를 도시한다.
- [122] 다양한 실시예에 따라서, 프로세서(120)는, 1201 동작에서, 제 1 데이터 패킷의 처리 요청을 확인할 수 있다. 예를 들어, 도 13을 참조하면, 전자 장치(101)(예를 들어, 프로세서(120))에는 어플리케이션 계층(1310)이 정의될 수 있다. 어플리케이션 계층(1310)에는, 적어도 하나의 어플리케이션(예를 들어, 제 1 어플리케이션(1311) 및 제 2 어플리케이션(1312))이 실행될 수 있다. 전자 장치(101)에는 TCP/IP 스택(1320)이 정의될 수 있다. TCP/IP 스택(1320)은, 예를 들어 프로세서(120) 및/또는 통합 커뮤케이션 프로세서(260) 중 적어도 하나에 정의될 수 있다.
- [123] 다양한 실시예에 따라서, 프로세서(120)는, 1203 동작에서, 제 1 데이터 패킷의 처리 요청을 통합 커뮤케이션 프로세서(260)로 제공할 수 있다. 통합 커뮤케이션 프로세서(260)에 정의된 3GPP 프로토콜 스택(1330)은, 예를 들어 제 1 네트워크 인터페이스(1321) 및 제 2 네트워크 인터페이스(1322)를 통하여, TCP/IP 스택(1320)으로부터 데이터를 패킷을 수신할 수 있다. 제 1 네트워크 인터페이스(1321) 및 제 2 네트워크 인터페이스(1322)는, 예를 들어 PDU 세션 별로 설정될 수 있다. 3GPP 프로토콜 스택(1330)은, 네트워크 인터페이스(1321,1322)를 통하여 제공되는 데이터를, 네트워크 인터페이스에 대응하는 PDU 세션을 통하여 송신할 수 있다. 3GPP 프로토콜 스택(1330)은, PDU 세션을 통하여 수신되는 데이터를 대응하는 네트워크 인터페이스(1321,1322)를 통하여 TCP/IP 스택(1320)으로 제공할 수 있다.
- [124] 다양한 실시예에 따라서, 통합 커뮤케이션 프로세서(260)는, 1205 동작에서, 제 1 데이터 패킷의 처리 요청이 미리 저장된 제 1 PDU 세션 식별자에 대응됨을 확인할 수 있다. 3GPP 프로토콜 스택(1330)은, 예를 들어 제 1 네트워크 인터페이스(1321)에 대응하는 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 이에 대응하는 PDU 세션 식별자가 “3”임을 확인할 수 있다. 예를 들어, 표 3의 예시에서와 같이, 전자 장치(101)는 우선 처리를 위한 참조용 정보로서, “3” 및

“4”의 PDU 세션 식별자를 미리 저장할 수 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)에서 정의된 3GPP 프로토콜 스택(1330)은, 네트워크 인터페이스(1321,1322) 및 PDU 세션 식별자 사이의 연관 정보를 참조할 수 있다. 3GPP 프로토콜 스택(1330)은, PDU 세션 식별자인 “3”이 참조용 정보인 “3”과 동일함을 확인할 수 있다.

- [125] 다양한 실시예에 따라서, 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 1207 동작에서, 제 1 데이터 패킷의 처리 요청이 미리 저장된 제 1 PDU 세션 식별자에 대응됨에 기반하여, 제 1 SIM(331)과 연관된 동작의 RF 회로(1340)를 이용한 우선 처리를 결정할 수 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 1209 동작에서, 제 1 SIM(331)과 연관된 데이터 패킷을 RF 회로(1340)를 이용하여 처리할 수 있다. 통합 커뮤니케이션 프로세서(260)는, 1211 동작에서, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작의 수행을 유예(또는, 무시)할 수 있다.
- [126] 도 14a는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [127] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)의 커뮤니케이션 프로세서(예: 제 1 커뮤니케이션 프로세서(212), 제 2 커뮤니케이션 프로세서(214), 또는 통합 커뮤니케이션 프로세서(260) 중 적어도 하나)에는, 스케줄러(1400), 제 1 프로토콜 스택(1401), 및 제 2 프로토콜 스택(1402)이 정의될 수 있다. 제 1 프로토콜 스택(1401)은 제 1 SIM(331)과 연관된 동작을 수행하기 위한 인스트럭션의 집합일 수 있으며, 제 2 프로토콜 스택(1402)은 제 2 SIM(341)과 연관된 동작을 수행하기 위한 인스트럭션의 집합일 수 있다. 스케줄러(1400)는, RF 회로(예: RF 회로(320))의 SIM별 이용 권한을 설정하거나, 또는 SIM별 이용 기간을 설정할 수 있다. 예를 들어, 지정된 네트워크 슬라이스 타입과 연관된 이벤트가 발생하지 않은 경우에는, 스케줄러(1400)는, DSDS 모드에 따라 제 1 SIM(331) 및 제 2 SIM(341) 각각에 대하여 RF 회로의 이용 기간(또는, 권한)을 설정할 수 있다. 예를 들어, 스케줄러(1400)는, 프로토콜 스택별로 요청에 기반하여, RF 회로의 이용 기간(또는, 권한)을 설정할 수 있다.
- [128] 다양한 실시예에 따라서, 제 1 프로토콜 스택(1401)은 1411 동작에서, 스케줄러(1400)에, RF 회로의 리소스를 요청할 수 있다. 1413 동작에서, 스케줄러(1400)는, 제 1 SIM(331)과 연관된 동작의 우선 처리를 확인할 수 있다. 예를 들어, 스케줄러(1400)는, TCP/IP 스택 및/또는 3GPP 프로토콜 스택으로부터, 제 1 SIM(331)과 연관된 동작의 우선 처리 요청을 확인할 수 있다. 다양한 실시예에서, 스케줄러(1400)는, 3GPP 프로토콜 스택에 포함될 수도 있으며, 이 경우는 스케줄러(1400)는, TCP/IP 스택으로부터 제 1 SIM(331)과 연관된 동작의 우선 처리 요청을 확인하거나, 또는 PDU 세션 식별자에 기반하여 제 1 SIM(331)과 연관된 동작의 우선 처리를 확인할 수도 있다. 1415 동작에서, 스케줄러(1400)는, 제 1 SIM(331)과 연관된 동작의 처리를 허용할 수 있다. 이에 따라, 제 1 SIM(331)과 연관된 동작이 RF 회로(320)를 이용하여 수행될 수 있다.

- [129] 다양한 실시예에 따라서, 제 2 프로토콜 스택(1402)은 1417 동작에서, 스케줄러(1400)에, RF 회로의 리소스를 요청할 수 있다. 제 2 프로토콜 스택(1402)은, 제 2 SIM(341)과 연관된 데이터 패킷의 처리 및/또는 제 2 SIM(341)과 연관된 시그널링의 트리거에 기반하여, 스케줄러(1400)에, RF 회로의 리소스를 요청할 수 있다. 1419 동작에서, 스케줄러(1400)는 제 1 SIM(331)과 연관된 동작의 우선 처리를 확인할 수 있다. 1421 동작에서, 스케줄러(1400)는, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작의 처리를 거절할 수 있다. 이에 따라, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작에 의한 제 1 SIM(331)의 동작에 대한 인터럽트가 방지 및/또는 회피될 수 있다. 스케줄러(1400)는, 제 1 프로토콜 스택(1401)으로부터 제 1 데이터 패킷의 처리가 완료됨이 통지될 때까지, 또는 지정된 기간 이후에, 제 2 프로토콜 스택(1402)으로부터의 리소스 요청을 허용할 수 있다.
- [130] 도 14b는 다양한 실시예에 따른 스케줄러를 설명하기 위한 계층의 예를 도시한다.
- [131] 도 14b에서와 같이, 3GPP 프로토콜은, 예를 들어 코어 네트워크와 관련된 프로토콜에 대한 NAS 스택(1440), 무선 통신과 관련된 프로토콜에 대한 RRC 스택(1450), L2 스택(1460), 및 L1 스택(1470)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제 1 SIM(331)에 대응하여서는, 제 1 NAS 스택(1441)(NAS/Stack1), 제 1 RRC 스택(1451)(RRC/Stack1), 제 1 L2 스택(1461)(L2/Stack1), 및 제 1 L1 스택(1471)(L1/Stack1)이 설정될 수 있다. 예를 들어, 제 2 SIM(341)에 대응하여서는, 제 2 NAS 스택(1442)(NAS/Stack2), 제 2 RRC 스택(1452)(RRC/Stack2), 제 2 L2 스택(1462)(L2/Stack2), 및 제 2 L1 스택(1472)(L1/Stack2)이 설정될 수 있다. 제 1 SIM(331)에 대응하는 스택들(1441,1451,1461,1471)과 제 2 SIM(341)에 대응하는 스택들(1442,1452,1462,1472)은 독립적으로 운영될 수 있다.
- [132] 다양한 실시예에 따른 스케줄러(1480)(예: 도 14a의 스케줄러(1400))는, 제 1 SIM(331)에 대응하는 스택들(1441,1451,1461,1471)과 제 2 SIM(341)에 대응하는 스택들(1442,1452,1462,1472)에서 접근 가능할 수 있다. 예를 들어, TCP/IP 스택(1430)에서 전달받은 정보를 기반으로, NAS 스택(1441,1442)에서 스케줄러(1480)에 권한을 요청하고 획득할 수 있다. 예를 들어, TCP/IP 스택(1430)에서 전달받은 정보를 기반으로, RC 스택들(1451,1452) 및/또는 L1 스택들(1461,1462)가, RF 관련 제어 권한을 요청하고 획득할 수도 있다. 스케줄러(1480)가 위치하는 레이어에는 제한이 없다.
- [133] 도 15는 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도를 도시한다.
- [134] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)의 커뮤니케이션 프로세서(예: 제 1 커뮤니케이션 프로세서(212), 제 2 커뮤니케이션 프로세서(214), 또는 통합 커뮤니케이션 프로세서(260) 중 적어도 하나)에는, 스케줄러(1400), 제 1

프로토콜 스택(1401), 및 제 2 프로토콜 스택(1402)이 정의될 수 있다. 제 1 프로토콜 스택(1401)은, 1511 동작에서, 제 1 SIM(331)과 연관된 동작의 개시를 통지할 수 있다. 스케줄러(1400)는, 1513 동작에서, 제 2 프로토콜 스택(1402)에 제 2 SIM(341)과 연관된 동작의 유예를 요청할 수 있다. 제 2 프로토콜 스택(1402)은, 동작의 유예 요청에 기반하여, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작의 수행을 유예할 수 있다. 예를 들어, 제 2 SIM(341)과 연관된 데이터 패킷의 처리 및/또는 제 2 SIM(341)과 연관된 시그널링의 트리거가 검출되어도, 제 2 프로토콜 스택(1402)은, RF 회로(1400)의 리소스를 요청하지 않을 수 있다. 이에 따라, 제 2 SIM(341)과 연관된 동작에 의한 제 1 SIM(331)의 동작에 대한 인터럽트가 방지 및/또는 회피될 수 있다.

- [135] 다양한 실시예에 따라서, 제 1 프로토콜 스택(1401)은, 1515 동작에서, 제 1 SIM(331)과 연관된 동작의 종료를 스케줄러(1400)에 통지할 수 있다. 스케줄러(1400)는, 1517 동작에서, 제 2 프로토콜 스택(1402)에 제 2 SIM(1402)과 연관된 동작의 재개를 요청할 수 있다. 예를 들어, 제 2 SIM(341)과 연관된 데이터 패킷의 처리 및/또는 제 2 SIM(341)과 연관된 시그널링의 트리거에 기반하여, 제 2 프로토콜 스택(1402)은 스케줄러(1400)에, RF 회로(1400)의 리소스를 요청할 수 있다.
- [136] 도 16은, 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법의 예를 설명하기 위한 도면을 도시한다.
- [137] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치(101)(예를 들어, 프로세서(120))에는 어플리케이션 계층(1310)이 정의될 수 있다. 어플리케이션 계층(1310)에는, 적어도 하나의 어플리케이션(예를 들어, 제 1 어플리케이션(1311) 및 제 2 어플리케이션(1312))이 실행될 수 있다. 전자 장치(101)에는 TCP/IP 스택(1320)이 정의될 수 있다. TCP/IP 스택(1320)은, 예를 들어 프로세서(120) 및/또는 통합 커뮤니케이션 프로세서(260) 중 적어도 하나에 정의될 수 있다.
- [138] 다양한 실시예에 따라서, TCP/IP 스택(1320)은, 제 1 어플리케이션(1311)으로부터 제 1 데이터 패킷(1601)을 수신하고, 제 2 어플리케이션(1312)으로부터 제 2 데이터 패킷(1602)을 수신할 수 있다. 제 1 어플리케이션(1311) 및 제 2 어플리케이션(1312)에 대응하여 제 1 PDU 세션 및 제 2 PDU 세션이 수립된 것을 상정하도록 한다. TCP/IP 스택(1320)은, 어플리케이션 별 네트워크 슬라이스 타입 사이의 연관 정보를 미리 저장할 수 있다. 표 5는, 연관 정보의 예시이다.

[139] [표5]

어플리케이션	SST 값
제1어플리케이션	2
제2어플리케이션	1

- [140] 표 5는 단순히 예시적인 것으로, TCP/IP 스택(1320)은, 표 4의 어플리케이션을 대체하여 포트 번호를 이용할 수도 있다. TCP/IP 스택(1320)은, 제 1 데이터 패킷(1601)이 제 1 어플리케이션(1311)으로부터 수신(또는, 제 1 포트를 통하여 수신)됨을 확인하고, 이에 따라 SST값 2에 대응됨을 확인할 수 있다. TCP/IP 스택(1320)은, 제 2 데이터 패킷(1602)이 제 2 어플리케이션(1312)으로부터 수신(또는, 제 2 포트를 통하여 수신)됨을 확인하고, 이에 따라 SST값 1에 대응됨을 확인할 수 있다. TCP/IC(1320)은, 미리 지정된 SST값(예: 2)에 대응하는 제 1 데이터 패킷(1601)을 3GPP 프로토콜 스택(1330)으로 제공할 수 있다. TCP/IC(1320)은, 미리 지정된 SST값(예: 2)에 대응하지 않는 제 2 데이터 패킷(1602)의 제공을 유예(또는, 무시)할 수 있다. 이에 따라, 제 1 데이터 패킷(1601)이 우선적으로 처리될 수 있으며, 제 2 데이터 패킷(1602)이 이후 처리될 수 있으며, 지정된 타입의 서비스가 인터럽트 없이 수행될 수 있다.
- [141] 다양한 실시예에 따라서, 전자 장치는, 적어도 하나의 프로세서, 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 1 SIM과 연관된 데이터 패킷 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 2 SIM과 연관된 데이터 패킷을 처리하도록 설정된 RF 회로를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 제 1 SIM에 대응하는 제 1 PDU 세션을 수립하고, 상기 제 2 SIM에 대응하는 제 2 PDU 세션을 수립하고, 상기 제 1 PDU 세션의 네트워크 슬라이스 타입이 미리 지정된 제 1 타입임에 기반하여, 상기 제 1 PDU 세션의 제 1 정보를 저장하고, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하도록 설정될 수 있다.
- [142] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 IP 어드레스를 확인하고, 상기 IP 어드레스가, 상기 저장된 제 1 정보의 적어도 하나의 PDU 어드레스에 대응됨을 확인하도록 설정될 수 있다.
- [143] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 제 1 PDU 세션에 대응하는 PDU 세션 수립 승인 메시지에 포함된 SST 값이 적어도 하나의 미리 지정된 값임에 기반하여, 상기 적어도 하나의 PDU 어드레스를 저장하도록 더 설정될 수 있다.
- [144] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, TCP/IP 스택에 기반하여, 상기 제 1 SIM과 연관되는 제 1 어플리케이션으로부터의 제 1 포트를 통하여 상기 제 1 데이터 패킷의 처리를 수신하고, 상기 TCP/IP 스택에 기반하여, 상기 제 1 포트에 기반하여 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 IP

어드레스를 확인하도록 더 설정될 수 있다. 상기 제 1 포트는, 상기 제 1 어플리케이션이 실행되는 어플리케이션 계층 및 상기 TCP/IP 스택 사이의 데이터 패킷 송수신에 이용될 수 있다.

- [145] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 TCP/IP 스택에 기반하여, 3GPP 프로토콜 스택으로, 상기 제 1 데이터 패킷의 우선 처리를 요청하고, 상기 3GPP 프로토콜 스택에 기반하여, 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하면서, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하도록 설정될 수 있다.
- [146] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 PDU 세션 식별자가, 상기 저장된 제 1 정보의 적어도 하나의 PDU 세션 식별자에 대응됨을 확인하도록 설정될 수 있다.
- [147] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 제 1 PDU 세션에 대응하는 PDU 세션 수립 승인 메시지에 포함된 SST 값이 적어도 하나의 미리 지정된 값임에 기반하여, 상기 적어도 하나의 PDU 세션 식별자를 저장하도록 더 설정될 수 있다.
- [148] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 3GPP 프로토콜 스택에 기반하여, TCP/IP 스택으로부터 제 1 네트워크 인터페이스를 통하여 상기 제 1 데이터 패킷의 처리를 수신하고, 상기 3GPP 프로토콜 스택에 기반하여, 상기 제 1 네트워크 인터페이스에 기반하여 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 PDU 세션 식별자를 확인하도록 더 설정될 수 있다. 상기 제 1 네트워크 인터페이스는, 상기 3GPP 프로토콜 스택 및 상기 TCP/IP 스택 사이의 데이터 패킷 송수신에 이용될 수 있다.
- [149] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 제 2 SIM과 연관된 제 2 데이터 패킷의 처리 요청의 유예, 및/또는 상기 제 2 SIM과 연관된 시그널링 동작의 유예하도록 설정될 수 있다.
- [150] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된

상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 제 2 SIM과 연관된 프로토콜 스택으로부터의 상기 RF 회로의 리소스 요청을 거절하거나, 및/또는 상기 제 2 SIM과 연관된 프로토콜 스택으로 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 유예를 요청하도록 설정될 수 있다.

- [151] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 제 1 데이터 패킷의 처리의 완료 및/또는 지정된 시간의 만료에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행의 유예를 중단하도록 더 설정될 수 있다.
- [152] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 제 1 데이터 패킷의 처리 요청 및 상기 제 2 SIM과 연관된 제 2 데이터 패킷의 처리 요청이 제공된 경우, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 처리하고, 이후 상기 제 2 데이터 패킷을 처리하도록 설정될 수 있다.
- [153] 다양한 실시예에 따라서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 처리하고, 이후 상기 제 2 데이터 패킷을 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 제 1 데이터 패킷을 제공하는 제 1 어플리케이션이 상기 제 1 정보에 대응함에 기반하여, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 처리하고, 이후 상기 제 2 데이터 패킷을 처리하도록 설정될 수 있다.
- [154] 다양한 실시예에 따라서, 적어도 하나의 프로세서, 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 1 SIM과 연관된 데이터 패킷 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 2 SIM과 연관된 데이터 패킷을 처리하도록 설정된 RF 회로를 포함하는 전자 장치의 동작 방법은, 상기 제 1 SIM에 대응하는 제 1 PDU 세션을 수립하는 동작, 상기 제 2 SIM에 대응하는 제 2 PDU 세션을 수립하는 동작, 상기 제 1 PDU 세션의 네트워크 슬라이스 타입이 미리 지정된 제 1 타입에 기반하여, 상기 제 1 PDU 세션의 제 1 정보를 저장하는 동작, 및 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작을 포함할 수 있다.
- [155] 다양한 실시예에 따라서, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작은, 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 IP 어드레스를 확인하는 동작, 및 상기 IP 어드레스가, 상기 저장된 제 1 정보의 적어도 하나의 PDU 어드레스에 대응됨을 확인하는 동작을 포함할 수 있다.

- [156] 다양한 실시예에 따라서, 동작 방법은, 상기 제 1 PDU 세션에 대응하는 PDU 세션 수립 승인 메시지에 포함된 SST 값이 적어도 하나의 미리 지정된 값임에 기반하여, 상기 적어도 하나의 PDU 어드레스를 저장하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [157] 다양한 실시예에 따라서, 동작 방법은, TCP/IP 스택에 기반하여, 상기 제 1 SIM과 연관되는 제 1 어플리케이션으로부터의 제 1 포트를 통하여 상기 제 1 데이터 패킷의 처리를 수신하는 동작, 및 상기 TCP/IP 스택에 기반하여, 상기 제 1 포트에 기반하여 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 IP 어드레스를 확인하는 동작을 더 포함할 수 있다. 상기 제 1 포트는, 상기 제 1 어플리케이션이 실행되는 어플리케이션 계층 및 상기 TCP/IP 스택 사이의 데이터 패킷 송수신에 이용될 수 있다.
- [158] 다양한 실시예에 따라서, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작은, 상기 TCP/IP 스택에 기반하여, 3GPP 프로토콜 스택으로, 상기 제 1 데이터 패킷의 우선 처리를 요청하는 동작, 및 상기 3GPP 프로토콜 스택에 기반하여, 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하면서, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하는 동작을 포함할 수 있다.
- [159] 다양한 실시예에 따라서, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작은, 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 PDU 세션 식별자가, 상기 저장된 제 1 정보의 적어도 하나의 PDU 세션 식별자에 대응됨을 확인할 수 있다.
- [160] 다양한 실시예에 따라서, 동작 방법은, 3GPP 프로토콜 스택에 기반하여, TCP/IP 스택으로부터 제 1 네트워크 인터페이스를 통하여 상기 제 1 데이터 패킷의 처리를 수신하는 동작, 및 상기 3GPP 프로토콜 스택에 기반하여, 상기 제 1 네트워크 인터페이스에 기반하여 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 PDU 세션 식별자를 확인하는 동작을 더 포함할 수 있다. 상기 제 1 네트워크 인터페이스는, 상기 3GPP 프로토콜 스택 및 상기 TCP/IP 스택 사이의 데이터 패킷 송수신에 이용될 수 있다.
- [161] 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는 다양한 형태의 장치가 될 수 있다. 전자 장치는, 예를 들면, 휴대용 통신 장치(예: 스마트폰), 컴퓨터 장치, 휴대용 멀티미디어 장치, 휴대용 의료 기기, 카메라, 웨어러블 장치, 또는 가전 장치를 포함할 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.
- [162] 본 문서의 다양한 실시예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적

특징들을 특정한 실시예들로 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아이টে에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이টে 한 개 또는 복수 개를 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", "A 또는 B 중 적어도 하나", "A, B 또는 C", "A, B 및 C 중 적어도 하나", 및 "A, B, 또는 C 중 적어도 하나"와 같은 문구들 각각은 그 문구들 중 해당하는 문구에 함께 나열된 항목들 중 어느 하나, 또는 그들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제 1", "제 2", 또는 "첫째" 또는 "둘째"와 같은 용어들은 단순히 해당 구성요소를 다른 해당 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다. 어떤(예: 제 1) 구성요소가 다른(예: 제 2) 구성요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로"라는 용어와 함께 또는 이런 용어 없이, "커플드" 또는 "커넥티드"라고 언급된 경우, 그것은 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제 3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다는 것을 의미한다.

- [163] 본 문서의 다양한 실시예들에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어로 구현된 유닛, 또는 그들의 조합들을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로와 같은 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 상기 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일 실시예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.
- [164] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 전자 장치(101)) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리(136) 또는 외장 메모리(138))에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(140))로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치(101))의 프로세서(예: 프로세서(120))는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령어를 호출하고, 그것을 실행할 수 있다. 이것은 기기가 상기 호출된 적어도 하나의 명령어에 따라 적어도 하나의 기능을 수행하도록 운영되는 것을 가능하게 한다. 상기 하나 이상의 명령어들은 컴파일러에 의해 생성된 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장 매체는, 비일시적(non-transitory) 저장 매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장 매체가 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장 매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않을 수 있다.
- [165] 일 실시예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터

프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체(예: compact disc read only memory(CD-ROM))의 형태로 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 또는 두 개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.

- [166] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있으며, 복수의 개체 중 일부는 다른 구성요소에 분리 배치될 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 복수의 구성요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 구성요소로 통합될 수 있다. 이런 경우, 통합된 구성요소는 상기 복수의 구성요소들 각각의 구성요소의 하나 이상의 기능들을 상기 통합 이전에 상기 복수의 구성요소들 중 해당 구성요소에 의해 수행되는 것과 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적으로, 병렬적으로, 반복적으로, 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 상기 동작들 중 하나 이상이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 동작들이 추가될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
적어도 하나의 프로세서, 및
상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 1 SIM(subscriber identification module)과 연관된 데이터 패킷 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 2 SIM 과 연관된 데이터 패킷을 처리하도록 설정된 RF(radio frequency) 회로를 포함하고,
상기 적어도 하나의 프로세서는:
상기 제 1 SIM에 대응하는 제 1 PDU(packet data unit) 세션을 수립하고,
상기 제 2 SIM에 대응하는 제 2 PDU 세션을 수립하고,
상기 제 1 PDU 세션의 네트워크 슬라이스 타입이 특정 제 1 타입임에 기반하여, 상기 제 1 PDU 세션의 제 1 정보를 저장하고,
상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 IP 어드레스를 확인하고, 상기 IP 어드레스가, 상기 저장된 제 1 정보의 적어도 하나의 PDU 어드레스에 대응됨을 확인하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는,
상기 제 1 PDU 세션에 대응하는 PDU 세션 수립 승인 메시지에 포함된 SST(slice service type) 값이 적어도 하나의 특정 값임에 기반하여, 상기 적어도 하나의 PDU 어드레스를 저장하도록 더 설정된 전자 장치.
- [청구항 4] 제 2 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는,
TCP/IP 스택에 기반하여, 상기 제 1 SIM과 연관되는 제 1 어플리케이션으로부터의 제 1 포트를 통하여 상기 제 1 데이터 패킷의 상기 처리 요청을 수신하고-상기 제 1 포트는, 상기 제 1 어플리케이션이 실행되는 어플리케이션 계층 및 상기 TCP/IP 스택 사이의 데이터 패킷 송수신에 이용됨-,

상기 TCP/IP 스택에 기반하여, 상기 제 1 포트에 기반하여 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 IP 어드레스를 확인하도록 더 설정된 전자 장치.

- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 TCP/IP 스택에 기반하여, 3GPP 프로토콜 스택으로, 상기 제 1 데이터 패킷의 우선 처리를 요청하고,
 상기 3GPP 프로토콜 스택에 기반하여, 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하면서, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 PDU 세션 식별자가, 상기 저장된 제 1 정보의 적어도 하나의 PDU 세션 식별자에 대응됨을 확인하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
 상기 적어도 하나의 프로세서는,
 상기 제 1 PDU 세션에 대응하는 PDU 세션 수립 승인 메시지에 포함된 SST 값이 적어도 하나의 특정 값임에 기반하여, 상기 적어도 하나의 PDU 세션 식별자를 저장하도록 더 설정된 전자 장치.
- [청구항 8] 제 6 항에 있어서,
 상기 적어도 하나의 프로세서는,
 3GPP 프로토콜 스택에 기반하여, TCP/IP 스택으로부터 제 1 네트워크 인터페이스를 통하여 상기 제 1 데이터 패킷의 상기 처리 요청을 수신하고-상기 제 1 네트워크 인터페이스는, 상기 3GPP 프로토콜 스택 및 상기 TCP/IP 스택 사이의 데이터 패킷 송수신에 이용됨-,
 상기 3GPP 프로토콜 스택에 기반하여, 상기 제 1 네트워크 인터페이스에 기반하여 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 PDU 세션 식별자를 확인하도록 더 설정된 전자 장치.
- [청구항 9] 제 1 항에 있어서,
 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과

- 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 제 2 SIM과 연관된 제 2 데이터 패킷의 처리 요청의 유예, 및/또는 상기 제 2 SIM과 연관된 시그널링 동작의 유예하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 제 2 SIM과 연관된 프로토콜 스택으로부터의 상기 RF 회로의 리소스 요청을 거절하거나, 및/또는 상기 제 2 SIM과 연관된 프로토콜 스택으로 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 유예를 요청하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 11] 제 1 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는,
상기 제 1 데이터 패킷의 처리의 완료 및/또는 지정된 시간의 만료에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행의 유예를 중단하도록 더 설정된 전자 장치.
- [청구항 12] 제 1 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작의 적어도 일부로, 상기 제 1 데이터 패킷의 처리 요청 및 상기 제 2 SIM과 연관된 제 2 데이터 패킷의 처리 요청이 제공된 경우, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 처리하고, 이후 상기 제 2 데이터 패킷을 처리하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 처리하고, 이후 상기 제 2 데이터 패킷을 처리하는 동작의 적어도 일부로,
상기 제 1 데이터 패킷을 제공하는 제 1 어플리케이션이 상기 제 1 정보에 대응함에 기반하여, 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 처리하고, 이후 상기 제 2 데이터 패킷을 처리하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 14] 적어도 하나의 프로세서, 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 1 SIM(subscriber identification module)과 연관된 데이터 패킷 및 상기 적어도 하나의 프로세서에 연결되는 제 2 SIM과 연관된 데이터 패킷을

처리하도록 설정된 RF(radio frequency) 회로를 포함하는 전자 장치의 동작 방법에 있어서,
 상기 제 1 SIM에 대응하는 제 1 PDU(packet data unit) 세션을 수립하는 동작;
 상기 제 2 SIM에 대응하는 제 2 PDU 세션을 수립하는 동작;
 상기 제 1 PDU 세션의 네트워크 슬라이스 타입이 특정 제 1 타입임에 기반하여, 상기 제 1 PDU 세션의 제 1 정보를 저장하는 동작, 및
 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작
 을 포함하는 전자 장치의 동작 방법.

[청구항 15]

제 14 항에 있어서,
 상기 저장된 제 1 정보에 대응하는 제 1 SIM과 연관된 제 1 데이터 패킷의 처리 요청에 기반하여, 상기 제 2 SIM과 연관된 동작의 수행을 유예하면서, 상기 제 1 SIM과 연관된 상기 제 1 데이터 패킷을 상기 RF 회로를 이용하여 처리하는 동작은,
 상기 제 1 데이터 패킷의 처리와 연관되는 IP 어드레스를 확인하는 동작, 및
 상기 IP 어드레스가, 상기 저장된 제 1 정보의 적어도 하나의 PDU 어드레스에 대응됨을 확인하는 동작
 을 포함하는 전자 장치의 동작 방법.