



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년08월10일

(11) 등록번호 10-2288839

(24) 등록일자 2021년08월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04W 36/00 (2009.01) H04W 36/04 (2009.01)

H04W 36/14 (2009.01) H04W 76/16 (2018.01)

(52) CPC특허분류

H04W 36/0044 (2013.01)

H04W 36/0022 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-7036076

(22) 출원일자(국제) 2017년06월16일

심사청구일자 2019년12월05일

(85) 번역문제출일자 2019년12월05일

(65) 공개번호 10-2019-0140078

(43) 공개일자 2019년12월18일

(86) 국제출원번호 PCT/CN2017/088814

(87) 국제공개번호 WO 2018/205351

국제공개일자 2018년11월15일

(30) 우선권주장

PCT/CN2017/083522 2017년05월08일 중국(CN)

(56) 선행기술조사문헌

3GPP TSG SA WG2 Meeting #120, S2-172154,
2017.3.21.*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

후아웨이 테크놀러지 컴퍼니 리미티드

중국 518129 광둥성 셴젠 롱강 디스트릭트 반티안

후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩

(72) 발명자

진 휘

중국 518129 광둥 셴젠 롱강 디스트릭트 반티안

후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩

도우 평후이

중국 518129 광둥 셴젠 롱강 디스트릭트 반티안

후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

유미특허법인

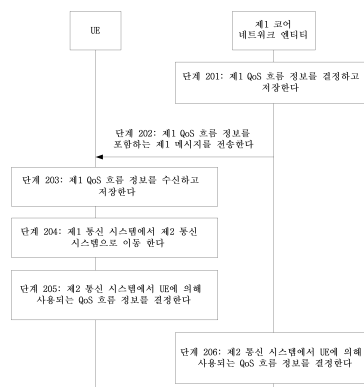
전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 천대녕

(54) 발명의 명칭 통신 시스템 간 이동 방법 및 장치

(57) 요약

본 출원의 실시예는 통신 기술 분야에 관한 것이며, 사용자 기기를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키기 위해 통신 시스템과 장치 사이를 이동하는 방법을 제공한다. 상기 방법은: UE가 제1 메시지를 수신하는 단계 - 여기서 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정 또는 수정하는 데 사용되고, 제1 메시지는 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보를 포함하고, 제1 QoS 흐름 정보는 제2 통신 시스템의 제1 EPS 베어러에 대응함 - ; UE가 제1 QoS 흐름 정보를 저장하는 단계; UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계; 및 UE가 제1 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계 - 제1 조건은 제1 QoS 흐름 정보를 포함함 - 를 포함한다.

대표도 - 도3

(52) CPC특허분류

H04W 36/04 (2013.01)

H04W 36/14 (2013.01)

H04W 76/16 (2018.02)

(72) 발명자

양 하오루이

중국 518129 광둥 셴젠 룡강 디스트릭트 반티안 후
아웨이 어드미니스트레이션 빌딩

허 웨

중국 518129 광둥 셴젠 룡강 디스트릭트 반티안 후
아웨이 어드미니스트레이션 빌딩

어우양 귀웨이

중국 518129 광둥 셴젠 룡강 디스트릭트 반티안 후
아웨이 어드미니스트레이션 빌딩

명세서

청구범위

청구항 1

통신 시스템 간 이동 방법으로서,

상기 통신 시스템 간 이동 방법은 사용자 기기(user equipment, UE)가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때 상기 UE에 의해 구현되며, 상기 통신 시스템 간 이동 방법은,

제1 메시지를 수신하는 단계 - 상기 제1 메시지는 상기 제1 통신 시스템에서 상기 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정 또는 수정하는 데 사용되며, 상기 제1 메시지는 상기 제2 통신 시스템의 제1 서비스 품질(quality of service, QoS) 흐름 정보를 포함하고, 상기 제1 QoS 흐름 정보는 상기 제1 EPS 베어러에 대응함 - ;

상기 제1 QoS 흐름 정보를 저장하는 단계;

상기 제1 통신 시스템에서 상기 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계 - 상기 제1 통신 시스템에서 상기 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계가, 상기 제1 통신 시스템의 기지국으로부터 QoS 흐름 식별자와 세션 식별자를 포함하는 핸드오버 명령을 수신하는 단계를 포함함 - ; 및

제1 조건에 기초하여 상기 제2 통신 시스템에서 상기 UE에 의해 사용되는 제2 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계 - 상기 제1 조건은 상기 제1 QoS 흐름 정보, 상기 QoS 흐름 식별자 및 상기 세션 식별자를 포함함 -

를 포함하는 통신 시스템 간 이동 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 QoS 흐름 정보를 저장하는 단계가, 상기 제1 QoS 흐름 정보와 상기 제1 EPS 베어러의 EPS 베어러 컨텍스트 사이의 대응관계를 저장하는 단계를 포함하는, 통신 시스템 간 이동 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 상기 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템인, 통신 시스템 간 이동 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 통신 시스템 간 이동 방법이,

상기 제1 통신 시스템에서 패킷 데이터 네트워크(PDN) 연결을 구축하는 프로세스 중에 제1 정보를 제1 코어 네트워크 엔티티에 송신하는 단계 - 상기 제1 정보는 상기 PDN 연결이 상기 제1 통신 시스템에서 상기 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있음을 나타냄 -

를 더 포함하는 통신 시스템 간 이동 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 통신 시스템 간 이동 방법이,

상기 제2 통신 시스템에서 PDU 세션을 구축하는 단계 - 상기 PDU 세션은 상기 제1 통신 시스템의 패킷 데이터 네트워크(PDN) 연결에 대응하고, 상기 PDN 연결은 상기 제1 EPS 베어러를 포함하며, 상기 PDN 연결은 상기 PDU 세션과 동일한 IP 어드레스를 가짐 -

를 더 포함하는 통신 시스템 간 이동 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 QoS 흐름 정보가 프로토콜 구성 옵션(PCO)에 포함되어 있는, 통신 시스템 간 이동 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 QoS 흐름 정보는 QoS 흐름 식별자를 포함하는, 통신 시스템 간 이동 방법.

청구항 8

사용자 기기로서,

상기 사용자 기기는 메모리, 프로세서, 통신 인터페이스 및 버스를 포함하고, 상기 메모리는 코드 및 데이터를 저장하고, 상기 프로세서, 상기 메모리 및 상기 통신 인터페이스는 버스를 사용하여 연결되고, 상기 프로세서는, 상기 사용자 기기가 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 따른 통신 시스템 간 이동 방법을 수행할 수 있도록, 상기 메모리 내의 코드를 실행하는, 사용자 기기.

청구항 9

통신 장치로서,

메모리로부터 컴퓨터 프로그램을 불러내어 상기 장치로 하여금 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 따른 통신 시스템 간 이동 방법을 실행하도록 상기 컴퓨터 프로그램을 실행하는 적어도 하나의 프로세서

를 포함하는 통신 장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

청구항 44

삭제

청구항 45

삭제

청구항 46

삭제

청구항 47

삭제

청구항 48

삭제

청구항 49

삭제

청구항 50

삭제

청구항 51

삭제

청구항 52

삭제

청구항 53

삭제

청구항 54

삭제

청구항 55

삭제

청구항 56

삭제

청구항 57

삭제

청구항 58

삭제

청구항 59

삭제

청구항 60

삭제

청구항 61

삭제

청구항 62

삭제

청구항 63

삭제

청구항 64

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 삭제

[0002] 본 출원은 통신 기술 분야, 특히 통신 시스템 간 이동 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 통신 기술의 급속한 발전에 따라 스마트 폰, 태블릿 컴퓨터 및 휴대용 장치와 같은 다양한 사용자 단말(User Equipment, UE)이 등장한다. 이러한 UE는 상이한 세대의 이동 통신 네트워크를 지원할 수 있고, 상이한 세대의 이동 통신 네트워크 간에 핸드오버될 수 있다. 5세대(5th Generation, 5G) 이동 통신 기술은 4세대(Fourth Generation, 4G) 이동 통신 기술의 확장이며 고성능, 낮은 대기 시간 및 대용량으로 특징지어진다. 5세대(5th Generation, 5G) 이동 통신 기술의 최대 데이터 전송 속도는 수십 Gbps에 도달할 수 있으며 기존 4세대(Fourth Generation, 4G) 네트워크의 데이터 전송 속도의 1000배이다. 따라서, UE가 4G 네트워크에 있고 5G 네트워크를 지원할 때, UE는 더 높은 데이터 전송 속도를 달성하기 위해 4G 네트워크에서 5G 네트워크로 핸드오버될 수 있다.

[0004] 종래 기술에서, UE는 4G 네트워크에서 3G 네트워크로 이동할 수 있다. 이것은 4G 네트워크에서의 UE의 EPS 베어러가 3G 네트워크에서의 PDP 컨텍스트와 일대일 맵핑 관계에 있고, 4G 네트워크의 QoS 파라미터가 3G 네트워크의 QoS 파라미터와 일대일 맵핑에 있기 때문이다. 따라서, UE는 4G 네트워크에서 3G 네트워크로 직접 이동할 수 있다. 본 명세서에 기술된 이동은 2가지 경우를 포함한다: UE가 유휴 상태에 있을 때, UE는 3G 네트워크를 재선택하고; UE가 연결 상태에 있을 때, UE는 3G 네트워크로 핸드오버된다. 구체적으로, UE가 유휴(idle) 상태에 있을 때, UE는 비 액세스 계층(Non-Access Stratum, NAS) 라우팅 영역 갱신(Route Area Update, RAU) 시그널링을 SGSN에 전송할 수 있으므로 UE가 QoS 컨텍스트를 PGW에 국부적으로 맵핑하고, UE는 EPS 베어러 컨텍스트를 PDP 컨텍스트에 맵핑한다. UE가 연결(connected) 상태에 있을 때, UE가 4G 기지국으로부터 핸드오버 커맨드를 수신한 후, UE는 QoS 컨텍스트를 국부적으로 맵핑한다.

[0005] 그렇지만, 4G 네트워크에서의 EPS 베어러는 5G 네트워크에서의 QoS 흐름으로 대체되고 QoS 흐름은 EPS 베어러와 일대일 맵핑 관계가 아니며 QoS 파라미터도 일대일 맵핑 관계가 아니기 때문에, UE는 4G 네트워크에서 3G 네트워크로 이동하기 위해 UE에 의해 사용되는 방법을 사용해서는 4G 네트워크에서 5G 네트워크로 이동할 수 없다.

발명의 내용

[0006] 본 출원의 실시예는 UE를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키기 위해, 통신 시스템 간 이동 방법 및 장치를 제공한다.

[0007] 전술한 목적을 달성하기 위해, 다음의 기술적 솔루션이 본 출원의 실시예에서 사용된다.

[0008] 제1 관점에 따르면, 통신 시스템 간 이동 방법이 제공되며, 사용자 기기(UE)를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키는 데 사용된다. 상기 방법은: UE가 제1 메시지를 수신하는 단계 - 여기서 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정 또는 수정하는 데 사용되고, 제1 메시지는 제1 EPS 베어러에 대응하는, 제2 통신 시스템의 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보를 포함함 - ; UE가 제1 QoS 흐름 정보를 저장하고, 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계, 예를 들어, UE가 4G 통신 시스템에서 5G 통신 시스템으로 이동하는 단계; 및 UE가 제1 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계 - 여기서 제1 조건은 제1 QoS 흐름 정보를 포함함 - 를 포함한다. 전술한 기술적 솔루션에서, UE는 제1 QoS 흐름 정보를 미리 저장하고, 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동한 후에 그 저장된 제1 QoS 흐름 정보를 직접 사용할 수 있어서, UE는 제2 통신으로 이동되고 제2 통신 시스템에서 대응하는 QoS 컨텍스트 정보를 가지며, 서비스는 중단없이 정상적으로 실행된다.

[0009] 제1 관점을 참조하면, 제1 관점의 가능한 제1 구현에서, UE에 의해 제1 메시지를 수신하는 단계 이전에, 방법은: UE에 의해 제1 정보를 제1 코어 네트워크 엔티티에 제1 코어 네트워크 엔티티로 전송하는 단계를 더 포함하며, 여기서 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스로서, 여기서 제1 정보는 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 PDN 접속이 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 결정하는 데 사용된다. 전술한 가능한 기술 솔루션에서, UE는 제1 정보를 사용함으로써, PDN 접속이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있다는 것을 제1 코어 네트워크 엔티티가 결정하게 할 수 있으므로, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 QoS 흐름 정보를 UE에 전송한다.

- [0010] 제1 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제1 관점의 제2 가능한 구현에서, 제1 정보는 PDN 접속이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 나타내는 데 사용되는 정보를 포함하거나, 제1 정보는 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 서비스 및 세션 연속성(service and session continuity, SSC) 모드가 지정된 모드임을 나타내기 위해 사용된 정보를 포함한다.
- [0011] 제1 관점을 참조하면, 제1 관점의 제3 가능한 구현에서, UE에 의해 제1 메시지를 수신하는 단계 이전에, 방법은: UE가 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스로서, 제1 코어 네트워크 엔티티에 제2 정보를 전송하는 단계를 더 포함하며, 여기서 제2 정보는 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 SSC 모드를 나타내는 데 사용된다.
- [0012] 제1 관점의 제1 관점 내지 제3 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제1 관점의 제4 가능한 구현에서, 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보는 하나 이상의 QoS 규칙을 포함한다.
- [0013] 제1 관점의 제1 관점 내지 제4 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제1 관점의 가능한 제5 구현에서, 제1 EPS 베어러는 디폴트 베어러이고, 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보는 다음 정보: 세션 집계 최대 비트 전송률, SSC 모드, PDU 세션 식별자 및 QoS 규칙 중 하나 이상을 포함한다.
- [0014] 제1 관점의 제1 관점 내지 제5 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제1 관점의 가능한 제6 구현에서, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다.
- [0015] 제1 관점을 참조하여, 제1 관점의 제7 가능한 구현에서, 방법은 UE가 제1 QoS 흐름 식별자를 획득하는 단계를 더 포함하고, 여기서 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 특정 값을 UE가 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 필드를 추가한 후에 제1 EPS 베어러 식별자 또는 제1 QoS 흐름 식별자가 획득된다.
- [0016] 제1 관점의 제1 관점 내지 제7 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제1 관점의 가능한 제8 구현에서, UE가 제1 QoS 흐름 정보를 저장하는 단계는: UE가 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응 관계를 저장하는 단계; 또는 UE가 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응 관계를 저장하는 단계; 또는 UE가 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보 사이의 대응 관계를 저장하는 단계를 포함하며, 여기서 인덱스 정보는 제1 QoS 흐름 식별자 또는 제1 QoS 흐름 식별자와 PDU 세션 식별자의 조합을 포함한다.
- [0017] 제1 관점의 제1 관점 내지 제8 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제1 관점의 제9 가능한 구현에서, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계는: UE가 제1 EPS 베어러 상태 정보를 제2 코어 네트워크 엔티티에 전송하는 단계 - 여기서 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티이고, 제1 EPS 베어러 상태 정보는 대응하는 QoS를 가지는 UE의 활성-상태 EPS를 식별하는 데 사용됨 - ; 및 상기 UE가 상기 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제2 메시지를 수신하는 단계 - 상기 제2 메시지는 제2 EPS 베어러 상태 정보를 포함하고, 상기 제2 EPS 베어러 상태 정보는 상기 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되고, 상기 UE의 활성-상태 EPS 베어러는 대응하는 QoS 흐름 정보를 가지며 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되며, 따라서, 제1 조건은 제2 EPS 베어러 상태 정보를 더 포함함 - 를 포함한다. 전술한 가능한 기술 솔루션에서, UE는 제1 EPS 베어러 상태 정보를 보고하여, UE가 제2 통신 시스템으로 이동한 후, UE가 네트워크에 의해 기록된 QoS 흐름 상태 또는 QoS 흐름량과 계속 일치하는 것이 보장된다.
- [0018] 제1 관점의 제1 관점 내지 제8 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제1 관점의 가능한 제10 구현에서, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계는: UE가 제1 QoS 흐름 상태 정보를 제2 코어 네트워크 엔티티에 전송하는 단계 - 여기서 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티이고, 제1 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용됨 - ; 및 UE가 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제2 메시지를 수신하는 단계 - 여기서, 제2 메시지는 제2 QoS 흐름 상태 정보를 포함하고, 제2 QoS 흐름 상태 정보는 활성 상태에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용되며, UE의 EPS 베어러는 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되며, 따라서, 제1 조건은 제2 QoS 흐름 상태 정보를 더 포함함 - 를 포함한다. 전술한 가능한 기술 솔루션에서, UE는 제1 QoS 흐름 상태 정보를 보고하여, UE가 제2 통신 시스템으로 이동한 후에, UE가 QoS 흐름 상태 또는 네트워크에 의해 기록된 QoS 흐름량과 계속 일치하는 것이 보장된다.

- [0019] 제1 관점의 제1 관점 내지 제10 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제1 관점의 제11 가능한 구현에서, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계는: UE가 제1 통신 시스템에서 기지국에 의해 전송된 핸드오버 커맨드를 수신하는 단계 - 여기서 핸드오버 커맨드는 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별자를 포함하고, 따라서 제1 조건은 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별자를 더 포함한다. 전술한 가능한 기술 솔루션에서, UE는 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별자를 수신하여, UE가 네트워크에 의해 기록된 QoS 흐름 상태 또는 QoS 흐름 수량과 계속 일치하는 것이 보장된다.
- [0020] 제1 관점의 제1 관점 내지 제11 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제1 관점의 제12 가능한 구현에서, UE가 제1 메시지를 수신한 후 그리고 UE가 상기 제1 통신 시스템에서 상기 제2 통신 시스템으로 이동하기 전에, 상기 통신 시스템 간 이동 방법은: UE가 제4 메시지를 수신하는 단계; 및 UE가 제1 EPS 베어러 및 제1 EPS 베어러에 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 삭제하는 단계를 더 포함한다. 전술한 가능한 기술 솔루션에서, UE는 제1 EPS 베어러에 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 삭제하여, UE가 네트워크에 의해 기록된 QoS 흐름 상태 또는 QoS 흐름량과 계속 일치하는 것이 보장된다.
- [0021] 제1 관점의 제1 관점 내지 제12 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제1 관점의 가능한 제13 구현에서, 제1 QoS 흐름 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다. 전술한 가능한 기술 솔루션에서, UE는 PCO에 운송된 제1 QoS 흐름 정보를 수신하여, 현재의 제1 통신 시스템이 최소 정도로 변경되는 것이 보장된다.
- [0022] 제1 관점의 제1 또는 제2 가능한 구현을 참조하면, 제1 관점의 제14 가능한 구현에서, 제1 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다. 전술한 가능한 기술 솔루션에서, UE는 PCO를 사용하여 반송된 제1 QoS 흐름 정보를 전송하여, 현재의 제1 통신 시스템이 최소 정도로 변경되는 것이 보장된다.
- [0023] 제1 관점의 제3 가능한 구현을 참조하면, 제1 관점의 제15 가능한 구현에서, 제2 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다.
- [0024] 제1 관점의 제1 관점 내지 제15 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제1 관점의 가능한 제16 구현에서, UE가 제1 QoS 흐름 정보를 저장하는 단계는: UE가 제1 EPS 베어러 컨텍스트에서의 제1 QoS 흐름 정보; 또는 UE가 제1 EPS 베어러의 컨텍스트 정보에 제1 QoS 흐름 정보의 인덱스 정보를 저장하는 단계를 포함하며, 인덱스 정보는 제1 QoS 흐름 식별자 또는 제1 QoS 흐름 식별자와 PDU 세션 식별자의 조합을 포함한다.
- [0025] 제1 관점의 제1 관점 내지 제16 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제1 관점의 제17 가능한 구현에서, UE가 제1 조건에 기초하여 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용된 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계 이후에, 방법은: UE가 제2 EPS 베어러 컨텍스트를 삭제하는 단계를 더 포함하며, 여기서 제2 EPS 베어러는 UE 상에 있고 대응하는 QoS 흐름 정보가 없는 EPS 베어러이다.
- [0026] 제1 관점의 제1 관점 내지 제17 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제1 관점의 가능한 제18 구현에서, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계는: UE가 핸드오버 커맨드를 수신하는 단계 - 여기서 핸드오버 커맨드는 하나 이상의 QoS 흐름의 인덱스 정보를 포함하고, 인덱스 정보는 QoS 흐름 식별자 또는 QoS 흐름 식별자 및 PDU 세션 식별자의 조합을 포함함 - ; 및 UE가 핸드오버 커맨드에 기초하여 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계를 포함한다.
- [0027] 제1 관점의 제18 가능한 구현을 참조하여, 제1 관점의 제19 가능한 구현에서, UE가 제1 조건에 기초하여 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계는: UE가 핸드오버 커맨드에 포함되는 QoS 흐름의 인덱스 정보와 현재 사용되는 EPS 베어러와 연관시키는 단계; 및 UE가 현재 사용되는 EPS 베어러에 있으면서 또한 QoS 흐름의 인덱스 정보와 관련이 없는 EPS 베어러를 삭제하는 단계를 포함한다.
- [0028] 제1 관점의 제19 가능한 구현을 참조하여, 제1 관점의 제20 가능한 구현에서, UE가 핸드오버 커맨드에 포함되는 QoS 흐름의 인덱스 정보와 현재 사용되는 EPS 베어러와 연관시키는 단계는: UE가 QoS 흐름의 인덱스 정보에 대응하는 EPS 베어러 컨텍스트를 획득하는 단계; 또는 UE가 QoS 흐름의 인덱스 정보에 대응하는 EPS 베어러 식별자를 획득하는 단계를 포함한다.
- [0029] 제1 관점의 제20 가능한 구현에 대한 제1 관점 중 임의의 하나를 참조하여, 제1 관점의 제21 가능한 구현에서, 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이고, 및/또는 제1 코어 네트워크 엔티티는 세션 관리 기능 엔티티 + 제어 평면 PDN 게이트웨이(SMF+PGW-C)이다.
- [0030] 제2 관점에 따르면, 통신 시스템 간 이동 방법이 제공되며, 사용자 기기(UE)를 제1 통신 시스템에서 제2 통신

시스템으로 이동시키는 데 사용된다. 상기 방법은: 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 통신 시스템에서 UE의 제1 EPS 베어러에 대응하는 제2 통신 시스템의 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보를 결정하는 단계; 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 메시지를 전송하는 단계 - 여기서, 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정 또는 수정하는 데 사용되고, 제1 메시지는 제1 QoS 흐름 정보를 포함함 - ; 상기 제1 코어 네트워크 엔티티가 상기 제1 QoS 흐름 정보를 저장하는 단계; UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제1 코어 네트워크 엔티티가 제4 조건에 기초하여 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계 - 여기서 제4 조건은 제1 QoS 흐름 정보를 포함함 - 를 포함한다.

[0031] 제2 관점을 참조하면, 제2 관점의 제1 가능한 구현에서, 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 통신 시스템에서 UE의 제1 QoS 베어러에 대응하는 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계 이전에, 상기 통신 시스템 간 이동 방법은: 제1 코어 네트워크 엔티티가 상기 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서, 상기 UE에 의해 전송된 제1 정보를 수신하는 단계; 및 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 정보에 기초하여 PDN 접속이 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 것으로 결정하는 단계를 포함한다.

[0032] 제2 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제2 관점의 제2 가능한 구현에서, 제1 정보는 PDN 접속이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 나타내는 데 사용되는 정보를 포함하거나, 제1 정보는 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 서비스 및 세션 연속성(service and session continuity, SSC) 모드가 지정된 모드임을 나타내는 데 사용된다.

[0033] 제2 관점을 참조하면, 제2 관점의 제3 가능한 구현에서, 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 메시지를 전송하는 단계 이전에, 방법은: 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 통신 시스템에서의 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서 UE에 의해 전송된 제2 정보를 수신하는 단계를 더 포함하며, 여기서 제2 정보는 제2 통신 시스템에서의 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 SSC 모드를 나타내는 데 사용된다.

[0034] 제2 관점의 제2 관점 내지 제3 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제2 관점의 제4 가능한 구현에서, 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보는 하나 이상의 QoS 규칙을 포함한다.

[0035] 제2 관점의 제2 관점 내지 제4 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제2 관점의 제5 가능한 구현에서, 제1 EPS 베어러는 디폴트 베어러이고, 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보는 다음 정보: 세션 집계 최대 비트 전송률, SSC 모드, PDU 세션 식별자 및 QoS 규칙 중 하나 이상을 포함한다.

[0036] 제2 관점의 제4 또는 제5 가능한 구현을 참조하여, 제2 관점의 제6 가능한 구현에서, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다.

[0037] 제2 관점을 참조하여, 제2 관점의 제7 가능한 구현에서, 상기 방법은: 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 QoS 흐름 식별자를 획득하는 단계를 더 포함하고, 여기서 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 값을 추가한 후 획득되거나, 또는 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 필드를 추가한 후에 획득된다.

[0038] 제2 관점의 제2 관점 내지 제7 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제2 관점의 가능한 제8 구현에서, 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 통신 시스템에서 UE의 제1 EPS 베어러에 대응하는, 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계: 제1 메시지가 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정하는 데 사용될 때, 제1 코어 네트워크 엔티티가 상기 제2 통신 시스템의 상기 제1 QoS 흐름 정보에 제1 EPS 베어러 컨텍스트를 맵핑하거나, 또는 제1 메시지가 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 수정하는 데 사용될 때, 제1 코어 네트워크 엔티티가 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보에 수정된 제1 EPS 베어러의 컨텍스트를 맵핑하는 단계를 포함한다.

[0039] 제2 관점의 제8 가능한 구현을 참조하여, 제2 관점의 제9 가능한 구현에서, 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정하는 데 사용되며, 방법은: 제1 코어 네트워크 엔티티가 UE에 QoS 흐름 식별자를 할당하거나, 또는 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자를 QoS 흐름 식별자에 맵핑하는 단계를 더 포함한다.

[0040] 제2 관점의 제8 가능한 구현을 참조하여, 제2 관점의 제10 가능한 구현에서, 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 수정하는 데 사용되며, 방법은: 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 EPS 베어러는 제2 통신 시스템의 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 가지는 것으로 결정하는 단계를 더 포함한다.

[0041] 제2 관점의 제2 관점 내지 제10 가능한 구현을 참조하면, 제2 관점의 제11 가능한 구현에서, 제1 코어 네트워크

엔티티가 제1 QoS 흐름 정보를 저장하는 단계는: 제1 코어 네트워크가 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계를 저장하는 단계; 또는 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계를 저장하는 단계; 또는 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보 사이의 대응관계를 저장하는 단계 - 인덱스 정보는 제1 QoS 흐름 식별자 또는 제1 QoS 흐름 식별자와 PDU 세션 식별자의 조합을 포함함 - ; 또는 UE가 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름 사이의 대응관계를 저장하는 단계; 또는 UE가 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보 사이의 대응관계를 저장하는 단계 - 인덱스 정보는 제1 QoS 흐름 식별자 또는 제1 QoS 흐름 식별자와 PDU 세션 식별자의 조합을 포함함 - 를 포함한다.

[0042] 제2 관점의 제11 가능한 구현을 참조하여, 제2 관점의 제12 가능한 구현에서, 상기 방법은: 제1 코어 네트워크 엔티티가 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제2 정보를 수신하는 단계 - 여기서 제2 정보는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 베어러 식별자와 링크된 베어러 식별자를 포함하거나, PDN 접속 컨텍스트를 포함하며, 여기서 PDN 접속 컨텍스트는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS 베어러 컨텍스트를 포함하고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티임 - ; 및 제1 코어 네트워크 엔티티가 제5 조건에 기초하여 제2 통신 시스템의 제2 QoS 흐름 정보를 생성하는 단계 - 여기서, 제2 QoS 흐름 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름 정보를 포함함, 제2 조건은 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되고, 제5 조건은 제2 정보 및 대응관계를 포함함 - 를 더 포함한다.

[0043] 제2 관점의 제12 가능한 구현을 참조하여, 제2 관점의 제13 가능한 구현에서, 상기 방법은: 제1 코어 네트워크 엔티티가 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송되는 PDN 접속 컨텍스트 및 제1 QoS 흐름 상태 정보를 수신하는 단계 - 상기 제1 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용됨 - ; 및 제1 코어 네트워크 엔티티가 제5 조건에 기초하여 제2 통신 시스템의 제2 QoS 흐름 정보를 생성하는 단계 - 여기서, 제2 QoS 흐름 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하면서 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 QoS 흐름을 포함하며, 제5 조건은 제1 QoS 흐름 정보 및 대응관계를 포함함 - 를 더 포함한다.

[0044] 제2 관점의 제2 관점 내지 제13 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제2 관점의 가능한 제14 구현에서, 제1 QoS 흐름 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다.

[0045] 제2 관점의 제1 또는 제2 가능한 구현을 참조하면, 제2 관점의 제15 가능한 구현에서, 제1 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다.

[0046] 제2 관점의 제3 가능한 구현을 참조하면, 제2 관점의 제16 가능한 구현에서, 제2 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다.

[0047] 제2 관점의 제17 관점에서 제2 관점의 제16 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제2 관점의 제17 가능한 구현에서, 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이고, 제1 코어 네트워크 엔티티는 세션 관리 기능 엔티티 + 제어 평면 PDN 게이트웨이(SMF+PGW-C)이다.

[0048] 제3 관점에 따르면, 통신 시스템 간 이동 방법이 제공되며, 사용자 기기(UE)를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키는 데 사용된다. 상기 방법은: 상기 UE가 상기 제1 통신 시스템에서 상기 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제2 코어 네트워크 엔티티가 제1 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 획득하는 단계 - 상기 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티임 - ; 상기 제2 코어 네트워크 엔티티가 제6 조건에 기초하여 제2 정보를 결정하는 단계 - 상기 제2 정보는 제1 코어 네트워크 엔티티가 상기 제2 통신 시스템에서 상기 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 데 사용되고, 상기 제6 조건은 상기 제1 상태 정보 및 상기 PDN 접속 컨텍스트를 포함함 - ; 상기 제2 코어 네트워크 엔티티가 상기 제2 정보를 상기 제1 코어 네트워크 엔티티로 전송하고, 상기 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제3 정보를 수신하는 단계; 상기 제2 코어 네트워크 엔티티가 제7 조건에 기초하여 제2 상태 정보를 생성하는 단계 - 상기 제7 조건은 상기 제3 정보를 포함함 - ; 및 상기 제2 코어 네트워크 엔티티가 상기 UE에 제2 메시지를 전송하는 단계 - 상기 제2 메시지는 상기 제2 상태 정보를 포함하고, 상기 제2 상태 정보는 상기 UE가 상기 제2 통신 시스템에서 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 데 사용됨 - 를 포함한다.

[0049] 제3 관점을 참조하면, 제3 관점의 제1 가능한 구현에서, 상기 제1 상태 정보는 제1 EPS 베어러 상태 정보이고, 상기 제2 상태 정보는 제2 EPS 베어러 상태 정보이고, 상기 제1 EPS 베어러 상태 정보는 대응하는 QoS 흐름 정보를 가지는 상기 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되고, 상기 제2 EPS 베어러 상태 정보는 상기

UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되며, 상기 UE의 활성-상태 EPS 베어러는 대응하는 QoS 흐름 정보를 가지면서 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정된다.

- [0050] 제3 관점을 참조하면, 제3 관점의 제2 가능한 구현에서, 제1 상태 정보는 제1 QoS 흐름 상태 정보이고, 제2 상태 정보는 제2 QoS 흐름 상태 정보이며, 제1 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용되고, 제2 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하면서 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용된다.
- [0051] 제3 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제3 관점의 제3 가능한 구현에서, 제3 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러의 베어러 식별자를 포함하고 제1 코어 네트워크에 의해 결정된다 엔티티, 또는 제3 정보는 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정된 제2 QoS 흐름 상태 정보를 포함한다.
- [0052] 제3 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제3 관점의 제4 가능한 구현에서, 제2 코어 네트워크 엔티티가 제1 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여 제2 정보를 결정하는 단계는: 제2 코어 네트워크 엔티티가 제1 EPS 베어러 상태 정보와 PDN 접속 컨텍스트 사이에 설정된 EPS 베어러 교차에 기초하여 제2 정보를 결정하는 단계를 포함하고, 여기서 제2 정보는 제2 통신으로 이동될 수 있는 링크된 베어러 식별자 및 베어러 식별자를 포함하거나, PDN 접속 컨텍스트를 포함하며, PDN 접속 컨텍스트는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS 베어러 컨텍스트를 포함한다.
- [0053] 제3 관점의 제2 가능한 구현을 참조하면, 제3 관점의 제5 가능한 구현에서, 제2 코어 네트워크 엔티티가 제1 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여 제2 정보를 결정하는 단계는: 제2 코어 네트워크 엔티티가 제2 통신 시스템의 QoS 흐름 정보에 PDN 접속 컨텍스트를 맵핑하고, 맵핑된 QoS 흐름 정보와 제1 QoS 흐름 상태 정보 사이에 설정된 QoS 흐름 교차에 기초하여 제2 정보를 결정하는 단계 - 여기서 제2 정보 제2 QoS 흐름 상태 정보를 포함함 - 를 포함한다.
- [0054] 제3 관점의 제3 관점 내지 제5 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제3 관점의 제6 가능한 구현에서, 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이고, 제1 코어 네트워크 엔티티는 세션 관리 기능 엔티티 + 제어 평면 PDN 게이트웨이(SMF+PGW-C)이다.
- [0055] 제4 관점에 따르면, 통신 시스템 간 이동 방법이 제공되며, 사용자 기기(UE)를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키는 데 사용된다. 상기 방법은: UE가 제1 통신 시스템에서 제1 EPS 베어러를 설정하는 단계; UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계; 상기 UE가 제1 메시지를 수신하는 단계 - 상기 제1 메시지는 상기 제1 EPS 베어러에 대응하는, 상기 제2 통신 시스템의 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보를 포함함 - ; 및 UE가 제1 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계 - 제1 조건은 제1 QoS 흐름 정보를 포함함 - 를 포함한다.
- [0056] 제4 관점을 참조하면, 제4 관점의 제1 가능한 구현에서, 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보는 다음 정보: 세션 집계 최대 비트 레이트, SSC 모드, PDU 세션 식별자 및 QoS 규칙 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0057] 제4 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제4 관점의 제2 가능한 구현에서, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다.
- [0058] 제4 관점을 참조하여, 제4 관점의 가능한 제3 구현에서, 방법은 UE가 제1 QoS 흐름 식별자를 획득하는 단계를 더 포함하고, 여기서 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 값을 추가한 후 획득되거나, 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 필드를 추가한 후에 획득된다.
- [0059] 제4 관점의 제4 관점 내지 제3 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제4 관점의 제4 가능한 구현에서, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계는: UE가 제1 EPS 베어러 상태 정보를 제2 코어 네트워크 엔티티에 전송하는 단계를 포함하며, 여기서 제1 EPS 베어러 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티이다.
- [0060] 제4 관점의 제4 관점 내지 제3 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제4 관점의 가능한 제5 구현에서, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계는: UE가 제1 QoS 흐름 상태 정보를 제2 코어 네트워크 엔티티에 전송하는 단계를 포함하며, 여기서 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티이며, 제1 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS

베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용된다.

- [0061] 제4 관점을 참조하면, 제4 관점의 제6 가능한 구현에서, 제1 메시지는 등록 수락 메시지이고, 등록 수락 메시지의 N1 세션 관리 정보 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함하거나, 또는 제1 메시지는 PDU 세션 수정 메시지이고, PDU 세션 수정 메시지의 N1 세션 관리 정보 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0062] 제4 관점을 참조하면, 제4 관점의 제7 가능한 구현에서, 제1 메시지는 핸드오버 커맨드 메시지이고, 핸드오버 커맨드 메시지는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0063] 제4 관점의 제7 가능한 구현을 참조하면, 제4 관점의 제8 가능한 구현에서, 핸드오버 커맨드 메시지의 타겟-소스 투명 컨테이너(target to source transparent container)는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0064] 제4 관점의 제8 가능한 구현을 참조하여, 제4 관점의 제9 가능한 구현에서, UE의 액세스 계층은 타겟-소스 투명 컨테이너(target to source transparent container)로부터 제1 QoS 흐름 정보를 획득하고, 제1 QoS 흐름 정보를 UE의 비 액세스 계층에 전송한다.
- [0065] 제4 관점의 제4 관점 내지 제9 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제4 관점의 가능한 제10 구현에서, 제1 메시지는 제1 QoS 흐름 정보에 대응하는 제1 EPS 베어러에 관한 정보를 더 포함한다.
- [0066] 제4 관점의 제10 가능한 구현을 참조하면, 제4 관점의 제11 가능한 구현에서, 제1 EPS 베어러에 관한 정보는 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자를 포함한다.
- [0067] 제4 관점의 제10 또는 제11 가능한 구현을 참조하여, 제4 관점의 제12 가능한 구현에서, UE가 제1 조건에 기초하여 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계 이후에, 상기 방법은: UE가 제2 EPS 베어러 컨텍스트를 삭제하는 단계를 더 포함하고, 여기서 제2 EPS 베어러는 제1 메시지에 포함되지 않은 UE의 EPS 베어러이거나, 제2 EPS 베어러는 대응하는 QoS 흐름 정보가 없는 UE의 EPS 베어러이다.
- [0068] 제4 관점의 제4 가능한 구현에서 제4 관점의 제12 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제4 관점의 가능한 제13 구현에서, 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이고, 제1 코어 네트워크 엔티티는 세션 관리 기능 엔티티 + 제어 평면 PDN 게이트웨이(SMF+PGW-C)이다.
- [0069] 제5 관점에 따르면, 통신 시스템 간 이동 방법이 제공되며, 사용자 기기(UE)를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키는 데 사용된다. 상기 방법은: UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제1 코어 네트워크 엔티티가 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제1 정보를 수신하는 단계 - 여기서 제1 정보는 PDN 접속 컨텍스트를 포함하고, PDN 접속 컨텍스트는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS 베어러 컨텍스트를 포함하고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티임 - ; 및 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 조건에 기초하여 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계 - 제1 조건은 PDN 접속 컨텍스트를 포함함 - 를 포함한다.
- [0070] 대안으로, 상기 방법은: UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제1 코어 네트워크 엔티티가 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제2 정보를 수신하는 단계 - 여기서 제2 정보는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속 및 PDN에 대응하는 QoS 흐름 상태 정보를 포함하고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티임 - ; 및 상기 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 조건에 기초해서 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계를 포함하며, 제1 조건은 PDN 접속 및 QoS 흐름 상태 정보를 포함한다. 또한, PDN 접속은 제1 통신 시스템에서 UE의 모든 PDN 접속을 포함하고, 상기 방법은: 제1 코어 네트워크 엔티티가 PDN 접속의 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름에 있으면서 또한 QoS 흐름 상태 정보에 없는 QoS 흐름을 삭제하는 단계를 더 포함한다.
- [0071] 제5 관점을 참조하면, 제5 관점의 제1 가능한 구현에서, QoS 흐름 정보는 다음 정보: 세션 집계 최대 비트 레이트, SSC 모드, PDU 세션 식별자 및 QoS 규칙 중 하나 이상을 포함한다.
- [0072] 제5 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제5 관점의 제2 가능한 구현에서, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다.
- [0073] 제5 관점 중 제5 관점 중 제2 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제5 관점의 제3 가능한 구현에서, 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이고, 제1 코어 네트워크 엔티티는

세션 관리 기능 엔티티 + 제어 평면 PDN 게이트웨이(SMF+PGW-C)이다.

- [0074] 제6 관점에 따르면, 통신 시스템 간 이동 방법이 제공되며, 사용자 기기(UE)를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키는 데 사용된다. 상기 방법은: UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제2 코어 네트워크 엔티티가 제1 통신 시스템에서 UE에 의해 설정되는 제1 EPS 베어러에 대응하는, 제2 통신 시스템의 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보를 수신하는 단계; 및 상기 제2 코어 네트워크 엔티티가 제1 메시지를 상기 UE에 전송하는 단계 - 상기 제1 메시지는 상기 제1 QoS 흐름 정보를 포함함 - 를 포함한다.
- [0075] 제6 관점을 참조하면, 제6 관점의 제1 가능한 구현에서, 제1 QoS 흐름 정보는 다음 정보: 세션 집계 최대 비트레이트, SSC 모드, PDU 세션 식별자 및 QoS 규칙 중 하나 이상을 포함한다.
- [0076] 제6 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제6 관점의 제2 가능한 구현에서, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다.
- [0077] 제6 관점의 제6 관점 내지 제2 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제6 관점의 제3 가능한 구현에서, 상기 방법은: 제2 코어 네트워크 엔티티가 제1 EPS 베어러 상태 정보 및 제1 EPS 베어러 상태 정보를 획득하는 단계 - 제1 EPS 베어러 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용됨 - ; 및 제2 코어 네트워크 엔티티가 제1 EPS 베어러 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여 제3 정보를 결정하는 단계 - 상기 제3 정보는 상기 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있는 PDN 접속 및 상기 PDN 상의 EPS 베어러를 포함하거나, 또는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속 컨텍스트를 포함함 - 를 더 포함한다.
- [0078] 제6 관점의 제6 관점 내지 제2 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제6 관점의 제4 가능한 구현에서, 상기 방법은: 제2 코어 네트워크 엔티티가 제1 QoS 흐름 상태 정보 및 제1 QoS 흐름 상태 정보를 획득하는 단계 - 제1 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용됨 - 및 제2 코어 네트워크 엔티티가 제1 QoS 흐름 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 제1 코어 네트워크 엔티티에 전송하고, 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제2 QoS 흐름 정보를 수신하는 단계 - 여기서, 제2 QoS 흐름 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하면서 또한 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용됨 - 를 더 포함한다.
- [0079] 제6 관점을 참조하면, 제6 관점의 제5 가능한 구현에서, 제1 메시지는 등록 수락 메시지이고, 등록 수락 메시지의 N1 세션 관리 정보 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함하거나, 또는 제1 메시지는 PDU 세션 수정 메시지이고, PDU 세션 수정 메시지의 N1 세션 관리 정보 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0080] 제6 관점을 참조하면, 제6 관점의 제6 가능한 구현에서, 제1 메시지는 핸드오버 커맨드 메시지이고, 핸드오버 커맨드 메시지는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0081] 제6 관점의 제6 가능한 구현을 참조하면, 제6 관점의 제7 가능한 구현에서, 핸드오버 커맨드 메시지의 타겟-소스 투명 컨테이너(target to source transparent container)는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0082] 제6 관점의 제6 관점 내지 제7 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제6 관점의 제8 가능한 구현에서, 제1 메시지는 제1 QoS 흐름 정보에 대응하는 제1 EPS 베어러에 관한 정보를 더 포함한다.
- [0083] 제6 관점의 제8 가능한 구현을 참조하면, 제6 관점의 제9 가능한 구현에서, 제1 EPS 베어러에 관한 정보는 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자를 포함한다.
- [0084] 제6 관점의 제6 관점 내지 제9 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제6 관점의 가능한 제10 구현에서, 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이다.
- [0085] 제7 관점에 따르면, 사용자 기기(UE)가 제공되고 UE를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키도록 구성된다. 상기 UE는: 제1 메시지를 수신하도록 구성된 수신 유닛 - 여기서 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정 또는 수정하는 데 사용되고, 제1 메시지는 제1 EPS 베어러에 대응하는, 제2 통신 시스템의 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보를 포함함 - ; 상기 제1 QoS 흐름 정보를 저장하도록 구성된 저장 유닛; 상기 제1 통신 시스템에서 상기 제2 통신 시스템으로 이동하도록 구성된 이동 유닛; 및 제1 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하도록 구성된 결정 유닛을 포함하고, 여기서 제1 조건은 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0086] 제7 관점을 참조하면, 제7 관점의 제1 가능한 구현에서, 제1 메시지를 수신하기 전에, 상기 UE는: 제1 통신 프

로세스에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서 제1 정보를 제1 코어 네트워크 엔티티에 전송하도록 구성된 전송 유닛을 더 포함하며, 제1 정보는 PDN 접속이 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 제1 코어 네트워크 엔티티가 결정하는 데 사용된다.

- [0087] 제7 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제7 관점의 제2 가능한 구현에서, 제1 정보는 PDN 접속이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 나타내는 데 사용되는 정보를 포함하거나, 제1 정보는 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 서비스 및 세션 연속성(SSC) 모드가 지정된 모드임을 나타내는 데 사용되는 정보를 포함한다.
- [0088] 제7 관점을 참조하면, 제7 관점의 제3 가능한 구현에서, UE는: 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서 제1 정보를 제1 코어 네트워크 엔티티에 전송하도록 구성된 전송 유닛을 더 포함하며, 여기서, 제2 정보는 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 SSC 모드를 나타내는 데 사용된다.
- [0089] 제7 관점의 제7 관점 내지 제3 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제7 관점의 제4 가능한 구현에서, 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보는 하나 이상의 QoS 규칙을 포함한다.
- [0090] 제7 관점의 제7 관점 내지 제4 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제7 관점의 제5 가능한 구현에서, 제1 EPS 베어러는 디폴트 베어러이고, 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보는 다음 정보: 세션 집계 최대 비트 전송률, SSC 모드, PDU 세션 식별자 및 QoS 규칙 중 하나 이상을 포함한다.
- [0091] 제7 관점의 제7 관점 내지 제5 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제7 관점의 제6 가능한 구현에서, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다.
- [0092] 제7 관점을 참조하여, 제7 관점의 제7 가능한 구현에서, 결정 유닛은 제1 QoS 흐름 식별자를 획득하도록 추가로 구성되며, 여기서 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 값을 추가한 후에 획득되거나, 또는 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 필드를 추가한 후에 획득된다.
- [0093] 제7 관점의 제7 관점 내지 제7 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제7 관점의 제8 가능한 구현에서, 저장 유닛은 구체적으로: 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자와 제1 QoS 흐름 정보 간의 대응관계를 저장하거나; 또는 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계를 저장하거나; 또는 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보 사이의 대응관계를 저장하도록 구성되어 있으며, 여기서 인덱스 정보는 제1 QoS 흐름 식별자 또는 제1 QoS 흐름 식별자와 PDU 세션 식별자의 조합을 포함한다.
- [0094] 제7 관점의 제7 관점 내지 제8 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제7 관점의 제9 가능한 구현에서, 전송 유닛은 제1 EPS 베어러 상태 정보를 제2 코어 네트워크 엔티티에 전송하도록 추가로 구성되며, 여기서 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티이고, 제1 EPS 베어러 상태 정보는 대응하는 QoS 흐름 정보를 가지는 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되며; 수신 유닛은 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제2 메시지를 수신하도록 구성되고, 여기서 제2 메시지는 제2 EPS 베어러 상태 정보를 포함하고, 제2 EPS 베어러 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되며, UE의 활성-상태 EPS 베어러는 대응하는 QoS 흐름 정보를 가지면서 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되며, 따라서, 제1 조건은 제2 EPS 베어러 상태 정보를 더 포함한다.
- [0095] 제7 관점의 제7 관점 내지 제8 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제7 관점의 제10 가능한 구현에서, 전송 유닛은 제1 QoS 흐름 상태 정보를 제2 코어 네트워크 엔티티에 전송하도록 추가로 구성되며, 여기서 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티이고, 제1 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용되며; 수신 유닛은 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제2 메시지를 수신하도록 구성되고, 여기서 제2 메시지는 제2 QoS 흐름 상태 정보를 포함하고, 제2 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하면서 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용되며, 따라서, 제1 조건은 제2 QoS 흐름 상태 정보를 더 포함한다.
- [0096] 제7 관점의 제7 관점 내지 제10 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제7 관점의 제11 가능한 구현에서, 수신 유닛은 또한 제1 통신 시스템에서 기지국에 의해 전송된 핸드오버 커맨드를 수신하도록 구성되며, 여기서, 핸드오버 커맨드는 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별자를 포함하고, 따라서, 제1 조건은 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별

자를 더 포함한다.

- [0097] 제7 관점의 제7 관점 내지 제11 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제7 관점의 제12 가능한 구현에서, 수신 유닛은 제4 메시지를 수신하도록 추가로 구성되며, 여기서 제4 메시지는 제1 EPS 베어러를 포함하고, 상기 UE는: 제1 EPS 베어러 및 제1 EPS 베어러에 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 삭제하도록 구성된 삭제 유닛을 더 포함한다.
- [0098] 제7 관점의 제7 관점 내지 제12 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제7 관점의 가능한 제13 구현에서, 제1 QoS 흐름 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다.
- [0099] 제7 관점의 제1 또는 제2 가능한 구현을 참조하면, 제7 관점의 제14 가능한 구현에서, 제1 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다.
- [0100] 제7 관점의 제3 가능한 구현을 참조하여, 제7 관점의 제15 가능한 구현에서, 제2 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다.
- [0101] 제7 관점의 제7 관점 내지 제15 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제7 관점의 제16 가능한 구현에서, 저장 유닛은 구체적으로: 제1 EPS 베어러 컨텍스트에 제1 QoS 흐름 정보를 저장하거나; 또는 제1 QoS 흐름 정보의 인덱스 정보를 제1 EPS 베어러의 컨텍스트 정보에 저장하도록 구성되며, 여기서 인덱스 정보는 제1 QoS 흐름 식별자 또는 제1 QoS 흐름 식별자 및 PDU 세션 식별자의 조합을 포함한다.
- [0102] 제7 관점의 제7 관점 내지 제16 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제7 관점의 제17 가능한 구현에서, UE는: 제2 EPS 베어러 컨텍스트를 삭제하도록 구성된 삭제 유닛을 더 포함하고, 여기서 제2 EPS 베어러는 UE 상에 있으면서 대응하는 QoS 흐름 정보가 없는 EPS 베어러이다.
- [0103] 제7 관점의 제7 관점 내지 제17 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제7 관점의 제18 가능한 구현에서, 수신 유닛은 핸드오버 커맨드를 수신하도록 추가로 구성되며, 핸드오버 커맨드는 하나 이상의 QoS 흐름의 인덱스 정보를 포함하고, 인덱스 정보는 QoS 흐름 식별자 또는 QoS 흐름 식별자 및 PDU 세션 식별자의 조합을 포함하고; 따라서, 이동 유닛은 구체적으로 핸드오버 커맨드에 기초하여 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하도록 구성된다.
- [0104] 제17 관점의 제18 가능한 구현을 참조하여, 제7 관점의 제19 가능한 구현에서, 결정 유닛은 구체적으로: 핸드오버 커맨드에 있는 QoS 흐름의 인덱스 정보와 현재 사용되는 EPS 베어러를 연관시키고 포함되는 인덱스 정보와 연관시키며, 현재 사용된 EPS 베어러에 있으면서 QoS 흐름의 인덱스 정보와 관련이 없는 EPS 베어러를 삭제하도록 구성된다.
- [0105] 제7 관점의 제19 가능한 구현을 참조하여, 제7 관점의 제20 가능한 구현에서, 결정 유닛은 또한 구체적으로: QoS 흐름의 인덱스 정보에 대응하는 EPS 베어러 컨텍스트를 획득하거나; 또는 QoS 흐름의 인덱스 정보에 대응하는 EPS 베어러 식별자를 획득하도록 구성될 수 있다.
- [0106] 제7 관점의 제20 가능한 구현에 대한 제7 관점 중 어느 하나를 참조하여, 제7 관점의 제21 가능한 구현에서, 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이고, 및/또는 제1 코어 네트워크 엔티티는 세션 관리 기능 엔티티 + 제어 평면 PDN 게이트웨이(SMF+PGW-C)이다.
- [0107] 제8 관점에 따르면, 코어 네트워크 엔티티가 제공되고, 사용자 기기(UE)를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키도록 구성된다. 상기 코어 네트워크 엔티티는: 제1 통신 시스템에서 UE의 제1 EPS 베어러에 대응하는 제2 통신 시스템의 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보를 결정하도록 구성된 결정 유닛; 제1 메시지를 전송하도록 구성되어 있는 전송 유닛 - 상기 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정 또는 수정하는 데 사용되며, 제1 메시지는 제1 QoS 흐름 정보를 포함함 - ; 상기 제1 QoS 흐름 정보를 저장하도록 구성된 저장 유닛; 및 UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제4 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하도록 구성되는 결정 유닛 - 제4 조건은 제1 QoS 흐름 정보를 포함함 - 을 포함한다.
- [0108] 제8 관점을 참조하면, 제8 관점의 제1 가능한 구현에서, 코어 네트워크 엔티티는: 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서, UE에 의해 전송된 제1 정보에 의해 전송된 제1 정보를 수신하도록 구성된 수신 유닛을 더 포함하며, 결정 유닛은 제1 정보에 기초하여 PDN 접속이 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 것으로 결정하도록 추가로 구성된다.

- [0109] 제8 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제8 관점의 제2 가능한 구현에서, 제1 정보는 PDN 접속이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 나타내는 데 사용되는 정보를 포함하거나, 제1 정보는 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 서비스 및 세션 연속성(SSC) 모드가 지정된 모드임을 나타내는 데 사용되는 정보를 포함한다.
- [0110] 제8 관점을 참조하여, 제8 관점의 제3 가능한 구현에서, 코어 네트워크 엔티티는: 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서, 제2 정보에 의해 송신된 제2 정보를 수신하도록 구성된 수신 유닛을 더 포함하며, 제2 정보는 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 SSC 모드를 나타내는 데 사용된다.
- [0111] 제8 관점의 제8 관점 내지 제3 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제8 관점의 제4 가능한 구현에서, 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보는 하나 이상의 QoS 규칙을 포함한다.
- [0112] 제8 관점의 제8 관점 내지 제4 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하면, 제8 관점의 제5 가능한 구현에서, 제1 EPS 베어러는 디폴트 베어러이고, 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보는 다음 정보: 세션 집계 최대 비트 전송률, SSC 모드, PDU 세션 식별자 및 QoS 규칙 중 하나 이상을 포함한다.
- [0113] 제8 관점의 제4 또는 제5 가능한 구현을 참조하여, 제8 관점의 제6 가능한 구현에서, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다.
- [0114] 제8 관점을 참조하여, 제8 관점의 제7 가능한 구현에서, 결정 유닛은 제1 QoS 흐름 식별자를 획득하도록 추가로 구성되며, 여기서 제1 QoS 흐름 식별자는 제1 EPS 베어러에 특정 값을 추가한 후에 획득되거나, 제1 QoS 흐름 식별자는 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 필드를 추가한 후에 획득된다.
- [0115] 제8 관점의 제8 관점 중 제7 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제8 관점의 제8 가능한 구현에서, 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정하는 데 사용되며, 결정 유닛은 구체적으로 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보에 제1 EPS 베어러 컨텍스트를 맵핑하도록 구성되거나; 또는 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 수정하는 데 사용되고, 결정 유닛은 구체적으로 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보에 수정된 제1 EPS 베어러의 컨텍스트를 맵핑하도록 구성된다.
- [0116] 제8 관점의 제8 가능한 구현을 참조하여, 제8 관점의 제9 가능한 구현에서, 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정하는 데 사용되고, 결정 유닛은: QoS 흐름 식별자를 UE에 할당하거나, 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자를 QoS 흐름 식별자에 맵핑하도록 추가로 구성된다.
- [0117] 제8 관점의 제8 가능한 구현을 참조하여, 제8 관점의 제10 가능한 구현에서, 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 수정하는 데 사용되며, 결정 유닛은 제1 EPS 베어러가 제2 통신 시스템의 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 가지는 것으로 결정하도록 추가로 구성된다.
- [0118] 제8 관점의 제8 관점 내지 제10 가능한 구현을 참조하여, 제8 관점의 제11 가능한 구현에서, 저장 유닛은 구체적으로: 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계를 저장하거나; 또는 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계를 저장하거나; 또는 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보 사이의 대응관계를 저장하거나 - 여기서 인덱스 정보는 제1 QoS 흐름 식별자 또는 제1 QoS 흐름 식별자와 PDU 세션 식별자의 조합을 포함함 - ; 또는 UE가 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름 사이의 대응관계를 저장하거나; 또는 UE가 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보 사이의 대응관계를 저장하도록 구성되며, 여기서 인덱스 정보는 제1 QoS 흐름 식별자 또는 제1 QoS 흐름 식별자와 PDU 세션 식별자의 조합을 포함한다.
- [0119] 제8 관점의 제11 가능한 구현을 참조하여, 제8 관점의 제12 가능한 구현에서, 수신 유닛은 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제2 정보를 수신하도록 구성되며, 여기서 제2 정보는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 베어러 식별자 및 링크된 베어러 식별자를 포함하거나 PDN 접속 컨텍스트를 포함하고, PDN 접속 컨텍스트는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS 베어러 컨텍스트를 포함하고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티이며; 결정 유닛은 또한 제5 조건에 기초하여 제2 통신 시스템의 제2 QoS 흐름 정보를 생성하도록 구성되고, 여기서 제2 QoS 흐름 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하면서 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 QoS 흐름 정보를 포함하고, 제5 조건은 제2 정보 및 대응관계를 포함한다.
- [0120] 제2 관점의 제12 가능한 구현을 참조하여, 제2 관점의 제13 가능한 구현에서, 수신 유닛은 또한 제2 코어 네트

워크 엔티티에 의해 전송된 PDN 접속 컨텍스트 및 제1 QoS 흐름 상태 정보를 수신하도록 구성되고, 여기서 제1 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용되며; 결정 유닛은 또한 제5 조건에 기초하여 제2 통신 시스템의 제2 QoS 흐름 정보를 결정하도록 구성되며, 여기서 제2 QoS 흐름 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하면서 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 QoS 흐름을 포함하고, 제5 조건은 제1 QoS 흐름 정보 및 대응관계를 포함한다.

- [0121] 제8 관점의 제8 관점 내지 제13 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제8 관점의 가능한 제14 구현에서, 제1 QoS 흐름 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다.
- [0122] 제8 관점의 제1 또는 제2 가능한 구현을 참조하여, 제8 관점의 제15 가능한 구현에서, 제1 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다.
- [0123] 제8 관점의 제3 가능한 구현을 참조하면, 제8 관점의 제16 가능한 구현에서, 제2 정보는 프로토콜 구성 옵션(protocol configuration option, PCO)에 포함된다.
- [0124] 제8 관점의 제16 관점 내지 제16 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제8 관점의 제17 가능한 구현에서, 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이고, 및/또는 제1 코어 네트워크 엔티티는 세션 관리 기능 엔티티 + 제어 평면 PDN 게이트웨이(SMF+PGW-C)이다.
- [0125] 제9 관점에 따르면, 코어 네트워크 엔티티가 제공되고, 사용자 기기(UE)를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키도록 구성된다. 상기 코어 네트워크 엔티티는: UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제1 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 획득하도록 구성된 획득 유닛; 제6 조건에 기초하여 제2 정보를 결정하도록 구성된 결정 유닛 - 상기 제2 정보는 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하기 위해 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 사용되며, 제6 조건은 제1 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 포함함 - ; 및 상기 제2 정보를 전송하도록 구성된 전송 유닛을 포함하며, 여기서 상기 획득 유닛은 상기 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제3 정보를 수신하도록 추가로 구성되고, 결정 유닛은 또한 제7 조건에 기초하여 제2 상태 정보를 생성하도록 구성되고, 제7 조건은 제3 정보를 포함하고, 전송 유닛은 또한 UE에 제2 메시지를 전송하도록 구성되고, 여기서 제2 메시지는 제2 상태 정보를 포함하고, 제2 상태 정보는 UE에 의해 제2 통신 시스템에서 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 데 사용된다.
- [0126] 제9 관점을 참조하면, 제9 관점의 제1 가능한 구현에서, 제1 상태 정보는 제1 EPS 베어러 상태 정보이고, 제2 상태 정보는 제2 EPS 베어러 상태 정보이며, 제1 EPS 베어러 상태 정보는 대응하는 QoS 흐름 정보를 가지는 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되고, 그리고 제2 EPS 베어러 상태 정보는 대응하는 QoS 흐름 정보를 가지면서 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용된다.
- [0127] 제9 관점을 참조하면, 제9 관점의 제2 가능한 구현에서, 제1 상태 정보는 제1 QoS 흐름 상태 정보이고, 제2 상태 정보는 제2 QoS 흐름 상태 정보이며, 제1 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용되고, 제2 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하면서 또한 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용된다.
- [0128] 제9 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제9 관점의 제3 가능한 구현에서, 제3 정보는 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 UE의 활성-상태 EPS 베어러의 베어러 식별자를 포함하거나, 또는 제3 정보는 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정된 제2 QoS 흐름 상태 정보를 포함한다.
- [0129] 제9 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제9 관점의 제4 가능한 구현에서, 결정 유닛은 구체적으로 제1 EPS 베어러 상태 정보와 PDN 접속 사이에 설정된 EPS 베어러 교차에 기초하여 제2 정보를 결정하도록 구성되며, 여기서, 제2 정보는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 베어러 식별자와 링크된 베어러 식별자를 포함하거나, PDN 접속 컨텍스트를 포함하며, 여기서 PDN 접속 컨텍스트는 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있는 EPS 베어러 컨텍스트를 포함한다.
- [0130] 제9 관점의 제2 가능한 구현을 참조하여, 제9 관점의 제5 가능한 구현에서, 결정 유닛은 구체적으로: 제2 통신 시스템의 QoS 흐름 정보에 PDN 접속 컨텍스트를 맵핑하고, 맵핑된 QoS 흐름 정보와 제1 QoS 흐름 상태 정보 사이에 설정된 QoS 흐름 교차점에 기초하여 제2 정보를 결정하도록 구성되고, 여기서 제2 정보는 제2 QoS 흐름 상태 정보를 포함한다.
- [0131] 제9 관점의 제9 관점 내지 제5 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제9 관점의 제6 가능한 구현에서, 제1 통

신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이고, 제1 코어 네트워크 엔티티는 세션 관리 기능 엔티티 + 제어 평면 PDN 게이트웨이(SMF+PGW-C)이다.

- [0132] 제10 관점에 따르면, 사용자 기기(UE)가 제공되고, UE를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키도록 구성된다. 상기 UE는: 제1 통신 시스템에서 제1 EPS 베어러를 설정하도록 구성된 설정 유닛; 상기 제1 통신 시스템에서 상기 제2 통신 시스템으로 이동하도록 구성된 이동 유닛; 제1 메시지를 수신하도록 구성된 수신 유닛 - 상기 제1 메시지는 상기 제2 통신 시스템의 제1 EPS 베어러에 대응하는 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보를 포함함 - ; 및 제1 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하도록 구성된 결정 유닛을 포함하고, 여기서 제1 조건은 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0133] 제10 관점을 참조하여, 제10 관점의 제1 가능한 구현에서, 제1 서비스 품질(QoS) 흐름 정보는 다음 정보: 세션 집계 최대 비트 레이트, SSC 모드, PDU 세션 식별자, 및 QoS 규칙 중 하나 이상을 포함한다.
- [0134] 제10 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제10 관점의 제2 가능한 구현에서, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다.
- [0135] 제10 관점을 참조하여, 제10 관점의 제3 가능한 구현에서, 결정 유닛은 제1 QoS 흐름 식별자를 획득하도록 추가로 구성되며, 여기서 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 값을 추가한 후에 획득되거나, 또는 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 필드를 추가한 후에 획득된다.
- [0136] 제10 관점의 제10 관점 내지 제3 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제10 관점의 제4 가능한 구현에서, UE는: 제1 EPS 베어러 상태 정보를 제2 코어 네트워크 엔티티에 송신하도록 구성된 전송 유닛을 더 포함하며, 여기서 제1 EPS 베어러 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스를 담당하는 코어 네트워크 엔티티이고 이동성 관리이다.
- [0137] 제10 관점의 제10 관점 내지 제3 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제10 관점의 가능한 제5 구현에서, UE는: 제1 QoS 흐름 상태 정보를 제2 코어에 전송하도록 구성된 전송 유닛을 더 포함하며, 여기서, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티이고, 제1 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용된다.
- [0138] 제10 관점을 참조하면, 제10 관점의 제6 가능한 구현에서, 제1 메시지는 등록 수락 메시지고, 등록 수락 메시지의 N1 세션 관리 정보 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함하거나, 또는 제1 메시지는 PDU 세션 수정 메시지고, PDU 세션 수정 메시지의 N1 세션 관리 정보 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0139] 제10 관점을 참조하면, 제10 관점의 제7 가능한 구현에서, 제1 메시지는 핸드오버 커맨드 메시지고, 핸드오버 커맨드 메시지는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0140] 제10 관점의 제7 가능한 구현을 참조하면, 제10 관점의 제8 가능한 구현에서, 핸드오버 커맨드 메시지의 타겟-소스 투명 컨테이너(target to source transparent container)는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0141] 제10 관점의 제8 가능한 구현을 참조하여, 제10 관점의 제9 가능한 구현에서, UE의 액세스 계층은 타겟-소스 투명 컨테이너로부터 제1 QoS 흐름 정보를 획득하고, 제1 QoS 흐름 정보를 UE의 비 액세스 계층에 전송한다.
- [0142] 제10 관점의 제10 관점 내지 제9 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제10 관점의 제10 가능한 구현에서, 제1 메시지는 제1 QoS 흐름 정보에 대응하는 제1 EPS 베어러에 관한 정보를 더 포함한다.
- [0143] 제10 관점의 제10 가능한 구현을 참조하면, 제10 관점의 제11 가능한 구현에서, 제1 EPS 베어러에 관한 정보는 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자를 포함한다.
- [0144] 제10 관점의 제10 또는 제11 가능한 구현을 참조하여, 제10 관점의 제12 가능한 구현에서, UE는: 제2 EPS 베어러 컨텍스트를 삭제하도록 구성된 삭제 유닛을 더 포함하고, 여기서 제2 EPS 베어러는 제1 메시지에 포함되지 않은 UE의 EPS 베어러이거나, 또는 제2 EPS 베어러는 UE의 대응하는 QoS 흐름 정보가 없는 EPS 베어러이다.
- [0145] 제10 관점의 제10 관점 내지 제12 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제10 관점의 가능한 제13 구현에서, 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이고, 제1 코어 네트워크 엔티티는 세션 관리 기능 엔티티 + 제어 평면 PDN 게이트웨이(SMF+PGW-C)이다.
- [0146] 제11 관점에 따르면, 코어 네트워크 엔티티가 제공되고, UE를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시

키도록 구성된다. 상기 코어 네트워크 엔티티는: UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제1 정보를 수신하도록 구성되는 수신 유닛 - 여기서 제1 정보는 PDN 접속 컨텍스트를 포함하고, PDN 접속 컨텍스트는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS 베어러 컨텍스트를 포함하고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티임 - ; 및 제1 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하도록 구성된 결정 유닛을 포함하고, 여기서 제1 조건은 PDN 접속 컨텍스트를 포함한다.

[0147] 대안으로, 코어 네트워크 엔티티는: UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제2 정보를 수신하도록 구성되는 수신 유닛 - 여기서 제2 정보는 제2 통신 시스템 및 PDN에 대응하는 QoS 흐름 상태 정보로 이동될 수 있고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티임 - ; 및 제1 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하도록 구성된 결정 유닛을 포함하고, 여기서 제1 조건은 PDN 접속 및 QoS 흐름 상태 정보를 포함한다. 또한, PDN 접속은 제1 통신 시스템에서 UE의 모든 PDN 접속을 포함하고, 코어 네트워크 엔티티는 PDN의 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름에 있으면서 또한 QoS 흐름 상태 정보에 없는 QoS 흐름을 삭제하도록 구성된 삭제 유닛을 더 포함한다.

[0148] 제11 관점을 참조하면, 제11 관점의 제1 가능한 구현에서, QoS 흐름 정보는 세션 집계 최대 비트 레이트, SSC 모드, PDU 세션 식별자 및 QoS 규칙 중 하나 이상을 포함한다.

[0149] 제11 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제11 관점의 제2 가능한 구현에서, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다.

[0150] 제11 관점의 제11 관점 내지 제2 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제11 관점의 제3 가능한 구현에서, 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이고, 및/또는 제1 코어 네트워크 엔티티는 세션 관리 기능 엔티티 + 제어 평면 PDN 게이트웨이(SMF+PGW-C)이다.

[0151] 제12 관점에 따르면, 코어 네트워크 엔티티가 제공되고, 사용자 기기(UE)를 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동시키도록 구성된다. 코어 네트워크 엔티티는: UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제1 통신 시스템에서 UE에 의해 설정되는 제1 EPS 베어러에 대응하는, 제2 통신 시스템의 제1 통신 품질(QoS) 흐름 정보를 수신하도록 구성된 획득 유닛; 및 UE에 제1 메시지를 전송하도록 구성된 전송 유닛을 포함하고, 상기 제1 메시지는 상기 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.

[0152] 제12 관점을 참조하면, 제12 관점의 제1 가능한 구현에서, 제1 QoS 흐름 정보는 다음 정보: 세션 집계 최대 비트 레이트, SSC 모드, PDU 세션 식별자 및 QoS 규칙 중 하나 이상을 포함한다.

[0153] 제12 관점의 제1 가능한 구현을 참조하여, 제12 관점의 제2 가능한 구현에서, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다.

[0154] 제12 관점의 제12 가능한 실시예 내지 제12 관점의 가능한 제2 실시예 중 어느 하나를 참조하여, 제12 관점의 제3 가능한 실시예에서, 획득 유닛은 제1 EPS 베어러 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 획득하도록 추가로 구성되며, 여기서 제1 EPS 베어러 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되며; 코어 네트워크 엔티티는: 제1 EPS 베어러 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여 제3 정보를 결정하도록 구성된 결정 유닛을 더 포함하고, 여기서 제3 정보는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속 및 PDN 접속 상의 EPS 베어러를 포함하거나, 또는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속 컨텍스트를 포함한다.

[0155] 제12 관점의 제12 가능한 실시예 내지 제2 관점의 가능한 제2 실시예 중 어느 하나를 참조하여, 제12 관점의 제4 가능한 실시예에서, 획득 유닛은 제1 QoS 흐름 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 획득하도록 추가로 구성되며, 여기서 제1 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용되며; 전송 유닛은 또한 제1 QoS 흐름 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 제1 코어 네트워크 엔티티로 송신하도록 구성되고; 획득 유닛은 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제2 QoS 흐름 정보를 수신하도록 추가로 구성되며, 여기서 제2 QoS 흐름 정보는 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는, UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하면서 또한 QoS 흐름을 식별하는 데 사용된다.

[0156] 제12 관점을 참조하면, 제12 관점의 제5 가능한 구현에서, 제1 메시지는 등록 수락 메시지이고, 등록 수락 메시지의 N1 세션 관리 정보 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함하거나, 또는 제1 메시지는 PDU 세션 수정 메시지

이고, PDU 세션 수정 메시지의 N1 세션 관리 정보 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.

- [0157] 제12 관점을 참조하면, 제12 관점의 제6 가능한 구현에서, 제1 메시지는 핸드오버 커맨드 메시지이고, 핸드오버 커맨드 메시지는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0158] 제12 관점의 제6 가능한 구현을 참조하면, 제12 관점의 제7 가능한 구현에서, 핸드오버 커맨드 메시지의 타깃-소스 투명 컨테이너는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0159] 제12 관점의 제12 관점 내지 제7 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제12 관점의 가능한 제8 구현에서, 제1 메시지는 제1 QoS 흐름 정보에 대응하는 제1 EPS 베어러에 관한 정보를 더 포함한다.
- [0160] 제12 관점의 제8 가능한 구현을 참조하면, 제12 관점의 제9 가능한 구현에서, 제1 EPS 베어러에 관한 정보는 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자를 포함한다.
- [0161] 제12 관점 내지 제12 관점의 제9 가능한 구현 중 어느 하나를 참조하여, 제12 관점의 가능한 제10 구현에서, 제1 통신 시스템은 4세대 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대 통신 시스템이다.
- [0162] 제13 관점에 따르면, 사용자 기기가 제공된다. 사용자 기기(UE)는 메모리, 프로세서, 통신 인터페이스 및 버스를 포함하고, 메모리는 코드 및 데이터를 저장하고, 프로세서, 메모리 및 통신 인터페이스는 버스를 사용하여 연결되고, 프로세서는 메모리 내의 코드를 실행하여, 사용자 기기는 제1 관점 및 제1 관점의 가능한 구현 중 어느 하나에 제공된 통신 시스템 간 이동 방법을 수행하거나, 제4 관점 및 제4 관점의 가능한 구현 중 어느 하나에 제공된 통신 시스템 간 이동 방법을 수행할 수 있다.
- [0163] 제14 관점에 따르면, 코어 네트워크 장치가 제공된다. 상기 코어 네트워크 장치는 메모리, 프로세서, 통신 인터페이스 및 버스를 포함하고, 메모리는 코드 및 데이터를 저장하고, 프로세서, 메모리 및 통신 인터페이스는 버스를 사용하여 연결되고, 프로세서는 메모리 내의 코드를 실행하여, 코어 네트워크 장치는 제2 관점 및 제2 관점의 가능한 구현 중 어느 하나에 제공된 통신 시스템 간 이동 방법을 수행하거나, 제5 관점 및 제5 관점의 가능한 구현 중 어느 하나에 제공된 통신 시스템 간 이동 방법을 수행할 수 있다.
- [0164] 제15 관점에 따르면, 코어 네트워크 장치가 제공된다. 상기 코어 네트워크 장치는 메모리, 프로세서, 통신 인터페이스 및 버스를 포함하고, 메모리는 코드 및 데이터를 저장하고, 프로세서, 메모리 및 통신 인터페이스는 버스를 사용하여 연결되고, 프로세서는 메모리 내의 코드를 실행하여, 코어 네트워크 장치는 제3 관점 및 제3 관점의 가능한 구현 중 어느 하나에 제공된 통신 시스템 간 이동 방법을 수행하거나, 제6 관점 및 제6 관점의 가능한 구현 중 어느 하나에 제공된 통신 시스템 간 이동 방법을 수행할 수 있다.
- [0165] 제16 관점에 따르면, 시스템이 제공된다. 상기 시스템은 사용자 기기(UE), 제1 코어 네트워크 엔티티 및 제2 코어 네트워크 엔티티를 포함하며, 여기서 사용자 기기는 제7 관점 및 제7 관점의 가능한 구현 중 어느 하나에 제공되거나, 제10 관점 및 제10 관점의 가능한 구현 중 어느 하나에 제공되는 사용자 기기이며, 및/또는 제1 코어 네트워크 엔티티는 제8 관점 및 제8 관점의 가능한 구현 중 어느 하나에 제공되거나, 제11 관점 및 제11 관점의 가능한 구현에서 제공되는 코어 네트워크 장치이거나; 및/또는 제2 코어 네트워크 엔티티는 제9 관점 및 제9 관점의 가능한 구현 중 어느 하나에 제공되거나, 제12 관점 및 제12 관점의 가능한 구현 중 어느 하나에 제공되는 코어 네트워크 장치이다.
- [0166] 본 출원의 또 다른 관점은 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 제공한다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 명령을 저장하고, 명령이 컴퓨터에서 실행될 때, 컴퓨터는 전술한 관점에서의 방법을 수행한다.
- [0167] 본 출원의 또 다른 관점은 명령을 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품을 제공한다. 명령이 컴퓨터에서 실행될 때, 컴퓨터는 전술한 관점에서의 방법을 수행한다.

도면의 간단한 설명

- [0168] 도 1은 본 출원의 실시예에 따른 통신 시스템의 시스템 구조도이다.
- 도 2는 본 출원의 실시예에 따른 사용자 기기의 개략적인 구조도이다.
- 도 3은 본 출원의 실시예에 따라 통신 시스템 사이를 이동하는 제1 방법의 흐름도이다.
- 도 4는 본 출원의 실시예에 따라 통신 시스템 사이를 이동하는 제2 방법의 흐름도이다.
- 도 4a는 본 출원의 실시예에 따라 통신 시스템 사이를 이동하는 제3 방법의 흐름도이다.

- 도 5는 본 출원의 실시예에 따라 UE가 제2 통신 시스템으로 이동하는 흐름도이다.
- 도 6은 본 출원의 실시예에 따라 UE가 제2 통신 시스템으로 이동하는 다른 흐름도이다.
- 도 7은 본 출원의 실시예에 따라 UE가 제2 통신 시스템으로 이동하는 또 다른 흐름도이다.
- 도 8은 본 출원의 실시예에 따라 통신 시스템들 사이를 이동하는 제4 방법의 흐름도이다.
- 도 9는 본 출원의 실시예에 따라 통신 시스템들 사이를 이동하는 제5 방법의 흐름도이다.
- 도 10은 본 출원의 실시예에 따라 UE가 제2 통신 시스템으로 이동하는 흐름도이다.
- 도 11은 본 출원의 실시예에 따라 UE가 제2 통신 시스템으로 이동하는 다른 흐름도이다.
- 도 12는 본 출원의 실시예에 따라 UE가 제2 통신 시스템으로 이동하는 또 다른 흐름도이다.
- 도 13은 본 출원의 실시예에 따른 통신 시스템 사이를 이동하는 제6 방법의 흐름도이다.
- 도 14는 본 출원의 실시예에 따른 사용자 기기의 개략적인 구조도이다.
- 도 15는 본 출원의 실시예에 따른 다른 사용자 기기의 개략적인 구조도이다.
- 도 16은 본 출원의 실시예에 따른 제1 코어 네트워크 장치의 개략적인 구조도이다.
- 도 17은 본 출원의 실시예에 따른 다른 제1 코어 네트워크 장치의 개략적인 구조도이다.
- 도 18은 본 출원의 실시예에 따른 제2 코어 네트워크 장치의 개략적인 구조도이다.
- 도 19는 본 출원의 실시예에 따른 다른 제2 코어 네트워크 장치의 개략적인 구조도이다.
- 도 20은 본 출원의 실시예에 따른 사용자 기기의 개략적인 구조도이다.
- 도 21은 본 출원의 실시예에 따른 다른 사용자 기기의 개략적인 구조도이다.
- 도 22는 본 출원의 실시예에 따른 제1 코어 네트워크 장치의 개략적인 구조도이다.
- 도 23은 본 출원의 실시예에 따른 다른 제1 코어 네트워크 장치의 개략적인 구조도이다.
- 도 24는 본 출원의 실시예에 따른 제2 코어 네트워크 장치의 개략적인 구조도이다.
- 도 25는 본 출원의 실시예에 따른 다른 제2 코어 네트워크 장치의 개략적인 구조도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0169] 본 출원이 설명되기 전에, 본 출원의 실시예와 관련된 기술적 용어가 먼저 설명된다.
- [0170] 프로토콜 데이터 네트워크(Protocol Data Network, PDN) 연결(Connection 또는 Connectivity)은 제1 통신 시스템(예를 들어, 4G 네트워크)에서 UE에 설정된 한 그룹의 EPS 베어러의 조합이고, EPS 베어러는 동일한 IP 주소와 동일한 액세스 포인트 이름(Access Point Name, APN)을 가진다. UE 측 및 네트워크 측에서, PDN 접속은 IP 주소 및 APN을 사용하여 식별된다.
- [0171] PDN 접속 컨텍스트는 PDN 접속에 의해 사용되는 각 EPS 베어러의 IP 주소, APN, PGW 주소 및 컨텍스트(Context) 정보를 포함한다.
- [0172] EPS 베어러는 제1 통신 시스템(예를 들어, 4G 네트워크)에서의 데이터 전송 채널이다. 활성 상태(active) EPS 베어러는 제1 통신 시스템에서 특정 QoS로 구축된 데이터 전송 채널이다. 비활성-상태(inactive) EPS 베어러는 제1 통신 시스템에서 삭제된 데이터 전송 채널이다.
- [0173] EPS 베어러 상태 정보: 제1 통신 시스템(예를 들어, 4G 네트워크)에서, 각각의 EPS 베어러는 EPS 베어러 식별자(EBI)를 가지며, EPS 베어러 상태 정보는 각각의 EBI에 대응하는 베어러가 존재하는지를 나타내기 위해 사용된다. 예를 들어, 표 1에 표시된 EBI는 개별적으로 0 내지 15이며, EBI에 해당하는 값은 표 1에 구체적으로 표시되어 있다. 표 1에서, EBI가 5 및 7이면, 대응하는 값은 1이고, 이는 상응하는 EPS 베어러가 존재함을 나타내고; 다른 EBI의 값은 0이며 해당 베어러가 존재하지 않음을 나타낸다.

표 1

EBI	7	6	5	4	3	2	1	0
Value	1	0	1	0	0	0	0	0
EBI	15	14	13	12	11	10	9	8
Value	0	0	0	0	0	0	0	0

[0174]

[0175]

EPS 베어러 컨텍스트는 EPS 베어러의 QoS 정보, EPS 베어러 식별자 및 TFT와 같은 정보를 포함한다.

[0176]

PDU 세션(Session)은 5G 네트워크에서 UE 상에 구축된 QoS 흐름 그룹의 조합이며, QoS 흐름은 동일한 IP 주소 및 동일한 데이터 네트워크 이름(Data Network Name, DNN)을 가진다. UE 측 및 네트워크 측에서, PDN 세션은 IP 주소 및 DNN을 사용하여 식별된다.

[0177]

PDU 세션 컨텍스트는 PDU 세션에 의해 사용되는 IP 주소, APN, SMF 및 UPF 주소를 포함하고, 각 QoS 흐름의 컨텍스트 정보를 포함한다.

[0178]

PDU 세션의 서비스 및 세션 연속성(Service and Session Continuity, SSC) 모드: 제2 통신 시스템(예를 들어, 5G)의 각 PDU 세션은 연속적인 설명을 가진다. SSC 모드 1은 PDU 세션이 UE의 이동 프로세스에서 연속성을 유지할 수 있음을 나타낸다. SSC 모드 2는 이동 프로세스에서, UE가 먼저 기존 PDU 세션을 해제하고 새로운 PDU 세션을 생성하여 해제된 PDU 세션을 대체할 수 있음을 나타낸다. SSC 모드 3은 이동 프로세스에서, UE가 일정 기간 동안 기존의 PDU 세션을 유지할 수 있고, 한편 원래의 PDU 세션을 교체하기 위해 새로운 PDU 세션을 생성하고, 기존의 PDU 세션이 만료된 후에 기존의 PDU 세션을 해제하고 새로운 PDU 세션만 계속 유지한다.

[0179]

QoS 흐름 정보는 다음 정보: QoS 흐름의 QoS 정보, QoS 흐름 식별자(QoS Flow Identity, QFI) 및 QoS 흐름 템플릿 중 하나 이상의 조합을 포함한다. 예를 들어, 5G 통신 시스템에서, QoS 정보는 다음 정보: QoS에 해당하는 5G QoS 지시자(5G QoS Indicator, 5QI), 할당 및 보유 우선권(Allocation and Retention Priority, ARP), 보장된 흐름 비트 전송률(Guaranteed Flow Bit Rate, GBR), 최대 흐름 비트 전송률(Maximum Flow Bit Rate, MBR) 및 알림 제어(Notification Control) 중 하나 이상의 정보의 조합을 더 포함할 수 있다. QoS 흐름 정보는 QoS 흐름을 설명하는 데 사용되며, 전송된 정보를 포함하지만 이에 제한되지는 않는다. QoS 흐름 정보는 또한 QoS 파라미터로 지칭될 수 있고, 본 출원의 실시예에서의 QoS 흐름 정보는 QoS 파라미터로 대체될 수 있다.

[0180]

프로토콜 구성 옵션(Protocol Configuration Option, PCO)은 UE와 PDN 게이트웨이(PDN Gateway, PGW) 사이의 정보 전송에 사용되는 파라미터이며, 이동성 관리 엔티티(Mobility Management Entity, MME)와 기지국은 PCO를 구문 분석하지 않는다.

[0181]

확장된(Extended) PCO와 PCO의 차이점은 PCO의 크기가 제한되어 있기 때문에 PCO가 더 많은 데이터를 운송하도록 확장되고, 그 확장된 PCO가 얻어진다는 점이다.

[0182]

도 1은 본 출원의 실시예에 적용된 통신 시스템의 시스템 아키텍처를 도시한다. 시스템 아키텍처는 제1 통신 시스템 및 제2 통신 시스템을 포함한다. 도 1에서, 예를 들어, 제1 통신 시스템은 4세대(Fourth Generation, 4G) 통신 시스템이고, 제2 통신 시스템은 5세대(Fifth Generation, 5G) 통신 시스템이다.

[0183]

도 1을 참조하면, 통신 시스템은 UE, 진화 UMTS 지상 무선 액세스 네트워크(Evolved UMTS Terrestrial Radio Access Network, E-UTRAN), 이동성 관리 엔티티(mobility management entity, MME), 서빙 게이트웨이(Serving Gateway, SGW), 사용자 평면 기능(User Plane Function, UPF) + PDN 게이트웨이 사용자 평면(PDN Gateway-User plane, PGW-U), 세션 관리 기능(Session Management Function, SMF) + PDN 게이트웨이 제어 평면(PDN Gateway-Control plane, PGW-C), 정책 제어 기능(policy control Function, PCF) + 정책 및 과금 규칙 기능(Policy and Charging Rules Function, PCRF), 홈 가입자 서버(Home Subscriber Server, HSS) + 통합 데이터 관리(Unified Data Management, UDM), 액세스 및 이동성 관리 기능(Access and Mobility management Function, AMF) 및 5G 무선 액세스 네트워크(5G Radio Access Network, 5G-RAN)를 포함한다.

[0184]

E-UTRAN은 4G 측 기지국이고, UE는 기지국을 사용하여 4G 통신 시스템에 액세스할 수 있다. 5G-RAN은 5G 측 기지국이고, UE는 기지국을 사용하여 5G 통신 시스템에 액세스할 수 있고, 5G-RAN은 E-UTRAN이 더 진화된 후에 획득된 기지국이며, 이를 이용해서 UE는 5G 통신 시스템에 액세스할 수 있으며, 5G-RAN은 UE에 의해 5G 통신 시스템에 액세스하기 위해 전용으로 사용되는 기지국일 수 있다. 도 1의 코어 네트워크 엔티티는 코어 네트워크 장

치로 지칭될 수 있다.

- [0185] MME는 4G 코어 네트워크 장치이며, UE에서 인증, 권한부여, 이동성 관리 및 세션 관리를 수행하고, 4G에서 UE의 PDN 접속의 링크된 EPS 베어러 식별자(Linked EPS Bearer ID, LBI)가 이 엔티티에 의해 할당된다.
- [0186] SGW는 4G 코어 네트워크 장치(core network gateway)이며 데이터 포워딩, 다운링크 데이터 저장 등을 담당한다.
- [0187] UPF PGW-U는 4G와 5G가 공유하는 코어 네트워크 장치이고, 다시 말해 4G와 5G에 통합된 코어 네트워크 장치이며 UPF의 기능과 PGW-U의 기능을 포함한다. UPF는 5G 코어 네트워크의 사용자 평면 장치이고, UE의 PDU 세션을 위한 사용자 평면 서비스를 제공하며, 캐리어 네트워크와 외부 네트워크 사이의 인터페이스 게이트웨이이다.
- [0188] PGW-U는 4G 코어 네트워크의 사용자 평면 장치이고, UE의 PDN 접속을 위한 사용자 평면 서비스를 제공하며, 캐리어 네트워크와 외부 네트워크 사이의 인터페이스 게이트웨이이다. UPF의 기능 및 PGW-U의 기능을 포함하는 장치가 이 장치와 동일한 경우 UPF PGW-U는 PGW-U UPF라고도 한다.
- [0189] SMF+PGW-C는 4G와 5G 공유하는 코어 네트워크 장치이며, 다시 말해, 4G 및 도 5G에 통합된 코어 네트워크 장치이며, SMF의 함수와 PGW-C의 기능을 포함한다. SMF는 5G 코어 네트워크의 제어 평면 장치이며, UE의 PDU 세션에 대한 제어 평면 서비스를 제공하고, 5G PDU 세션 및 5G QoS를 관리하며, UE에 IP 주소를 할당하고 UE를 위해 UPF를 선택하는 것을 담당한다.
- [0190] PGW-C는 4G 코어 네트워크의 제어 평면 장치이며, UE의 PDN 접속을 위한 사용자 평면 서비스를 제공하며, IP 주소를 UE에 할당하고 UE를 위해 EPS 베어러를 설정하는 것을 담당한다. SMF의 기능 및 PGW-C의 기능을 포함하는 장치가 이 장치와 동일한 경우, SMF+PGW-C는 PGW-C SMF라고도 지칭될 수 있다.
- [0191] PCF PCRF는 4G와 5G가 공유하는 코어 네트워크 장치이고, 다시 말해 4G와 5G에 통합된 코어 네트워크 장치이며, PCF와 PCRF를 포함한다. PCRF는 4G 코어 네트워크 장치이며, 사용자가 데이터 베어러(Bearer)를 설정하는 데 사용하는 정책을 생성하는 것을 담당한다. PCF는 5G 코어 네트워크 장치이며 PCRF의 기능과 유사한 기능을 한다. PCF+PCRF는 PCF의 기능 및 PCRF의 기능을 포함하는 장치가 이 장치와 동일하다면 PCRF+PCF라고도 지칭될 수 있다.
- [0192] UDM HSS는 4G와 5G가 공유하는 코어 네트워크 장치이고, 다시 말해 4G와 5G에 통합된 코어 네트워크 장치이며, HSS와 UDM을 포함한다. HSS는 4G 코어 네트워크 장치이며, 사용자의 가입 데이터를 저장하도록 구성된다. SDM은 5G 코어 네트워크 장치이며 사용자의 가입 데이터를 저장하도록 구성되어 있다. HSS의 기능 및 UDM의 기능을 포함하는 장치가 이 장치와 동일한 경우, UDM HSS는 HSS UDM으로 지칭될 수도 있다.
- [0193] AMF는 5G 코어 네트워크 장치이며 사용자를 인증 및 권한 부여하고 사용자의 이동성을 관리하는 데 사용된다.
- [0194] Nx 인터페이스는 MME와 AMF 간의 인터페이스이다. 현재 이 인터페이스는 선택 사항이다. UE가 4G와 5G 사이를 이동할 때, Nx 인터페이스를 사용하여 UE 컨텍스트가 전송될 수 있다. 4G 네트워크에서 UE에 의해 설정된 PDN 접속이 5G 네트워크로 원활하게 전송될 수 있는 경우, MME는 UE에 대해 5G 및 4G에 통합된 SMF+PGW-C를 선택한다. 끊김 없는 전송은 IP 주소가 변경되지 않고 PGW-C가 변경되지 않은 상태를 의미한다.
- [0195] 도 2는 본 출원의 실시예에 따른 UE의 개략적인 구조도이다. UE는 모바일 폰, 태블릿 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 넷북, 휴대용 전자 장치 등일 수 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, UE는 메모리, 프로세서, 무선 주파수(Radio Frequency, RF) 회로 및 전원과 같은 부분을 포함할 수 있다. 메모리는 소프트웨어 프로그램 및 모듈을 저장하도록 구성될 수 있다. 프로세서는 메모리에 저장된 소프트웨어 프로그램 및 모듈을 실행하여 UE의 다양한 기능 애플리케이션을 실행하고 데이터 처리를 수행한다. 메모리는 주로 프로그램 저장 영역 및 데이터 저장 영역을 포함할 수 있다. 프로그램 저장 영역은 운영 체제, 적어도 하나의 기능에 의해 요구되는 응용 프로그램 등을 저장할 수 있고, 데이터 저장 영역은 UE의 사용에 기초하여 생성된 데이터 등을 저장할 수 있다. 또한, 메모리는 고속 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있으며, 비휘발성 메모리 등을 더 포함할 수 있다. 프로세서는 UE의 제어 센터이며, 다양한 인터페이스 및 케이블을 사용하여 전체 UE의 모든 부분에 연결된다. 프로세서는 메모리에 저장된 소프트웨어 프로그램 및/또는 모듈을 실행 또는 수행하고, 메모리에 저장된 데이터를 호출하여 UE의 다양한 기능을 수행하고 데이터를 처리하므로 UE에 대한 전체 모니터링이 수행된다. 선택적으로, 프로세서는 하나 이상의 처리 장치를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 애플리케이션 프로세서 및 모뎀 프로세서가 프로세서에 통합될 수 있다. 애플리케이션 프로세서는 주로 운영 체제, 사용자 인터페이스, 애플리케이션 프로그램 등을 처리하고, 모뎀 프로세서는 주로 무선 통신을 처리한다. RF 회로는 정보를 수신 및 송신하거나, 통화 중에 신호를 수신 및 송신하도록 구성될 수 있다. 일반적으로, RF 회로는 안테나, 적어도 하나의 증폭기, 트랜시버, 커플러,

LNA(저잡음 증폭기, 저잡음 증폭기), 듀플렉서 등을 포함하지만 이에 제한되지는 않는다. UE는 각 부분에 전력을 공급하는 전원을 더 포함한다. 바람직하게는, 전원 관리 시스템을 사용하여 충전 관리, 방전 관리 및 전력 소비 관리와 같은 기능들을 구현하기 위해, 전원 공급 장치는 전원 관리 시스템을 사용하여 프로세서에 논리적으로 연결될 수 있다.

- [0196] 도시되지는 않았지만, 단말은 입력 유닛, 디스플레이 유닛, 센서 모듈, 오디오 모듈, WiFi 모듈, 블루투스 모듈 등을 더 포함할 수 있으며, 이에 대한 자세한 설명은 생략한다.
- [0197] 도 3은 본 출원의 실시예에 따른 통신 시스템 간 이동 방법의 흐름도이다. 도 3을 참조하면, 방법은 도 1에 도시된 통신 시스템에 적용되고, 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 UE를 이동(move)시키는 데 사용된다. 이 방법은 다음의 여러 단계를 포함할 수 있다.
- [0198] 단계 201: 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 통신 시스템에서 UE의 제1 EPS 베어러에 대응하는 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보를 결정하고, 제1 QoS 흐름 정보를 저장한다.
- [0199] 제1 통신 시스템에서의 PDN 접속은 제2 통신 시스템에서의 PDU 세션에 대응한다. 하나의 PDN 접속은 복수의 EPS 베어러를 포함할 수 있고, 하나의 PDU 세션은 복수의 QoS 흐름을 포함할 수 있다. UE는 제1 통신 시스템에서 복수의 PDN 접속을 구축할 수 있고, 복수의 PDN 접속에서 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 하나 이상의 PDN 접속이 있을 수 있다. 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속은 PDN 접속에 의해 사용되는 PGW가 4G 및 5G에 통합된 SMF+PGW-C임을 의미하거나; 또는 UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, PDN 접속에 대응하는 PDU 세션이 제2 통신 시스템에서 구축될 수 있고, PDN 접속이 PDU 세션과 동일한 IP 주소를 가지는 것을 의미하거나; 또는 PDN 접속에 의해 사용되는 PGW가 4G 및 5G에 통합된 SMF+PGW-C이고, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, PDN 접속에 대응하는 PDU 세션은 제2 통신 시스템에서 구축될 수 있고 PDN 접속은 PDU 세션과 동일한 IP 주소를 가진다.
- [0200] 제1 EPS 베어러는 제1 통신 시스템에서 UE에 의해 구축되는 PDN 접속에 포함된 EPS 베어러이며, 하나의 EPS 베어러 또는 EPS 베어러 그룹일 수 있다. 제1 QoS 흐름은 제1 EPS 베어러에 대응하고, 제1 QoS 흐름은 하나의 QoS 흐름 또는 QoS 흐름의 그룹을 포함할 수 있다. 하나의 EPS 베어러는 하나 이상의 QoS 흐름에 대응할 수 있다. 제1 QoS 흐름 정보는 제1 EPS 베어러가 제2 통신 시스템에서 QoS 흐름에 맵핑된 후에 획득된 정보이고, 예를 들어, 맵핑은 미리 정의된 맵핑 규칙에 기초하여 수행된다. 대안으로, 제1 QoS 흐름 정보는 제1 EPS 베어러에 기초하여 생성된다. UE 상의 모든 EPS 베어러들이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 것은 아니다. 예를 들어, 비 GBR EPS 베어러는 제2 통신 시스템으로 이동할 수 없다. 대안으로, PDN 접속이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 없을 때, PDN 접속에 대응하는 EPS 베어러 중 어느 것도 제2 통신 시스템으로 이동될 수 없다. 제2 통신 시스템으로 이동할 수 없는 EPS 베어러에는 대응하는 QoS 흐름 정보가 없다.
- [0201] 본 출원의 이 실시예에서, 제1 QoS 흐름 정보는 하나 이상의 QoS 규칙(rule)을 포함할 수 있다. 제1 EPS 베어러가 디폴트 베어러일 때, 제1 QoS 흐름 정보는 다음 정보: 세션 집계 최대 비트 레이트(session AMBR), SSC 모드, PDU 세션 식별자 및 QoS 규칙 중 하나 이상을 포함한다. QoS 규칙은 하나의 QoS 규칙일 수 있거나, 복수의 QoS 규칙일 수 있다. 구체적으로, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권(precedence) 또는 패킷 필터(packet filter) 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다. 패킷 필터는 패킷 필터 속성(packet filter attribute) 및 패킷 필터 식별자(packet filter ID)를 포함한다. 제1 QoS 흐름 정보는 다음 정보: 5QI, ARP, GFBR, MFBR, 및 QoS 흐름의 통지 제어 중 하나 이상의 정보의 조합을 더 포함할 수 있다. UE의 디폴트 베어러는 UE가 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서 설정되는 것으로 이해될 수 있다. 다시 말해, UE에 대한 디폴트 베어러를 설정하는 것은 UE에 대한 PDN 접속을 구축하는 것으로 이해될 수 있다. 구체적으로, UE는 PDN 접속을 설정하기 위해 첨부(attach) 요청 또는 PDN 접속 구축 요청(PDN Connectivity Request)을 사용하여 요청할 수 있다. 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서, PDN 접속에 대응하는, 제2 통신 시스템의 PDU 세션에 관한 정보는 디폴트 베어러를 설정하는 데 사용된 요청 메시지를 사용하여 UE에 전송된다. PDU 세션에 관한 정보는 세션 집계 최대 비트 레이트(session AMBR), SSC 모드 및 PDU 세션 식별자 중 하나 이상을 포함한다.
- [0202] 예를 들어, 5G 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보를 결정하기 위해 SMF+PGW-C에 의해 사용되는 방법은 다음과 같을 수 있다: SMF+PGW-C는 EPS 컨텍스트의 트래픽 흐름 템플릿(TFT)에 기초하여 5G QoS 규칙을 생성한다. 이 방법은 구체적으로: EPS 베어러의 TFT를 생성하는 데 사용되는 하나 이상의 정책 및 과금 제어(PCC) 규칙에 기초하여 QoS 규칙을 생성하는 단계를 포함한다. 각 PCC의 우선권은 QoS 규칙의 우선권으로 설정되고, PCC의 하나

이상의 패킷 필터는 QoS 규칙의 패킷 필터로 설정된다. 또한, SMF+PGW-C는 QoS 규칙 식별자를 QoS 규칙에 추가로 할당할 수 있다. 예를 들어, SMF+PGW-C는 EPS 베어러의 QCI를 5G 5QI에 설정하고, EPS 베어러의 GBR을 5G GBR에 설정하고, EPS 베어러의 MBR을 5G MBR에 설정하고, PDN 접속의 기본 베어러의 EBI를 5G PDU 세션 식별자에 설정할 수 있다.

[0203] 방법은: UE가 제1 QoS 흐름 식별자(QFI)를 획득하는 단계를 더 포함할 수 있다. 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자(EBI)에 특정 값을 추가한 후에 획득되거나, 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 필드를 추가한 후에 획득된다.

[0204] 예를 들어, QFI는 특정 값이 EBI에 추가된 후 획득되며, 예를 들어 특정 값은 10이다. EBI가 5이면 QFI는 15이고 EBI가 6이면 QFI는 16이다. 다른 예에서, QFI는 특정 필드가 EBI에 추가된 후에 획득되며, 예를 들어 특정 필드는 1 바이트이다. EBI가 1 바이트이면 EBI 다음에 1 바이트가 추가된 후 QFI가 확보된다. EBI의 1 바이트가 00000101이면 QFI는 1 바이트가 추가된 후 획득된 2 바이트이다: 00000101 00000001.

[0205] 특정 값 및 특정 필드의 특정 수치는 요구 사항에 기초하여 설정될 수 있으며, 이는 본 발명의 이 실시예에서 특별히 한정되지 않는다는 것을 주목해야 한다.

[0206] 또한, 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 QoS 흐름 정보를 저장하는 것은, 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 EPS 베어러 식별자(EPS Bearer Identity, EBI)와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계를 저장하는 단계; 또는 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계를 저장하는 단계; 또는 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 QoS 흐름 식별자와 제1 EPS 베어러 컨텍스트 사이의 대응관계를 저장하는 단계; 또는 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름 식별자 및 세션 식별자 사이의 대응관계를 저장하는 단계 - 여기서 세션 식별자는 제1 QoS 흐름이 속하는 PDU 세션의 식별자임 - ; 또는 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름 사이의 대응관계를 저장하는 단계; 또는 상기 제1 EPS 베어러와 상기 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보 사이의 대응관계를 저장하는 단계 - 상기 인덱스 정보는 상기 제1 QoS 흐름 식별자 또는 상기 제1 QoS 흐름 식별자와 PDU 세션 식별자의 조합을 포함함- 를 포함한다. 제1 코어 네트워크 엔티티는 UE의 제1 EPS 베어러의 베어러 컨텍스트에서 제1 QoS 흐름 정보를 저장할 수 있거나; 또는 제1 코어 네트워크 엔티티는 UE에 대한 제2 통신 시스템의 QoS 흐름 컨텍스트를 생성하고, QoS 흐름 컨텍스트는 EBI 또는 제1 EPS 베어러 정보를 포함한다.

[0207] 본 출원의 이 실시예에서, 제1 통신 시스템은 4G 통신 시스템일 수 있고, 제2 통신 시스템은 5G 통신 시스템일 수 있으며, 제1 코어 네트워크 엔티티는 2개의 통신 시스템에 통합된 네트워크 요소 SMF+PGW-C일 수 있다. 따라서, SMF+PGW-C는 4G 통신 시스템에서 UE의 EPS 베어러 컨텍스트에 기초하여 5G 통신 시스템에서 제1 QoS 흐름 정보를 결정할 수 있다. QoS 흐름 정보는 5G QoS 규칙(Rule) 또는 5G QoS 파라미터로 지칭될 수도 있다. 제1 QoS 흐름 정보는 다음 정보: QoS 흐름의 QoS 정보, QoS 흐름 식별자 QFI, QoS 규칙, QoS 흐름이 속하는 PDU 세션에 대한 정보 및 QoS 흐름 템플릿 중 하나 이상의 정보의 조합을 포함한다. QoS 정보는 다음 정보: 5QI, ARP, GBR, MBR 및 QoS의 통지 제어 중 하나 이상의 정보의 조합을 더 포함한다.

[0208] 예를 들어, SMF+PGW-C는 제1 EPS 베어러에서 EPS 베어러의 QoS에 기초하여 5G QoS 흐름의 QoS를 생성하고, EPS 베어러의 TFT에 기초하여 5G QoS 흐름 템플릿 또는 QoS 규칙을 생성할 수 있다.

[0209] 단계 202: 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 메시지를 전송하며, 여기서 제1 메시지는 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정 또는 수정하는 데 사용되고, 제1 메시지는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.

[0210] 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정 또는 수정할 때, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 QoS 흐름 정보를 포함하는 제1 메시지를 UE에 송신하므로 UE는 제1 EPS 베어러에 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 획득할 수 있다.

[0211] 제1 메시지가 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정하는 데 사용되면, 전송한 단계(201)는 구체적으로 다음을 포함한다: 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 EPS 베어러 컨텍스트를 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보에 맵핑한다(map). 제1 메시지가 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 수정하는 데 사용되면, 전송한 단계(201)는 구체적으로 다음을 포함한다: 제1 코어 네트워크 엔티티는 수정된 제1 EPS 베어러의 컨텍스트를 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보에 맵핑한다. 본 명세서에 설명된 맵핑은 제1 EPS 베어러 컨텍스트에 기초하여 제1 QoS 흐름 정보를 생성하거나 미리 정의된 맵핑 규칙에 기초하여 맵핑을 수행하는 것으로 이해될 수 있다. 제1 QoS 흐름 정보는 제1 코어 네트워크 엔티티가 맵핑을 수행한 후에 획득된 완전한 제1 QoS 흐름 정보일 수 있거나; 또는 제1 QoS 흐름 정보는 제1 코어 네트워크 엔티티가 맵핑을 수행한 후에 획득된 제1

QoS 흐름 정보의 부분 정보일 수 있고, 부분 정보는 UE가 로컬 매핑을 통해 획득할 수 없는 제1 QoS 흐름 정보이다. 예를 들어, 부분 정보는 부분 QoS 규칙 정보 및 부분 PDU 세션 정보를 포함한다. 부분 QoS 규칙 정보는 QoS 규칙 ID, 우선권(precedence) 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함하고, 부분 PDU 세션 정보는 세션 AMBR, SSC 모드 및 PDU 세션 식별자 중 하나 이상을 포함한다. 부분 정보를 전송하면 전송된 무선 인터페이스 데이터의 양을 줄이고 자원을 절약 할 수 있다.

[0212] 구체적으로, 도 1에 도시된 통신 시스템에서, 제1 코어 네트워크 엔티티 SMF+PGW-C는 제1 메시지를 사용하여 제1 QoS 흐름 정보를 SGW로 전송할 수 있고, SGW는 제1 QoS 흐름 정보를 MME로 전달한 다음, MME는 제1 QoS 흐름 정보를 UE에 전송하거나; 또는 제1 코어 네트워크 엔티티 SMF+PGW-C는 제1 QoS 흐름 정보를 SGW로 전송할 수 있고, SGW는 제1 QoS 흐름 정보를 MME로 전달하고, 그런 다음 MME는 제1 메시지를 사용해서 제1 QoS 흐름 정보를 UE에 전송한다. 제1 메시지는 프로토콜 구성 옵션 PCO를 포함할 수 있고, 제1 QoS 흐름 정보는 PCO에 포함될 수 있다. PCO는 공통 PCO일 수 있거나, 확장된(extended) PCO일 수 있다.

[0213] 제1 메시지가 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 설정하는 데 사용되면, 방법은 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 QoS 흐름 식별자를 UE에 구체적으로 할당하고, 단계 201에서 결정된 제1 QoS 흐름 정보에 포함된 QoS 흐름에 대응하는 QoS 흐름 식별자를 할당하는 단계; 또는 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자를 QoS 흐름 식별자에 매핑하는 단계를 포함한다. 제1 메시지가 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 제1 EPS 베어러를 수정하는 데 사용되면, 방법은: 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 EPS 베어러가 제2의 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 가지는 것으로 결정하는 단계를 더 포함하며, 구체적으로, 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 통신 시스템에서 UE의 제1 EPS 베어러가 제2 통신 시스템의 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 가지는지를 결정하는 단계; 및 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 EPS 베어러가 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 가지고 있다고 결정할 때, 단계 201에 기초하여 제1 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계를 포함한다. 제1 EPS 베어러가 제2 통신 시스템의 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 가지는 것은 구체적으로: 제1 EPS 베어러의 컨텍스트 정보가 제1 QoS 흐름 정보를 포함하거나, UE가 제1 EPS 베어러 컨텍스트 및 제1 QoS 흐름 정보를 개별적으로 저장하는 것으로 이해될 수 있다. 제1 EPS 베어러의 컨텍스트 정보는 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보를 포함하고, 인덱스 정보는 QoS 흐름 ID 또는 QoS 흐름 ID와 PDU 세션 ID의 조합일 수 있다. 본 출원의 이 실시예에서, QoS 흐름 정보 및 QoS 흐름에 관한 정보는 동일한 의미를 가지며, 본 명세서의 다른 부분은 동일한 이해를 가진다. 자세한 내용은 설명하지 않는다.

[0214] 단계 203: UE가 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제1 메시지를 수신할 때, UE는 제1 QoS 흐름 정보를 저장할 수 있다.

[0215] UE가 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송되고 제1 QoS 흐름 정보를 포함하는 제1 메시지를 수신하면, UE는 제1 QoS 흐름 정보를 저장할 수 있다. UE가 제1 QoS 흐름 정보를 저장하면, UE는 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계를 저장할 수 있거나; 또는 UE는 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계를 저장하거나; 또는 UE는 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보 사이의 대응관계를 저장하거나 - 여기서 인덱스 정보는 QoS 흐름 ID 또는 QoS 흐름 ID와 PDU 세션 ID의 조합일 수 있음 - ; 또는 UE는 제1 QoS 흐름 정보를 제1 EPS 베어러 컨텍스트에 추가하거나; 또는 UE는 제1 EPS 베어러 컨텍스트 및 제1 QoS 흐름 정보를 개별적으로 저장하고, UE는 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보를 제1 EPS 베어러의 컨텍스트 정보에 추가하거나 - 여기서 인덱스 정보는 QoS 흐름 ID이거나 QoS 흐름 ID와 PDU 세션 ID의 조합일 수 있음 - ; 또는 UE는 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름 사이의 대응관계를 저장하거나; 또는 UE는 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보 사이의 대응관계를 저장하며, 여기서 인덱스 정보는 제1 QoS 흐름 식별자 또는 제1 QoS 흐름 식별자와 PDU 세션 식별자의 조합을 포함한다. 또한, UE는 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자와 제1 QoS 흐름 정보 간의 대응관계를 저장할 수 있다. 이것은 구체적으로, 제1 EPS 베어러 컨텍스트에서, 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자와 제1 QoS 흐름 정보 간의 대응관계를 저장하는 것으로 이해될 수 있다. UE가 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계를 저장한다는 것은 구체적으로 제1 QoS 흐름 정보를 제1 EPS 베어러 상황에 저장하거나 또는 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보를 제1 EPS 베어러의 컨텍스트 정보에 추가하는 것으로 이해될 수 있으며, 여기서 인덱스 정보는 QoS 흐름 ID이거나 또는 QoS 흐름 ID와 PDU 세션 ID의 조합일 수 있다. 여기서 PDU 세션 ID는 QoS 흐름은 PDU 세션이 속하는 PDU 세션의 ID이며, 구체적으로 PDU 세션 ID에 의해 지시된 PDU 세션은 제1 QoS 흐름을 포함한다.

[0216] 단계 204: UE는 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동한다.

[0217] 선택적으로, UE는 핸드오버 프로세스를 사용하여 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동한다. UE는 핸드오버 프로세스에서 핸드오버 커맨드(handover command)를 수신한다. 핸드오버 커맨드는 하나 이상의 QoS 흐름

의 인덱스 정보를 포함하고, 인덱스 정보는 QoS 흐름 식별자 또는 QoS 흐름 식별자 및 PDU 세션 식별자의 조합을 포함한다. 핸드오버 커맨드는 제1 통신 시스템에서 기지국에 의해 UE로 전송되고, 핸드오버 커맨드는 제2 통신 시스템에서 기지국에 의해 UE에 할당된 구성 정보를 포함한다. 구성 정보는 UE에 의해 제2 통신 시스템에서 기지국에 액세스하는 데 사용된다. 구성 정보는 QoS 흐름 식별자 또는 QoS 흐름 식별자 및 PDU 세션 ID의 조합을 포함한다.

- [0218] 단계 205: UE는 제1 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하고, 여기서 제1 조건은 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0219] 단계 205에서의 제1 QoS 흐름 정보는 단계 201에서의 제1 QoS 흐름 정보와 일치한다. 유사하게, 제1 QoS 흐름 정보를 결정하기 위해 UE에 의해 사용되는 방법에 대해서는 단계 201의 설명을 참조한다. 본 출원의 이 실시예에서 자세한 내용은 본 명세서에서 다시 설명되지 않는다.
- [0220] 선택적으로, UE가 핸드오버 커맨드를 수신한 후, UE에 의해 제2 통신 시스템에서 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하는 데 사용되는 방법은 다음과 같을 수 있다: UE는 핸드오버 커맨드에 포함되는 QoS 흐름의 인덱스 정보와 현재 사용되는 EPS 베어러를 연관시키며, UE는 현재 사용되는 EPS 베어러에 있으면서 QoS 흐름의 인덱스 정보와 관련이 없는 EPS 베어러를 삭제한다. 현재 사용되는 EPS 베어러는 UE에서 진행 중인(ongoing) EPS 베어러 또는 UE 상의 활성-상태 EPS 베어러로 이해될 수 있다.
- [0221] 구체적으로, UE가 핸드오버 커맨드에 포함되는 QoS 흐름의 인덱스 정보와 현재 사용되는 EPS 베어러를 연관시키는 것은: UE가 QoS 흐름의 인덱스 정보에 대응하는 EPS 베어러 컨텍스트를 획득하는 단계; 또는 UE가 QoS 흐름의 인덱스 정보에 대응하는 EPS 베어러 식별자를 획득하는 단계를 포함한다. 구체적으로, UE는 핸드오버 커맨드로부터 QoS 흐름의 인덱스 정보를 획득하고, UE는 인덱스 정보에 대응하는 EPS 베어러 컨텍스트 또는 EPS 베어러 식별자를 국부적으로 검색한다. UE는 UE상에서 발견될 수 있는 EPS 베어러 이외의 EPS 베어러를 국부적으로 삭제한다.
- [0222] 단계 206: UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 프로세스에서, 또는 UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동한 후, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제4 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하며, 제4 조건은 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0223] 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보는 UE의 하나 이상의 PDU 세션에 대응하는 QoS 흐름 정보일 수 있거나; 또는 UE의 하나 이상의 PDU 세션에 관한 정보일 수 있고, QoS 흐름 정보가 복수의 PDU 세션에 관한 정보를 포함할 때, 대응하는 정보는 정보 세트로 지칭될 수 있다. 구체적으로, QoS 흐름 정보는 하나 이상의 QoS 흐름 정보의 세트로 이해될 수 있거나, 하나 이상의 PDU 세션 정보의 세트로 이해될 수 있다. QoS 흐름 정보가 단 하나의 QoS 흐름 정보 또는 단 하나의 PDU 세션 정보를 포함하면, 세트는 단 하나의 QoS 흐름 정보 또는 단 하나의 PDU 세션 정보를 포함하는 것으로 이해될 수 있다. 본 명세서의 다른 부분은 동일한 이해를 가진다. 자세한 내용은 다시 설명하지 않는다.
- [0224] 구체적으로, UE 및 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 조건에 포함된 제1 QoS 흐름 정보에 기초하여 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용될 수 있는 QoS 흐름 정보를 결정하므로, UE는 제1 통신 시스템에서의 EPS 베어러를 제2 통신 시스템에서의 QoS 흐름에 맵핑할 수 있고, UE는 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 원활하게 이동되고, QoS 흐름 정보를 사용하여 제2 통신 시스템과 통신하거나 데이터를 전송할 수 있다.
- [0225] 단계 204 와 단계 205 및 단계 206 사이에는 순서가 없을 수 있음에 유의해야 한다. UE에 있어서, UE는 먼저 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동한 다음, 제2 통신 시스템에서 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정할 수 있거나; 또는 UE는 먼저 제2 통신 시스템에서 사용된 QoS 흐름 정보를 결정한 다음, 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하거나; 또는 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 프로세스에서, UE는 제2 통신 시스템에서 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정한다. 이것은 본 출원의 이 실시예에서 특별히 제한되지 않는다. 도 3의 설명을 위한 예에서, 단계 204는 단계 205 및 단계 206 이전에 수행된다.
- [0226] 도 4를 참조하면, 단계 201 이전에, 방법은: 단계 200a 및 단계 200b를 더 포함한다.
- [0227] 단계 200a: UE는 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서 제1 코어 네트워크 엔티티에 제1 정보를 전송하고, 여기서 제1 정보는 제1 코어 네트워크 엔티티가 PDN 접속이 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있음을 결정하는 데 사용된다.
- [0228] PDN 접속은 첨부(Attach) 프로세스에서 설정될 수 있거나, UE에 의해 요청된 PDN 접속 구축 요청에 기초하여 설

정될 수 있다.

- [0229] 또한, 제1 정보는 PDN 접속이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 나타내는 데 사용되는 정보를 포함하고, 구체적으로, 제1 정보는 PDN이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 나타내는 데 직접 사용되는 정보를 포함한다. 대안으로, 제1 정보는 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 서비스 및 세션 연속성(SSC) 모드가 지정된 모드임을 나타내기 위해 사용되는 정보를 포함하며, 지정된 모드는 미리 설정될 수 있다. 구체적으로, 제1 정보는 PDN이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 나타내기 위해 간접적으로 사용되는 정보를 포함한다. 예를 들어, 특정 모드는 SSC 모드에서 모드 1일 수 있으며, 구체적으로 제1 정보가 제2 통신 시스템에서의 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 SSC 모드가 모드 1임을 나타내는 데 사용되는 정보를 포함할 때, PDN 접속이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 나타낸다.
- [0230] 구체적으로, 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서, UE는 구체적으로 PCO를 이용하여 제1 코어 네트워크 엔티티에 제1 정보를 전송할 수 있으며, 구체적으로 제1 정보는 PCO에 포함된다. PCO는 공통 PCO이거나 확장된 PCO일 수 있다.
- [0231] 단계 200b: 제1 코어 네트워크 엔티티가 UE에 의해 전송된 제1 정보를 수신할 때, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 정보에 기초하여 PDN 접속이 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 것으로 결정한다.
- [0232] 구체적으로, 제1 정보가 PDN 접속이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 나타내는 데 사용되는 정보를 포함하면, 제1 코어 네트워크 엔티티가 UE에 의해 전송된 제1 정보를 수신할 때, 제1 코어 네트워크 엔티티는 PDN 접속은 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있다. 제1 정보가 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 SSC 모드가 지정된 모드임을 나타내는 데 사용되는 정보를 포함하면, 제1 코어 네트워크 엔티티가 UE에 의해 전송된 제1 정보를 수신할 때, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 정보에 표시된 SSC 모드가 지정된 모드인지를 판정하고, SSC 모드가 지정된 모드이면, 제1 코어 네트워크 엔티티는 PDN 접속이 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있다고 결정한다.
- [0233] 도 4a를 참조하면, 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서, 구체적으로, 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 메시지를 전송하는 단계 202 이전에, 방법은: 단계 201a 및 단계 201b를 더 포함한다. 도 4의 SSC 모드의 특정 기능은 도 4a의 SSC 모드의 특정 기능과 상이하다. 도 4의 SSC 모드 4는 지정된 모드이며 PDN 접속이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있음을 나타내는 데 사용된다. 도 4a의 SSC 모드는 UE에 의해 예상되고 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 SSC 모드이다.
- [0234] 단계 201a: UE는 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서 제1 코어 네트워크 엔티티에 제2 정보를 전송하고, 여기서 제2 정보는 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 SSC 모드를 나타내는 데 사용된다.
- [0235] 구체적으로, 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서, UE는 구체적으로 PCO를 이용하여 제2 정보를 제1 코어 네트워크 엔티티로 전송할 수 있으며, 구체적으로 제2 정보는 PCO에 포함된다. PCO는 공통 PCO이거나 확장된 PCO일 수 있다.
- [0236] 단계 201a에서, UE는 먼저 첨부(attach) 요청 메시지 또는 PDU 세션 생성 요청 메시지를 MME에 전송하고, 제2 정보를 메시지의 PCO에 추가할 수 있다. MME는 SGW를 사용하여 세션 생성 요청을 제1 코어 네트워크 엔티티로 전송하고, 세션 생성 요청은 PCO를 운송한다.
- [0237] 단계 201b: 제1 코어 네트워크 엔티티는 UE에 의해 전송된 제2 정보를 수신하고, 여기서 제2 정보는 제2 통신 시스템에서 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 SSC 모드를 나타내는 데 사용된다.
- [0238] 제2 정보를 수신한 후, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제2 정보에 의해 지시된 SSC 모드에 기초하여, 제2 통신 시스템에서의 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 SSC 모드를 결정할 수 있거나, 또는 제1 코어 네트워크 엔티티는 제2 정보에 의해 지시된 SSC 모드 및 UE의 가입 데이터에 기초하여, 제2 통신 시스템에서의 PDN 접속에 대응하는 PDU 세션의 SSC 모드를 결정한다. PDU 세션의 결정된 SSC 모드는 지시된 SSC 모드일 수 있거나 다른 SSC 모드일 수 있다. 예를 들어, UE가 SSC 모드 1을 요청하고 UE의 가입이 SSC 모드 1 및 2를 지원하면, PDU 세션의 결정된 SSC 모드는 1이고; UE가 SSC 모드 1을 요청하고 UE의 가입이 SSC 모드 2를 지원하면, PDU 세션의 결정된 SSC 모드는 2이다.
- [0239] 또한, 단계 204에서 UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 프로세스는 UE가 유휴(idle) 상태에 있는지 또는 연결(connected) 상태에 있는지에 기초하여 2개의 상이한 경우를 가질 수 있다. 두 경우를 아래

에서 개별적으로 설명한다. UE가 유휴 상태에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 것은 구체적으로: UE는 재선택(reselect) 프로세스를 사용하여 제2 통신 시스템으로 이동한다. 예를 들어, UE가 제1 통신 시스템에서 기지국의 신호가 약하다는 것을 검출하면, UE는 셀 검색 프로세스를 시작하고, 제2 통신 시스템에서 기지국의 신호를 찾은 후, 제2 통신 시스템에서 기지국을 재선택한다. UE가 연결된 상태에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 것은 구체적으로 다음과 같다: UE는 핸드오버 프로세스를 사용하여 제2 통신 시스템으로 이동한다. 예를 들어, 제1 통신 시스템의 기지국이 UE에 의해 보고된 측정보고를 수신하고, UE가 제2 통신 시스템의 기지국으로 핸드오버되어야 한다고 결정할 때, 제1 통신 시스템의 기지국은 핸드오버 프로세스를 개시하고, UE가 제1 통신 시스템에서 기지국에 의해 전송된 핸드오버 커맨드(handover command)를 수신하면, UE는 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동한다.

[0240] 사례 1: UE는 유휴 상태에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동한다. UE는 다음과 같이 구체적으로 설명되는 다음 두 가지 방식(I) 및 (II)에서 유휴 상태에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있다.

[0241] (I). UE는 제2 조건에 기초하여 제1 EPS 베어러 상태 정보를 먼저 생성하고, 제2 코어 네트워크 엔티티에 제1 EPS 베어러 상태 정보를 전송하며, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 메시지를 회신한다. 제2 메시지는 제2 EPS 베어러 상태 정보를 포함하고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 AMF와 같은 코어 네트워크 엔티티이다. 따라서, 단계 205에서의 제1 조건은 제2 EPS 베어러 상태 정보를 더 포함할 수 있다.

[0242] 제2 조건은 단계 203에서 UE에 의해 저장된 대응관계를 포함하며, 구체적으로, 제1 EPS 베어러의 EBI와 제1 QoS 흐름 정보 간의 대응관계, 또는 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름 정보 간의 대응관계를 포함한다.

[0243] 또한, EPS 베어러 상태 정보는 문구(phrase)이며, 제1 EPS 베어러 상태 정보의 "제1" 및 제2 EPS 베어러 상태 정보의 "제2"는 서로 다른 EPS 베어러 상태 정보를 정의하고 구별하는 데 사용된다. 제1 EPS 베어러 상태 정보는 대응하는 QoS 흐름 정보를 가지는 UE의 활성 상태(Active) EPS 베어러를 식별하는 데 사용되며, 구체적으로, 제1 EPS 베어러 상태 정보에서 식별된 EPS 베어러는 UE의 활성-상태 EPS 대응 베어러이고, UE의 활성-상태 EPS 대응 베어러는 대응하는 QoS 흐름 정보를 가지면서 대응관계에 기초하여 UE에 의해 결정된다. 제2 EPS 베어러 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되고, UE의 활성-상태 EPS 베어러는 대응하는 QoS 흐름 정보를 가지면서 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정된다. 예를 들어, UE는 제1 통신 시스템에서 4개의 활성-상태 EPS 베어러를 가지며, 4개의 EPS 베어러에 대응하는 EBI는 개별적으로 5, 6, 7, 8이다. EBI가 5 및 7인 EPS 베어러에는 대응하는 QoS 흐름 정보가 있고, EBI가 6 및 8인 EPS 베어러에는 대응하는 QoS 흐름 정보가 없다. UE에 의해 보고된 제1 EPS 베어러 상태 정보에서, EBI가 5 및 7인 EPS 베어러만이 활성 상태로 식별되고, 다른 베어러는 비활성-상태(inactive)로 식별된다. 자세한 내용은 다음 표 2에 나와 있다.

표 2

[0244]

EBI	7	6	5	4	3	2	1	0
Value	1	0	1	0	0	0	0	0
EBI	15	14	13	12	11	10	9	8
Value	0	0	0	0	0	0	0	0

[0245] 구체적으로, UE는 제2 조건에 기초하여 제1 EPS 베어러 상태 정보를 생성하고, 제2 코어 네트워크 엔티티에 제1 EPS 베어러 상태 정보를 전송한다. 제2 코어 네트워크 엔티티는 제1 EPS 베어러 상태 정보를 수신하고, 제1 통신 시스템에서 코어 네트워크 엔티티 MME로부터 UE의 PDN 접속 컨텍스트를 획득하고, 제6 조건에 기초하여 제2 정보를 결정할 수 있다. 제6 조건은 제1 EPS 베어러 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 포함한다. 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 정보를 제1 코어 네트워크 엔티티로 전송하고, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제5 조건에 기초하여 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 생성한다. QoS 흐름 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하고 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정된 QoS 흐름 정보를 포함하고, 제5 조건은 제2 정보 및 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 저장된 대응관계를 포함한다. 그런 다음, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제3 코어 정보를 제2 코어 네트워크 엔티티로 전송할 수 있고, 여기서 제3 정보는 QoS 흐름 정보에 대응하는 EPS 베어러의 생성된 베어러 식별자이므로, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제7 조건에 기초하여 제2 EPS 베어러 상태 정보를 생성하고, 제2 메시지를 이용하여 제2 EPS 베어러 상태 정보를 UE에 전송한다. 제7 조건은 제3 정

보를 포함한다. QoS 흐름 정보는 하나 이상의 QoS 흐름 정보 세트로 이해될 수 있거나, 하나 이상의 PDU 세션 정보 세트로 이해될 수 있다. QoS 흐름 정보가 단 하나의 QoS 흐름 정보 또는 단 하나의 PDU 세션 정보를 포함하면, 세트는 단 하나의 QoS 흐름 정보 또는 단 하나의 PDU 세션 정보를 포함하는 것으로 이해될 수 있다. 본 명세서의 다른 부분은 동일한 이해를 가진다. 자세한 내용은 다시 설명하지 않는다.

[0246] 제2 정보는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS 베어러 식별자(EBI)를 포함하거나; 또는 링크된 베어러 식별자(Linked Bearer ID, LBI) 및 EPS 베어러 식별자 EBI를 포함하거나; 또는 PDN 접속 컨텍스트를 포함하고, 여기서 PDN 접속 컨텍스트는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS 베어러 컨텍스트를 포함한다. 제2 정보가 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS 베어러 식별자(EBI)를 포함하거나, 링크된 베어러 식별자 및 EPS 베어러 식별자를 포함하면, 제1 코어 네트워크 엔티티는 EPS 베어러 식별자(EBI) 및 저장된 대응관계에 기초하여 제2 QoS 흐름 정보를 생성하거나, 또는 링크된 베어러 식별자, EPS 베어러 식별자 및 저장된 대응관계에 기초하여 제2 QoS 흐름 정보를 생성한다. 제2 정보가 PDN 접속 컨텍스트를 포함하면, 제1 코어 네트워크 엔티티는 저장된 대응관계에 기초하여 PDN 접속 컨텍스트를 제2 QoS 흐름 정보에 맵핑한다.

[0247] 본 출원의 이 실시예에서, 제1 코어 네트워크 엔티티는 SMF+PGW-C일 수 있고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 AMF일 수 있다. 구체적으로, 도 5에 도시된 바와 같이, UE는 등록 요청을 AMF에 전송할 수 있고, 등록 요청은 UE의 식별자 및 제1 EPS 베어러 상태 정보를 운송할 수 있다. AMF가 등록 요청을 수신하면, AMF는 UE의 식별자에 기초하여, UE를 서비스하는 MME를 획득하고, UE의 PDN 접속 컨텍스트에 대한 MME를 요청할 수 있다. AMF는 UE에서 인증 및 권한 부여 프로세스를 수행하고, PDN 접속 컨텍스트 확인 응답 메시지를 MME에 회신하고, 위치 갱신 요청을 UDM HSS에 송신하고, UDM HSS는 응답 메시지를 회신한다. AMF는 UE에 의해 전송된 제1 EPS 베어러 상태 정보에 기초하여 그리고 MME로부터 획득된 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여, 제1 통신 시스템(예를 들어, 4G)으로부터 제2 통신으로 이동할 수 있는 PDN 접속 및 PDN 접속상의 EPS 베어러를 획득하고, 대응하는 SMF+PGW-C 어드레스를 획득한다. 그런 다음, AMF는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속에 대응하는 링크된 베어러 식별자 및 베어러 식별자를 획득하고, 링크된 베어러 식별자 및 베어러 식별자를 SMF+PGW-C에 전송하며, SMF+PGW-C는 저장된 대응관계, 링크된 베어러 식별자 및 베어러 식별자에 기초하여 제2 QoS 흐름 정보를 생성한다. 대안으로, AMF는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속 컨텍스트를 획득하고, PDN 접속 컨텍스트를 SMF+PGW-C에 전송하며, SMF+PGW-C는 저장된 대응관계에 기초하여 수신된 PDN 접속 컨텍스트를 제2 QoS 흐름 정보에 맵핑한다. 마지막으로, SMF+PGW-C는 제2 QoS 흐름 정보에 대응하는 EPS 베어러의 생성된 베어러 식별자를 AMF에 전송하므로, AMF는 베어러 식별자에 기초하여 제2 EPS 베어러 상태 정보를 생성하고, 제2 QoS 등록 수락 메시지를 사용하여 UE에 EPS 베어러 상태 정보를 베어러 상태 정보를 회신한다.

[0248] 따라서, 단계 205는 구체적으로 다음을 포함한다: UE는 저장된 통신 및 제2 EPS 베어러 상태 정보에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정한다.

[0249] 선택적으로, AMF가 제1 통신 시스템(예를 들어, 4G)에서 제2 통신 시스템(예를 들어, 5G)으로 이동될 수 있는 PDN 접속 및 EPS 베어러를 획득하고, 대응하는 SMF+PGW-C 어드레스를 획득하는 프로세스는 다음을 포함할 수 있다: AMF는 제1 EPS 베어러 상태 정보와 PDN 접속 컨텍스트에서 베어러 컨텍스트 사이에 설정된 EPS 베어러 교차에 기초하여, 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속 및 PDN 접속상의 EPS 베어러를 획득하고, AMF는 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여 SMF+PGW-C 어드레스를 획득할 수 있다.

[0250] 구체적으로, 제1 메시지가 등록 수락 메시지이면, N1 세션 관리 정보(N1 SM Information) 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함하거나, 또는 제1 메시지가 PDU 세션 수정 메시지이면, PDU 세션 수정 메시지의 N1 세션 관리 정보 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.

[0251] (II). UE는 제3 조건에 기초하여 제1 QoS 흐름 상태 정보를 생성하고, 제2 코어 네트워크 엔티티에 제1 QoS 흐름 상태 정보를 전송하여, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 메시지를 회신한다. 제2 메시지는 제2 QoS 흐름 상태 정보를 포함하고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티이다. 따라서, 단계 205에서의 제1 조건은 제2 QoS 흐름 상태 정보를 더 포함할 수 있다.

[0252] 제3 조건은 단계 203에서 UE에 의해 저장된 대응관계를 포함하고, 구체적으로, 제1 EPS 베어러의 EBI와 제1 QoS 흐름 정보 간의 대응관계, 또는 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름 정보 간의 대응관계, 또는 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보 사이의 대응관계를 포함한다.

[0253] 또한, QoS 흐름 상태 정보는 문구이고, 제1 QoS 흐름 상태 정보에서 "제1" 및 제2 QoS 흐름 상태 정보에서 "제

2"는 서로 다른 QoS 흐름 상태 정보를 정의하고 구별하는 데 사용된다. 제1 QoS 흐름 상태 정보는 구체적으로 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용되며, 구체적으로 제1 QoS 흐름 상태 정보에서 식별된 QoS 흐름은 활성-상태 EPS 베어러에 대응하면서 대응관계에 기초하여 UE에 의해 결정되는 QoS 흐름이다. 제2 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하고 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용된다. 여기서, UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름은 대응하는 QoS 흐름을 가지는 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름으로 이해될 수 있다. 다시 말해, 활성-상태 EPS 베어러는 활성 상태에 있으면서 대응하는 QoS 흐름을 가지는 EPS 베어러로 이해될 수 있다. 본 명세서의 다른 부분은 동일한 이해를 가진다. 자세한 내용은 다시 설명하지 않는다.

[0254] 구체적으로, UE는 제3 조건에 기초하여 제1 QoS 흐름 상태 정보를 생성하고, 제2 코어 네트워크 엔티티에 제1 QoS 흐름 상태 정보를 전송한다. 제2 코어 네트워크 엔티티는 제1 QoS 흐름 상태 정보를 수신하고, 제1 통신 시스템에서 코어 네트워크 엔티티 MME로부터 UE의 PDN 접속 컨텍스트를 획득하고, 제1 QoS 흐름 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 제1 코어 네트워크 엔티티로 전송하므로, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제5 조건에 기초하여 제2 통신 시스템에서 UE의 제2 QoS 흐름 정보를 생성할 수 있다. 제5 조건은 제1 QoS 흐름 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 포함한다. 그런 다음, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제2 QoS 네트워크 정보를 제2 코어 네트워크 엔티티로 회신할 수 있고, 따라서 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 QoS 흐름 상태 정보, 구체적으로 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정된 제2 정보를 생성할 수 있으며, 제2 메시지를 이용하여 제2 QoS 흐름 상태 정보를 UE에 회신한다.

[0255] 본 출원의 이 실시예에서, 제1 코어 네트워크 엔티티는 SMF+PGW-C일 수 있고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 AMF일 수 있다. 구체적으로, 도 6에 도시된 바와 같이, UE는 등록 요청을 AMF에 전송할 수 있고, 등록 요청은 UE의 식별자 및 제1 QoS 흐름 상태 정보를 운송할 수 있다. AMF가 등록 요청을 수신하면, AMF는 UE의 식별자에 기초하여, UE를 서비스하는 MME를 획득하고, UE의 PDN 접속 컨텍스트에 대한 MME를 요청할 수 있다. AMF는 UE에서 인증 및 권한 부여 프로세스를 수행하고, PDN 접속 컨텍스트 확인 응답 메시지를 MME에 회신하고, 위치 갱신 요청을 UDM HSS에 송신하고, UDM HSS는 응답 메시지를 회신한다. AMF는 PDN 접속 컨텍스트에 있으면서 제1 통신 시스템(예를 들어, 4G)과 제2 통신 시스템(예를 들어, 5G)이 공유하는 네트워크 요소인 SMF+PGW-C에 기초하여 PDN 접속은 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있다는 것을 학습할 수 있다. AMF는 획득된 PDN 접속 컨텍스트 및 제1 QoS 흐름 상태 정보를 SMF+PGW-C로 전송한다. SMF+PGW-C는 PDN 접속 컨텍스트를 QoS 흐름 정보에 맵핑하고, 제2 QoS 흐름 정보로서, 제1 QoS 흐름 상태 정보와 맵핑을 통해 획득된 QoS 흐름 정보 사이에 설정된 교차를 결정하고, QoS 흐름 정보에 설명되어 있지 않은 QoS 흐름을 추가로 삭제할 수 있다. 그런 다음, SMF+PGW-C는 제2 QoS 흐름 정보를 AMF로 회신하고, AMF는 제2 QoS 흐름 정보에 기초하여 제2 QoS 흐름 상태 정보를 생성하고, 등록 수락 메시지를 이용하여 제2 QoS 흐름 상태 정보를 UE에 회신한다.

[0256] 따라서, 단계(205)는 구체적으로 다음을 포함한다: UE는 저장된 통신 및 제2 QoS 흐름 상태 정보에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정한다.

[0257] 전술한 방식(I) 및 (II)에서, 제1 EPS 베어러 상태 정보 및 제1 QoS 흐름 상태 정보는 집합적으로 제1 상태 정보로 지칭될 수 있고, 제2 EPS 베어러 상태 정보 및 제2 QoS 흐름 상태 정보는 집합적으로 제2 상태 정보로 지칭될 수 있다.

[0258] 사례 2: UE가 연결된 상태에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 프로세스는 다음을 포함할 수 있다: UE는 제1 통신 시스템에서 기지국에 의해 전송된 핸드오버 커맨드(Handover Command)를 수신하며, 여기서 핸드오버 커맨드는 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별자를 포함한다. 따라서, 단계 205에서의 제1 조건은 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별자를 더 포함할 수 있다.

[0259] 본 출원의 이 실시예에서, 제1 코어 네트워크 엔티티는 SMF+PGW-C일 수 있고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 AMF일 수 있다. 구체적으로, 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 통신 시스템에서 기지국(예를 들어, 4G 기지국)이 UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동해야 한다고 결정할 때, 기지국은 제1 통신 시스템의 코어 네트워크 엔티티 MME로 핸드오버 요청을 전송한다. MME가 핸드오버 요청을 수신하면, MME는 제2 통신 시스템에서 코어 네트워크 엔티티 AMF로 재배치(Relocation) 요청을 전송하고, 재배치 요청은 UE의 PDN 접속 컨텍스트를 포함한다. AMF는 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여, UE를 서비스하는 SMF+PGW-C를 획득하고, 세션 관리(Session Management, SM) 컨텍스트 요청 메시지를 SMF+PGW-C에 전송한다. 요청 메시지는 PDN 접속 컨텍스트가 포함한다. SM 컨텍스트 요청 메시지를 수신할 때, SMF+PGW-C는 PDN 접속 컨텍스트 및 저장된 대응관계에 기초하여, 제2 통신 시스템에 있으면서 PDN 접속 컨텍스트에 대응하는 PDU 세션 정보(PDU 세션 컨텍스트일 수도 있음)를 결정한다.

다. 그런 다음, SMF+PGW-C는 N4 세션 생성 요청을 UPF PGW-U에 전송하고 SM 컨텍스트 응답 메시지를 AMF에 전송한다. 응답 메시지는 PDU 세션 정보를 포함한다. AMF는 제2 통신 시스템에서 기지국으로 핸드오버 요청을 전송하고, 핸드오버 요청은 PDU 세션 정보를 포함한다. 제2 통신 시스템에서 기지국은 UE에 할당된 무선 자원 정보를 AMF로 회신한다. AMF는 SM 컨텍스트 갱신 메시지를 SMF+PGW-C에 전송하고, 갱신 메시지는 제2 통신 시스템에서 UPF PGW-U와 기지국 사이에 터널을 생성하는 데 사용된다. AMF는 위치 갱신 응답 메시지를 MME에 전송하고, 응답 메시지는 제2 통신 시스템에서 기지국에 의해 UE에 할당된 무선 자원 정보를 포함한다. MME는 전달 터널 생성 요청을 SGW로 전송하고, 제1 통신 시스템에서 기지국으로 UE에 할당된 무선 자원 정보를 포함하는 핸드오버 커맨드를 전송한다. 제1 통신 시스템에서 기지국은 핸드오버 커맨드를 UE에 전송한다. 핸드오버 커맨드는 UE에 할당된 무선 자원 정보를 포함하고, 무선 자원 정보는 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별자를 포함한다.

[0260] 구체적으로, SMF가 SM 컨텍스트 요청 메시지를 SMF+PGW-C로 전송하고 SMF+PGW-C가 제2 통신 시스템에서 PDU 세션 정보를 결정하는 프로세스는 다음을 포함할 수 있다: AMF는 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속 및 PDN 접속상의 EPS 베어러를 획득하고, 대응하는 SMF+PGW-C 어드레스, 링크된 베어러 식별자 및 베어러 식별자를 획득하고, AMF는 링크된 베어러 식별자 및 베어러 식별자를 SMF+PGW-C에 전송하고, SMF+PGW-C는 링크된 베어러 식별자, 베어러 식별자 및 저장된 대응관계에 기초하여 PDU 세션 정보를 결정하거나; 또는 AMF는 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있는 PDN 접속 및 PDN 접속상의 EPS 베어러를 획득하고, 해당 SMF+PGW-C 어드레스 및 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS 베어러 컨텍스트를 포함하는 PDN 접속 컨텍스트를 획득하며, AMF는 PDN 접속 컨텍스트를 SMF+PGW-C에 전송하고, SMF+PGW-C는 PDN 접속 컨텍스트 및 저장된 대응관계에 기초하여 PDU 세션 정보를 결정한다.

[0261] 따라서, 단계(205)는 구체적으로 다음을 포함한다: UE는 제1 QoS 흐름 정보, 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별자에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정한다.

[0262] 또한, 단계 203 이후 및 단계 204 이전에, 구체적으로, UE가 제1 메시지를 수신한 후 및 UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하기 전에, 방법은 단계 203a 및 단계 203b를 더 포함한다.

[0263] 단계 203a : UE는 제4 메시지를 수신하고, 여기서 제4 메시지는 제1 EPS 베어러를 삭제하는 데 사용된다.

[0264] 제4 메시지는 도 1에 도시된 제1 통신 시스템에서 MME에 의해 UE로 전송될 수 있다. 구체적으로, MME는 UE에게 제1 EPS 베어러를 삭제하도록 지시하는 데 사용된 제4 메시지를 UE에 전송한다.

[0265] 단계 203b : UE는 제1 EPS 베어러 및 제1 EPS 베어러에 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 삭제한다.

[0266] 구체적으로, UE가 제1 EPS 베어러에 대응하는 제1 QoS 흐름 정보를 삭제할 때, UE가 단계 203에서 제1 QoS 흐름 정보를 저장하면, UE는 저장된 제1 QoS 흐름 정보를 삭제하고; 단계 203에서, UE가 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계, 또는 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 대응관계, 또는 제1 EPS 베어러 컨텍스트와 제1 QoS 흐름의 인덱스 정보 사이의 대응관계를 저장하면, UE는 저장된 대응관계를 삭제한다.

[0267] 도 8을 참조하면, UE가 제1 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정한 후, 방법은 단계 205a를 더 포함할 수 있다. 도 8은 단지 도 4에 기초하여 예로 설명되며, 도 5에 도시된 통신 시스템 간 이동 방법도 적용 가능하다.

[0268] 단계 205a: UE는 제2 EPS 베어러 컨텍스트를 삭제하고, 여기서 제2 EPS 베어러는 UE 상에 있으면서 또한 대응하는 QoS 흐름 정보가 없는 EPS 베어러이다. 본 출원의 이 실시예에서 제공되는 통신 시스템 간 이동 방법에서, UE가 PDN 접속을 구축할 때, UE는 제1 정보를 이용하여 제1 코어 네트워크 엔티티가 제1 통신 시스템에서 UE의 제1 EPS 베어러에 대응하는, 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보를 결정하도록 명령한다. 그런 다음, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 QoS 흐름 정보를 결정 및 저장하고, 제1 메시지를 사용하여 제1 QoS 흐름 정보를 UE에 전송한다. UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, UE 및 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 QoS 흐름 정보에 기초하여 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정할 수 있다. UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, UE가 제2 통신 시스템으로 원활하게 이동되도록 보장하기 위해 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 맵핑이 구현되고 활성 베어러가 정렬된다.

[0269] 도 9는 본 출원의 실시예에 따른 통신 시스템 간 이동 방법의 흐름도이다. 도 9를 참조하면, 방법은 도 1에 도시된 통신 시스템에 적용되고, 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 UE를 이동(move)하는 데 사용된다. 이 방법은 다음의 여러 단계를 포함할 수 있다.

- [0270] 단계 301: UE는 제1 통신 시스템에서 제1 EPS 베어러를 설정하고, 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동한다.
- [0271] 제1 통신 시스템에서의 PDN 접속은 제2 통신 시스템에서의 PDU 세션에 대응한다. 하나의 PDN 접속은 복수의 EPS 베어러를 포함할 수 있고, 하나의 PDU 세션은 복수의 QoS 흐름을 포함할 수 있다. UE는 제1 통신 시스템에서 복수의 PDN 접속을 구축할 수 있고, 복수의 PDN 접속에서 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 하나 이상의 PDN 접속이 있을 수 있다. 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속은 PDN 접속에 의해 사용되는 PGW가 4G 및 5G에 통합된 SMF+PGW-C임을 의미하거나; 또는 UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, PDN 접속에 대응하는 PDU 세션이 제2 통신 시스템에서 구축될 수 있고, PDN 접속이 PDU 세션과 동일한 IP 주소를 가지는 것을 의미하거나; 또는 PDN 접속에 의해 사용되는 PGW가 4G 및 5G에 통합된 SMF+PGW-C이고, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, PDN 접속에 대응하는 PDU 세션은 제2 통신 시스템에 구축될 수 있고 PDN 접속은 PDU 세션과 동일한 IP 주소를 가진다는 것을 의미한다. 제1 EPS 베어러는 제1 통신 시스템에서 UE에 의해 구축되는 PDN 접속에 포함된 EPS 베어러이며, 하나의 EPS 베어러 또는 EPS 베어러 그룹일 수 있다.
- [0272] 본 출원의 이 실시예에서, 제1 통신 시스템은 4G 통신 시스템일 수 있고, 제2 통신 시스템은 5G 통신 시스템일 수 있으므로, UE는 4G 통신 시스템에서 제1 EPS 베어러를 설정하고, 제1 EPS 베어러를 설정한 후 4G 통신 시스템에서 5G 통신 시스템으로 이동한다.
- [0273] 단계 302: UE는 제1 메시지를 수신하고, 여기서 제1 메시지는 제1 EPS 베어러에 대응하는 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0274] 제1 QoS 흐름은 제1 EPS 베어러에 대응하고, 제1 QoS 흐름은 하나의 QoS 흐름 또는 QoS 흐름의 그룹을 포함할 수 있다. 제1 QoS 흐름 정보는 제2 통신 시스템에서 제1 EPS 베어러가 QoS 흐름에 맵핑된 후에 획득된 정보이고, 제1 QoS 흐름 정보는 QoS 흐름의 QoS 정보를 포함한다. 예를 들어, 미리 정의된 맵핑 규칙에 기초하여 맵핑이 수행된다. 대안으로, 제1 QoS 흐름 정보는 제1 EPS 베어러에 기초하여 생성된다. 제1 QoS 흐름 정보는 QoS 흐름 식별자 QFI 및 QoS 흐름 템플릿 중 하나 이상의 정보의 조합이다. QoS 정보는 다음 정보: 5QI, ARP, GBR, MFBR, 및 QoS의 통지 제어 중 하나 이상의 정보의 조합을 더 포함할 수 있다. UE상의 모든 EPS 베어러들이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 것은 아니다. 예를 들어, 비 GBR EPS 베어러는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 없다. 대안으로, PDN 접속이 제2 통신 시스템으로 이동될 수 없을 때, PDN 접속에 대응하는 EPS 베어러 중 어느 것도 제2 통신 시스템으로 이동될 수 없다. 제2 통신 시스템으로 이동될 수 없는 EPS 베어러에는 대응하는 QoS 흐름 정보가 없다.
- [0275] 본 출원의 이 실시예에서, 제1 QoS 흐름 정보는 하나 이상의 QoS 규칙(rule)을 포함할 수 있다. 제1 EPS 베어러가 디폴트 베어러일 때, 제1 QoS 흐름 정보는 다음 정보: 세션 집계 최대 비트 레이트(session AMBR), SSC 모드, PDU 세션 식별자 및 QoS 규칙 중 하나 이상을 포함한다. QoS 규칙은 하나의 QoS 규칙일 수 있거나, 복수의 QoS 규칙일 수 있다. 구체적으로, QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권(precedence) 또는 패킷 필터(패킷 필터) 중 하나 이상을 포함하거나; 또는 QoS 규칙은 다음 정보: QoS 규칙 식별자, QoS 흐름 식별자, 우선권 및 패킷 필터 식별자 중 하나 이상을 포함한다. 패킷 필터는 패킷 필터 속성 및 패킷 필터 식별자를 포함한다. 제1 QoS 흐름 정보는 다음 정보: 5QI, ARP, GBR, MFBR, 및 QoS 흐름의 통지 제어 중 하나 이상의 정보의 조합을 더 포함할 수 있다. UE의 디폴트 베어러는 UE가 제1 통신 시스템에서 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서 설정되는 것으로 이해될 수 있다. 다시 말해, UE에 대한 디폴트 베어러를 설정하는 것은 UE에 대한 PDN 접속을 구축하는 것으로 이해될 수 있다. 구체적으로, UE는 PDN 접속을 설정하기 위해 첨부(attach) 요청 또는 PDN 접속 구축 요청(PDN Connectivity Request)을 사용하여 요청할 수 있다. 제1 통신 시스템에서 UE에 대한 PDN 접속을 구축하는 프로세스에서, PDN 접속에 대응하는, 제2 통신 시스템의 PDU 세션에 관한 정보는 디폴트 베어러를 설정하는 데 사용된 요청 메시지를 사용하여 UE에 전송된다. PDU 세션에 관한 정보는 세션 집계 최대 비트 레이트(session AMBR), SSC 모드 및 PDU 세션 식별자 중 하나 이상을 포함한다.
- [0276] 예를 들어, 5G 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보를 결정하기 위해 SMF+PGW-C에 의해 사용되는 방법은 다음과 같을 수 있다: SMF+PGW-C는 EPS 컨텍스트의 트래픽 흐름 템플릿(TFT)에 기초하여 5G QoS 규칙을 생성한다. 이 방법은 구체적으로: EPS 베어러의 TFT를 생성하는 데 사용되는 하나 이상의 정책 및 과금 제어(PCC) 규칙에 기초하여 QoS 규칙을 생성하는 단계를 포함한다. 각 PCC의 우선권은 QoS 규칙의 우선권으로 설정되고, PCC의 하나 이상의 패킷 필터는 QoS 규칙의 패킷 필터로 설정된다. 또한, SMF+PGW-C는 QoS 규칙 식별자를 QoS 규칙에 추가로 할당할 수 있다. 예를 들어, SMF+PGW-C는 EPS 베어러의 QCI를 5G 5QI로 설정하고, EPS 베어러의 GBR을 5G GBR로 설정하고, EPS 베어러의 MBR을 5G MFBR로 설정하고, PDN 접속의 기본 베어러의 EBI를 5G PDU 세션 식별

자에 설정할 수 있다.

- [0277] 방법은 UE에 의해 제1 QoS 흐름 식별자(QFI)를 획득하는 단계를 더 포함할 수 있다. 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자(EBI)에 특정 값을 추가한 후에 획득되거나, 제1 QoS 흐름 식별자는 UE가 제1 EPS 베어러 식별자에 특정 필드를 추가한 후에 획득된다.
- [0278] 예를 들어, QFI는 특정 값이 EBI에 추가된 후 획득되며, 예를 들어 특정 값은 10이다. EBI가 5이면 QFI는 15이고 EBI가 6이면 QFI는 16이다. 다른 예에서, QFI는 특정 필드가 EBI에 추가된 후에 획득되며, 예를 들어 특정 필드는 1 바이트이다. EBI가 1 바이트이면 EBI 다음에 1 바이트가 추가된 후 QFI가 확보된다. EBI의 1 바이트가 00000101이면 QFI는 1 바이트가 추가된 후 획득된 2 바이트이다: 00000101 00000001.
- [0279] 특정 값 및 특정 필드의 특정 수치는 요구 사항에 기초하여 설정될 수 있으며, 이는 본 발명의 이 실시예에서 특별히 한정되지 않는다는 것을 주목해야 한다.
- [0280] 또한, 제1 메시지는 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 UE로 전송될 수 있다. 구체적으로, 제2 코어 네트워크 엔티티가 제1 메시지를 전송하기 전에, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제1 QoS 흐름 정보를 결정하고, 제1 메시지를 사용하여 제1 QoS 흐름 정보를 UE에 전송하므로, UE는 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제1 메시지를 수신하며, 제1 메시지는 제1 EPS 베어러에 대응하는, 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다. 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 또한 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티일 수 있고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 도 1에 도시된 제2 통신 시스템에서의 AMF일 수 있다.
- [0281] 본 출원의 이 실시예에서, 제1 메시지는 등록 수락 메시지일 수 있고, 등록 수락 메시지의 N1 세션 관리 정보(N1 SM Information) 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함하거나, 또는 제1 메시지는 PDU 세션 수정 메시지이고, PDU 세션 수정 메시지의 N1 세션 관리 정보 파라미터는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다. 대안으로, 제1 메시지는 핸드오버 커맨드(Handover Command) 메시지이고, 핸드오버 커맨드 메시지는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다. 5G 통신 시스템에서의 QoS 흐름 정보는 5G QoS 파라미터로 지칭될 수도 있다.
- [0282] 구체적으로, 제1 메시지가 핸드오버 커맨드 메시지이면, 핸드오버 커맨드 메시지의 타깃-소스 투명 컨테이너는 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다. UE의 액세스(Access) 계층은 타깃-소스 투명 컨테이너로부터 제1 QoS 흐름 정보를 획득하고, 제1 QoS 흐름 정보를 UE의 비 액세스(Non-Access) 계층으로 전송할 수 있다.
- [0283] 제1 메시지는 제1 QoS 흐름 정보에 대응하는 제1 EPS 베어러에 관한 정보를 더 포함할 수 있고, 제1 EPS 베어러에 관한 정보는 제1 EPS 베어러의 베어러 식별자를 포함할 수 있다. 구체적으로, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제1 EPS 베어러 및 제1 QoS 흐름 정보에 관한 정보를 제1 메시지에 추가하고, 제1 메시지를 이용하여 제1 EPS 베어러 및 제1 QoS 흐름 정보에 관한 정보를 UE에 전송할 수 있다.
- [0284] 단계 303: UE는 제1 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하고, 여기서 제1 조건은 제1 QoS 흐름 정보를 포함한다.
- [0285] 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보는 UE의 하나 이상의 PDU 세션에 대응하는 QoS 흐름 정보일 수 있거나, UE의 하나 이상의 PDU 세션에 관한 정보일 수 있다. 이것은 본 출원의 이 실시예에서 특별히 제한되지 않는다.
- [0286] 구체적으로, UE는 제1 조건에 포함된 제1 QoS 흐름 정보에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용될 수 있는 QoS 흐름 정보를 결정하여, 제1 통신에서 UE의 EPS 베어러 사이의 맵핑 제2 통신 시스템에서의 시스템 및 QoS 흐름이 구현되고, UE는 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 원활하게 전송된다.
- [0287] 단계 303과 UE가 단계 301에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 프로세스 사이에는 순서가 없을 수 있음에 유의해야 한다. 구체적으로, UE는 먼저 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동한 다음, 제2 통신 시스템에서 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정할 수 있거나; 또는 UE는 먼저 제2 통신 시스템에서 사용된 QoS 흐름 정보를 결정한 다음, 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하거나; 또는 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 프로세스에서, UE는 제2 통신 시스템에서 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정한다. 이것은 본 출원의 이 실시예에서 특별히 제한되지 않는다. 도 9의 예에서, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 프로세스는 단계 303 이전이다.
- [0288] 또한, 단계 301에서 UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 프로세스는 UE가 유휴(idle) 상태에 있는지 또는 연결(connected) 상태에 있는지에 기초하여 2개의 상이한 경우를 가질 수 있다. 두 경우를 아래에서 개별적으로 설명한다. UE가 유휴 상태에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 것은 구체

적으로 다음과 같다: UE는 재선택(reselect) 프로세스를 사용하여 제2 통신 시스템으로 이동한다. 예를 들어, UE가 제1 통신 시스템에서 기지국의 신호가 약하다는 것을 검출하면, UE는 셀 검색 프로세스를 시작하고, 제2 통신 시스템에서 기지국의 신호를 찾은 후, 제2 통신 시스템에서 기지국을 재선택한다. UE가 연결된 상태에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 것은 구체적으로 다음과 같다: UE는 핸드오버 프로세스를 사용하여 제2 통신 시스템으로 이동한다. 예를 들어, 제1 통신 시스템의 기지국이 UE에 의해 보고된 측정정보를 수신하고, UE가 제2 통신 시스템의 기지국으로 핸드오버되어야 한다고 결정할 때, 제1 통신 시스템의 기지국은 핸드오버 프로세스를 개시하고, UE가 제1 통신 시스템에서 기지국에 의해 전송된 핸드오버 커맨드를 수신할 때, UE는 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동한다.

[0289] 사례 1: UE는 유휴 상태에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동한다. UE는 다음과 같이 구체적으로 설명되는 다음의 두 가지 방식(1) 및 (2)에서 유휴 상태에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있다:

[0290] (1). UE는 제2 코어 네트워크 엔티티에 제1 EPS 베어러 상태 정보를 전송하고, 여기서 제1 EPS 베어러 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에 있으면서 UE 액세스 및 이동성 관리를 담당하는 코어 네트워크 엔티티이다.

[0291] EPS 베어러 상태 정보는 문구이며, 제1 EPS 베어러 상태 정보의 "제1" 및 제2 EPS 베어러 상태 정보의 "제2"는 서로 다른 EPS 베어러 상태 정보를 정의하고 구별하는 데 사용된다. 제1 EPS 베어러 상태 정보는 활성-상태 EPS 베어러를 식별하는 데 사용되며, 구체적으로, 제1 EPS 베어러 상태 정보에서 식별된 EPS 베어러는 UE에 의해 결정되는 활성-상태 EPS 베어러이다. 예를 들어, UE는 제1 통신 시스템에서 4개의 활성-상태 EPS 베어러를 가지며, 4개의 EPS 베어러에 대응하는 EBI는 개별적으로 5, 6, 7, 8이다. EBI가 5 및 7인 EPS 베어러에는 대응하는 QoS 흐름 정보가 있고, EBI가 6 및 8인 EPS 베어러에는 대응하는 QoS 흐름 정보가 없다. UE에 의해 보고된 제1 EPS 베어러 상태 정보에서, EBI가 5 및 7인 EPS 베어러만이 활성 상태로 식별되고, 다른 베어러는 비활성-상태(inactive)로 식별된다. 자세한 내용은 위의 표 2에 나와 있다.

[0292] 구체적으로, UE는 활성-상태 EPS 베어러에 기초하여 제1 EPS 베어러 상태를 결정하고, 제1 EPS 베어러 상태를 제2 코어 네트워크 엔티티로 전송할 수 있다. 제2 코어 네트워크 엔티티는 제1 EPS 베어러 상태 정보를 수신하고, 제1 통신 시스템에서 코어 네트워크 엔티티 MME로부터 UE의 모든 PDN 접속을 포함하는 PDN 접속 컨텍스트를 획득하고, 제1 EPS 베어러 상태 정보에 기초하여 제2 정보를 결정하고, PDN 접속 컨텍스트, 및 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS에 대응하는 PDN 접속 컨텍스트를 획득한다. 제2 정보는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS 베어러를 포함한다. 제2 코어 네트워크 엔티티는 획득된 PDN 접속 컨텍스트를 제1 코어 네트워크 엔티티로 전송하므로, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 생성할 수 있다. QoS 흐름 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하고 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 QoS 흐름 정보를 포함한다. 그런 다음, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제2 QoS 흐름 정보를 제2 코어 네트워크 엔티티로 전송할 수 있으므로, 제2 코어 네트워크 엔티티는 제2 QoS 흐름 정보를 UE에 전송할 수 있다. QoS 흐름 정보는 하나 이상의 QoS 흐름 정보 세트로 이해될 수 있거나, 하나 이상의 PDU 세션 정보 세트로 이해될 수 있다. QoS 흐름 정보가 단 하나의 QoS 흐름 정보 또는 단 하나의 PDU 세션 정보를 포함하면, 세트는 단 하나의 QoS 흐름 정보 또는 단 하나의 PDU 세션 정보를 포함하는 것으로 이해될 수 있다. 본 명세서의 다른 부분은 동일한 이해를 가진다. 자세한 내용은 다시 설명하지 않는다.

[0293] 본 출원의 이 실시예에서, 제1 코어 네트워크 엔티티는 SMF+PGW-C일 수 있고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 AMF일 수 있다. 구체적으로, 도 10에 도시된 바와 같이, UE는 등록 요청을 AMF에 전송할 수 있고, 등록 요청은 UE의 식별자 및 제1 EPS 베어러 상태 정보를 운송할 수 있다. AMF가 등록 요청을 수신하면, AMF는 UE의 식별자에 기초하여, UE를 서비스하는 MME를 획득하고, UE의 PDN 접속 컨텍스트에 대한 MME를 요청할 수 있다. AMF는 UE에서 인증 및 권한 부여 프로세스를 수행하고, PDN 접속 컨텍스트 확인 응답 메시지를 MME에 회신하고, 위치 갱신 요청을 UDM HSS에 송신하고, UDM HSS는 응답 메시지를 회신한다. AMF는 UE에 의해 전송된 제1 EPS 베어러 상태 정보 및 MME로부터 획득된 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여, 제1 통신 시스템(예를 들어, 4G)으로부터 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있는 PDN 접속 및 PDN 접속상의 EPS 베어러를 획득하고, 대응하는 SMF+PGW-C 어드레스 및 대응하는 PDN 접속 컨텍스트를 획득한다. 그런 다음, AMF는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속 컨텍스트를 획득하고, PDN 접속 컨텍스트를 SMF+PGW-C로 전송한다. SMF+PGW-C는 수신된 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여 제2 QoS 흐름 정보를 생성한다. 마지막으로, SMF+PGW-C는 제2 QoS 흐름 정보를 AMF에 전송하며, AMF는 등록 수락 메시지를 사용하여 제2 QoS 흐름 정보를 UE에 회신한다. 또한, UE는 제2 QoS 흐름 정보를 저장하고, 제1 EPS 베어

러에 있으면서 대응하는 QoS 흐름이 없는 EPS 베어러를 삭제할 수 있다.

- [0294] 따라서, 단계 303은 구체적으로 다음을 포함한다: UE는 제1 QoS 흐름 정보 및 제2 QoS 흐름 정보에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정한다.
- [0295] 선택적으로, AMF가 제1 통신 시스템(예를 들어, 4G)에서 제2 통신 시스템(예를 들어, 5G)으로 이동될 수 있는 PDN 접속 및 PDN 접속상의 EPS 베어러를 획득하고, 대응하는 SMF+PGW-C 어드레스를 획득하는 프로세스는 다음을 포함할 수 있다: AMF는 제1 EPS 베어러 상태 정보와 PDN 접속 컨텍스트에서 베어러 컨텍스트 사이에 설정된 EPS 베어러 교차에 기초하여, 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속 및 PDN 접속상의 EPS 베어러를 획득하고, AMF는 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여 SMF+PGW-C 어드레스를 획득한다.
- [0296] (2). UE는 제2 조건에 기초하여 제1 QoS 흐름 상태 정보를 생성하며, 여기서 제2 조건은 UE의 활성-상태 EPS 베어러를 포함하고, UE는 제2 코어 네트워크 엔티티에 제1 QoS 흐름 상태 정보를 전송한다.
- [0297] QoS 흐름 상태 정보는 문구이며, 제1 QoS 흐름 상태 정보에서 "제1" 및 다음 제2 QoS 흐름 상태 정보에서 "제2"는 서로 다른 QoS 흐름 상태 정보를 정의하고 구별하는 데 사용된다. 제1 QoS 흐름 상태 정보는 구체적으로 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용되며, 구체적으로 제1 QoS 흐름 상태 정보에서 식별된 QoS 흐름은 활성-상태 EPS 베어러에 대응하면서 그 대응관계에 기초하여 UE에 의해 결정되는 QoS 흐름이다. 제2 QoS 흐름 상태 정보는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 대응하고 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 결정되는 QoS 흐름을 식별하는 데 사용된다.
- [0298] 구체적으로, UE는 UE의 활성-상태 EPS 베어러에 기초하여 제1 QoS 흐름 상태 정보를 생성하고, 제2 코어 네트워크 엔티티에 제1 QoS 흐름 상태 정보를 전송한다. 제2 코어 네트워크 엔티티는 제1 QoS 흐름 상태 정보를 수신하고, 제1 통신 시스템에서 코어 네트워크 엔티티 MME로부터 UE의 PDN 접속 컨텍스트를 획득하고, 제1 QoS 흐름 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 제1 코어 네트워크 엔티티로 전송하므로, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 QoS 흐름 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여 제2 통신 시스템에서 UE의 제2 QoS 흐름 정보를 생성할 수 있다. 그런 다음, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제2 QoS 흐름 정보를 제2 코어 네트워크 엔티티로 회신할 수 있고, 따라서 제2 코어 네트워크 엔티티는 등록 수락 메시지를 사용하여 제2 QoS 흐름 정보를 UE에 전송한다.
- [0299] 본 출원의 이 실시예에서, 제1 코어 네트워크 엔티티는 SMF+PGW-C일 수 있고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 AMF일 수 있다. 구체적으로, 도 11에 도시된 바와 같이, UE는 AMF에 등록 요청을 전송하고, 상기 등록 요청 상태 정보를 상기 UE의 QoS 제 식별자 흐름을 운송할 수 있다. AMF가 등록 요청을 수신하면, AMF는 UE의 식별자에 기초하여, UE를 서비스하는 MME를 획득하고, UE의 PDN 접속 컨텍스트에 대한 MME를 요청할 수 있다. AMF는 UE에서 인증 및 권한 부여 프로세스를 수행하고, PDN 접속 컨텍스트 확인 응답 메시지를 MME에 회신하고, 위치 갱신 요청을 UDM HSS에 송신하고, UDM HSS는 응답 메시지를 회신한다. AMF는 PDN 접속 컨텍스트에 있고 제1 통신 시스템(예를 들어, 4G)과 제2 통신 시스템(예를 들어, 5G)이 공유하는 네트워크 요소인 SMF+PGW-C에 기초하여 PDN 접속은 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있다. AMF는 획득된 PDN 접속 컨텍스트 및 제1 QoS 흐름 상태 정보를 SMF+PGW-C로 전송한다. SMF+PGW-C는 PDN 접속 컨텍스트를 QoS 흐름 정보에 맵핑하고, 제2 QoS 흐름 정보로서, 제1 QoS 흐름 상태 정보와 맵핑을 통해 획득된 QoS 흐름 정보 사이에 설정된 교차를 결정하고, QoS 흐름 정보에 설명되어 있지 않은 QoS 흐름을 추가로 삭제할 수 있다. 그런 다음, SMF+PGW-C는 제2 QoS 흐름 정보를 AMF로 회신하고, AMF는 제2 QoS 흐름 정보에 기초하여 제2 QoS 흐름 상태 정보를 생성하고, 메시지 수락 등록을 이용하여 제2 QoS 흐름 상태 정보를 UE에 회신한다. 또한, UE는 제2 QoS 흐름 정보를 저장하고, 제1 EPS 베어러에 있고 대응하는 QoS 흐름이 없는 EPS 베어러를 삭제할 수 있다.
- [0300] 따라서, 단계 303은 구체적으로 다음을 포함한다: UE는 제1 QoS 흐름 정보 및 제2 QoS 흐름 정보에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정한다.
- [0301] 사례 2: UE가 연결된 상태에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 프로세스는 다음을 포함할 수 있다: UE는 제1 통신 시스템에서 기지국에 의해 전송된 핸드오버 커맨드를 수신하며, 여기서 핸드오버 커맨드는 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별자를 포함한다.
- [0302] 본 출원의 이 실시예에서, 제1 코어 네트워크 엔티티는 SMF+PGW-C일 수 있고, 제2 코어 네트워크 엔티티는 AMF일 수 있다. 구체적으로, 도 12에 도시된 바와 같이, 제1 통신 시스템에서 기지국(예를 들어, E-UTRAN)이 UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동해야 한다고 결정할 때, 기지국은 제1 통신 시스템의 코어 네트워크 엔티티 MME에 핸드오버 요청을 전송한다. MME가 핸드오버 요청을 수신할 때, MME는 제2 통신 시스템에서 코어 네트워크 엔티티 AMF로 재배치(Relocation) 요청을 전송하고, 재배치 요청은 UE의 PDN 접속 컨텍스트를 포

함한다. AMF는 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여, UE를 서비스하는 SMF+PGW-C를 획득하고, 세션 관리(Session Management, SM) 컨텍스트 요청 메시지를 SMF+PGW-C에 전송한다. 요청 메시지에는 PDN 접속 컨텍스트가 포함된다. SM 컨텍스트 요청 메시지를 수신할 때, SMF+PGW-C는 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여 제2 통신 시스템에 있으면서 PDN 접속 컨텍스트에 대응하는 PDU 세션 컨텍스트를 결정한다. 그런 다음, SMF+PGW-C는 N4 세션 생성 요청을 UPF PGW-U에 전송하고 SM 컨텍스트 응답 메시지를 AMF에 전송한다. 응답 메시지는 PDU 세션 정보를 포함한다. AMF는 제2 통신 시스템에서 기지국으로 핸드오버 요청을 전송하고, 핸드오버 요청은 PDU 세션 정보를 포함한다. 제2 통신 시스템에서 기지국은 UE에 할당된 무선 자원 정보를 AMF로 회신한다. AMF는 SM 컨텍스트 갱신 메시지를 SMF+PGW-C에 전송하고, 갱신 메시지는 제2 통신 시스템에서 UPF PGW-U와 기지국 사이에 터널을 생성하는 데 사용된다. AMF는 위치 갱신 응답 메시지를 MME에 전송하고, 응답 메시지는 PDU 세션 컨텍스트 및 제2 통신 시스템에서 기지국에 의해 UE에 할당된 무선 자원 정보를 포함한다. MME는 전달 터널 생성 요청을 SGW에 전송하고, PDU 세션 컨텍스트 및 UE에 할당된 무선 자원 정보를 포함하는 핸드오버 커맨드를 제1 통신 시스템의 기지국으로 전송한다. 제1 통신 시스템에서 기지국은 핸드오버 커맨드를 UE에 전송한다. 핸드오버 커맨드는 PDU 세션 컨텍스트 및 UE에 할당된 무선 자원 정보를 포함하고, 무선 자원 정보는 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별자를 포함한다.

[0303] 선택적으로, AMF가 PDU 세션 컨텍스트를 UE에 전송하는 프로세스는 또한 다음과 같을 수 있다: AMF는 PDU 세션 컨텍스트를 제2 통신 시스템의 기지국으로 전송하고, 제2 통신 시스템의 기지국은 타겟-소스 투명 컨테이너에서 PDU 세션 컨텍스트를 캡슐화하고 PDU 세션 컨텍스트를 AMF로 전송한다. 그런 다음, AMF는 제1 통신 시스템에서 MME 및 기지국을 사용하여 PDU 세션 컨텍스트를 UE에 전송한다. AMF가 무선 자원 정보를 UE에 할당하는 프로세스는 전술한 설명과 일치한다.

[0304] 구체적으로, SMF가 SM 컨텍스트 요청 메시지를 SMF+PGW-C로 전송하고 SMF+PGW-C가 제2 통신 시스템에서 PDU 세션 정보를 결정하는 프로세스는 다음을 포함할 수 있다: AMF는 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 PDN 접속 및 PDN 접속상의 EPS 베어러를 획득하고, 대응하는 SMF+PGW-C 어드레스, 링크된 베어러 식별자 및 베어러 식별자를 획득하고, AMF는 링크된 베어러 식별자 및 베어러 식별자를 SMF+PGW-C에 전송하고, SMF+PGW-C는 링크된 베어러 식별자, 베어러 식별자 및 저장된 대응관계에 기초하여 PDU 세션 정보를 결정하거나; 또는 AMF는 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 수 있는 PDN 접속 및 PDN 접속상의 EPS 베어러를 획득하고, 해당 SMF+PGW-C 어드레스 및 제2 통신 시스템으로 이동될 수 있는 EPS 베어러 컨텍스트를 포함하는 PDN 접속 컨텍스트를 획득하고, AMF는 PDN 접속 컨텍스트를 SMF+PGW-C에 전송하고, SMF+PGW-C는 PDN 접속 컨텍스트 및 저장된 대응관계에 기초하여 PDU 세션 정보를 결정한다.

[0305] 따라서, 단계 303은 구체적으로 다음을 포함한다: UE는 제1 QoS 흐름 정보, 세션 식별자 및 QoS 흐름 식별자에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정한다.

[0306] 도 13을 참조하면, 단계 303 이후에, 방법은: 단계 304를 더 포함할 수 있다.

[0307] 단계 304: UE는 제2 EPS 베어러 컨텍스트를 삭제하며, 여기서 제2 EPS 베어러는 제1 메시지에 포함되지 않은 EPS 베어러이거나, 제2 EPS 베어러는 대응하는 QoS 흐름 정보가 없는 UE의 EPS 베어러이다.

[0308] 본 출원의 이 실시예에서 제공되는 통신 시스템 간 이동 방법에서, UE는 제1 통신 시스템에서 제1 EPS 베어러를 설정하고, 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하고, 제1 EPS 베어러에 대응하면서 제2 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송되는 제1 QoS 흐름 정보를 수신하고, 제1 QoS 흐름 정보를 포함하는 제1 조건에 기초하여, 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정하므로, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 매핑이 구현되고, 활성 베어러가 정렬되어 UE가 제2 통신 시스템으로 원활하게 이동되도록 보장한다.

[0309] 본 출원의 실시예들에서 제공되는 솔루션은 주로 네트워크 요소들 간의 상호 작용의 관점에서 설명된다. 전술한 기능을 구현하기 위해, 사용자 기기(UE), 제1 코어 네트워크 장치 또는 제2 코어 네트워크 장치와 같은 각각의 네트워크 요소는 기능을 수행하는 데 사용되는 대응하는 하드웨어 구조 및/또는 소프트웨어 모듈을 포함하는 것으로 이해될 수 있다. 당업자는 본 명세서에 개시된 실시예를 참조하여 설명된 예에서의 네트워크 요소 및 알고리즘 단계가 본 출원에서 하드웨어의 형태로 또는 하드웨어 및 컴퓨터 소프트웨어의 조합의 형태로 구현될 수 있음을 쉽게 알 수 있다. 기능이 하드웨어에 의해 구현되는지 또는 컴퓨터 소프트웨어가 하드웨어를 구동하는 방식으로 구현되는지는 특정 애플리케이션 및 기술 솔루션의 설계 제약에 달려 있다. 당업자는 각각의 특정 애플리케이션에 대해 설명된 기능을 구현하기 위해 상이한 방법을 사용할 수 있지만, 이러한 구현이 본 출원의 범위를 넘어서는 것으로 간주되어서는 안 된다.

- [0310] 본 발명의 이 실시예에서, 사용자 기기, 제1 코어 네트워크 장치 및 제2 코어 네트워크 장치는 전술한 방법 예에 기초하여 기능 모듈로 분할될 수 있다. 예를 들어, 각각의 기능 모듈은 각각의 기능에 대한 분할을 통해 획득될 수 있거나, 또는 둘 이상의 기능이 하나의 처리 모듈에 통합될 수 있다. 통합 모듈은 하드웨어 형태로 구현되거나 소프트웨어 기능 모듈 형태로 구현될 수 있다. 본 출원의 실시예들에서의 모듈 분할은 예일 뿐이고, 논리적 기능 분할일 뿐이며 실제 구현에는 다른 분할 방식이 있을 수 있음에 유의해야 한다.
- [0311] 각각의 기능 모듈이 각 기능에 대한 분할을 통해 획득될 때, 도 14는 전술한 실시예들에 관련된 사용자 기기의 가능한 개략적인 구조도이다. 사용자 기기(300)는 수신 유닛(301), 저장 유닛(302), 이동 유닛(303) 및 결정 유닛(304)을 포함한다. 수신 유닛(301)은 도 3, 도 4 또는 도 8의 제1 QoS 흐름 정보를 수신하는 단계를 수행하도록 구성된다. 저장 유닛(302)은 도 3, 도 4 또는 도 8의 제1 QoS 흐름 정보를 저장하는 단계를 수행하도록 구성된다. 이동 유닛(303)은 도 3, 도 4 또는 도 8의 단계 204를 수행하도록 구성된다. 결정 유닛(304)은 도 3, 도 4 또는 도 8의 단계 205를 수행하도록 구성된다. 사용자 기기(300)는 전송 유닛(305) 및/또는 삭제 유닛(306)을 더 포함한다. 전송 유닛(305)은 도 4 또는 도 8의 단계 200a 또는 도 4a의 단계 201a를 수행하도록 구성된다. 삭제 유닛(306)은 도 8의 단계 205a를 수행하도록 구성된다. 전술한 방법 실시예와 관련된 단계의 모든 관련 내용은 대응하는 기능 모듈의 기능 설명에서 인용될 수 있으며, 자세한 내용은 여기서 다시 설명되지 않는다.
- [0312] 하드웨어 구현에서, 이동 유닛(303), 결정 유닛(304) 및 삭제 유닛(306)은 프로세서일 수 있고, 수신 유닛(301)은 수신기일 수 있고, 전송 유닛(305)은 전송기일 수 있다. 전송기 및 수신기는 통신 인터페이스를 형성할 수 있다.
- [0313] 도 15는 본 출원의 실시예에 따른 전술한 실시예에 관련된 사용자 기기(310)의 가능한 개략적인 논리 구조도이다. 사용자 기기(310)는 프로세서(312), 통신 인터페이스(313), 메모리(311) 및 버스(314)를 포함한다. 프로세서(312), 통신 인터페이스(313) 및 메모리(311)는 버스(314)를 사용하여 서로 연결된다. 본 발명의 이 실시예에서, 프로세서(312)는 사용자 기기(310)의 작동을 제어 및 관리하도록 구성된다. 예를 들어, 프로세서(312)는 도 3, 4 또는 도 8의 단계 203 및 단계 204, 도 8의 단계 205a 및/또는 본 명세서에서 설명된 기술의 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 통신 인터페이스(313)는 사용자 기기(310)의 통신을 지원하도록 구성된다. 메모리(311)는 사용자 기기(310)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된다.
- [0314] 프로세서(312)는 중앙 처리 장치, 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서, 주문형 집적 회로, 필드 프로그램 가능 게이트 어레이 또는 다른 프로그램 가능 논리 장치, 트랜지스터 로직 장치, 하드웨어 구성 요소, 또는 이들의 임의의 조합일 수 있다. 프로세서(312)는 본 출원에 개시된 콘텐츠를 참조하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록, 모듈 및 회로를 구현 또는 실행할 수 있다. 대안으로, 프로세서는 컴퓨팅 기능을 구현하기 위한 조합, 예를 들어 하나 이상의 마이크로프로세서의 조합, 또는 디지털 신호 프로세서 및 마이크로프로세서의 조합일 수 있다. 버스(314)는 PCI(Peripheral Component Interconnect) 버스 또는 EISA(Extended Industry Standard Architecture) 버스 등일 수 있다. 버스는 어드레스 버스, 데이터 버스, 제어 버스 등으로 분류될 수 있다. 설명을 쉽게 하기 위해, 하나의 굵은 선만이 도 15에 사용되어 버스를 나타내지만 버스가 하나만 있거나 한 유형의 버스만이 있음을 나타내지는 않는다.
- [0315] 각각의 기능 모듈이 각 기능에 대한 분할을 통해 획득될 때, 도 16은 전술한 실시예에 관련된 제1 코어 네트워크 장치의 가능한 개략적인 구조도이다. 제1 코어 네트워크 장치(400)는 결정 유닛(401), 전송 유닛(402) 및 저장 유닛(403)을 포함한다. 결정 유닛(401)은 도 3 또는 도 4의 단계 201에서 제1 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계 또는 도 8의 단계 200b 또는 단계 201에서 제1 QoS 흐름 정보를 결정하는 단계를 수행하도록 구성된다. 전송 유닛(402)은 도 3, 도 4 또는 도 8의 단계 202를 수행하도록 구성된다. 저장 유닛(403)은 도 3, 도 4 또는 도 8의 단계 201에서 제1 QoS 흐름 정보를 저장하는 단계를 수행하도록 구성된다. 제1 코어 네트워크 장치(400)는 수신 유닛(404)을 더 포함하고, 수신 유닛(404)은 도 4의 UE에 의해 전송된 제1 정보를 수신하는 단계, 도 4a의 단계 201b 및/또는 본 명세서에서 설명된 기술의 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 전술한 방법 실시예와 관련된 단계의 모든 관련 내용은 대응하는 기능 모듈의 기능 설명에서 인용될 수 있으며, 자세한 내용은 여기서 다시 설명되지 않는다.
- [0316] 하드웨어 구현에서, 결정 유닛(401)은 프로세서일 수 있고, 전송 유닛(402)은 전송기일 수 있고, 수신 유닛(404)은 수신기일 수 있다. 수신기 및 전송기는 통신 인터페이스를 형성할 수 있다.
- [0317] 도 17은 본 출원의 실시예에 따른 전술한 실시예에 관련된 제1 코어 네트워크 장치(410)의 가능한 개략적인 논리 구조도이다. 제1 코어 네트워크 장치(410)는 프로세서(412), 통신 인터페이스(413), 메모리(411) 및 버스(414)를 포함한다. 프로세서(412), 통신 인터페이스(413) 및 메모리(411)는 버스(414)를 사용하여 서로 연결된

다. 본 발명의 이 실시예에서, 프로세서(412)는 제1 코어 네트워크 장치(410)의 작동을 제어 및 관리하도록 구성된다. 예를 들어, 프로세서(412)는 도 3 또는 도 8의 단계 201 및 단계 206, 도 4의 단계 200b, 단계 201 및 단계 206 및/또는 본 명세서에 설명된 기술의 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 통신 인터페이스(413)는 제1 코어 네트워크 장치(410)의 통신을 지원하도록 구성된다. 메모리(411)는 제1 코어 네트워크 장치(410)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된다.

[0318] 프로세서(412)는 중앙 처리 장치, 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서, 주문형 집적 회로, 필드 프로그램 가능 게이트 어레이 또는 다른 프로그램 가능 논리 장치, 트랜지스터 논리 장치, 하드웨어 구성 요소, 또는 이들의 임의의 조합일 수 있다. 프로세서(412)는 본 출원에 개시된 콘텐츠를 참조하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록, 모듈 및 회로를 구현 또는 실행할 수 있다. 대안으로, 프로세서는 컴퓨팅 기능을 구현하기 위한 조합, 예를 들어 하나 이상의 마이크로프로세서의 조합, 또는 디지털 신호 프로세서 및 마이크로프로세서의 조합일 수 있다. 버스(414)는 주변 장치 구성 요소 상호 연결(PCI)버스 또는 확장된 산업 표준 아키텍처(EISA)버스 일 수 있다. 버스는 어드레스 버스, 데이터 버스, 제어 버스 등으로 분류될 수 있다. 설명을 쉽게 하기 위해, 하나의 굵은 선만이 도 17에 사용되어 버스를 나타내지만, 버스가 하나만 있거나 하나의 버스 유형만이 있다는 것을 나타내지는 않는다.

[0319] 각각의 기능 모듈이 각 기능에 대한 분할을 통해 획득될 때, 도 18은 전술한 실시예들에 관련된 제2 코어 네트워크 장치의 가능한 개략적인 구조도이다. 제2 코어 네트워크 장치(500)는 획득 유닛(501), 결정 유닛(502) 및 전송 유닛(503)을 포함한다. 획득 유닛(501)은 제1 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트를 획득하는 단계를 수행하고, 제1 코어 네트워크 엔티티에 의해 전송된 제3 정보를 수신하는 단계를 수행하도록 구성된다. 결정 유닛(502)은 제2 정보를 결정하는 단계 및/또는 본 명세서에 설명된 기술의 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 전송 유닛(503)은 제2 정보를 송신하는 단계 및 제2 메시지를 UE에 송신하는 단계를 수행하도록 구성된다. 전술한 방법 실시예와 관련된 단계의 모든 관련 내용은 대응하는 기능 모듈의 기능 설명에서 인용될 수 있으며, 자세한 내용은 여기서 다시 설명되지 않는다.

[0320] 하드웨어 구현에서, 결정 유닛(502)은 프로세서일 수 있고, 획득 유닛(501)은 수신기일 수 있고, 전송 유닛(503)은 송신기일 수 있다. 송신기 및 수신기는 통신 인터페이스를 형성할 수 있다.

[0321] 도 19는 본 출원의 실시예에 따른 전술한 실시예에 관련된 제2 코어 네트워크 장치(510)의 가능한 개략적인 논리 구조도이다. 제2 코어 네트워크 장치(510)는 프로세서(512), 통신 인터페이스(513), 메모리(511) 및 버스(514)를 포함한다. 프로세서(512), 통신 인터페이스(513) 및 메모리(511)는 버스(514)를 사용하여 서로 연결된다. 본 출원의 이 실시예에서, 프로세서(512)는 제2 코어 네트워크 장치(510)의 작동을 제어 및 관리하도록 구성된다. 예를 들어, 프로세서(512)는 제2 정보를 결정하는 단계 및/또는 본 명세서에서 설명된 기술의 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 통신 인터페이스(513)는 제2 코어 네트워크 장치(510)의 통신을 지원하도록 구성된다. 메모리(511)는 제2 코어 네트워크 장치(510)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된다.

[0322] 프로세서(512)는 중앙 처리 장치, 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서, 주문형 집적 회로, 필드 프로그램 가능 게이트 어레이 또는 다른 프로그램 가능 논리 장치, 트랜지스터 논리 장치, 하드웨어 구성 요소 또는 이들의 임의의 조합일 수 있다. 프로세서(512)는 본 출원에 개시된 콘텐츠를 참조하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록, 모듈 및 회로를 구현 또는 실행할 수 있다. 대안으로, 프로세서는 컴퓨팅 기능을 구현하기 위한 조합, 예를 들어 하나 이상의 마이크로프로세서의 조합, 또는 디지털 신호 프로세서 및 마이크로프로세서의 조합일 수 있다. 버스(514)는 주변 장치 구성 요소 상호 연결(PCI)버스 또는 확장된 산업 표준 아키텍처(EISA)버스 일 수 있다. 버스는 어드레스 버스, 데이터 버스, 제어 버스 등으로 분류될 수 있다. 설명을 쉽게 하기 위해, 하나의 굵은 선만이 도 19에 사용되어 버스를 나타내지만, 하나의 버스 또는 하나의 유형의 버스가 있다는 것을 나타내지는 않는다.

[0323] 각각의 기능 모듈이 각 기능에 대한 분할을 통해 획득될 때, 도 20은 전술한 실시예들에 관련된 사용자 기기의 가능한 개략적인 구조도이다. 사용자 기기(600)는 설정 유닛(601), 이동 유닛(602), 수신 유닛(603) 및 결정 유닛(604)을 포함한다. 설정 유닛(601)은 도 9 또는 도 13의 단계 301에서 제1 통신 시스템에서 EPS 베어러를 설정하는 단계를 수행하도록 구성된다. 이동 유닛(602)은 도 9 또는 도 13의 단계 301에서 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동하는 단계를 수행하도록 구성된다. 수신 유닛(603)은 도 9 또는 도 13의 단계 302를 수행하도록 구성된다. 결정 유닛(604)은 도 9 또는 도 13의 단계 303을 수행하도록 구성된다. 사용자 기기(600)는 전송 유닛(605) 및/또는 삭제 유닛(606)을 더 포함한다. 전송 유닛(605)은 제1 EPS 베어러 상태 정보를 제2 코어 네트워크 장치로 전송하는 단계 또는 제1 QoS 흐름 상태 정보를 제2 코어 네트워크 장치로 전송하는 단

계를 수행하도록 구성된다. 삭제 유닛(606)은 도 13의 단계 304를 수행하도록 구성된다. 전술한 방법 실시예와 관련된 단계의 모든 관련 내용은 대응하는 기능 모듈의 기능 설명에서 인용될 수 있으며, 자세한 내용은 여기서 다시 설명되지 않는다.

[0324] 하드웨어 구현에서, 결정 유닛(604) 및 삭제 유닛(606)은 프로세서일 수 있고, 수신 유닛(603)은 수신기일 수 있고, 전송 유닛(605)은 송신기일 수 있다. 송신기 및 수신기는 통신 인터페이스를 형성할 수 있다.

[0325] 도 21은 본 출원의 실시예에 따른 전술한 실시예에 관련된 사용자 기기(610)의 가능한 개략적인 논리 구조도이다. 사용자 기기(610)는 프로세서(612), 통신 인터페이스(613), 메모리(611) 및 버스(614)를 포함한다. 프로세서(612), 통신 인터페이스(613) 및 메모리(611)는 버스(614)를 사용하여 서로 연결된다. 본 출원의 이 실시예에서, 프로세서(612)는 사용자 기기(610)의 작동을 제어 및 관리하도록 구성된다. 예를 들어, 프로세서(612)는 도 9 또는 도 13의 단계 303, 도 13의 단계 304 및/또는 본 명세서에서 설명된 기술의 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 통신 인터페이스(613)는 사용자 기기(610)의 통신을 지원하도록 구성된다. 메모리(611)는 사용자 기기(610)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된다.

[0326] 프로세서(612)는 중앙 처리 장치, 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서, 주문형 집적 회로, 필드 프로그램 가능 게이트 어레이 또는 다른 프로그램 가능 논리 장치, 트랜지스터 논리 장치, 하드웨어 구성 요소 또는 이들의 임의의 조합일 수 있다. 프로세서(612)는 본 출원에 개시된 콘텐츠를 참조하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록, 모듈 및 회로를 구현 또는 실행할 수 있다. 대안으로, 프로세서는 컴퓨팅 기능을 구현하기 위한 조합, 예를 들어 하나 이상의 마이크로프로세서의 조합, 또는 디지털 신호 프로세서 및 마이크로프로세서의 조합일 수 있다. 버스(614)는 주변 장치 구성 요소 상호 연결(PCI)버스 또는 확장된 산업 표준 아키텍처(EISA)버스 일 수 있다. 버스는 어드레스 버스, 데이터 버스, 제어 버스 등으로 분류될 수 있다. 설명을 쉽게 하기 위해, 하나의 굵은 선만이 도 21에 사용되어 버스를 나타내지만 버스가 하나만 있거나 한 유형의 버스만이 있음을 나타내지는 않는다.

[0327] 각각의 기능 모듈이 각 기능에 대한 분할을 통해 획득될 때, 도 22는 전술한 실시예에 관련된 제1 코어 네트워크 장치의 가능한 개략적인 구조도이다. 제1 코어 네트워크 장치(700)는 수신 유닛(701) 및 결정 유닛(702)을 포함한다. 수신 유닛(701)은, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제2 코어 네트워크 장치에 의해 전송된 제1 정보를 수신하는 단계, 또는 제2 코어 네트워크 장치에 의해 전송된 제2 정보를 수신하는 단계를 수행하도록 구성된다. 결정 유닛은 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 상태 정보 및/또는 본 명세서에서 설명된 기술의 다른 프로세스를 결정하도록 구성된다. 제1 코어 네트워크 장치(700)는 PDN 접속의 EPS 베어러에 대응하는 QoS 흐름에 있으면서 QoS 흐름 상태 정보에 있지 않은 QoS 흐름을 삭제하도록 구성된 삭제 유닛(703)을 더 포함한다. 전술한 방법 실시예와 관련된 단계의 모든 관련 내용은 대응하는 기능 모듈의 기능 설명에서 인용될 수 있으며, 자세한 내용은 여기서 다시 설명되지 않는다.

[0328] 하드웨어 구현에서, 결정 유닛(702)은 프로세서일 수 있고, 수신 유닛(701)은 수신기일 수 있다. 수신기 및 송신기는 통신 인터페이스를 형성할 수 있다.

[0329] 도 23은 본 출원의 실시예에 따른 전술한 실시예에 관련된 제1 코어 네트워크 장치(710)의 가능한 개략적인 논리 구조도이다. 제1 코어 네트워크 장치(710)는 프로세서(712), 통신 인터페이스(713), 메모리(711) 및 버스(714)를 포함한다. 프로세서(712), 통신 인터페이스(713) 및 메모리(711)는 버스(714)를 사용하여 서로 연결된다. 본 출원의 이 실시예에서, 프로세서(712)는 제1 코어 네트워크 장치(710)의 작동을 제어 및 관리하도록 구성된다. 예를 들어, 프로세서(712)는 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 상태 정보를 결정하고 및/또는 본 명세서에서 설명된 기술의 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 통신 인터페이스(713)는 제1 코어 네트워크 장치(710)의 통신을 지원하도록 구성된다. 메모리(711)는 제1 코어 네트워크 장치(710)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된다.

[0330] 프로세서(712)는 중앙 처리 장치, 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서, 주문형 집적 회로, 필드 프로그램 가능 게이트 어레이 또는 다른 프로그램 가능 논리 장치, 트랜지스터 논리 장치, 하드웨어 구성 요소 또는 이들의 임의의 조합일 수 있다. 프로세서(712)는 본 출원에 개시된 콘텐츠를 참조하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록, 모듈 및 회로를 구현 또는 실행할 수 있다. 대안으로, 프로세서는 컴퓨팅 기능을 구현하기 위한 조합, 예를 들어 하나 이상의 마이크로프로세서의 조합, 또는 디지털 신호 프로세서 및 마이크로프로세서의 조합일 수 있다. 버스(714)는 주변 장치 구성 요소 상호 연결(PCI)버스 또는 확장된 산업 표준 아키텍처(EISA)버스 일 수 있다. 버스는 어드레스 버스, 데이터 버스, 제어 버스 등으로 분류될 수 있다. 설명을 쉽게 하기 위해, 하나의 굵은 선만이 도 23에 사용되어 버스를 나타내지만 버스가 하나만 있거나 한 유형의 버스만이 있음을 나타내지는 않는다.

않는다.

- [0331] 각각의 기능 모듈이 각 기능에 대한 분할을 통해 획득될 때, 도 24는 전술한 실시예에 관련된 제2 코어 네트워크 장치의 가능한 개략적인 구조도이다. 제2 코어 네트워크 장치(800)는 획득 유닛(801) 및 전송 유닛(802)을 포함한다. 획득 유닛(801)은 제1 QoS 흐름 정보를 획득하는 단계 및/또는 본 명세서에서 설명된 다른 프로세스를 수행하도록 구성되고, 전송 유닛(802)은 제1 QoS 흐름 정보를 UE에 전송하는 단계, 및/또는 본 명세서에서 설명된 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 제2 코어 네트워크 장치(800)는 제1 EPS 베어러 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트 및/또는 본 명세서에서 설명된 다른 프로세스에 기초하여 제3 정보를 결정하는 단계를 수행하도록 구성된 결정 유닛(803)을 더 포함한다. 전술한 방법 실시예와 관련된 단계의 모든 관련 내용은 대응하는 기능 모듈의 기능 설명에서 인용될 수 있으며, 자세한 내용은 여기서 다시 설명되지 않는다.
- [0332] 하드웨어 구현에서, 결정 유닛(803)은 프로세서일 수 있고, 획득 유닛(801)은 수신기일 수 있고, 전송 유닛(802)은 송신기일 수 있다. 송신기 및 수신기는 통신 인터페이스를 형성할 수 있다.
- [0333] 도 25는 본 출원의 실시예에 따른 전술한 실시예에 관련된 제2 코어 네트워크 장치(810)의 가능한 개략적인 논리 구조도이다. 제2 코어 네트워크 장치(810)는 프로세서(812), 통신 인터페이스(813), 메모리(811) 및 버스(814)를 포함한다. 프로세서(812), 통신 인터페이스(813) 및 메모리(811)는 버스(814)를 사용하여 서로 연결된다. 본 출원의 이 실시예에서, 프로세서(812)는 제2 코어 네트워크 장치(810)의 작동을 제어 및 관리하도록 구성된다. 예를 들어, 프로세서(812)는 제1 EPS 베어러 상태 정보 및 PDN 접속 컨텍스트에 기초하여 제3 정보를 결정하는 단계를 수행하고 및/또는 본 명세서에서 설명된 기술의 다른 프로세스를 수행하도록 구성된다. 통신 인터페이스(813)는 제2 코어 네트워크 장치(810)의 통신을 지원하도록 구성된다. 메모리(811)는 제2 코어 네트워크 장치(810)의 프로그램 코드 및 데이터를 저장하도록 구성된다.
- [0334] 프로세서(812)는 중앙 처리 장치, 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서, 주문형 집적 회로, 필드 프로그램 가능 게이트 어레이 또는 다른 프로그램 가능 논리 장치, 트랜지스터 논리 장치, 하드웨어 구성 요소, 또는 이들의 임의의 조합일 수 있다. 프로세서(812)는 본 출원에 개시된 콘텐츠를 참조하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록, 모듈 및 회로를 구현 또는 실행할 수 있다. 대안으로, 프로세서는 컴퓨팅 기능을 구현하기 위한 조합, 예를 들어 하나 이상의 마이크로프로세서의 조합, 또는 디지털 신호 프로세서 및 마이크로프로세서의 조합일 수 있다. 버스(814)는 주변 컴포넌트 상호 접속 PCI 버스 또는 확장된 산업 표준 아키텍처(EISA)버스 일 수 있다. 버스는 어드레스 버스, 데이터 버스, 제어 버스 등으로 분류될 수 있다. 설명을 쉽게 하기 위해, 하나의 굵은 선만이 도 25에 사용되어 버스를 나타내지만 버스가 하나만 있거나 한 유형의 버스만이 있음을 나타내지는 않는다.
- [0335] 본 출원의 다른 실시예에서, 시스템이 추가로 제공된다. 시스템은 사용자 기기(UE), 제1 코어 네트워크 장치 및 제2 코어 네트워크 장치를 포함한다. 사용자 기기는 도 14 또는 도 15에 제공된 사용자 기기이거나, 또는 도 20 또는 도 21에 제공된 사용자 기기이며; 및/또는 제1 코어 네트워크 장치는 도 16 또는 도 17에 제공된 제1 코어 네트워크 장치이거나, 또는 도 22 및 도 22에 제공된 제1 코어 네트워크 장치이며; 및/또는 제2 코어 네트워크 장치는 도 18 또는 도 19에 제공된 제2 코어 네트워크 장치이거나, 또는 도 24 또는 도 25에 제공된 제2 코어 네트워크 장치이다.
- [0336] 본 출원의 다른 실시예에서, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체가 추가로 제공된다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 컴퓨터 실행 명령을 저장하고, 장치의 적어도 하나의 프로세서가 컴퓨터 실행 명령을 실행할 때, 장치는 도 3, 도 4 또는 도 8에 제공된 통신 시스템 간 이동 방법을 수행하거나 한다. 도 9 또는 도 13에 제공된 통신 시스템 간 이동 방법을 수행한다.
- [0337] 본 출원의 다른 실시예에서, 컴퓨터 프로그램 제품이 제공된다. 컴퓨터 프로그램 제품은 컴퓨터 실행 명령을 포함하고, 컴퓨터 실행 명령은 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장된다. 장치의 적어도 하나의 프로세서는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체로부터 컴퓨터 실행 명령을 판독할 수 있고, 적어도 하나의 프로세서는 컴퓨터 실행 명령을 실행하여, 장치는 도 3, 도 4 또는 도 8에 제공된 통신 시스템 간 이동 방법을 수행하거나, 도 9 또는 도 13에 제공된 통신 시스템 간 이동 방법을 수행한다.
- [0338] 본 출원의 실시예에서, UE가 PDN 접속을 구축할 때, UE는 제1 정보를 이용하여 제1 통신 시스템에서 UE의 제1 EPS 베어러에 대응하는, 제2 통신 시스템의 제1 QoS 흐름 정보를 결정하도록 제1 코어 네트워크 엔티티에 명령한다. 그런 다음, 제1 코어 네트워크 엔티티는 제1 QoS 흐름 정보를 결정 및 저장하고, 제1 메시지를 사용하여 제1 QoS 흐름 정보를 UE에 전송한다. UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, UE 및 제1 코

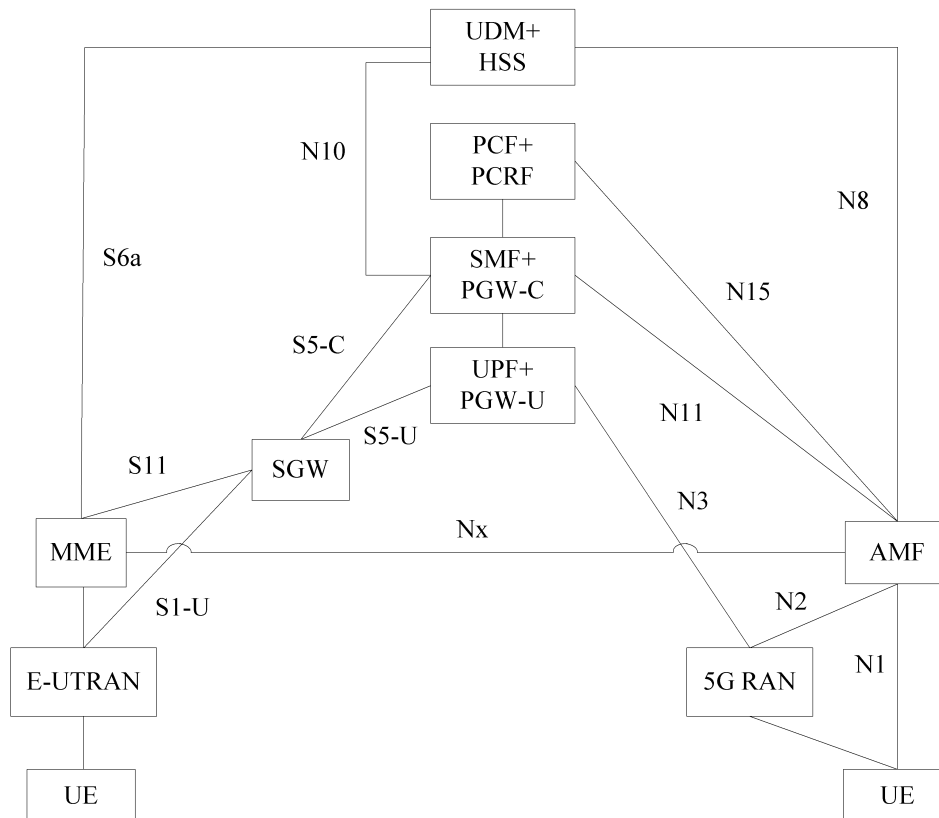
어 네트워크 엔티티는 제1 QoS 흐름 정보에 기초하여 제2 통신 시스템에서 UE에 의해 사용되는 QoS 흐름 정보를 결정할 수 있으므로, UE가 제1 통신 시스템에서 제2 통신 시스템으로 이동할 때, 제1 EPS 베어러와 제1 QoS 흐름 정보 사이의 맵핑이 구현되고, UE가 제2 통신 시스템으로 원활하게 이동되도록 보장하기 위해 활성 베어러가 정렬된다.

[0339]

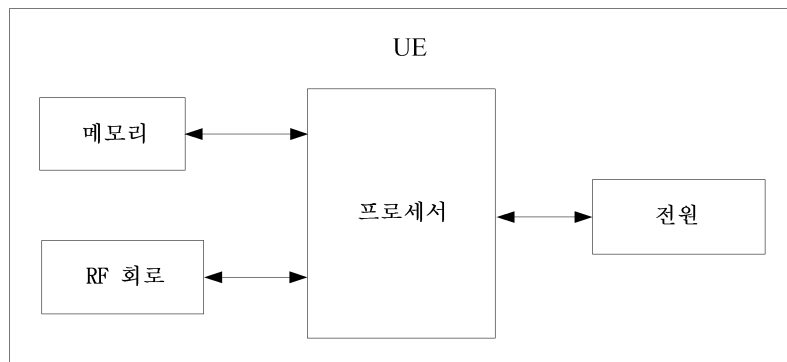
마지막으로, 전술한 설명은 본 출원의 특정 구현일 뿐이며, 본 출원의 보호 범위를 제한하려는 것이 아님에 유의해야 한다. 이 응용 프로그램에 공개된 모든 변형 또는 교체는 본 출원의 보호 범위에 속한다. 따라서, 본 출원의 보호 범위는 청구 범위의 보호 범위에 종속되어야 한다.

도면

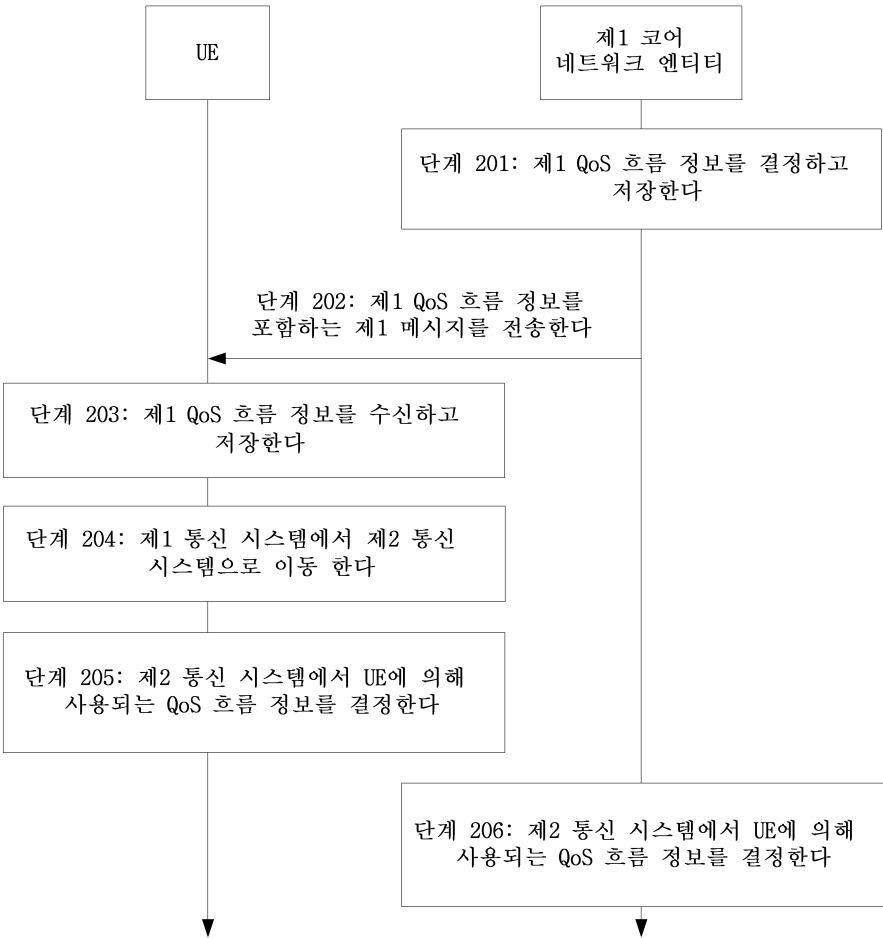
도면1



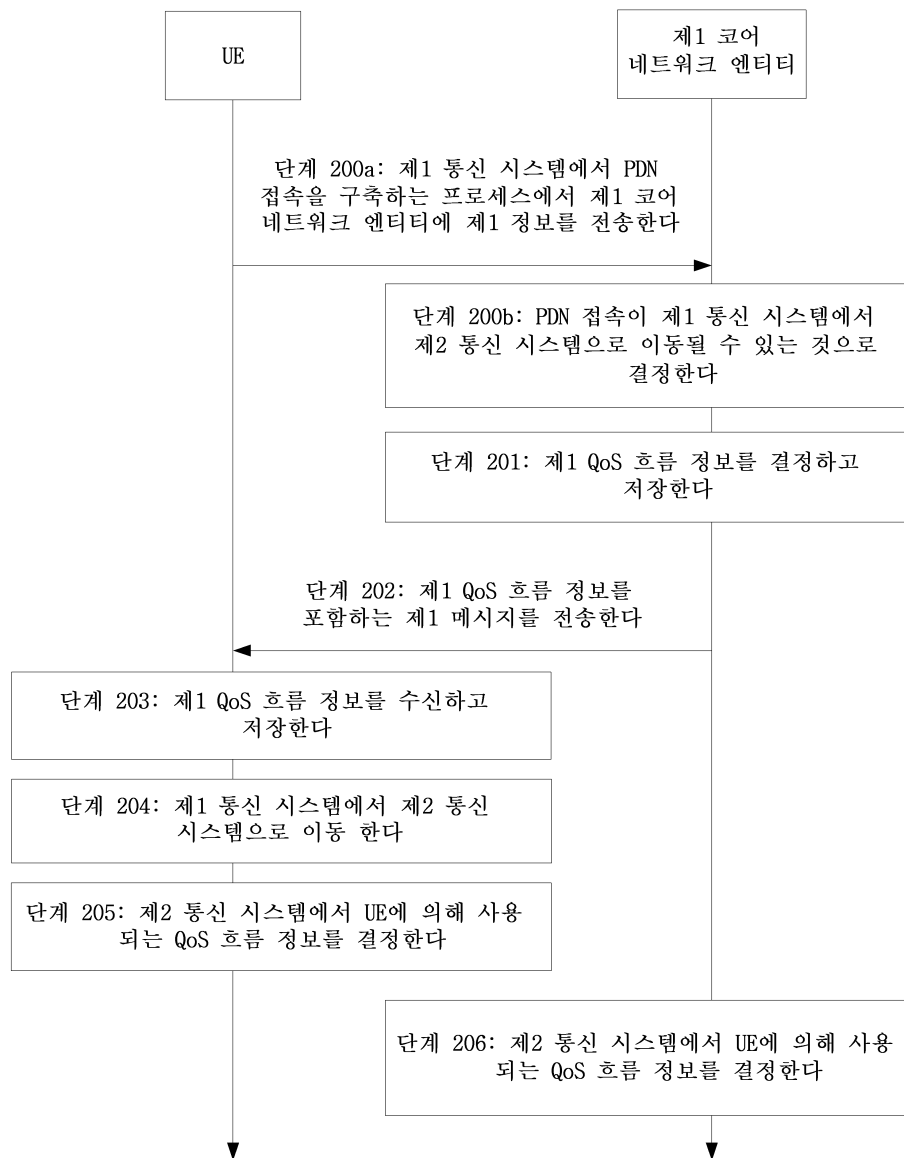
도면2



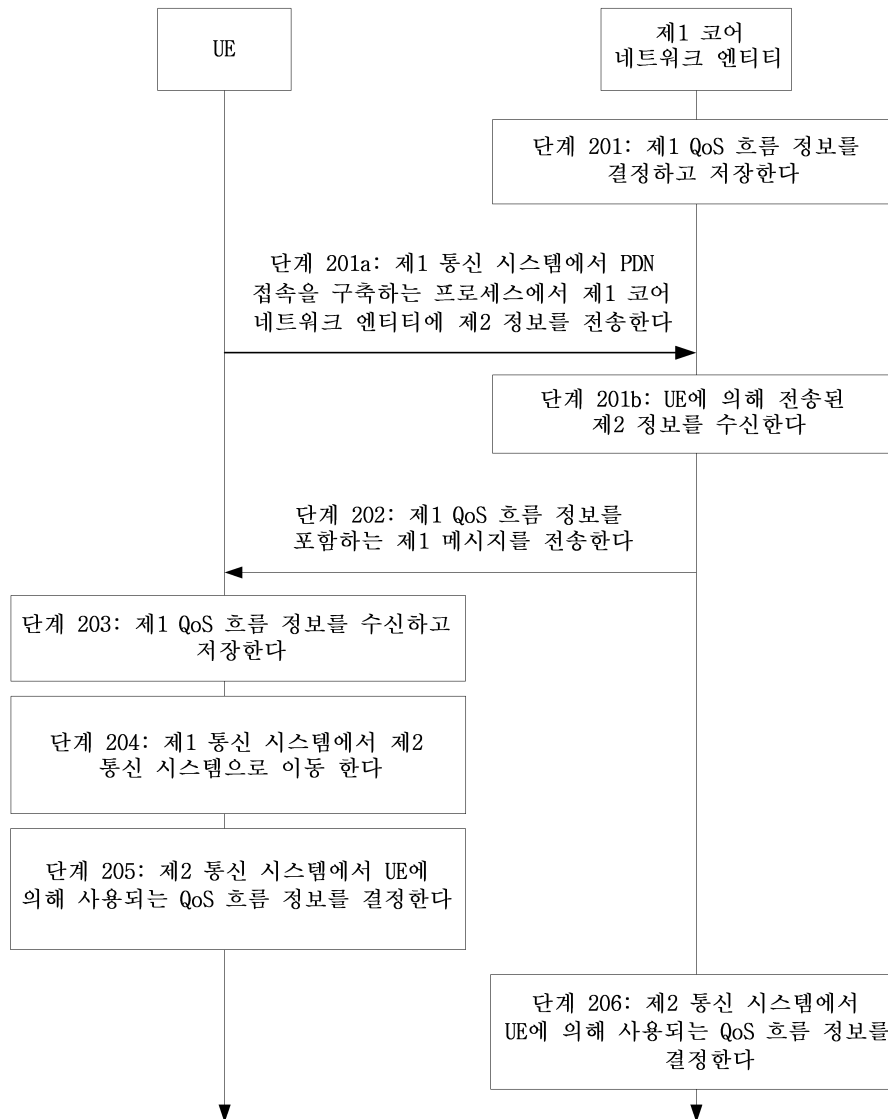
도면3



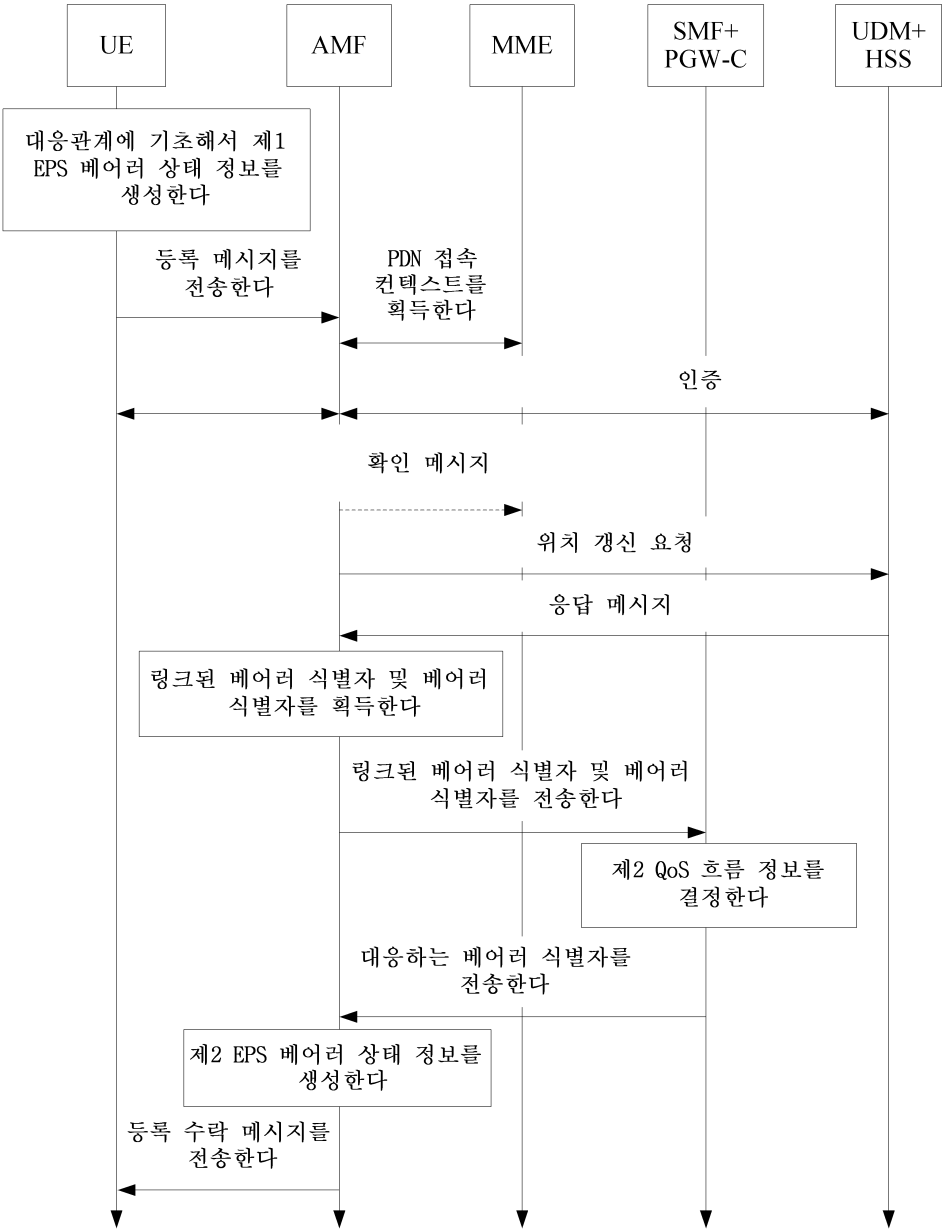
도면4



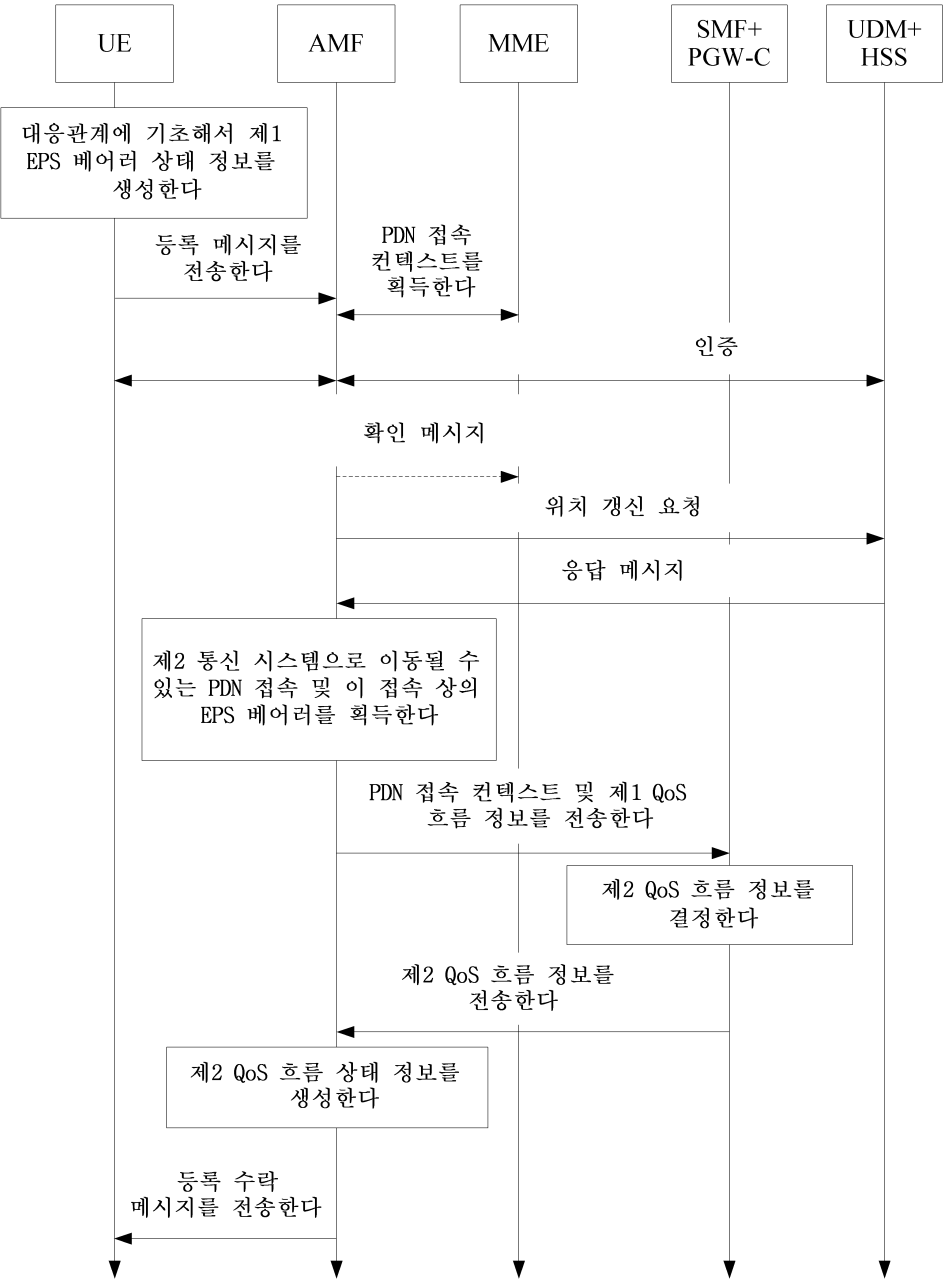
도면4a



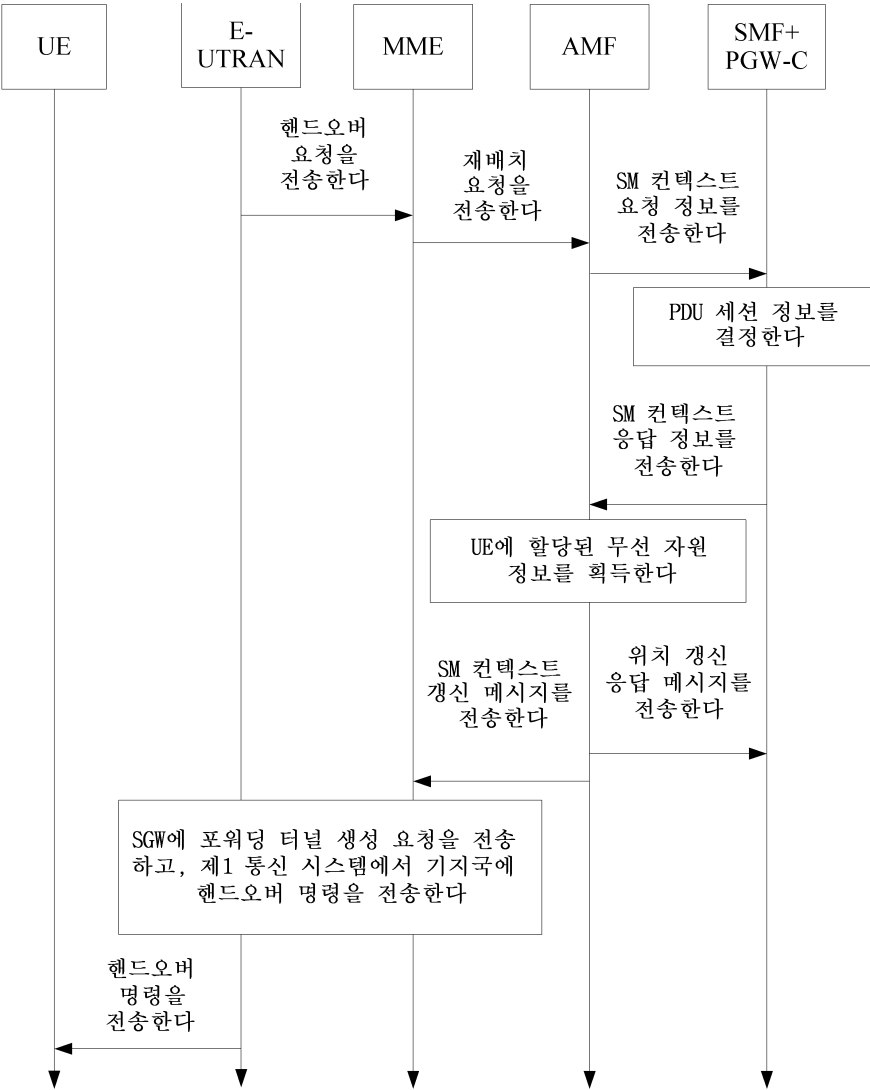
도면5



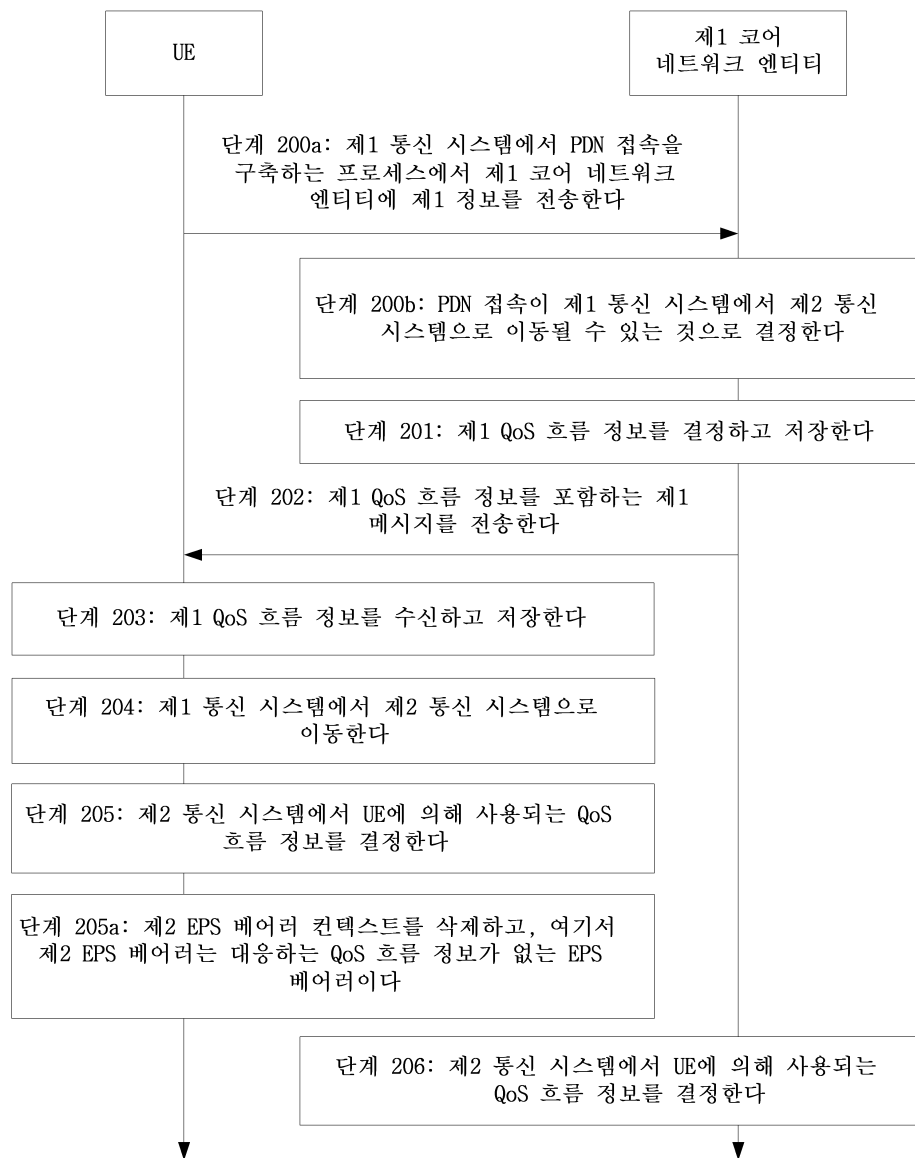
도면6



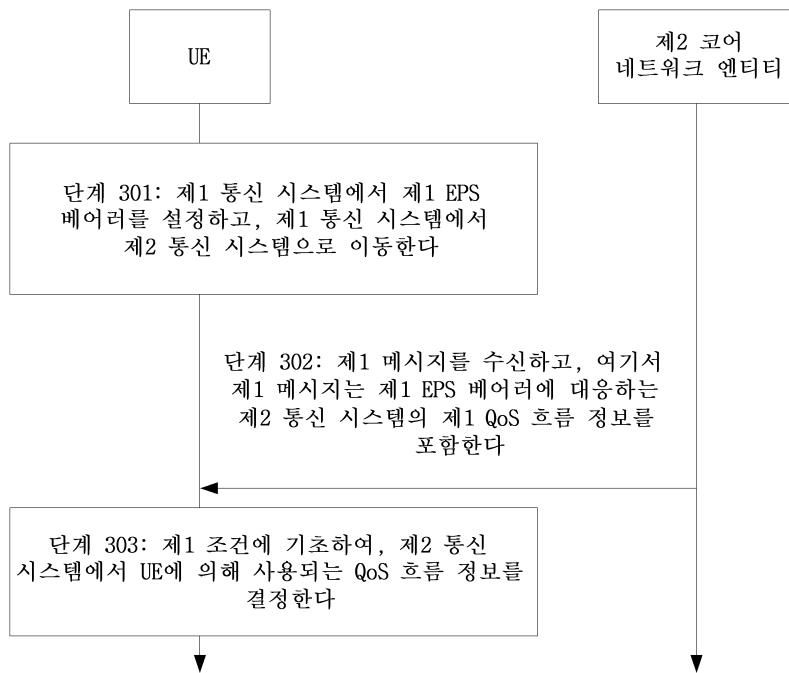
도면7



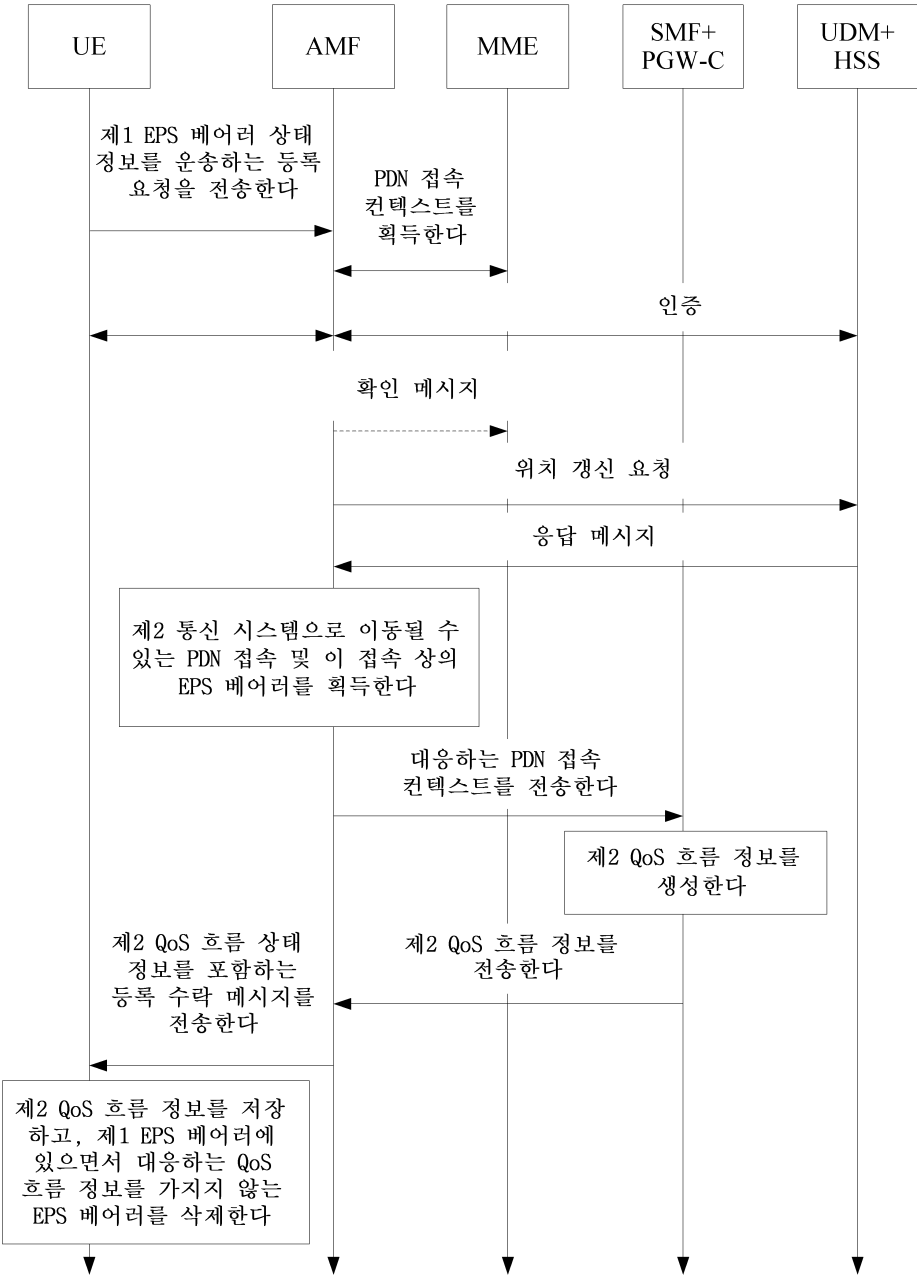
도면8



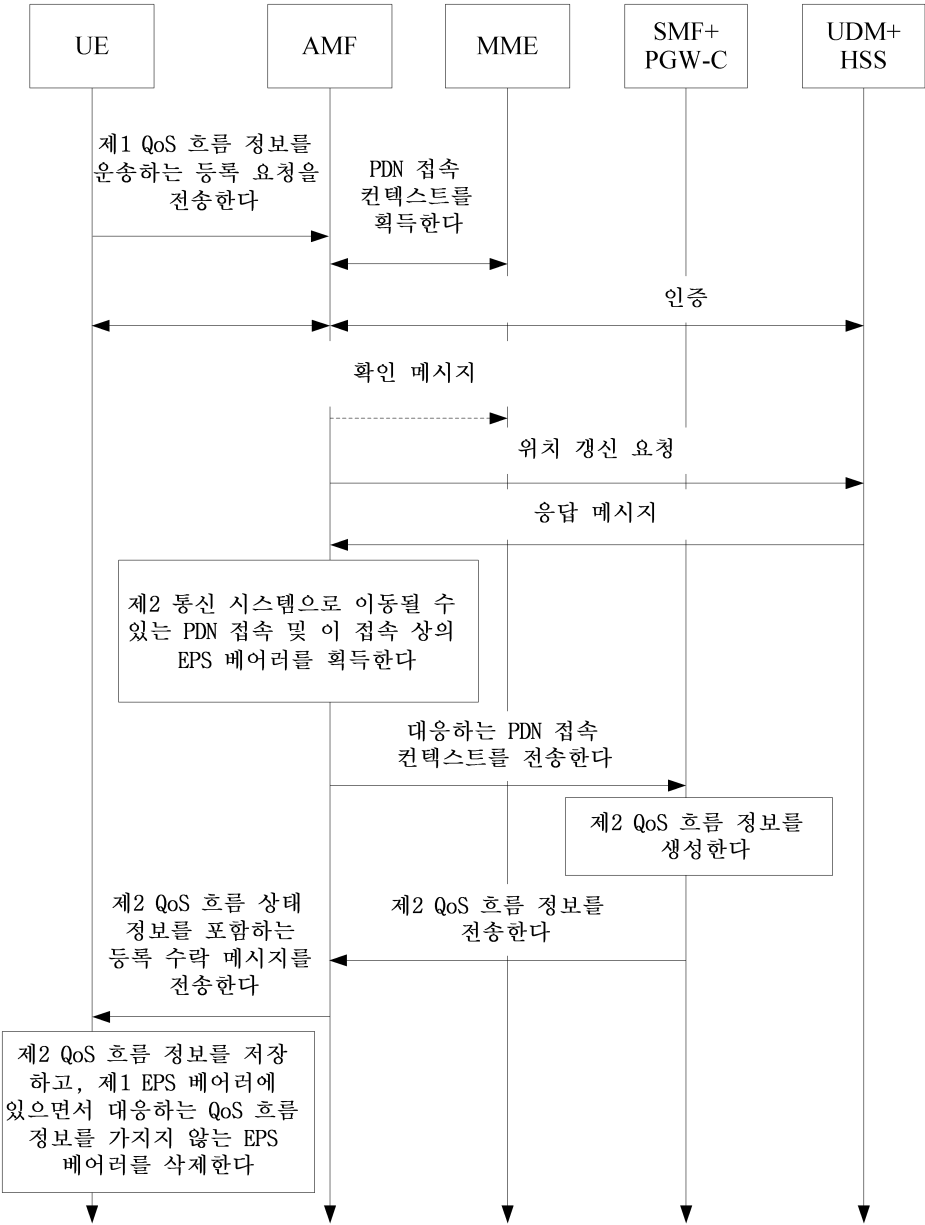
도면9



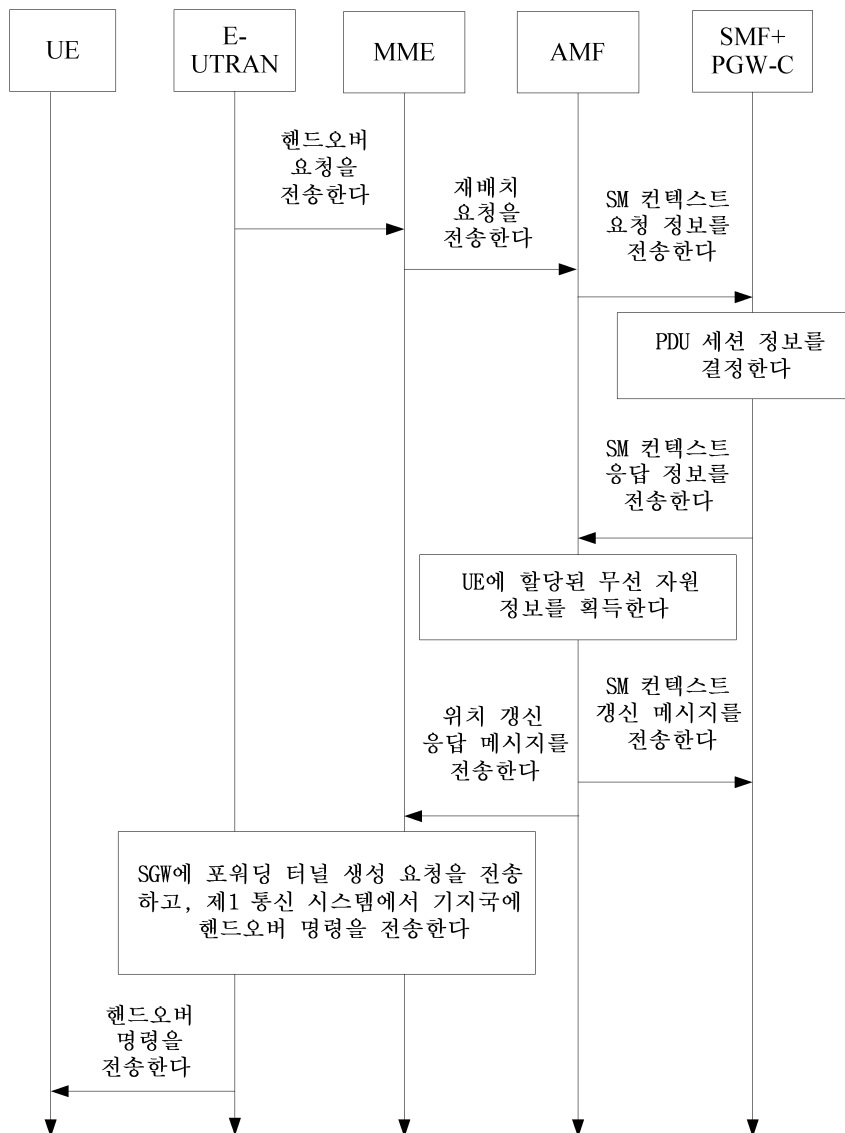
도면10



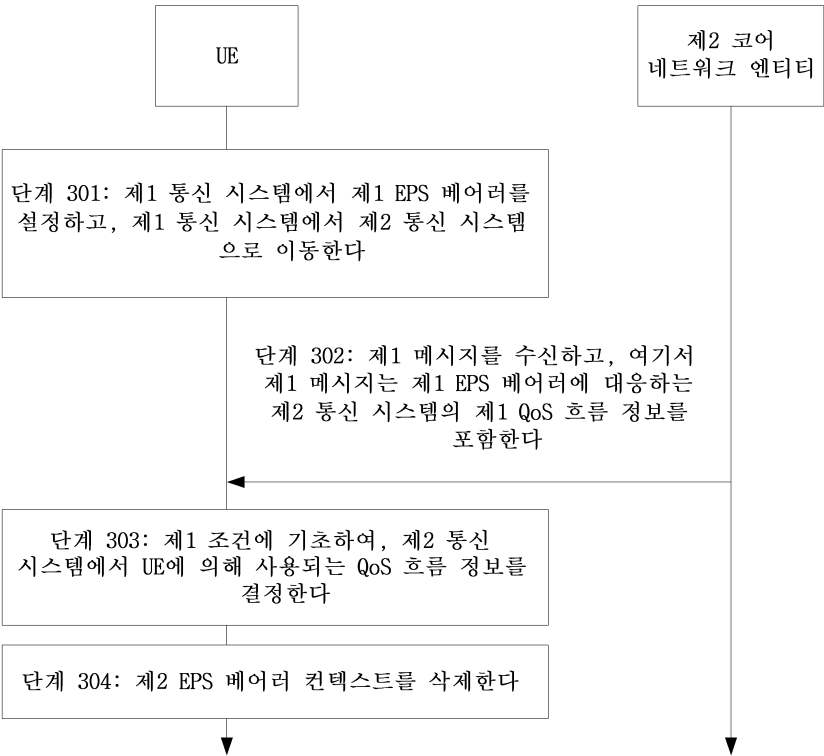
도면11



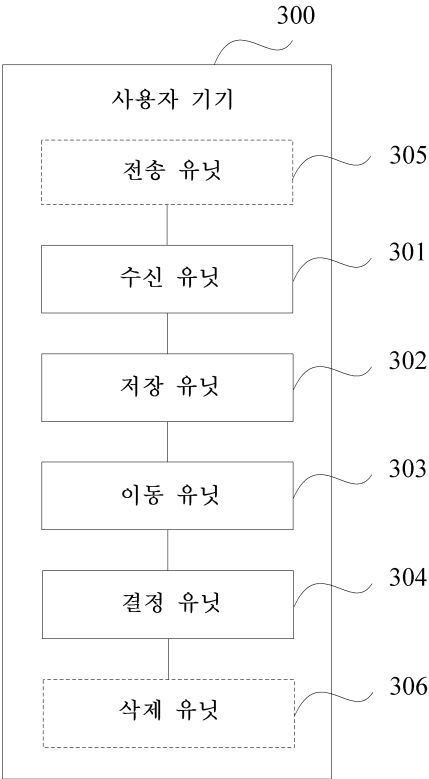
도면12



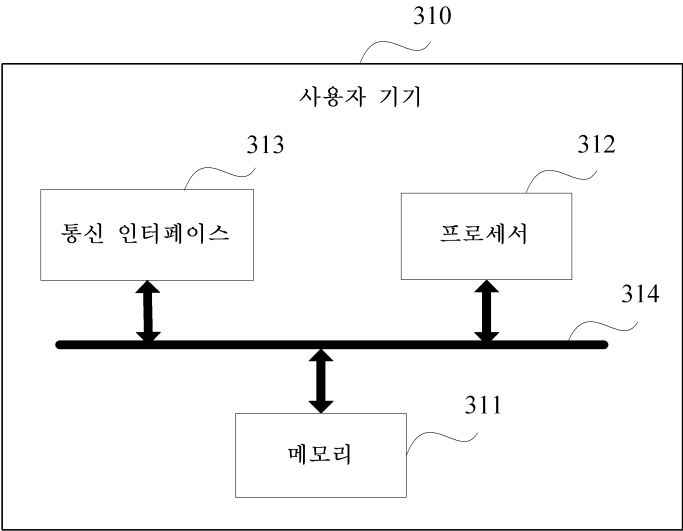
도면13



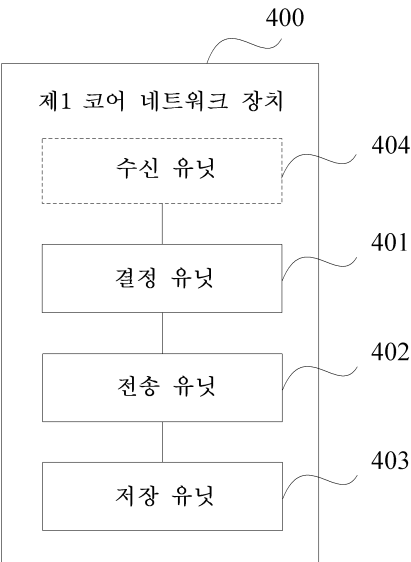
도면14



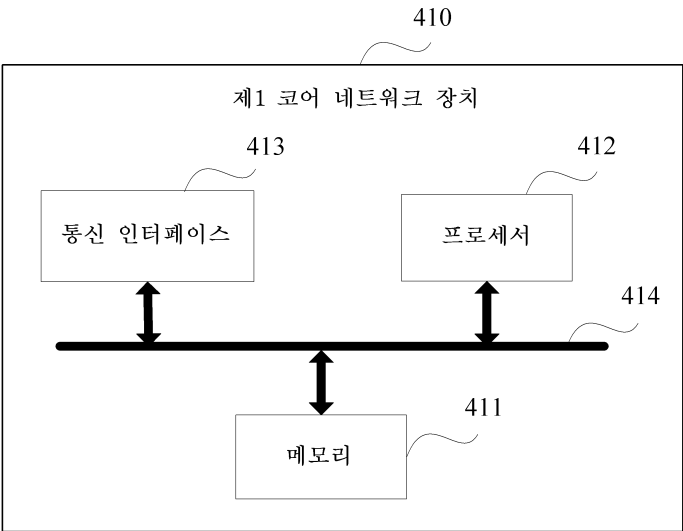
도면15



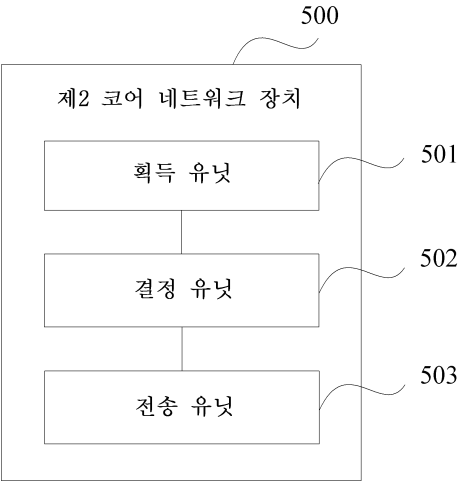
도면16



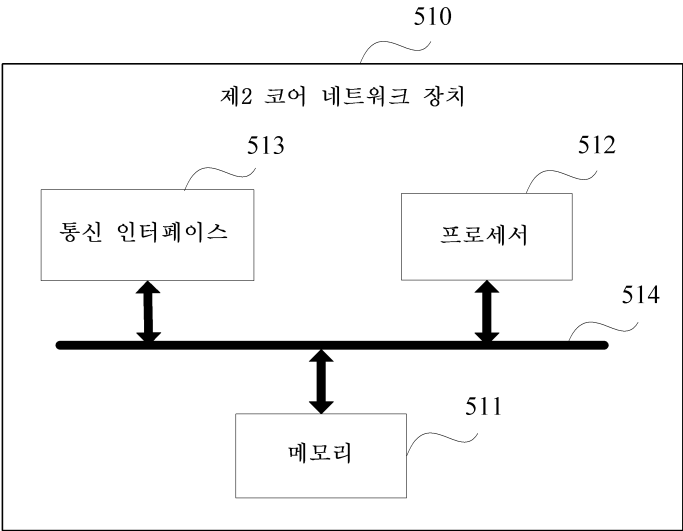
도면17



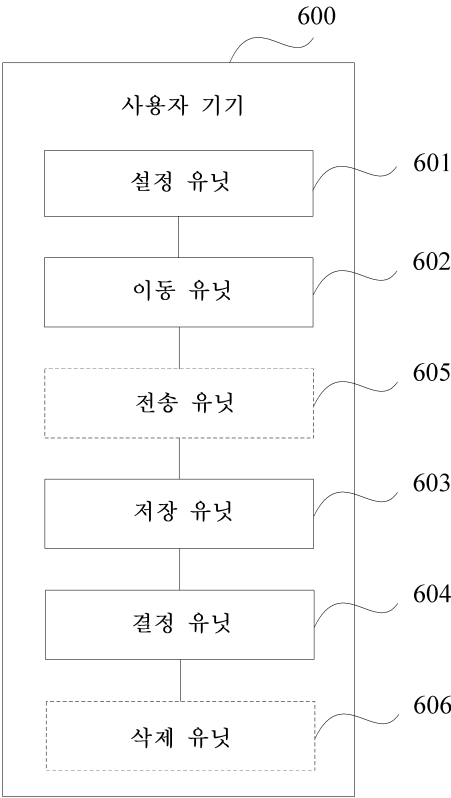
도면18



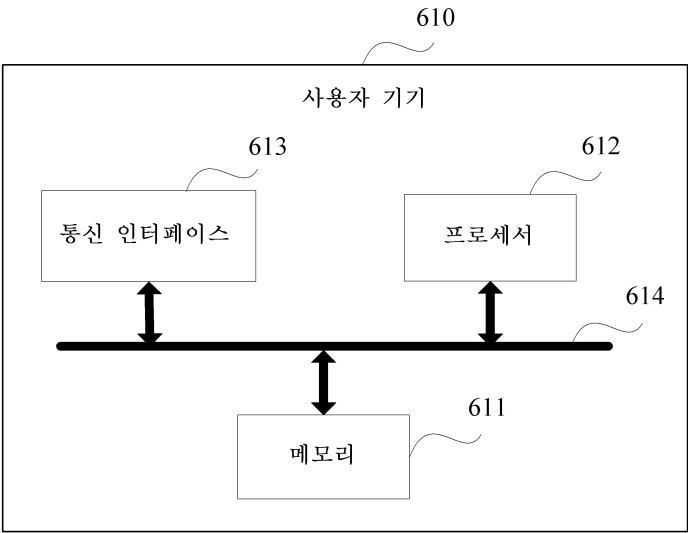
도면19



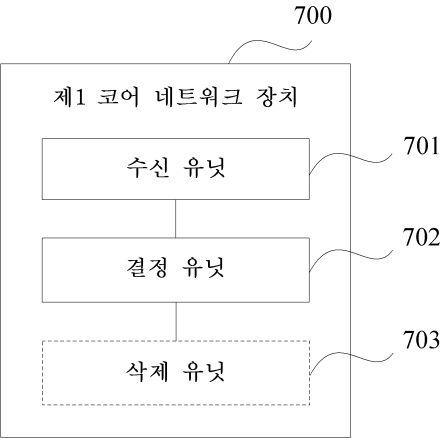
도면20



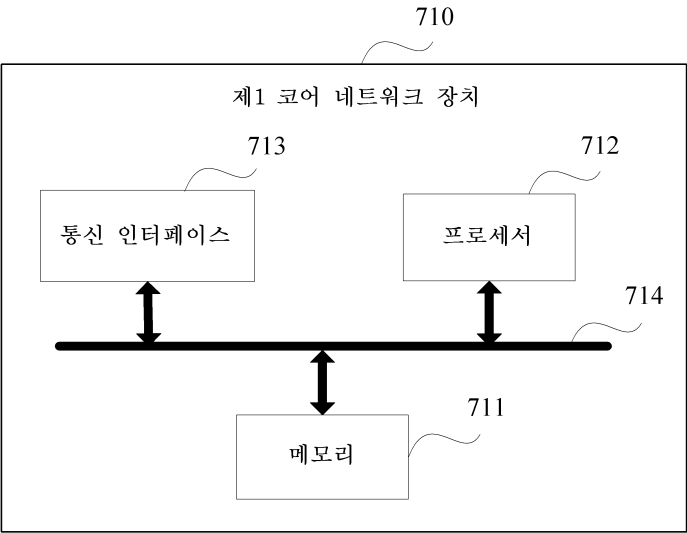
도면21



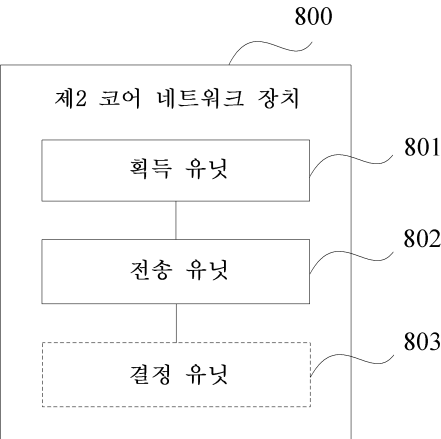
도면22



도면23



도면24



도면25

