(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0088536
(43) 공개일자 2019년07월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 76/19 (2018.01) *H04W 76/12* (2018.01)
H04W 76/22 (2018.01) *H04W 76/32* (2018.01)
H04W 80/10 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 76/19 (2018.02)
H04W 76/12 (2018.02)
(21) 출원번호 10-2019-7018912
(22) 출원일자(국제) 2017년05월09일
심사청구일자 2019년06월28일
(85) 번역문제출일자 2019년06월28일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2017/083667
(87) 국제공개번호 WO 2018/205153
국제공개일자 2018년11월15일

(71) 출원인
후아웨이 테크놀러지 컴퍼니 리미티드
중국 518129 광동성 센젠 롱강 디스트릭트 반티안 후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩
(72) 발명자
도우 펑후이
중국 518129 광동 센젠 롱강 디스트릭트 반티안 후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩
허 웨
중국 518129 광동 센젠 롱강 디스트릭트 반티안 후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 36 항

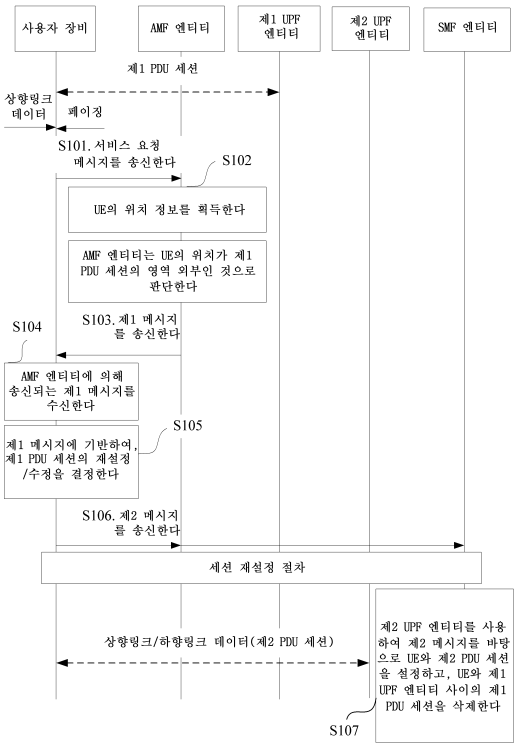
(54) 발명의 명칭 **세션 관리 방법, 단말, 및 시스템**

(57) 요 약

본 발명의 실시예는 통신 기술 분야에 관한 것으로, 세션 관린 방법 및 시스템, 그리고 단말을 제공하여, 세션이 비활성 상태일 때 UPF 엔티티를 어떻게 재배치하는지의 종래 기술의 문제점을 해결할 수 있다. 상기 방법은, 사용자 장비(user equipment, UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 가질 때, 상기

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도8



UE가, 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티에게 서비스 요청 메시지를 송신하는 단계; 상기 UE가, 상기 AMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하는 단계; 및 상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 결정하는 단계를 포함한다. 본 발명의 본 실시예에서, UE는 AMF 엔티티에게 서비스 요청 메시지를 송신하고, 이후 AMF 엔티티는 UE에게 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 결정하기 위해 사용되는 제1 메시지를 송신한다. 이 방식으로, 제1 PDU 세션은 데이터가 전송되거나 수신될 필요가 있기 전에 재설정될 필요가 있어서, 전송되거나 수신될 필요가 있는 데이터가 계속해서 누락되지 않는 것이 보장될 수 있다.

(52) CPC특허분류
H04W 76/22 (2018.02)
H04W 76/32 (2018.02)
H04W 80/10 (2013.01)

(72) 발명자
진 후이
중국 518129 광동 센젠 롱강 디스트릭트 반티안 후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩
어우양 궈웨이
중국 518129 광동 센젠 롱강 디스트릭트 반티안 후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩
양 하오루이
중국 518129 광동 센젠 롱강 디스트릭트 반티안 후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩

명 세 서

청구범위

청구항 1

사용자 장비(user equipment, UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 갖는 세션 관리 방법으로서,

상기 UE가, 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티에게 서비스 요청 메시지를 송신하는 단계;

상기 UE가, 상기 AMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하는 단계; 및

상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 단계

를 포함하는 세션 관리 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 메시지는 서비스 수락 메시지이고, 상기 서비스 수락 메시지는 제1 지시 및 상기 제1 PDU 세션의 식별자를 운반하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 제1 지시는 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 단계는,

상기 제1 지시가 PDU 세션을 재설정하도록 지시하기 위해 사용되면, 상기 UE가, 상기 제1 지시 및 상기 식별자에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하는 단계

를 포함하는, 세션 관리 방법.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 단계는,

상기 제1 지시가 PDU 세션을 수정하도록 지시하기 위해 사용되면, 상기 UE가, 상기 제1 지시 및 상기 식별자에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 수정하는 단계

를 포함하는, 세션 관리 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

제1 메시지는 서비스 거절 메시지이고, 상기 서비스 거절 메시지는 원인 값(cause value) 및 상기 제1 PDU 세션의 식별자를 운반하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 원인 값은 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하는, 세션 관리 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 단계는,

상기 UE가, 상기 원인 값 및 상기 식별자에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 단계

를 포함하는, 세션 관리 방법.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 단계 이후에,

상기 UE가, 상기 AMF 엔티티에게 제2 메시지를 송신하는 단계

를 더 포함하고, 여기서 상기 제2 메시지는 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 요청하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 8

사용자 장비(user equipment, UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 갖는 세션 관리 방법으로서,

상기 SMF 엔티티가, 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하는 단계;

상기 SMF 엔티티가 상기 제1 메시지에 기반하여, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 사용자 평면 기능(user plane function, UPF) 엔티티의 서비스 영역에서 나오는 것으로 판단하는 단계; 및

상기 SMF 엔티티가, 상기 UE에게 제1 파라미터를 송신하는 단계

를 포함하고, 여기서 상기 제1 파라미터는 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제1 파라미터는 제1 지시 및 상기 제1 PDU 세션의 식별자를 포함하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 제1 지시는 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 SMF 엔티티가, 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하는 단계 이전에,

상기 SMF 엔티티가 상기 AMF 엔티티에게, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 송신하는 단계; 또는

상기 SMF 엔티티가 상기 AMF 엔티티에게, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 사용자 평면 기능(user plane function, UPF) 엔티티의 식별자를 송신하는 단계

를 더 포함하고, 여기서 상기 UPF 엔티티의 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 결정하기 위해 상기 AMF 엔티티에 의해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 11

제8항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 메시지는 상기 UE의 위치 정보를 운반하거나; 또는

상기 제1 메시지는 제2 지시를 운반하고, 상기 제2 지시는 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 12

제8항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 SMF 엔티티가, 상기 제1 메시지에 기반하여, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 사용자 평면 기능(user plane function, UPF)의 상기 서비스 영역에서 나오는 것으로 판단할 때, 상기 SMF 엔티티가, 상기 UE에게 제1 파라미터를 송신하는 단계는,

상기 SMF 엔티티가, 상기 제1 PDU 세션의 세션 연속 모드를 결정하는 단계; 및

상기 SMF 엔티티가, 상기 제1 PDU 세션의 상기 세션 연속 모드가 제1 세션 모드 또는 제2 세션 모드인 것으로 결정할 때, 상기 SMF 엔티티가, 상기 AMF 엔티티를 사용하여 상기 UE에게 상기 제1 파라미터를 송신하는 단계

를 더 포함하는, 세션 관리 방법.

청구항 13

사용자 장비(user equipment, UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 갖는 세션 관리 방법으로서,

접속 및 이동성 관리 기능(access mobility management function, AMF) 엔티티가, 상기 UE에 의해 송신되는 서비스 요청 메시지를 수신하는 단계;

상기 AMF 엔티티가, 상기 SMF 엔티티에게 제1 메시지를 송신하는 단계 - 여기서 상기 제1 메시지는 제2 지시 또는 상기 UE의 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 제2 지시는 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용됨 -;

상기 AMF 엔티티가, 상기 SMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 파라미터를 수신하는 단계 - 여기서 상기 제1 파라미터는 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용됨 -; 및

상기 AMF 엔티티가, 상기 UE에게 상기 제1 파라미터를 송신하는 단계

를 포함하는 세션 관리 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제1 파라미터는 제1 지시 및 상기 제1 PDU 세션의 식별자를 포함하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 제1 지시는 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 15

제13항 또는 제14항에 있어서,

접속 및 이동성 관리 기능(access mobility management function, AMF) 엔티티가, 상기 UE에 의해 송신되는 서비스 요청 메시지를 수신하는 단계 이전에,

상기 AMF 엔티티가, 상기 SMF 엔티티에 의해 송신되는, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 수신하는 단계

를 더 포함하는 세션 관리 방법.

청구항 16

제13항 또는 제14항에 있어서,

접속 및 이동성 관리 기능(access mobility management function, AMF) 엔티티가, 상기 UE에 의해 송신되는 서비스 요청 메시지를 수신하는 단계 이전에,

상기 AMF 엔티티가, 상기 SMF 엔티티에 의해 송신되는, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 식별자를 수신하는 단계

를 더 포함하고, 여기서 상기 UPF 엔티티의 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 결정하기 위해 상기 AMF 엔티티에 의해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 17

세션 관리 방법으로서,

사용자 장비(user equipment, UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 구성하는 과정 내에, 상기 UE가 세션 관리 엔티티(session management entity, SMF) 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하는 단계 - 여기서 상기 제1 메시지는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 포함함 -; 및

상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나올 때 상기 UE가 타겟 엔티티에게 제2 메시지를 송신하는 단계

를 포함하고, 여기서 상기 제2 메시지는 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 제1 메시지는 제1 지시를 더 포함하고, 상기 제1 지시는 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나온 것을 상기 UE가 판단한 이후에 상기 UE의 상태가 유휴 상태(idle state)로부터 연결 상태(connected) 상태로 스위칭될 때 상기 UE가 상기 타겟 엔티티에게 상기 제2 메시지를 송신하도록 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 19

제17항 또는 제18항에 있어서,

상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나온 것을 판단할 때, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션을 업데이트될 상태(to-be-updated state)로 마킹하는 단계

를 더 포함하는, 세션 관리 방법.

청구항 20

제17항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 타겟 엔티티가 상기 세션 관리 기능(session management function, SMF) 엔티티이면, 상기 제2 메시지는 상기 UE에 의해 상기 SMF 엔티티에게 송신되는 PDU 세션 수정 요청 메시지이고, 상기 PDU 세션 수정 요청 메시지는 제2 지시 및 상기 UE의 위치 정보 중 적어도 하나를 운반하며, 상기 제2 지시는 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 21

제17항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 타겟 엔티티는 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티이고, 상기 제2 메시지는 상기 UE에 의해 상기 AMF 엔티티에게 송신되는 서비스 요청 메시지이며, 여기서 상기 서비스 요청 메시지는 상기 제1 지시를 운반하고, 상기 제1 지시는 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 22

제17항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 메시지는 상기 UE에 의해 상기 AMF 엔티티에게 송신되는 등록 요청 메시지이고, 상기 등록 요청 메시지는 제1 원인 값을 운반하며, 상기 제1 원인 값은 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 23

제20항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나오는 것으로 상기 UE가 판단한 이후에,

상기 UE가 상기 타겟 엔티티에 의해 송신되는 제3 메시지를 수신하는 단계 - 여기서 상기 제3 메시지는 제1 영역을 포함하고, 상기 제1 영역은 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된 영역임 -; 및

상기 UE가 상기 제3 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 상기 제1 영역으로 업데이트하는 단계

를 더 포함하는 세션 관리 방법.

청구항 24

제20항 내지 제23항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제3 메시지는 제1 IP 주소를 더 포함하고, 상기 제1 IP 주소는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된 IP 주소이며, 상기 세션 관리 방법은,

상기 UE가, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 IP 주소를 상기 제1 IP 주소로 업데이트하는 단계

를 더 포함하는 세션 관리 방법.

청구항 25

제23항 또는 제24항에 있어서,

상기 타겟 엔티티가 상기 SMF 엔티티일 때, 상기 제3 메시지는 상기 SMF 엔티티에 의해 상기 UE에게 송신되는 PDU 세션 수정 수락 메시지이거나, 또는

상기 타겟 엔티티가 상기 AMF 엔티티일 때, 상기 제3 메시지는 상기 AMF 엔티티에 의해 상기 UE에게 송신되는 서비스 수락 메시지이거나, 또는

상기 타겟 엔티티가 상기 AMF 엔티티일 때, 상기 제3 메시지는 상기 AMF 엔티티에 의해 상기 UE에게 송신되는 등록 수락 메시지인, 세션 관리 방법.

청구항 26

세션 관리 방법으로서,

사용자 장비(user equipment, UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 구성하는 프로세스 내에서, 상기 SMF 엔티티가, 상기 UE에게 제1 메시지를 송신하는 단계 - 여기서 상기 제1 메시지는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 포함함 -;

상기 SMF 엔티티가, 상기 UE에 의해 송신되는 제2 메시지를 수신하는 단계 - 여기서 상기 제2 메시지는 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용됨 -; 및

상기 SMF 엔티티가 상기 제2 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 업데이트하거나, 또는 상기 제2 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 사용자 평면 엔티티(user plane entity, UPF)를 재위치시키는 단계

를 포함하는 세션 관리 방법.

청구항 27

제26항에 있어서,

상기 SMF 엔티티가, 상기 UE에게 제3 메시지를 송신하는 단계를 더 포함하고, 여기서 상기 제3 메시지는 제1 영역을 운반하고, 상기 제1 영역은 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된 영역인, 세션 관리 방법.

청구항 28

제27항에 있어서,

상기 제3 메시지는 제1 IP 주소를 더 운반하고, 상기 제1 IP 주소는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된

IP 주소인, 세션 관리 방법.

청구항 29

제26항 내지 제28항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 메시지는 제1 지시를 운반하고, 상기 제1 지시는 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나오는 것으로 상기 UE가 판단할 때 상기 SMF 엔티티에게 상기 제2 메시지를 송신하도록 상기 UE에게 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 30

제29항에 있어서,

상기 제1 지시는 또한, 상기 UE의 상태가 유휴 상태(idle state)로부터 연결 상태(connected state)로 스위칭될 때 상기 SMF 엔티티에게 상기 제2 메시지를 송신하도록 상기 UE에게 지시하기 위해 사용되는, 세션 관리 방법.

청구항 31

제26항 내지 제30항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 메시지는 상기 UE의 위치 정보를 운반하고, 상기 SMF 엔티티가 상기 제2 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 업데이트하거나, 또는 상기 제2 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 사용자 평면 엔티티(user plane entity, UPF)를 재위치시키는 단계는,

상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 UPF 엔티티의 서비스 영역에서 나오지 않는 것으로 판단할 때, 상기 SMF 엔티티가, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 업데이트하거나, 또는 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 UPF 엔티티의 서비스 영역에서 나오는 것으로 판단할 때, 상기 SMF 엔티티가 제2 UPF 엔티티를 재선택하는 단계

를 포함하는, 세션 관리 방법.

청구항 32

사용자 장비로서,

메모리, 프로세서, 버스, 및 송수신기를 포함하고, 상기 메모리는 코드 및 데이터를 저장하고, 상기 프로세서 및 상기 메모리는 상기 버스를 사용하여 연결되고, 상기 프로세서는 상기 메모리 내의 상기 코드를 구동하여, 상기 사용자 장비가 청구항 1 내지 6 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하도록 하거나, 또는 청구항 17 내지 25 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하도록 하는, 사용자 장비.

청구항 33

세션 관리 기능(session management function, SMF) 엔티티로서,

메모리, 프로세서, 버스, 및 송수신기를 포함하고, 상기 메모리는 코드 및 데이터를 저장하고, 상기 프로세서 및 상기 메모리는 상기 버스를 사용하여 연결되고, 상기 프로세서는 상기 메모리 내의 상기 코드를 구동하여, 상기 SMF 엔티티가 청구항 7 내지 11 중 어느 하나에 따른 세션 관리 방법을 수행하도록 하거나, 또는 청구항 26 내지 31 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하도록 하는, SMF 엔티티.

청구항 34

접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티로서,

메모리, 프로세서, 버스, 및 송수신기를 포함하고, 상기 메모리는 코드 및 데이터를 저장하고, 상기 프로세서 및 상기 메모리는 상기 버스를 사용하여 연결되며, 상기 프로세서는 상기 메모리 내의 상기 코드를 구동하여, 상기 AMF 엔티티가 청구항 12 내지 16 중 어느 하나에 따른 세션 관리 방법을 수행하도록 하는, AMF 엔티티.

청구항 35

컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

지시를 포함하고, 상기 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 AMF 엔티티 상에서 구동될 때, 상기 AMF 엔티티는 청구항 12 내지 16 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하거나, 또는 상기 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 SMF 엔티티 상에서 구동될 때, 상기 SMF 엔티티는 청구항 8 내지 12 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하거나, 또는 청구항 26 내지 31중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하거나, 또는 상기 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 사용자 장비 상에서 구동될 때, 상기 사용자 장비는 청구항 1 내지 7 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하거나, 또는 청구항 17 내지 25 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 36

세션 관리 시스템으로서,

청구항 34에 따른 상기 AMF 엔티티, 청구항 33 중 하나에 따른 상기 SMF 엔티티, 및 청구항 32에 따른 상기 사용자 장비를 포함하는, 세션 관리 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 실시예는 통신 기술 분야에 관한 것이고, 구체적으로는, 세션 관리 방법 및 시스템, 그리고 단말에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 제5 세대 이동 통신 기술(5-Generation, 5G)에서는, 프로토콜 데이터 유닛(Protocol Data Unit, PDU) 연결 서비스를 제공하기 위해 사용되는 PDU 세션(session)이 사용자 장비(User Equipment, UE) 및 데이터 네트워크(Data Network, DN) 사이에 존재한다. PDU 세션에 일반적으로 사용되는 세션 및 서비스 연속 모드는 세션 및 서비스 연속 모드(Session and Service Continuity mode, SSC 모드) 1 및 SSC 모드 2이다.

[0003] 도 1에 도시된 대로, 도 1은 SSC 모드 1의 세션을 설정하기 위한 절차를 도시한다. 구체적으로 말해서, UE는 세션을 설정하도록 지시하기 위해 사용되는 제1 메시지를 송신하고, 제1 메시지를 기반으로 세션 관리 기능(세션 관리 기능, SMF) 엔티티를 선택한 후, 접속 및 이동성 관리 기능(Access and mobility management function, AMF) 엔티티는 선택된 SMF 엔티티에게 제1 메시지를 송신하고, 이후 SMF 엔티티가 UE에 의해 송신된 제1 메시지를 수신하면, SMF 엔티티는 사용자 장비와 SMF 엔티티 사이에 제1 PDU 세션을 설정하기 위해, 새로운 사용자 평면 기능(User Plan Function, UPF) 엔티티를 선택한다.

[0004] 종래의 기술적 해결방안에서, 도 2에 도시된 대로, 도 2는 SSC 모드 1의 세션이 활성 상태에 있을 때의 UPF 엔티티 재배치의 개략적인 흐름도이다. 도 2에서, SMF 엔티티는 UE가 세션을 설정하는 UPF 엔티티를 다시 변경할 필요가 있음을 결정한다. 이 경우, SMF 엔티티는 AMF 엔티티를 사용하여 제2 메시지를 UE에게 송신한다. 제2 메시지는 세션과 동일한 데이터 네트워크(Data Network, DN)를 갖는 PDU 세션을 재설정하도록 UE에 지시하기 위해 사용된다. 그런 다음, SMF 엔티티는 제1 PDU 세션을 해제하고, UE에 의해 전송되는, 제2 세션을 설정하기 위해 사용되는 요청을 수신하면, SMF 엔티티는 제1 UPF 엔티티를 사용하여 사용자 장비와 제2 세션을 설정한다.

[0005] 그러나, 종래의 기술적 해결방안은 세션 모드가 활성 상태에 있을 때, SMF 엔티티가, UE와 세션을 설정하는 UPF 엔티티를 다시 변경할 필요가 있다고 결정하는 절차에만 적용 가능하다. 세션이 비활성 상태에 있다면(예를 들어, UE가 유휴 상태에 있거나 UE가 연결 상태이지만 세션이 비활성 상태에 있음), UE와 세션을 설정하는 UPF 엔티티를 어떻게 다시 변경하는지의 절차가 명확하지 않다.

발명의 내용

[0006] 본 출원은, 세션이 비활성 상태에 있을 때 UPF 엔티티를 재배치하는 방법의 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해, 세션 관리 방법 및 시스템, 및 단말을 제공한다.

[0007] 앞서 설명한 목적을 달성하기 위해, 본 출원은 아래 기술적 해결 방안을 사용한다.

[0008] 제1 측면에 따르면, 본 발명의 실시예는 사용자 장비(user equipment, UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 갖는 세션 관리 방법을 제공하고, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는

방법은,

[0009] 상기 UE가, 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티에게 서비스 요청 메시지를 송신하는 단계; 상기 UE가, 상기 AMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하는 단계; 및 상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 단계를 포함한다.

[0010] 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 세션 관리 방법에서, UE는 AMF 엔티티에게 서비스 요청 메시지를 송신하고, 다음으로, AMF 엔티티는, UE에게, 제1 PDU 세션의 재설정을 결정하기 위해 사용되는 제1 메시지를 송신한다. 이 경우, 제1 PDU 세션이 활성화될 필요가 있는 것으로 또는 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것으로 판단되면, 데이터가 전송되거나 수신될 필요가 있기 전에, 제1 PDU 세션이 제2 PDU 세션의 생성 시점에 재설정되어, 데이터가 누락되지 않음이 보장될 수 있다.

[0011] 제1 측면을 참조하여, 제1 측면의 제1 가능한 구현에서, 상기 제1 메시지는 서비스 수락 메시지이고, 상기 서비스 수락 메시지는 제1 지시 및 상기 제1 PDU 세션의 식별자를 운반하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 제1 지시는 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용된다. UE는, 제1 지시의 구체적인 내용을 참조하여, 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 직접 결정할 수 있어서, 제1 PDU 세션을 재설정하도록 지시하기 위해 사용되는 지시를 수신한 이후, UE는 제1 PDU 세션을 재설정하기 위해 사용되는 제2 메시지를 직접 송신하거나, 또는 제1 PDU 세션을 수정하도록 지시하기 위해 사용되는 지시를 수신한 이후, UE는 제1 PDU 세션을 수정하기 위해 사용되는 제2 메시지를 직접 송신한다.

[0012] 제1 측면 또는 제1 측면의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제1 측면의 제2 가능한 구현에서, 상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 단계는, 상기 제1 지시가 PDU 세션을 재설정하도록 지시하기 위해 사용되면, 상기 UE가, 상기 제1 지시 및 상기 식별자에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하는 단계를 포함한다.

[0013] 제1 측면 내지 제1 측면의 제2 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제1 측면의 제3 가능한 구현에서, 상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 단계는, 상기 제1 지시가 PDU 세션을 수정하도록 지시하기 위해 사용되면, 상기 UE가, 상기 제1 지시 및 상기 식별자에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 수정하는 단계를 포함한다.

[0014] 제1 측면 내지 제1 측면의 제3 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제1 측면의 제4 가능한 구현에서, 제1 메시지는 서비스 거절 메시지이고, 상기 서비스 거절 메시지는 원인 값(cause value) 및 상기 제1 PDU 세션의 식별자를 운반하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 원인 값은 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시한다. 이러한 방식으로, 제1 메시지를 수신한 이후, AMF 엔티티는, 원인 값에 기반하여, UE가 식별자와 관련된 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 결정할 수 있어서, AMF 엔티티로 하여금 UPF 엔티티 재배치를 수행하도록 트리거하거나 또는 SMF 엔티티로 하여금 UPF 엔티티 재배치를 수행하도록 트리거할 수 있다.

[0015] 제1 측면 내지 제1 측면의 제4 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제1 측면의 제5 가능한 구현에서, 상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하는 단계는, 상기 UE가, 상기 원인 값 및 상기 식별자에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 단계를 포함한다.

[0016] 제1 측면 내지 제1 측면의 제5 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제1 측면의 제6 가능한 구현에서, 상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 단계 이후에, 상기 UE가, 상기 AMF 엔티티에게 제2 메시지를 송신하는 단계를 더 포함하고, 여기서 상기 제2 메시지는 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 요청하기 위해 사용된다. 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 결정한 이후, UE는 제1 PDU 세션을 재설정 또는 수정하기 위해 사용되는 제2 메시지를 트리거하여, 제2 PDU 세션이 데이터가 송신되기 전에 활성 상태에 있는 것이 보장될 수 있다.

[0017] 제2 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 사용자 장비(user equipment, UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 갖는 세션 관리 방법을 제공하고, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 상기 방법은, 상기 SMF 엔티티가, 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하는 단계; 상기 SMF 엔티티가 상기 제1 메시지에 기반하여, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 사용자 평면 기능(user plane function, UPF) 엔티티의 서비스 영역에서 나오는 것으로 판단하는 단계; 및 상기 SMF 엔티티가, 상기 UE에게 제1 파라미터를 송신하는 단계를 포함하고, 여기서 상기 제1 파라미터는 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용된다.

[0018] 제2 측면을 참조하여, 제2 측면의 제1 가능한 구현에서, 상기 제1 파라미터는 제1 지시 및 상기 제1 PDU 세션의 식별자를 포함하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 제1 지시는 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용된다.

[0019] 제2 측면 또는 제2 측면의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제2 측면의 제2 가능한 구현에서, 상기 SMF 엔티티가, 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하는 단계 이전에, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 상기 방법은, 상기 SMF 엔티티가 상기 AMF 엔티티에게, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 송신하는 단계; 또는 상기 SMF 엔티티가 상기 AMF 엔티티에게, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 사용자 평면 기능(user plane function, UPF) 엔티티의 식별자를 송신하는 단계를 더 포함하고, 여기서 상기 UPF 엔티티의 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 결정하기 위해 상기 AMF 엔티티에 의해 사용된다.

[0020] 제2 측면 내지 제2 측면의 제2 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제2 측면의 제3 가능한 구현에서, 상기 제1 메시지는 상기 UE의 위치 정보를 운반하거나; 또는 상기 제1 메시지는 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는 제2 지시를 운반한다.

[0021] 제2 측면 내지 제2 측면의 제3 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제2 측면의 제4 가능한 구현에서, 상기 SMF 엔티티가, 상기 제1 메시지에 기반하여, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 사용자 평면 기능(user plane function, UPF)의 상기 서비스 영역에서 나오는 것으로 판단할 때, 상기 SMF 엔티티가, 상기 UE에게 제1 파라미터를 송신하는 단계는, 상기 SMF 엔티티가, 상기 제1 PDU 세션의 세션 연속 모드를 결정하는 단계; 및 상기 SMF 엔티티가, 상기 제1 PDU 세션의 상기 세션 연속 모드가 제1 세션 모드 또는 제2 세션 모드인 것으로 결정할 때, 상기 SMF 엔티티가, 상기 AMF 엔티티를 사용하여 상기 UE에게 상기 제1 파라미터를 송신하는 단계를 더 포함한다.

[0022] 제3 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 사용자 장비(user equipment, UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 갖는 세션 관리 방법을 제공하고, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 상기 방법은, 접속 및 이동성 관리 기능(access mobility management function, AMF) 엔티티가, 상기 UE에 의해 송신되는 서비스 요청 메시지를 수신하는 단계; 상기 AMF 엔티티가, 상기 SMF 엔티티에게 제1 메시지를 송신하는 단계 - 여기서 상기 제1 메시지는 제2 지시 또는 상기 UE의 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 제2 지시는 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용됨 -; 상기 AMF 엔티티가, 상기 SMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 파라미터를 수신하는 단계 - 여기서 상기 제1 파라미터는 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용됨 -; 및 상기 AMF 엔티티가, 상기 UE에게 상기 제1 파라미터를 송신하는 단계를 포함한다.

[0023] 제3 측면을 참조하여, 제3 측면의 제1 가능한 구현에서, 상기 제1 파라미터는 제1 지시 및 상기 제1 PDU 세션의 식별자를 포함하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 제1 지시는 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용된다.

[0024] 제3 측면 또는 제3 측면의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제3 측면의 제2 가능한 구현에서, 접속 및 이동성 관리 기능(access mobility management function, AMF) 엔티티가, 상기 UE에 의해 송신되는 서비스 요청 메시지를 수신하는 단계 이전에, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 상기 방법은, 상기 AMF 엔티티가, 상기 SMF 엔티티에 의해 송신되는, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 수신하는 단계, 또는 상기 AMF 엔티티가, 상기 SMF 엔티티에 의해 송신되는, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 식별자를 수신하는 단계를 더 포함하고, 여기서 상기 UPF 엔티티의 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 결정하기 위해 상기 AMF 엔티티에 의해 사용된다.

[0025] 제3 측면 내지 제3 측면의 제2 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제3 측면의 제3 가능한 구현에서, 제1 메시지는 UE의 위치 정보 또는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역의 외부에 있음을 지시하기 위해 사용되는 제2 지시를 운반한다.

[0026] 제4 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 세션 관리 방법을 제공하고, 상기 방법은, 사용자 장비(user equipment, UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 구성하는 과정 내에, 상기 UE가 세션 관리 엔티티(session management entity, SMF) 엔티티에 의해 송신되는, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 포함하는 제1 메시지를 수신하는 단계; 및 상기 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에 기반하여, UE가 제1 조건을 충족했다는 것을 판단하면, 상기 UE가 타겟 엔티티에게 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을

지시하기 위해 사용되는 제2 메시지를 송신하는 단계를 포함하고, 여기서 상기 제1 조건은 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나오는 것을 포함한다.

[0027] 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 세션 관리 방법에서, UE가 SMF 엔티티와 제1 PDU 세션을 설정하는 프로세서에서, SMF 엔티티는 UE에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 제공한다. UE가 유휴 상태에 있을 때, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역의 외부에 있다면, UE는 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하기 위해 PDU 세션 수정 요청 메시지를 트리거한다. 이 프로세스에서 SMF 엔티티는 UPF 재배치를 수행한다. 따라서, 데이터가 전송되기 전에 UPF 엔티티 재배치가 수행되는 것이 보장될 수 있고, 데이터가 누락되지 않음이 보장될 수 있다.

[0028] 제4 측면을 참조하여, 제4 측면의 제1 가능한 구현에서, 상기 제1 메시지는 제1 지시를 더 포함하고, 상기 제1 지시는 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나온 것을 상기 UE가 판단한 이후에 상기 UE의 상태가 유휴 상태(idle state)로부터 연결 상태(connected) 상태로 스위칭될 때 또는 UE가 제1 PDU 세션에 도달할 상향링크 데이터를 가질 때, 상기 UE가 상기 타겟 엔티티에게 상기 제2 메시지를 송신하도록 지시하기 위해 사용되며, 제1 조건은 또한 UE의 상태가 유휴 상태에서 연결 상태로 스위칭되는 것을 포함한다.

[0029] 제4 측면 또는 제4 측면의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제4 측면의 제2 가능한 구현에서, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 방법은, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나온 것을 판단할 때, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션을 업데이트될 상태(to-be-updated state)로 마킹하는 단계를 더 포함한다. 이 방식으로 UE는 UE가 유휴 상태에서 연결 상태로 스위칭되는 것을 판단할 때 또는 UE가 제1 PDU 세션에 도달할 상향링크 데이터를 가질 때 UE는 타겟 엔티티에게 제2 메시지를 직접 송신할 수 있다.

[0030] 제4 측면 내지 제4 측면의 제2 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제4 측면의 제3 가능한 구현에서, 상기 타겟 엔티티가 상기 세션 관리 기능(session management function, SMF) 엔티티이면, 상기 제2 메시지는 상기 UE에 의해 상기 SMF 엔티티에게 송신되는, 제2 지시 및 상기 UE의 위치 정보 중 적어도 하나를 운반하는 PDU 세션 수정 요청 메시지이고, 상기 제2 지시는 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용된다.

[0031] 제4 측면 내지 제4 측면의 제3 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제4 측면의 제4 구현에서, 상기 타겟 엔티티는 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티이고, 상기 제2 메시지는 상기 UE에 의해 상기 AMF 엔티티에게 송신되는 서비스 요청 메시지이며, 여기서 상기 서비스 요청 메시지는 상기 제1 지시를 운반하고, 상기 제1 지시는 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용된다.

[0032] 제4 측면 내지 제4 측면의 제4 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 상기 제4 측면의 제5 구현에서, 상기 제2 메시지는 상기 UE에 의해 상기 AMF 엔티티에게 송신되는 등록 요청 메시지이고, 상기 등록 요청 메시지는 제1 원인 값을 운반하며, 상기 제1 원인 값은 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용된다.

[0033] 제4 측면 내지 제4 측면의 제5 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제4 측면의 제6 구현에서, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나오는 것으로 상기 UE가 판단하고, 타겟 엔티티에게 제2 메시지를 송신한 이후, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 상기 방법은, 상기 UE가 상기 타겟 엔티티에 의해 송신되는 제3 메시지를 수신하는 단계 - 여기서 상기 제3 메시지는 제1 영역을 포함하고, 상기 제1 영역은 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된 영역임 -; 및 상기 UE가 상기 제3 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 상기 제1 영역으로 업데이트하는 단계를 더 포함한다.

[0034] 제4 측면 내지 제4 측면의 제6 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제4 측면의 제7 구현에서, 상기 제3 메시지는 제1 IP 주소를 더 포함하고, 상기 제1 IP 주소는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된 IP 주소이며, 상기 세션 관리 방법은, 상기 UE가, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 IP 주소를 상기 제1 IP 주소로 업데이트하는 단계를 더 포함한다.

[0035] 제4 측면 내지 제4 측면의 제7 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제4 측면의 제8 구현에서, 상기 타겟 엔티티가 상기 SMF 엔티티일 때, 상기 제3 메시지는 상기 SMF 엔티티에 의해 상기 UE에게 송신되는 PDU 세션 수정 수락 메시지이거나, 또는 상기 타겟 엔티티가 상기 AMF 엔티티일 때, 상기 제3 메시지는 상기 AMF 엔티티에 의해 상기 UE에게 송신되는 서비스 수락 메시지이거나, 또는 상기 타겟 엔티티가 상기 AMF 엔티티일 때, 상기 제3 메시지는 상기 AMF 엔티티에 의해 상기 UE에게 송신되는 등록 수락 메시지이다.

[0036] 제5 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 세션 관리 방법을 제공하고, 사용자 장비(user equipment, UE)가 제

1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 구성하는 프로세스 내에서, 상기 SMF 엔티티가, 상기 UE에게 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 포함하는 제1 메시지를 송신하는 단계; 상기 SMF 엔티티가, 상기 UE에 의해 송신되는, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는 제2 메시지를 수신하는 단계; 및 상기 SMF 엔티티가 상기 제2 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 업데이트하거나, 또는 상기 제2 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 사용자 평면 엔티티(user plane entity, UPF)를 재선택하는 단계를 포함한다.

[0037] 제5 측면을 참조하여, 제5 측면의 제1 가능한 구현에서, 상기 SMF 엔티티가, 상기 UE에게 제3 메시지를 송신하는 단계를 더 포함하고, 여기서 상기 제3 메시지는 제1 영역을 운반하고, 상기 제1 영역은 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된 영역이다.

[0038] 제5 측면 또는 제5 측면의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제5 측면의 제2 가능한 구현에서, 상기 제3 메시지는 제1 IP 주소를 더 운반하고, 상기 제1 IP 주소는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된 IP 주소이다.

[0039] 제5 측면 내지 제5 측면의 제2 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제5 측면의 제3 가능한 구현에서, 상기 제1 메시지는 제1 지시를 운반하고, 상기 제1 지시는 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나오는 것으로 상기 UE가 판단할 때 상기 SMF 엔티티에게 상기 제2 메시지를 송신하도록 상기 UE에게 지시하기 위해 사용된다.

[0040] 제5 측면 내지 제5 측면의 제3 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제5 측면의 제4 가능한 구현에서, 상기 제1 지시는 또한, 상기 UE의 상태가 유휴 상태(idle state)로부터 연결 상태(connected state)로 스위칭될 때 또는 UE가 제1 PDU 세션에 도달할 상향링크 데이터를 가질 때, 상기 SMF 엔티티에게 상기 제2 메시지를 송신하도록 상기 UE에게 지시하기 위해 사용된다.

[0041] 제5 측면 내지 제5 측면의 제4 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제5 측면의 제5 가능한 구현에서, 상기 제2 메시지는 상기 UE의 위치 정보를 운반하고, 상기 SMF 엔티티가 상기 제2 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 업데이트하거나, 또는 상기 제2 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 사용자 평면 엔티티(user plane entity, UPF)를 재선택하는 단계는, 제1 PDU 세션의 세션 및 서비스 연속 모드가 제1 세션 모드 또는 제2 세션 모드이면, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것으로, 그리고 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역 내에 있는 것으로 판단할 때, SMF 엔티티가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하는 단계, 또는 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것으로, 그리고 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역의 바깥에 있는 것으로 판단할 때, SMF 엔티티가 제2 UPF 엔티티를 재선택하는 단계를 포함한다.

[0042] 제6 측면에 따르면, 본 발명의 실시예는 사용자 장비(user equipment, UE)를 제공하고 사용자 장비는 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 가지며, 사용자 장비는, 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티에게 서비스 요청 메시지를 송신하도록 구성된 송신 유닛; 상기 AMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하도록 구성된 수신 유닛; 및 상기 UE가, 상기 제1 메시지에 기반하여 상기 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 결정하도록 구성된 결정 유닛을 포함한다.

[0043] 제6 측면을 참조하여, 제6 측면의 제1 가능한 구현에서, 상기 제1 메시지는 서비스 수락 메시지이고, 상기 서비스 수락 메시지는 제1 지시 및 상기 제1 PDU 세션의 식별자를 운반하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 제1 지시는 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용된다.

[0044] 제6 측면 또는 제6 측면의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제6 측면의 제2 가능한 구현에서, 상기 결정 유닛은, 상기 제1 지시가 식별자와 관련된 PDU 세션을 수정하도록 지시하기 위해 사용되면, 상기 UE가, 상기 제1 지시 및 상기 식별자에 기반하여 상기 제1 PDU 세션의 수정을 결정하도록, 또는 상기 제1 지시가 식별자와 관련된 PDU 세션을 재설정하도록 지시하기 위해 사용되면, 상기 제1 지시 및 상기 식별자에 기반하여 상기 제1 PDU 세션의 재설정을 결정하도록 구성된다.

[0045] 제6 측면 내지 제6 측면의 제2 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제6 측면의 제3 가능한 구현에서, 제1 메시지는 서비스 수락 메시지이고, 상기 서비스 수락 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자를 운반하며, 상기 식별자는 식별자와 관련된 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 지시하기 위해 사용되고, 결정 유닛은, 식별자에 기반하여 상기 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 결정하는 것을 포함한다.

[0046] 제6 측면 내지 제6 측면의 제3 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제6 측면의 제4 가능한 구현에서, 제1 메시지는 서비스 거절 메시지이고, 상기 서비스 거절 메시지는 원인 값(cause value) 및 상기 제1 PDU 세션의

식별자를 운반하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 원인 값은 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시한다.

[0047] 제6 측면 내지 제6 측면의 제4 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제6 측면의 제5 가능한 구현에서, 결정 유닛은 또한, 상기 UE가, 상기 원인 값 및 상기 식별자에 기반하여 식별자와 관련된 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하는 것을 결정하도록 구성된다.

[0048] 제6 측면 내지 제6 측면의 제5 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제6 측면의 제7 가능한 구현에서, 송신 유닛은 또한, 상기 UE가, 상기 AMF 엔티티에게 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 요청하기 위해 사용되는 제2 메시지를 송신하도록 구성된다.

[0049] 제7 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 SMF 엔티티를 제공하고, 사용자 장비(user equipment, UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 가지며, 상기 SMF 엔티티는, 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티에 의해 송신되는, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는지 여부를 판단하도록 SMF 엔티티에게 지시하기 위해 사용되는, 제1 메시지를 수신하도록 구성된 수신 유닛; 상기 제1 메시지에 기반하여, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 사용자 평면 기능(user plane function, UPF) 엔티티의 서비스 영역에서 나오는 것으로 판단하면, AMF 엔티티를 사용하여 UE에게 SMF 엔티티에 의해 제1 파라미터를 송신하도록 구성된 송신 유닛을 포함하고, 여기서 상기 제1 파라미터는 상기 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 UE에게 지시하기 위해 사용된다.

[0050] 제7 측면을 참조하여, 제7 측면의 제1 가능한 구현에서, 상기 제1 파라미터는 제1 지시 및 상기 제1 PDU 세션의 식별자를 포함하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 제1 지시는 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용되는 요청을 송신하도록 UE에게 지시하기 위해 사용된다.

[0051] 제7 측면 또는 제7 측면의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제7 측면의 제2 가능한 구현에서, 송신 유닛은 또한, 상기 AMF 엔티티에게, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 송신하도록 구성되거나; 또는 송신 유닛은 또한, 상기 AMF 엔티티에게, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 사용자 평면 기능(user plane function, UPF) 엔티티의 식별자를 송신하도록 구성되고, 여기서 상기 UPF 엔티티의 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 결정하기 위해 상기 AMF 엔티티에 의해 사용된다.

[0052] 제7 측면 내지 제7 측면의 제2 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제7 측면의 제3 가능한 구현에서, 상기 제1 메시지는 상기 UE의 위치 정보를 운반하거나; 또는 상기 제1 메시지는 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는 제2 지시를 운반한다.

[0053] 제7 측면 내지 제7 측면의 제3 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제7 측면의 제4 가능한 구현에서, 상기 SMF 엔티티는, 상기 제1 PDU 세션의 세션 연속 모드를 결정하도록 구성된 결정 유닛을 더 포함하고, 상기 송신 유닛은 구체적으로, 상기 SMF 엔티티가, 상기 제1 PDU 세션의 상기 세션 연속 모드가 제1 세션 모드 또는 제2 세션 모드인 것으로 결정할 때, 상기 SMF 엔티티가, 상기 AMF 엔티티를 사용하여 상기 UE에게 상기 제1 파라미터를 송신하도록 구성된다.

[0054] 제8 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 접속 및 이동성 관리 기능(access mobility management function, AMF) 엔티티를 제공하고, 사용자 장비(user equipment, UE)는 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 가지며, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 AMF 엔티티는, 상기 UE에 의해 송신되는 서비스 요청 메시지를 수신되는 것을 판단하였을 때, 상기 SMF 엔티티에게, 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용 제1 메시지를 송신하도록 구성된 송신 유닛, 및 상기 SMF 엔티티에 의해 송신되고, 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용되는 제1 파라미터를 수신하도록 구성된 수신 유닛을 포함하고, 송신 유닛은 UE에게 상기 제1 파라미터를 송신하도록 구성된다.

[0055] 제8 측면을 참조하여, 제8 측면의 제1 가능한 구현에서, 상기 제1 파라미터는 제1 지시 및 상기 제1 PDU 세션의 식별자를 포함하고, 상기 식별자는 상기 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 상기 제1 지시는 식별자와 관련된 제1 PDU 세션을 재설정하도록 사용되는 요청을 송신하기 위해 UE에게 지시하기 위해 사용된다.

[0056] 제8 측면 또는 제8 측면의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제8 측면의 제2 가능한 구현에서, 접속 및 이동성 관리 기능(access mobility management function, AMF) 엔티티는, SMF 엔티티에 의해 송신되는, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 수신하거나, 또는 상기 SMF 엔티티에 의해 송신되는, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 식별자를 수신하도록 구성된 수신 유닛을 더 포함하고, 여기서 상기 UPF 엔티티의 상기 식별자는 상기

제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 결정하기 위해 상기 AMF 엔티티에 의해 사용된다.

[0057] 제8 측면 내지 제8 측면의 제2 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제8 측면의 제3 가능한 구현에서, 제1 메시지는 UE의 위치 정보 또는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역의 외부에 있음을 지시하기 위해 사용되는 제2 지시를 운반한다.

[0058] 제9 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 사용자 장비를 제공하고, 상기 사용자 장비는, 사용자 장비(user equipment, UE)가 세션 관리 기능(SMF) 엔티티와 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 구성하는 과정 내에, 세션 관리 엔티티(session management entity, SMF) 엔티티에 의해 송신되는, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 포함하는 제1 메시지를 수신하도록 구성된 수신 유닛, 및 상기 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에 기반하여, UE가 제1 조건을 충족했다는 것을 판단하면, 타겟 엔티티에게 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는 제2 메시지를 송신하도록 구성된 송신 유닛을 포함하고, 여기서 상기 제1 조건은 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나오는 것을 포함한다.

[0059] 제9 측면을 참조하여, 제9 측면의 제1 가능한 구현에서, 상기 제1 메시지는 제1 지시를 더 포함하고, 상기 제1 지시는 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나온 것을 상기 UE가 판단한 이후에 상기 UE의 상태가 유휴 상태(idle state)로부터 연결 상태(connected) 상태로 스위칭될 때 또는 UE가 제1 PDU 세션에 도달할 상향링크 데이터를 가질 때, 상기 UE가 상기 타겟 엔티티에게 상기 제2 메시지를 송신하도록 지시하기 위해 사용되며, 제1 조건은 또한 UE의 상태가 유휴 상태에서 연결 상태로 스위칭되는 것을 포함한다.

[0060] 제9 측면 또는 제9 측면의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제9 측면의 제2 가능한 구현에서, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 UE는, UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나온 것을 판단할 때, 상기 제1 PDU 세션을 업데이트될 상태(to-be-updated state)로 마킹하는 마킹 유닛을 더 포함한다. ㄷ

[0061] 제9 측면 내지 제9 측면의 제2 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제9 측면의 제3 가능한 구현에서, 상기 타겟 엔티티가 상기 세션 관리 기능(session management function, SMF) 엔티티이면, 상기 제2 메시지는 상기 UE에 의해 상기 SMF 엔티티에게 송신되는, 제2 지시 및 상기 UE의 위치 정보 중 적어도 하나를 운반하는 PDU 세션 수정 요청 메시지이고, 상기 제2 지시는 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용된다.

[0062] 제9 측면 내지 제9 측면의 제3 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제9 측면의 제4 구현에서, 상기 타겟 엔티티는 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티이고, 상기 제2 메시지는 상기 UE에 의해 상기 AMF 엔티티에게 송신되는 서비스 요청 메시지이며, 여기서 상기 서비스 요청 메시지는 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는 제1 지시를 운반한다.

[0063] 제9 측면 내지 제9 측면의 제4 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 상기 제9 측면의 제5 구현에서, 상기 제2 메시지는 상기 UE에 의해 상기 AMF 엔티티에게 송신되는 등록 요청 메시지이고, 상기 등록 요청 메시지는 상기 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는 제1 원인 값을 운반한다.

[0064] 제9 측면 내지 제9 측면의 제5 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제9 측면의 제6 구현에서, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 UE는, 상기 타겟 엔티티에 의해 송신되고 제1 영역을 포함하는 제3 메시지를 수신하도록 구성된 수신 유닛을 더 포함하고, 여기서 상기 제1 영역은 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된 영역이고, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 UE는, 상기 제3 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 상기 제1 영역으로 업데이트하도록 구성된 업데이팅 유닛을 더 포함한다.

[0065] 제9 측면 내지 제9 측면의 제6 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제9 측면의 제7 구현에서, 상기 제3 메시지는 제1 IP 주소를 더 포함하고, 상기 제1 IP 주소는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된 IP 주소이며, 업데이팅 유닛은, 상기 UE가, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 IP 주소를 상기 제1 IP 주소로 업데이트하도록 구성된다.

[0066] 제9 측면 내지 제9 측면의 제7 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제9 측면의 제8 구현에서, 상기 타겟 엔티티가 상기 SMF 엔티티일 때, 상기 제3 메시지는 상기 SMF 엔티티에 의해 상기 UE에게 송신되는 PDU 세션 수정 수락 메시지이거나, 또는 상기 타겟 엔티티가 상기 AMF 엔티티일 때, 상기 제3 메시지는 상기 AMF 엔티티에 의해 상기 UE에게 송신되는 서비스 수락 메시지이거나, 또는 상기 타겟 엔티티가 상기 AMF 엔티티일 때, 상기 제3 메시지는 상기 AMF 엔티티에 의해 상기 UE에게 송신되는 등록 수락 메시지이다.

[0067] 제10 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 세션 관리 기능(SMF) 엔티티를 제공하고, 상기 SMF 엔티티는, 사용

자 장비(user equipment, UE)가 SMF 엔티티와 제1 프로토콜 데이터 유닛(protocol data unit, PDU) 세션을 구성하는 프로세스 내에서, 상기 UE에게 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 포함하는 제1 메시지를 송신하도록 구성된 송신 유닛, 상기 UE에 의해 송신되는, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는 제2 메시지를 수신하도록 구성된 수신 유닛, 및 상기 제2 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역을 업데이트하거나, 또는 상기 제2 메시지에 기반하여, 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 사용자 평면 엔티티(user plane entity, UPF)를 재선택하도록 구성된 처리 유닛을 포함한다.

[0068] 제10 측면을 참조하여, 제10 측면의 제1 가능한 구현에서, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 송신 유닛은 또한, 상기 UE에게 제1 영역을 운반하는 제3 메시지를 송신하도록 구성되고, 상기 제1 영역은 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된 영역이다.

[0069] 제10 측면 또는 제10 측면의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제10 측면의 제2 가능한 구현에서, 상기 제3 메시지는 제1 IP 주소를 더 운반하고, 상기 제1 IP 주소는 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 업데이트된 IP 주소이다.

[0070] 제10 측면 내지 제10 측면의 제2 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제10 측면의 제3 가능한 구현에서, 상기 제1 메시지는, 상기 UE가 상기 제1 PDU 세션에 대응하는 상기 영역에서 나오는 것으로 상기 UE가 판단할 때 상기 SMF 엔티티에게 상기 제2 메시지를 송신하도록 상기 UE에게 지시하기 위해 사용되는 제1 지시를 운반한다.

[0071] 제10 측면 내지 제10 측면의 제3 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제10 측면의 제4 가능한 구현에서, 상기 제1 지시는 또한, 상기 UE의 상태가 유휴 상태(idle state)로부터 연결 상태(connected state)로 스위칭될 때 또는 UE가 제1 PDU 세션에 도달할 상향링크 데이터를 가질 때, 상기 SMF 엔티티에게 상기 제2 메시지를 송신하도록 상기 UE에게 지시하기 위해 사용된다.

[0072] 제10 측면 내지 제10 측면의 제4 가능한 구현 중 임의의 하나를 참조하여, 제10 측면의 제5 가능한 구현에서, 상기 제2 메시지는 상기 UE의 위치 정보를 운반하고, 처리 유닛은 구체적으로, 제1 PDU 세션의 세션 및 서비스 연속 모드가 제1 세션 모드 또는 제2 세션 모드이면, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것으로, 그리고 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역 내에 있는 것으로 판단할 때, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하거나, 또는 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것으로, 그리고 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역의 바깥에 있는 것으로 판단할 때, 제2 UPF 엔티티를 재선택하도록 구성된다.

[0073] 제11 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 사용자 장비를 제공하고, 상기 사용자 장비는, 메모리, 프로세서, 버스, 및 송수신기를 포함하고, 상기 메모리는 코드 및 데이터를 저장하고, 상기 프로세서 및 상기 메모리는 상기 버스를 사용하여 연결되고, 상기 프로세서는 상기 메모리 내의 상기 코드를 구동하여, 상기 사용자 장비가 제1 측면 내지 제1 측면의 제6 가능한 구현 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하도록 하거나, 또는 제4 측면 내지 제4 측면의 제8 가능한 구현 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하도록 한다.

[0074] 제12 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는, 세션 관리 기능(session management function, SMF) 엔티티를 제공하고, 상기 SMF 엔티티는, 메모리, 프로세서, 버스, 및 송수신기를 포함하고, 상기 메모리는 코드 및 데이터를 저장하고, 상기 프로세서 및 상기 메모리는 상기 버스를 사용하여 연결되고, 상기 프로세서는 상기 메모리 내의 상기 코드를 구동하여, 상기 SMF 엔티티가 제2 측면 내지 제2 측면의 제7 가능한 구현 중 어느 하나에 따른 세션 관리 방법을 수행하도록 하거나, 또는 제5 측면 내지 제5 측면의 제5 가능한 구현 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하도록 한다.

[0075] 제13 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티를 제공하고, 상기 AMF 엔티티는, 메모리, 프로세서, 버스, 및 송수신기를 포함하고, 상기 메모리는 코드 및 데이터를 저장하고, 상기 프로세서 및 상기 메모리는 상기 버스를 사용하여 연결되며, 상기 프로세서는 상기 메모리 내의 상기 코드를 구동하여, 상기 AMF 엔티티가 제3 측면 내지 제3 측면의 제4 가능한 구현 중 어느 하나에 따른 세션 관리 방법을 수행하도록 한다.

[0076] 제14 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 제공하고, 상기 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는, 지시를 포함하고, 상기 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 AMF 엔티티 상에서 구동될 때, 상기 AMF 엔티티는 제3 측면 내지 제3 측면의 제4 가능한 구현 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하거나, 또는 상기 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 SMF 엔티티 상에서 구동될 때, 상기 SMF 엔티티는 제2 측면 내지 제2 측면의 제4 가능한 구현 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하거나, 또는 제5 측면 내지 제5 측면의 제5

가능한 구현 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하거나, 또는 상기 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 사용자 장비 상에서 구동될 때, 상기 사용자 장비는 제1 측면 내지 제1 측면의 제6 가능한 구현 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행하거나, 또는 제4 측면 내지 제4 측면의 제8 가능한 구현 중 어느 하나에 따른 상기 세션 관리 방법을 수행한다.

[0077] 제15 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 세션 관리 시스템을 제공하고, 상기 세션 관리 시스템은, 제13 측면 또는 제8 측면에서 설명되는 AMF 엔티티, 제12 측면, 제7 측면 내지 제7 측면의 제4 구현, 또는 제10 측면 내지 제10 측면의 제5 구현 중 어느 하나에서 설명되는 SMF 엔티티, 및 제6 측면 또는 제7 측면에서 설명되는 사용자 장비를 포함한다.

도면의 간단한 설명

[0078] 도 1은 종래 기술의 세션 관리 방법의 제1 개략적인 흐름도이다;

도 2는 종래 기술의 세션 관리 방법의 제2 개략적인 흐름도이다;

도 3은 종래 기술의 세션 관리 방법의 제1 개략적인 흐름도이다;

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 세션 관리 방법이 적용되는 시스템의 구조도이다;

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 AMF 엔티티의 개략적인 구조도이다;

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 SMF 엔티티의 개략적인 구조도이다;

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 UE의 개략적인 구조도이다;

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 세션 관리 방법의 제1 개략적인 흐름도이다;

도 9a 및 도 9b는 본 발명의 일 실시예에 따른 세션 관리 방법의 제2 개략적인 흐름도이다;

도 10a 및 도 10b는 본 발명의 일 실시예에 따른 세션 관리 방법의 제3 개략적인 흐름도이다;

도 11a 및 도 11b는 본 발명의 일 실시예에 따른 세션 관리 방법의 제4 개략적인 흐름도이다;

도 12a, 도 12b, 및 도 12c는 본 발명의 일 실시예에 따른 세션 관리 방법의 제4 개략적인 흐름도이다;

도 13a, 도 13b, 및 도 13c는 본 발명의 일 실시예에 따른 세션 관리 방법의 제5 개략적인 흐름도이다;

도 14a, 도 14b, 및 도 14c는 본 발명의 일 실시예에 따른 세션 관리 방법의 구체적 사용의 개략적인 흐름도이다;

도 15a, 도 15b, 및 도 15c는 본 발명의 일 실시예에 따른 또 다른 세션 관리 방법의 구체적 사용의 개략적인 흐름도이다;

도 16은 본 발명의 일 실시예에 따른 AMF 엔티티의 제1 개략적인 구조도이다;

도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 AMF 엔티티의 제2 개략적인 구조도이다;

도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 SMF 엔티티의 제1 개략적인 구조도이다;

도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 SMF 엔티티의 제2 개략적인 구조도이다;

도 20은 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 장비의 제1 개략적인 구조도이다;

도 21은 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 장비의 제2 개략적인 구조도이다;

도 22는 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 장비의 제3 개략적인 구조도이다; 그리고

도 23은 본 발명의 일 실시예에 따른 SMF 엔티티의 제3 개략적인 구조도이다;

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0079] 본 발명의 실시예 내의 기술적 해결방안의 명확한 설명을 용이하게 하기 위해, "제1"및 "제2"와 같은 단어는 본 발명의 실시예에서 기본적으로 동일한 기능 또는 목적을 갖는 동일한 항목 또는 유사한 항목을 구별하기 위해 사용된다. 당업자는 "제1" 및 "제2"와 같은 단어가 수량 및 구현 순서를 제한하지 않는다는 것을 이해할 수 있

다.

[0080] 본 발명의 실시예에서, PDU 세션은 연결 서비스를 제공하기 위해 사용되는 데이터 네트워크 및 UE 간의 연결이다. 연결의 유형은 IP 유형(IP type), 이더넷 유형(Ethernet type), 및 비IP 유형을 포함할 수 있다.

[0081] 본 발명의 실시예 내의 유휴 상태 또는 연결 상태는 UE의 연결 관리(Connection Management) 상태이다. UE가 유휴 상태에 있다는 것은 UE의 연결 관리 상태가 유휴 상태, 즉 CM-IDLE인 것을 의미한다.

[0082] UE가 연결 상태에 있다는 것은 UE의 연결 관리 상태가 연결 상태, 즉 CM-CONNECTED인 것을 의미한다.

[0083] 본 발명의 실시예에서, 세션의 활성 상태는 UE와 기지국 사이의 데이터 무선 베어러(data radio bearer, DRB) 및 기지국과 UPF 엔티티 사이의 N3 연결이 존재하는지 여부를 포함하여, 세션에 대응하는, UE와 UPF 엔티티 사이의 사용자 평면 연결이 존재하는지 여부를 의미한다.

[0084] 세션이 활성 상태에 있다는 것은, 세션에 대응하는, UE와 UPF 엔티티 사이에 있는 사용자 평면 연결이 존재한다는 것을 의미한다. 구체적으로 세션에 대응하는 DRB 및 N3 연결이 모두 존재한다. UE는 세션 내에서 직접적으로 데이터를 수신하고 송신할 수 있다.

[0085] 세션이 비활성 상태에 있다는 것은 UE와 UPF 엔티티 사이의 사용자 평면 연결이 존재하지 않는다는 것을 의미한다. 구체적으로, UE와 기지국 사이의 데이터 무선 베어러(data radio bearer, DRB) 및 기지국과 UPF 엔티티 사이의 N3 연결 중 적어도 하나는 존재하지 않는다. UE는 세션 내에서 직접적으로 데이터를 수신하고 송신할 수 없다. 세션 내에서, 송신될 필요가 있는 상향링크 데이터가 있거나, 또는 세션에 도달한 하향링크 데이터가 있을 때, UE는 먼저 세션을 활성화하기 위해 서비스 요청 절차를 수행할 필요가 있고, UE는 세션이 활성 상태로 스위칭된 후에야 데이터를 수신하고 송신할 수 있다.

[0086] 세션이 활성 상태 또는 비활성 상태에 있다는 것은, 설정된 세션에 해당된다는 것이 이해될 수 있다.

[0087] 본 발명의 실시예에서, UPF 서비스 영역은, UE의 위치가 서비스 영역 내에 있는 PDU 세션의 경우에, 리디렉션(redirection)(즉, 재배치(relocation)) 처리가 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티에 대해 수행될 필요가 없다는 것을 의미한다. UPF 서비스 영역은 UPF 엔티티가 제어할 수 있거나 또는 UPF 엔티티가 연결될 수 있는 기지국의 집합이거나, 이들 기지국이 속하는 트래킹 영역(Tracking Area)의 집합이거나, 또는 이들 기지국이 포함하는 셀(cell)의 집합일 수 있다.

[0088] 본 발명의 실시예에서, PDU 세션에 대응하는 영역은 PDU 세션을 서비스하는 UPF 엔티티의 UPF 서비스 영역이거나, 또는 PDU 세션을 서비스하는 UPF 엔티티의 UPF 서비스 영역으로부터, UE를 중심으로 선택된 특정 수량의 부집합(subset)이거나, 또는 PDU 세션을 서비스하는 UPF 엔티티의 서비스 영역 및 UPF 엔티티로서 동일한 기능을 갖는 인접 UPF 엔티티의 서비스 영역의 집합이고, 여기서 집합은 중심으로서의 UE에 의해 선택된다. 명심해야 할 것은, UPF 엔티티는 PDU 세션을 서비스하는 앵커 UPF 엔티티이거나, 또는 PDU 세션을 서비스하는 또 다른 UPF 엔티티일 수 있다는 것이다.

[0089] 명심해야 할 것은, 본 발명의 실시예의 사용 시나리오가, UE가 제1 PDU 세션을 갖는 시나리오라는 것이다. 제1 PDU 세션이 비활성 상태에 있고, 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티가, UE의 위치가 이동함에 따라 제1 PDU 세션을 서비스 할 수 없을 때(예를 들어, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역의 외부에 있음), 네트워크 또는 UE는 UPF 재배치를 트리거링한다. 시나리오 내의 제1 PDU 세션이 비활성 상태에 있다는 것은, UE가 유휴 상태에 있거나, 또는 UE가 연결 상태이지만 세션이 비활성 상태에 있다는 것을 포함한다.

[0090] 본 발명의 실시예 내의 제1 PDU 세션의 서비스 연속 모드는 제1 세션 모드(SSC1이라고도 함)일 수 있다. SSC1은, 네트워크가 제1 PDU 세션의 해제를 트리거하고 UE에게 제1 PDU 세션을 재설정(re-establish)하도록 지시하고, 재설정된 제1 PDU 세션이 상기 제1 PDU 세션과 동일한 DN을 갖는 것을 의미한다. 분명히, 재설정된 제1 PDU 세션은 제2 PDU 세션으로 이해될 수 있고, 제2 PDU 세션은 제1 PDU 세션을 대체할 수 있다. 도 2에 도시된 대로, UPF 엔티티가 재배치될 필요가 있는 것으로 판단하면, SMF 엔티티는, AMF 엔티티를 사용하여 사용자 장비에게, 세션을 재설정하도록 지시하는 요청 메시지(예를 들어,도 2에 도시된 요청 메시지)를 송신한다. SMF 엔티티는 먼저 제1 UPF 엔티티를 사용하여 사용자 장비와 설정된 제1 PDU 세션을 해제한다. 그 다음, SMF 엔티티는 제2 UPF 엔티티를 사용하여, 사용자 장비에 의해 송신된 세션 관리 연결 요청에 기반하여 사용자 장비와 제2 세션을 설정한다. 마지막으로, UE는 제2 PDU 세션을 서비스하는 제2 UPF 엔티티를 사용하여, 데이터를 송신한다. 구체적으로, 제1 PDU 세션은 제2 PDU 세션이 설정되기 전에 해제된다.

[0091] 도 3에 도시된 대로, 본 발명의 실시예 내의 제1 PDU 세션의 서비스 연속 모드는 제2 세션 모드(또한 세션 및

서비스 연속 제2 세션 모드(session and service continuity second session mode, SSC2)라고도 함)일 수 있다. SSC2는, 네트워크가 제1 PDU 세션(UE와 제1 UPF 엔티티 사이에 설정된 연결)이 해제되기 전에 제2 PDU 세션(UE와 제2 UPF 엔티티 사이에 설정된 연결)이 먼저 설정되는 것을 허용함을 의미한다. 구체적으로, SMF 엔티티는 먼저 AMF 엔티티를 사용하여 제1 메시지를 UE에게 송신한다. 제1 메시지는 세션 해제 시간 내에 세션 관리 연결 요청을 송신하도록 사용자 장비에 지시하기 위해 사용되며, SMF 엔티티는 제2 UPF 엔티티를 사용하여 사용자 장비와의 제2 PDU 세션을 설정하고, SMF 엔티티는, 세션 해제 시간이 도래한 후, 사용자 장비와 설정된 제1 PDU 세션, 즉, 제1 UPF 엔티티를 사용하여 사용자 장비와 SMF 엔티티에 의해 설정된 제1 PDU 세션을 해제할 수 있다. 구체적으로, 제1 PDU 세션은 제2 PDU 세션이 설정된 후 SMF 엔티티에 의해 해제된다.

[0092] SSC1은, 네트워크 측이 제1 PDU 세션의 해제를 트리거하고 UE에게 제2 PDU 세션을 즉시 설정하도록 지시할 수 있고, 제2 PDU 세션이 제1 PDU 세션과 동일한 데이터 네트워크(data network, DN)을 갖는다는 것을 의미한다. SSC1에서, 제1 PDU 세션이 먼저 해제되고, 이어서 제2 PDU 세션이 설정된다.

[0093] SSC2는, 네트워크 측이 제2 PDU 세션을 설정하도록 UE를 트리거하고, 제2 PDU 세션이 제1 PDU 세션과 동일한 데이터 네트워크(data network, DN)을 갖는다는 것을 의미한다. SSC2에서, 제2 PDU 세션이 먼저 설정되고, 이후 제1 PDU 세션이 해제된다.

[0094] 본 발명의 실시예 내의 제1 PDU 세션의 서비스 연속 모드는 주로 제1 모드 또는 제2 모드이며, 물론 다른 모드일 수 있다. 제1 PDU 세션의 서비스 연속 모드는 본 발명에서 구체적으로 한정되지 않는다. 제1 세션 모드 및 제2 세션 모드에 대해, UPF 엔티티는 재배치될 수 있다. 이러한 방식으로, 제1 세션 모드 및 제2 세션 모드 내의 세션은 각각 특정 영역(예를 들어, UPF 서비스 영역)과 관련된다. 그러나, 종래의 해결방안에서, SMF 엔티티는 제1 세션이 활성 상태에 있을 때 UPF 엔티티를 재배치하는 것으로만 정의된다. 그러나, SMF 엔티티가 세션 및 서비스 연속 제1 세션 모드 또는 세션 및 서비스 연속 제2 세션 모드를 사용하는지의 여부와 무관하게, 제1 세션이 비활성 상태(UE가 유휴 상태에 있거나, 또는 UE가 연결 상태에 있지만 세션이 비활성 상태에 있음)일 때 UPF 엔티티를 재배치하는 방법은 정의되어 있지 않다. 그 결과, UPF 엔티티 재배치 절차는 비활성 상태의 제1 세션에 대해 수행되지 않으며, UE의 위치는 UE가 이동함에 따라 제1 UPF 엔티티의 서비스 영역 외부에 있을 수 있다. 결과적으로, UE가 송수신할 데이터를 갖고 연결 상태로 진입할 때, 기지국은 제1 세션을 서비스하는 UPF 엔티티와의 연결을 설정할 수 없고, UE는 제1 세션 내에서 데이터를 정상적으로 송수신할 수 없다.

[0095] 일 측면에서, UE가 제1 PDU 세션의 활성화(제1 PDU 세션의 사용자 평면 연결의 설정) 또는 페이징에 대한 응답을 시작할 때, SMF 엔티티는, UE의 위치에 기반하여, 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 서비스 영역, 제1 PDU 세션의 모드, 및 캐리어 정책, UPF 엔티티가 재배치될 필요가 있는지 여부를 결정한다. 구체적으로 말하면, UE의 위치가 UPF 엔티티의 서비스 영역 밖에 있는 것으로 결정할 때, SMF 엔티티는 UPF 엔티티를 재배치하도록 결정하거나, 또는 UE의 위치가 UPF 엔티티의 서비스 영역 밖에 있다고 결정할 때, SMF 엔티티는 제1 PDU 세션의 모드(제1 세션 모드 또는 제2 세션 모드) 및/또는 캐리어 정책을 참조하여, UPF 엔티티를 재배치하도록 결정한다. UPF 엔티티가 디렉팅될 필요가 있다면, SMF 엔티티는 AMF 엔티티를 사용하여 UE에게, 제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 위해 사용되는 지시를 송신한다. SMF 엔티티가 N11 메시지를 사용하여 AMF 엔티티에게, 제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 위해 사용되는 지시를 송신한 후, AMF 엔티티는 식별자 및 지시를 서비스 수락 메시지 내로 캡슐화할 수 있고, 서비스 수락 메시지를 UE에게 송신할 수 있다. 대안으로, SMF 엔티티는 식별자 및 지시를 N1 SM 정보 내로 캡슐화하고 N1 SM 정보를 AMF 엔티티에게 송신할 수 있으며, 이후 AMF 엔티티는 식별자 및 지시를 서비스 수락 메시지에 캡슐화하고, UE에게 서비스 수락 메시지를 송신한다. UE가 제1 PDU 세션을 운반하는 식별자 및 제1 PDU 세션을 재설정하기 위해 사용되는 지시를 수신한 후에, UE는 제2 PDU 세션을 설정하도록 요청한다. 제2 PDU 세션을 설정하는 프로세스에서, SMF 엔티티는 제2 PDU 세션을 서비스하기 위한 새로운 UPF 엔티티를 선택한다. UE가 제1 PDU 세션을 운반하는 식별자 및 제1 PDU 세션을 수정하기 위해 사용되는 지시를 수신한 후, 가능한 구현에서, UE는 PDU 세션 수정 절차를 트리거, 구체적으로 말해서, UE는 PDU 세션 수정 요청 메시지를 송신하고, 또 다른 가능한 구현에서는, 네트워크가 PDU 세션 수정 절차를 트리거링한다. 세션 수정 프로세스에서, 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티는 제1 UPF 엔티티로부터 제2 UPF 엔티티로 재배치된다.(본 발명에서 제1 PDU 세션을 재설정하는 실시예에서, 설정된 제2 PDU 세션은 제1 PDU 세션을 대체하기 위해 사용될 수 있음이 이해될 수 있다. 제2 PDU 세션과 제1 PDU 세션은 동일한 DN을 갖는다. 재설정이 완료된 후에, 최초의 제1 PDU 세션은 시그널링 방식으로 삭제되거나, 또는 코어 네트워크 측(예를 들어, SMF 엔티티/AMF 엔티티) 및 UE 측 상에서 삭제될 수 있다. 구체적으로 말해서, UE는 원래의 제1 PDU 세션을 국부적으로 삭제한다.).

[0096] 다른 측면에서, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역(예를 들어, UPF 엔티티의 서비스 영역) 외부에 있으면, UPF

엔티티 재배치가 트리거된다. 이 경우, UE가 SMF 엔티티와 제1 PDU 세션을 설정하는 과정에서, SMF 엔티티는, UE에 대해, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 제공한다. 이러한 방식으로, UE가 유휴 상태에 있을 때, 그리고 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖으로 이동한 것을 UE가 탐지하면, UE는 NAS 절차를 트리거한다(예를 들어, PDU 세션 수정 절차 또는 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하기 위한 등록 요청 절차를 트리거하거나, 또는 서비스 요청 절차를 트리거함). 이 프로세스에서, SMF 엔티티는 UPF 재배치를 수행할지 여부를 결정한다. 이러한 방식으로, 데이터가 손실되지 않도록 보장하기 위해서, UPF 엔티티 재배치가 데이터가 전송되기 전에 수행되는 것이 보장될 수 있다. 본 실시예에서, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역은, 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역, 또는 UE를 중심으로하여 UPF 엔티티의 서비스 영역으로부터 선택된 특정 수량의 부집합(예를 들어, 특정 수량의 기지국 또는 특정 수량의 트래킹 영역), 또는 UE를 중심으로 사용하는, 인접한 UPF 엔티티들의 서비스 영역의 세트일 수 있다.

[0097] 도 4에 도시된 대로, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 세션 관리 방법이 적용되는 시스템의 구조도이다. 상기 시스템은 접속 및 이동성 관리 기능(access and mobility management function, AMF) 엔티티(10), 하나 이상의 세션 관리 기능(session management function, SMF) 엔티티(20), 하나 이상의 사용자 장비(user equipment, UE)(30), 데이터 네트워크(data network, DN)(40), 하나 이상의 사용자 평면 기능(user plane function, UPF) 엔티티(50), 액세스 스테이션((무선) 액세스 노드, (무선) 액세스 스테이션)(60), 패킷 제어 기능(packet control function, PCF) 엔티티(70), 애플리케이션 기능(application function, AF) 엔티티(80), 사용자 가입 정보를 저장하도록 구성된 통합된 데이터 관리(Unified Data Management, UDM) 엔티티(90), 및 인증 서버 기능(Authentication Server Function, AUSF) 엔티티(00)를 포함한다.

[0098] 접속 및 이동성 관리 기능(AMF) 엔티티(10)는 UE(30)에 의해 송신되는 세션 연결 설정 요청에 기반하여 SMF 엔티티를 선택하도록 구성되어, 선택된 SMF 엔티티는 UE(30)와 UPF 엔티티(50) 사이의 제1 PDU 세션을 설정한다.

[0099] AMF 엔티티(10)는 또한, 사용자 장비에게, SMF 엔티티에 의해 송신된 제1 메시지를 전달하도록 구성된다. 제1 메시지는 제1 PDU 세션을 설정하도록 요청하기 위해 사용되는 제2 메시지(예를 들어, 세션 연결 설정 요청 메시지)를 송신하도록 사용자 장비에게 지시하기 위해 사용된다. 제2 메시지는 제1 PDU 세션을 설정하도록 지시하기 위해 사용된다. 이러한 방식으로, 제2 메시지를 수신한 후에, SMF 엔티티는 제2 메시지에 기반하여 UE(30)와 UPF 엔티티 사이에 제1 PDU 세션을 설정할 수 있다.

[0100] 선택적으로, AMF 엔티티(10)는 제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 PDU 세션을 설정하는 SMF 엔티티 사이의 매핑 관계를 저장하고, SMF 엔티티에 의해 구성된 식별 정보에 기반하여 식별 정보와 SMF 엔티티 간의 매핑 관계를 설정하도록 구성된다. 이러한 방식으로, 세션 재설정 프로세스에서, AMF 엔티티는, 제1 PDU 세션의 식별자에 기반하여, 세션 재설정 요청이 전달되는 SMF 엔티티를 결정할 수 있다.

[0101] 선택적으로, AMF 엔티티(10)는 또한, SMF 엔티티에 의해 송신되는, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 또는 SMF 엔티티에 의해 송신되는, 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역을 수신하고, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 또는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역을 저장하도록 구성된다. AMF 엔티티는 또한, UE에 의해 송신된 서비스 요청 메시지에 기반하여 UE의 위치 정보를 획득하고, UE의 위치 정보에 기반하여, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는지 여부를 결정하고, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는 것으로 결정할 때, UE에게, 제1 PDU 세션의 재설정을 결정하기 위해 사용되는 요청 메시지를 송신하거나, 또는 SMF 엔티티에게, UE의 위치 정보 또는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있다는 것을 지시하는 메시지를 송신하도록 구성된다.

[0102] SMF 엔티티(20)는, UE와 새롭게 할당된 UPF 엔티티 사이의 제2 PDU 세션을 재설정하기 위해, UE(30)의 위치 정보 또는 UE(30)에 의해 송신된 데이터의 특징 또는 UPF 엔티티(50)와 UE(30) 사이의 위치와, UPF 엔티티의 서비스 품질에 기반하여 UE에게 UPF 엔티티를 재할당하도록 구성되어, 재설정된 제2 PDU 세션이 사용자 평면을 최적화할 수 있다. SMF 엔티티(20)는 또한, 식별 정보를 구성하도록 구성된다. 식별 정보는 상기 제2 PDU 세션을 재설정하기 위해 사용되는 요청을 SMF 엔티티에 송신하도록 AMF 엔티티에개 지시하기 위해 사용된다. 세션 관리 기능 엔티티(20)는 또한, 프로토콜 데이터 유닛(Protocol Data Unit, PDU) 세션과 같은, UE(30)와 UPF 엔티티(50) 사이의 세션을 설정하도록 구성된다. PDU 세션은 UE(30)와 DN(40)을 연결하기 위해 사용되며, PDU 세션은 PDU 데이터 패킷을 제공하기 위해 사용된다.

[0103] SMF 엔티티는 또한, UE의 위치 정보 및 UE의 위치가 제1 PDU 세션의 외부에 있다는 지시를 수신하도록 구성되고, 여기서 위치 정보 및 지시는 AMF 엔티티에 의해 송신되며, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있을 때, 제1 PDU 세션을 대체하는 제2 PDU 세션을 설정하도록 UE에게 지시하도록 구성된다. SMF 엔티

티는 또한, UE에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 송신하고, AMF 엔티티에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 또는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역을 송신하도록 구성된다. SMF 엔티티는 또한, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역의 밖이지만 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역 내에 있는 것으로 결정할 때, UE에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 재할당하도록 구성된다.

[0104] 본 발명의 본 실시예에서 UE는, SMF 엔티티에 의해 송신되는, 제1 PUU 세션의 영역을 수신하고, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있을 때, AMF 엔티티에게, UE의 위치가 제1 PDU 세션의 영역 밖에 있음을 지시하는 지시를 송신하도록 구성되어, AMF 엔티티/SMF 엔티티가 재배치를 수행하도록 트리거할 수 있다.

[0105] 복수의 사용자 장비(UE)(30)는 설정된 세션에 기반하여 DN과 통신하도록 구성된다.

[0106] 데이터 네트워크(40)는 데이터 서비스를 제공하도록 구성된 외부 네트워크이다.

[0107] 액세스 스테이션(60)은, 예를 들어, UE(30)에 의해 송신된 데이터를 수신하거나 또는 UE(30)에게 데이터를 송신하는 데이터 서비스를 UE(30)에게 제공하도록 구성된다. 액세스 스테이션(60)은 실제 사용 프로세스에서 기지국일 수 있다. 본 발명의 본 실시예에서, 기지국(base station, BS)은 사용자 장비(user equipment, UE) 또는 중계국과 같은 다른 통신국과 통신하는 장치일 수 있고, 기지국은 통신 특정한 물리적 영역 내에 통신 커버리지를 제공할 수 있다.

[0108] PCF 엔티티(70)는 무선 주파수 부분과 패킷 네트워크(IP 네트워크) 사이의 인터페이스로서 사용되도록 구성된다.

[0109] AF 엔티티(80)는 라우팅에 영향을 미치는 역할을 하도록 구성된다.

[0110] 예를 들어, 도 4에 도시된 대로, AMF 엔티티(10)와 SMF 엔티티(20)는 인터페이스 N11를 통해 서로 통신한다. AMF 엔티티(10)와 UE(30)는 인터페이스 N1을 통해 서로 통신한다. AMF 엔티티(10)와 액세스 스테이션(60)은 인터페이스 N2를 통해 서로 통신한다. AMF 엔티티(10)와 AUSF 엔티티(00)는 인터페이스 N12를 통해 서로 통신한다. AMF 엔티티(10)와 UDM 엔티티는 인터페이스 N8을 통해 서로 통신한다. AMF 엔티티(10)와 PCF 엔티티는 인터페이스 N15을 통해 서로 통신한다. SMF 엔티티(20)와 UDM 엔티티(90)는 인터페이스 N10을 통해 서로 통신한다. SMF 엔티티(20)와 UPF 엔티티(50)는 인터페이스 N4를 통해 서로 통신한다. UPF 엔티티(50)와 데이터 네트워크(40)는 인터페이스 N6를 통해 서로 통신한다. PCF 엔티티와 AF 엔티티는 인터페이스 N5를 통해 서로 통신한다.

[0111] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 AMF 엔티티의 개략적인 구조도이다. 도 5로부터 알 수 있는 것은, AMF 엔티티(10)는 프로세서(101), 송수신기(102), 메모리(104), 및 버스(103)를 포함한다는 것이다. 송수신기(102), 프로세서(101), 및 메모리(104)는 버스(103)를 사용하여 상호연결된다. 버스(103)는 PCI 버스, 또는 EISA 버스 등일 수 있다. 버스는 주소 버스, 데이터 버스, 제어 버스 등으로 분류될 수 있다. 표현의 용이함을 위해, 단지 하나의 굵은 선이 도 5에서 사용되었지만, 단 하나의 버스 또는 한 종류의 버스만 있음을 나타내지는 않는다. 메모리(104)는 AMF 엔티티(10)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된다. 송수신기(102)는 다른 장치와 통신할 때 AMF 엔티티(10)를 지원하도록 구성된다. 프로세서(101)는 본 발명의 실시예들에서 제공되는 세션 관리 방법을 구현하기 위해, 메모리(104)에 저장된 프로그램 코드 및 데이터를 실행할 때 AMF 엔티티(10)를 지원하도록 구성된다.

[0112] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 SMF 엔티티의 개략적인 구조도이다. 도 6으로부터 알 수 있는 것은, SMF 엔티티(20)는 프로세서(201), 송수신기(202), 메모리(204), 및 버스(203)를 포함한다는 것이다. 송수신기(202), 프로세서(201), 및 메모리(204)는 버스(203)를 사용하여 상호연결된다. 버스(203)는 PCI 버스 또는 EISA 버스 등일 수 있다. 버스는 주소 버스, 데이터 버스, 제어 버스 등으로 분류될 수 있다. 표현의 용이함을 위해, 단지 하나의 굵은 선이 도 6에서 사용되었지만, 단 하나의 버스 또는 한 종류의 버스만 있음을 나타내지는 않는다. 메모리(204)는 SMF 엔티티(20)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된다. 송수신기(202)는 다른 장치와 통신할 때 SMF 엔티티(20)를 지원하도록 구성된다. 프로세서(201)는 본 발명의 실시예들에서 제공되는 세션 관리 방법을 구현하기 위해, 메모리(204)에 저장된 프로그램 코드 및 데이터를 실행할 때 SMF 엔티티(20)를 지원하도록 구성된다.

[0113] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 장비의 개략적인 구조도이다. 도 7로부터 알 수 있는 것은, 사용자 장비(20)는 프로세서(301), 송수신기(302), 메모리(304), 및 버스(303)를 포함한다는 것이다. 송수신기(302), 프로세서(301), 및 메모리(304)는 버스(303)를 사용하여 상호연결된다. 버스(303)는 PCI 버스 또는 EISA 버스 등일 수 있다. 버스는 주소 버스, 데이터 버스, 제어 버스 등으로 분류될 수 있다. 표현의 용이함을 위해, 단지

하나의 굵은 선이 도 7에서 사용되었지만, 단 하나의 버스 또는 한 종류의 버스만 있음을 나타내지는 않는다. 메모리(304)는 사용자 장비(30)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된다. 송수신기(302)는 다른 장치와 통신할 때 사용자 장비(30)를 지원하도록 구성된다. 프로세서(301)는 본 발명의 실시예들에서 제공되는 세션 관리 방법을 구현하기 위해, 메모리(304)에 저장된 프로그램 코드 및 데이터를 실행할 때 사용자 장비(30)를 지원하도록 구성된다.

[0114] 본 발명의 실시예들에서, UE는 전체 무선 네트워크에 전체에 분포할 수 있고, 각 UE는 고정되거나 이동 중 일 수 있다.

[0115] UE는 단말(terminal), 또는 이동국(mobile station), 또는 가입자 유닛(subscriber unit), 또는 스테이션(station) 등일 수 있다. UE는 셀룰러 폰(cellular phone), 또는 개인 휴대 정보 단말기(personal digital assistant, PDA), 또는 무선 모뎀(modem), 또는 무선 통신 장치, 또는 핸드 헬드(handheld) 장치, 또는 랩탑 컴퓨터(laptop computer), 또는 무선 전화기(cordless phone), 또는 무선 로컬 루프(wireless local loop, WLL) 스테이션 등일 수 있다. UE가 M2M 방식으로 통신에 적용될 때, UE는 M2M 단말이라고 지칭될 수 있으며, 구체적으로, 스마트 미터, M2M 통신을 지원하는 스마트 가전제품 등일 수 있다.

[0116] 도 8에 도시된 대로, 도 8은 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 세션 관리 방법을 나타낸다. 사용자 장비(UE)는 제1 프로토콜 데이터 유닛(PDU) 세션을 가지며, 상기 방법은 다음의 단계들을 포함한다.

[0117] S101. UE는 접속 및 이동성 관리 기능(AMF) 엔티티에게 서비스 요청 메시지를 송신한다.

[0118] S102. 접속 및 이동성 관리 기능(AMF) 엔티티가 UE에 의해 송신된 서비스 요청 메시지가 수신된 것으로 판단한 후, AMF 엔티티는 UE의 위치 정보를 획득하고, 여기서 위치 정보는 UE의 위치를 결정하기 위해 사용된다.

[0119] 선택적으로, UE의 위치 정보는 UE가 위치하는 기지국의 기지국 식별자(ID와 같은), 또는 UE가 위치하는 셀의 ID, 또는 기지국이 위치하는 트래킹 영역의 트래킹 영역 식별(tracking area identity, TAI)일 수 있다.

[0120] S103. UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것으로 판단할 때, AMF 엔티티는 UE에게 제1 메시지를 송신하고, 여기서 제1 메시지는 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 지시하기 위해 사용된다.

[0121] 선택적으로, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역은, 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역, 또는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역으로부터 UE의 위치를 중심으로 선택된 부분 영역, 또는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역과 UPF 엔티티와 동일한 기능을 수행하는 인접 UPF 엔티티의 서비스 영역을 참조하여 SMF 엔티티에 의해 생성된 영역, 또는 등록 영역(Registration Area)과 UPF 엔티티의 서비스 영역을 참조하여 SMF 엔티티에 의해 결정된 영역 - 여기서 등록 영역은 AMF 엔티티에 의해 UE에 할당된, SMF 엔티티에 의해 수신된 영역이고, 예를 들어, 등록 영역과 UPF 엔티티의 서비스 영역의 교집합 또는 등록 영역과 UPF 엔티티의 서비스 영역의 교집합의 부집합이 제1 PDU 세션에 대응하는 영역으로서 선택됨 -, 또는 등록 영역, 선택된 UPF 엔티티의 서비스 영역, 및 UPF 엔티티와 동일한 기능을 갖는 인접 UPF 엔티티의 서비스 영역을 참조하여 SMF 엔티티에 의해 생성된, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 - 여기서 등록 영역은 AMF 엔티티에 의해 UE에게 할당되고 SMF 엔티티에 의해 수신됨 -을 포함할 수 있다.

[0122] S104. UE는 AMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신한다.

[0123] S105. UE는 제1 메시지에 기반하여 제1 PDU 세션을 재설정하거나 수정한다.

[0124] 명심해야 할 것은, 제1 메시지는 UE에 의한 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 위한 트리거 조건들 중 하나일 수 있다는 것이다. UE는 제1 메시지 및 다른 조건에 기반하여 제1 PDU 세션을 대안적으로 재설정하거나 수정할 수 있다. 예를 들어, UE는 제1 PDU 세션의 SSC 모드가 제1 세션 모드인지 또는 제2 세션 모드인지 여부를 결정할 필요가 있다. 또 다른 조건은 본 발명 내에서 구체적으로 기술되거나 한정되지 않는다.

[0125] 본 발명의 실시예에서 제공되는 세션 관리 방법에서, UE는 AMF 엔티티에게 서비스 요청 메시지를 송신하고, 이후 AMF 엔티티는, UE에게, 제1 PDU를 재설정하도록 결정하기 위해 사용되는 제1 메시지를 송신한다. 이러한 방식으로, 제1 PDU 세션은 데이터가 전송 또는 수신될 필요가 있기 전에 재설정될 필요가있어서, 전송될 또는 수신될 필요가 있는 데이터가 손실되지 않는 것이 보장될 수 있다.

[0126] 선택적으로, 일 측면에서, 본 발명의 본 실시예에서의 제1 메시지는 AMF 엔티티에 의해 UE에게 송신되는 서비스 수락(Service Accept) 메시지이다. 서비스 수락 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 지시를 운반하고, 상기 식별자는 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되고, 제1 지시는 PDU 세션을 재설정하거나 수정하도록 지시하기

위해 사용된다. 제1 식별자 및 제1 지시가 결합되어 제1 PDU 세션을 재설정하거나 수정하도록 결정하기 위해 UE에 의해 사용되는 것으로 이해될 수 있다. 대안으로, 서비스 수락 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자를 운반하고, UE는 제1 PDU 세션의 상태 또는 DRB의 구성을 참조하고 식별자에 기반하여, 제1 PDU 세션의 재설정을 결정한다. 예를 들어, 서비스 수락 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자를 운반하고, 서비스 수락 메시지 내에서 운반되는 PDU 세션 상태는 코어 네트워크 측 상의 제1 PDU 세션의 상태가 "사용 불가(unavailable)"인 것을 지시한다. 이 경우, UE는, 제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 PDU 세션의 상태에 기반하여, 제1 PDU 세션의 재설정을 결정한다. 대안적으로, 서비스 수락 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자를 운반하고, UE에 의해 수신된 무선 자원 제어(Radio Resource Control, RRC) 재설정 메시지는 제1 PDU 세션에 대응하는 DRB 구성을 포함하지 않는다. 이 경우, UE는 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 결정한다.

[0127] 대안적으로, 서비스 수락 메시지는 제1 지시만을 운반하고, 제1 지시는 UE가 활성화를 요청하는 PDU 세션을 재설정 또는 수정하도록 지시하기 위해 사용된다. 이 경우, 이에 대응하여, UE는, 서비스 요청 메시지에, 활성화될 필요가있는 세션의 식별자를 부가하고, 코어 네트워크는, UE의 위치에 기반하여, 모든 식별자에 대응하는 세션이 재설정되거나 수정될 필요가 있는 것으로 결정한다.

[0128] 또 다른 측면에서, 본 발명의 본 실시예에서의 제1 메시지는 AMF 엔티티에 의해 UE에게 송신되는 서비스 거절 메시지이다. 서비스 거절 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자 및 원인 값(cause value)을 운반하며, 식별자는 제1 PDU 세션을 식별하기 위해 사용되며, 원인 값은 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시한다. 원인 값은 본질적으로 UE의 위치가 식별자와 관련된 제1 PDU 세션에 대응하는 영역의 외부에 있음을 지시한다는 것이 이해될 수 있다. 물론, 본 발명의 실시예에서의 서비스 거절 메시지는 대안적으로 원인 값만을 전달할 수 있으며, 이 경우 원인 값은 UE가 활성화를 요청하는 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 지시하기 위해 사용된다.

[0129] 제1 PDU 세션의 식별자는, 식별자가 제1 PDU 세션을 고유하게 식별할 수 있는 한, 본 발명의 실시예에서 한정되지 않는다.

[0130] 제1 메시지 내에서 운반되는 콘텐츠는 제1 메시지의 서로 다른 유형으로 인해 서로 다르다. 서로 다른 제1 메시지 유형 및 메시지 콘텐츠에 대해, 본 발명의 본 실시예 내의 단계 S105가 또한 서로 다르다. 따라서, 세부사항이 아래에서 상세하게 설명된다.

[0131] 일 측면에서, 제1 메시지가 제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 지시를 운반할 때, 단계 S105는 구체적으로 다음 방식으로 구현될 수 있다.

[0132] S1051a. 제1 지시가 제1 PDU 세션을 재설정하도록 지시하기 위해 사용되면, UE는, 식별자 및 제1 지시에 기반하여, 제1 PDU 세션의 재설정을 결정한다.

[0133] S1051b. 제1 지시가 제1 PDU 세션을 수정하도록 지시하기 위해 사용되면, UE는 식별자 및 제1 지시에 기반하여, 제1 PDU 세션의 수정을 결정한다.

[0134] 또 다른 측면에서, 제1 메시지가 제1 PDU 세션의 식별자를 운반할 때, 단계 S105는 구체적으로 다음 방식으로 구현될 수 있다.

[0135] S1051c. UE는, 제1 PDU 세션의 식별자에 기반하여, 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 결정한다.

[0136] 또 다른 측면에서, 제1 메시지가 서비스 거절 메시지이고, 서비스 거절 메시지가 제1 PDU 세션의 식별자 및 원인 값을 운반할 때, 단계 S105는 구체적으로 다음의 방식으로 구현될 수 있다.

[0137] S1051d. UE는, 식별자 및 원인 값에 기반하여, 식별자와 관련된 제1 PDU 세션의 재설정 또는 수정을 결정한다.

[0138] 본 발명의 본 실시예에서, 단계 S105 후에, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 방법은 다음 단계를 더 포함하는 것으로 이해될 수 있다.

[0139] S106. UE는 SMF 엔티티에게 제2 메시지를 송신하고, 여기서 제2 메시지는 제1 PDU 세션을 재설정하거나 또는 수정하도록 요청하기 위해 사용된다.

[0140] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서 단계 S106은 다음과 같은 방식으로 구체적으로 구현될 수 있다.

[0141] AMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지가 UE에게 제1 PDU 세션을 재설정하도록 지시하기 위해 사용되면, UE는, AMF 엔티티를 사용하여 SMF 엔티티에게, 제1 PDU 세션을 재설정하기 위해 사용되는 제2 메시지를 송신한다. 제2 메시지는 PDU 세션 설정 요청(PDU session establishment request) 메시지일 수 있다.

[0142] AMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지가 UE에게 제1 PDU 세션을 수정하도록 지시하기 위해 사용되면, UE는 AMF 엔티티를 사용하여 SMF 엔티티에게, 제1 PDU 세션을 수정하기 위해 사용되는 제2 메시지를 보낸다. 제2 메시지는 PDU 세션 수정 요청(PDU session modification request) 메시지일 수 있다. 대안으로, 제1 PDU 세션을 수정하기 위해 사용되는 제1 메시지를 수신한 후, UE는 SMF 엔티티에 의해 송신되는 PDU 세션 수정 명령(PDU session modification command)을 대기한다. UE가 SMF 엔티티에 의해 송신되는 PDU 세션 수정 명령을 수신하지 않으면, UE는, AMF 엔티티에게, 제1 PDU 세션을 수정하기 위해 사용되는 제2 메시지를 송신한다.(예를 들어, UE는 타이머를 설정하고, 타이머가 만료될 때 UE가 PDU 세션 수정 명령을 수신하지 않으면 PDU 세션 수정 요청을 송신한다.)

[0143] 단계 S106 후에, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 방법은 다음 단계를 더 포함하는 것으로 이해될 수 있다.

[0144] S107. SMF 엔티티는, 제2 메시지(PDU 세션 설정 요청)에 기반하여, UE와 제2 PDU 세션을 설정하기 위해, 제2 UPF 엔티티를 선택하거나, 또는 제2 메시지(PDU 세션 수정 요청)에 기반하여, 제1 PDU 세션을 서비스하기 위해 제2 UPF 엔티티를 선택하고, 이와 동시에 제2 UPF 엔티티에 대응하는, IP 주소, QoS 플로우 템플릿(QoS flow templatew)(패킷 필터 및 우선 순위) 등을 업데이트한다.

[0145] 이 경우, 단계 S107에서, SMF 엔티티는 제1 세션 모드에 기반하여 제2 PDU 세션을 설정하거나, 또는 제2 세션 모드에 기반하여 제2 PDU 세션을 설정할 수 있다. 이는 본 발명의 실시예에서 한정되지 않는다.

[0146] 본 발명의 실시예에서, AMF 엔티티가 사용자 장비에 의해 송신되는 서비스 요청 메시지를 수신한 후, AMF 엔티티는 UPF 재배치를 수행하거나(구체적으로 말해서, AMF 엔티티는, UE에게, 제1 메시지와 같은, 제1 PDU 세션을 재설정하기 위해 사용되는 지시를 송신한다), 또는 SMF 엔티티가 UPF 재배치를 수행할 수 있다(구체적으로 말해서, SMF 엔티티가 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 판단하거나 또는 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역에서 나오는 것으로 판단할 때, SMF 엔티티는, AMF 엔티티에게, 제1 PDU 세션을 재설정하기 위해 사용되는 파라미터를 송신하고, 이후 AMF 엔티티는 제1 PDU 세션을 재설정하기 위해 사용되는 파라미터를 캡슐화하고, 캡슐화된 파라미터를 UE에게 송신한다).

[0147] 예를 들어, AMF 엔티티는 다음 방식으로 UPF 재배치를 수행할 수 있다.

[0148] AMF 엔티티가 UE에 의해 송신되는 서비스 요청 메시지를 수신한 후, AMF 엔티티는, UE의 위치 정보와 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 간의 관계를 바탕으로, 제1 메시지를 UE에게 보낼지 여부를 직접 결정할 수 있다(이 경우에, AMF 엔티티는 적어도 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 저장할 필요가 있다는 것이 이해될 수 있다. AMF 엔티티에 의해, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 획득하는 구현은 다음과 같다. 제1 PDU 세션이 설정되거나 활성화되면, SMF 엔티티는, AMF 엔티티에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 송신하거나, 또는 제1 PDU 세션이 설정되거나 활성화된 후에, SMF 엔티티가 AMF 엔티티로부터의 UE의 이동성 이벤트 통지에 가입할 때, SMF 엔티티는, AMF 엔티티에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 제공한다. 상기 영역은 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 UPF 서비스 영역 또는 UE의 위치를 중심으로 사용하는 UPF 서비스 영역의 부세트이다. AMF 엔티티에 의해, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 획득하는 다른 구현은 다음과 같다. 제1 PDU 세션이 설정되거나 활성화될 때, SMF 엔티티는 선택된 UPF 엔티티의 식별자를 AMF 엔티티에게 송신하고, AMF 엔티티는 UPF 엔티티의 식별자와 네트워크 토폴로지 구조를 기반으로 UPF 서비스 영역을 획득한다. 구체적으로, AMF 엔티티는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는 것으로 판단할 때 제1 메시지를 UE에게 송신하거나, 또는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 외부에 있는 것으로 판단할 때, AMF 엔티티는, SMF 엔티티에게 UE의 위치 및/또는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하는 지시를 송신한다).

[0149] 예를 들어, SMF 엔티티는 다음과 같은 방식으로 UPF 재배치를 수행할 수 있다.

[0150] UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것으로 판단할 때, AMF 엔티티는, SMF 엔티티에게, UE의 위치 정보 및/또는 지시 정보를 송신한다. 지시 정보는 UE가 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용된다. AMF 엔티티는 또한, SMF 엔티티에게, 제1 PDU 세션의 식별자를 제공할 필요가 있어서, SMF 엔티티는, 식별자 및 표시 정보에 기반하여, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 판단할 수 있다.

[0151] 선택적으로, AMF 엔티티는 UE에 의해 송신되는 서비스 요청 메시지를 수신 한 후, UE의 위치 정보를 획득한다. 이 경우, AMF 엔티티는 UE의 위치 정보를 SMF 엔티티에게 직접 송신한다. SMF 엔티티가 UE의 위치 정보 및/또는 지시 정보를 수신한 후, SMF 엔티티는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 외부에 있는지 또는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역 밖에 있는지를 여부를 결정하고, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있거나 제1 PDU에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역 밖에 있는 것으로 판단할 때 제1 파라미

터를 AMF 엔티티에 송신한다. 제1 파라미터는 제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 지시를 포함하거나, 제1 파라미터는 제1 PDU 세션의 식별자 및 원인 값을 포함한다. SMF 엔티티는 AMF 엔티티에게 직접 제1 파라미터를 송신하거나, 또는 SMF 엔티티는 N1 SM 정보로서 제1 파라미터를 캡슐화하고, NI SM 정보를 AMF 엔티티에게 송신할 수 있다. SMF 엔티티에 의해 AMF 엔티티에게 직접 송신되는 제1 파라미터에 대해, AMF 엔티티는 제1 파라미터를 서비스 수락 메시지 내로 캡슐화하거나 또는 제1 PDU 세션의 식별자 및 원인 값을 서비스 거절 메시지 내로 캡슐화하고, 이후 서비스 수락 메시지 또는 서비스 거절 메시지를 UE에게 송신한다. SMF 엔티티가 N1 SM 정보를 사용하여 제1 파라미터를 AMF 엔티티에게 보내는 방식에 대해, AMF 엔티티는 수신된 N1 SM 정보를 서비스 수락 메시지 또는 서비스 거절 메시지 내로 직접 캡슐화하고, 서비스 수락 메시지 또는 서비스 거절 메시지를 UE에게 송신한다. 제1 파라미터는 SMF 엔티티에 의해 캡슐화되고, 이후 AMF 엔티티에 의해 UE에게 투명하게 송신되거나, 또는 SMF 엔티티에 의해 AMF 엔티티로 송신되고 이후 AMF 엔티티에 의해 UE에게 송신될 수 있다.

[0152] 본 발명의 실시예에서, AMF 엔티티가 UPF 엔티티 재배치를 수행할 필요가 있다고 결정하는 시나리오에서, 도 8을 참조하여, 도 9a에 도시된 대로, 본 발명의 실시예에서 제공되는 방법은, 단계 S102 전에 다음의 단계들을 더 포함한다.

[0153] S108. SMF 엔티티는, AMF 엔티티에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 송신하거나, 또는 SMF 엔티티는, AMF 엔티티에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역을 송신하며, 여기서, UPF 엔티티의 서비스 영역은 적어도, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 또는 제1 PDU 세션에 대해 선택된 UPF 엔티티의 식별자를 포함한다.

[0154] AMF 엔티티가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역을 수신할 때, AMF 엔티티는, UPF 엔티티의 서비스 영역으로부터, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 결정할 수 있다는 것이 이해될 수 있다. 이러한 방식으로, AMF 엔티티는, UE의 위치에 기반하여, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는지 여부를 결정할 수 있다.

[0155] S109. AMF 엔티티는 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 저장하거나, 또는 AMF 엔티티는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역을 저장한다.

[0156] 도 10a 및 도 10b에 도시된 대로, 도 10a 및 도 10b는 세션 관리 방법의 또 다른 구현을 도시한다. 도 10a 및 도 10b와, 각각의 도 8, 도 9a 및 도 9b 간의 차이는, 도 8 및 도 9a 및 도 9b에서, AMF 엔티티가 UPF 엔티티 재배치를 수행하지만, 도 10a 및 도 10b에서는, SMF 엔티티가 UPF 엔티티 재배치를 수행한다는 것에 있다.

[0157] 이에 대응하여, 단계 S103은 다음과 같은 방식으로 더 구현될 수 있다.

[0158] S110. AMF 엔티티는 요청 메시지를 SMF 엔티티에게 송신하고, 여기서 요청 메시지는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는지 여부를 결정하기 위해 SMF 엔티티에 의해 사용될 수 있다.

[0159] 선택적으로, 요청 메시지는 UE의 위치 정보를 운반하거나 또는 제2 지시를 운반한다. 제2 지시는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는지 여부를 지시하기 위해 사용된다.

[0160] S111. SMF 엔티티는, 요청 메시지를 바탕으로, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역 밖에 있는지 여부를 판단하고, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역 밖에 있다면 S112를 수행한다.

[0161] S112. SMF 엔티티가, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역 밖에 있는 것으로 판단하면, SMF 엔티티는 AMF 엔티티를 사용하여 제1 파라미터를 UE에게 송신하며, 여기서 제1 파라미터는 제1 PDU 세션을 재설정하거나 수정하도록 지시하기 위해 사용된다.

[0162] 선택적으로, 제1 파라미터는 제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 지시를 포함하고, 상기 식별자는 제1 PDU 세션을 식별하는데 사용되고, 제1 지시는 PDU 세션을 재설정하거나 수정하도록 UE에게 지시하기 위해 사용된다.

[0163] 선택적으로, 단계 S112는 다음과 같은 방식으로 더 구체적으로 구현될 수 있다.

[0164] S112a. SMF 엔티티는 제1 PDU 세션의 세션 연속 모드를 결정한다.

[0165] S112b. SMF 엔티티가, 제1 PDU 세션의 세션 연속 모드가 제1 세션 모드 또는 제2 세션 모드이고, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역 밖에 있는 것으로 판단할 때, SMF 엔티티는 AMF 엔티티를 사용하여 제1 파라미터를 UE에게 송신한다.

[0166] S113. 제1 파라미터를 수신한 후, AMF 엔티티는 제1 파라미터를 서비스 수락 메시지 내에 캡슐화하고, 서비스 수락 메시지를 UE에게 송신한다.

[0167] 이에 대응하여, 도 11a에 도시된 대로, 단계 S103는 대안적으로 다음 방식으로 구현될 수 있다 :

[0168] S114. AMF 엔티티는, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는지 여부를 판단하고, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역의 외부에 있다면 S115를 수행한다.

[0169] S115. AMF 엔티티는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있다고 판단할 때 SMF 엔티티에게 제2 메시지를 송신하며, 여기서 제2 메시지는 제3 메시지를 송신하도록 SMF 엔티티를 트리거하기 위해 사용된다.

[0170] 선택적으로, 제2 메시지는 UE의 위치 정보 또는 제2 지시를 운반한다. 제2 지시는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는 것을 지시하기 위해 사용된다.

[0171] S116. AMF 엔티티는 SMF 엔티티에 의해 송신되는 제3 메시지를 수신하고, 여기서 제3 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 지시를 운반한다.

[0172] S117. AMF 엔티티는 제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 지시를 제1 메시지로서 캡슐화하고, 이후 제1 메시지를 UE에게 송신한다.

[0173] 도 11a 및 도 11b와 도 10a 및 도 10b 간의 비교를 통해 알 수 있는 것은, 도 11a 및도 11b와, 도 10a 및 도 10b 간의 차이가 다음에 있다는 것이다. 도 10a 및 도 10b에서, AMF 엔티티는 UE의 위치 정보를 SMF 엔티티에게만 송신하고, SMF 엔티티가, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는지 여부를 결정한다. 그러나, 도 11a 및 도 11b에서, AMF 엔티티는 제1 PDU 세션에 대응하고, AMF 엔티티 내에 저장된 영역 또는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의, AFM 엔티티 내에 저장된 서비스 영역과, UE의 위치에 기반하여, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는 것으로 판단한 이후 SMF 엔티티에게 트리거 메시지를 송신하고, 이 경우, SMF 엔티티는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는지 여부를 판단하지 않고 AMF 엔티티에게 제3 메시지를 직접 송신할 수 있다.

[0174] 명심해야 할 것은, 도 11a에 도시된 실시예에서, SMF 엔티티는 단계 S103 전에 S108을 수행할 필요가 있다는 것이다. 그러나, 도 10a에 도시된 실시예에서, 단계 S108 및 S109는 생략될 수 있다.

[0175] 이해될 수 있는 것은, 도 8 내지 도 11a 및 도 11b에 도시된 세션 관리 방법에서, S101이 수행되기 전에, 제1 PDU 세션은 제1 UPF 엔티티를 사용하여 UE와 SMF 엔티티 사이에 설정된다는 것이다.

[0176] 앞선 실시예에서, UPF 엔티티 재배치 프로세스는 AMF 엔티티 및 SMF 엔티티를 실행 주체로서 사용함으로써 트리거링되는 것으로 기술된다. 이해될 수 있는 것은, 실제 사용 프로세스에서, UPF 엔티티 재배치 프로세스는 UE에 의해 트리거 될 수 있다는 것이다. UE가 UPF 엔티티 재배치를 트리거하는 예시가 아래 실시예에서 설명을 위해 사용된다.

[0177] UE에 의해 트리거되는 UPF 엔티티 재배치 프로세스에서, UE는 세션 수정(PDU Session Modification) 절차를 사용하여 UPF 엔티티 재배치를 트리거하거나, 또는 서비스 요청(Service Request) 절차를 사용하여 UPF 엔티티 재배치를 트리거하거나, 또는 등록(등록) 절차를 사용하여 UPF 엔티티 재배치를 트리거할 수 있다. UE가 AMF 엔티티 또는 SMF 엔티티와 상호 작용하는 프로세스에서, 서로 다른 시그널링은 서로 다른 트리거 절차에서 생성된다. 따라서, 서로 다른 트리거 절차의 구체적인 구현 프로세스는 아래에서 개별적으로 설명된다.

[0178] 도 12a, 도 12b, 및 도 12c에 도시된 대로, 도 12a, 도 12b, 및 도 12c는 UE가 세션 수정 절차를 사용하여 UPF 엔티티 재배치를 트리거하고 타겟 엔티티가 SMF 엔티티인 예시를 사용하여 본 발명의 일 실시예에 따른 또 다른 세션 관리 방법을 도시한다. 상기 방법은 다음 단계를 포함한다.

[0179] S201. 사용자 장비(UE)가 제1 프로토콜 데이터 유닛(PDU) 세션을 설정하는 프로세스에서, SMF 엔티티는 UE에게 제1 메시지를 송신하고, 여기서 제1 메시지는 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 포함한다.

[0180] 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 포함하는 제1 메시지는 AMF 엔티티를 사용하여 SMF 엔티티에 의해 UE에게 전달된다는 것이 이해될 수 있다.

[0181] 선택적으로, 제1 메시지는 적어도 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 운반한다.

[0182] 선택적으로, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역은, 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역, 또는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역으로부터 UE의 위치를 중심으로 사용하여 선택되는 부분 영역, 또는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역 및 UPF 엔티티와 동일한 기능을 갖는 인접 UPF 엔티티의 서비스 영역을 참조하여 SMF 엔티티에 의해 생성된 영역, 또는 등록 영역(registration area)과 UPF 엔티티

의 서비스 영역을 참조하여 SMF 엔티티에 의해 결정된 영역 - 여기서 등록 영역은 AMF 엔티티에 의해 UE에게 할당되고 SMF 엔티티에 의해 수신된 영역이고, 예를 들어, 등록 영역 및 UPF 엔티티의 서비스 영역의 교집합 또는 등록 영역 및 UPF 엔티티의 서비스 영역의 교집합의 부집합이 제1 PDU 세션에 대응하는 영역으로서 선택됨 -, 또는 등록 영역, 선택된 UPF 엔티티의 서비스 영역, 및 UPF 엔티티와 동일한 기능을 갖는 인접 UPF 엔티티의 서비스 영역을 참조하여 SMF 엔티티에 의해 생성된, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 - 여기서 등록 영역은 AMF 엔티티에 의해 UE에게 할당되고 SMF 엔티티에 의해 수신됨 - 을 포함할 수 있다.

[0183] S202. UE는 SMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하고, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 저장하며, 여기서 제1 메시지는 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 포함한다.

[0184] S203. UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오면, UE는 제2 메시지를 SMF 엔티티에게 송신하고, 여기서 제2 메시지는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있음, 즉, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용된다.

[0185] 명심해야 할 것은, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나온다는 것은 UE에 의해 제2 메시지를 송신하기 위한 조건 중 하나일 수 있다는 것이다. UE가 제2 메시지를 송신하기 전에 충족되어야 하는 다른 조건은 본 발명 내에서 구체적으로 한정되거나 설명되지 않는다.

[0186] 예를 들어, 제2 메시지는 UE에 의해 SMF 엔티티에게 보내지는 PDU 세션 수정 요청 메시지이다. PDU 세션 수정 요청 메시지는 UE의 위치 정보 및 제2 지시 중 적어도 하나를 운반한다. 제2 지시는 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용된다.

[0187] 본 출원에서 제공되는 세션 관리 방법에서, UE가 제1 PDU 세션을 설정하는 프로세스에서, SMF 엔티티는, UE에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 제공한다. 이러한 방식으로, UE가 유휴 상태에있을 때, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있으면, UE는 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 갱신하기 위해, PDU 세션 수정 요청 메시지를 트리거한다. 본 프로세스에서, SMF 엔티티는 UPF 재배치를 수행한다. 따라서, 데이터가 손실되지 않는 것을 보장하기 위해, 데이터가 전송되기 전에 UPF 엔티티 재배치가 수행되도록 보장될 수 있다.

[0188] 단계 S203에서 UE에 의해 SMF 엔티티에게 송신되는 제2 메시지는 AMF 엔티티를 사용하여 SMF 엔티티에게 송신된다는 것이 이해될 수 있다. 구체적으로, 도 12a에 도시된 대로, UE는 N1 요청 메시지를 AMF 엔티티에게 송신한다. N1 요청 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자 및 PDU 세션 수정 요청 메시지를 운반한다. N1 메시지를 수신한 후, AMF 엔티티는 제1 PDU 세션의 식별자에 기반하여 SMF 엔티티에게 N11 요청 메시지를 송신한다. N11 요청 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자 및 PDU 세션 수정 요청 메시지를 운반한다.

[0189] 예를 들어, 제2 메시지는 UE에 의해 SMF 엔티티에게 보내지는 PDU 세션 수정 요청 메시지이다. PDU 세션 수정 요청 메시지는 UE의 위치 정보 및 제2 지시 중 적어도 하나를 운반한다. 제2 지시는 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용된다. UE는 제1 PDU 세션의 식별자를 PDU 세션 수정 요청 메시지에 추가할 필요가 있다는 것이 이해될 수 있다. 제1 PDU 세션의 식별자 및 제2 지시를 참조하여, SMF 엔티티는 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 판단할 수 있다.

[0190] 본 발명의 일 실시예의 일 측면에서, UE는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있다고 판단할 때 제2 메시지를 SMF 엔티티에 즉시 송신할 수 있다. 이 경우, UE가 현재 순간에 유휴 상태이면, UE는 즉시 유휴 상태에서 연결 상태로 전환되고, 제2 메시지를 SMF 엔티티에게 송신한다. 다른 실시예에서, UE가, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 위치하는 것으로 판단했을 때, 이 경우 UE가 유휴 상태에 있다면, UE는 유휴 상태에서 연결 상태로 즉시 스위칭될 수 없을 수 있고, 대신에, UE는 일반 요구 사항에 기반하여 일정 시간 동안 유휴 상태를 계속 유지하고, UE가 데이터를 송신할 필요가 있거나 네트워크 페이징을 수신할 필요가 있을 때만 유휴 상태에서 연결 상태로 전환되고, UE는 제2 메시지를 타겟 엔티티에게 송신한다. 구체적으로 말해서, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 외부에 있다는 것은 UE에 의해 유휴 상태로부터 연결 상태로 진입하기 위한 트리거 조건으로 사용될 수 없다.

[0191] 따라서, 일 구현에서, 제1 메시지는 제1 지시를 더 포함한다. 제1 지시는, UE의 상태가 유휴 상태로부터 연결 상태로 스위칭될 때 또는 UE가 제1 PDU 세션에 도달할 상향링크 데이터를 가질 때, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는 것으로 UE가 판단한 후에 제2 메시지를 타겟 엔티티에게 송신하도록 UE에게 지시하기 위해 사용된다.

[0192] 본 발명의 실시예에서, UE가 유휴 상태로부터 연결 상태에 진입한다는 것은 위의 설명을 의미한다는 것이 이해될 수 있다. UE가 유휴 상태에 있을 때, UE는 유휴 상태에서 연결 상태로 즉시 스위칭되지 않으며, 대신에, UE

는 일반 요구 사항에 따라 일정 시간 동안 계속 유휴 상태를 유지하고, UE가 데이터를 송신하거나 페이징에 응답해야 할 필요가 있을 때만 유휴 상태에서 연결 상태로 전환된다. 연결 상태로 진입한 후, UE는 UPF 재배치를 수행하기 위해 제2 메시지를 송신한다.

[0193] 다른 구현에서, 제1 메시지는 제1 지시를 더 포함한다. 제1 지시는 UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는 것으로 UE가 판단한 후 제2 메시지를 타겟 엔티티에게 즉시 송신하도록 UE에게 지시하기 위해 사용된다.

[0194] 본 발명의 실시예에서, UE가, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는 것으로 판단할 때, UE는, 제2 메시지를 타겟에 즉시 송신할지 또는 UE가 유휴 상태에서 연결 상태로 전환될 필요가 있을 때만 제2 메시지를 타겟 엔티티에게 송신할지 여부를 능동적으로 결정할 수 있음이 이해될 수 있다. UE가 타겟 메시지에 제2 메시지를 송신하도록 능동적으로 결정할 때, 제1 메시지 내의 제1 지시는 생략될 수 있다.

[0195] 선택적으로, UE는, 유휴 상태에서 연결 상태로 전환될 필요가 있을 때에만 제2 메시지를 SMF 엔티티에게 송신하기 때문에, 본 발명의 실시예에서 제공되는 상기 방법은 다음 단계 S204를 더 포함한다. UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있는 것으로 판단하면, UE는 제1 PDU 세션을 업데이트될 상태로 마킹하고, 여기서 업데이트될 상태는 UE에게 UE가 유휴 상태에서 연결 상태로 전환될 때 UE에게 제2 메시지를 송신하도록 하여, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있음을 지시할 수 있다.

[0196] 구체적으로 말해서, UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 외부에 있는 것으로 UE가 판단했을 때, 이 경우 UE가 유휴 상태에 있고 연결 상태로 즉시 전환될 필요가 없다면, UE는 먼저 제1 PDU 세션을 업데이트될 상태로 마킹한다. 이러한 방식으로, UE는 UE가 유휴 상태에서 연결 상태로 전환될 필요가 있을 때 또는 UE가 제1 PDU 세션에 도달할 상향링크 데이터를 가질 때 제2 메시지를 타겟 엔티티에 송신한다.

[0197] S205. SMF 엔티티는 UE에 의해 송신되는, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는 제2 메시지를 수신한다.

[0198] S206. SMF 엔티티는, 제2 메시지에 기반하여, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하거나, 또는 제1 PDU 세션을 서비스하기 위해 제2 메시지에 기반하여 제2 UPF 엔티티를 재선택한다.

[0199] 선택적으로, 제2 메시지는 UE의 위치 정보를 운반하며, 단계 S206은 구체적으로 다음과 같은 방식으로 구현될 수 있다. 제1 PDU 세션의 세션 및 서비스 연속 모드가 제1 세션 모드 또는 제2 세션 모드이면, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오고 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 사용자 평면 기능(UPF) 엔티티의 서비스 영역 내에 있는 것으로 판단할 때, SMF 엔티티는 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하거나, 또는 SMF는, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오고 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역에서 나오는 것으로 단할 때, 제2 UPF 엔티티를 재선택한다.

[0200] 선택적으로, 일 측면에서, SMF 엔티티가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트할 필요가 있는 것을 결정할 때, 단계 S206 이후, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 방법은 다음의 단계를 더 포함한다.

[0201] S207. SMF 엔티티는 N11 응답 메시지를 AMF 엔티티에게 송신하며, 여기서 N11 응답 메시지는 제1 영역을 운반하고, 제1 영역은 제1 PDU 세션의 업데이트된 영역이다.

[0202] S208. AMF 엔티티는 제3 메시지를 UE에게 송신한다.

[0203] UE가 세션 수정 절차를 사용하여 UPF 엔티티 재배치를 트리거하도록 요청할 때, 제3 메시지는 AMF 엔티티에 의해 UE에게 보내진 PDU 세션 수정 수락 메시지이다.

[0204] S209. UE는 AMF 엔티티에 의해 송신된 제3 메시지를 수신한다.

[0205] S210. UE는, 제3 메시지에 기반하여 제1 영역으로, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트한다.

[0206] 선택적으로, UE는, 제1 QoS 플로우 템플릿으로, 제1 QoS 세션에 QoS 플로우에 대응하는 플로우 템플릿을 업데이트한다.

[0207] 선택적으로, 제1 IP 주소를 수신한 후, UE는 QoS 플로우 템플릿을 국부적으로 업데이트한다. 일 구현에서, UE는, 제1 IP 어드레스로, QoS 흐름 템플릿 내의 패킷 필터 내의 소스 IP 주소를 대체한다.

[0208] 선택적으로, N11 응답 메시지는 제1 IP 주소를 더 포함하고, 따라서 제3 메시지는 제1 IP 주소를 더 포함한다. 제1 IP 주소는 제1 PDU 세션의 업데이트된 IP 주소이다.

[0209] 선택적으로, 본 발명의 실시예에 제공된 방법은 다음 단계를 더 포함한다.

[0210] S211. UE는, 제1 IP 주소로, 제1 PDU 세션에 대응하는 IP 주소를 업데이트한다.

[0211] 본 출원에서 제공되는 세션 관리 방법에서, UE가 제1 PDU 세션을 설정하는 프로세스에서, SMF 엔티티는, UE에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 제공한다. 이러한 방식으로, UE가 유휴 상태에 있을 때, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 외부에 있으면, UE는 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하기 위해 PDU 세션 수정 요청 메시지를 트리거한다. 이 프로세스에서 SMF 엔티티는 UPF 재배치를 수행한다. 따라서, 데이터가 손실되지 않도록 보장하기 위해, 데이터가 전송되기 전에 UPF 엔티티 재배치가 수행되는 것이 보장될 수 있다.

[0212] 선택적으로, 또 다른 측면에서, SMF 엔티티가 제2 UPF 엔티티를 재선택해야 할 필요가 있다고 결정할 때, 본 발명의 본 실시예에서 제공되는 방법은 다음의 단계를 더 포함한다.

[0213] S212. SMF 엔티티는 세션 설정 요청을 제2 UPF 엔티티에 송신하며, 여기서 세션 설정 요청은 제1 PDU 세션의 식별자를 운반한다.

[0214] S213. SMF 엔티티는 제2 UPF 엔티티에 의해 송신되는 세션 설정 응답을 수신한다.

[0215] 도 13a, 도 13b, 및 도 13c에 도시된 대로, 도 13a, 도 13b, 및 도 13c와 도 12a, 도 12b, 및 도 12c 간의 차이는 다음과 같다. 도 12a, 도 12b, 및 도 12c에서, UE에 의해 AMF 엔티티에게 송신되는 N1 요청 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자 및 PDU 세션 수정 요청 메시지를 운반하며, PDU 세션 수정 요청 메시지는 UE의 위치 정보를 포함한다. 다음으로, 요청 메시지를 수신한 후, AMF 엔티티는 제1 PDU 세션의 식별자 및 PDU 세션 수정 요청 메시지를 SMF 엔티티에게 전송하여, SMF 엔티티는, UE의 위치, 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 서비스 영역, 및 제1 PDU 세션의 세션 모드에 기반하여, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하거나 또는 제2 UPF 엔티티를 재선택하도록 결정한다. 그러나, 도 13a, 도 13b, 및 도 13c에서, UE에 의해 AMF 엔티티에게 송신되는 N1 요청 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자, 제1 세션 영역을 업데이트하기 위해 사용되는 지시, 및 PDU 세션 수정 요청 메시지를 운반한다. 다음으로, UE에 의해 송신되는 N1 요청 메시지를 수신한 후, AMF 엔티티는, 제1 PDU 세션의 식별자에 의해 지시되는 SMF 엔티티에게, 제1 세션 영역을 업데이트하기 위해 사용되는 지시에 기반하여 UE의 위치 정보 및 PDU 세션 수정 요청 메시지를 송신한다(AMF 엔티티는 SMF 엔티티의 식별자 및 제1 PDU 세션의 식별자 사이의 매핑 관계를 저장하고, SMF 엔티티는, 제1 PDU 세션이 설정된 후, AMF 엔티티에게, SMF 엔티티의 식별자 및 제1 PDU 세션의 식별자 간의 매핑 관계를 송신하는 것으로 이해될 수 있다).

[0216] 본 출원에서 제공된 세션 관리 방법에서, UE가 SMF 엔티티와 제1 PDU 세션을 설정하는 프로세스에서, SMF 엔티티는, UE에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 제공한다. 이러한 방식으로, UE가 유휴 상태에 있을 때, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있으면, UE는 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하기 위해 PDU 세션 수정 요청 메시지를 트리거한다. 이 프로세스에서 SMF 엔티티는 UPF 재배치를 수행한다. 따라서, 데이터가 손실되지 않음을 보장하기 위해, 데이터가 전송되기 전에 UPF 엔티티 재배치가 수행되도록 보장될 수 있다.

[0217] 도 14a, 도 14b, 및 도 14c에 도시된 대로, 도 14a, 도 14b, 및 도 14c는 UE가 서비스 요청 메시지 절차를 사용하여 UPF 엔티티 재배치를 트리거하고 타겟 엔티티가 AMF 엔티티인 예시를 사용하여 본 발명의 실시예에 따른 또 다른 세션 관리 방법을 도시한다. 구체적으로는, 도 14a, 도 14b, 및 도 14c와, 도 12a, 도 12b, 및 도 12c 간의 차이는, 단계 S203에서 UE에 의해 송신되는 제2 메시지가 AMF 엔티티에게 송신되는 서비스 요청 메시지라는 점에 있다. 서비스 요청 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 PDU 세션의 영역을 업데이트하도록 지시하기 위해 사용되는 지시를 운반한다. 그 다음, AMF 엔티티는, 제1 PDU 세션의 식별자에 의해 지시되는 SMF 엔티티에게, 제1 PDU의 영역을 업데이트하도록 지시하기 위해 사용되는 지시에 기반하여 UE의 위치 정보 및 제1 PDU 세션의 식별자를 송신한다.

[0218] UE가 서비스 요청 메시지 절차를 사용하여 UPF 엔티티 재배치를 트리거할 때, 제3 메시지는 AMF 엔티티에 의해 UE에게 송신되는 서비스 수락 메시지이다.

[0219] 본 출원에서 제공되는 세션 관리 방법에서, UE가 SMF 엔티티와 제1 PDU 세션을 설정하는 프로세스에서, SMF 엔티티는, UE에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 제공한다. 이러한 방식으로, UE가 유휴 상태에 있을 때, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있으면, UE는 PDU 세션 수정 요청 메시지를 트리거하여 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트한다. 이 프로세스에서 SMF 엔티티는 UPF 재배치를 수행한다. 따라서, 데이터가 손실되지 않도록 보장하기 위해서, 데이터가 전송되기 전에 UPF 엔티티 재배치가 수행되도록 보장될 수 있다.

[0220] 도 15a, 도 15b, 및 도 15c에 도시된 대로, 도 15a, 도 15b, 및 도 15c는 타겟 엔티티가 AMF 엔티티이고 UE가

등록 절차를 사용하여 UPF 엔티티 재배치를 트리거하는 예시를 사용하여 기술된다. 도 15a, 도 15b, 및 도 15c에서 설명되는 실시예와 도 14a, 도 14b, 및 도 14c에서 설명되는 실시예 간의 차이는 UE에 의해 AMF 엔티티에게 송신되는 제2 메시지가 UE에 의해 AMF 엔티티에게 송신되는 등록 요청 메시지라는 점에 있다. 등록 요청 메시지는 제1 원인 값을 운반하고, 제1 원인 값은 UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용된다. 다음, AMF 엔티티는, 제1 원인 값에 기반하여, UE의 위치 정보를 SMF 엔티티에게 송신하도록 결정한다.

[0221] 본 발명의 본 실시예에서, 제2 PDU 세션을 재설정하는 SMF 엔티티가 제1 PDU 세션을 설정하는 SMF 엔티티와 동일하다는 것을 위해, 요청 메시지 또는 등록 요청 메시지 또는 UE에 의해 AMF 엔티티에게 송신되는 서비스 요청 메시지는 제1 PDU 세션의 식별자를 운반한다. 이러한 방식으로, AMF 엔티티가 제1 PDU 세션과 매핑 관계를 갖는 SMF 엔티티에게 UE의 위치 정보를 송신하는 것이 보장될 수 있다.

[0222] UE가 등록 절차를 사용하여 UPF 엔티티 재배치의 트리거를 요청하면, 제3 메시지는 AMF 엔티티에 의해 UE에게 송신되는 등록 수락 메시지이다.

[0223] 본 출원에서 제공되는 세션 관리 방법에서, UE가 SMF 엔티티와 제1 PDU 세션을 설정하는 프로세스에서, SMF 엔티티는, UE에게, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 제공한다. 이러한 방식으로, UE가 유휴 상태에 있을 때, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역 밖에 있으면, UE는 PDU 세션 수정 요청 메시지를 트리거하여 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 갱신한다. 이 프로세스에서 SMF 엔티티는 UPF 재배치를 수행한다. 따라서, 데이터가 손실되지 않도록 보장하기 위해, 데이터가 전송되기 전에 UPF 엔티티 재배치가 수행되도록 보장될 수 있다.

[0224] 앞에서는 주로 사용자 장비, AMF 엔티티, 및 SMF 엔티티 사이의 상호 작용의 관점에서 본 출원에서 제공되는 해결방안을 설명하였다. 앞서 설명한 기능을 구현하기 위해, 사용자 장비, AMF 엔티티, SMF 엔티티 등은 상기 기능을 수행하기 위한 대응하는 하드웨어 구조 및/또는 소프트웨어 모듈을 포함하는 것으로 이해될 수 있다. 당업자는 본 명세서에 개시된 실시예들에서 설명되는 예시 내의 사용자 장비, AMF 엔티티, SMF 엔티티, 및 방법 단계들을 참조하여, 본 발명이 하드웨어의 형태로 또는 하드웨어와 컴퓨터 소프트웨어의 조합으로 구현될 수 있음을 쉽게 이해할 수 있어야 한다. 기능이 하드웨어의 형태로 수행되는지 아니면 컴퓨터 소프트웨어에 의해 구동되는 하드웨어로 수행되는지 여부는 기술적 해결방안의 특정 애플리케이션 및 설계 제약 조건에 달려 있다. 당업자는 각 특정 애플리케이션에 대해 설명된 기능을 구현하기 위해 서로 다른 방법을 사용할 수 있지만, 그 구현이 본 출원의 범위를 벗어나는 것으로 간주되어서는 안된다.

[0225] 본 발명의 실시예에서, 사용자 장비, AMF 엔티티, SMF 엔티티 등은 앞서 설명한 방법 예시에 기반하여 기능 모듈로 분할될 수 있다. 예를 들어, 각 기능 모듈은 각 대응 기능에 대한 분할을 통해 획득되거나 또는 둘 이상의 기능이 하나의 처리 모듈에 통합될 수 있다. 통합 모듈은 하드웨어의 형태로 구현되거나, 또는 소프트웨어 기능 모듈의 형태로 구현될 수 있다. 명심해야 할 것은, 본 발명의 실시예에서의 모듈 분할은 일 예시이며, 논리적인 기능 분할일 뿐이라는 것이다. 실제 구현에는 또 다른 분할 방식이 있을 수 있다.

[0226] 각 기능 모듈이 각 대응 기능에 대한 분할을 통해 획득될 때, 도 16은 앞서 설명한 실시예에서 사용되는 AMF 엔티티의 가능한 개략적인 구조도이다. AMF 엔티티(10)는 송신 유닛(401) 및 수신 유닛(402)을 포함한다. 수신 유닛(402)은 앞선 실시예 내의 단계 S102 및 S116를 수행할 때 AMF 엔티티(10)를 지원하도록 구성되며, 송신 유닛(401)은 앞서 설명한 실시예 내의 단계 S103, S110, S113, S115, S117, 및 S208을 수행할 때 AMF 엔티티를 지원하도록 구성된다. 본 발명의 실시예에서 제공되는 AMF 엔티티(10)는, 앞서 설명한 실시예 내의 단계 S102를 수행함에 있어서 AMF 엔티티를 지원하도록 구성된 획득 유닛(403), 및 앞서 설명한 실시예 내의 단계 S109를 수행할 때 AMF 엔티티를 지원하도록 구성된 저장 유닛(404)을 더 포함한다. 앞서 설명한 방법 실시예의 각 단계의 모든 관련 내용은 대응하는 기능 모듈의 기능 설명에 인용될 수 있으며, 세부사항은 여기서 설명되지 않는다.

[0227] 구체적으로, 하드웨어 구현에서, 수신 유닛(402)은 AMF 엔티티(10)의 수신기일 수 있고, 송신 유닛(401)은 AMF 엔티티(10)의 송신기일 수 있다. 송신기 및 수신기는 도 5에 도시된 송수신기를 구성하도록 통합될 수 있다. 획득 유닛(403) 및 저장 유닛(404)은 AMF 엔티티(10)의 프로세서 내에 통합될 수 있다.

[0228] 통합 유닛이 사용될 때, 도 17은 앞서 설명한 실시예에서 사용되는 AMF 엔티티(10)의 가능한 논리 구조의 개략도이다. AMF 엔티티(10)는 처리 모듈(512) 및 통신 모듈(513)을 포함한다. 처리 모듈(512)은 AMF 엔티티(10)의 동작을 제어하고 관리하도록 구성된다. 예를 들어, 처리 모듈(512)은 앞서 설명한 실시예의 단계 S102 및 S116, 단계 S103, S110, S113, S115, S117, S208, 및 S102, 그리고 단계 S109를 수행하도록 구성되거나 및/또는 본 명세서에서 설명된 기술의 또 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 통신 모듈(513)은 사용자 장비 및 SMF 엔

티티와 통신할 때 AMF 엔티티(10)를 지원하도록 구성된다. AMF 엔티티(10)는 AMF 엔티티(10)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된 저장 모듈(511)을 더 포함할 수 있다.

[0229] 처리 모듈(512)은 프로세서 또는 제어기일 수 있으며, 예를 들어, 중앙 처리 장치, 또는 범용 프로세서, 또는 디지털 신호 프로세서, 또는 주문형 집적 회로, 또는 필드 프로그래머블 게이트 어레이 또는 다른 프로그래머블 논리 장치, 또는 트랜지스터 논리 장치, 또는 하드웨어 컴포넌트, 또는 이들의 임의의 조합일 수 있다. 제어기/프로세서는 본 발명에 개시된 내용을 참조하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록, 모듈, 및 회로를 구현하거나 실행할 수 있다. 대안적으로, 프로세서는 컴퓨팅 기능, 예를 들어 하나 이상의 마이크로 프로세서를 포함하는 조합, 또는 디지털 신호 프로세서와 마이크로 프로세서의 조합을 구현하는 조합일 수 있다. 통신 모듈(513)은 송수신기, 또는 송수신기 회로, 또는 송수신기 등일 수 있다. 저장 모듈(511)은 메모리일 수 있다.

[0230] 처리 모듈(512)이 프로세서이고, 통신 모듈(513)이 송수신기이고, 저장 모듈(511)이 메모리일 때, 본 발명의 본 실시예에서 사용되는 AMF 엔티티는 도 5에 도시된 장치일 수 있다.

[0231] 각 기능 모듈이 각각의 대응 기능에 대한 분할을 통해 획득될 때, 도 18은 앞서 설명한 실시예에서 사용되는 SMF 엔티티의 가능한 개략적인 구조도이다. SMF 엔티티(20)는 접속 및 이동성 관리 기능(AMF) 엔티티에 의해 송신되는, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는지 여부를 판단하도록 SMF 엔티티에게 지시하기 위해 사용되는 제1 메시지를 수신하도록 구성된 수신 유닛(601), 앞서 설명한 실시예 내의 단계 S112, S112b, 및 S108을 수행할 때 SMF 엔티티를 지원하도록 구성된 송신 유닛(602), 제1 PDU 세션의 세션 연속 모드를 결정하고 S112a를 수행하도록 구성된 결정 유닛(603), 및 앞서 설명한 실시예 내의 단계 S111을 수행할 때 SMF 엔티티를 지원하도록 구성된 판단 유닛을 포함한다. 앞서 설명한 방법 실시예의 각 단계의 모든 관련 내용은 대응하는 기능 모듈의 기능 설명에 인용될 수 있으며, 세부사항은 여기서 설명되지 않는다.

[0232] 구체적으로, 하드웨어 구현에서, 송신 유닛(601)은 SMF 엔티티의 송신기일 수 있고, 수신 유닛(602)은 SMF 엔티티의 수신기일 수 있다. 수신기 및 송신기는 도 6에 도시된 대로, SMF 엔티티(20)의 송수신기를 구성하도록 통합될 수 있다. 결정 유닛(603)은 SMF 엔티티(20)의 프로세서에 통합될 수 있다.

[0233] 통합 유닛이 사용될 때, 도 19는 앞서 설명한 실시예에서 사용되는 SMF 엔티티(20)의 가능한 논리 구조의 개략도이다. SMF 엔티티(20)는 처리 모듈(712) 및 통신 모듈(713)을 포함한다. 처리 모듈(712)은 SMF 엔티티(20)의 동작을 제어하고 관리하도록 구성된다. 예를 들어, 처리 모듈(712)은 도 8 내지 도 11a 및 도 11b에 도시된 실시예 내에서 SMF 엔티티에 의해 수행되는 단계를 수행할 때, SMF를 지원하도록 구성된다. 예를 들어, 처리 모듈(712)은 접속 및 이동성 관리 기능(AMF) 엔티티에 의해 송신되는, UE가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는지 여부를 판단하도록, S108 및 단계 S112 및 S112b를 수행하도록, 그리고 제1 PDU 세션의 세션 연속 모드를 결정하고 S112a를 수행하도록 SMF 엔티티에게 지시하기 위해 사용되는 제1 메시지를 수신하도록 구성되고, 및/또는 본 명세서에 기술된 상기 기술의 또 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 통신 모듈(713)은 AMF 엔티티와 통신할 때 SMF 엔티티(20)를 지원하도록 구성된다. SMF 엔티티(20)는 SMF 엔티티(20)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된 저장 모듈(711)을 더 포함할 수 있다.

[0234] 처리 모듈(712)은 프로세서 또는 제어기일 수 있고, 예를 들어 중앙 처리 장치, 또는 범용 프로세서, 또는 디지털 신호 프로세서, 또는 주문형 집적 회로, 또는 필드 프로그래머블 게이트 어레이 또는 다른 프로그래머블 논리 장치, 또는 트랜지스터 논리 장치, 또는 하드웨어 컴포넌트, 또는 이들의 임의의 조합일 수 있다. 제어기/프로세서는 본 발명에 개시된 내용을 참조하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록, 모듈, 및 회로를 구현하거나 실행할 수 있다. 대안적으로, 프로세서는 컴퓨팅 기능, 예를 들어 하나 이상의 마이크로 프로세서를 포함하는 조합, 또는 디지털 신호 프로세서와 마이크로 프로세서의 조합을 구현하는 조합일 수 있다. 통신 모듈(713)은 송수신기, 또는 송수신기 회로, 또는 송수신기 등일 수 있다. 저장 모듈(711)은 일 수 있다.

[0235] 처리 모듈(712)이 프로세서이고, 통신 모듈(713)이 송수신기이고, 저장 모듈(711)이 메모리일 때, 본 발명의 실시예에서 사용되는 SMF 엔티티는 도 7에 도시된 장치일 수 있다.

[0236] 각 기능 모듈이 각각의 대응 기능에 대한 분할을 통해 획득될 때, 도 20은 앞서 설명한 실시예에서 사용되는 사용자 장비의 가능한 개략적인 구조도이다. 사용자 장비(30)는 송신 유닛(801), 수신 유닛(802), 및 결정 유닛(803)을 포함한다. 송신 유닛(801)는 앞서 설명한 실시예 내의 S101 및 S106을 수행할 때 UE를 지원하도록 구성된다. 수신 유닛(802)은 앞서 설명한 실시예 내의 단계 S104를 수행할 때 사용자 장비(30)를 지원하도록 구성된다. 결정 유닛(803)은 앞서 설명한 실시예 내의 단계 S105를 수행할 때 사용자 장비(30)를 지원하도록 구성된다. 앞서 설명한 방법 실시예에서의 각 단계의 모든 관련 내용은 대응하는 기능 모듈의 기능 설명에 인용

될 수 있으며, 세부사항은 여기서 설명되지 않는다.

[0237] 각 기능 모듈이 각각의 대응 기능에 대한 분할을 통해 획득될 때, 도 21은 앞서 설명한 실시예에서 사용되는 사용자 장비의 가능한 개략적인 구조도이다. 사용자 장비(30)는 수신 유닛(901), 송신 유닛(902), 및 마킹 유닛(903)을 포함한다. 수신 유닛(901)은 앞서 설명한 실시예 내의 S202 및 S209를 수행할 때 UE를 지원하도록 구성된다. 송신 유닛(902)는 앞서 설명한 실시예 내의 단계 S203을 수행할 때 사용자 장비(30)를 지원하도록 구성된다. 마킹 유닛(903)은 앞서 설명한 실시예 내의 단계 S204를 수행할 때 사용자 장비(30)를 지원하도록 구성된다. 사용자 장비는 S210 및 S211을 수행할 때 사용자 장비를 지원하도록 구성된 업데이팅 유닛(904)을 더 포함한다. 앞서 설명한 방법 실시예의 각 단계의 모든 관련 내용은 대응하는 기능 모듈의 기능 설명에 인용될 수 있으며, 세부사항은 여기서 설명되지 않는다.

[0238] 구체적으로, 하드웨어 구현에서, 송신 유닛(801) 및 송신 유닛(902)은 사용자 장비(30)의 송신기일 수 있고, 수신 유닛(802) 및 수신 유닛(901)은 사용자 장비(30)의 수신기일 수 있다. 수신기 및 송신기는 도 7에 도시된 대로, 사용자 장비(30)의 송수신기를 구성하도록 통합될 수 있다. 업데이팅 유닛(904) 및 마킹 유닛(903)은 사용자 장비(30)의 프로세서에 통합될 수 있다.

[0239] 통합 유닛이 사용될 때, 도 22는 앞서 설명한 실시예에서 사용되는 사용자 장비(30)의 가능한 논리 구조의 개략도이다. 사용자 장비(30)는 처리 모듈(1012) 및 통신 모듈(1013)을 포함한다. 처리 모듈(1012)은 사용자 장비(30)의 동작을 제어 및 관리하도록 구성된다. 예를 들어, 처리 모듈(1012)은 도 8 내지 도 11a 및 도 11b에서 UE에 의해 수행되는 모든 단계를 수행할 때 사용자 장비(30)를 지원하도록 구성되거나, 및/또는 본 명세서에서 설명된 기술의 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 통신 모듈(1013)은 AMF 엔티티와 통신할 때 사용자 장비(30)를 지원하도록 구성된다. 사용자 장비(30)는 사용자 장비(30)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된 저장 모듈(1011)을 더 포함할 수 있다.

[0240] 처리 모듈(1012)은 프로세서 또는 제어기일 수 있으며, 예를 들어, 중앙 처리 장치, 또는 범용 프로세서, 또는 디지털 신호 프로세서, 또는 주문형 집적 회로, 또는 필드 프로그래머블 게이트 어레이 또는 다른 프로그래머블 논리 장치, 또는 트랜지스터 논리 장치, 또는 하드웨어 컴포넌트, 또는 이들의 임의의 조합일 수 있다. 제어기/프로세서는 본 발명에 개시된 내용을 참조하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록, 모듈, 및 회로를 구현하거나 실행할 수 있다. 대안적으로, 프로세서는 컴퓨팅 기능, 예를 들어 하나 이상의 마이크로 프로세서를 포함하는 조합, 또는 디지털 신호 프로세서와 마이크로 프로세서의 조합을 구현하는 조합일 수 있다. 통신 모듈(1013)은 송수신기, 또는 송수신기 회로, 또는 송수신기 등일 수 있다. 저장 모듈(1011)은 메모리일 수 있다.

[0241] 처리 모듈(1012)이 프로세서이고, 통신 모듈(1013)이 송수신기이고, 저장 모듈(1011)이 메모리일 때, 본 발명의 실시예에서 사용되는 사용자 장비는 도 7에 도시된 장치일 수 있다.

[0242] 도 23은 앞서 설명한 실시예에서 사용되는 SMF 엔티티의 가능한 개략적인 구조도이다. SMF 엔티티(20)는 송신 유닛(1101), 수신 유닛(1102), 및 처리 유닛(1103)을 포함한다. 송신 유닛(1101)는 앞서 설명한 실시예의 단계 S201, S207, 및 S212를 수행할 때 사용자 장비를 지원하도록 구성된다. 수신 유닛(1102)는 앞서 설명한 실시예의 S205 및 S213을 수행할 때 SMF 엔티티를 지원하도록 구성된다. 처리부(1103)는 앞서 설명한 실시예의 S206을 수행할 때 SMF 엔티티를 지원하도록 구성된다. 앞서 설명한 방법 실시예에서의 각 단계의 모든 관련 내용은 대응하는 기능 모듈의 기능 설명에 인용될 수 있으며, 세부사항은 여기서 설명되지 않는다.

[0243] 구체적으로, 하드웨어 구현에서, 송신 유닛(1101)은 SMF 엔티티의 송신기일 수 있고, 수신 유닛(1102)은 SMF 엔티티의 수신기일 수 있다. 수신기 및 송신기는 도 6에 도시된 대로 SMF 엔티티(20)의 송수신기를 구성하도록 통합될 수 있다. 처리 유닛(1103)은 SMF 엔티티(20)의 프로세서에 통합될 수 있다.

[0244] 통합 유닛이 사용될 때, 도 23에 도시된 SMF 엔티티(20)는 도 19에 도시된 논리 구조를 사용할 수 있다. 구체적으로, 도 19에 도시된 처리 모듈(712)은 SMF 엔티티(20)의 동작을 제어하고 관리하도록 구성된다. 예를 들어, 처리 모듈(712)은 도 12a, 도 12b, 및 도 12c 내지 도 15a, 도 15b, 및 도 15c에 도시된 실시예에서 SMF 엔티티에 의해 수행되는 단계들을 수행할 때 SMF 엔티티(20)를 지원하도록 구성되거나, 및/또는 본 명세서에 설명된 기술의 또 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 통신 모듈(713)은 AMF 엔티티와 통신할 때 SMF 엔티티(20)를 지원하도록 구성된다. SMF 엔티티(20)는 SMF 엔티티(20)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된 저장 모듈(711)을 더 포함할 수 있다.

[0245] 일 측면에서, 본 발명의 실시예는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 제공하고, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 명령을 저장한다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체가 SMF 엔티티 상에서 실행될 때, SMF 엔티티는 앞서 설명한 실시예

(도 8 내지 도 11a 및 도 11b의 SMF 엔티티에 의해 수행되는 모든 단계 및 도 12a, 도 12b, 및 도 12c 내지 도 15a, 도 15b, 및 도 15c의 SMF 엔티티에 의해 수행되는 모든 단계를 포함함)에서 SMF 엔티티에 의해 수행되는 단계를 수행한다,

[0246] 또 다른 측면에서, 본 발명의 실시예는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 제공하고, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 명령을 저장한다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체가 AMF 엔티티 상에서 실행될 때, AMF 엔티티는 앞서 설명한 실시예(도 8 내지 도 11a 및 도 11b의 AMF 엔티티에 의해 수행되는 모든 단계 및 도 12a, 도 12b, 및 도 12c 내지 도 15a, 도 15b, 및 도 15c의 AMF 엔티티에 의해 수행되는 모든 단계를 포함함)에서 AMF 엔티티에 의해 수행되는 단계를 수행한다,

[0247] 또 다른 측면에서, 본 발명의 실시예는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 제공하고, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 명령을 저장한다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체가 사용자 장비 상에서 실행될 때, 사용자 장비는 앞서 설명한 실시예(도 8 내지 도 11a 및 도 11b의 UE에 의해 수행되는 모든 단계 및 도 12a, 도 12b, 및 도 12c 내지 도 15a, 도 15b, 및 도 15c의 UE에 의해 수행되는 모든 단계를 포함함)에서 UE에 의해 수행되는 단계를 수행한다,

[0248] 당업자는 본 출원의 실시예가 방법, 시스템, 또는 컴퓨터 프로그램 제품으로서 제공될 수 있음을 이해해야 한다. 따라서, 본 출원의 실시예는 하드웨어 전용 실시예의 형태, 또는 소프트웨어 전용 실시예, 또는 소프트웨어 및 하드웨어의 조합을 갖는 실시예를 사용할 수 있다. 더 나아가, 본 출원의 실시예는 컴퓨터에서 사용가능한 프로그램 코드를 포함하는 하나 이상의 컴퓨터 사용가능 저장 매체(디스크 메모리, CD-ROM, 광학 메모리 등을 포함하지만 이에 한정되지 않음) 상에 구현되는 컴퓨터 프로그램 제품의 형태를 사용할 수 있다.

[0249] 본 출원의 실시예는 본 출원의 실시예에 따른 방법, 장치(시스템), 및 컴퓨터 프로그램 제품의 흐름도 및/또는 블록도를 참조하여 설명된다. 컴퓨터 프로그램 명령이 흐름도 및/또는 블록도 내의 각각의 프로세스 및/또는 각각의 블록, 및 흐름도 및/또는 블록도 내의 프로세스 및/또는 블록의 조합을 구현하기 위해 사용될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 이들 컴퓨터 프로그램 명령들은, 범용 컴퓨터, 또는 전용 컴퓨터, 또는 임베디드 프로세서, 또는 기계장치를 생성하기 위한 임의의 다른 프로그램 가능한 데이터 처리 장치의 프로세서를 위해 제공될 수 있어서, 컴퓨터 또는 임의의 다른 프로그램 가능한 데이터 처리 장치의 프로세서에 의해 실행되는 명령들은, 흐름도의 하나 이상의 프로세스 및/또는 블록도 내의 하나 이상의 블록에서 구체적인 기능을 구현하기 위한 장치를 생성한다.

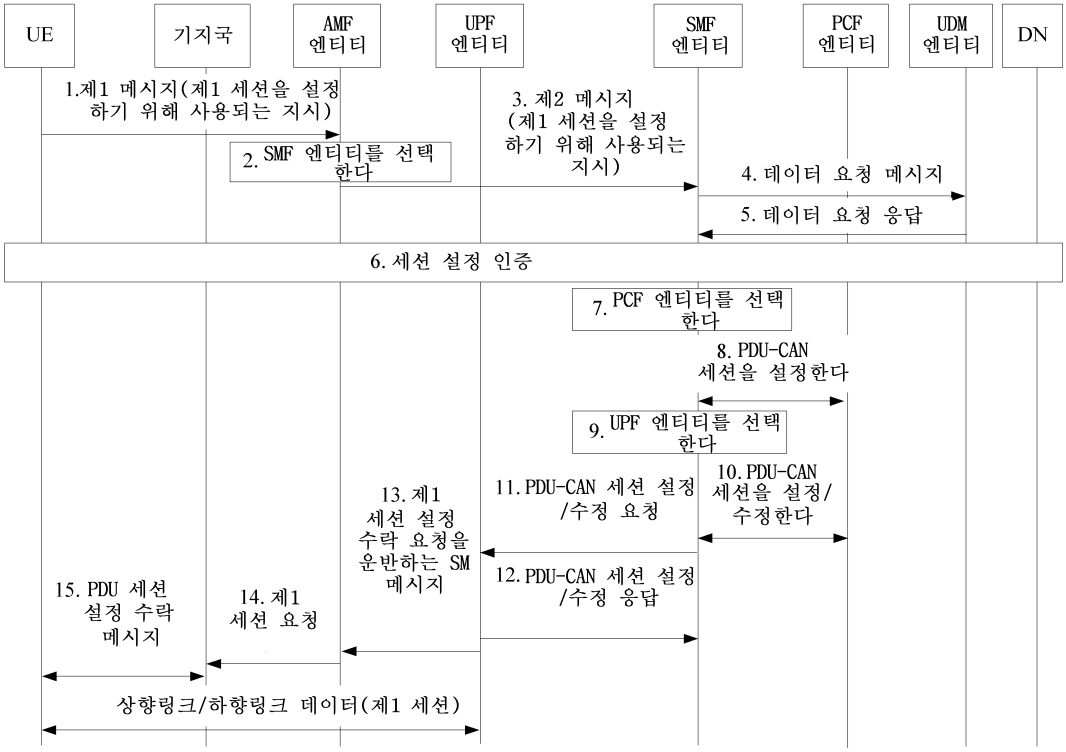
[0250] 이러한 컴퓨터 프로그램 명령은 컴퓨터 또는 임의의 다른 프로그램 가능 데이터 처리 장치가 특정 방식으로 동작하도록 지시할 수있는 컴퓨터 판독 가능 메모리 내에 저장될 수 있어서, 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 명령은 명령 장치를 포함하는 인공물(artifact)을 생성한다. 명령 장치는 흐름도의 하나 이상의 프로세스 및/또는 블록도 내의 하나 이상의 블록에서 특정된 기능을 구현한다.

[0251] 이들 컴퓨터 프로그램 명령은 또한 컴퓨터 또는 다른 프로그램 가능 데이터 처리 장치 상에 로딩될 수 있어서, 일련의 동작 및 단계가 컴퓨터 또는 다른 프로그램 가능 장치 상에서 수행되어, 컴퓨터 구현 처리가 생성될 수 있다. 따라서, 컴퓨터 또는 다른 프로그램 가능 장치 상에서 실행되는 명령은 흐름도의 하나 이상의 프로세스 및/또는 블록도 내의 하나 이상의 블록의 특정 기능을 구현하기 위한 단계를 제공한다.

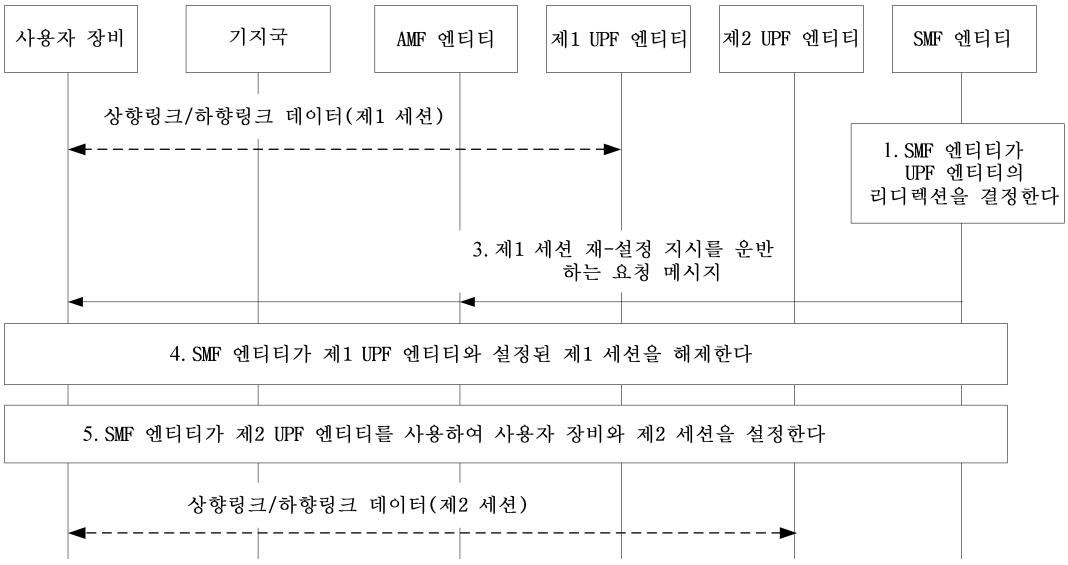
[0252] 분명히, 당업자는 본원의 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 본 출원의 실시예에 대한 다양한 수정 및 변형을 가할 수 있다. 본 출원은, 이러한 수정 및 변형이 아래의 청구 범위 및 그와 동등한 기술에 의해 정의된 보호 범위 내에 있을 때 그러한 수정 및 변형을 포함하도록 의도된다.

도면

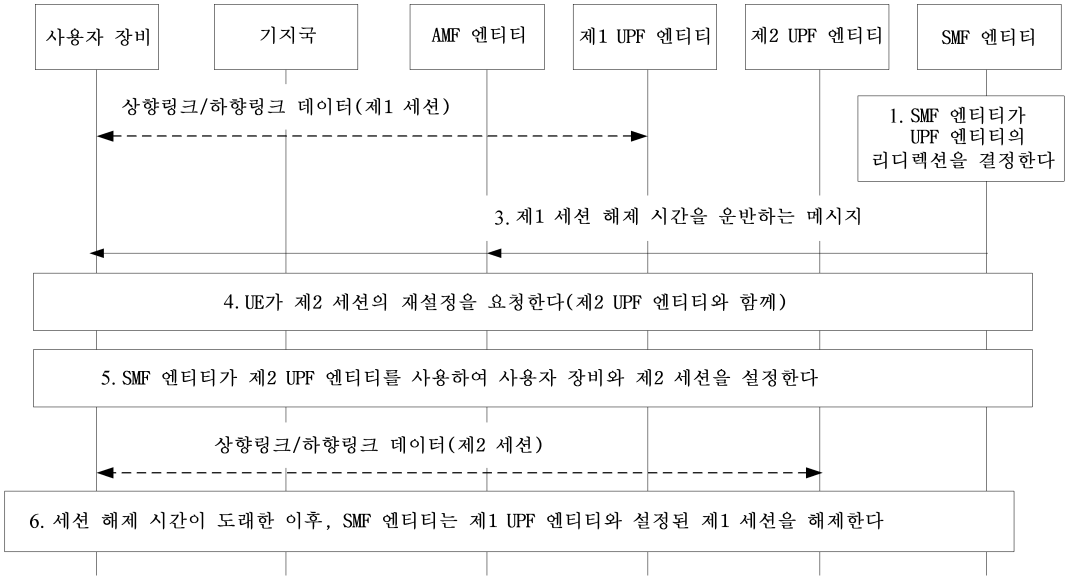
도면1


UE
기지국
AMF 엔티티
UPF 엔티티
SMF 엔티티
PCF 엔티티
UDM 엔티티
DN
1.제1 메시지(제1 세션을 설정하기 위해 사용되는 지시)
2. SMF 엔티티를 선택한다
3. 제2 메시지(제1 세션을 설정하기 위해 사용되는 지시)
4. 데이터 요청 메시지
5. 데이터 요청 응답
6. 세션 설정 인증
7. PCF 엔티티를 선택한다
8. PDU-CAN 세션을 설정한다
9. UPF 엔티티를 선택한다
10. PDU-CAN 세션을 설정/수정한다
11. PDU-CAN 세션 설정/수정 요청
12. PDU-CAN 세션 설정/수정 응답
13. 제1 세션 설정 수락 요청을 운반하는 SM 메시지
14. 제1 세션 요청
15. PDU 세션 설정 수락 메시지
상향링크/하향링크 데이터(제1 세션)

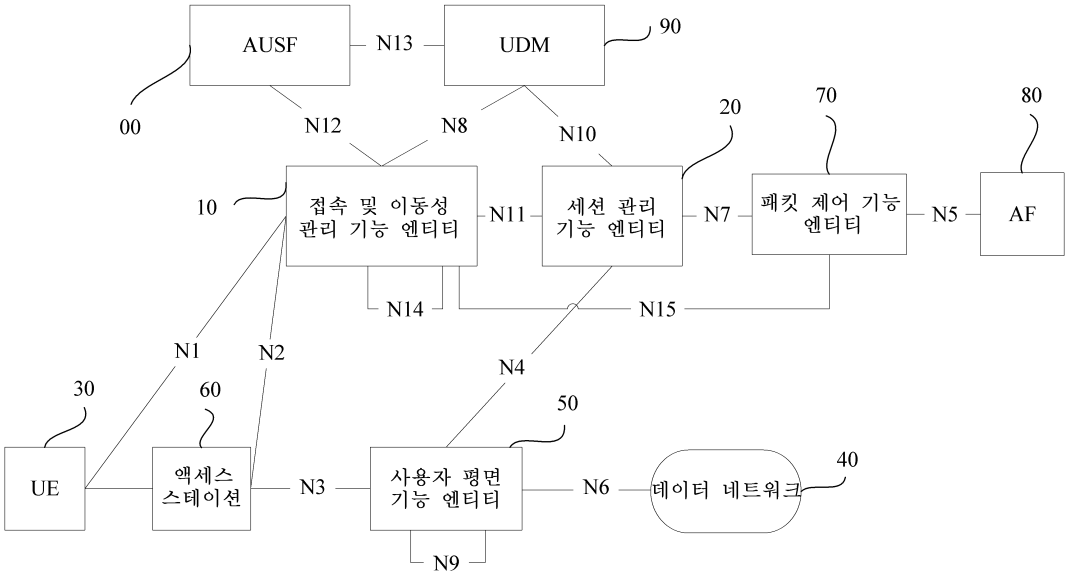
도면2


사용자 장비
기지국
AMF 엔티티
제1 UPF 엔티티
제2 UPF 엔티티
SMF 엔티티
상향링크/하향링크 데이터(제1 세션)
1. SMF 엔티티가 UPF 엔티티의 리디렉션을 결정한다
3. 제1 세션 재-설정 지시를 운반하는 요청 메시지
4. SMF 엔티티가 제1 UPF 엔티티와 설정된 제1 세션을 해제한다
5. SMF 엔티티가 제2 UPF 엔티티를 사용하여 사용자 장비와 제2 세션을 설정한다
상향링크/하향링크 데이터(제2 세션)

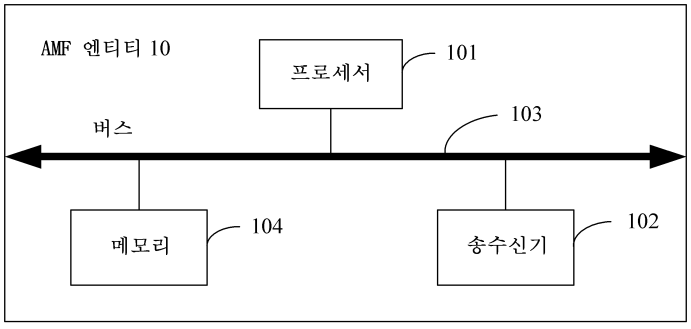
도면3


사용자 장비
기지국
AMF 엔티티
제1 UPF 엔티티
제2 UPF 엔티티
SMF 엔티티
상향링크/하향링크 데이터(제1 세션)
1. SMF 엔티티가 UPF 엔티티의 리디렉션을 결정한다
3. 제1 세션 해제 시간을 운반하는 메시지
4. UE가 제2 세션의 재설정을 요청한다(제2 UPF 엔티티와 함께)
5. SMF 엔티티가 제2 UPF 엔티티를 사용하여 사용자 장비와 제2 세션을 설정한다
상향링크/하향링크 데이터(제2 세션)
6. 세션 해제 시간이 도래한 이후, SMF 엔티티는 제1 UPF 엔티티와 설정된 제1 세션을 해제한다

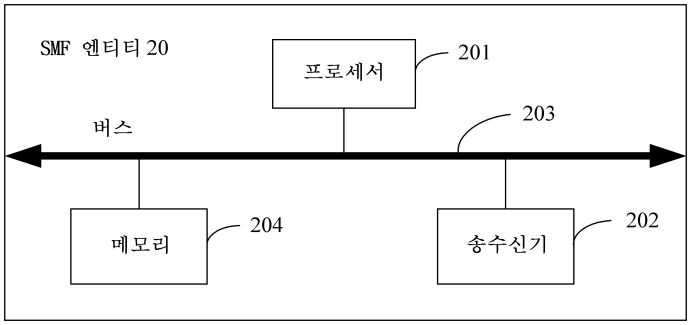
도면4


AUSF
N13
UDM
90
00
N12
N8
N10
20
70
80
10
접속 및 이동성 관리 기능 엔티티
N11
세션 관리 기능 엔티티
N7
패킷 제어 기능 엔티티
N5
AF
N14
N15
N1
N2
N4
30
60
50
40
UE
액세스 스테이션
N3
사용자 평면 기능 엔티티
N6
데이터 네트워크
N9

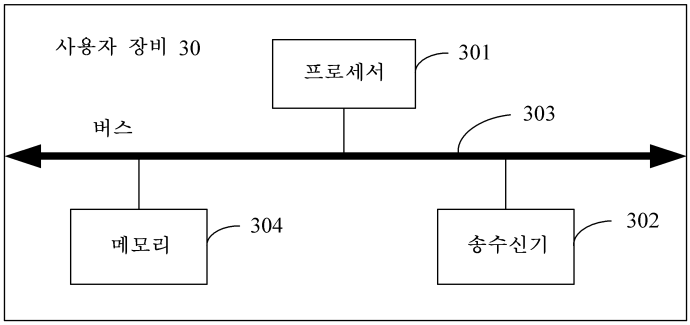
도면5


AMF 엔티티 10
프로세서
101
버스
103
메모리
104
송수신기
102

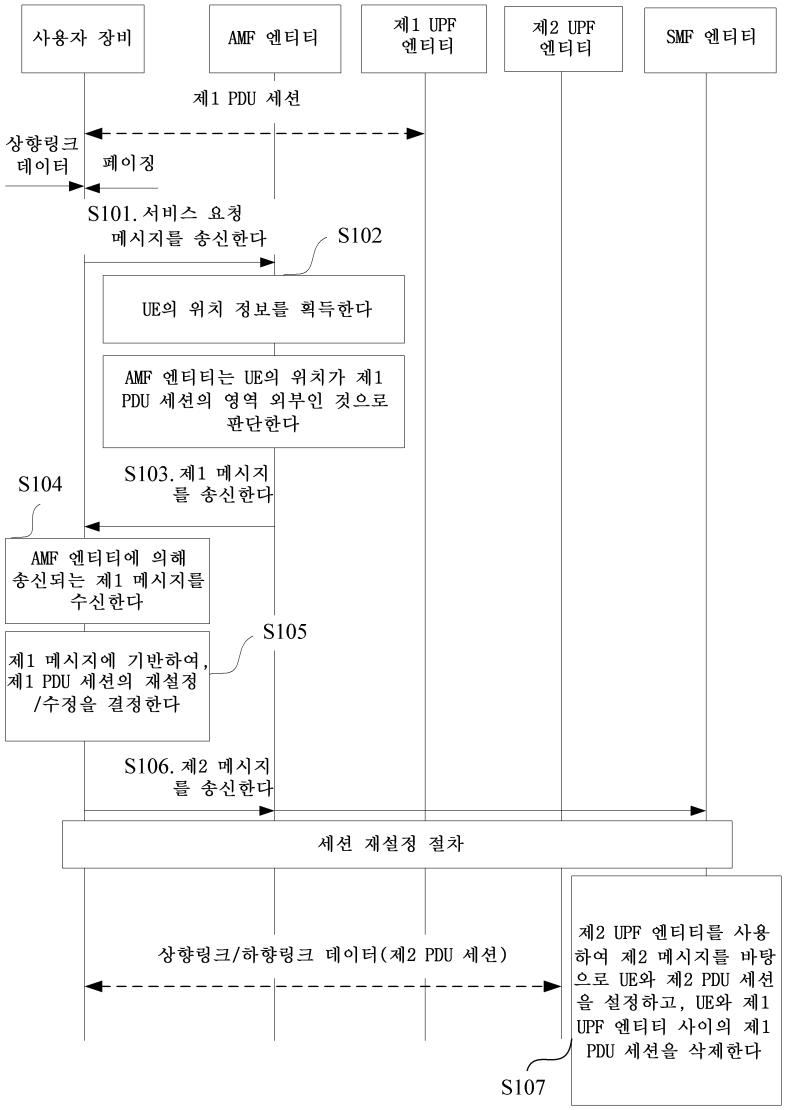
도면6


SMF 엔티티 20
프로세서
201
203
버스
204
메모리
송수신기
202

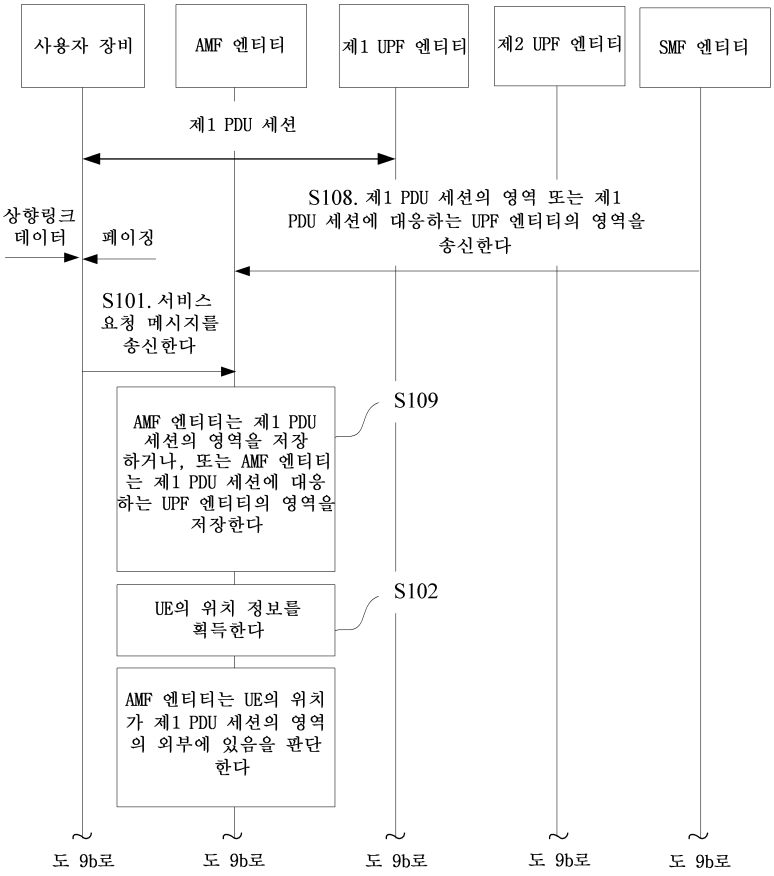
도면7


사용자 장비 30
프로세서
301
303
버스
304
메모리
송수신기
302

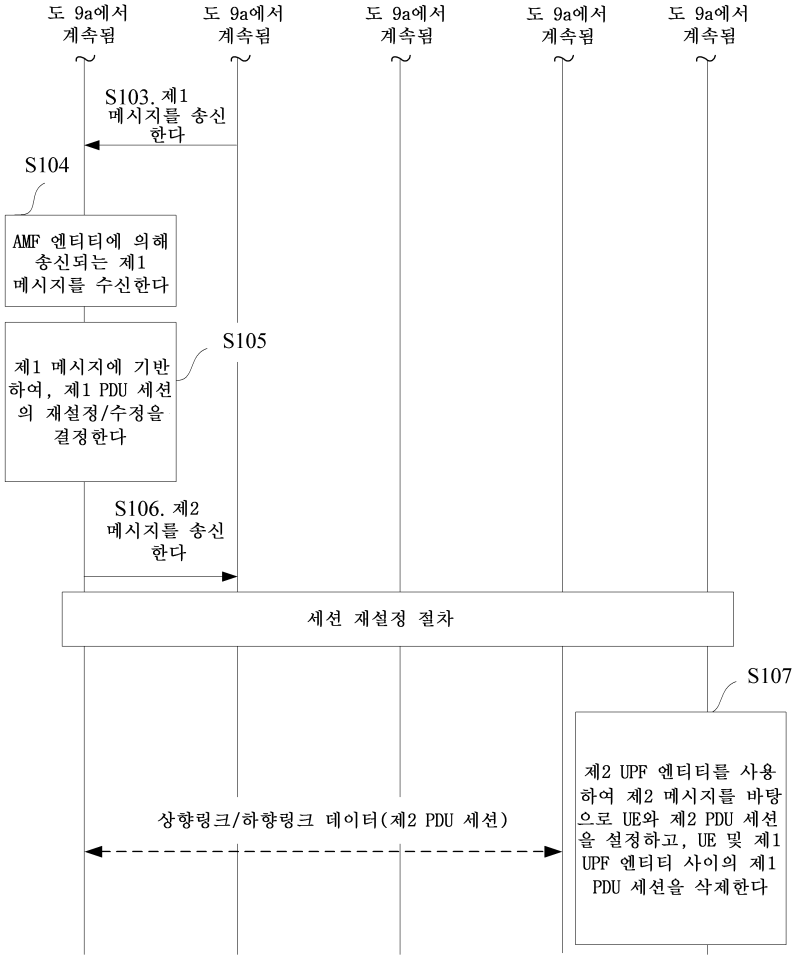
도면8


사용자 장비
AMF 엔티티
제1 UPF 엔티티
제2 UPF 엔티티
SMF 엔티티
제1 PDU 세션
상향링크 데이터
페이징
S101. 서비스 요청 메시지를 송신한다
S102
UE의 위치 정보를 획득한다
AMF 엔티티는 UE의 위치가 제1 PDU 세션의 영역 외부인 것으로 판단한다
S103. 제1 메시지를 송신한다
S104
AMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신한다
S105
제1 메시지에 기반하여, 제1 PDU 세션의 재설정/수정을 결정한다
S106. 제2 메시지를 송신한다
세션 재설정 절차
상향링크/하향링크 데이터(제2 PDU 세션)
제2 UPF 엔티티를 사용하여 제2 메시지를 바탕으로 UE와 제2 PDU 세션을 설정하고, UE와 제1 UPF 엔티티 사이의 제1 PDU 세션을 삭제한다
S107

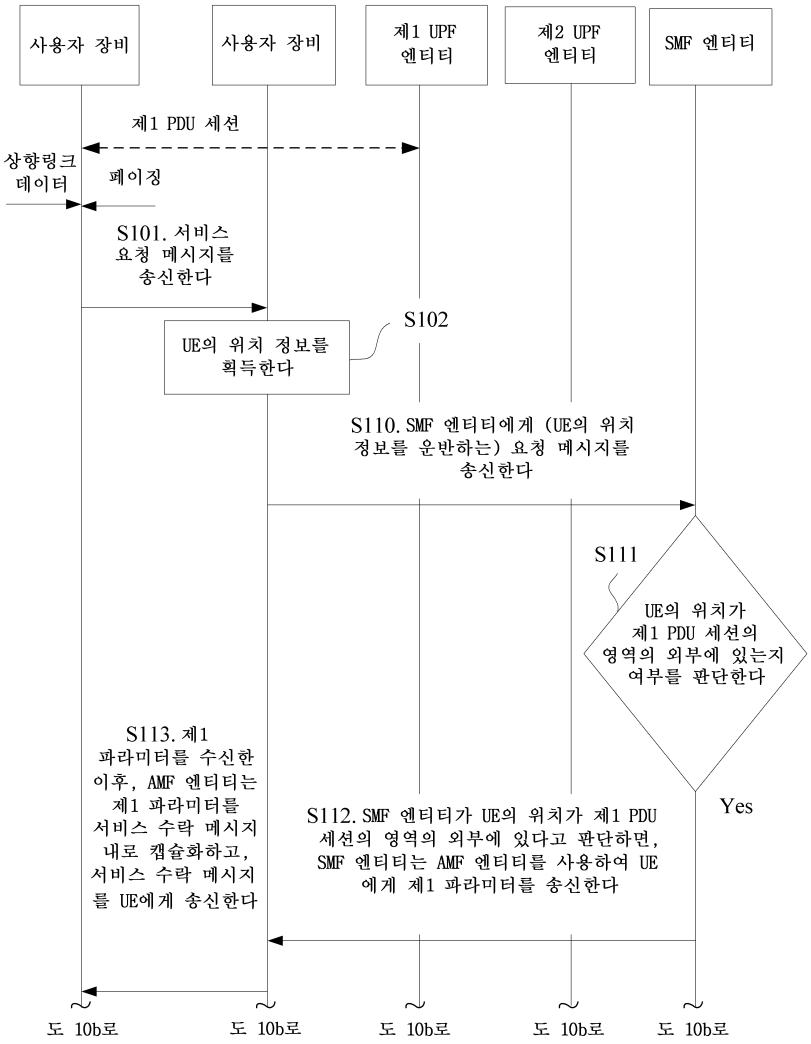
도면9a


사용자 장비
AMF 엔티티
제1 UPF 엔티티
제2 UPF 엔티티
SMF 엔티티
제1 PDU 세션
상향링크 데이터
페이징
S108. 제1 PDU 세션의 영역 또는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 영역을 송신한다
S101. 서비스 요청 메시지를 송신한다
S109
AMF 엔티티는 제1 PDU 세션의 영역을 저장하거나, 또는 AMF 엔티티는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 영역을 저장한다
S102
UE의 위치 정보를 획득한다
AMF 엔티티는 UE의 위치가 제1 PDU 세션의 영역의 외부에 있음을 판단한다
도 9b로
도 9b로
도 9b로
도 9b로
도 9b로

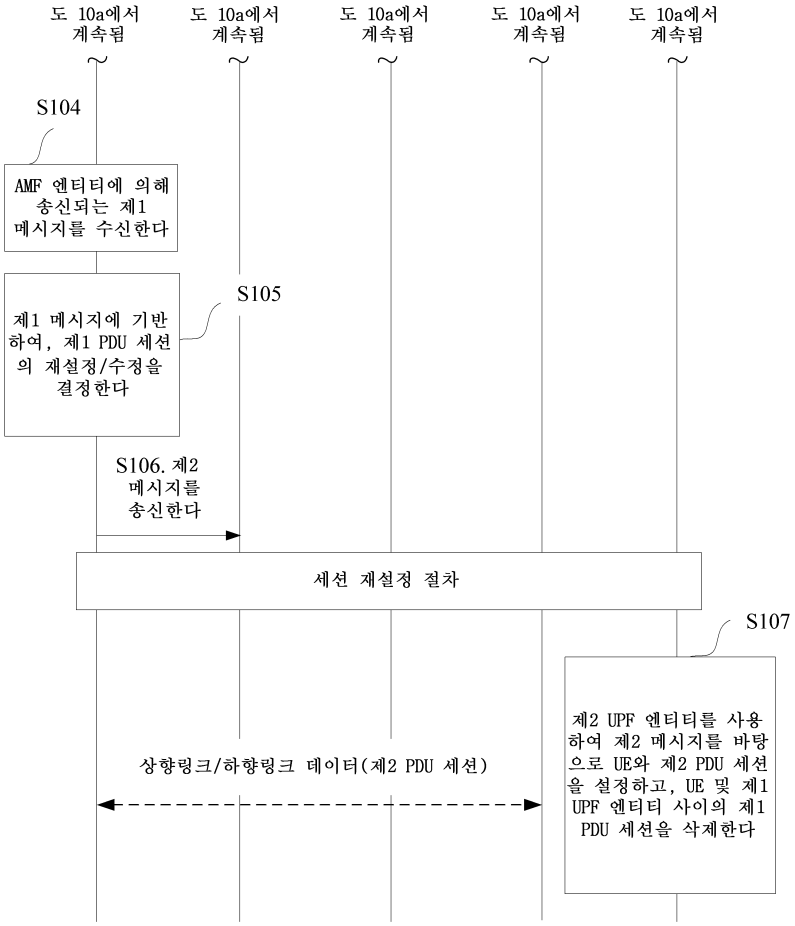
도면9b


도 9a에서 계속됨
도 9a에서 계속됨
도 9a에서 계속됨
도 9a에서 계속됨
도 9a에서 계속됨
S103. 제1 메시지를 송신한다
S104
AMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신한다
S105
제1 메시지에 기반하여, 제1 PDU 세션의 재설정/수정을 결정한다
S106. 제2 메시지를 송신한다
세션 재설정 절차
S107
제2 UPF 엔티티를 사용하여 제2 메시지를 바탕으로 UE와 제2 PDU 세션을 설정하고, UE 및 제1 UPF 엔티티 사이의 제1 PDU 세션을 삭제한다
상향링크/하향링크 데이터(제2 PDU 세션)

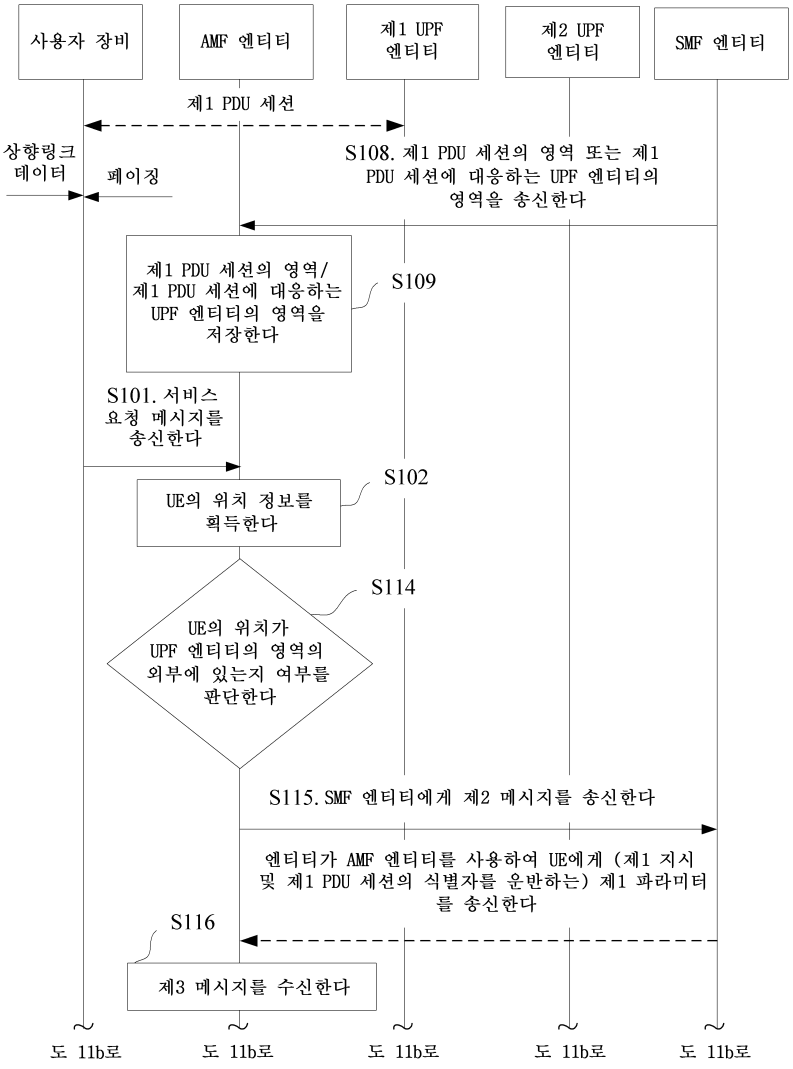
도면10a


사용자 장비
사용자 장비
제1 UPF 엔티티
제2 UPF 엔티티
SMF 엔티티
제1 PDU 세션
상향링크 데이터
페이징
S101. 서비스 요청 메시지를 송신한다
S102
UE의 위치 정보를 획득한다
S110. SMF 엔티티에게 (UE의 위치 정보를 운반하는) 요청 메시지를 송신한다
S111
UE의 위치가 제1 PDU 세션의 영역의 외부에 있는지 여부를 판단한다
Yes
S112. SMF 엔티티가 UE의 위치가 제1 PDU 세션의 영역의 외부에 있다고 판단하면, SMF 엔티티는 AMF 엔티티를 사용하여 UE에게 제1 파라미터를 송신한다
S113. 제1 파라미터를 수신한 이후, AMF 엔티티는 제1 파라미터를 서비스 수락 메시지 내로 캡슐화하고, 서비스 수락 메시지를 UE에게 송신한다
도 10b로
도 10b로
도 10b로
도 10b로
도 10b로

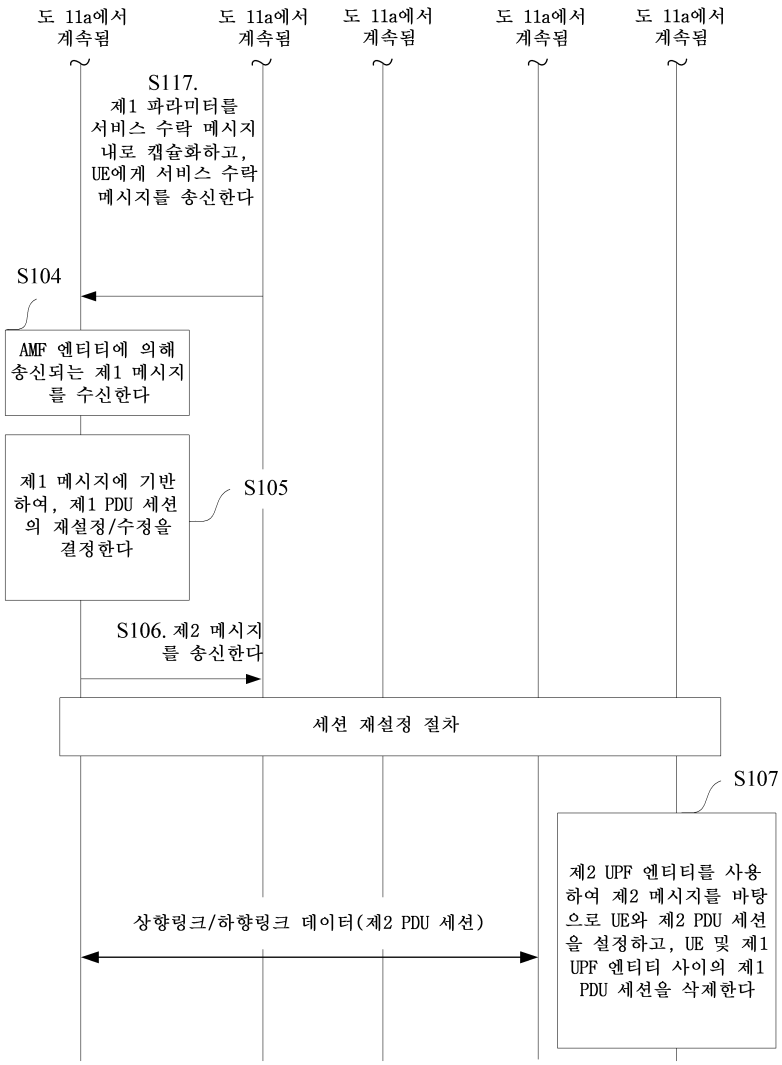
도면10b


도 10a에서 계속됨
도 10a에서 계속됨
도 10a에서 계속됨
도 10a에서 계속됨
도 10a에서 계속됨
S104
AMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신한다
S105
제1 메시지에 기반하여, 제1 PDU 세션의 재설정/수정을 결정한다
S106. 제2 메시지를 송신한다
세션 재설정 절차
S107
제2 UPF 엔티티를 사용하여 제2 메시지를 바탕으로 UE와 제2 PDU 세션을 설정하고, UE 및 제1 UPF 엔티티 사이의 제1 PDU 세션을 삭제한다
상향링크/하향링크 데이터(제2 PDU 세션)

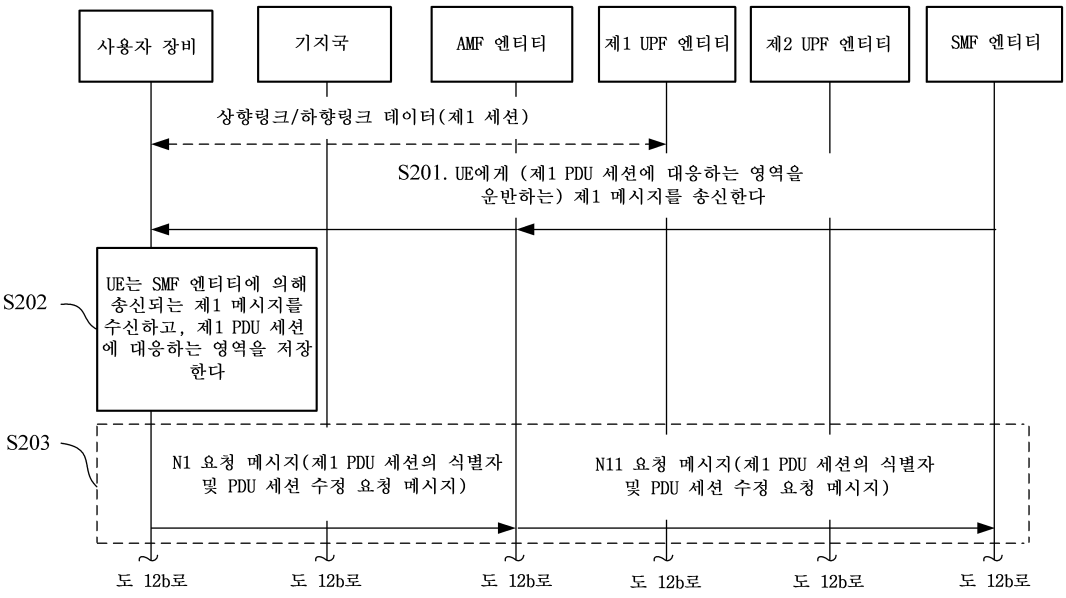
도면11a


사용자 장비
AMF 엔티티
제1 UPF 엔티티
제2 UPF 엔티티
SMF 엔티티
제1 PDU 세션
상향링크 데이터
페이징
S108. 제1 PDU 세션의 영역 또는 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 영역을 송신한다
제1 PDU 세션의 영역/ 제1 PDU 세션에 대응하는 UPF 엔티티의 영역을 저장한다
S109
S101. 서비스 요청 메시지를 송신한다
UE의 위치 정보를 획득한다
S102
S114
UE의 위치가 UPF 엔티티의 영역의 외부에 있는지 여부를 판단한다
S115. SMF 엔티티에게 제2 메시지를 송신한다
엔티티가 AMF 엔티티를 사용하여 UE에게 (제1 지시 및 제1 PDU 세션의 식별자를 운반하는) 제1 파라미터를 송신한다
S116
제3 메시지를 수신한다
도 11b로
도 11b로
도 11b로
도 11b로
도 11b로

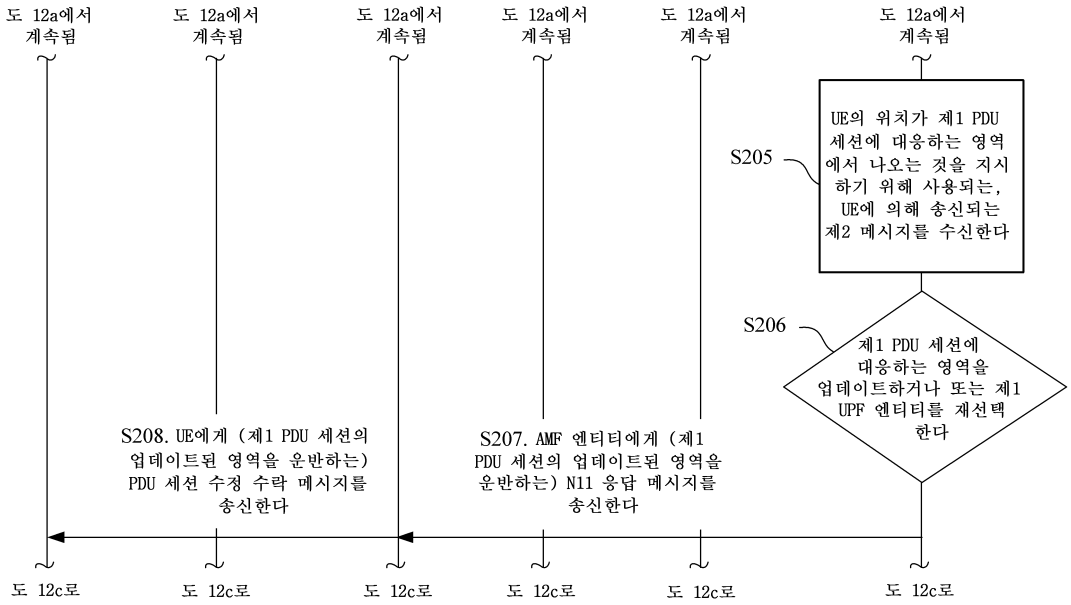
도면11b


도 11a에서 계속됨
도 11a에서 계속됨
도 11a에서 계속됨
도 11a에서 계속됨
도 11a에서 계속됨
S117. 제1 파라미터를 서비스 수락 메시지 내로 캡슐화하고, UE에게 서비스 수락 메시지를 송신한다
S104
AMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신한다
제1 메시지에 기반하여, 제1 PDU 세션의 재설정/수정을 결정한다
S105
S106. 제2 메시지를 송신한다
세션 재설정 절차
S107
제2 UPF 엔티티를 사용하여 제2 메시지를 바탕으로 UE와 제2 PDU 세션을 설정하고, UE 및 제1 UPF 엔티티 사이의 제1 PDU 세션을 삭제한다
상향링크/하향링크 데이터(제2 PDU 세션)

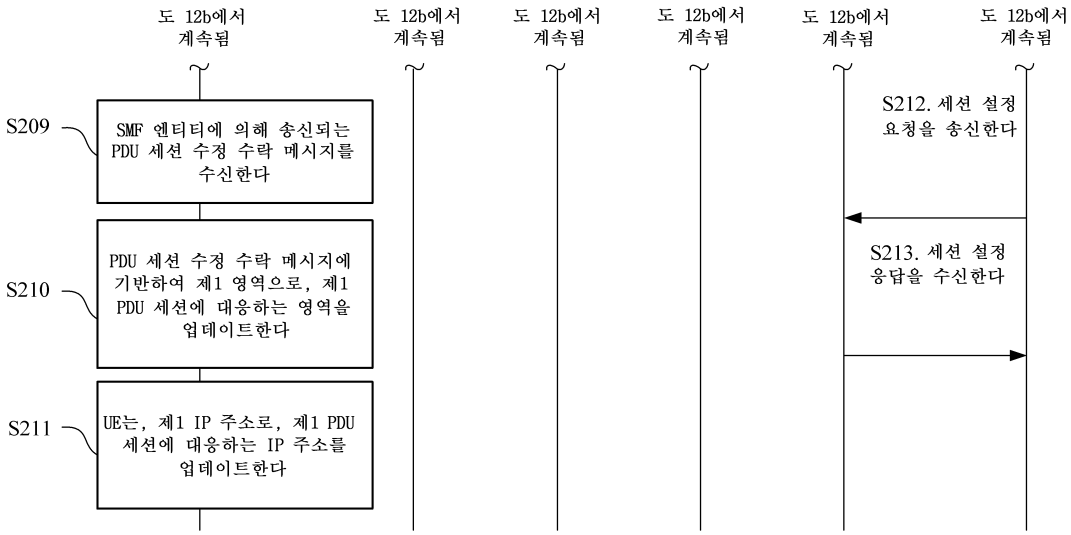
도면12a


사용자 장비
기지국
AMF 엔티티
제1 UPF 엔티티
제2 UPF 엔티티
SMF 엔티티
상향링크/하향링크 데이터(제1 세션)
S201. UE에게 (제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 운반하는) 제1 메시지를 송신한다
S202
UE는 SMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하고, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 저장한다
S203
N1 요청 메시지(제1 PDU 세션의 식별자 및 PDU 세션 수정 요청 메시지)
N11 요청 메시지(제1 PDU 세션의 식별자 및 PDU 세션 수정 요청 메시지)
도 12b로
도 12b로
도 12b로
도 12b로
도 12b로
도 12b로

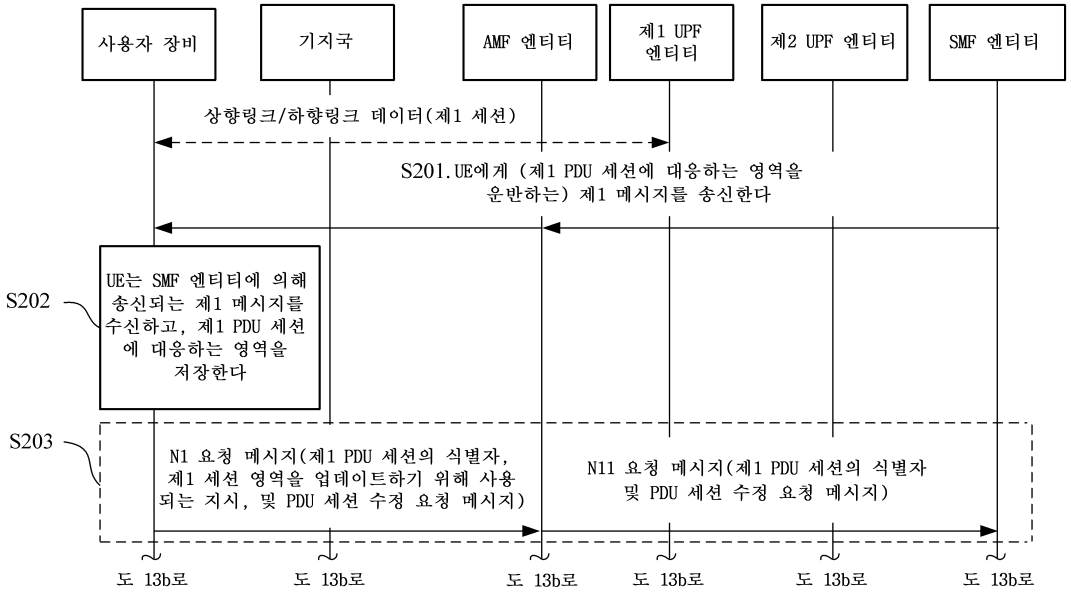
도면12b


도 12a에서 계속됨
도 12a에서 계속됨
도 12a에서 계속됨
도 12a에서 계속됨
도 12a에서 계속됨
도 12a에서 계속됨
S205
UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는, UE에 의해 송신되는 제2 메시지를 수신한다
S206
제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하거나 또는 제1 UPF 엔티티를 재선택한다
S208. UE에게 (제1 PDU 세션의 업데이트된 영역을 운반하는) PDU 세션 수정 수락 메시지를 송신한다
S207. AMF 엔티티에게 (제1 PDU 세션의 업데이트된 영역을 운반하는) N11 응답 메시지를 송신한다
도 12c로
도 12c로
도 12c로
도 12c로
도 12c로
도 12c로

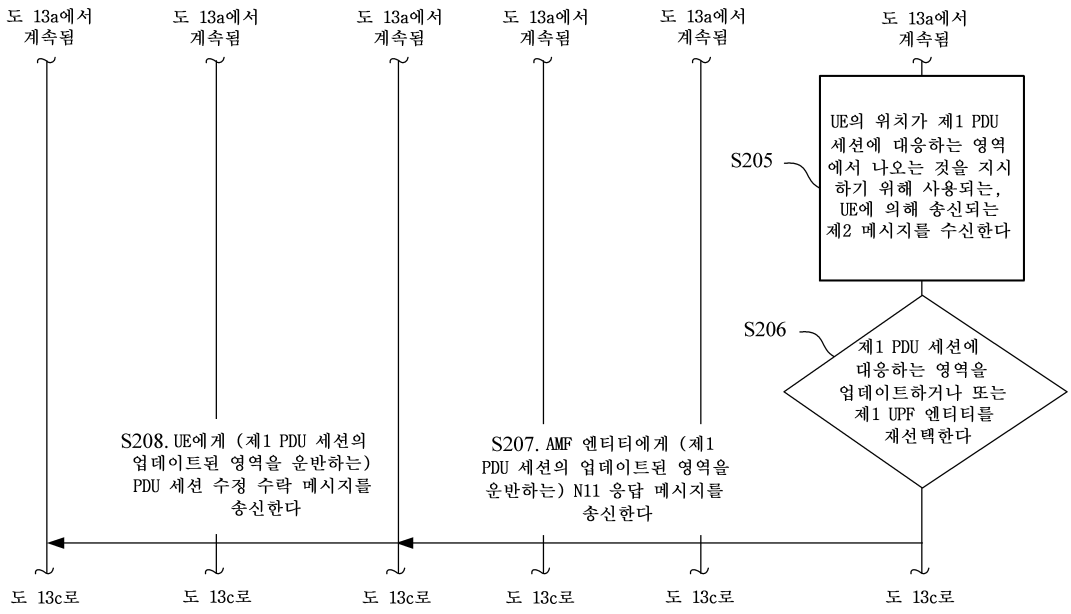
도면12c


도 12b에서 계속됨
도 12b에서 계속됨
도 12b에서 계속됨
도 12b에서 계속됨
도 12b에서 계속됨
도 12b에서 계속됨
S209
SMF 엔티티에 의해 송신되는 PDU 세션 수정 수락 메시지를 수신한다
S210
PDU 세션 수정 수락 메시지에 기반하여 제1 영역으로, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트한다
S211
UE는, 제1 IP 주소로, 제1 PDU 세션에 대응하는 IP 주소를 업데이트한다
S212. 세션 설정 요청을 송신한다
S213. 세션 설정 응답을 수신한다

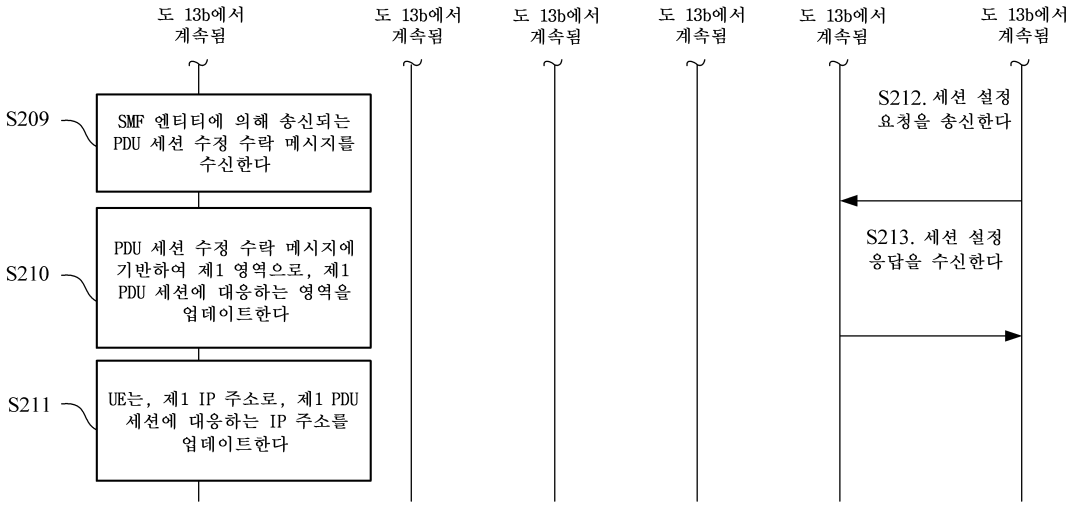
도면13a


사용자 장비
기지국
AMF 엔티티
제1 UPF 엔티티
제2 UPF 엔티티
SMF 엔티티
상향링크/하향링크 데이터(제1 세션)
S201. UE에게 (제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 운반하는) 제1 메시지를 송신한다
S202
UE는 SMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하고, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 저장한다
S203
N1 요청 메시지(제1 PDU 세션의 식별자, 제1 세션 영역을 업데이트하기 위해 사용되는 지시, 및 PDU 세션 수정 요청 메시지)
N11 요청 메시지(제1 PDU 세션의 식별자 및 PDU 세션 수정 요청 메시지)
도 13b로
도 13b로
도 13b로
도 13b로
도 13b로
도 13b로

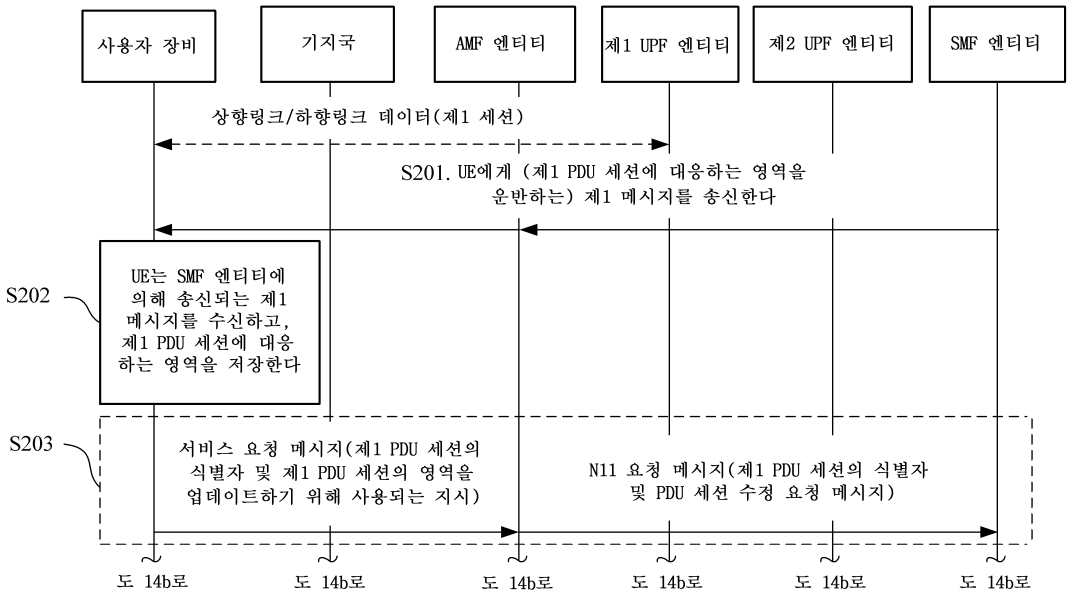
도면13b


도 13a에서 계속됨
도 13a에서 계속됨
도 13a에서 계속됨
도 13a에서 계속됨
도 13a에서 계속됨
도 13a에서 계속됨
S205
UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는, UE에 의해 송신되는 제2 메시지를 수신한다
S206
제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하거나 또는 제1 UPF 엔티티를 재선택한다
S208. UE에게 (제1 PDU 세션의 업데이트된 영역을 운반하는) PDU 세션 수정 수락 메시지를 송신한다
S207. AMF 엔티티에게 (제1 PDU 세션의 업데이트된 영역을 운반하는) N11 응답 메시지를 송신한다
도 13c로
도 13c로
도 13c로
도 13c로
도 13c로
도 13c로

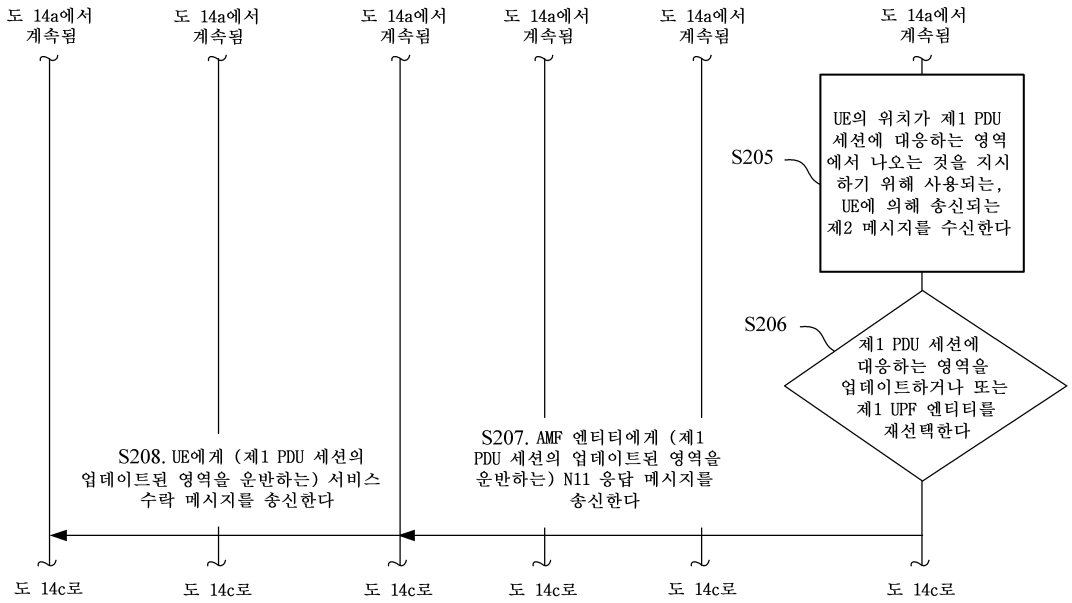
도면13c


도 13b에서 계속됨
도 13b에서 계속됨
도 13b에서 계속됨
도 13b에서 계속됨
도 13b에서 계속됨
도 13b에서 계속됨
S209
SMF 엔티티에 의해 송신되는 PDU 세션 수정 수락 메시지를 수신한다
S210
PDU 세션 수정 수락 메시지에 기반하여 제1 영역으로, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트한다
S211
UE는, 제1 IP 주소로, 제1 PDU 세션에 대응하는 IP 주소를 업데이트한다
S212. 세션 설정 요청을 송신한다
S213. 세션 설정 응답을 수신한다

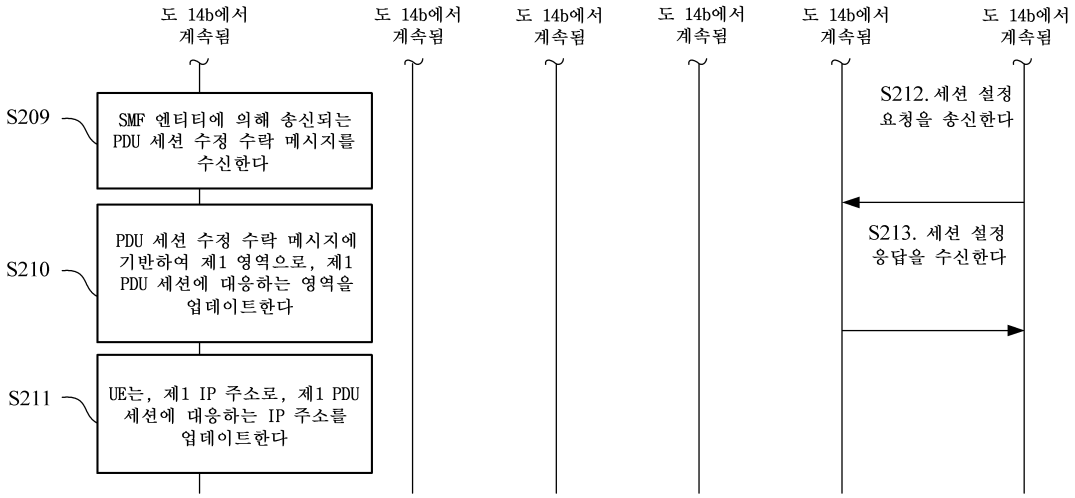
도면14a


사용자 장비
기지국
AMF 엔티티
제1 UPF 엔티티
제2 UPF 엔티티
SMF 엔티티
상향링크/하향링크 데이터(제1 세션)
S201. UE에게 (제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 운반하는) 제1 메시지를 송신한다
S202
UE는 SMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하고, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 저장한다
S203
서비스 요청 메시지(제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 PDU 세션의 영역을 업데이트하기 위해 사용되는 지시)
N11 요청 메시지(제1 PDU 세션의 식별자 및 PDU 세션 수정 요청 메시지)
도 14b로
도 14b로
도 14b로
도 14b로
도 14b로
도 14b로

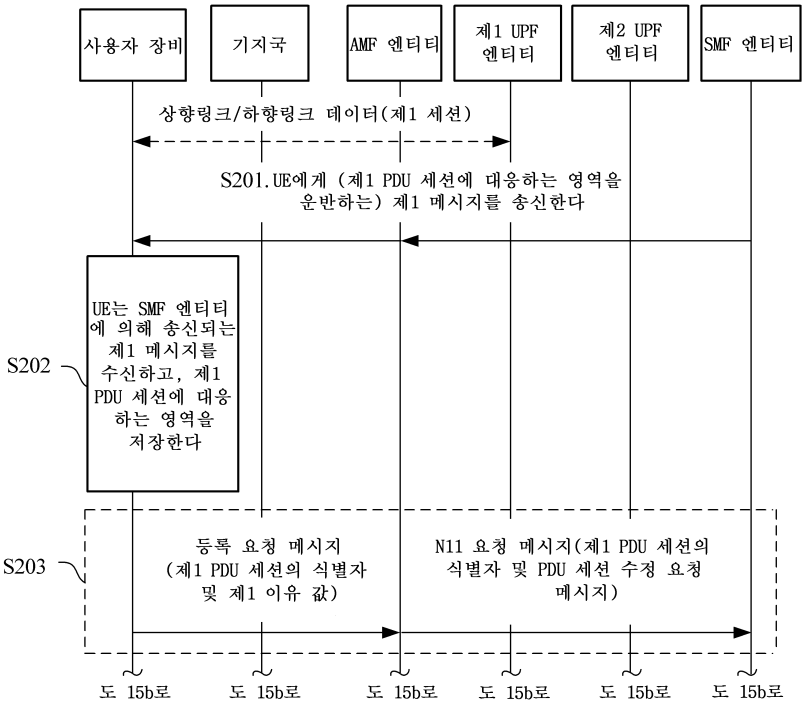
도면14b


도 14a에서 계속됨
도 14a에서 계속됨
도 14a에서 계속됨
도 14a에서 계속됨
도 14a에서 계속됨
도 14a에서 계속됨
UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는, UE에 의해 송신되는 제2 메시지를 수신한다
S205
S206
제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하거나 또는 제1 UPF 엔티티를 재선택한다
S208. UE에게 (제1 PDU 세션의 업데이트된 영역을 운반하는) 서비스 수락 메시지를 송신한다
S207. AMF 엔티티에게 (제1 PDU 세션의 업데이트된 영역을 운반하는) N11 응답 메시지를 송신한다
도 14c로
도 14c로
도 14c로
도 14c로
도 14c로
도 14c로

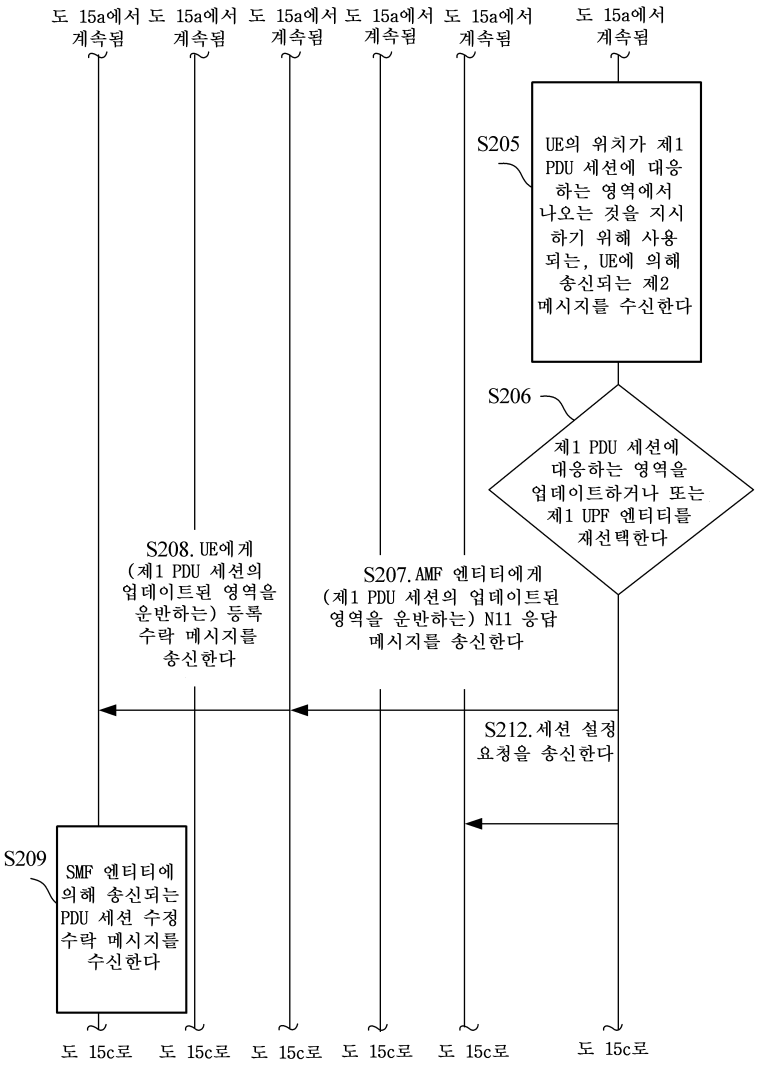
도면14c


도 14b에서 계속됨
도 14b에서 계속됨
도 14b에서 계속됨
도 14b에서 계속됨
도 14b에서 계속됨
도 14b에서 계속됨
S209
SMF 엔티티에 의해 송신되는 PDU 세션 수정 수락 메시지를 수신한다
S210
PDU 세션 수정 수락 메시지에 기반하여 제1 영역으로, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트한다
S211
UE는, 제1 IP 주소로, 제1 PDU 세션에 대응하는 IP 주소를 업데이트한다
S212. 세션 설정 요청을 송신한다
S213. 세션 설정 응답을 수신한다

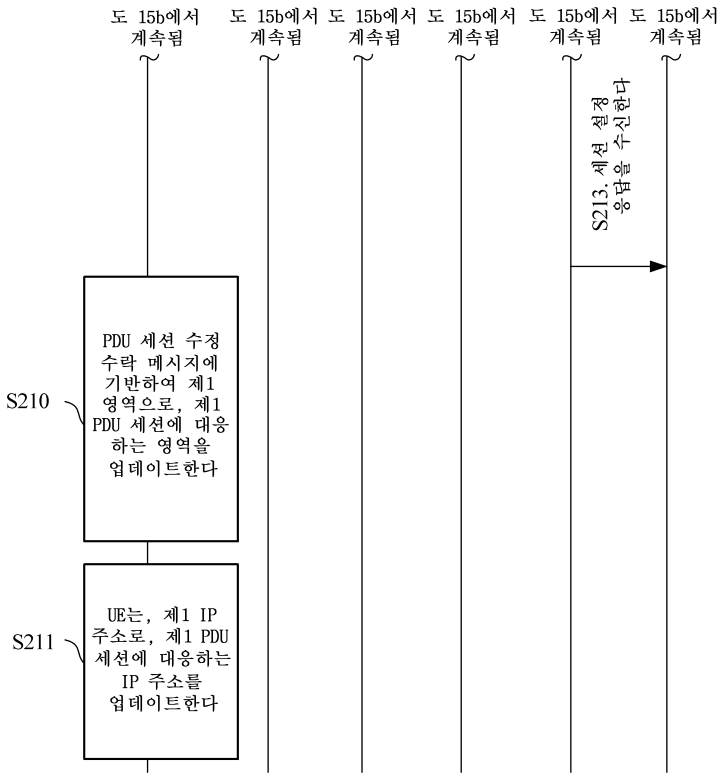
도면15a


사용자 장비
기지국
AMF 엔티티
제1 UPF 엔티티
제2 UPF 엔티티
SMF 엔티티
상향링크/하향링크 데이터(제1 세션)
S201. UE에게 (제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 운반하는) 제1 메시지를 송신한다
S202
UE는 SMF 엔티티에 의해 송신되는 제1 메시지를 수신하고, 제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 저장한다
S203
등록 요청 메시지 (제1 PDU 세션의 식별자 및 제1 이유 값)
N11 요청 메시지(제1 PDU 세션의 식별자 및 PDU 세션 수정 요청 메시지)
도 15b로
도 15b로
도 15b로
도 15b로
도 15b로
도 15b로

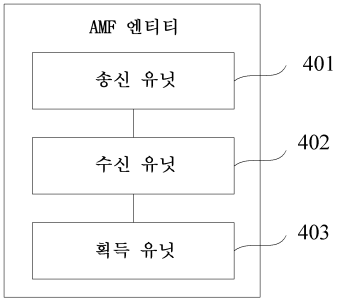
도면15b


도 15a에서 계속됨
도 15a에서 계속됨
도 15a에서 계속됨
도 15a에서 계속됨
도 15a에서 계속됨
도 15a에서 계속됨
S205
UE의 위치가 제1 PDU 세션에 대응하는 영역에서 나오는 것을 지시하기 위해 사용되는, UE에 의해 송신되는 제2 메시지를 수신한다
S206
제1 PDU 세션에 대응하는 영역을 업데이트하거나 또는 제1 UPF 엔티티를 재선택한다
S208. UE에게 (제1 PDU 세션의 업데이트된 영역을 운반하는) 등록 수락 메시지를 송신한다
S207. AMF 엔티티에게 (제1 PDU 세션의 업데이트된 영역을 운반하는) N11 응답 메시지를 송신한다
S212. 세션 설정 요청을 송신한다
S209
SMF 엔티티에 의해 송신되는 PDU 세션 수정 수락 메시지를 수신한다
도 15c로
도 15c로
도 15c로
도 15c로
도 15c로
도 15c로

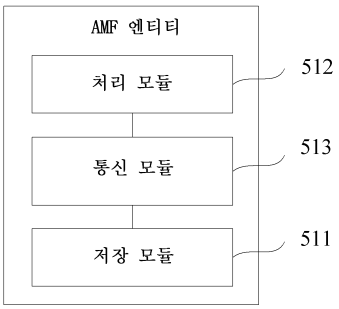
도면15c



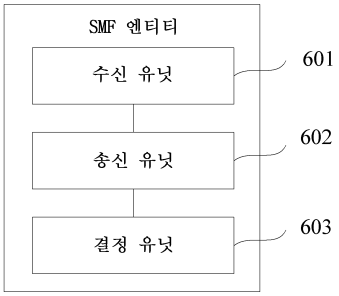
도면16



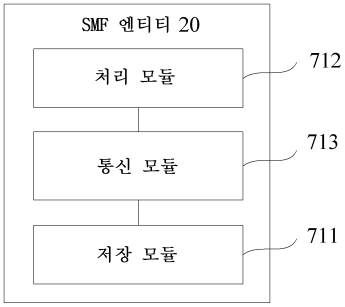
도면17



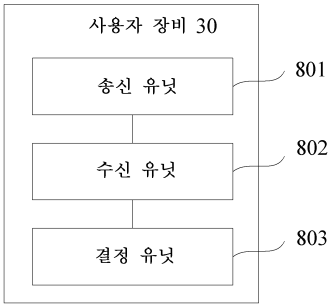
도면18



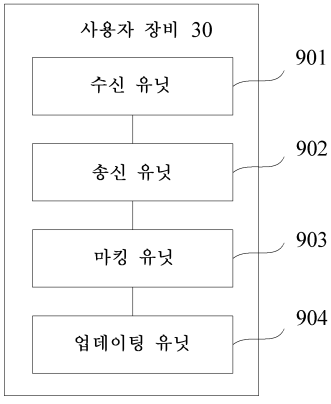
도면19



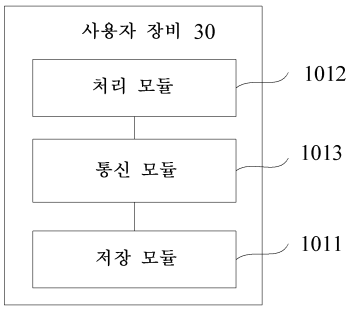
도면20



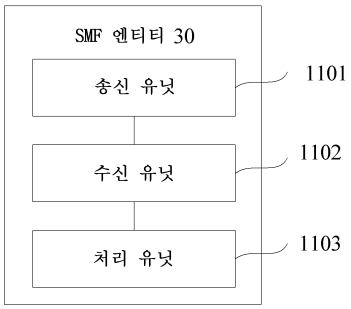
도면21



도면22


사용자 장비 30
처리 모듈
통신 모듈
저장 모듈
1012
1013
1011

도면23


SMF 엔티티 30
송신 유닛
수신 유닛
처리 유닛
1101
1102
1103