



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년09월08일  
(11) 등록번호 10-2299384  
(24) 등록일자 2021년09월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04W 88/02 (2009.01) H04W 4/12 (2018.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0128539  
(22) 출원일자 2014년09월25일  
심사청구일자 2019년09월24일  
(65) 공개번호 10-2015-0143246  
(43) 공개일자 2015년12월23일  
(30) 우선권주장  
1020140072089 2014년06월13일 대한민국(KR)  
(56) 선행기술조사문헌  
공개특허공보 미국 2014-0099916 (2014.04.10.)\*  
공개특허공보 한국 10-2013-0026351  
(2013.03.13.)\*  
공개특허공보 한국 10-2013-0033474  
(2013.04.03.)\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
박종한  
서울특별시 구로구 고척로16가길 7-9 (오류동) 2층  
이덕기  
서울특별시 서초구 신반포로 9 (반포동, 주공아파트) 56동 505호  
(74) 대리인  
권혁록, 이정순

전체 청구항 수 : 총 16 항

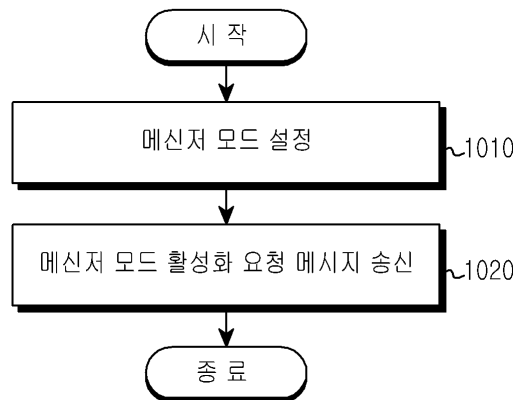
심사관 : 천대녕

(54) 발명의 명칭 통신 시스템에서 선택적 통신 서비스를 위한 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 단말 장치는, 제공 가능한 통신 서비스들 중 불활성화할 적어도 하나의 통신 서비스를 결정하는 제어부와, 상기 불활성화할 적어도 하나의 통신 서비스를 식별하기 위한 메시지를 서버에 송신하는 송신부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도10



(72) 발명자

**이상수**

경기도 용인시 기흥구 흥덕2로 126 흥덕마을7단지  
흥덕힐스테이트아파트 703동 904호

**최성호**

경기도 수원시 영통구 청명북로 33 (영통동, 청명  
마을삼성아파트) 437동 601호

**김상범**

경기도 수원시 영통구 효원로 363 (매탄동, 매탄  
위브하늘채아파트) 129동 203호 217-26

**김성훈**

경기도 수원시 영통구 봉영로 1620 (영통동, 대우  
월드마크) 101동 1701호

**김우성**

경기도 과천시 별양로 164 (부림동, 주공아파트)  
723-407

**이주호**

경기도 수원시 영통구 매영로 366 (영통동, 현대  
아파트) 728동 1701호

**장재혁**

경기도 수원시 영통구 효원로 363 (매탄동, 매탄  
위브하늘채아파트) 104동 2002호

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

무선 통신 시스템에서 서버에 있어서,

송수신부와,

상기 송수신부와 동작 가능하게 결합되는 적어도 하나의 프로세서를 포함하며,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

단말의 능력(capability) 정보를 포함하는 상기 단말의 식별자 및 상기 단말의 eSIM(embedded subscriber identity module) 식별자를 상기 단말로부터 수신하고,

MNO(mobile network operator)에 의해 제공되는 적어도 하나의 통신 상품에 대한 정보를, 상기 단말의 능력 정보에 따라 상기 단말로 송신하고,

상기 적어도 하나의 통신 상품에서 선택된 통신 상품에 대한 정보를 포함하는 제1 메시지를 상기 단말로부터 수신하고,

상기 단말의 식별자 또는 상기 단말의 eSIM 식별자 중 적어도 하나 및 상기 선택된 통신 상품에 대한 정보를 포함하는 제2 메시지를 프로파일 제공 서버에게 송신하도록 구성되고,

상기 적어도 하나의 통신 상품에 대한 정보는 상기 단말이 지원 가능한 주파수 대역에 기반하여 생성되는 서버.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 단말의 식별자 또는 상기 eSIM의 식별자는 상기 제1 메시지를 통해 수신되고,

상기 단말의 식별자는 상기 단말의 IMEI(international mobile equipment identity) 값을 포함하는 서버.

#### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제1 메시지는 상기 단말의 결제 정보를 더 포함하고,

상기 결제 정보는 신용카드 정보를 포함하는 서버.

#### 청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 단말의 위치 정보를 상기 단말로부터 수신하도록 구성되고,

상기 선택된 통신 상품에 대한 정보는, 상기 단말의 위치 정보에 기반하여 결정되고,

상기 단말의 위치 정보는 상기 단말의 PLMN(public land mobile network) ID를 포함하는 서버.

#### 청구항 5

무선 통신 시스템에서 단말에 있어서,  
 송수신부와,  
 적어도 하나의 프로세서를 포함하며,  
 상기 적어도 하나의 프로세서는,  
 상기 단말의 능력(capability) 정보를 포함하는 상기 단말의 식별자 및 상기 단말의 eSIM(embedded subscriber identity module) 식별자를 서버로 송신하고,  
 MNO(mobile network operator)에 의해 제공되는 적어도 하나의 통신 상품에 대한 정보를 상기 단말의 능력 정보에 따라 상기 서버로부터 수신하고,  
 상기 적어도 하나의 통신 상품에서 통신 상품을 선택하고,  
 상기 통신 상품에 대한 정보를 포함하는 제1 메시지를 상기 서버로 송신하고,  
 상기 통신 상품에 대응하는 프로파일을 프로파일 제공 서버로부터 수신하고,  
 상기 적어도 하나의 통신 상품에 대한 정보는 상기 단말이 지원 가능한 주파수 대역에 기반하여 생성되는 단말.

**청구항 6**

청구항 5에 있어서,  
 상기 단말의 식별자 또는 상기 단말의 eSIM의 식별자는 상기 제1 메시지를 통해 송신되고,  
 상기 단말의 식별자는 상기 단말의 IMEI(international mobile equipment identity) 값을 포함하는 단말.

**청구항 7**

청구항 5에 있어서,  
 상기 제1 메시지는 상기 단말의 결제 정보를 더 포함하고,  
 상기 단말의 결제 정보는 신용카드 정보를 포함하는 단말.

**청구항 8**

청구항 5에 있어서,  
 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 단말의 위치 정보를 상기 서버에게 송신하도록 구성되고,  
 상기 통신 상품에 대한 정보는, 상기 단말의 위치 정보에 기반하여 결정되고,  
 상기 단말의 위치 정보는 상기 단말의 PLMN(public land mobile network) ID를 포함하는 단말.

**청구항 9**

무선 통신 시스템에서 서버의 동작 방법에 있어서,  
 단말의 능력(capability) 정보를 포함하는 상기 단말의 식별자 및 상기 단말의 eSIM(embedded subscriber identity module) 식별자를 상기 단말로부터 수신하는 과정과,  
 MNO(mobile network operator)에 의해 제공되는 적어도 하나의 통신 상품에 대한 정보를 상기 단말의 능력 정보에 따라 상기 단말로 송신하는 과정과,  
 상기 적어도 하나의 통신 상품에서 선택된 통신 상품에 대한 정보를 포함하는 제1 메시지를 상기 단말로부터 수

신하는 과정과,

상기 단말의 식별자 또는 eSIM(embedded subscriber identity module)의 식별자 중 적어도 하나 및 상기 선택된 통신 상품에 대한 정보를 포함하는 제2 메시지를 프로파일 제공 서버에게 송신하는 과정을 포함하며,

상기 적어도 하나의 통신 상품에 대한 정보는 상기 단말이 지원 가능한 주파수 대역에 기반하여 생성되는 방법.

#### 청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 단말의 식별자 또는 상기 단말의 eSIM의 식별자는 상기 제1 메시지를 통해 수신되고,

상기 단말의 식별자는 상기 단말의 IMEI(international mobile equipment identity) 값을 포함하는 방법.

#### 청구항 11

청구항 9에 있어서,

상기 제1 메시지는 상기 단말의 결제 정보를 더 포함하고,

상기 단말의 결제 정보는 신용카드 정보를 포함하는 방법.

#### 청구항 12

청구항 9에 있어서,

상기 단말의 위치 정보를 상기 단말로부터 수신하는 과정을 더 포함하며,

상기 통신 상품에 대한 정보는, 상기 단말의 위치 정보에 기반하여 결정되고,

상기 단말의 위치 정보는 상기 단말의 PLMN(public land mobile network) ID를 포함하는 방법.

#### 청구항 13

무선 통신 시스템에서 단말의 동작 방법에 있어서,

상기 단말의 능력(capability) 정보를 포함하는 상기 단말의 식별자 및 상기 단말의 eSIM(embedded subscriber identity module) 식별자를 서버로 송신하는 과정과,

MNO(mobile network operator)에 의해 제공되는 적어도 하나의 통신 상품에 대한 정보를 상기 단말의 능력 정보에 따라 상기 서버로부터 수신하는 과정과,

상기 적어도 하나의 통신 상품에서 통신 상품을 선택하는 과정과,

상기 통신 상품에 대한 정보를 포함하는 제1 메시지를 상기 서버로 송신하는 과정과,

상기 통신 상품에 대응하는 프로파일을 프로파일 제공 서버로부터 수신하는 과정을 포함하며,

상기 적어도 하나의 통신 상품에 대한 정보는 상기 단말이 지원 가능한 주파수 대역에 기반하여 생성되는 방법.

#### 청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 단말의 식별자 또는 상기 단말의 eSIM의 식별자는 상기 제1 메시지를 통해 송신되고,

상기 단말의 식별자는 상기 단말의 IMEI(international mobile equipment identity) 값을 포함하는 방법.

**청구항 15**

청구항 13에 있어서,  
상기 제1 메시지는 상기 단말의 결제 정보를 더 포함하고,  
상기 단말의 결제 정보는 신용카드 정보를 포함하는 방법.

**청구항 16**

청구항 13에 있어서,  
상기 단말의 위치 정보를 상기 서버에게 송신하는 과정을 더 포함하며,  
상기 통신 상품에 대한 정보는, 상기 단말의 위치 정보에 기반하여 결정되고,  
상기 단말의 위치 정보는 상기 단말의 PLMN(public land mobile network) ID를 포함하는 방법.

**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
- 청구항 65
- 삭제
- 청구항 66
- 삭제
- 청구항 67
- 삭제
- 청구항 68
- 삭제
- 청구항 69
- 삭제
- 청구항 70
- 삭제
- 청구항 71
- 삭제
- 청구항 72
- 삭제
- 청구항 73
- 삭제
- 청구항 74
- 삭제

청구항 75

삭제

청구항 76

삭제

청구항 77

삭제

청구항 78

삭제

청구항 79

삭제

청구항 80

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 통신 시스템에서 단말이 통신 서비스를 선택하여 통신 연결을 하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 현재 이동통신 시장에서 보급되고 있는 대부분의 단말은 통신이 불허된 공간, 예를 들어, 이착륙 시 비행기내 공간에서 쉽게 모든 통신 기능을 차단하기 위해, 비행 모드가 구현되어 있다. 상기 비행 모드는 사용자에 의해 스마트폰 스크린 상에서 혹은 특정 물리버튼 등을 통해 설정될 수 있다. 상기 비행 모드에서 단말은 모든 원거리 및 근거리 통신의 송수신 기능을 중지한다. 상기 원거리 통신으로는 GSM(global system for mobile communication), WCDMA(wideband code division multiple access), LTE(long term evolution)/LTE-A(long term evolution-advanced) 등의 상용 이동통신 시스템이 해당되며, 근거리 통신으로는 와이파이(wireless fidelity), 블루투스(blue tooth) 등의 상용 이동통신 시스템 등이 존재한다. 도 1은 스마트폰의 비행 모드를 설정하기 위한 방법의 예를 도시한다. 단말(100)은 전면에 터치 스크린 (105)을 가지고 있으며, 사용자는 상기 터치 스크린을 터치하여 원하는 정보를 입력할 수 있다. 상기 터치 스크린은 여러 기능을 시작 혹은 중지시킬 수 있는 제어화면을 표시할 수 있으며, 상기 제어화면은 비행 모드 아이콘 (110)을 포함한다. 사용자는 상기 비행 모드 아이콘을 터치하여 비행 모드를 설정 혹은 해제할 수 있다. 또한, 단말에 구현된 특정 물리 버튼을 클릭하여, 상기 비행 모드를 설정 혹은 해제할 수 있는 화면을 표시할 수도 있다. 상술한 방법 외에 다양한 방법들을 통해, 기존의 단말에서는 모든 통신을 차단할 수 있다.

[0003] 기존의 비행 모드는 단말의 모든 통신을 차단할 수 있다. 그러나, 상황에 따라 사용자는 모든 통신을 차단하기 보다는 일부 통신만을 차단하기를 원할 수도 있다. 예를 들어, 일반적인 일상생활에서 착신 통화를 할 수 없는 경우가 있다. 정숙을 요구하는 장소 혹은 통화를 원하지 않는 사람이 전화를 하는 경우 사용자는 착신 통화를 받고 싶지 않을 것이다. 이와 같이 착신 통화를 받을 수 없는 상황에서 상기 착신 통화에 따른 벨소리 혹은 진동은 불필요할 수 있다. 따라서 상술한 바와 같은 상황에서 사용자의 상황에 맞는 통신 모드가 필요하다.

[0004] UICC(Universal Integrated Circuit Card)는 이동 통신 단말기에 삽입하여 사용하는 스마트카드(smart card)이다. 상기 UICC는 이동 통신 가입자의 개인정보를 저장하고, 이동통신 네트워크에 접속 시 가입자 인증 및 트래픽(traffic) 보안 키(key) 생성을 수행하여 안전한 이동통신 이용을 가능하게 한다.

[0005] 상기 UICC는 카드 제조 시 특정 이동통신 사업자의 요청에 의해 해당 사업자를 위한 전용 카드로 제조되며, 해당 사업자의 네트워크 접속을 위한 인증 정보, 예를 들어, USIM(Universal Subscriber Identity Module) 어플

리케이션 및 IMSI(International Mobile Subscriber Identity), K 값 등이 사전 탑재되어 출고된다. 따라서 제조된 상기 UICC 카드는 해당 이동통신 사업자가 납품 받아 가입자에게 제공하며, 이후 필요시 OTA(Over The Air) 등의 기술을 활용하여 상기 UICC 내 어플리케이션의 설치, 수정, 삭제 등의 관리를 수행한다. 가입자는 소유한 이동통신 단말기에 상기 UICC 카드를 삽입하여 해당 이동통신 사업자의 네트워크 및 응용 서비스의 이용이 가능하며, 단말기 교체 시 상기 UICC 카드를 기존 단말기에서 새로운 단말기로 이동 삽입함으로써 상기 UICC 카드에 저장된 인증정보, 이동통신 전화번호, 개인 전화번호부 등을 새로운 단말기에서 그대로 사용이 가능하다.

[0006] 상기 UICC 카드는 ETSI(European Telecommunications Standards Institute)라는 표준화 단체에서 그 물리적 형상 및 논리적 기능을 정의하여 국제적인 호환성을 유지하고 있다. 물리적 현상을 정의하는 폼 팩터(form factor) 측면을 살펴보면 가장 광범위하게 사용되고 있는 미니(Mini) SIM으로부터, 마이크로(Micro) SIM, 그리고 최근에는 나노(Nano) SIM까지 점점 그 크기가 작아지고 있다. 이를 통해 이동통신 단말기의 소형화에 많은 기여를 하고 있지만, 최근 제정된 나노 SIM 보다 더 작은 크기의 UICC카드는 사용자의 분실 우려로 인해 표준화되기 힘들 것으로 예상되며, 착탈형 UICC 카드의 특성상 단말기에 착탈 슬롯(slot)을 장착하기 위한 공간이 필요하므로 더 이상의 소형화는 힘들 것으로 예상되고 있다.

[0007] 이러한 문제점을 해결하기 위해, 상기 UICC와 유사한 기능을 수행하는 보안 모듈을 이동통신 단말기 제조 시 단말기에 내장하여, 상기 UICC를 대체하기 위한 요구사항이 대두 되었다. 그리하여, 착탈할 수 없는 UICC인 eUICC(embeded Universal Integrated Circuit Card) 구조가 제안되었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명의 일 실시 예는 무선 통신 시스템에서 단말이 일부 통신만을 차단하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.

[0009] 본 발명의 일 실시 예는 서버가 특정 번호만을 연결시키기 위한 장치 및 방법을 제공한다.

[0010] 본 발명의 다른 실시 예는 서버가 특정 메시지를 전송하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.

[0011] 본 발명의 일 실시 예는 무선 통신 시스템에서, 단말 사용자가 무선 통신네트워크를 이용하여 이동 통신 사업자의 서비스를 제공받을 수 있도록 하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.

[0012] 본 발명의 다른 실시 예는 무선 통신 시스템에서, 단말의 eUICC(embeded Universal Integrated Circuit Card) 값을 이동 통신 사업자에 전달하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.

[0013] 본 발명의 또 다른 실시 예는 무선 통신 시스템에서, 프로파일을 미리 제공하여 단말 사용자의 프로파일 제공 단계를 단축시키기 위한 장치 및 방법을 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0014] 본 발명의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 단말 장치는, 제공 가능한 통신 서비스들 중 불활성화할 적어도 하나의 통신 서비스를 결정하는 제어부와, 상기 불활성화할 적어도 하나의 통신 서비스를 식별하기 위한 메시지를 서버에 송신하는 송신부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 단말 장치의 방법은, 제공 가능한 통신 서비스들 중 불활성화할 적어도 하나의 통신 서비스를 결정하는 과정과, 상기 불활성화할 적어도 하나의 통신 서비스를 식별하기 위한 메시지를 서버에 송신하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 서버 장치는, 불활성화할 적어도 하나의 통신 서비스를 식별하기 위한 메시지를 수신하는 수신부와, 상기 메시지에 따라 제공 가능한 통신 서비스들 중 적어도 하나의 통신 서비스를 불활성화하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 본 발명의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 서버 장치의 방법은, 불활성화할 적어도 하나의 통신 서비스를 식별하기 위한 메시지를 수신하는 과정과, 상기 메시지에 따라 제공 가능한 통신 서비스들 중 적어도 하나의 통신 서비스를 불활성화하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 본 발명의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 단말 장치는, 상대방 단말에서 지원되는 통신 서비스들 중 제1통신 서비스를 통해 상기 상대방 단말과의 연결을 요청하는 송신부와, 상기 제1통신 서비스를 통한 연결에 실패하였을 경우, 제2통신 서비스를 통해 연결하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0019] 본 발명의 실시 예에 따른 통신 시스템에서 단말 장치의 방법은, 상대방 단말에서 지원되는 통신 서비스들 중 제1통신 서비스를 통해 상기 상대방 단말과의 연결을 요청하는 과정과, 상기 제1통신 서비스를 통한 연결에 실패하였을 경우, 제2통신 서비스를 통해 연결하도록 제어하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 통신 상품을 중개하는 서버는, eUICC(embeded Universal Integrated Circuit Card)를 사용하는 단말로부터 통신 서비스 요청 정보를 수신하는 수신부와, 상기 단말에 통신 상품 정보를 전송하고, 상기 단말로부터 수신한 통신 서비스 요청 정보에 대응하여 이동 통신 사업자에게 상품 구매 정보를 전송하는 송신부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 단말은, eUICC(embeded Universal Integrated Circuit Card) 프로파일 거래를 중개하는 서버에 통신 서비스 요청 정보를 전송하는 송신부와, 상기 서버로부터 통신 상품 정보를 수신하는 수신부와, 상기 통신 상품 정보를 표시하는 표시부와, 상기 요청한 통신 서비스 정보에 기반한 프로파일을 수신하여 통신 서비스에 연결하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 프로파일을 제공하는 서버는, 제 1 암호화를 통해 제 1 암호키를 생성하고, 생성된 상기 제 1 암호키를 이용하여 프로파일의 암호화를 수행하고, 인증서 공개키(key)를 이용하여 상기 제 1 암호키의 제 2 암호화를 수행하여 제 2 암호키를 생성하는 제어부를 포함하고, 상기 암호화된 프로파일 및 상기 제 2 암호키를 프로파일을 관리하는 서버에 전송하는 송신부를 포함하고, 상기 프로파일은 eUICC(embeded Universal Integrated Circuit Card) 정보 수신 전에 생성되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 프로파일을 관리하는 서버는, 프로파일을 제공하는 서버로부터 암호화된 프로파일을 수신하는 수신부와, 상기 암호화된 프로파일 및 인증서 공개키로 암호화된 암호키를 단말로 전송하는 송신부를 포함하고, 상기 암호화된 프로파일은 eUICC(embeded Universal Integrated Circuit Card) 정보가 수신되기 전 상기 프로파일을 제공하는 서버에 의해 생성된 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 통신 상품을 중개하는 서버의 방법은, eUICC(embeded Universal Integrated Circuit Card)를 사용하는 단말로부터 통신 서비스 요청 정보를 수신하는 과정과, 상기 단말에 통신 상품 정보를 전송하는 과정과, 상기 단말로부터 수신한 통신 서비스 요청 정보에 대응하여 이동 통신 사업자에게 상품 구매 정보를 전송하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 단말의 방법은, eUICC(embeded Universal Integrated Circuit Card) 프로파일 거래를 중개하는 서버에 통신 서비스 요청 정보를 전송하는 과정과, 상기 서버로부터 통신 상품 정보를 수신하는 과정과, 상기 통신 상품 정보를 표시하는 과정과, 상기 요청한 통신 서비스 정보에 기반한 프로파일을 수신하여 통신 서비스에 연결하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 프로파일을 제공하는 서버의 방법은, 제 1 암호화를 통해 제 1 암호키를 생성하는 과정과, 생성된 상기 제 1 암호키를 이용하여 프로파일의 암호화를 수행하는 과정과, 인증서 공개키(key)를 이용하여 상기 제 1 암호키의 제 2 암호화를 수행하여 제 2 암호키를 생성하는 과정과, 상기 암호화된 프로파일 및 상기 제 2 암호키를 프로파일을 관리하는 서버에 전송하는 과정을 포함하고, 상기 프로파일은 eUICC(embeded Universal Integrated Circuit Card) 정보 수신 전에 생성되는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 프로파일을 관리하는 서버의 방법은, 프로파일을 제공하는 서버로부터 암호화된 프로파일을 수신하는 과정과, 상기 암호화된 프로파일 및 인증서 공개키로 암호화된 암호키를 단말로 전송하는 과정을 포함하고, 상기 암호화된 프로파일은 eUICC(embeded Universal Integrated Circuit Card) 정보가 수신되기 전 상기 프로파일을 제공하는 서버에 의해 생성된 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0028] 본 발명의 실시 예에 따르면, 미리 정의된 규칙에 따라 일부 통신만을 차단하는 메신저 모드를 사용함으로써, 사용자가 원하지 않는 착신 전화를 제한하고, 특정 통신만을 이용하여 효율적인 통신 서비스를 제공받을 수 있다.
- [0029] 본 발명을 통해 무선 통신 시스템에서, 사용자가 위치하고 있는 국가 또는 지역에서 가입 가능한 망 제공자들 목록중 단말에서 지원할 수 있는 가입 가능 목록을 단말의 화면에서 확인하고, 상기 목록 중 가입을 원하는 망 제공자를 사용자가 선택만 하면, 상기 망 제공자 가입 화면으로 이동하고, 사용자가 상기 망에 가입을 완료하면 해당 망 제공자가 제공하는 통신 서비스를 이용할 수 있는 프로파일이 자동 설치될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0030]

- 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 단말에서 비행 모드 설정의 예를 도시한다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 단말에서 메신저 모드 표시의 예를 도시한다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 단말에서 메신저 모드 설정시 표시 방법의 예를 도시한다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 착신 전화 제어의 절차의 예를 도시한다.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 착신 통화 차단 후 메시지 또는 메신저를 표시하는 방법의 예를 도시한다.
- 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드에서 어플리케이션 메시지 수신 절차의 예를 도시한다.
- 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드에서 SMS/MMS 수신 절차의 예를 도시한다.
- 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 착신 통화 제어 절차의 예를 도시한다.
- 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드 제어 절차의 예를 도시한다.
- 도 10은 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드 제어를 위한 단말의 동작의 흐름을 도시한다.
- 도 11은 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드 제어를 위한 호 세션 제어 서버 제어 장치의 동작의 흐름을 도시한다.
- 도 12는 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드 제어를 위한 서버의 동작의 흐름을 도시한다.
- 도 13은 본 발명의 실시 예에 따른 단말 장치의 블록 구성을 도시한다.
- 도 14는 본 발명의 실시 예에 따른 서버 장치의 블록 구성을 도시한다.
- 도 15는 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 단말과 통신 사업자와의 무선 통신 방법의 예를 도시한다.
- 도 16은 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 네트워크 서비스를 제공하는 서비스 상품을 선택하기 위한 서비스 제공의 실시 예를 도시한다.
- 도 17은 본 발명의 실시 예에 따른 eUICC(embedded Universal Integrated Circuit Card)를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- 도 18은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- 도 19는 본 발명의 실시 예에 따른 단말의 사양에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- 도 20은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 단말의 사양에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- 도 21은 본 발명의 실시 예에 따른 위치 정보에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- 도 22는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 위치 정보에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- 도 23은 본 발명의 실시 예에 따른 인증 정보를 통한 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- 도 24는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 인증 정보를 통한 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- 도 25는 본 발명의 실시 예에 따른 사전 프로파일 저장을 통한 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- 도 26은 본 발명의 실시 예에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- 도 27은 본 발명의 실시 예에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통을 위한 중개 서버 동작의 흐름의

예를 도시한다.

도 28은 본 발명의 실시 예에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통을 위한 프로파일 제공 서버 동작의 흐름의 예를 도시한다.

도 29는 본 발명의 실시 예에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통을 위한 프로파일 관리 서버 동작의 흐름의 예를 도시한다.

도 30은 본 발명의 실시 예에 따른, 암호화를 이용한 eUICC 프로파일 설치 과정의 예를 도시한다.

도 31은 본 발명의 다른 실시 예에 따른, 암호화를 이용한 eUICC 프로파일 설치 과정의 예를 도시한다.

도 32는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른, 암호화를 이용한 eUICC 프로파일 설치 과정의 예를 도시한다.

도 33은 본 발명의 더욱 또 다른 실시 예에 따른, 암호화를 이용한 eUICC 프로파일 설치 과정의 예를 도시한다.

도 34는 본 발명의 실시 예에 따른, 프로파일 전송을 위한 프로파일 제공 서버 동작 과정의 예를 도시한다.

도 35는 발명의 실시 예에 따른, 프로파일 전송을 위한 프로파일 관리 서버 동작 과정의 예를 도시한다.

도 36은 본 발명의 실시 예에 따른, 프로파일 전송을 위한 단말 동작 과정의 예를 도시한다.

도 37은 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 단말 장치의 블록 구성을 도시한다.

도 38은 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 eUICC 거래 중개를 위한 서버 장치의 블록 구성을 도시한다.

도 39는 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 eUICC 프로파일을 제공하기 위한 서버 장치의 블록 구성을 도시한다.

도 40은 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 eUICC 프로파일을 관리하기 위한 서버 장치의 블록 구성을 도시한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0031] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면의 참조와 함께 상세히 설명한다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우, 그 상세한 설명은 생략한다.

[0032] 이하 본 발명은 통화 및 메시지 제어를 위한 기술에 대해 설명한다. 이하 단말은 휴대전화(cellular phone), 스마트폰(smart phone)을 비롯한 이동 통신 단말기를 포함한다.

[0033] 이하 본 발명은 무선통신 시스템에서 망(network)에 가입하기 위한 장치 및 방법에 대한 것이다.

[0034] 본 발명에서의 메신저 모드는 특정 통신 서비스와 관련된 통신만을 허용하는 모드이다. 다양한 원인에 의해, 사용자는 일부 통신만을 차단하고 싶어할 수 있다. 그 중 하나는 착신 통화가 될 수 있다. 정숙이 요구되는 환경에서 사용자는 소음 혹은 진동이 발생하는 착신 통화만의 차단을 원하는 경우가 있다. 혹은 발신자를 알 수 없는 스팸(spam)성 통화 등을 원치 않은 경우에도, 사용자에게 소음 혹은 진동 등은 불필요할 수 있다. 단말의 배터리 용량이 얼마 남지 않은 경우, 음성 통화 통신 서비스는 급속한 배터리 방전을 야기할 수 있다. 따라서, 배터리 사용이 제한적인 문자 메시지 혹은 어플리케이션 메신저 통신 서비스만 허용이 필요할 수도 있다. 마지막으로 사용자의 특수 목적, 예를 들어 병원 내 진료자 간 통신을 위해, 현재도 페이지 (Pager)가 사용되고 있으며, 단말에서도 이와 유사한 기능을 제공할 필요성도 존재한다. 따라서, 상술한 사용자 요구사항을 고려하여, 본 발명의 다양한 실시 예에서예들은, 일부 기능만을 선택적으로 차단하기 위한 기술을 제안한다. 예를 들어, 본발명의 일 실시 예에 따른 단말은 메신저 모드에서 일반적인 착신 통화 통신 서비스를 차단하고, 이 외의 SMS/MMS 등 문자통신 서비스와 메신저 어플리케이션 메신저 통신만 허용할 수 있다.

[0035] 메신저 모드에서 SMS/MMS와 같은 기존의 문자 메시지는 허용할 수 있다. 본 발명의 실시 예에 따라 착신 음성



통화는 차단되지만, 경우에 따라, 사용자가 지정한 전화번호에 대해서는 차별적으로 착신 음성 통화를 허용할 수도 있다. 사용자가 미리 전화번호를 지정하면 상기 지정된 전화 번호의 통화는 차단되지 않고 허용된다. 현재 보급되고 있는 단말은 기존의 SMS/MMS 문자 메시지 이외에도 어플리케이션 형태로 제공되는 메신저 통신 서비스를 활용할 수 있다. 시장에는 많은 메신저 통신 서비스가 소개되고 있는데, IP 인터넷 망을 이용하여, 원하는 대상과 문자 메시지를 주고받을 수 있다. 챗온(ChatOn), 스카이프 (Skype), 카카오톡(kakaotalk), 줌톡(Gtalk) 등이 이러한 메신저 통신 서비스의 예이다. 모든 메신저 어플리케이션 혹은 사용자가 통신이 허용되는 메신저 어플리케이션을 미리 지정하여, 모든 메신저 어플리케이션 혹은 제한된 어플리케이션들에 대해서만 통신을 허용시킬 수도 있다. 상기 제한된 어플리케이션들에 대해서만 통신을 허용하는 이유는 의도하지 않은 어플리케이션에 의해, 스마트폰이 지속적으로 통신을 수행하는 것을 방지하기 위해서이다.

[0036]

[0037]

본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드에서는 착신 음성 통화의 차단이 일반적인 경우이기 때문에, 상기 메신저 모드를 지원하기 위한 통신시스템 설정을 보다 유연하게 할 수 있다. 예를 들어, LTE 시스템에서는 DRX(discontinuous reception) 주기마다 페이징(paging) 수신 여부를 확인한다. DRX 주기는 길게 설정할수록 단말의 전력 소모를 절약하는데 유리하지만, 음성 통화 연결시, DRX 주기가 길 경우 통화 연결을 지연시키는 단점이 있다. 따라서, 착신 음성 통화가 배제된 상태라면, DRX 주기를 매우 길게 설정하여, 단말기의 전력 소모를 크게 절약할 수 있다. 문자 메시지 혹은 메신저 통신 서비스의 경우, 음성 통화에 비하여 지연도가 덜 민감하기 때문에 사용자가 메신저 모드를 설정할 경우 단말은 네트워크에 메신저 모드를 보고하고, 이에 따른 설정 정보를 제공받을 수 있다.

[0038]

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 단말에서 메신저 모드 표시의 예를 도시한다.

[0039]

사용자는 단말에서 메신저 모드의 제어 아이콘을 단순히 클릭함으로써 상기 메신저 모드를 설정 혹은 해제할 수 있다. 혹은 물리버튼을 이용하여서도 제어 아이콘을 디스플레이시킬 수 있다. 단말 제조사 또는 사용자는 사전에 일련의 스크린 터치 혹은 모션 동작을 수행하여 상기 제어 아이콘 (205)을 화면(200)에 나타낼 수 있다. 상기 메신저 모드의 상기 제어 아이콘은 상기 단말의 물리버튼(230)을 일정 시간동안 누름으로써 화면에 표시할 수도 있다. 상기 물리버튼은 단말의 전원버튼 등 다목적 버튼이 될 수도 있으며, 별도의 물리버튼일 수도 있다. 상기 물리버튼을 누름으로써 메신저 모드의 제어 아이콘(225)이 표시될 수 있고, 이와 동시에 다른 목적의 제어 아이콘, 즉, 종료(210), 재시작(215), 비행 모드(220)등이 표시될 수 있다. 상기 종료(210) 아이콘은 상기 단말의 전원을 차단하는 용도, 상기 재시작(215) 아이콘은 상기 단말을 재시작하는 용도, 상기 비행모드(220) 아이콘은 상기 단말의 통신을 차단하기 위한 용도로 사용될 수 있다. 이 외에도 별도의 물리버튼을 통해, 원클릭으로 메신저 모드로 전환될 수도 있다.

[0040]

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 단말에서 메신저 모드 설정시 표시 방법의 예를 도시한다.

[0041]

사용자가 상기 단말을 일반 통신 모드에서 상기 메신저 모드로 전환하면, 단말의 화면에 표시한다. 이는 사용자가 상기 단말의 모드를 지속적으로 인지할 수 있게 하여, 착신 음성 통화를 수신할 필요가 있을 시, 상기 메신저 모드를 다시 일반 통신 모드로 전환할 수 있게 하기 위함이다. 단말은 상태 및 알림 표시줄을 화면에 표시할 수 있다. 상기 알림 표시줄은 화면(300) 상단에 위치하는 경우가 많으며, 상기 메신저 모드가 활성화되었음을 알리는 표시(205)를 상기 알림 표시줄에 나타낼 수 있다. 상기 표시는 단말의 일반 화면 및 잠금 화면 모두에서 적용 가능하다. 상기 단말의 잠금 화면(310)에서 일정 위치에 메신저 모드가 활성화되었음을 크게 나타낼 수도 있다. 사용자가 일정 시간 동안 단말의 스크린을 터치하지 않으면, 잠금 화면으로 전환된다. 상기 잠금 화면은 불필요한 스크린 터치를 통해, 사용자가 의도하지 않은 동작을 스마트폰이 수행하지 못하게 하기 위함이며, 자물쇠 아이콘(315)으로 표시될 수 있다. 상기 아이콘을 클릭 혹은 모션을 통해, 잠금 화면에서 일반 화면으로 전환할 수 있다. 사용자는 일반 화면으로 전환할 필요없이 잠금 화면에서 메신저 모드 표시(320)를 확인하여 착신 음성 통화가 차단되고 있음을 인지할 수 있다. 또한, 사용자가 상기 메신저 모드 표시를 터치하게 되면, 메신저 모드를 전환할 수 있는 제어 아이콘이 바로 표시되어, 모드전환 절차를 간소화할 수 있다. 이 외에도, 전용 메신저 모드 화면을 도입할 수도 있다. 상기 메신저 모드 화면에서는 메신저 모드 활성화 상태를 나타내는 것뿐만 아니라 (325), 허용된 메신저 어플리케이션을 강조하여, 표시할 수도 있다 (330).

- [0042] 본 발명의 실시 예들은 상기 설명한 메신저 모드를 지원하기 위한 네트워크 제어 시그널링을 제안한다. 상기 메신저 모드에서 특정 사용자에게 착신 음성 통화, SMS/MMS 문자 메시지, 어플리케이션 메신저가 제공될 때, 시그널링 및 관련 네트워크 엔티티(entity)들이 수행하는 동작은 상이하다. 본 발명은 메신저 모드를 지원하기 위한 신규 시그널링 메시지 및 메신저 모드를 지원하기 위한 신규 네트워크 서버를 적용한다. 본 발명은 상기 신규 네트워크 서버를 '메신저 모드 서버'라 칭한다. 또한, 상기 메신저 모드 서버는 수집한 데이터를 디코딩하고, 메신저 어플리케이션의 데이터를 구별하여 허용된 어플리케이션 메신저의 메시지 데이터만 특정 단말에게 전달할 수 있다.
- [0043] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 착신 전화 제어의 절차의 예를 도시한다. 상기 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라, 단말 2(415)의 사용자가 단말 1(400)의 사용자에게 음성 통화를 시도하는 경우를 예시한다.
- [0044] 상기 도 4를 참고하면, 420 단계에서 상기 단말 1(400)은 사용자의 특정 의도 또는 설정에 따라, 메신저 모드로 전환된다. 상기 설정은 기지국으로부터 ACB(access class barring) 정보를 수신하여 접속 우선 순위가 낮을 경우 자동으로 메신저 모드로 전환하여 배터리의 소모를 감소시키도록 하는 설정, 또는, 특정 장소 및 시간에 해당할 경우 자동으로 메신저 모드로 전환하도록 하는 설정 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0045] 425 단계에서 상기 단말 1(400)은 호 세션 제어 서버에 상기 메신저 모드 활성화 요청 메시지를 전송한다. 상기 호 세션 제어 서버는 CSCF(Call Session Control Function)(405) 혹은 MME (Mobility Management Entity)를 포함한다. 상기 호 세션 제어 서버는 호 및 세션처리에 관련된 부분을 담당하는 기능으로 수신 전화(Incoming call)에 대한 게이트웨이(gateway)역할을 수행한다. 상기 요청 메시지는 상기 단말이 상기 메신저 모드로 전환됨을 상기 호 세션 제어 서버(405)에 알린다. 또한, 상기 메시지는 사용자가 사용 중인 메신저 어플리케이션 리스트와 차단에서 제외되는 전화번호 리스트를 포함하고 있다. 또는 상기 메시지는 사용자가 사용하지 않는 메신저 어플리케이션 리스트 또는 차단할 전화번호 리스트를 포함할 수 있다. 상기 요청 메시지 정보는 상기 단말에게 선택적으로 통신 서비스를 제공하는데 사용된다.
- [0046] 430 단계에서 상기 호 세션 제어 서버(405)는 상기 메시지에 포함된 전화번호 리스트를 저장한다. 435 단계에서 상기 호 세션 제어 서버(405)는 상기 메신저 모드 서버에 상기 메신저 모드 적용 메시지를 전송한다. 상기 메시지는 상기 메신저 어플리케이션 리스트를 포함하고 있다. 이와 동시에, 440 단계에서 상기 호 세션 제어 서버(405)는 선택적으로 새로운 설정 정보를 상기 단말 1(400)에 제공할 수 있다. 상기 새로운 설정 정보는 전력 소모를 극대화할 수 있도록 매우 긴 DRX 주기를 적용한 설정 정보를 포함할 수 있다.
- [0047] 445 단계에서 상기 단말 2(415)가 상기 단말 1(400)에게 음성 통화를 시도할 경우 상기 음성 통화 시도 정보는 상기 호 세션 제어 서버(405)에 보고되며, 450 단계에서는 상기 음성 통화를 성립시키기 위한 페이징 메시지를 상기 단말 1에 전송할 것인지의 여부를 결정한다. 이를 위해, 상기 호 세션 제어 서버는 미리 저장된 전화번호 리스트와 발신 전화 번호를 비교한다. 만약 상기 리스트에 상기 발신 번호가 존재한다면, 상기 단말 1의 메신저 모드에도 불구하고, 상기 단말 1(400)의 사용자에게 알려져야 한다. 따라서, 455 단계에서 상기 호 세션 제어 서버(405)는 상기 단말 1(400)에 페이징 메시지를 전송한다. 그렇지 않다면, 상기 음성 통화는 차단되어야 한다.
- [0048] 460 단계에서 상기 호 세션 제어 서버(405)는 메신저 모드 서버(410)에게 상기 차단된 통화에 대한 처리를 요청한다. 상기 메신저 모드 서버(410)는 단말 2(415)의 사용자에게 단말 1의 메신저 모드 활성화로 인해 통화 차단됨을 알려주는 역할을 한다. 또한 부가적으로 단말 1(400)의 사용자와 연락을 할 수 있는 방법을 제공해준다. 이를 위해, 465 단계에서 상기 메신저 모드 서버(410)는 상기 단말 2(415)에게 상대방의 메신저 모드 활성화 정보와 상기 메신저 어플리케이션 리스트를 포함한 응답메시지를 전송한다.
- [0049] 470 단계에서 상기 단말 2(415)는 사용자에게 상대방의 메신저 모드 활성화 여부와 메신저 어플리케이션 리스트를 자동적으로 표시할 수 있다. 상기 단말 2(415)의 사용자는 SMS/MMS 문자 메시지 혹은 상기 메신저 어플리케이션을 이용하여, 메시지를 생성할 수 있다.
- [0050] 475 단계에서 상기 단말 2(415)는 상기 메시지를 상기 단말 1(400)에게 전송된다. 상기 생성된 메시지가 SMS/MMS 문자 메시지라면, 이는 상기 호 세션 제어 서버(405)로 전송된 후, 상기 단말 1(400)로 제공될 수 있다.
- [0051] 480 단계에서 상기 단말 1(400)의 사용자가 상기 메신저 모드를 해제할 경우, 485 단계에서 상기 단말 1(400)은



상기 호 세션 제어 서버(405)에 상기 메신저 모드 활성화 해제 메시지를 전송한다.

- [0052] 490 단계에서 상기 호 세션 제어 서버(405)는 상기 전화번호 리스트를 삭제한다. 495 단계에서 상기 호 세션 제어 서버(405)는 상기 메신저 모드 서버에 메신저 모드 해제 메시지를 전송하여, 상기 단말 1(400)이 메신저 모드를 해제했음을 알린다.
  
- [0053] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 착신 통화 차단 후 메시지 또는 메시지를 표시하는 방법의 예를 도시한다. 상기 도 4의 470 단계에서 상기 단말 2(415)이 음성 통화를 원하는 사용자의 상기 단말 1(400)이 상기 메신저 모드임을 확인하면, 사용자의 동작 절차를 줄이기 위해, 통신이 가능한 문자 메시지(500) 혹은 메신저 어플리케이션 리스트 (505, 510, 515, 520)를 바로 화면에 표시할 수 있다. 사용자가 리스트의 문자메시지 혹은 메신저 어플리케이션들 중 하나를 선택하면, 어플리케이션의 대화창으로 전환되고, 상기 단말 1(400)의 사용자에게 메시지를 보낼 수 있다. 사용자의 동작 절차를 더욱 줄인다면, 상기 단말 1(400)의 상기 메신저 모드를 확인한 후, 사용자가 미리 지정한 문자 메시지 창 혹은 메신저 어플리케이션의 대화창을 바로 화면에 표시할 수 있다. 메신저 어플리케이션의 대화창은 기본적으로 상기 단말 1(400)과 상기 단말 2(415)의 사용자들이 보낸 대화 내용을 나타내는 대화 상자들 (525)과 대화를 입력하는 입력창 (530), 입력한 대화를 전송 지시하는 전송버튼 (535)을 포함할 수 있다.
  
- [0054] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드에서 어플리케이션 메시지 수신 절차의 예를 도시한다.
- [0055] 상기 도 6은 특정 통신 서비스 공급자, 예를 들어, 메신저 공급자 혹은 이메일 공급자 등(615)이 단말 1(600)의 사용자에게 어플리케이션 데이터를 시도하는 경우일 수 있다.
- [0056] 620 단계에서 상기 단말 1(600)의 사용자는 특정 의도에 따라, 메신저 모드로 전환한다. 625 단계에서 상기 단말 1(600)은 호 세션 제어 서버(605)에게 상기 메신저 모드 활성화 요청 메시지를 전송한다. 상기 호 세션 제어 서버(605)는 호 및 세션처리에 관련된 부분을 담당하는 기능으로 수신 전화에 대한 게이트웨이 역할을 수행한다. 상기 메시지는 상기 단말이 상기 메신저 모드로 전환됨을 상기 호 세션 제어 서버(605)에 알리기 위함이다. 또한, 상기 메시지는 사용자가 사용 중인 메신저 어플리케이션 리스트와 차단에서 제외되는 전화번호 리스트를 포함하고 있다. 상기 메시지 정보는 상기 단말에게 선택적으로 통신 서비스를 제공하는데 사용된다. 630 단계에서 상기 호 세션 제어 서버(605)는 상기 메시지에 포함된 전화번호 리스트를 저장한다.
- [0057] 635 단계에서 상기 호 세션 제어 서버(605)는 상기 메신저 모드 서버에 상기 메신저 모드 적용 메시지를 전송한다. 상기 메시지는 상기 메신저 어플리케이션 리스트를 포함하고 있다. 이와 동시에, 660 단계에서 상기 호 세션 제어 서버(605)는 선택적으로 새로운 설정 정보를 상기 단말 1(600)에 제공할 수 있다. 상기 새로운 설정 정보는 전력 소모를 극대화할 수 있도록 매우 긴 DRX 주기를 적용한 설정 정보를 포함할 수 있다.
- [0058] 645 단계에서 이메일 서버가(615) 상기 단말 1(600)에게 어플리케이션 데이터 전송을 시도한다. 상기 데이터는 이메일 수신 알림 메시지, 수신 이메일 리스트 등이 될 수 있다. 650 단계에서 상기 데이터를 수신한 메신저 모드 서버(610)는 상기 데이터가 상기 메신저 어플리케이션 리스트에 포함된 어플리케이션의 데이터인지 여부를 확인한다. 만약 상기 데이터가 메신저 어플리케이션의 데이터(메시지)라면, 655 단계에서 상기 단말 1(600)로 전송한다. 그렇지 않고, 메신저 어플리케이션 데이터가 아니라면, 상기 메신저 모드 서버(610)는 660단계에서 수신자의 단말이 메신저 모드임을 알리는 응답 메시지를 상기 이메일 서버에 보낼 수 있다. 665 단계에서 메신저 모드 서버는 상기 어플리케이션 데이터를 저장할 수 있다. 이는 차후, 상기 단말 1(600)의 메신저 모드가 해제될 경우, 바로 상기 단말 1(600)로 데이터를 전송하기 위함이다.
- [0059] 670 단계에서 상기 단말 1(600)의 사용자가 메신저 모드를 해제한다. 675 단계에서 상기 단말 1(600)은 상기 호 세션 제어 서버(605)에 메신저 모드 활성화 해제 메시지를 전송한다. 680 단계에서 상기 호 세션 제어 서버 (605)는 상기 전화번호 리스트를 삭제한다. 685 단계에서 상기 호 세션 제어 서버(605)는 메신저 모드 서버에 메신저 모드 해제 메시지를 전송하여, 690 단계에서 메신저 모드 서버는 저장 중인 어플리케이션 데이터를 상기 단말 1(600)로 전송한다.
  
- [0060] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드에서 SMS/MMS 수신 절차의 예를 도시한다. 예를 들어 도 7은 단말 2(715)의 사용자가 단말 1(700)의 사용자에게 SMS/MMS 문자 메시지를 시도하는 경우일 수 있다. 상기 SMS/MMS

문자 메시지는 메신저 모드에서 허용되는 통신 서비스이므로, 착신 전화 제어의 절차의 경우에 비해, 시그널링 과정이 비교적 간단하다. 720 단계에서 상기 단말 1(700)의 사용자는 특정 의도에 따라, 메신저 모드로 전환한다. 725 단계에서 상기 단말 1(700)은 상기 호 세션 제어 서버(705)에게 메신저 모드 활성화 요청 메시지를 전송한다. 730 단계에서 상기 호 세션 제어 서버는 상기 메시지에 포함된 전화번호 리스트를 저장한다. 735 단계에서 상기 호 세션 제어 서버는 메신저 모드 서버에 메신저 모드 적용 메시지를 전송한다. 740 단계에서 상기 호 세션 제어 서버는 선택적으로 새로운 DRX 설정 정보를 상기 단말 1(700)에 제공할 수 있다. 745 단계에서 상기 단말 2(715)가 상기 단말 1(700)에게 SMS/MMS 문자 메시지를 시도한다. 상기 SMS/MMS 문자 메시지는 메신저 모드에서 허용되는 통신 서비스이므로, 750 단계에서 상기 호 세션 제어 서버는 특별한 판단 과정없이 바로 상기 단말 1(700)로 포워딩할 것이다. 755 단계에서 상기 호 세션 제어 서버는 단말 1에게 상기 SMS/MMS 문자 메시지를 전송한다.

- [0061] 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 착신 통화 제어 절차의 예를 도시한다.
- [0062] 810 단계에서 상기 단말은 메신저 모드를 설정한다. 상기 메신저 모드는 사용자의 설정 또는 기지국으로부터 ACB(access class barring) 정보를 수신하여 접속 우선 순위가 낮을 경우 메신저 모드로 자동 전환되거나, 설정된 배터리의 용량보다 배터리의 용량이 적을 경우 자동 전환, 특정 장소 및 시간에 해당할 경우 자동으로 메신저 모드로 전환될 수 있다.
- [0063] 820 단계에서 상기 단말은 메신저 모드 활성화 요청 메시지를 송신한다.상기 메신저 모드 활성화 요청 메시지는 착신 통화를 차단한다는 정보와, 메시지 모드 적용 예외 전화번호 리스트, 메신저 어플리케이션 리스트 등을 포함한다.
- [0064] 830 단계에서 상기 호 세션 제어 서버는 착신 통화를 제어한다. 상기 호 세션 제어 서버는 착신 전화 번호를 검사하여, 상기 단말로부터 수신한 메신저 모드 활성화 요청 메시지에 포함된 메시지 모드 적용 예외 전화번호 리스트와 비교하여, 만일 착신 전화가 상기 메시지 모드 적용 예외 전화번호 리스트에 포함되지 않았다면 상기 호 세션 제어 서버는 840 단계에서 착신 전화를 차단하고, 만일 착신 전화가 상기 메시지 모드 적용 예외 전화번호 리스트에 포함되어 있으면 상기 호 세션 제어 서버는 850 단계에서 착신 전화를 연결한다.
- [0065] 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드 제어 절차의 예를 도시한다.
- [0066] 910 단계에서 상기 단말은 메신저 모드가 설정될 경우, 화면에 특정 아이콘을 표시한 후 상기 호 세션 제어 서버에 메신저 모드 활성화 요청 메시지를 송신한다. 상기 메신저 모드 활성화 요청 메시지는 착신 통화를 차단한다는 정보와, 메시지 모드 적용 예외 전화번호 리스트, 메신저 어플리케이션 리스트 등을 포함한다.
- [0067] 920 단계에서 상기 호 세션 제어 서버는 착신 통화를 제어한다. 상기 호 세션 제어 서버는 착신 전화 번호를 검사하여, 상기 단말로부터 수신한 메신저 모드 활성화 요청 메시지에 포함된 메시지 모드 적용 예외 전화번호 리스트와 비교하여, 만일 착신 전화가 상기 메시지 모드 적용 예외 전화번호 리스트에 포함되지 않았다면 상기 호 세션 제어 서버는 착신 전화를 차단하고, 만일 착신 전화가 상기 메시지 모드 적용 예외 전화번호 리스트에 포함되어 있으면 상기 호 세션 제어 서버는 착신 전화를 연결한다.
- [0068] 930 단계에서 상기 호 세션 제어 서버는 상기 920 단계에서 비교한 결과에 따른 메시지를 전송한다. 상기 호 세션 제어 서버는 상기 착신 통화 차단 정보에 따라 착신 전화를 제한하고, 예외 전화번호 리스트에 포함 된 착신 통화에 대해서는 상기 단말로 페이징을 수행하고, 상기 예외 전화번호 리스트에 포함되지 않은 착신 통화에 대해서는 메신저 모드 서버로 콜처리 메시지를 포워딩한다.
- [0069] 도 10은 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드 제어를 위한 단말의 동작의 흐름을 도시한다.
- [0070] 1010 단계에서 상기 단말은 메신저 모드를 설정한다. 상기 메신저 모드가 설정될 경우, 화면에 특정 아이콘을 표시한다. 상기 설정은 기지국으로부터 ACB(access class barring) 정보를 수신하여 접속 우선 순위가 낮을 경우 자동으로 메신저 모드로 전환하여 배터리의 소모를 감소시키도록 하는 설정, 또는, 특정 장소 및 시간에 해당할 경우 자동으로 메신저 모드로 전환하도록 하는 설정 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0071] 1020 단계에서 상기 단말은 상기 호 세션 제어 서버에 메신저 모드 활성화 요청 메시지를 송신한다. 상기 메신

저 모드 활성화 요청 메시지는 착신 통화를 차단한다는 정보와, 메시지 모드 적용 예외 전화번호 리스트, 메신저 어플리케이션 리스트 등을 포함한다.

- [0072] 도 11은 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드 제어를 위한 호 세션 제어 서버 장치의 동작의 흐름을 도시한다.
- [0073] 1110 단계에서 상기 호 세션 제어 서버는 단말로부터 메신저 모드 활성화 요청 메시지를 수신한다. 상기 메신저 모드 활성화 요청 메시지는 착신 통화를 차단한다는 정보와, 메시지 모드 적용 예외 전화번호 리스트, 메신저 어플리케이션 리스트 등을 포함한다.
- [0074] 1120 단계에서 상기 호 세션 제어 서버는 상기 메신저 모드 활성화 요청 메시지에 따른 제어를 수행한다. 상기 호 세션 제어 서버는 상기 착신 통화 차단 정보에 따라 착신 전화를 제한하고, 예외 전화번호 리스트에 포함 된 착신 통화에 대해서는 상기 단말로 페이징을 수행하고, 상기 예외 전화번호 리스트에 포함되지 않은 착신 통화에 대해서는 메신저 모드 서버로 콜처리 메시지를 포워딩한다.
- [0075] 도 12는 본 발명의 실시 예에 따른 메신저 모드 제어를 위한 서버의 동작의 흐름을 도시한다.
- [0076] 1210 단계에서 상기 서버는 호 세션 제어 서버로부터 메신저 모드 적용 메시지를 수신한다. 상기 메신저 모드 적용 메시지는 상기 단말이 메신저 모드로 설정되었다는 정보와, 상기 메신저 어플리케이션 리스트 정보를 포함 한다.
- [0077] 1220 단계에서 상기 서버는 통신 서비스 공급자로부터 어플리케이션 데이터를 수신한다. 상기 어플리케이션 데이터는 이메일 수신 알림 메시지, 수신 이메일 리스트 등을 포함할 수 있다.
- [0078] 1230 단계에서 상기 서버는 상기 어플리케이션 데이터와 상기 메신저 어플리케이션 리스트를 비교한다. 만일, 상기 어플리케이션 리스트가 상기 어플리케이션 데이터에 해당하는 어플리케이션을 포함하고 있다면, 상기 단말 로 메시지를 전송하고, 만일, 상기 어플리케이션 리스트가 상기 어플리케이션 데이터에 해당하는 어플리케이션 을 포함하고 있지 않다면, 상기 통신 서비스 공급자에게 응답 메시지를 전송한다.
- [0079] 도 13은 본 발명의 실시 예에 따른 단말 장치의 블록 구성을 도시한다.
- [0080] 상기 도 13을 참고하면, 상기 장치는 RF(Radio Frequency)처리부(1310), 기저대역 처리부(1320), 저장부 (1330), 제어부(1340), 표시부(1350)를 포함한다.
- [0081] 상기 RF처리부(1310)는 신호의 대역 변환, 증폭 등 무선 채널을 통해 신호를 송수신하기 위한 기능을 수행한다. 즉, 상기 RF처리부(1310)는 상기 기저대역처리부(1320)로부터 제공되는 기저대역 신호를 RF 대역 신호로 상향변 환한 후 안테나를 통해 송신하고, 상기 안테나를 통해 수신되는 RF 대역 신호를 기저대역 신호로 하향변환한다. 예를 들어, 상기 RF처리부(1310)는 송신 필터, 수신 필터, 증폭기, 믹서(Mixer), 오실레이터(Oscillator), DAC(Digital to Analog Convertor), ADC(Analog to Digital Convertor) 등을 포함할 수 있다. 상기 도 9에서, 하나의 안테나만이 도시되었으나, 상기 송신단은 다수의 안테나들을 구비할 수 있다.
- [0082] 상기 기저대역처리부(1320)는 시스템의 물리 계층 규격에 따라 기저대역 신호 및 비트열 간 변환 기능을 수행한 다. 예를 들어, 데이터 송신 시, 상기 기저대역 처리부(1320)는 송신 비트열을 부호화 및 변조함으로써 복소 심 벌들을 생성한다. 또한, 데이터 수신 시, 상기 기저대역 처리부(1320)는 상기 RF처리부(1310)로부터 제공되는 기저대역 신호를 복조 및 복호화를 통해 수신 비트열을 복원한다. 예를 들어, OFDM 방식에 따르는 경우, 데이터 송신 시, 상기 기저대역 처리부(1320)는 송신 비트열을 부호화 및 변조함으로써 복소 심벌들을 생성하고, 상기 복소 심벌들을 부반송파들에 매핑한 후, IFFT(Inverse Fast Furier Transform) 연산 및 CP(Cyclic Prefix) 삽 입을 통해 OFDM(Othogonal Frequency Division Multiplexing)심벌들을 구성한다. 또한, 데이터 수신 시, 상기 기저대역처리부(1320)는 상기 RF처리부(1310)로부터 제공되는 기저대역 신호를 OFDM 심벌 단위로 분할하고, FFT 연산을 통해 부반송파들에 매핑된 신호들을 복원한 후, 복조 및 복호화를 통해 수신 비트열을 복원한다. 상기 기저대역 처리부(1320) 및 상기 RF처리부(1310)는 상술한 바와 같이 신호를 송신 및 수신한다. 이에 따라, 상기 기저대역 처리부(1320) 및 상기 RF처리부(1310)는 송신부, 수신부, 송수신부 또는 통신부로 지칭될 수 있다.

- [0083] 상기 저장부(1330)는 상기 전송률 제어를 위한 장치의 동작을 위한 기본 프로그램, 응용 프로그램, 설정 정보 등의 데이터를 저장한다. 특히, 상기 저장부(1330)는 메신저 모드 적용 예외 전화번호 리스트 및 메신저 어플리케이션 리스트와 관련된 정보를 저장할 수 있다. 그리고, 상기 저장부(1330)는 상기 제어부(1340)의 요청에 따라 저장된 데이터를 제공한다.
- [0084] 상기 제어부(1340)는 메시지 모드를 관리하기 위한 장치의 전반적인 동작들을 제어한다. 예를 들어, 상기 제어부(1340)는 상기 기저대역 처리부(1320) 및 상기 RF처리부(1310)를 통해 신호를 전송하여 기지국에 접속한다. 상기 제어부는 상기 메시지 모드 관리를 위한 장치가 상기 도 2, 도 3, 도 4, 도 5, 도 6, 도 7, 도 8, 도 9에 도시된 절차를 수행하도록 제어한다. 본 발명의 실시 예에 따라 상기 제어부(1340)의 동작은 다음과 같다.
- [0085] 상기 제어부(1340)는, 메신저 모드 설정을 제어한다. 상기 제어부는 기지국으로부터 ACB 정보를 수신하여 접속 우선 순위가 낮다고 판단될 경우 상기 단말의 모드를 메신저 모드로 설정할 수 있다. 또한 상기 제어부는 상기 단말의 배터리 용량을 확인하여 잔여 배터리의 양이 설정된 수치보다 적을 경우 메신저 모드로 설정할 수 있다. 상기 메신저 모드는 음성 통화에 대해서는 예외로 설정한 통화만 수신하고, 나머지 통화는 차단하고, 어플리케이션 메시지 또는 SMS/MMS 메시지만 수신하는 모드인 것을 특징으로 한다.
- [0086] 상기 표시부(1350)는, 상기 제어부로부터 정보를 수신하여 하드웨어의 화면에 표시한다. 예를 들어, 상기 표시부(1350)는 상기 제어부로부터 통신 서비스 정보를 토대로, 화면에 아이콘, 어플리케이션 실행 화면을 표시한다.
- [0087] 도 14는 본 발명의 실시 예에 따른 서버 장치의 블록 구성을 도시한다.
- [0088] 상기 도 14를 참고하면, 상기 장치는 통신부(1410), 저장부(1420), 제어부(1430)를 포함한다.
- [0089] 상기 통신부(1410)는 신호의 대역 변환, 증폭 등 무선 채널을 통해 신호를 송수신하기 위한 기능을 수행한다. 상기 통신부(1410)는 시스템의 물리 계층 규격에 따라 기저대역 신호 및 비트열 간 변환 기능을 수행한다. 이에 따라, 상기 통신부(1420)는 송신부, 수신부, 송수신부로 지칭될 수 있다.
- [0090] 상기 저장부(1420)는 상기 호 세션 제어 서버 제어를 위한 장치의 동작을 위한 기본 프로그램, 응용 프로그램, 설정 정보 등의 데이터를 저장한다. 특히, 상기 저장부(1420)는 착신 통화를 차단한다는 정보와 메시지 모드 적용 예외 전화번호 리스트, 메신저 어플리케이션 리스트 등을 포함한 메신저 모드 활성화 요청 메시지에 대한 정보를 저장할 수 있다. 그리고, 상기 저장부(1420)는 상기 제어부(1430)의 요청에 따라 저장된 데이터를 제공한다.
- [0091] 상기 제어부(1430)는 메시지 모드를 관리하기 위한 장치의 전반적인 동작들을 제어한다. 예를 들어, 상기 제어부(1430)는 상기 통신부(1410)를 통해 신호를 전송할 수 있다. 상기 제어부는 상기 호 세션 제어 서버 제어를 위한 장치가 상기 도 8, 도 9, 도 11에 도시된 절차를 수행하도록 제어한다.
- [0092] 상기 제어부(1430)는, 메신저 모드 활성화 요청 메시지에 따른 제어를 수행한다. 상기 제어부 상기 착신 통화 차단 정보에 따라 착신 통화를 제한하고, 예외 전화번호 리스트에 포함 된 착신 통화에 대해서는 상기 단말로 페이지징을 수행하고, 상기 예외 전화번호 리스트에 포함되지 않은 착신 통화에 대해서는 메신저 모드 서버로 콜 처리 메시지를 포워딩한다.
- [0093] 상기 메신저 모드는 상기 단말이 eUICC(embedded Universal Integrated Circuit Card)를 이용하여 이동 통신 네트워크에 접속할 경우에도 이용할 수 있다.
- [0094] 도 15는 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 단말과 통신 사업자와의 무선 통신 방법의 예를 도시한다.
- [0095] 상기 도 15를 참고하면, 상기 도 15의 a는 사용자가 UICC(Universal Integrated Circuit Card)를 통한 무선 통신망 연결을 도시한다. 상기 도 15의 a에서 단말(1510)은 UICC(1520)를 이용하여 이동 통신 사업자(1530)와 통신할 수 있다. 상기 UICC(1520)는 각 UICC 당 하나의 특정 이동 통신 사업자의 네트워크 접속을 위한 인증 정보만이 포함되어 있으므로, 특정 이동 통신 사업자만을 위한 서비스를 제공한다. 따라서 사용자는 상기 단말(1510)에, 상기 UICC(1520)를 삽입하여, 상기 UICC(1520)에 따른 특정 이동 통신 사업자(1530)의 네트워크에



접속할 수 있다.

- [0096] 도 15의 b는 사용자가 eUICC(embedded Universal Integrated Circuit Card)를 통한 무선 통신망 연결을 도시한다. 상기 도 1의 b에서 단말(1550)은 eUICC(1560)을 이용하여 이동 통신 사업자(1570)와 통신할 수 있다. 상기 eUICC(1560)는 미리 정해진 특정 이동 통신 사업자를 위한 서비스만을 제공하는 상기 UICC(1520)와는 달리 사용자가 다수의 이동 통신 사업자 중 특정 이동 통신 사업자를 정하여 해당 통신 사업자가 제공하는 서비스를 이용할 수 있도록 한다. 사용자는 상기 eUICC(1560)가 내장된 상기 단말을 이용하여, 특정 이동 통신 사업자(1570)에게 서비스 제공 요청을 하면, 상기 특정 이동 통신 사업자(1570)는 프로파일 제공 서버(1580)에 프로파일 다운로드 요청을 하고, 상기 프로파일 제공 서버(1580)는 상기 특정 이동 통신 사업자(1570)의 프로파일을 암호화한 후 프로파일 관리 서버(1590)에 전달한다. 상기 프로파일 관리 서버(1590)는 암호화된 프로파일을 eUICC에 OTA(over the air) 기술을 사용하여 전달하면, 상기 단말(1550)은 수신한 암호화된 프로파일을 다운로드 한 후 설치하여 상기 특정 이동 통신 사업자(1570)의 네트워크에 접속할 수 있다.
- [0097] 상기 eUICC(1560)는 eUICCID(eUICC IDentifier), 보안키(secret key), OTA키를 기록하고 있으며, 다수의 저장 공간들을 포함한다. 상기 eUICCID(1560)는 상기 eUICC(1560)의 고유 식별 정보로서, 사용자가 망 제공자에게 가입 시 상기 망 제공자에게 전달된다. 상기 보안 키는 상기 eUICC(1560)에 대한 암호화 키로서, 프로파일을 암호화하여 상기 eUICC(1560)로 전달할 때 사용될 수 있는 암호화 키이다. 상기 OTA 키는 상기 eUICC(1560) 관리 키로서, 상기 eUICC 프로파일을 2차 암호화하기 위해 사용될 수 있다.
- [0098] 상기 저장 공간들 각각은 프로파일(profile)을 저장하기 위한 것으로서, 프로파일은 UICC에 포함되는 정보들을 저장할 수 있다. 예를 들어, 상기 프로파일은 UICCID(Universal Integrated Circuit Card IDentifier) 정보, USIM(Universal Subscriber Identity Module) 정보, बैंकिंग(banking) 정보 등을 포함할 수 있다. 상기 저장 공간들 중 어느 하나에 특정 망 제공자로부터 생성된 프로파일이 저장되고 활성화됨으로써, 상기 eUICC는 상기 망 제공자의 eUICC로서의 기능을 수행할 수 있다.
- [0099] eUICC를 이용한 무선 통신 네트워크 접속은 다수의 이동 통신 사업자 중 특정 이동 통신 사업자를 선택하여 무선 통신 네트워크 서비스를 제공받을 수 있다. 사용자는 상기 특정 이동 통신 사업자를 선택하기 위하여 이동 통신 네트워크 서비스를 판매하는 중개 서버에 접속할 수 있다.
- [0100] 도 16은 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 네트워크 서비스를 제공하는 서비스 상품을 선택하기 위한 서비스 제공의 실시 예를 도시한다.
- [0101] 상기 도 16은 상기 이동 통신 네트워크 서비스를 판매하는 중개 서버에 접속하였을 경우 화면 표시의 예(1610)를 나타낸다. 사용자는 상기 중개 서버에 접속하여 이동 통신 사업자가 제공하는 서비스 내용을 확인할 수 있다. 상기 서비스 내용은 이동 통신 사업자(1620), 요금제(1630), 서비스 제공 내용(1640) 등을 포함할 수 있다. 상기 요금제 정보(1630) 및 서비스 제공 내용 정보(1640)는 선불 및 후불 여부에 대한 정보, 월 사용요금에 대한 정보, 일시불 요금에 대한 정보, 세금포함 여부에 대한 정보, 통화 사용 가능량에 대한 정보, 데이터 사용 가능량에 대한 정보, 통화 사용 가능량이 차감되는 방식에 대한 정보, 데이터 사용 가능량이 차감되는 방식 및 부가 서비스에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0102] 상기 정보는 텍스트(text) 이거나, 이미지(image)로 표시될 수 있다. 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 통신 서비스 상품을 중개하는 서버의 사업자에 의해 결정될 수 있다.
- [0103] 도 17은 본 발명의 실시 예에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- [0104] 상기 도 17을 참고하면, 상기 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정은 단말(1701), 중개 서버(1703), 이동 통신 사업자(1705), 프로파일 제공서버(1707), 프로파일 관리서버(1709) 간의 통신을 통해 수행될 수 있다.
- [0105] 1710 단계에서, 상기 단말(1701)은 이동 통신 사업자(1705)와 사용자의 단말(1701) 간의 프로파일 매매를 중개하는 중개 서버(1703)에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(1703)는 도면에는 한 개만이 도시되었지만 복수 개일 수 있고, 상기 단말(1701)은 복수 개의 중개 서버 중 특정 중개 서버에 접속할 수 있다. 중개 서버가 복수 개일

경우, 상기 단말(1701)은 기본으로(default) 설정된 중개 서버에 접속하거나 지역별로 다른 중개 서버에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(1703)의 접속은 사용자의 선택에 의하여 수동으로 접속하거나, 또는 단말이 자동적으로 접속할 수 있다. 사용자는 상기 단말(1701)의 특정 어플리케이션(application)을 실행하여 상기 중개 서버(1703)에 접속하거나, 또는, 특정 어플리케이션 내의 특정 화면에서 선택을 통해 상기 중개 서버(1703)에 수동으로 접속할 수 있다. 또한 상기 단말(1701)은 현재 통신 서비스 이용이 가능한 프로파일이 존재하지 않는 경우, 또는, 통신 서비스 이용이 가능하지만 로밍(roaming)으로만 이용가능하고, 로컬(local) 망 사용자의 프로파일이 없는 경우 자동으로 상기 중개 서버(1703)에 접속할 수 있다. 상기 단말(1701)이 상기 중개 서버(1703)에 접속할 경우, 상기 단말(1701)은 사용자의 ID(identification)과 비밀번호를 제공하여 접속하거나, 사용자의 전화번호를 제공하여 접속할 수 있으며, 상기 단말(1701)은 상기 중개 서버(1703)에 상기 단말이 포함된 eUICC를 구분할 수 있는 eUICC 구분자 정보를 전송할 수 있다.

[0106] 1720 단계에서, 상기 중개 서버(1703)는 상기 단말(1701)에게 상품 정보를 제공할 수 있다. 상기 중개 서버(1703)는 상기 단말(1701)이 접속할 경우 통신 상품을 가입하거나 구매할 수 있는 정보를 상기 단말(1701)에 전송한다. 상기 정보는 텍스트(text) 이거나, 이미지(image)로 표시될 수 있다. 상기 정보는 이동 통신 사업자(1705), 요금, 서비스 제공 내용 등을 포함할 수 있고, 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 상기 중개 서버(1703)의 사업자에 의해 결정될 수 있다. 상기 중개 서버(1703)로부터 상기 정보를 수신한 상기 단말(1701)은 수신한 정보를 표시할 수 있다. 상기 단말(1701)은 상기 정보를 도 16에 도시된 바와 같이 표시할 수도 있고, 이동 통신 사업자(1705)의 심벌이나 통신사 이름을 표시할 수도 있으며, 해당 이동 통신 사업자의 심볼이나 이동 통신 사업자의 이름을 선택하면 이용 가능한 요금제를 표시할 수도 있다. 또한 상기 단말(1701)은 네트워크를 통해 이동 통신 사업자(1705)의 네트워크 접속 정보를 다운로드 할 수 있음을 표시할 수 있다. 상기 단말(1701)은 사용자가 특정 이동 통신 사업자의 통신 상품의 선택을 결정하는 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 단말(1701)은 통신 상품 결제 수단을 선택하는 화면을 표시할 수 있고, 상기 결제 수단으로 신용카드 또는 은행계좌정보를 입력하는 화면을 표시할 수 있다. 또는, 상기 단말(1701)은 별도의 화면을 제공하지 않고 결제 수단 선택 과정을 생략할 수도 있다.

[0107] 1730 단계에서, 상기 단말(1701)은 상품 구매 정보를 상기 중개 서버(1703)에 전송한다. 상기 상품 구매 정보는 상품 구분자, eUICC 구분자, 결제 정보를 포함할 수 있다. 상기 상품 구분자는 특정 이동 통신사와 특정 요금제를 선택했음을 구분할 수 있는 정보를 포함할 수 있다. 상기 결제 정보는 신용카드 정보 또는 은행 계좌 정보를 포함할 수 있고, 또는, 상기 중개 서버(1703)에 저장된 신용카드 또는 은행계좌정보를 사용하는 것을 알리는 정보를 포함할 수 있다.

[0108] 1740 단계에서, 상기 중개 서버(1703)는 상기 단말(1701)로부터 상품 구매 요청 정보를 수신한 후, 상기 상품 구분자에 따른 이동 통신 사업자(1705)에 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 예를 들어, 상기 상품 구분자에 특정 이동 통신 사업자의 정보가 포함되었다면, 상기 중개 서버(1703)는 해당 특정 이동 통신 사업자(1705)에게 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 또한, 상기 상품 구분자는 요금제 상품에 대한 정보, 프로파일 구분 정보, 상기 이동 통신 사업자(1705)와 약속된 임의의 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 상품 구분자가 상기 프로파일 구분 정보를 포함할 경우, 상기 프로파일 구분자는 ICCID(integrated circuit card identifier) 값일 수 있다. 상기 중개 서버(1703)는 상기 단말(1701)로부터 수신한 eUICC 구분자 정보를 상기 이동 통신 사업자(1705)에게 전송하면, 상기 이동 통신 사업자(1705)는 어느 eUICC에 통신 프로 파일을 설치해야 하는지 알 수 있다.

[0109] 1745 단계에서 상기 이동 통신 사업자(1705)는 상기 중개 서버(1703)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청 정보에 대한 승인을 수행한다. 상기 이동 통신 사업자(1705)는 상기 중개 서버(1703)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청을 수신한 후 상기 단말(1701)에 통신 서비스를 제공하기 위한 정보를 업데이트 한다. 예를 들어, 상기 이동 통신 사업자(1705)는 인증 서버에 프로파일 구분자와 매핑(mapping)되는 IMSI(international mobile subscription identifier) 정보에 대응되는 활성화 필드를 업데이트 할 수 있다. 또한, 상기 이동 통신 사업자(1705)는 상기 중개 서버(1703)로부터 수신한 상기 상품 구분자를 이용하여 프로파일 구분자로 매핑할 수 있다. 만일, 상기 상품 구분자에 프로파일 구분자가 포함되어 있다면, 포함된 상기 프로파일 구분자를 이용할 수도 있다.

[0110] 1750 단계에서 상기 이동 통신 사업자(1705)는 프로파일 제공 서버(1707)에 프로파일 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일 다운로드 요청메시지는 상기 프로파일 구분자, 상기 중개 서버(1703)로부터 수신한 상기 eUICC 구분자를 포함할 수 있다.

- [0111] 1760 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(1707)는 상기 프로파일 관리 서버(1709)에 프로파일 다운로드를 요청한다. 본 발명의 실시 예에서는 프로파일 제공 서버라는 용어가 사용되었지만, 상기 프로파일 제공 서버(1707)는 SM-DP(subscription management data preparation), profile provider, profile provisioner, profile provisioning credentials holder 등일 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(1707)는 eUICC에 설치되는 가입자 정보를 포함하는 프로파일 정보를 보관하고, 이를 eUICC에 설치할 수 있는 형태로 프로파일을 생성할 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(1707)는 상기 이동 통신 사업자(1705)로부터 프로파일 다운로드 요청을 수신하면, 수신한 상기 eUICC 구분자 및 상기 프로파일 구분자를 이용하여, eUICC 구분자에 대응하는 eUICC가 프로파일을 다운로드 할 수 있도록 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버(1707)는 상기 단말(1701)이 생성된 상기 프로파일을 다운로드 하도록 상기 프로파일 관리 서버(1709)에 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일은 상기 다운로드 요청 메시지 또는 다른 형태의 메시지를 통해 전송될 수 있다. 상기 전송은 한 번의 메시지 전송을 통해 수행될 수도 있고, 또는, 복수 번의 메시지 교환을 통해 수행될 수도 있다.
- [0112] 1770 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(1709)는 상기 단말(1701)로 프로파일을 전송한다. 본 발명의 실시 예에서 프로파일 관리 서버라는 용어가 사용되었지만, 상기 프로파일 관리 서버(1709)는 SM-SR(subscription manager secure routing) 또는 profile manager, 또는 profile management credentials holder 등일 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(1709)는 상기 프로파일 제공 서버(1707)로부터 수신한 상기 프로파일 다운로드 요청 메시지에 포함된 eUICC 구분자를 이용하여 상기 eUICC에 대응하는 단말에 원격으로 프로파일을 전송할 수 있다. 상기 전송은 SMS(short message service)를 이용한 메시지 송수신, 이동 통신 네트워크의 IP 통신을 이용한 메시지 송수신, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(bluetooth), NFC(near field communication) 등의 근거리 통신 기술 또는, 통신 기능이 탑재된 단말과의 USB(universal serial bus) 연결을 통한 IP 통신을 이용한 메시지 송수신을 통해 수행될 수 있다. 상기 프로파일 전송 과정에서, 상기 프로파일 관리 서버(1709)는 상기 프로파일 제공서버(1707)로부터 수신한 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(1701)에 전송하고, 상기 단말(1701)로부터 수신한 처리결과를 상기 프로파일 제공서버(1707)에 전송할 수 있다. 만일 상기 프로파일 관리 서버(1709)가 상기 단말(1701)로부터 처리 결과를 수신하지 못할 경우 상기 프로파일 관리 서버(1709)는 해당 프로파일 또는 프로파일 데이터를 재전송할 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(1709)는 상기 프로파일 제공 서버(1707)로부터 수신한 프로파일 다운로드 요청 메시지의 전체 또는 부분 데이터를 데이터에 전송하지 않고 저장만 하고 있다가 상기 단말(1701)로부터 다운로드 요청을 받을 경우 상기 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(1701)에 전송할 수도 있다.
- [0113] 상기 단말(1701)은 상기 프로파일 관리 서버(1709)로부터 상기 프로파일의 다운로드를 수행하고, 다운로드한 상기 프로파일의 활성화를 수행하고, 해당 이동 통신사에 접속을 수행하여 통신 서비스를 이용할 수 있다. 상기 프로파일의 활성화는 사용자의 선택 또는 상기 프로파일 관리 서버(1709)로부터 수신한 메시지에 포함된 정보를 이용하여 자동으로 선택될 수 있다. 상기 프로파일의 다운로드가 완료되면 상기 단말(1701)은 상기 프로파일 관리 서버(1709) 또는 상기 중개 서버(1703)에 접속하여 다운로드 완료 여부에 대한 정보를 전송할 수 있다. 상기 다운로드 완료 여부에 대한 정보는 eUICC 구분자, 프로파일 ID를 포함할 수 있다.
- [0114] 도 18은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- [0115] 상기 도 18을 참고하면, 상기 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정은 단말(1801), 중개 서버(1803), 이동 통신 사업자(1805), 프로파일 제공서버(1807), 프로파일 관리서버(1809) 간의 통신을 통해 수행될 수 있다.
- [0116] 1810 단계에서, 상기 단말(1801)은 이동 통신 사업자(1805)와 사용자의 단말(1801) 간의 프로파일 매매를 중개하는 중개 서버(1803)에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(1803)는 도면에는 한 개만이 도시되었지만 복수 개일 수 있고, 상기 단말(1801)은 복수 개의 중개 서버 중 특정 중개 서버에 접속할 수 있다. 중개 서버가 복수 개일 경우, 상기 단말(1801)은 기본으로(default) 설정된 중개 서버에 접속하거나 지역별로 다른 중개 서버에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(1803)의 접속은 사용자의 선택에 의하여 수동으로 접속하거나, 또는 단말이 자동적으로 접속할 수 있다. 사용자는 상기 단말(1801)의 특정 어플리케이션(application)을 실행하여 상기 중개 서버(1803)에 접속하거나, 또는, 특정 어플리케이션 내의 특정 화면에서 선택을 통해 상기 중개 서버(1803)에 수동으로 접속할 수 있다. 또한 상기 단말(1801)은 현재 통신 서비스 이용이 가능한 프로파일이 존재하지 않는 경우, 또는, 통신 서비스 이용이 가능하지만 로밍(roaming)으로만 이용가능하고, 로컬(local) 망 사용자의 프로파일이 없는 경우 자동으로 상기 중개 서버(1803)에 접속할 수 있다. 상기 단말(1801)이 상기 중개 서버(1803)

에 접속할 경우, 상기 단말(1801)은 사용자의 ID(identification)과 비밀번호를 제공하여 접속하거나, 사용자의 전화번호를 제공하여 접속할 수 있으며, 상기 단말(1801)은 상기 중개 서버(1803)에 상기 단말이 포함한 eUICC를 구분할 수 있는 구분자 정보를 전송할 수 있다.

[0117] 1820 단계에서, 상기 중개 서버(1803)는 상기 단말(1801)에게 상품 정보를 제공할 수 있다. 상기 중개 서버(1803)는 상기 단말(1801)이 접속할 경우 통신 상품을 가입하거나 구매할 수 있는 정보를 상기 단말(1801)에 전송한다. 상기 정보는 텍스트 이거나, 이미지로 표시될 수 있다. 상기 정보는 이동 통신 사업자(1805), 요금, 서비스 제공 내용 등을 포함할 수 있고, 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 상기 중개 서버(1803)의 사업자에 의해 결정될 수 있다. 상기 중개 서버(1803)로부터 상기 정보를 수신한 상기 단말(1801)은 수신한 정보를 표시할 수 있다. 상기 단말(1801)은 상기 정보를 도 16에 도시된 바와 같이 표시할 수도 있고, 이동 통신 사업자(1805)의 심벌이나 통신사 이름을 표시할 수도 있으며, 해당 이동 통신 사업자의 심벌이나 이동 통신 사업자의 이름을 선택하면 이용 가능한 요금제를 표시할 수도 있다. 또한 상기 단말(1801)은 네트워크를 통해 이동 통신 사업자(1805)의 네트워크 접속 정보를 다운로드 할 수 있음을 표시할 수 있다. 상기 단말(1801)은 사용자가 특정 이동 통신 사업자의 통신 상품의 선택을 결정하는 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 단말(1801)은 통신 상품 결제 수단을 선택하는 화면을 표시할 수 있고, 상기 결제 수단으로 신용카드 또는 은행계좌정보를 입력하는 화면을 표시할 수 있다. 또는, 상기 단말(1801)은 별도의 화면을 제공하지 않고 결제 수단 선택 과정을 생략할 수도 있다.

[0118] 1830 단계에서, 상기 단말(1801)은 상품 구매 정보를 상기 중개 서버(1803)에 전송한다. 상기 상품 구매 정보는 상품 구분자, eUICC 구분자, 결제 정보를 포함할 수 있다. 상기 상품 구분자는 특정 이동 통신사와 특정 요금제를 선택했음을 구분할 수 있는 정보를 포함할 수 있다. 상기 결제 정보는 신용카드 정보 또는 은행 계좌 정보를 포함할 수 있고, 또는, 상기 중개 서버(1803)에 저장된 신용카드 또는 은행계좌정보를 사용하는 것을 알리는 정보를 포함할 수 있다.

[0119] 1840 단계에서, 상기 중개 서버(1803)는 상기 단말(1801)로부터 상품 구매 요청 정보를 수신한 후, 상기 상품 구분자에 따른 이동 통신 사업자(1805)에 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 예를 들어, 상기 상품 구분자에 특정 이동 통신 사업자의 정보가 포함되었다면, 상기 중개 서버(1803)는 해당 특정 이동 통신 사업자(1805)에게 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 또한, 상기 상품 구분자는 요금제 상품에 대한 정보, 프로파일 구분 정보, 상기 이동 통신 사업자(1805)와 약속된 임의의 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 상품 구분자가 상기 프로파일 구분 정보를 포함할 경우, 상기 프로파일 구분자는 ICCID(integrated circuit card identifier) 값일 수 있다. 상기 중개 서버(1803)는 상기 단말(1801)로부터 수신한 eUICC 구분자 정보를 상기 이동 통신 사업자(1805)에게 전송하면, 상기 이동 통신 사업자(1805)는 어느 eUICC에 통신 프로 파일을 설치해야 하는지 알 수 있다.

[0120] 1845 단계에서 상기 이동 통신 사업자(1805)는 상기 중개 서버(1803)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청 정보에 대한 승인을 수행한다. 상기 이동 통신 사업자(1805)는 상기 중개 서버(1803)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청을 수신한 후 상기 단말(1801)에 통신 서비스를 제공하기 위한 정보를 업데이트 한다. 예를 들어, 상기 이동 통신 사업자(1805)는 인증 서버에 프로파일 구분자와 매핑(mapping)되는 IMSI(international mobile subscription identifier) 정보에 대응되는 활성화 필드를 업데이트 할 수 있다. 또한, 상기 이동 통신 사업자(1805)는 상기 중개 서버(1803)로부터 수신한 상기 상품 구분자를 이용하여 프로파일 구분자로 매핑할 수 있다. 만일, 상기 상품 구분자에 프로파일 구분자가 포함되어 있다면, 포함된 상기 프로파일 구분자를 이용할 수도 있다.

[0121] 1850 단계에서 상기 중개 서버(1803)는 프로파일 제공 서버(1807)에 프로파일 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일 다운로드 요청메시지는 상기 프로파일 구분자, 상기 중개 서버(1803)로부터 수신한 상기 eUICC 구분자를 포함할 수 있다.

[0122] 1860 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(1807)는 상기 프로파일 관리 서버(1809)에 프로파일 다운로드를 요청한다. 상기 프로파일 제공 서버(1807)는 eUICC에 설치되는 가입자 정보를 포함하는 프로파일 정보를 보관하고, 이를 eUICC에 설치할 수 있는 형태로 프로파일을 생성할 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(1807)는 상기 중개 서버(1803)로부터 프로파일 다운로드 요청을 수신하면, 수신한 상기 eUICC 구분자 및 상기 프로파일 구분자를 이용하여, eUICC 구분자에 대응하는 eUICC가 프로파일을 다운로드 할 수 있도록 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버(1807)는 상기 단말(1801)이 생성된 상기 프로파일을 다운로드 하도록 상기 프로파일 관리 서버(1809)에 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일은 상기 다운로드 요청 메시지 또는 다른 형태의 메



시지를 통해 전송될 수 있다. 상기 전송은 한 번의 메시지 전송을 통해 수행될 수도 있고, 또는, 복수 번의 메시지 교환을 통해 수행될 수도 있다.

[0123] 1870 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(1809)는 상기 단말(1801)로 프로파일을 전송한다. 상기 프로파일 관리 서버(1809)는 상기 프로파일 제공 서버(1807)로부터 수신한 상기 프로파일 다운로드 요청 메시지에 포함된 eUICC 구분자를 이용하여 상기 eUICC에 대응하는 단말에 원격으로 프로파일을 전송할 수 있다. 상기 전송은 SMS(short message service)를 이용한 메시지 송수신, 이동 통신 네트워크의 IP 통신을 이용한 메시지 송수신, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(bluetooth), NFC(near field communication) 등의 근거리 통신 기술 또는, 통신 기능이 탑재된 단말과의 USB(universal serial bus) 연결을 통한 IP 통신을 이용한 메시지 송수신을 통해 수행될 수 있다. 상기 프로파일 전송 과정에서, 상기 프로파일 관리 서버(1809)는 상기 프로파일 제공서버(1807)로부터 수신한 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(1801)에 전송하고, 상기 단말(1801)로부터 수신한 처리결과를 상기 프로파일 제공서버(1807)에 전송할 수 있다. 만일 상기 프로파일 관리 서버(1809)가 상기 단말(1801)로부터 처리 결과를 수신하지 못할 경우 상기 프로파일 관리 서버(1809)는 해당 프로파일 또는 프로파일 데이터를 재전송할 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(1809)는 상기 프로파일 제공 서버(1807)로부터 수신한 프로파일 다운로드 요청 메시지의 전체 또는 부분 데이터를 데이터에 전송하지 않고 저장만 하고 있다가 상기 단말(1801)로부터 다운로드 요청을 받을 경우 상기 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(1801)에 전송할 수도 있다.

[0124] 상기 단말(1801)은 상기 프로파일 관리 서버(1809)로부터 상기 프로파일의 다운로드를 수행하고, 다운로드한 상기 프로파일의 활성화를 수행하고, 해당 이동 통신사에 접속을 수행하여 통신 서비스를 이용할 수 있다. 상기 프로파일의 활성화는 사용자의 선택 또는 상기 프로파일 관리 서버(1809)로부터 수신한 메시지에 포함된 정보를 이용하여 자동으로 선택될 수 있다. 상기 프로파일의 다운로드가 완료되면 상기 단말(1801)은 상기 프로파일 관리 서버(1809) 또는 상기 중개 서버(1803)에 접속하여 다운로드 완료 여부에 대한 정보를 전송할 수 있다. 상기 다운로드 완료 여부에 대한 정보는 eUICC 구분자, 프로파일 ID를 포함할 수 있다.

[0125] 도 19는 본 발명의 실시 예에 따른 단말의 사양에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.

[0126] 상기 도 19를 참고하면, 상기 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정은 단말(1901), 중개 서버(1903), 이동 통신 사업자(1905), 프로파일 제공서버(1907), 프로파일 관리서버(1909) 간의 통신을 통해 수행될 수 있다.

[0127] 1910 단계에서, 상기 단말(1901)은 이동 통신 사업자(1905)와 사용자의 단말(1901) 간의 프로파일 매매를 중개하는 중개 서버(1903)에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(1903)는 도면에는 한 개만이 도시되었지만 복수 개일 수 있고, 상기 단말(1901)은 복수 개의 중개 서버 중 특정 중개 서버에 접속할 수 있다. 중개 서버가 복수 개일 경우, 상기 단말(1901)은 기본으로(default) 설정된 중개 서버에 접속하거나 지역별로 다른 중개 서버에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(1903)의 접속은 사용자의 선택에 의하여 수동으로 접속하거나, 또는 단말이 자동적으로 접속할 수 있다. 사용자는 상기 단말(1901)의 특정 어플리케이션(application)을 실행하여 상기 중개 서버(1903)에 접속하거나, 또는, 특정 어플리케이션 내의 특정 화면에서 선택을 통해 상기 중개 서버(1903)에 수동으로 접속할 수 있다. 또한 상기 단말(1901)은 현재 통신 서비스 이용이 가능한 프로파일이 존재하지 않는 경우, 또는, 통신 서비스 이용이 가능하지만 로밍(roaming)으로만 이용가능하고, 로컬(local) 망 사용자의 프로파일이 없는 경우 자동으로 상기 중개 서버(1903)에 접속할 수 있다. 상기 단말(1901)이 상기 중개 서버(1903)에 접속할 경우, 상기 단말(1901)은 사용자의 ID(identification)과 비밀번호를 제공하여 접속하거나, 사용자의 전화번호를 제공하여 접속할 수 있으며, 상기 단말(1901)은 상기 중개 서버(1903)에 상기 단말이 포함한 eUICC를 구분할 수 있는 eUICC 구분자 정보 및 상기 단말(1901)을 구분할 수 있는 단말 구분자를 전송할 수 있다. 상기 단말 구분자는 상기 단말(1901)의 사양(capability) 정보를 포함할 수 있다. 본 발명의 실시 예에 따르면, 상기 단말 구분자는 상기 중개 서버(1903)에서 상기 단말을 구분할 수 있는 값으로써, 상기 단말 구분자의 예로 IMEI(international mobile equipment identity) 값을 포함할 수 있다.

[0128] 1920 단계에서, 상기 중개 서버(1903)는 상기 단말(1901)에게 상품 정보를 제공할 수 있다. 상기 중개 서버(1903)는 상기 단말(1901)로부터 수신한 상기 단말 구분자를 이용하여 상기 단말에 서비스 제공이 가능한 통신사 또는 통신사 상품 정보만을 표시할 수 있다. 상기 서비스 제공이 가능한 통신사 또는 통신사 상품 정보는, 예를 들어, 상기 단말(1901)이 통신 서비스의 특정 주파수 범위에서 LTE(long term evolution),

3G(3generation) 등의 서비스를 지원 여부에 따라 달라질 수 있다. 상기 중개 서버(1903)는 상기 단말(1901)이 접속할 경우 통신 상품을 가입하거나 구매할 수 있는 정보를 상기 단말(1901)에 전송한다. 상기 정보는 텍스트 이거나, 이미지로 표시될 수 있다. 상기 정보는 이동 통신 사업자(1905), 요금, 서비스 제공 내용 등을 포함할 수 있고, 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 상기 중개 서버(1903)의 사업자에 의해 결정될 수 있다. 상기 중개 서버(1903)로부터 상기 정보를 수신한 상기 단말(1901)은 수신한 정보를 표시할 수 있다. 상기 단말(1901)은 상기 정보를 도 16에 도시된 바와 같이 표시할 수도 있고, 이동 통신 사업자(1905)의 심벌이나 통신사 이름을 표시할 수도 있으며, 해당 이동 통신 사업자의 심벌이나 이동 통신 사업자의 이름을 선택하면 이용 가능한 요금제를 표시할 수도 있다. 또한 상기 단말(1901)은 네트워크를 통해 이동 통신 사업자(1905)의 네트워크 접속 정보를 다운로드 할 수 있음을 표시할 수 있다. 상기 단말(1901)은 사용자가 특정 이동 통신 사업자의 통신 상품의 선택을 결정하는 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 단말(1901)은 통신 상품 결제 수단을 선택하는 화면을 표시할 수 있고, 상기 결제 수단으로 신용카드 또는 은행계좌정보를 입력하는 화면을 표시할 수 있다. 또는, 상기 단말(1901)은 별도의 화면을 제공하지 않고 결제 수단 선택 과정을 생략할 수도 있다.

[0129] 1930 단계에서, 상기 단말(1901)은 상품 구매 정보를 상기 중개 서버(1903)에 전송한다. 상기 상품 구매 정보는 상품 구분자, eUICC 구분자, 상기 단말 구분자, 결제 정보를 포함할 수 있다. 상기 상품 구분자는 특정 이동 통신사와 특정 요금제를 선택했음을 구분할 수 있는 정보를 포함할 수 있다. 상기 결제 정보는 신용카드 정보 또는 은행 계좌 정보를 포함할 수 있고, 또는, 상기 중개 서버(1903)에 저장된 신용카드 또는 은행계좌정보를 사용하는 것을 알리는 정보를 포함할 수 있다.

[0130] 1940 단계에서, 상기 중개 서버(1903)는 상기 단말(1901)로부터 상품 구매 요청 정보를 수신한 후, 상기 상품 구분자에 따른 이동 통신 사업자(1905)에 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 예를 들어, 상기 상품 구분자에 특정 이동 통신 사업자의 정보가 포함되었다면, 상기 중개 서버(1903)는 해당 특정 이동 통신 사업자(1905)에게 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 또한, 상기 상품 구분자는 요금제 상품에 대한 정보, 프로파일 구분 정보, 상기 이동 통신 사업자(1905)와 약속된 임의의 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 상품 구분자가 상기 프로파일 구분 정보를 포함할 경우, 상기 프로파일 구분자는 ICCID(integrated circuit card identifier) 값일 수 있다. 상기 중개 서버(1903)는 상기 단말(1901)로부터 수신한 eUICC 구분자 정보를 상기 이동 통신 사업자(1905)에게 전송하면, 상기 이동 통신 사업자(1905)는 어느 eUICC에 통신 프로 파일을 설치해야 하는지 알 수 있다.

[0131] 1945 단계에서 상기 이동 통신 사업자(1905)는 상기 중개 서버(1903)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청 정보에 대한 승인을 수행한다. 상기 이동 통신 사업자(1905)는 상기 중개 서버(1903)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청을 수신한 후 상기 단말(1901)에 통신 서비스를 제공하기 위한 정보를 업데이트 한다. 예를 들어, 상기 이동 통신 사업자(1905)는 인증 서버에 프로파일 구분자와 매핑(mapping)되는 IMSI(international mobile subscription identifier) 정보에 대응되는 활성화 필드를 업데이트 할 수 있다. 또한, 상기 이동 통신 사업자(1905)는 상기 중개 서버(1903)로부터 수신한 상기 상품 구분자를 이용하여 프로파일 구분자로 매핑할 수 있다. 만일, 상기 상품 구분자에 프로파일 구분자가 포함되어 있다면, 포함된 상기 프로파일 구분자를 이용할 수도 있다.

[0132] 1950 단계에서 상기 이동 통신 사업자(1905)는 프로파일 제공 서버(1907)에 프로파일 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일 다운로드 요청메시지는 상기 프로파일 구분자, 상기 중개 서버(1903)로부터 수신한 상기 eUICC 구분자를 포함할 수 있다.

[0133] 1960 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(1907)는 상기 프로파일 관리 서버(1909)에 프로파일 다운로드를 요청한다. 본 발명의 실시 예에서는 프로파일 제공 서버라는 용어가 사용되었지만, 상기 프로파일 제공 서버(1907)는 SM-DP(subscription management data preparation), profile provider, profile provisioner, profile provisioning credentials holder 등일 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(1907)는 eUICC에 설치되는 가입자 정보를 포함하는 프로파일 정보를 보관하고, 이를 eUICC에 설치할 수 있는 형태로 프로파일을 생성할 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(1907)는 상기 이동 통신 사업자(1905)로부터 프로파일 다운로드 요청을 수신하면, 수신한 상기 eUICC 구분자 및 상기 프로파일 구분자를 이용하여, eUICC 구분자에 대응하는 eUICC가 프로파일을 다운로드 할 수 있도록 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버(1907)는 상기 단말(1901)이 생성된 상기 프로파일을 다운로드 하도록 상기 프로파일 관리 서버(1909)에 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일은 상기 다운로드 요청 메시지 또는 다른 형태의 메시지를 통해 전송될 수 있다. 상기 전송은 한 번의 메시지 전송을 통해 수행될 수도 있고, 또는, 복수 번의 메시지 교환을 통해 수행될 수도 있다.

- [0134] 1970 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(1909)는 상기 단말(1901)로 프로파일을 전송한다. 본 발명의 실시 예에서 프로파일 관리 서버라는 용어가 사용되었지만, 상기 프로파일 관리 서버(1909)는 SM-SR(subscription manager secure routing) 또는 profile manager, 또는 profile management credentials holder 등일 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(1909)는 상기 프로파일 제공 서버(1907)로부터 수신한 상기 프로파일 다운로드 요청 메시지에 포함된 eUICC 구분자를 이용하여 상기 eUICC에 대응하는 단말에 원격으로 프로파일을 전송할 수 있다. 상기 전송은 SMS(short message service)를 이용한 메시지 송수신, 이동 통신 네트워크의 IP 통신을 이용한 메시지 송수신, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(bluetooth), NFC(near field communication) 등의 근거리 통신 기술 또는, 통신 기능이 탑재된 단말과의 USB(universal serial bus) 연결을 통한 IP 통신을 이용한 메시지 송수신을 통해 수행될 수 있다. 상기 프로파일 전송 과정에서, 상기 프로파일 관리 서버(1909)는 상기 프로파일 제공서버(1907)로부터 수신한 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(1901)에 전송하고, 상기 단말(1901)로부터 수신한 처리결과를 상기 프로파일 제공서버(1907)에 전송할 수 있다. 만일 상기 프로파일 관리 서버(1909)가 상기 단말(1901)로부터 처리 결과를 수신하지 못할 경우 상기 프로파일 관리 서버(1909)는 해당 프로파일 또는 프로파일 데이터를 재전송할 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(1909)는 상기 프로파일 제공 서버(1907)로부터 수신한 프로파일 다운로드 요청 메시지의 전체 또는 부분 데이터를 데이터에 전송하지 않고 저장만 하고 있다가 상기 단말(1901)로부터 다운로드 요청을 받을 경우 상기 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(1901)에 전송할 수도 있다.
- [0135] 상기 단말(1901)은 상기 프로파일 관리 서버(1909)로부터 상기 프로파일의 다운로드를 수행하고, 다운로드한 상기 프로파일의 활성화를 수행하고, 해당 이동 통신사에 접속을 수행하여 통신 서비스를 이용할 수 있다. 상기 프로파일의 활성화는 사용자의 선택 또는 상기 프로파일 관리 서버(1909)로부터 수신한 메시지에 포함된 정보를 이용하여 자동으로 선택될 수 있다. 상기 프로파일의 다운로드가 완료되면 상기 단말(1901)은 상기 프로파일 관리 서버(1909) 또는 상기 중개 서버(1903)에 접속하여 다운로드 완료 여부에 대한 정보를 전송할 수 있다. 상기 다운로드 완료 여부에 대한 정보는 eUICC 구분자, 프로파일 ID를 포함할 수 있다.
- [0136] 도 20은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 단말의 사양에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- [0137] 상기 도 20을 참고하면, 상기 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정은 단말(2001), 중개 서버(2003), 이동 통신 사업자(2005), 프로파일 제공서버(2007), 프로파일 관리서버(2009) 간의 통신을 통해 수행될 수 있다.
- [0138] 2010 단계에서, 상기 단말(2001)은 이동 통신 사업자(2005)와 사용자의 단말(2001) 간의 프로파일 매매를 중개하는 중개 서버(2003)에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2003)는 도면에는 한 개만이 도시되었지만 복수 개일 수 있고, 상기 단말(2001)은 복수 개의 중개 서버 중 특정 중개 서버에 접속할 수 있다. 중개 서버가 복수 개일 경우, 상기 단말(2001)은 기본으로(default) 설정된 중개 서버에 접속하거나 지역별로 다른 중개 서버에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2003)의 접속은 사용자의 선택에 의하여 수동으로 접속하거나, 또는 단말이 자동적으로 접속할 수 있다. 사용자는 상기 단말(2001)의 특정 어플리케이션(application)을 실행하여 상기 중개 서버(2003)에 접속하거나, 또는, 특정 어플리케이션 내의 특정 화면에서 선택을 통해 상기 중개 서버(2003)에 수동으로 접속할 수 있다. 또한 상기 단말(2001)은 현재 통신 서비스 이용이 가능한 프로파일이 존재하지 않는 경우, 또는, 통신 서비스 이용이 가능하지만 로밍(roaming)으로만 이용가능하고, 로컬(local) 망 사용자의 프로파일이 없는 경우 자동으로 상기 중개 서버(2003)에 접속할 수 있다. 상기 단말(2001)이 상기 중개 서버(2003)에 접속할 경우, 상기 단말(2001)은 사용자의 ID(identification)과 비밀번호를 제공하여 접속하거나, 사용자의 전화번호를 제공하여 접속할 수 있으며, 상기 단말(2001)은 상기 중개 서버(2003)에 상기 단말이 포함한 eUICC를 구분할 수 있는 단말 구분자를 전송할 수 있다. 상기 단말 구분자는 상기 단말(2001)의 사양(capability) 정보를 포함할 수 있다. 본 발명의 실시 예에 따르면, 상기 단말 구분자는 상기 중개 서버(2003)에서 상기 단말을 구분할 수 있는 값으로써, 상기 단말 구분자의 예로 IMEI(international mobile equipment identity) 값을 포함할 수 있다.
- [0139] 2020 단계에서, 상기 중개 서버(2003)는 상기 단말(2001)에게 상품 정보를 제공할 수 있다. 상기 중개 서버(2003)는 상기 단말(2001)로부터 수신한 상기 단말 구분자를 이용하여 상기 단말에 서비스 제공이 가능한 통신사 또는 통신사 상품 정보만을 표시할 수 있다. 상기 서비스 제공이 가능한 통신사 또는 통신사 상품 정보는, 예를 들어, 상기 단말(2001)이 통신 서비스의 특정 주파수 범위에서 LTE(long term evolution),

3G(3generation) 등의 서비스를 지원 여부에 따라 달라질 수 있다. 상기 중개 서버(2003)는 상기 단말(2001)이 접속할 경우 통신 상품을 가입하거나 구매할 수 있는 정보를 상기 단말(2001)에 전송한다. 상기 정보는 텍스트 이거나, 이미지로 표시될 수 있다. 상기 정보는 이동 통신 사업자(2005), 요금, 서비스 제공 내용 등을 포함할 수 있고, 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 상기 중개 서버(2003)의 사업자에 의해 결정될 수 있다. 상기 중개 서버(2003)로부터 상기 정보를 수신한 상기 단말(2001)은 수신한 정보를 표시할 수 있다. 상기 단말(2001)은 상기 정보를 도 16에 도시된 바와 같이 표시할 수도 있고, 이동 통신 사업자(2005)의 심벌이나 통신사 이름을 표시할 수도 있으며, 해당 이동 통신 사업자의 심벌이나 이동 통신 사업자의 이름을 선택하면 이용 가능한 요금제를 표시할 수도 있다. 또한 상기 단말(2001)은 네트워크를 통해 이동 통신 사업자(2005)의 네트워크 접속 정보를 다운로드 할 수 있음을 표시할 수 있다. 상기 단말(2001)은 사용자가 특정 이동 통신 사업자의 통신 상품의 선택을 결정하는 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 단말(2001)은 통신 상품 결제 수단을 선택하는 화면을 표시할 수 있고, 상기 결제 수단으로 신용카드 또는 은행계좌정보를 입력하는 화면을 표시할 수 있다. 또는, 상기 단말(2001)은 별도의 화면을 제공하지 않고 결제 수단 선택 과정을 생략할 수도 있다.

[0140] 2030 단계에서, 상기 단말(2001)은 상품 구매 정보를 상기 중개 서버(2003)에 전송한다. 상기 상품 구매 정보는 상품 구분자, eUICC 구분자, 단말 구분자, 결제 정보를 포함할 수 있다. 상기 상품 구분자는 특정 이동 통신사와 특정 요금제를 선택했음을 구분할 수 있는 정보를 포함할 수 있다. 상기 결제 정보는 신용카드 정보 또는 은행 계좌 정보를 포함할 수 있고, 또는, 상기 중개 서버(2003)에 저장된 신용카드 또는 은행계좌정보를 사용하는 것을 알리는 정보를 포함할 수 있다.

[0141] 2040 단계에서, 상기 중개 서버(2003)는 상기 단말(2001)로부터 상품 구매 요청 정보를 수신한 후, 상기 상품 구분자에 따른 이동 통신 사업자(2005)에 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 예를 들어, 상기 상품 구분자에 특정 이동 통신 사업자의 정보가 포함되었다면, 상기 중개 서버(2003)는 해당 특정 이동 통신 사업자(2005)에게 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 또한, 상기 상품 구분자는 요금제 상품에 대한 정보, 프로파일 구분 정보, 상기 이동 통신 사업자(2005)와 약속된 임의의 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 상품 구분자가 상기 프로파일 구분 정보를 포함할 경우, 상기 프로파일 구분자는 ICCID(integrated circuit card identifier) 값일 수 있다. 상기 중개 서버(2003)는 상기 단말(2001)로부터 수신한 eUICC 구분자 정보를 상기 이동 통신 사업자(2005)에게 전송하면, 상기 이동 통신 사업자(2005)는 어느 eUICC에 통신 프로 파일을 설치해야 하는지 알 수 있다.

[0142] 2045 단계에서 상기 이동 통신 사업자(2005)는 상기 중개 서버(2003)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청 정보에 대한 승인을 수행한다. 상기 이동 통신 사업자(2005)는 상기 중개 서버(2003)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청을 수신한 후 상기 단말(2001)에 통신 서비스를 제공하기 위한 정보를 업데이트 한다. 예를 들어, 상기 이동 통신 사업자(2005)는 인증 서버에 프로파일 구분자와 매핑(mapping)되는 IMSI(international mobile subscription identifier) 정보에 대응되는 활성화 필드를 업데이트 할 수 있다. 또한, 상기 이동 통신 사업자(2005)는 상기 중개 서버(2003)로부터 수신한 상기 상품 구분자를 이용하여 프로파일 구분자로 매핑할 수 있다. 만일, 상기 상품 구분자에 프로파일 구분자가 포함되어 있다면, 포함된 상기 프로파일 구분자를 이용할 수도 있다.

[0143] 2050 단계에서 상기 중개 서버(2003)는 프로파일 제공 서버(2007)에 프로파일 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일 다운로드 요청메시지는 상기 프로파일 구분자, 상기 중개 서버(2003)로부터 수신한 상기 eUICC 구분자를 포함할 수 있다.

[0144] 2060 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(2007)는 상기 프로파일 관리 서버(2009)에 프로파일 다운로드를 요청한다. 상기 프로파일 제공 서버(2007)는 eUICC에 설치되는 가입자 정보를 포함하는 프로파일 정보를 보관하고, 이를 eUICC에 설치할 수 있는 형태로 프로파일을 생성할 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(2007)는 상기 중개 서버(2003)로부터 프로파일 다운로드 요청을 수신하면, 수신한 상기 eUICC 구분자 및 상기 프로파일 구분자를 이용하여, eUICC 구분자에 대응하는 eUICC가 프로파일을 다운로드 할 수 있도록 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버(2007)는 상기 단말(2001)이 생성된 상기 프로파일을 다운로드 하도록 상기 프로파일 관리 서버(2009)에 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일은 상기 다운로드 요청 메시지 또는 다른 형태의 메시지를 통해 전송될 수 있다. 상기 전송은 한 번의 메시지 전송을 통해 수행될 수도 있고, 또는, 복수 번의 메시지 교환을 통해 수행될 수도 있다.

[0145] 2070 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(2009)는 상기 단말(2001)로 프로파일을 전송한다. 상기 프로파일 관리 서버(2009)는 상기 프로파일 제공 서버(2007)로부터 수신한 상기 프로파일 다운로드 요청 메시지에 포함된



eUICC 구분자를 이용하여 상기 eUICC에 대응하는 단말에 원격으로 프로파일을 전송할 수 있다. 상기 전송은 SMS(short message service)를 이용한 메시지 송수신, 이동 통신 네트워크의 IP 통신을 이용한 메시지 송수신, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(bluetooth), NFC(near field communication) 등의 근거리 통신 기술 또는, 통신 기능이 탑재된 단말과의 USB(universal serial bus) 연결을 통한 IP 통신을 이용한 메시지 송수신을 통해 수행될 수 있다. 상기 프로파일 전송 과정에서, 상기 프로파일 관리 서버(2009)는 상기 프로파일 제공서버(2007)로부터 수신한 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2001)에 전송하고, 상기 단말(2001)로부터 수신한 처리결과를 상기 프로파일 제공서버(2007)에 전송할 수 있다. 만일 상기 프로파일 관리 서버(2009)가 상기 단말(2001)로부터 처리 결과를 수신하지 못할 경우 상기 프로파일 관리 서버(2009)는 해당 프로파일 또는 프로파일 데이터를 재전송할 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(2009)는 상기 프로파일 제공 서버(2007)로부터 수신한 프로파일 다운로드 요청 메시지의 전체 또는 부분 데이터를 데이터에 전송하지 않고 저장만 하고 있다가 상기 단말(2001)로부터 다운로드 요청을 받을 경우 상기 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2001)에 전송할 수도 있다.

[0146] 상기 단말(2001)은 상기 프로파일 관리 서버(2009)로부터 상기 프로파일의 다운로드를 수행하고, 다운로드한 상기 프로파일의 활성화를 수행하고, 해당 이동 통신사에 접속을 수행하여 통신 서비스를 이용할 수 있다. 상기 프로파일의 활성화는 사용자의 선택 또는 상기 프로파일 관리 서버(2009)로부터 수신한 메시지에 포함된 정보를 이용하여 자동으로 선택될 수 있다. 상기 프로파일의 다운로드가 완료되면 상기 단말(2001)은 상기 프로파일 관리 서버(2009) 또는 상기 중개 서버(2003)에 접속하여 다운로드 완료 여부에 대한 정보를 전송할 수 있다. 상기 다운로드 완료 여부에 대한 정보는 eUICC 구분자, 프로파일 ID를 포함할 수 있다.

[0147] 도 21는 본 발명의 실시 예에 따른 위치 정보에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.

[0148] 상기 도 21을 참고하면, 상기 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정은 단말(2101), 중개 서버(2103), 이동 통신 사업자(2105), 프로파일 제공 서버(2107), 프로파일 관리 서버(2109) 간의 통신을 통해 수행될 수 있다.

[0149] 2110 단계에서, 상기 단말(2101)은 이동 통신 사업자(2105)와 사용자의 단말(2101) 간의 프로파일 매매를 중개하는 중개 서버(2103)에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2103)는 도면에는 한 개만이 도시되었지만 복수 개일 수 있고, 상기 단말(2101)은 복수 개의 중개 서버 중 특정 중개 서버에 접속할 수 있다. 중개 서버가 복수 개일 경우, 상기 단말(2101)은 기본으로(default) 설정된 중개 서버에 접속하거나 지역별로 다른 중개 서버에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2103)의 접속은 사용자의 선택에 의하여 수동으로 접속하거나, 또는 단말이 자동적으로 접속할 수 있다. 사용자는 상기 단말(2101)의 특정 어플리케이션(application)을 실행하여 상기 중개 서버(2103)에 접속하거나, 또는, 특정 어플리케이션 내의 특정 화면에서 선택을 통해 상기 중개 서버(2103)에 수동으로 접속할 수 있다. 또한 상기 단말(2101)은 현재 통신 서비스 이용이 가능한 프로파일이 존재하지 않는 경우, 또는, 통신 서비스 이용이 가능하지만 로밍(roaming)으로만 이용가능하고, 로컬(local) 망 사용자의 프로파일이 없는 경우 자동으로 상기 중개 서버(2103)에 접속할 수 있다. 상기 단말(2101)이 상기 중개 서버(2103)에 접속할 경우, 상기 단말(2101)은 사용자의 ID(identification)과 비밀번호를 제공하여 접속하거나, 사용자의 전화번호를 제공하여 접속할 수 있으며, 상기 단말(2101)은 상기 중개 서버(2103)에 상기 단말이 포함하는 eUICC를 구분할 수 있는 eUICC 구분자 정보 및 상기 단말(2101)을 구분할 수 있는 단말 구분자, 위치 정보를 전송할 수 있다. 상기 단말 구분자는 상기 단말(2101)의 사양(capability) 정보를 포함할 수 있다. 본 발명의 실시 예에 따르면, 상기 단말 구분자는 상기 중개 서버(2103)에서 상기 단말을 구분할 수 있는 값으로써, 상기 단말 구분자의 예로 IMEI(international mobile equipment identity) 값을 포함할 수 있다. 상기 위치 정보는 해당 단말의 위치, 예를 들어 국가 정보를 포함할 수 있다. 상기 위치 정보는 상기 단말에서 스캐닝한 PLMN(public land mobile network) ID, 상기 단말에서 이용한 단말의 IP, 상기 단말에서 이용한 무선 공유기의 NAT(network address translation) IP, 상기 단말에서 측정된 GPS(global positioning system) 정보, 사용자가 선택한 국가 이름, 사용자가 사용한 ID 정보, 상기 단말에서 미리 개통된 eUICC 프로파일로 접속한 경우 해당 전화번호 전체 또는 일부분, 상기 단말에서 미리 개통된 eUICC 프로파일로 접속한 경우 해당 전화번호를 가입한 통신사 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 위치 정보가 복수의 정보를 포함하고 있을 경우, 예를 들어, 사용자가 선택한 국가 이름은 미국이고, 상기 단말에서 스캐닝한(scanning) PLMN ID 값이 450(대한민국)일 경우, 상기 중개 서버(2103)는 미국 통신사 프로파일을 제공하고, 미국 통신사에 상기 단말의 위치를 전송하여 해당 통신사의 서비스에 활용할 수 있다. 예를 들어, 대한민국에서 통신 서비스를 사용하던 사용자가 미국으로 이동하기 전에 대한민

국에서 미국의 통신 서비스를 미리 개통할 수 있다.

- [0150] 2120 단계에서, 상기 중개 서버(2103)는 상기 단말(2101)에게 상품 정보를 제공할 수 있다. 상기 중개 서버(2103)는 상기 단말(2101)로부터 수신한 상기 단말 구분자를 이용하여 상기 단말에 서비스 제공이 가능한 통신사 또는 통신사 상품 정보만을 표시할 수 있다. 상기 서비스 제공이 가능한 통신사 또는 통신사 상품 정보는, 예를 들어, 상기 단말(2101)이 통신 서비스의 특정 주파수 범위에서 LTE(long term evolution), 3G(3generation) 등의 서비스를 지원 여부에 따라 달라질 수 있다. 또한, 상기 중개 서버(2103)는 상기 위치 정보를 이용하여 서비스 제공이 가능한 통신사 또는 통신사 상품 정보만을 상기 단말에 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 중개 서버(2103)은 상기 단말로부터 수신한 위치정보가 PLMN ID이고, 상기 PLMN ID의 MCC(mobile operator code) 값이 450 이라면 대한민국에서 이용가능한 통신사 프로파일을 제공할 수 있다. 상기 중개 서버(2103)는 상기 단말(2101)이 접속할 경우 통신 상품을 가입하거나 구매할 수 있는 정보를 상기 단말(2101)에 전송한다. 상기 정보는 텍스트(text) 이거나, 이미지(image)로 표시될 수 있다. 상기 정보는 이동 통신 사업자(2105), 요금, 서비스 제공 내용 등을 포함할 수 있고, 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 상기 중개 서버(2103)의 사업자에 의해 결정될 수 있다. 상기 중개 서버(2103)로부터 상기 정보를 수신한 상기 단말(2101)은 수신한 정보를 표시할 수 있다. 상기 단말(2101)은 상기 정보를 도 2에 도시된 바와 같이 표시할 수도 있고, 이동 통신 사업자(2105)의 심벌이나 통신사 이름을 표시할 수도 있으며, 해당 이동 통신 사업자의 심벌이나 이동 통신 사업자의 이름을 선택하면 이용 가능한 요금제를 표시할 수도 있다. 또한 상기 단말(2101)은 네트워크를 통해 이동 통신 사업자(2105)의 네트워크 접속 정보를 다운로드 할 수 있음을 표시할 수 있다. 상기 단말(2101)은 사용자가 특정 이동 통신 사업자의 통신 상품의 선택을 결정하는 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 단말(2101)은 통신 상품 결제 수단을 선택하는 화면을 표시할 수 있고, 상기 결제 수단으로 신용카드 또는 은행 계좌정보를 입력하는 화면을 표시할 수 있다. 또는, 상기 단말(2101)은 별도의 화면을 제공하지 않고 결제 수단 선택 과정을 생략할 수도 있다.
- [0151] 2130 단계에서, 상기 단말(2101)은 상품 구매 정보를 상기 중개 서버(2103)에 전송한다. 상기 상품 구매 정보는 상품 구분자, eUICC 구분자, 상기 단말 구분자, 상기 위치 정보, 결제 정보를 포함할 수 있다. 상기 상품 구분자는 특정 이동 통신사와 특정 요금제를 선택했음을 구분할 수 있는 정보를 포함할 수 있다. 상기 결제 정보는 신용카드 정보 또는 은행 계좌 정보를 포함할 수 있고, 또는, 상기 중개 서버(2103)에 저장된 신용카드 또는 은행계좌정보를 사용하는 것을 알리는 정보를 포함할 수 있다.
- [0152] 2140 단계에서, 상기 중개 서버(2103)는 상기 단말(2101)로부터 상품 구매 요청 정보를 수신한 후, 상기 상품 구분자에 따른 이동 통신 사업자(2105)에 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 예를 들어, 상기 상품 구분자에 특정 이동 통신 사업자의 정보가 포함되었다면, 상기 중개 서버(2103)는 해당 특정 이동 통신 사업자(2105)에게 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 또한, 상기 상품 구분자는 요금제 상품에 대한 정보, 프로파일 구분 정보, 상기 이동 통신 사업자(2105)와 약속된 임의의 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 상품 구분자가 상기 프로파일 구분 정보를 포함할 경우, 상기 프로파일 구분자는 ICCID(integrated circuit card identifier) 값일 수 있다. 상기 중개 서버(2103)는 상기 단말(2101)로부터 수신한 eUICC 구분자 정보를 상기 이동 통신 사업자(2105)에게 전송하면, 상기 이동 통신 사업자(2105)는 어느 eUICC에 통신 프로 파일을 설치해야 하는지 알 수 있다.
- [0153] 2145 단계에서 상기 이동 통신 사업자(2105)는 상기 중개 서버(2103)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청 정보에 대한 승인을 수행한다. 상기 이동 통신 사업자(2105)는 상기 중개 서버(2103)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청을 수신한 후 상기 단말(2101)에 통신 서비스를 제공하기 위한 정보를 업데이트 한다. 예를 들어, 상기 이동 통신 사업자(2105)는 인증 서버에 프로파일 구분자와 매핑(mapping)되는 IMSI(international mobile subscription identifier) 정보에 대응되는 활성화 필드를 업데이트 할 수 있다. 또한, 상기 이동 통신 사업자(2105)는 상기 중개 서버(2103)로부터 수신한 상기 상품 구분자를 이용하여 프로파일 구분자로 매핑할 수 있다. 만일, 상기 상품 구분자에 프로파일 구분자가 포함되어 있다면, 포함된 상기 프로파일 구분자를 이용할 수도 있다.
- [0154] 2150 단계에서 상기 이동 통신 사업자(2105)는 프로파일 제공 서버(2107)에 프로파일 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일 다운로드 요청메시지는 상기 프로파일 구분자, 상기 중개 서버(2103)로부터 수신한 상기 eUICC 구분자를 포함할 수 있다.
- [0155] 2160 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(2107)는 상기 프로파일 관리 서버(2109)에 프로파일 다운로드를 요청한다. 본 발명의 실시 예에서는 프로파일 제공 서버라는 용어가 사용되었지만, 상기 프로파일 제공 서버(2107)는

SM-DP(subscription management data preparation), profile provider, profile provisioner, profile provisioning credentials holder 등일 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(2107)는 eUICC에 설치되는 가입자 정보를 포함하는 프로파일 정보를 보관하고, 이를 eUICC에 설치할 수 있는 형태로 프로파일을 생성할 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(2107)는 상기 이동 통신 사업자(2105)로부터 프로파일 다운로드 요청을 수신하면, 수신한 상기 eUICC 구분자 및 상기 프로파일 구분자를 이용하여, eUICC 구분자에 대응하는 eUICC가 프로파일을 다운로드 할 수 있도록 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버(2107)는 상기 단말(2101)이 생성된 상기 프로파일을 다운로드 하도록 상기 프로파일 관리 서버(2109)에 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일은 상기 다운로드 요청 메시지 또는 다른 형태의 메시지를 통해 전송될 수 있다. 상기 전송은 한 번의 메시지 전송을 통해 수행될 수도 있고, 또는, 복수 번의 메시지 교환을 통해 수행될 수도 있다.

[0156] 2170 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(2109)는 상기 단말(2101)로 프로파일을 전송한다. 본 발명의 실시 예에서 프로파일 관리 서버라는 용어가 사용되었지만, 상기 프로파일 관리 서버(2109)는 SM-SR(subscription manager secure routing) 또는 profile manager, 또는 profile management credentials holder 등일 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(2109)는 상기 프로파일 제공 서버(2107)로부터 수신한 상기 프로파일 다운로드 요청 메시지에 포함된 eUICC 구분자를 이용하여 상기 eUICC에 대응하는 단말에 원격으로 프로파일을 전송할 수 있다. 상기 전송은 SMS(short message service)를 이용한 메시지 송수신, 이동 통신 네트워크의 IP 통신을 이용한 메시지 송수신, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(bluetooth), NFC(near field communication) 등의 근거리 통신 기술 또는, 통신 기능이 탑재된 단말과의 USB(universal serial bus) 연결을 통한 IP 통신을 이용한 메시지 송수신을 통해 수행될 수 있다. 상기 프로파일 전송 과정에서, 상기 프로파일 관리 서버(2109)는 상기 프로파일 제공서버(2107)로부터 수신한 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2101)에 전송하고, 상기 단말(2101)로부터 수신한 처리결과를 상기 프로파일 제공서버(2107)에 전송할 수 있다. 만일 상기 프로파일 관리 서버(2109)가 상기 단말(2101)로부터 처리 결과를 수신하지 못할 경우 상기 프로파일 관리 서버(2109)는 해당 프로파일 또는 프로파일 데이터를 재전송할 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(2109)는 상기 프로파일 제공 서버(2107)로부터 수신한 프로파일 다운로드 요청 메시지의 전체 또는 부분 데이터를 데이터에 전송하지 않고 저장만 하고 있다가 상기 단말(2101)로부터 다운로드 요청을 받을 경우 상기 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2101)에 전송할 수도 있다.

[0157] 상기 단말(2101)은 상기 프로파일 관리 서버(2109)로부터 상기 프로파일의 다운로드를 수행하고, 다운로드한 상기 프로파일의 활성화를 수행하고, 해당 이동 통신사에 접속을 수행하여 통신 서비스를 이용할 수 있다. 상기 프로파일의 활성화는 사용자의 선택 또는 상기 프로파일 관리 서버(2109)로부터 수신한 메시지에 포함된 정보를 이용하여 자동으로 선택될 수 있다. 상기 프로파일의 다운로드가 완료되면 상기 단말(2101)은 상기 프로파일 관리 서버(2109) 또는 상기 중개 서버(2103)에 접속하여 다운로드 완료 여부에 대한 정보를 전송할 수 있다. 상기 다운로드 완료 여부에 대한 정보는 eUICC 구분자, 프로파일 ID를 포함할 수 있다.

[0158] 도 8은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 위치 정보에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.

[0159] 상기 도 8을 참고하면, 상기 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정은 단말(2201), 중개 서버(2203), 이동 통신 사업자(2205), 프로파일 제공서버(2207), 프로파일 관리서버(2209) 간의 통신을 통해 수행될 수 있다.

[0160] 2210 단계에서, 상기 단말(2201)은 이동 통신 사업자(2205)와 사용자의 단말(2201) 간의 프로파일 매매를 중개하는 중개 서버(2203)에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2203)는 도면에는 한 개만이 도시되었지만 복수 개일 수 있고, 상기 단말(2201)은 복수 개의 중개 서버 중 특정 중개 서버에 접속할 수 있다. 중개 서버가 복수 개일 경우, 상기 단말(2201)은 기본으로(default) 설정된 중개 서버에 접속하거나 지역별로 다른 중개 서버에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2203)의 접속은 사용자의 선택에 의하여 수동으로 접속하거나, 또는 단말이 자동으로 접속할 수 있다. 사용자는 상기 단말(2201)의 특정 어플리케이션(application)을 실행하여 상기 중개 서버(2203)에 접속하거나, 또는, 특정 어플리케이션 내의 특정 화면에서 선택을 통해 상기 중개 서버(2203)에 수동으로 접속할 수 있다. 또한 상기 단말(2201)은 현재 통신 서비스 이용이 가능한 프로파일이 존재하지 않는 경우, 또는, 통신 서비스 이용이 가능하지만 로밍(roaming)으로만 이용가능하고, 로컬(local) 망 사용자의 프로파일이 없는 경우 자동으로 상기 중개 서버(2203)에 접속할 수 있다. 상기 단말(2201)이 상기 중개 서버(2203)에 접속할 경우, 상기 단말(2201)은 사용자의 ID(identification)과 비밀번호를 제공하여 접속하거나, 사용자의 전화번호를 제공하여 접속할 수 있으며, 상기 단말(2201)은 상기 중개 서버(2203)에 상기 단말이 포함된 eUICC



를 구분할 수 있는 단말 구분자를 전송할 수 있다. 상기 단말 구분자는 상기 단말(2201)의 사양(capability) 정보를 포함할 수 있다. 본 발명의 실시 예에 따르면, 상기 단말 구분자는 상기 중개 서버(2203)에서 상기 단말을 구분할 수 있는 값으로써, 상기 단말 구분자의 예로 IMEI(international mobile equipment identity) 값을 포함할 수 있다. 상기 위치 정보는 해당 단말의 위치, 예를 들어 국가 정보를 포함할 수 있다. 상기 위치 정보는 상기 단말에서 스캐닝한 PLMN(public land mobile network) ID, 상기 단말에서 이용한 단말의 IP, 상기 단말에서 이용한 무선 공유기의 NAT(network address translation) IP, 상기 단말에서 측정된 GPS(global positioning system) 정보, 사용자가 선택한 국가 이름, 사용자가 사용한 ID 정보, 상기 단말에서 미리 개통된 eUICC 프로파일로 접속한 경우 해당 전화번호 전체 또는 일부분, 상기 단말에서 미리 개통된 eUICC 프로파일로 접속한 경우 해당 전화번호를 가입한 통신사 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 위치 정보가 복수의 정보를 포함하고 있을 경우, 예를 들어, 사용자가 선택한 국가 이름은 미국이고, 상기 단말에서 스캐닝한(scanning) PLMN ID 값이 450(대한민국)일 경우, 상기 중개 서버(2203)는 미국 통신사 프로파일을 제공하고, 미국 통신사에 상기 단말의 위치를 전송하여 해당 통신사의 서비스에 활용할 수 있다. 예를 들어, 대한민국에서 통신 서비스를 사용하던 사용자가 미국으로 이동하기 전에 대한민국에서 미국의 통신 서비스를 미리 개통할 수 있다.

[0161] 2220 단계에서, 상기 중개 서버(2203)는 상기 단말(2201)에게 상품 정보를 제공할 수 있다. 상기 중개 서버(2203)는 상기 단말(2201)로부터 수신한 상기 단말 구분자를 이용하여 상기 단말에 서비스 제공이 가능한 통신사 또는 통신사 상품 정보만을 표시할 수 있다. 상기 서비스 제공이 가능한 통신사 또는 통신사 상품 정보는, 예를 들어, 상기 단말(2201)이 통신 서비스의 특정 주파수 범위에서 LTE(long term evolution), 3G(3generation) 등의 서비스를 지원 여부에 따라 달라질 수 있다. 또한, 상기 중개 서버(2203)는 상기 위치 정보를 이용하여 서비스 제공이 가능한 통신사 또는 통신사 상품 정보만을 상기 단말에 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 중개 서버(2203)은 상기 단말로부터 수신한 위치정보가 PLMN ID이고, 상기 PLMN ID의 MCC(mobile operator code) 값이 450 이라면 대한민국에서 이용가능한 통신사 프로파일을 제공할 수 있다. 상기 중개 서버(2203)는 상기 단말(2201)이 접속할 경우 통신 상품을 가입하거나 구매할 수 있는 정보를 상기 단말(2201)에 전송한다. 상기 정보는 텍스트(text) 이거나, 이미지(image)로 표시될 수 있다. 상기 정보는 이동 통신 사업자(2205), 요금, 서비스 제공 내용 등을 포함할 수 있고, 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 상기 중개 서버(2203)의 사업자에 의해 결정될 수 있다. 상기 중개 서버(2203)로부터 상기 정보를 수신한 상기 단말(2201)은 수신한 정보를 표시할 수 있다. 상기 단말(2201)은 상기 정보를 도 2에 도시된 바와 같이 표시할 수도 있고, 이동 통신 사업자(2205)의 심벌이나 통신사 이름을 표시할 수도 있으며, 해당 이동 통신 사업자의 심벌이나 이동 통신 사업자의 이름을 선택하면 이용 가능한 요금제를 표시할 수도 있다. 또한 상기 단말(2201)은 네트워크를 통해 이동 통신 사업자(2205)의 네트워크 접속 정보를 다운로드 할 수 있음을 표시할 수 있다. 상기 단말(2201)은 사용자가 특정 이동 통신 사업자의 통신 상품의 선택을 결정하는 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 단말(2201)은 통신 상품 결제 수단을 선택하는 화면을 표시할 수 있고, 상기 결제 수단으로 신용카드 또는 은행 계좌정보를 입력하는 화면을 표시할 수 있다. 또는, 상기 단말(2201)은 별도의 화면을 제공하지 않고 결제 수단 선택 과정을 생략할 수도 있다.

[0162] 2230 단계에서, 상기 단말(2201)은 상품 구매 정보를 상기 중개 서버(2203)에 전송한다. 상기 상품 구매 정보는 상품 구분자, eUICC 구분자, 단말 구분자, 상기 위치 정보, 결제 정보를 포함할 수 있다. 상기 상품 구분자는 특정 이동 통신사와 특정 요금제를 선택했음을 구분할 수 있는 정보를 포함할 수 있다. 상기 결제 정보는 신용카드 정보 또는 은행 계좌 정보를 포함할 수 있고, 또는, 상기 중개 서버(2203)에 저장된 신용카드 또는 은행계좌정보를 사용하는 것을 알리는 정보를 포함할 수 있다.

[0163] 2240 단계에서, 상기 중개 서버(2203)는 상기 단말(2201)로부터 상품 구매 요청 정보를 수신한 후, 상기 상품 구분자에 따른 이동 통신 사업자(2205)에 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 예를 들어, 상기 상품 구분자에 특정 이동 통신 사업자의 정보가 포함되었다면, 상기 중개 서버(2203)는 해당 특정 이동 통신 사업자(2205)에게 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 또한, 상기 상품 구분자는 요금제 상품에 대한 정보, 프로파일 구분 정보, 상기 이동 통신 사업자(2205)와 약속된 임의의 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 상품 구분자가 상기 프로파일 구분 정보를 포함할 경우, 상기 프로파일 구분자는 ICCID(integrated circuit card identifier) 값일 수 있다. 상기 중개 서버(2203)는 상기 단말(2201)로부터 수신한 eUICC 구분자 정보를 상기 이동 통신 사업자(2205)에게 전송하면, 상기 이동 통신 사업자(2205)는 어느 eUICC에 통신 프로 파일을 설치해야 하는지 알 수 있다.

[0164] 2245 단계에서 상기 이동 통신 사업자(2205)는 상기 중개 서버(2203)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청 정보에 대한 승인을 수행한다. 상기 이동 통신 사업자(2205)는 상기 중개 서버(2203)로부터 수신한 상품 구매 처리 요



청을 수신한 후 상기 단말(2201)에 통신 서비스를 제공하기 위한 정보를 업데이트 한다. 예를 들어, 상기 이동 통신 사업자(2205)는 인증 서버에 프로파일 구분자와 매핑(mapping)되는 IMSI(international mobile subscription identifier) 정보에 대응되는 활성화 필드를 업데이트 할 수 있다. 또한, 상기 이동 통신 사업자(2205)는 상기 중개 서버(2203)로부터 수신한 상기 상품 구분자를 이용하여 프로파일 구분자로 매핑할 수 있다. 만일, 상기 상품 구분자에 프로파일 구분자가 포함되어 있다면, 포함된 상기 프로파일 구분자를 이용할 수도 있다.

[0165] 2250 단계에서 상기 중개 서버(2203)는 프로파일 제공 서버(2207)에 프로파일 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일 다운로드 요청메시지는 상기 프로파일 구분자, 상기 중개 서버(2203)로부터 수신한 상기 eUICC 구분자를 포함할 수 있다.

[0166] 2260 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(2207)는 상기 프로파일 관리 서버(2209)에 프로파일 다운로드를 요청한다. 상기 프로파일 제공 서버(2207)는 eUICC에 설치되는 가입자 정보를 포함하는 프로파일 정보를 보관하고, 이를 eUICC에 설치할 수 있는 형태로 프로파일을 생성할 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(2207)는 상기 중개 서버(2203)로부터 프로파일 다운로드 요청을 수신하면, 수신한 상기 eUICC 구분자 및 상기 프로파일 구분자를 이용하여, eUICC 구분자에 대응하는 eUICC가 프로파일을 다운로드 할 수 있도록 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버(2207)는 상기 단말(2201)이 생성된 상기 프로파일을 다운로드 하도록 상기 프로파일 관리 서버(2209)에 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일은 상기 다운로드 요청 메시지 또는 다른 형태의 메시지를 통해 전송될 수 있다. 상기 전송은 한 번의 메시지 전송을 통해 수행될 수도 있고, 또는, 복수 번의 메시지 교환을 통해 수행될 수도 있다.

[0167] 2270 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(2209)는 상기 단말(2201)로 프로파일을 전송한다. 상기 프로파일 관리 서버(2209)는 상기 프로파일 제공 서버(2207)로부터 수신한 상기 프로파일 다운로드 요청 메시지에 포함된 eUICC 구분자를 이용하여 상기 eUICC에 대응하는 단말에 원격으로 프로파일을 전송할 수 있다. 상기 전송은 SMS(short message service)를 이용한 메시지 송수신, 이동 통신 네트워크의 IP 통신을 이용한 메시지 송수신, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(bluetooth), NFC(near field communication) 등의 근거리 통신 기술 또는, 통신 기능이 탑재된 단말과의 USB(universal serial bus) 연결을 통한 IP 통신을 이용한 메시지 송수신을 통해 수행될 수 있다. 상기 프로파일 전송 과정에서, 상기 프로파일 관리 서버(2209)는 상기 프로파일 제공서버(2207)로부터 수신한 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2201)에 전송하고, 상기 단말(2201)로부터 수신한 처리결과를 상기 프로파일 제공서버(2207)에 전송할 수 있다. 만일 상기 프로파일 관리 서버(2209)가 상기 단말(2201)로부터 처리 결과를 수신하지 못할 경우 상기 프로파일 관리 서버(2209)는 해당 프로파일 또는 프로파일 데이터를 재전송할 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(2209)는 상기 프로파일 제공 서버(2207)로부터 수신한 프로파일 다운로드 요청 메시지의 전체 또는 부분 데이터를 데이터에 전송하지 않고 저장만 하고 있다가 상기 단말(2201)로부터 다운로드 요청을 받을 경우 상기 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2201)에 전송할 수도 있다.

[0168] 상기 단말(2201)은 상기 프로파일 관리 서버(2209)로부터 상기 프로파일의 다운로드를 수행하고, 다운로드한 상기 프로파일의 활성화를 수행하고, 해당 이동 통신사에 접속을 수행하여 통신 서비스를 이용할 수 있다. 상기 프로파일의 활성화는 사용자의 선택 또는 상기 프로파일 관리 서버(2209)로부터 수신한 메시지에 포함된 정보를 이용하여 자동으로 선택될 수 있다. 상기 프로파일의 다운로드가 완료되면 상기 단말(2201)은 상기 프로파일 관리 서버(2209) 또는 상기 중개 서버(2203)에 접속하여 다운로드 완료 여부에 대한 정보를 전송할 수 있다. 상기 다운로드 완료 여부에 대한 정보는 eUICC 구분자, 프로파일 ID를 포함할 수 있다.

[0169] 도 23은 본 발명의 실시 예에 따른 인증 정보를 통한 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.

[0170] 상기 도 23을 참고하면, 상기 인증 정보를 통한 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정은 단말(2301), 중개 서버(2303), 이동 통신 사업자(2305), 프로파일 제공서버(2307), 프로파일 관리서버(2309) 간의 통신을 통해 수행될 수 있다.

[0171] 2310 단계에서, 상기 단말(2301)은 이동 통신 사업자(2305)와 사용자의 단말(2301) 간의 프로파일 매매를 중개하는 중개 서버(2303)에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2303)는 도면에는 한 개만이 도시되었지만 복수 개일 수 있고, 상기 단말(2301)은 복수 개의 중개 서버 중 특정 중개 서버에 접속할 수 있다. 중개 서버가 복수 개일

경우, 상기 단말(2301)은 기본으로(default) 설정된 중개 서버에 접속하거나 지역별로 다른 중개 서버에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2303)의 접속은 사용자의 선택에 의하여 수동으로 접속하거나, 또는 단말이 자동적으로 접속할 수 있다. 사용자는 상기 단말(2301)의 특정 어플리케이션(application)을 실행하여 상기 중개 서버(2303)에 접속하거나, 또는, 특정 어플리케이션 내의 특정 화면에서 선택을 통해 상기 중개 서버(2303)에 수동으로 접속할 수 있다. 또한 상기 단말(2301)은 현재 통신 서비스 이용이 가능한 프로파일이 존재하지 않는 경우, 또는, 통신 서비스 이용이 가능하지만 로밍(roaming)으로만 이용가능하고, 로컬(local) 망 사용자의 프로파일이 없는 경우 자동으로 상기 중개 서버(2303)에 접속할 수 있다. 상기 단말(2301)이 상기 중개 서버(2303)에 접속할 경우, 상기 단말(2301)은 사용자의 ID(identification)과 비밀번호를 제공하여 접속하거나, 사용자의 전화번호를 제공하여 접속할 수 있으며, 상기 단말(2301)은 상기 중개 서버(2303)에 상기 단말이 포함한 eUICC를 구분할 수 있는 eUICC 구분자 정보를 전송할 수 있다.

[0172] 2320 단계에서, 상기 중개 서버(2303)는 상기 단말(2301)에게 상품 정보를 제공할 수 있다. 상기 중개 서버(2303)는 상기 단말(2301)이 접속할 경우 통신 상품을 가입하거나 구매할 수 있는 정보를 상기 단말(2301)에 전송한다. 상기 정보는 텍스트(text) 이거나, 이미지(image)로 표시될 수 있다. 상기 정보는 이동 통신 사업자(2305), 요금, 서비스 제공 내용 등을 포함할 수 있고, 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 상기 중개 서버(2303)의 사업자에 의해 결정될 수 있다. 상기 중개 서버(2303)로부터 상기 정보를 수신한 상기 단말(2301)은 수신한 정보를 표시할 수 있다. 상기 단말(2301)은 상기 정보를 도 2에 도시된 바와 같이 표시할 수도 있고, 이동 통신 사업자(2305)의 심벌이나 통신사 이름을 표시할 수도 있으며, 해당 이동 통신 사업자의 심볼이나 이동 통신 사업자의 이름을 선택하면 이용 가능한 요금제를 표시할 수도 있다. 또한 상기 단말(2301)은 네트워크를 통해 이동 통신 사업자(2305)의 네트워크 접속 정보를 다운로드 할 수 있음을 표시할 수 있다. 상기 단말(2301)은 사용자가 특정 이동 통신 사업자의 통신 상품의 선택을 결정하는 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 단말(2301)은 통신 상품 결제 수단을 선택하는 화면을 표시할 수 있고, 상기 결제 수단으로 신용카드 또는 은행 계좌정보를 입력하는 화면을 표시할 수 있다. 또는, 상기 단말(2301)은 별도의 화면을 제공하지 않고 결제 수단 선택 과정을 생략할 수도 있다.

[0173] 2330 단계에서, 상기 단말(2301)은 상품 구매 정보를 상기 중개 서버(2303)에 전송한다. 상기 상품 구매 정보는 상품 구분자, eUICC 구분자, 결제 정보를 포함할 수 있다. 상기 상품 구분자는 특정 이동 통신사와 특정 요금제를 선택했음을 구분할 수 있는 정보를 포함할 수 있다. 상기 결제 정보는 신용카드 정보 또는 은행 계좌 정보를 포함할 수 있고, 또는, 상기 중개 서버(2303)에 저장된 신용카드 또는 은행계좌정보를 사용하는 것을 알리는 정보를 포함할 수 있다.

[0174] 2340 단계에서, 상기 중개 서버(2303)는 상기 단말(2301)로부터 상품 구매 요청 정보를 수신한 후, 상기 상품 구분자에 따른 이동 통신 사업자(2305)에 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 예를 들어, 상기 상품 구분자에 특정 이동 통신 사업자의 정보가 포함되었다면, 상기 중개 서버(2303)는 해당 특정 이동 통신 사업자(2305)에게 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 또한, 상기 상품 구분자는 요금제 상품에 대한 정보, 프로파일 구분 정보, 상기 이동 통신 사업자(2305)와 약속된 임의의 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 상품 구분자가 상기 프로파일 구분 정보를 포함할 경우, 상기 프로파일 구분자는 ICCID(integrated circuit card identifier) 값일 수 있다. 상기 중개 서버(2303)는 상기 단말(2301)로부터 수신한 eUICC 구분자 정보를 상기 이동 통신 사업자(2305)에게 전송하면, 상기 이동 통신 사업자(2305)는 어느 eUICC에 통신 프로 파일을 설치해야 하는지 알 수 있다. 상기 중개 서버(2303)는 상기 이동 통신 사업자(2305)에게 상기 구매 처리 요청 정보를 송신할 때 인증 정보를 포함하여 송신할 수 있다. 상기 인증 정보는 상기 중개 서버(2303)를 구분 지을 수 있는 정보를 의미한다.

[0175] 2345 단계에서 상기 이동 통신 사업자(2305)는 상기 중개 서버(2303)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청 정보에 대한 승인을 수행한다. 상기 이동 통신 사업자(2305)는 상기 중개 서버(2303)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청을 수신한 후 상기 단말(2301)에 통신 서비스를 제공하기 위한 정보를 업데이트 한다. 예를 들어, 상기 이동 통신 사업자(2305)는 인증 서버에 프로파일 구분자와 매핑(mapping)되는 IMSI(international mobile subscription identifier) 정보에 대응되는 활성화 필드를 업데이트 할 수 있다. 또한, 상기 이동 통신 사업자(2305)는 상기 중개 서버(2303)로부터 수신한 상기 상품 구분자를 이용하여 프로파일 구분자로 매핑할 수 있다. 만일, 상기 상품 구분자에 프로파일 구분자가 포함되어 있다면, 포함된 상기 프로파일 구분자를 이용할 수도 있다.

[0176] 2350 단계에서 상기 이동 통신 사업자(2305)는 프로파일 제공 서버(2307)에 프로파일 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일 다운로드 요청메시지는 상기 프로파일 구분자, 상기 중개 서버(2303)로부터 수신한 상

기 eUICC 구분자를 포함할 수 있다.

[0177] 2360 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(2307)는 상기 프로파일 관리 서버(2309)에 프로파일 다운로드를 요청한다. 본 발명의 실시 예에서는 프로파일 제공 서버라는 용어가 사용되었지만, 상기 프로파일 제공 서버(2307)는 SM-DP(subscription management data preparation), profile provider, profile provisioner, profile provisioning credentials holder 등일 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(2307)는 eUICC에 설치되는 가입자 정보를 포함하는 프로파일 정보를 보관하고, 이를 eUICC에 설치할 수 있는 형태로 프로파일을 생성할 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(2307)는 상기 이동 통신 사업자(2305)로부터 프로파일 다운로드 요청을 수신하면, 수신한 상기 eUICC 구분자 및 상기 프로파일 구분자를 이용하여, eUICC 구분자에 대응하는 eUICC가 프로파일을 다운로드 할 수 있도록 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버(2307)는 상기 단말(2301)이 생성된 상기 프로파일을 다운로드 하도록 상기 프로파일 관리 서버(2309)에 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일은 상기 다운로드 요청 메시지 또는 다른 형태의 메시지를 통해 전송될 수 있다. 상기 전송은 한 번의 메시지 전송을 통해 수행될 수도 있고, 또는, 복수 번의 메시지 교환을 통해 수행될 수도 있다.

[0178] 2370 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(2309)는 상기 단말(2301)로 프로파일을 전송한다. 본 발명의 실시 예에서 프로파일 관리 서버라는 용어가 사용되었지만, 상기 프로파일 관리 서버(2309)는 SM-SR(subscription manager secure routing) 또는 profile manager, 또는 profile management credentials holder 등일 수 있다. 이 때, 상기 프로파일 관리 서버(2309)는 상기 인증 정보를 이용하여 해당 프로파일 다운로드 요청을 수행 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어 상기 프로파일 관리 서버(2309)는 eUICC 구분자 별로(예를 들어, eID(eUICC identifier)) 별로 인증 정보를 검증할지 확인할 수 있다. 예를 들어, eUICC 구분자의 값이 Yes, 1, true를 나타내는 값이면, 인증 정보를 검증할 수 있고, 예를 들어, 상기 eUICC 구분자의 값이 No, 0, false 일 경우 인증 정보 검증을 생략할 수 있다. 또한 본 발명의 실시 예에 따르면, 상기 프로파일 관리 서버(2309)는 eUICC 구분자별로 인증 정보에 활용할 인증 정보의 검증 정보를 저장할 수 있다. 예를 들어, 상기 인증 정보는 상기 중개 서버(2303)의 인증서 개인키로 서명한 디지털 서명 값일 수 있고, 이 때 상기 인증 정보의 검증 정보는 이를 검증하기 위한 공개키 값일 수 있다. 또한, 상기 프로파일 관리 서버(2309)는 IP 주소 등의 정보를 활용하여 해당 프로파일 다운로드 요청이 특정 중개 서버(2303)에서 상품 구매를 통해 전달된 것인지 확인하여 인증 정보 검증에 활용할 수 있다.

[0179] 상기 프로파일 관리 서버(2309)는 상기 프로파일 제공 서버(2307)로부터 수신한 상기 프로파일 다운로드 요청 메시지에 포함된 eUICC 구분자를 이용하여 상기 eUICC에 대응하는 단말에 원격으로 프로파일을 전송할 수 있다. 상기 전송은 SMS(short message service)를 이용한 메시지 송수신, 이동 통신 네트워크의 IP 통신을 이용한 메시지 송수신, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(bluetooth), NFC(near field communication) 등의 근거리 통신 기술 또는, 통신 기능이 탑재된 단말과의 USB(universal serial bus) 연결을 통한 IP 통신을 이용한 메시지 송수신을 통해 수행될 수 있다. 상기 프로파일 전송 과정에서, 상기 프로파일 관리 서버(2309)는 상기 프로파일 제공서버(2307)로부터 수신한 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2301)에 전송하고, 상기 단말(2301)로부터 수신한 처리결과를 상기 프로파일 제공서버(2307)에 전송할 수 있다. 만일 상기 프로파일 관리 서버(2309)가 상기 단말(2301)로부터 처리 결과를 수신하지 못할 경우 상기 프로파일 관리 서버(2309)는 해당 프로파일 또는 프로파일 데이터를 재전송할 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(2309)는 상기 프로파일 제공 서버(2307)로부터 수신한 프로파일 다운로드 요청 메시지의 전체 또는 부분 데이터를 데이터에 전송하지 않고 저장만 하고 있다가 상기 단말(2301)로부터 다운로드 요청을 받을 경우 상기 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2301)에 전송할 수도 있다.

[0180] 상기 단말(2301)은 상기 프로파일 관리 서버(2309)로부터 상기 프로파일의 다운로드를 수행하고, 다운로드한 상기 프로파일의 활성화를 수행하고, 해당 이동 통신사에 접속을 수행하여 통신 서비스를 이용할 수 있다. 상기 프로파일의 활성화는 사용자의 선택 또는 상기 프로파일 관리 서버(2309)로부터 수신한 메시지에 포함된 정보를 이용하여 자동으로 선택될 수 있다. 상기 프로파일의 다운로드가 완료되면 상기 단말(2301)은 상기 프로파일 관리 서버(2309) 또는 상기 중개 서버(2303)에 접속하여 다운로드 완료 여부에 대한 정보를 전송할 수 있다. 상기 다운로드 완료 여부에 대한 정보는 eUICC 구분자, 프로파일 ID를 포함할 수 있다.

[0181] 도 24는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 인증 정보를 통한 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.

[0182] 상기 도 24를 참고하면, 상기 인증 정보를 통한 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정은 단말(2401),

중개 서버(2403), 이동 통신 사업자(2405), 프로파일 제공서버(2407), 프로파일 관리서버(2409) 간의 통신을 통해 수행될 수 있다.

[0183] 2410 단계에서, 상기 단말(2401)은 이동 통신 사업자(2405)와 사용자의 단말(2401) 간의 프로파일 매대를 중개하는 중개 서버(2403)에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2403)는 도면에는 한 개만이 도시되었지만 복수 개일 수 있고, 상기 단말(2401)은 복수 개의 중개 서버 중 특정 중개 서버에 접속할 수 있다. 중개 서버가 복수 개일 경우, 상기 단말(2401)은 기본으로(default) 설정된 중개 서버에 접속하거나 지역별로 다른 중개 서버에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2403)의 접속은 사용자의 선택에 의하여 수동으로 접속하거나, 또는 단말이 자동적으로 접속할 수 있다. 사용자는 상기 단말(2401)의 특정 어플리케이션(application)을 실행하여 상기 중개 서버(2403)에 접속하거나, 또는, 특정 어플리케이션 내의 특정 화면에서 선택을 통해 상기 중개 서버(2403)에 수동으로 접속할 수 있다. 또한 상기 단말(2401)은 현재 통신 서비스 이용이 가능한 프로파일이 존재하지 않는 경우, 또는, 통신 서비스 이용이 가능하지만 로밍(roaming)으로만 이용가능하고, 로컬(local) 망 사용자의 프로파일이 없는 경우 자동으로 상기 중개 서버(2403)에 접속할 수 있다. 상기 단말(2401)이 상기 중개 서버(2403)에 접속할 경우, 상기 단말(2401)은 사용자의 ID(identification)과 비밀번호를 제공하여 접속하거나, 사용자의 전화번호를 제공하여 접속할 수 있으며, 상기 단말(2401)은 상기 중개 서버(2403)에 상기 단말이 포함한 eUICC를 구분할 수 있는 구분자 정보를 전송할 수 있다.

[0184] 2420 단계에서, 상기 중개 서버(2403)는 상기 단말(2401)에게 상품 정보를 제공할 수 있다. 상기 중개 서버(2403)는 상기 단말(2401)이 접속할 경우 통신 상품을 가입하거나 구매할 수 있는 정보를 상기 단말(2401)에 전송한다. 상기 정보는 텍스트(text) 이거나, 이미지(image)로 표시될 수 있다. 상기 정보는 이동 통신 사업자(2405), 요금, 서비스 제공 내용 등을 포함할 수 있고, 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 상기 중개 서버(2403)의 사업자에 의해 결정될 수 있다. 상기 중개 서버(2403)로부터 상기 정보를 수신한 상기 단말(2401)은 수신한 정보를 표시할 수 있다. 상기 단말(2401)은 상기 정보를 도 2에 도시된 바와 같이 표시할 수도 있고, 이동 통신 사업자(2405)의 심벌이나 통신사 이름을 표시할 수도 있으며, 해당 이동 통신 사업자의 심벌이나 이동 통신 사업자의 이름을 선택하면 이용 가능한 요금제를 표시할 수도 있다. 또한 상기 단말(2401)은 네트워크를 통해 이동 통신 사업자(2405)의 네트워크 접속 정보를 다운로드 할 수 있음을 표시할 수 있다. 상기 단말(2401)은 사용자가 특정 이동 통신 사업자의 통신 상품의 선택을 결정하는 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 단말(2401)은 통신 상품 결제 수단을 선택하는 화면을 표시할 수 있고, 상기 결제 수단으로 신용카드 또는 은행 계좌정보를 입력하는 화면을 표시할 수 있다. 또는, 상기 단말(2401)은 별도의 화면을 제공하지 않고 결제 수단 선택 과정을 생략할 수도 있다.

[0185] 2430 단계에서, 상기 단말(2401)은 상품 구매 정보를 상기 중개 서버(2403)에 전송한다. 상기 상품 구매 정보는 상품 구분자, eUICC 구분자, 결제 정보를 포함할 수 있다. 상기 상품 구분자는 특정 이동 통신사와 특정 요금제를 선택했음을 구분할 수 있는 정보를 포함할 수 있다. 상기 결제 정보는 신용카드 정보 또는 은행 계좌 정보를 포함할 수 있고, 또는, 상기 중개 서버(2403)에 저장된 신용카드 또는 은행계좌정보를 사용하는 것을 알리는 정보를 포함할 수 있다.

[0186] 2440 단계에서, 상기 중개 서버(2403)는 상기 단말(2401)로부터 상품 구매 요청 정보를 수신한 후, 상기 상품 구분자에 따른 이동 통신 사업자(2405)에 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 예를 들어, 상기 상품 구분자에 특정 이동 통신 사업자의 정보가 포함되었다면, 상기 중개 서버(2403)는 해당 특정 이동 통신 사업자(2405)에게 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 또한, 상기 상품 구분자는 요금제 상품에 대한 정보, 프로파일 구분 정보, 상기 이동 통신 사업자(2405)와 약속된 임의의 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 상품 구분자가 상기 프로파일 구분 정보를 포함할 경우, 상기 프로파일 구분자는 ICCID(integrated circuit card identifier) 값일 수 있다. 상기 중개 서버(2403)는 상기 단말(2401)로부터 수신한 eUICC 구분자 정보를 상기 이동 통신 사업자(2405)에게 전송하면, 상기 이동 통신 사업자(2405)는 어느 eUICC에 통신 프로 파일을 설치해야 하는지 알 수 있다. 상기 중개 서버(2403)는 상기 이동 통신 사업자(905)에게 상기 구매 처리 요청 정보를 송신할 때 인증 정보를 포함하여 송신할 수 있다. 상기 인증 정보는 상기 중개 서버(2403)를 구분 지을 수 있는 정보를 의미한다.

[0187] 2445 단계에서 상기 이동 통신 사업자(2405)는 상기 중개 서버(2403)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청 정보에 대한 승인을 수행한다. 상기 이동 통신 사업자(2405)는 상기 중개 서버(2403)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청을 수신한 후 상기 단말(2401)에 통신 서비스를 제공하기 위한 정보를 업데이트 한다. 예를 들어, 상기 이동 통신 사업자(2405)는 인증 서버에 프로파일 구분자와 매핑(mapping)되는 IMSI(international mobile subscription identifier) 정보에 대응되는 활성화 필드를 업데이트 할 수 있다. 또한, 상기 이동 통신 사업자



(2405)는 상기 중개 서버(2403)로부터 수신한 상기 상품 구분자를 이용하여 프로파일 구분자로 매핑할 수 있다. 만일, 상기 상품 구분자에 프로파일 구분자가 포함되어 있다면, 포함된 상기 프로파일 구분자를 이용할 수도 있다.

[0188] 2450 단계에서 상기 중개 서버(2403)는 프로파일 제공 서버(2407)에 프로파일 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일 다운로드 요청메시지는 상기 프로파일 구분자, 상기 중개 서버(2403)로부터 수신한 상기 eUICC 구분자를 포함할 수 있다.

[0189] 2460 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(2407)는 상기 프로파일 관리 서버(2409)에 프로파일 다운로드를 요청한다. 상기 프로파일 제공 서버(2407)는 eUICC에 설치되는 가입자 정보를 포함하는 프로파일 정보를 보관하고, 이를 eUICC에 설치할 수 있는 형태로 프로파일을 생성할 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버(2407)는 상기 중개 서버(2403)로부터 프로파일 다운로드 요청을 수신하면, 수신한 상기 eUICC 구분자 및 상기 프로파일 구분자를 이용하여, eUICC 구분자에 대응하는 eUICC가 프로파일을 다운로드 할 수 있도록 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버(2407)는 상기 단말(2401)이 생성된 상기 프로파일을 다운로드 하도록 상기 프로파일 관리 서버(2409)에 다운로드 요청 메시지를 전송한다. 상기 프로파일은 상기 다운로드 요청 메시지 또는 다른 형태의 메시지를 통해 전송될 수 있다. 상기 전송은 한 번의 메시지 전송을 통해 수행될 수도 있고, 또는, 복수 번의 메시지 교환을 통해 수행될 수도 있다.

[0190] 2470 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(2409)는 상기 단말(2401)로 프로파일을 전송한다. 이 때, 상기 프로파일 관리 서버(2409)는 상기 인증 정보를 이용하여 해당 프로파일 다운로드 요청을 수행 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어 상기 프로파일 관리 서버(2409)는 eUICC 구분자 별로(예를 들어, eID(eUICC identifier)) 별로 인증 정보를 검증할지 확인할 수 있다. 예를 들어, eUICC 구분자의 값이 Yes, 1, true를 나타내는 값이면, 인증 정보를 검증할 수 있고, 예를 들어, 상기 eUICC 구분자의 값이 No, 0, false 일 경우 인증 정보 검증을 생략할 수 있다. 또한 본 발명의 실시 예에 따르면, 상기 프로파일 관리 서버(2409)는 eUICC 구분자별로 인증 정보에 활용할 인증 정보의 검증 정보를 저장할 수 있다. 예를 들어, 상기 인증 정보는 상기 중개 서버(2403)의 인증서 개인키로 서명한 디지털 서명 값일 수 있고, 이 때 상기 인증 정보의 검증 정보는 이를 검증하기 위한 공개키 값일 수 있다. 또한, 상기 프로파일 관리 서버(2409)는 IP 주소 등의 정보를 활용하여 해당 프로파일 다운로드 요청이 특정 중개 서버(2403)에서 상품 구매를 통해 전달된 것인지 확인하여 인증 정보 검증에 활용할 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(2409)는 상기 프로파일 제공 서버(2407)로부터 수신한 상기 프로파일 다운로드 요청 메시지에 포함된 eUICC 구분자를 이용하여 상기 eUICC에 대응하는 단말에 원격으로 프로파일을 전송할 수 있다. 상기 전송은 SMS(short message service)를 이용한 메시지 송수신, 이동 통신 네트워크의 IP 통신을 이용한 메시지 송수신, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(bluetooth), NFC(near field communication) 등의 근거리 통신 기술 또는, 통신 기능이 탑재된 단말과의 USB(universal serial bus) 연결을 통한 IP 통신을 이용한 메시지 송수신을 통해 수행될 수 있다. 상기 프로파일 전송 과정에서, 상기 프로파일 관리 서버(2409)는 상기 프로파일 제공서버(2407)로부터 수신한 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2401)에 전송하고, 상기 단말(2401)로부터 수신한 처리결과를 상기 프로파일 제공서버(2407)에 전송할 수 있다. 만일 상기 프로파일 관리 서버(2409)가 상기 단말(2401)로부터 처리 결과를 수신하지 못할 경우 상기 프로파일 관리 서버(2409)는 해당 프로파일 또는 프로파일 데이터를 재전송할 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(2409)는 상기 프로파일 제공 서버(2407)로부터 수신한 프로파일 다운로드 요청 메시지의 전체 또는 부분 데이터를 데이터에 전송하지 않고 저장만 하고 있다가 상기 단말(2401)로부터 다운로드 요청을 받을 경우 상기 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2401)에 전송할 수도 있다.

[0191] 상기 단말(2401)은 상기 프로파일 관리 서버(2409)로부터 상기 프로파일의 다운로드를 수행하고, 다운로드한 상기 프로파일의 활성화를 수행하고, 해당 이동 통신사에 접속을 수행하여 통신 서비스를 이용할 수 있다. 상기 프로파일의 활성화는 사용자의 선택 또는 상기 프로파일 관리 서버(2409)로부터 수신한 메시지에 포함된 정보를 이용하여 자동으로 선택될 수 있다. 상기 프로파일의 다운로드가 완료되면 상기 단말(2401)은 상기 프로파일 관리 서버(2409) 또는 상기 중개 서버(2403)에 접속하여 다운로드 완료 여부에 대한 정보를 전송할 수 있다. 상기 다운로드 완료 여부에 대한 정보는 eUICC 구분자, 프로파일 ID를 포함할 수 있다.

[0192] 도 25는 본 발명의 실시 예에 따른 사전 프로파일 저장을 통한 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.

[0193] 상기 도 25를 참고하면, 사전 프로파일 저장을 통한 상기 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정은 단말

(2501), 중개 서버(2503), 이동 통신 사업자(2505), 프로파일 제공서버(2507), 프로파일 관리서버(2509) 간의 통신을 통해 수행될 수 있다.

[0194] 2510 단계에서, 상기 단말(2501)은 이동 통신 사업자(2505)와 사용자의 단말(2501) 간의 프로파일 매대를 중개 하는 중개 서버(2503)에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2503)는 도면에는 한 개만이 도시되었지만 복수 개일 수 있고, 상기 단말(2501)은 복수 개의 중개 서버 중 특정 중개 서버에 접속할 수 있다. 중개 서버가 복수 개일 경우, 상기 단말(2501)은 기본으로(default) 설정된 중개 서버에 접속하거나 지역별로 다른 중개 서버에 접속할 수 있다. 상기 중개 서버(2503)의 접속은 사용자의 선택에 의하여 수동으로 접속하거나, 또는 단말이 자동적으로 접속할 수 있다. 사용자는 상기 단말(2501)의 특정 어플리케이션(application)을 실행하여 상기 중개 서버(2503)에 접속하거나, 또는, 특정 어플리케이션 내의 특정 화면에서 선택을 통해 상기 중개 서버(2503)에 수동으로 접속할 수 있다. 또한 상기 단말(2501)은 현재 통신 서비스 이용이 가능한 프로파일이 존재하지 않는 경우, 또는, 통신 서비스 이용이 가능하지만 로밍(roaming)으로만 이용가능하고, 로컬(local) 망 사용자의 프로파일이 없는 경우 자동으로 상기 중개 서버(2503)에 접속할 수 있다. 상기 단말(2501)이 상기 중개 서버(2503)에 접속할 경우, 상기 단말(2501)은 사용자의 ID(identification)과 비밀번호를 제공하여 접속하거나, 사용자의 전화번호를 제공하여 접속할 수 있으며, 상기 단말(2501)은 상기 중개 서버(2503)에 상기 단말이 포함된 eUICC를 구분할 수 있는 eUICC 구분자 정보를 전송할 수 있다.

[0195] 2520 단계에서, 상기 중개 서버(2503)는 상기 단말(2501)에게 상품 정보를 제공할 수 있다. 상기 중개 서버(2503)는 상기 단말(2501)이 접속할 경우 통신 상품을 가입하거나 구매할 수 있는 정보를 상기 단말(2501)에 전송한다. 상기 정보는 텍스트(text) 이거나, 이미지(image)로 표시될 수 있다. 상기 정보는 이동 통신 사업자(2505), 요금, 서비스 제공 내용 등을 포함할 수 있고, 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 상기 중개 서버(2503)의 사업자에 의해 결정될 수 있다. 상기 중개 서버(2503)로부터 상기 정보를 수신한 상기 단말(2501)은 수신한 정보를 표시할 수 있다. 상기 단말(2501)은 상기 정보를 도 2에 도시된 바와 같이 표시할 수도 있고, 이동 통신 사업자(2505)의 심벌이나 통신사 이름을 표시할 수도 있으며, 해당 이동 통신 사업자의 심벌이나 이동 통신 사업자의 이름을 선택하면 이용 가능한 요금제를 표시할 수도 있다. 또한 상기 단말(2501)은 네트워크를 통해 이동 통신 사업자(2505)의 네트워크 접속 정보를 다운로드 할 수 있음을 표시할 수 있다. 상기 단말(2501)은 사용자가 특정 이동 통신 사업자의 통신 상품의 선택을 결정하는 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 단말(2501)은 통신 상품 결제 수단을 선택하는 화면을 표시할 수 있고, 상기 결제 수단으로 신용카드 또는 은행 계좌정보를 입력하는 화면을 표시할 수 있다. 또는, 상기 단말(2501)은 별도의 화면을 제공하지 않고 결제 수단 선택 과정을 생략할 수도 있다.

[0196] 2530 단계에서, 상기 단말(2501)은 상품 구매 정보를 상기 중개 서버(2503)에 전송한다. 상기 상품 구매 정보는 상품 구분자, eUICC 구분자, 결제 정보를 포함할 수 있다. 상기 상품 구분자는 특정 이동 통신사와 특정 요금제를 선택했음을 구분할 수 있는 정보를 포함할 수 있다. 상기 결제 정보는 신용카드 정보 또는 은행 계좌 정보를 포함할 수 있고, 또는, 상기 중개 서버(2503)에 저장된 신용카드 또는 은행계좌정보를 사용하는 것을 알리는 정보를 포함할 수 있다.

[0197] 2540 단계에서, 상기 중개 서버(2503)는 상기 단말(2501)로부터 상품 구매 요청 정보를 수신한 후, 상기 상품 구분자에 따른 이동 통신 사업자(2505)에 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 예를 들어, 상기 상품 구분자에 특정 이동 통신 사업자의 정보가 포함되었다면, 상기 중개 서버(2503)는 해당 특정 이동 통신 사업자(2505)에게 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 또한, 상기 상품 구분자는 요금제 상품에 대한 정보, 프로파일 구분 정보, 상기 이동 통신 사업자(2505)와 약속된 임의의 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 상품 구분자가 상기 프로파일 구분 정보를 포함할 경우, 상기 프로파일 구분자는 ICCID(integrated circuit card identifier) 값일 수 있다. 상기 중개 서버(2503)는 상기 단말(2501)로부터 수신한 eUICC 구분자 정보를 상기 이동 통신 사업자(2505)에게 전송하면, 상기 이동 통신 사업자(2505)는 어느 eUICC에 통신 프로 파일을 설치해야 하는지 알 수 있다.

[0198] 2545 단계에서 상기 이동 통신 사업자(2505)는 상기 중개 서버(2503)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청 정보에 대한 승인을 수행한다. 상기 이동 통신 사업자(2505)는 상기 중개 서버(2503)로부터 수신한 상품 구매 처리 요청을 수신한 후 상기 단말(2501)에 통신 서비스를 제공하기 위한 정보를 업데이트 한다. 예를 들어, 상기 이동 통신 사업자(2505)는 인증 서버에 프로파일 구분자와 매핑(mapping)되는 IMSI(international mobile subscription identifier) 정보에 대응되는 활성화 필드를 업데이트 할 수 있다. 또한, 상기 이동 통신 사업자(2505)는 상기 중개 서버(2503)로부터 수신한 상기 상품 구분자를 이용하여 프로파일 구분자로 매핑할 수 있다. 만일, 상기 상품 구분자에 프로파일 구분자가 포함되어 있다면, 포함된 상기 프로파일 구분자를 이용할 수도 있

다.

- [0199] 2550 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(2507)는 프로파일 관리 서버(2509)에 프로파일을 제공한다. 상기 프로파일 제공 서버(2507)는 미리 복수 개의 프로파일을 상기 프로파일 관리 서버(2509)에 저장해 둘 수 있다. 상기 프로파일 저장은 상기 프로파일 제공 서버(2507)를 수동으로 제어하여 수행될 수도 있고, 특정 조건에 의해 자동으로 수행될 수도 있다. 상기 프로파일 제공 서버(2507)에서 제공하는 프로파일은 암호화가 되어 있다. 암호화가 미리 정한 eUICC에서만 복호화가 되도록 암호화되어 프로파일 제공서버에 전달 될 경우, 해당 eUICC에만 해당 프로파일을 설치할 수 있다. 또한 해당 암호화가 특정 eUICC에서만 복호화되도록 특정지는 것이 아니라 임의의 암호키로 암호화 된 경우라면 암호화된 프로파일은 상기 프로파일 관리서버(2509)에서 특정 eUICC에서만 복호화가 될 수 있도록 지정할 수 있다. 상기 특정 eUICC에서만 복호화가 될 수 하는 과정은 상기 프로파일 관리 서버(2509)에서 프로파일 전체의 복호화 및 재 암호화하는 과정을 포함할 수 있다.
- [0200] 2560 단계에서 상기 중개 서버(2503)는 상기 프로파일 관리 서버(2509)에 프로파일 다운로드를 요청한다. 상기 프로파일 제공 서버(2507)는 eUICC에 설치되는 가입자 정보를 포함하는 프로파일 정보를 보관하고, 이를 eUICC에 설치할 수 있는 형태로 프로파일을 생성할 수 있다. 상기 프로파일 관리서버(2509)는 미리 복수개의 프로파일을 저장해두고, 상기 중개 서버(2503)로부터 프로파일 다운로드 요청을 전달받은 경우 해당 프로파일 다운로드 요청 메시지에 포함된 프로파일 구분자에 대응하는 프로파일을 미리 저장해 둔 경우에는 단말에 바로 프로파일을 전송 할 수 있다.
- [0201] 2570 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(2509)는 상기 단말(2501)로 프로파일을 전송한다. 상기 전송은 SMS(short message service)를 이용한 메시지 송수신, 이동 통신 네트워크의 IP 통신을 이용한 메시지 송수신, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(bluetooth), NFC(near field communication) 등의 근거리 통신 기술 또는, 통신 기능이 탑재된 단말과의 USB(universal serial bus) 연결을 통한 IP 통신을 이용한 메시지 송수신을 통해 수행될 수 있다. 상기 프로파일 전송 과정에서, 상기 프로파일 관리 서버(2509)는 상기 프로파일 제공서버(2507)로부터 수신한 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2501)에 전송하고, 상기 단말(2501)로부터 수신한 처리결과를 상기 프로파일 제공서버(2507)에 전송할 수 있다. 만일 상기 프로파일 관리 서버(2509)가 상기 단말(2501)로부터 처리 결과를 수신하지 못할 경우 상기 프로파일 관리 서버(2509)는 해당 프로파일 또는 프로파일 데이터를 재전송할 수 있다. 상기 프로파일 관리 서버(2509)는 상기 프로파일 제공 서버(2507)로부터 수신한 프로파일 다운로드 요청 메시지의 전체 또는 부분 데이터를 데이터에 전송하지 않고 저장만 하고 있다가 상기 단말(2501)로부터 다운로드 요청을 받을 경우 상기 프로파일 또는 프로파일 데이터를 상기 단말(2501)에 전송할 수도 있다.
- [0202] 상기 단말(2501)은 상기 프로파일 관리 서버(2509)로부터 상기 프로파일의 다운로드를 수행하고, 다운로드한 상기 프로파일의 활성화를 수행하고, 해당 이동 통신사에 접속을 수행하여 통신 서비스를 이용할 수 있다. 상기 프로파일의 활성화는 사용자의 선택 또는 상기 프로파일 관리 서버(2509)로부터 수신한 메시지에 포함된 정보를 이용하여 자동으로 선택될 수 있다. 상기 프로파일의 다운로드가 완료되면 상기 단말(2501)은 상기 프로파일 관리 서버(2509) 또는 상기 중개 서버(2503)에 접속하여 다운로드 완료 여부에 대한 정보를 전송할 수 있다. 상기 다운로드 완료 여부에 대한 정보는 eUICC 구분자, 프로파일 ID를 포함할 수 있다.
- [0203] 도 16은 본 발명의 실시 예에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통 과정의 예를 도시한다.
- [0204] 1610 단계에서 상기 단말은 서버에 접속한다.
- [0205] 상기 단말은 이동 통신 사업자와 사용자의 단말 간의 프로파일 매매를 중개하는 중개 서버에 접속할 수 있다. 사용자는 상기 단말의 특정 어플리케이션을 실행하여 상기 중개 서버에 접속할 수 있다.
- [0206] 1620 단계에서 상기 단말은 정보를 전송한다.
- [0207] 상기 단말이 상기 중개 서버에 접속할 경우, 상기 단말은 사용자의 ID(identification)과 비밀번호를 제공하여 접속하거나, 사용자의 전화번호를 제공하여 접속할 수 있으며, 상기 단말은 상기 중개 서버에 상기 단말이 포함된 eUICC를 구분할 수 있는 eUICC 구분자 정보를 전송할 수 있다.
- [0208] 1630 단계에서 상기 단말은 상품 정보를 표시한다.
- [0209] 상기 단말은 상기 중개 서버로부터 정보를 수신하여 상품 정보를 표시할 수 있다. 상기 단말은 상기 중개 서버로부터 통신 상품을 가입하거나 구매할 수 있는 정보를 수신하고 상기 정보를 텍스트(text) 형태나, 이미지

(image)형태로 표시할 수 있다. 상기 정보는 이동 통신 사업자, 요금, 서비스 제공 내용 등을 포함할 수 있고, 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 상기 중개 서버의 사업자에 의해 결정될 수 있다. 상기 중개 서버로부터 상기 정보를 수신한 상기 단말은 수신한 정보를 표시할 수 있다. 상기 단말은 상기 정보를 도 2에 도시된 바와 같이 표시할 수도 있고, 이동 통신 사업자의 심벌이나 통신사 이름을 표시할 수도 있으며, 해당 이동 통신 사업자의 심벌이나 이동 통신 사업자의 이름을 선택하면 이용 가능한 요금제를 표시할 수도 있다. 또한 상기 단말은 네트워크를 통해 이동 통신 사업자의 네트워크 접속 정보를 다운로드 할 수 있음을 표시할 수 있다. 상기 단말은 사용자가 특정 이동 통신 사업자의 통신 상품의 선택을 결정하는 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 단말은 통신 상품 결제 수단을 선택하는 화면을 표시할 수 있고, 상기 결제 수단으로 신용카드 또는 은행계좌정보를 입력하는 화면을 표시할 수 있다. 또는, 상기 단말은 별도의 화면을 제공하지 않고 결제 수단 선택 과정을 생략할 수도 있다.

- [0210] 도 27은 본 발명의 실시 예에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통을 위한 중개 서버 동작의 흐름의 예를 도시한다.
- [0211] 2710 단계에서 상기 중개 서버는 상기 단말로 부터 서비스 요청을 수신한다. 상기 서비스 요청은 상기 단말이 특정 어플리케이션을 통해 상기 중개 서버로 접속하는 것으로 수행될 수 있다.
- [0212] 2720 단계에서 상기 중개 서버는 상품 정보를 제공한다. 상기 중개 서버는 상기 단말이 접속할 경우 통신 상품을 가입하거나 구매할 수 있는 정보를 상기 단말에 전송한다. 상기 정보는 텍스트(text) 이거나, 이미지(image)로 표시될 수 있다. 상기 정보는 이동 통신 사업자, 요금, 서비스 제공 내용 등을 포함할 수 있고, 상기 정보가 표시되는 위치 및 순서는 상기 중개 서버의 사업자에 의해 결정될 수 있다.
- [0213] 2730 단계에서, 상기 중개 서버는 상품 구매 정보를 수신한다. 상기 중개 서버는 상기 단말로부터 통신 상품에 대한 구매 정보를 수신한다. 상기 상품 구매 정보는 상품 구분자, eUICC 구분자, 결제 정보를 포함할 수 있다. 상기 상품 구분자는 특정 이동 통신사와 특정 요금제를 선택했음을 구분할 수 있는 정보를 포함할 수 있다. 상기 결제 정보는 신용카드 정보 또는 은행 계좌 정보를 포함할 수 있고, 또는, 상기 중개 서버에 저장된 신용카드 또는 은행계좌정보를 사용하는 것을 알리는 정보를 포함할 수 있다.
- [0214] 2740 단계에서, 상기 중개 서버는 상품 구매 처리 요청을 수행한다.
- [0215] 상기 중개 서버는 상기 단말로부터 상품 구매 요청 정보를 수신한 후, 상기 상품 구분자에 따른 이동 통신 사업자에 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 예를 들어, 상기 상품 구분자에 특정 이동 통신 사업자의 정보가 포함되었다면, 상기 중개 서버는 해당 특정 이동 통신 사업자에게 상품 구매 처리 요청 정보를 송신한다. 또한, 상기 상품 구분자는 요금제 상품에 대한 정보, 프로파일 구분 정보, 상기 이동 통신 사업자와 약속된 임의의 정보를 포함할 수 있다. 만일 상기 상품 구분자가 상기 프로파일 구분 정보를 포함할 경우, 상기 프로파일 구분자는 ICCID 값일 수 있다. 상기 중개 서버는 상기 단말로 부터 수신한 eUICC 구분자 정보를 상기 이동 통신 사업자에게 전송하면, 상기 이동 통신 사업자는 어느 eUICC에 통신 프로 파일을 설치해야 하는지 알 수 있다.
- [0216] 도 28은 본 발명의 실시 예에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통을 위한 프로파일 제공 서버 동작의 흐름의 예를 도시한다.
- [0217] 2810 단계에서 상기 프로파일 제공 서버는 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버는 프로파일 다운로드 요청을 수신한 경우, 또는, 사전에 정해진 경우, eUICC를 위한 프로파일을 생성할 수 있다.
- [0218] 2820 단계에서 상기 프로파일 제공 서버는 프로파일을 전송한다. 상기 프로파일 제공 서버는 이동 통신 사업자 또는 중개 서버로부터 프로파일 다운로드 요청을 수신하는 경우, 또는, 사전에 정해진 경우, 생성된 eUICC를 위한 프로파일을 프로파일 관리 서버로 전송할 수 있다.
- [0219] 도 29는 본 발명의 실시 예에 따른 eUICC를 이용한 단말의 통신 서비스 개통을 위한 프로파일 관리 서버 동작의 흐름의 예를 도시한다.
- [0220] 2910 단계에서 상기 프로파일 관리 서버는 프로파일을 수신한다. 상기 프로파일 관리 서버는 상기 프로파일 제공 서버가 이동 통신 사업자 또는 중개 서버로부터 프로파일 다운로드 요청을 수신하는 경우, 또는, 사전에 정



해진 경우, 생성된 eUICC를 위한 프로파일을 수신할 수 있다.

- [0221] 2920 단계에서 상기 프로파일 관리 서버는 프로파일을 검사한다. 상기 프로파일 관리 서버는 상기 프로파일 제공 서버로부터 수신한 프로파일의 eUICC 구분자를 포함한 정보 및 상기 프로파일의 암호화 여부를 검사할 수 있고, 또한 중개 서버의 인증 정보 등을 검사할 수 있다.
- [0222] 2930 단계에서 상기 프로파일 관리 서버는 프로파일을 전송한다. 상기 프로파일 관리 서버는 2920 단계에서 프로파일 검사 및 인증 검사 등을 수행하고, 프로파일 및 인증 절차를 통과한 프로파일을 상기 단말로 전송한다.
- [0223] 본 발명의 실시 예에 따른 상기 도 18 내지 도 24의 과정은, 이동 통신사에서 프로파일 제공 서버로 프로파일을 전송함에 따라 프로파일 제공 서버에서 프로파일 관리 서버로 프로파일이 전송되는 방식이다. 그렇지만 도 25와 같이, 미리 프로파일 제공 서버에서 프로파일 관리 서버로 프로파일을 제공한다면, 상기 프로파일은 미리 프로파일 관리 서버에 저장되어 있으므로, 상기 중개 서버는 프로파일 관리 서버로 직접 프로파일 다운로드 요청을 수행할 수 있게 되므로, 프로파일의 전송 과정 시간이 단축될 수 있다.
- [0224] 도 30은 본 발명의 실시 예에 따른, 암호화를 이용한 eUICC 프로파일 설치 과정의 예를 도시한다.
- [0225] 상기 도 30의 과정은, 프로파일 제공 서버(3001), 프로파일 관리 서버(3003), 단말(3005) 간의 통신 과정을 포함할 수 있다.
- [0226] 3010 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3001)는 제 1 암호키를 생성한다. 상기 제 1 암호키는 eUICC와는 독립적으로 생성되고, 상기 제 1 암호키는 상기 프로파일 관리 서버(3003)에서 암호화된 프로파일이 복호화되지 않고 eUICC에 제공되면 상기 암호화된 프로파일의 암호화를 풀 수 있는 역할을 할 수 있다.
- [0227] 3020 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3001)는 암호화된 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버는 (3001) 1610 단계에서 생성된 제 1 암호키를 이용하여 프로파일을 위한 프로파일 암호키를 생성하고, 생성된 프로파일 암호키를 이용하여 프로파일을 암호화한다. 상기 프로파일 제공 서버는 프로파일을 암호화한 후 상기 프로파일 관리 서버(3003)로 전송한다.
- [0228] 3030 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3001)는 인증서 공개키를 이용하여 상기 제 1 암호키를 암호화한다. 상기 인증서 공개키를 이용한 제 1 암호키의 암호화는 상기 프로파일 관리 서버(3003) 요청에 의해 수행될 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버는 인증서 공개키를 이용하여 상기 제 1 암호키를 암호화한 후 상기 프로파일 관리 서버(3003)로 전송한다.
- [0229] 3040 단계에서 상기 프로파일 관리 서버는 특정한 eUICC 설치시 프로파일을 매핑한다.
- [0230] 3050 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3003)는 상기 프로파일 제공 서버로부터 수신한 상기 인증서 공개키를 이용하여 암호화된 상기 제 1 암호키를 단말에 전송하면, 3055 단계에서 상기 단말(3005)은 제 1 암호키의 암호화에 사용되었던 상기 인증서 공개키를 이용하여 상기 제 1 암호키의 복호화를 수행한다.
- [0231] 상기 3055 단계에서 상기 제 1 암호키의 복호화가 수행되면 3060 단계에서 상기 단말(3005)과 상기 프로파일 제공 서버(3001) 간의 상기 제 1 암호키를 기반한 상호 인증이 수행되고, 3065 단계에서 상호 인증 수행 결과 생성된 상호 인증 메시지의 송수신이 이루어진다.
- [0232] 상기 3060 단계와 상기 1665 단계의 결과 상호 인증이 완료되면 상기 단말(3005)은 3070 단계에서 상기 상호 인증을 기반으로 프로파일 암호키를 생성한다.
- [0233] 3075 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3003)는 상기 단말(3005)에게 암호화된 프로파일 전송한다. 상기 단말(3005)은 상기 암호화된 프로파일을 수신하면 3080 단계에서 상기 단말(3005)은 상기 1670 단계에서 생성된 프로파일 암호키를 이용하여 상기 암호화된 프로파일의 복호화를 수행한다. 그 후 1690 단계에서 상기 단말(3005)은 3080 단계에서 복호화된 프로파일을 설치함으로써 특정 이동 통신사의 네트워크 서비스를 이용할 수 있다.
- [0234] 도 31은 본 발명의 다른 실시 예에 따른, 암호화를 이용한 eUICC 프로파일 설치 과정의 예를 도시한다.
- [0235] 상기 도 31의 과정은, 프로파일 제공 서버(3101), 프로파일 관리 서버(3103), 단말(3105) 간의 통신 과정을 포

함할 수 있다.

- [0236] 3110 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3101)는 제 1 암호키를 생성한다. 상기 제 1 암호키는 eUICC와는 독립적으로 생성되고, 상기 제 1 암호키는 상기 프로파일 관리 서버(3103)에서 암호화된 프로파일이 복호화되지 않고 eUICC에 제공되면 상기 암호화된 프로파일의 암호화를 풀 수 있는 역할을 할 수 있다.
- [0237] 3120 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3101)는 암호화된 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버는 (3101) 3110 단계에서 생성된 제 1 암호키를 이용하여 프로파일을 위한 프로파일 암호키를 생성하고, 생성된 프로파일 암호키를 이용하여 프로파일을 암호화한다. 상기 프로파일 제공 서버는 프로파일을 암호화한 후 상기 프로파일 관리 서버(3103)로 전송한다.
- [0238] 3130 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3101)는 생성된 상기 제 1 암호키를 이용하여 상호 인증 메시지를 생성한다. 상기 상호 인증 메시지를 생성하기 위해 sequence counter, AID 값, card challenge, host challenge, card cryptogram, host cryptogram을 사용할 수 있다.
- [0239] 3140 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3101)는 인증서 공개키를 이용하여 상기 제 1 암호키를 암호화한다. 상기 인증서 공개키를 이용한 제 1 암호키의 암호화는 상기 프로파일 관리 서버(3103) 요청에 의해 수행될 수 있다. 상기 프로파일 제공 서버는 인증서 공개키를 이용하여 상기 제 1 암호키를 암호화한 후 상기 프로파일 관리 서버(3103)로 전송한다.
- [0240] 3150 단계에서 상기 프로파일 관리 서버는 특정한 eUICC 설치시 프로파일을 매핑한다.
- [0241] 3160 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3103)는 상기 프로파일 제공 서버로부터 수신한 상기 인증서 공개키를 이용하여 암호화된 상기 제 1 암호키를 단말에 전송하면, 3165 단계에서 상기 단말(3105)은 제 1 암호키의 암호화에 사용되었던 상기 인증서 공개키를 이용하여 상기 제 1 암호키의 복호화를 수행한다.
- [0242] 상기 3165 단계에서 상기 제 1 암호키의 복호화가 수행되면 3170 단계에서 상기 단말(3105)과 상기 프로파일 관리 서버(3101) 간의 상기 제 1 암호키를 기반한 상호 인증이 수행되고, 3175 단계에서 상호 인증 수행 결과 생성된 상호 인증 메시지의 송수신이 이루어진다.
- [0243] 상기 3170 단계와 상기 3175 단계의 결과 상호 인증이 완료되면 상기 단말(3105)은 3180 단계에서 상기 상호 인증을 기반으로 프로파일 암호키를 생성한다.
- [0244] 3185 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3103)는 상기 단말(3105)에게 암호화된 프로파일 전송한다. 상기 단말(3105)은 상기 암호화된 프로파일을 수신하면 3190 단계에서 상기 단말(3105)은 상기 3180 단계에서 생성된 프로파일 암호키를 이용하여 상기 암호화된 프로파일의 복호화를 수행한다. 그 후 3195 단계에서 상기 단말(3105)은 3190 단계에서 복호화된 프로파일을 설치함으로써 특정 이동 통신사의 네트워크 서비스를 이용할 수 있다.
- [0245] 도 32은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른, 암호화를 이용한 eUICC 프로파일 설치 과정의 예를 도시한다.
- [0246] 상기 도 32의 과정은, 프로파일 제공 서버(3201), 프로파일 관리 서버(3203), 단말(3205) 간의 통신 과정을 포함할 수 있다.
- [0247] 3210 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3201)는 제 1 암호키를 생성한다. 상기 제 1 암호키는 eUICC와는 독립적으로 생성되고, 상기 제 1 암호키는 상기 프로파일 관리 서버(3203)에서 암호화된 프로파일이 복호화되지 않고 eUICC에 제공되면 상기 암호화된 프로파일의 암호화를 풀 수 있는 역할을 할 수 있다.
- [0248] 3220 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3201)는 암호화된 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버는 (3201) 3210 단계에서 생성된 제 1 암호키를 이용하여 프로파일을 위한 프로파일 암호키를 생성하고, 생성된 프로파일 암호키를 이용하여 프로파일을 암호화한다. 상기 프로파일 제공 서버는 프로파일을 암호화한 후 상기 프로파일 관리 서버(3203)로 전송한다.
- [0249] 3230 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3201)는 암호용 개인키를 이용하여 상기 제 1 암호키를 암호화한다. 상기 프로파일 제공 서버는 암호용 개인키를 이용하여 상기 제 1 암호키를 암호화한 후 상기 프로파일 관리 서버(3203)로 전송한다.
- [0250] 3240 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3201)는 생성된 상기 제 1 암호키를 이용하여 상호 인증 메시지를 생성한다. 상기 상호 인증 메시지를 생성하기 위해 sequence counter, AID 값, card challenge, host challenge,

card cryptogram, host cryptogram을 사용할 수 있다.

- [0251] 3207 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3203)는 특정한 eUICC 설치시 프로파일을 매핑한다.
- [0252] 3250 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3203)는 개인용 공개키로 암호화된 제 1 암호키의 복호화를 수행하고, 3260 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3203)는 인증서 공개키를 이용하여 제 1 암호키의 암호화를 수행한다.
- [0253] 3265 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3203)는 상기 인증서 공개키를 이용하여 암호화된 상기 제 1 암호키를 단말에 전송하면, 3270 단계에서 상기 단말(3205)은 제 1 암호키의 암호화에 사용되었던 상기 인증서 공개키를 이용하여 상기 제 1 암호키의 복호화를 수행한다.
- [0254] 상기 3275 단계에서 상기 제 1 암호키의 복호화가 수행되면 3275 단계에서 상기 단말(3205)과 상기 프로파일 관리 서버(3201) 간의 상기 제 1 암호키를 기반한 상호 인증이 수행되고, 3277 단계에서 상호 인증 수행 결과 생성된 상호 인증 메시지의 송수신이 이루어진다.
- [0255] 상기 3275 단계와 상기 3277 단계의 결과 상호 인증이 완료되면 상기 단말(3205)은 3280 단계에서 상기 상호 인증을 기반으로 프로파일 암호키를 생성한다.
- [0256] 3285 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3203)는 상기 단말(3205)에게 암호화된 프로파일 전송한다. 상기 단말(3205)은 상기 암호화된 프로파일을 수신하면 3290 단계에서 상기 단말(3205)은 상기 3280 단계에서 생성된 프로파일 암호키를 이용하여 상기 암호화된 프로파일의 복호화를 수행한다. 그 후 3295 단계에서 상기 단말(3205)은 3290 단계에서 복호화된 프로파일을 설치함으로써 특정 이동 통신사의 네트워크 서비스를 이용할 수 있다.
- [0257] 도 33은 본 발명의 더욱 또 다른 실시 예에 따른, 암호화를 이용한 eUICC 프로파일 설치 과정의 예를 도시한다.
- [0258] 상기 도 33의 과정은, 프로파일 제공 서버(3301), 프로파일 관리 서버(3303), 단말(3305) 간의 통신 과정을 포함할 수 있다.
- [0259] 3310 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3301)는 제 1 암호키를 생성한다. 상기 제 1 암호키는 eUICC와는 독립적으로 생성되고, 상기 제 1 암호키는 상기 프로파일 관리 서버(3303)에서 암호화된 프로파일이 복호화되지 않고 eUICC에 제공되면 상기 암호화된 프로파일의 암호화를 풀 수 있는 역할을 할 수 있다.
- [0260] 3315 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3301)는 암호화된 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버는 (3301) 3310 단계에서 생성된 제 1 암호키를 이용하여 프로파일을 위한 프로파일 암호키를 생성하고, 생성된 프로파일 암호키를 이용하여 프로파일을 암호화한다. 상기 프로파일 제공 서버는 프로파일을 암호화한 후 상기 프로파일 관리 서버(3303)로 전송한다.
- [0261] 3320 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3301)는 암호용 개인키를 이용하여 상기 제 1 암호키를 암호화한다. 상기 프로파일 제공 서버는 암호용 개인키를 이용하여 상기 제 1 암호키를 암호화한 후 상기 프로파일 관리 서버(3303)로 전송한다.
- [0262] 3325 단계에서 상기 프로파일 제공 서버(3301)는 생성된 상기 제 1 암호키를 이용하여 상호 인증 메시지를 생성한다. 상기 상호 인증 메시지를 생성하기 위해 sequence counter, AID 값, card challenge, host challenge, card cryptogram, host cryptogram을 사용할 수 있다.
- [0263] 3307 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3303)는 특정한 eUICC 설치시 프로파일을 매핑한다.
- [0264] 3330 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3303)는 개인용 공개키로 암호화된 제 1 암호키의 복호화를 수행한다.
- [0265] 3335 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3303)와 상기 단말(3305)은 제 1 상호 인증을 수행한다. 상기 인증을 수행하는 과정은 상기 프로파일 관리 서버(3303)와 상기 단말(3305)은 인증서를 이용하여 수행할 수 있다.
- [0266] 3340 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3303)는 상기 3335 단계에서 수행한 상호 인증의 결과에 따른 제 2 암호키를 생성하고, 생성된 제 2 암호키를 이용하여 3350 단계에서 제 1 암호키의 암호화를 수행한다.
- [0267] 3350 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3303)는 상기 단말(3305)과 제 2 상호인증을 수행하고, 상기 제 2 상호 인증을 통해 3355 단계에서 제 3 암호키를 생성한다. 상기 제 3 암호키는 SCP 03키 일 수 있다.
- [0268] 3360 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3303)는 PUT KEY 커맨드를 생성하고 생성된 상기 PUT KEY 커맨드를 상기 단말(3305)에 전송한다.

- [0269] 3365 단계에서 상기 단말(3305)은 상기 3350 단계 및 상기 3355 단계를 통해 생성된 제 3 암호키를 이용하여 상기 PUT KEY의 복호화를 수행한다. 상기 PUT KEY의 복호화의 결과로 상기 단말(3305)은 제 2 암호키에 의해 암호화된 제 1 암호키를 확인할 수 있다.
- [0270] 3370 단계에서 상기 단말(3305)은 상기 3335 단계 및 상기 3340 단계를 통해 생성된 제 2 암호키를 이용하여 상기 제 1 암호키의 복호화를 수행한다.
- [0271] 3375 단계에서 상기 단말(3305)은 상기 제 1 암호키의 복호화의 결과로 프로파일 암호키를 확인할 수 있고, 이에 따라 프로파일 암호키를 생성한다.
- [0272] 3380 단계에서 상기 프로파일 관리 서버(3303)는 상기 단말(3305)에게 암호화된 프로파일 전송한다. 상기 단말(3305)은 상기 암호화된 프로파일을 수신하면 3385 단계에서 상기 단말(3305)은 상기 3375 단계에서 생성된 프로파일 암호키를 이용하여 상기 암호화된 프로파일의 복호화를 수행한다. 그 후 3390 단계에서 상기 단말(3305)은 3385 단계에서 복호화된 프로파일을 설치함으로써 특정 이동 통신사의 네트워크 서비스를 이용할 수 있다.
- [0273] 도 34는 본 발명의 실시 예에 따른, 프로파일 전송을 위한 프로파일 제공 서버 동작 과정의 예를 도시한다.
- [0274] 3410 단계에서 상기 프로파일 제공 서버는 제 1 암호키를 생성한다. 상기 제 1 암호키는 eUICC와는 독립적으로 생성되고, 상기 제 1 암호키는 상기 프로파일 관리 서버에서 암호화된 프로파일이 복호화되지 않고 eUICC에 제공되면 상기 암호화된 프로파일의 암호화를 풀 수 있는 역할을 할 수 있다.
- [0275] 3420 단계에서 상기 프로파일 제공 서버는 암호화된 프로파일을 생성한다. 상기 프로파일 제공 서버는 생성된 제 1 암호키를 이용하여 프로파일을 위한 프로파일 암호키를 생성하고, 생성된 프로파일 암호키를 이용하여 프로파일을 암호화한다. 상기 프로파일 제공 서버는 프로파일을 암호화한 후 상기 프로파일 관리 서버로 전송한다.
- [0276] 도 35는 본 발명의 실시 예에 따른, 프로파일 전송을 위한 프로파일 관리 서버 동작 과정의 예를 도시한다.
- [0277] 3510 단계에서 상기 프로파일 관리 서버는 암호화된 프로파일을 저장한다. 상기 암호화된 프로파일은 프로파일 제공 서버가 제 1 암호키를 생성한 후 상기 제 1 암호키에 기반하여 암호화된 후 상기 프로파일 제공 서버로부터 전송된다.
- [0278] 3520 단계에서 상기 프로파일 관리 서버는 암호화된 제 1 암호키를 저장한다. 상기 제 1 암호키는 인증서 공개키 또는 암호용 개인키에 의해 암호화 될 수 있다.
- [0279] 3530 단계에서 상기 프로파일 관리 서버는 상기 제 1 암호키를 단말에게 전송한다. 상기 프로파일 관리 서버는 상기 제 1 암호키를 단말에 전달함으로써 상기 단말이 상기 인증서 공개키 또는 상기 암호용 공개키를 이용하여 상기 제 1 암호키의 복호화를 수행할 수 있게 한다.
- [0280] 3540 단계에서 상기 프로파일 관리 서버는 상기 단말과 상호 인증을 수행한다. 상기 3540 단계는 상기 단말이 상기 프로파일 제공 서버와 직접 상호 인증을 수행하는 경우에는 생략될 수도 있다. 또는, 상기 상호 인증은 복수의 횟수를 통해 수행될 수 있다. 상기 상호 인증을 수행하면 프로파일의 암호화를 복호화하기 위한 암호키가 생성된다.
- [0281] 3550 단계에서 상기 프로파일 관리 서버는 암호화된 프로파일을 상기 단말에 전송하고, 상기 단말은 생성된 암호키를 사용하여 암호화된 프로파일을 복호화한후 상기 프로파일을 설치한다.
- [0282] 도 36은 본 발명의 실시 예에 따른, 프로파일 전송을 위한 단말 동작 과정의 예를 도시한다.
- [0283] 3610 단계에서 상기 단말은 제 1 암호키의 복호화를 수행한다. 상기 단말은 인증서 공개키 또는 암호용 개인키로 암호화된 상기 제 1 암호키를 프로파일 관리 서버로부터 수신한 후, 상기 제 1 암호키의 복호화를 수행한다.
- [0284] 3620 단계에서 상기 단말은 상호 인증을 수행한다. 상기 단말은 프로파일 제공 서버 또는 프로파일 관리 서버와 상호 인증을 수행할 수 있다. 상기 상호 인증은 복수의 횟수를 통해 수행될 수 있으며, 상기 상호 인증은 상기 제 1 암호키에 기반하여 수행된다. 상기 상호 인증의 수행을 통해 프로파일 암호키가 생성된다.



- [0285] 3630 단계에서 상기 단말은 프로파일의 복호화를 수행한다. 상기 프로파일의 복호화는 상기 단말이 상기 프로파일 관리 서버로부터 암호화된 프로파일을 수신할 경우 수행되고, 상기 복호화는 3620 단계에서 생성된 상기 프로파일 암호키를 이용하여 수행될 수 있다.
- [0286] 3640 단계에서 상기 단말은 프로파일을 설치한다. 상기 단말은 복호화된 상기 프로파일을 설치한 후, 설치된 프로파일 정보를 이용하여 무선 네트워크에 접속한 후 서비스를 제공 받을 수 있다.
- [0287] 도 37은 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 단말 장치의 블록 구성을 도시한다.
- [0288] 상기 도 37을 참고하면, 상기 단말은 RF(Radio Frequency)처리부(3710), 기저대역 처리부(3720), 저장부(3730), 제어부(3740), 표시부(3750)를 포함한다.
- [0289] 상기 RF처리부(3710)는 신호의 대역 변환, 증폭 등 무선 채널을 통해 신호를 송수신하기 위한 기능을 수행한다. 즉, 상기 RF처리부(3710)는 상기 기저대역처리부(3720)로부터 제공되는 기저대역 신호를 RF 대역 신호로 상향변환한 후 안테나를 통해 송신하고, 상기 안테나를 통해 수신되는 RF 대역 신호를 기저대역 신호로 하향변환한다. 예를 들어, 상기 RF처리부(3710)는 송신 필터, 수신 필터, 증폭기, 믹서(Mixer), 오실레이터(Oscillator), DAC(Digital to Analog Convertor), ADC(Analog to Digital Convertor) 등을 포함할 수 있다. 상기 도 37에서, 하나의 안테나만이 도시되었으나, 상기 단말은 다수의 안테나들을 구비할 수 있다. 또한, 상기 RF처리부(3710)는 다수의 RF 체인들을 포함할 수 있다. 상기 eUICC와 관련된 정보를 송수신하기 위해, 상기 RF처리부(3710)는 다수의 안테나들 또는 안테나 요소(Element)들을 통해 송수신되는 신호들 각각의 위상 및 크기를 조절할 수 있다.
- [0290] 상기 기저대역처리부(3720)는 시스템의 물리 계층 규격에 따라 기저대역 신호 및 비트열 간 변환 기능을 수행한다. 예를 들어, 데이터 송신 시, 상기 기저대역 처리부(3720)는 송신 비트열을 부호화 및 변조함으로써 복소 심벌들을 생성한다. 또한, 데이터 수신 시, 상기 기저대역 처리부(3720)는 상기 RF처리부(3710)로부터 제공되는 기저대역 신호를 복조 및 복호화를 통해 수신 비트열을 복원한다. 예를 들어, OFDM 방식에 따르는 경우, 데이터 송신 시, 상기 기저대역 처리부(3720)는 송신 비트열을 부호화 및 변조함으로써 복소 심벌들을 생성하고, 상기 복소 심벌들을 부반송파들에 매핑한 후, IFFT(Inverse Fast Furier Transform) 연산 및 CP(Cyclic Prefix) 삽입을 통해 OFDM(Othogonal Frequency Division Multiplexing)심벌들을 구성한다. 또한, 데이터 수신 시, 상기 기저대역처리부(3720)는 상기 RF처리부(3710)로부터 제공되는 기저대역 신호를 OFDM 심벌 단위로 분할하고, FFT 연산을 통해 부반송파들에 매핑된 신호들을 복원한 후, 복조 및 복호화를 통해 수신 비트열을 복원한다. 상기 기저대역 처리부(3720) 및 상기 RF처리부(3710)는 상술한 바와 같이 신호를 송신 및 수신한다. 이에 따라, 상기 기저대역 처리부(3720) 및 상기 RF처리부(3710)는 송신부, 수신부, 송수신부 또는 통신부로 지칭될 수 있다.
- [0291] 상기 저장부(3730)는 상기 단말의 동작을 위한 기본 프로그램, 응용 프로그램, 설정 정보 등의 데이터를 저장한다. 특히, 상기 저장부(3730)는 무선 통신 시스템에서 eUICC를 위한 정보 전송에 관련된 정보를 저장할 수 있다. 그리고, 상기 저장부(3730)는 상기 제어부(3740)의 요청에 따라 저장된 데이터를 제공한다.
- [0292] 상기 제어부(3740)는 상기 단말의 전반적인 동작들을 제어한다. 예를 들어, 상기 제어부(3740)는 상기 기저대역 처리부(3720) 및 상기 RF처리부(3710)를 통해 신호를 송수신한다. 또한, 상기 제어부(3740)는 상기 저장부(3730)에 데이터를 기록하고, 읽는다. 본 발명의 실시 예에 따라, 제어부(3742)는 상기 단말이 상기 도 17 내지 도 26, 도 30 내지 도 33, 도 36에 도시된 절차를 수행하도록 제어한다. 본 발명의 실시 예에 따른 상기 제어부(3740)의 동작은 다음과 같다.
- [0293] 상기 제어부(3740)는, eUICC를 중개하는 서버에 보낼 정보를 제어한다. 상기 제어부(3740)는 사용자의 ID와 비밀번호 정보, 또는, 상기 단말의 eUICC 정보, 위치 정보, 단말을 구분할 수 있는 정보 등의 전송 여부를 결정할 수 있다. 또한 상기 제어부(3740)는 eUICC를 중개하는 서버로부터 정보를 수신한 후 상기 표시부(3750)에 표시할 정보를 제어한다.
- [0294] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 상기 제어부(3740)는 암호화된 프로파일의 복호화를 수행할 수 있다. 상기 제어부(3740)는 상기 단말이 프로파일을 관리하는 서버로부터 프로파일과 관련된 정보를 수신하면, 설정된 키를 이용하여 상기 프로파일을 관리하는 서버로부터 수신한 암호키에 대한 복호화를 수행하고, 복호화를 통해 생성된 프로파일의 암호키를 이용하여 프로파일의 복호화를 수행한 후 프로파일의 설치를 수행할 수 있다.
- [0295] 상기 표시부(3750)는 상기 제어부(3740)가 제어한 정보의 결과를 표시할 수 있다. 예를 들어 상기 표시부(3750)



0)는 상기 제어부(3740)가 eUICC를 중개하는 서버로부터 수신한 정보를 제어한 결과 값을 표시할 수 있다. 상기 결과 값은 상기 도 16에 도시된 것과 같은 내용을 포함할 수 있다.

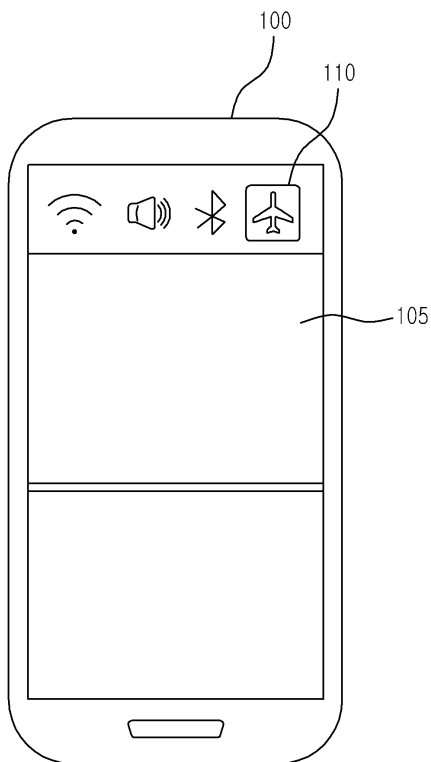
- [0296] 도 38는 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 eUICC 거래 중개를 위한 서버 장치의 블록 구성을 도시한다.
- [0297] 상기 도 38를 참고하면, 상기 서버는 통신부(3810), 저장부(3820), 제어부(3830), 중개 제어부(3835)를 포함한다.
- [0298] 상기 통신부(3810)는 상기 서버가 단말, 프로파일을 제공하는 서버, 및 프로파일을 관리하는 서버와의 통신을 수행한다. 상기 통신부(3810)는 신호를 송신 및 수신하고, 이에 따라, 상기 통신부는 송신부, 수신부, 송수신부 또는 통신부로 지칭될 수 있다.
- [0299] 상기 저장부(3820)는 상기 서버의 동작을 위한 기본 프로그램, 응용 프로그램, 설정 정보 등의 데이터를 저장한다. 특히, 상기 저장부(3820)는 무선 통신 시스템에서 eUICC를 위한 정보 전송에 관련된 정보를 저장할 수 있다. 그리고, 상기 저장부(3820)는 상기 제어부(3830)의 요청에 따라 저장된 데이터를 제공한다.
- [0300] 상기 제어부(3830)는 상기 서버 장치의 전체적인 동작 제어를 수행한다. 상기 제어부(3830)는 상기 단말로부터 수신한 정보를 이용하여, 상기 단말에게 상기 단말의 조건에 따른 정보를 제공하기 위한 제어를 수행한다. 상기 제어부(3830)의 제어 수행을 통해 상기 서버는 상기 단말에게 통신 상품의 정보를 제공하고, 이동 통신 사업자에게 상품 구매 처리 요청을 수행할 수 있다.
- [0301] 도 39는 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 eUICC 프로파일을 제공하기 위한 서버 장치의 블록 구성을 도시한다.
- [0302] 상기 도 39를 참고하면, 상기 서버는 통신부(3910), 저장부(3920), 제어부(3930), 프로파일 제공 제어부(3935)를 포함한다.
- [0303] 상기 통신부(3910)는 상기 서버가 eUICC 프로파일을 중개하는 서버, 프로파일을 관리하는 서버 및 이동 통신 사업자와의 통신을 수행한다. 상기 통신부(3910)는 신호를 송신 및 수신하고, 이에 따라, 상기 통신부는 송신부, 수신부, 송수신부 또는 통신부로 지칭될 수 있다.
- [0304] 상기 저장부(3920)는 상기 서버의 동작을 위한 기본 프로그램, 응용 프로그램, 설정 정보 등의 데이터를 저장한다. 특히, 상기 저장부(3920)는 무선 통신 시스템에서 eUICC를 위한 정보 전송에 관련된 정보를 저장할 수 있다. 그리고, 상기 저장부(3920)는 상기 제어부(3930)의 요청에 따라 저장된 데이터를 제공한다.
- [0305] 상기 제어부(3930)는 상기 서버 장치의 전체적인 동작 제어를 수행한다. 상기 제어부(3930)는 상기 서버가 상기 eUICC 프로파일을 중개하는 서버, 또는 상기 이동 통신 사업자로부터 프로파일 전송 요청을 수신하면, 프로파일을 관리하는 서버에 프로파일을 전송할 수 있도록 제어한다.
- [0306] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 상기 제어부(3930)는 상기 암호키를 생성하고, 상기 생성된 암호키를 이용하여 프로파일의 암호화를 수행하고, 설정된 키를 이용하여 상기 암호키의 재암호화의 수행을 제어할 수 있다.
- [0307] 도 40은 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 시스템에서 eUICC 프로파일을 관리하기 위한 서버 장치의 블록 구성을 도시한다.
- [0308] 상기 도 40을 참고하면, 상기 서버는 통신부(4010), 저장부(4020), 제어부(4030), 프로파일 제공 제어부(4035)를 포함한다.
- [0309] 상기 통신부(4010)는 상기 서버가 eUICC 프로파일을 중개하는 서버, 프로파일을 제공하는 서버와의 통신을 수행한다. 상기 통신부(4010)는 신호를 송신 및 수신하고, 이에 따라, 상기 통신부는 송신부, 수신부, 송수신부 또는 통신부로 지칭될 수 있다.
- [0310] 상기 저장부(4020)는 상기 서버의 동작을 위한 기본 프로그램, 응용 프로그램, 설정 정보 등의 데이터를 저장한다. 특히, 상기 저장부(4020)는 무선 통신 시스템에서 eUICC를 위한 정보 전송에 관련된 정보를 저장할 수

있다. 그리고, 상기 저장부(4020)는 상기 제어부(4030)의 요청에 따라 저장된 데이터를 제공한다.

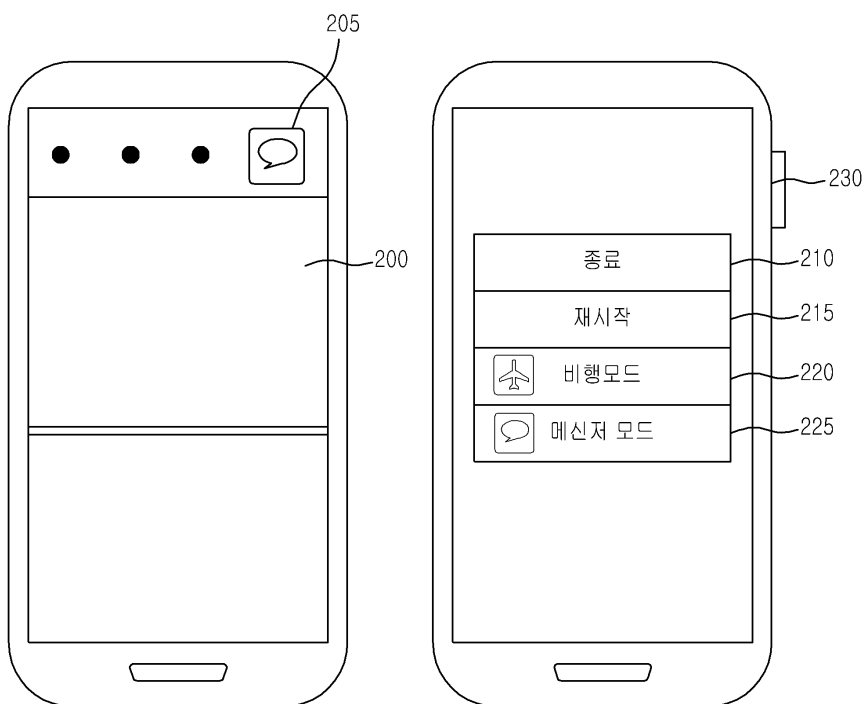
- [0311] 상기 제어부(4030)는 상기 서버 장치의 전체적인 동작 제어를 수행한다. 상기 제어부(4030)는 상기 서버가 상기 eUICC 프로파일을 증개하는 서버로부터 프로파일 전송 요청을 수신하면, 단말에 프로파일을 전송할 수 있도록 제어한다.
- [0312] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 상기 제어부(4030)는 상기 프로파일 제공 서버로부터 수신한 정보를 통해 암호키의 복호를 수행하고, 상기 단말과 상호 인증을 통해 암호키를 생성하도록 제어할 수 있다.
- [0313] 본 발명의 청구항 또는 명세서에 기재된 실시 예들에 따른 방법들은 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합의 형태로 구현될(implemented) 수 있다.
- [0314] 소프트웨어로 구현하는 경우, 하나 이상의 프로그램(소프트웨어 모듈)을 저장하는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체가 제공될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장되는 하나 이상의 프로그램은, 전자 장치(device) 내의 하나 이상의 프로세서에 의해 실행 가능하도록 구성된다(configured for execution). 하나 이상의 프로그램은, 전자 장치로 하여금 본 발명의 청구항 또는 명세서에 기재된 실시 예들에 따른 방법들을 실행하게 하는 명령어(instructions)를 포함한다.
- [0315] 이러한 프로그램(소프트웨어 모듈, 소프트웨어)은 랜덤 액세스 메모리 (random access memory), 플래시(flash) 메모리를 포함하는 불휘발성(non-volatile) 메모리, 롬(ROM: Read Only Memory), 전기적 삭제가능 프로그램가능 롬(EEPROM: Electrically Erasable Programmable Read Only Memory), 자기 디스크 저장 장치(magnetic disc storage device), 콤팩트 디스크 롬(CD-ROM: Compact Disc-ROM), 디지털 다목적 디스크(DVDs: Digital Versatile Discs) 또는 다른 형태의 광학 저장 장치, 마그네틱 카세트(magnetic cassette)에 저장될 수 있다. 또는, 이들의 일부 또는 전부의 조합으로 구성된 메모리에 저장될 수 있다. 또한, 각각의 구성 메모리는 다수 개 포함될 수도 있다.
- [0316] 또한, 상기 프로그램은 인터넷(Internet), 인트라넷(Intranet), LAN(Local Area Network), WLAN(Wide LAN), 또는 SAN(Storage Area Network)과 같은 통신 네트워크, 또는 이들의 조합으로 구성된 통신 네트워크를 통하여 접근(access)할 수 있는 부착 가능한(attachable) 저장 장치(storage device)에 저장될 수 있다. 이러한 저장 장치는 외부 포트를 통하여 본 발명의 실시 예를 수행하는 장치에 접속할 수 있다. 또한, 통신 네트워크상의 별도의 저장장치가 본 발명의 실시 예를 수행하는 장치에 접속할 수도 있다.
- [0317] 상술한 본 발명의 구체적인 실시 예들에서, 발명에 포함되는 구성 요소는 제시된 구체적인 실시 예에 따라 단수 또는 복수로 표현되었다. 그러나, 단수 또는 복수의 표현은 설명의 편의를 위해 제시한 상황에 적합하게 선택된 것으로서, 본 발명이 단수 또는 복수의 구성 요소에 제한되는 것은 아니며, 복수로 표현된 구성 요소라 하더라도 단수로 구성되거나, 단수로 표현된 구성 요소라 하더라도 복수로 구성될 수 있다.
- [0318] 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면

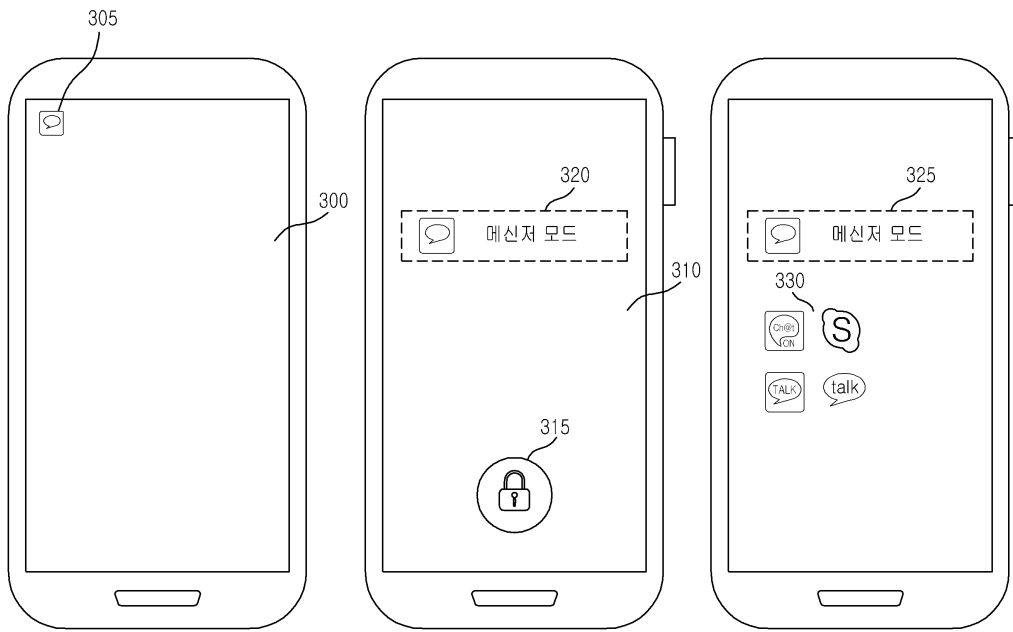
도면1



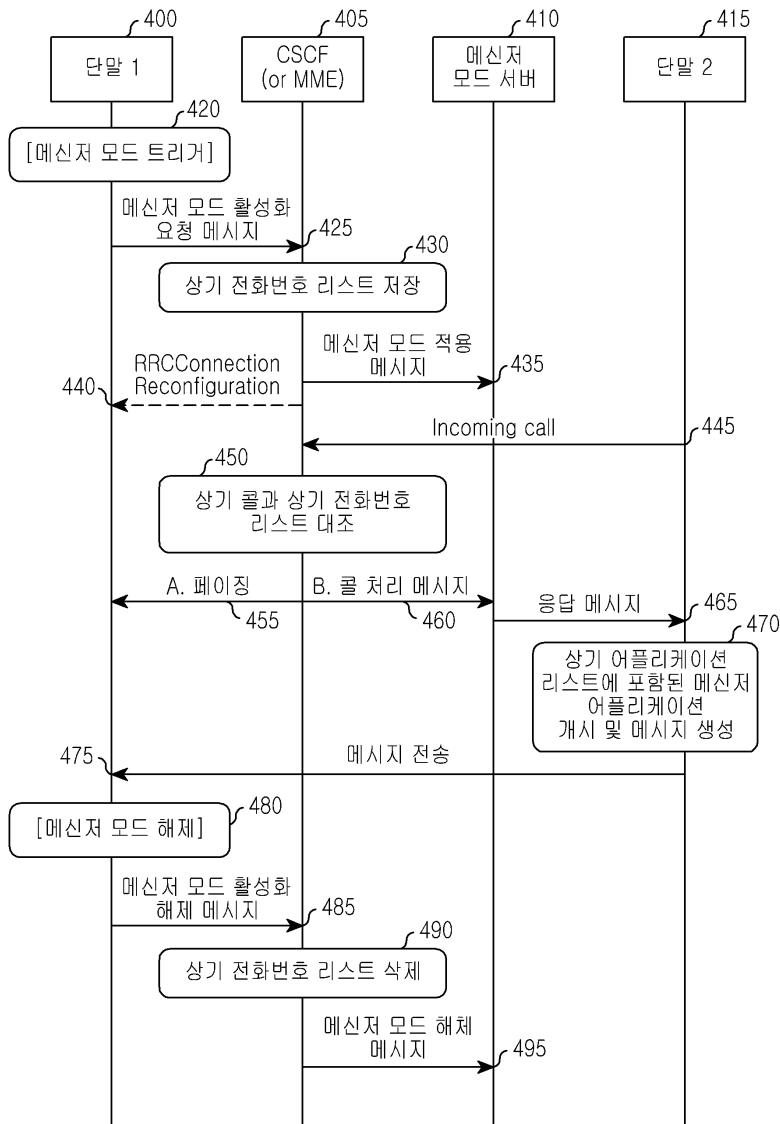
도면2



도면3

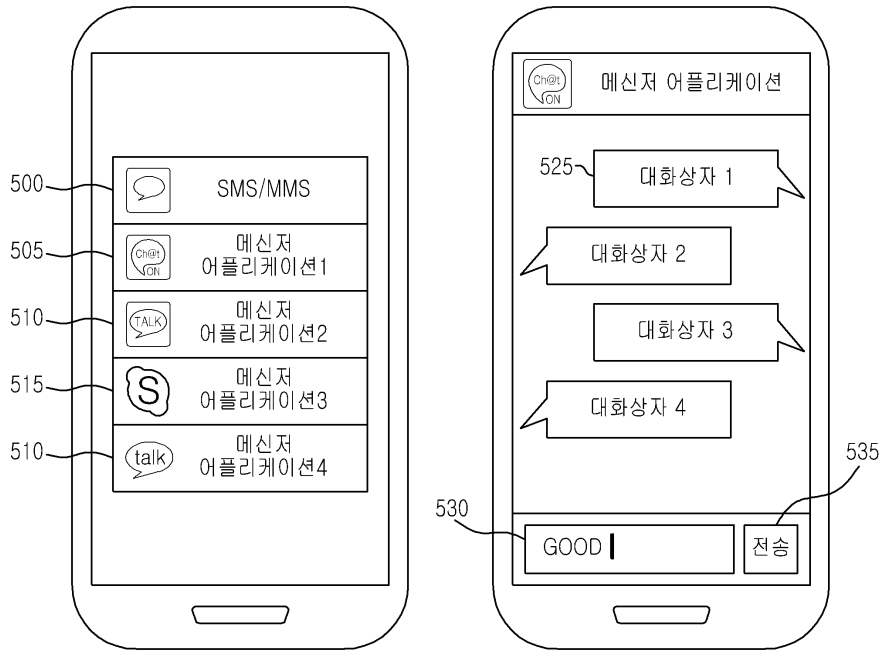


도면4

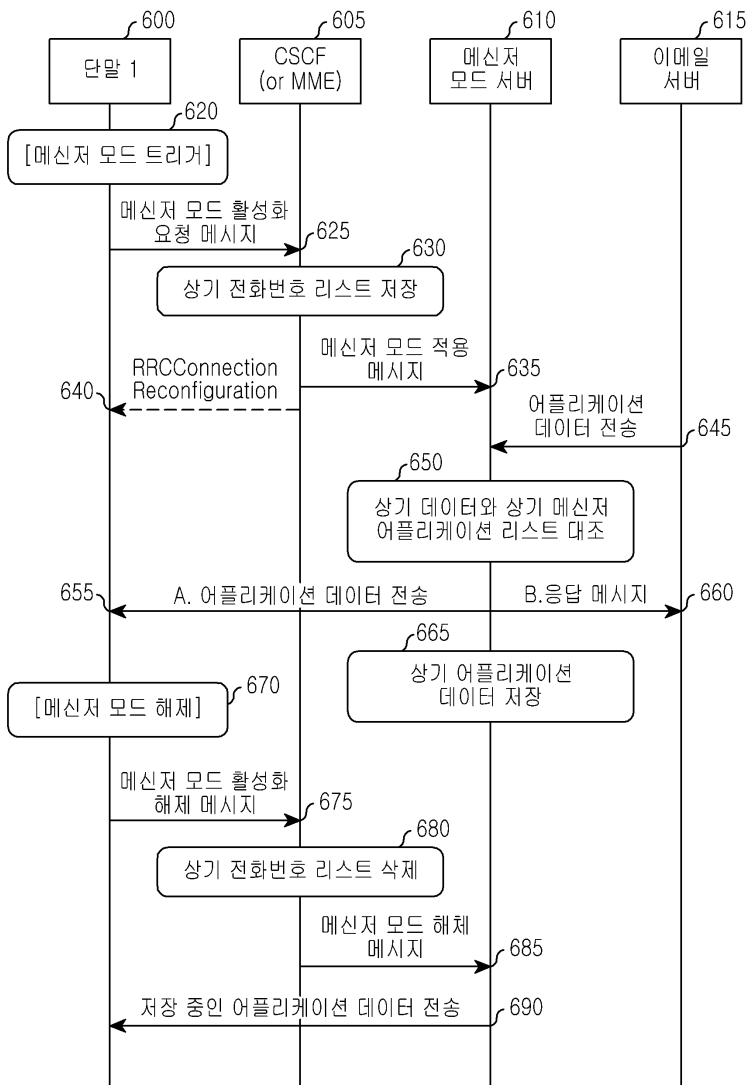




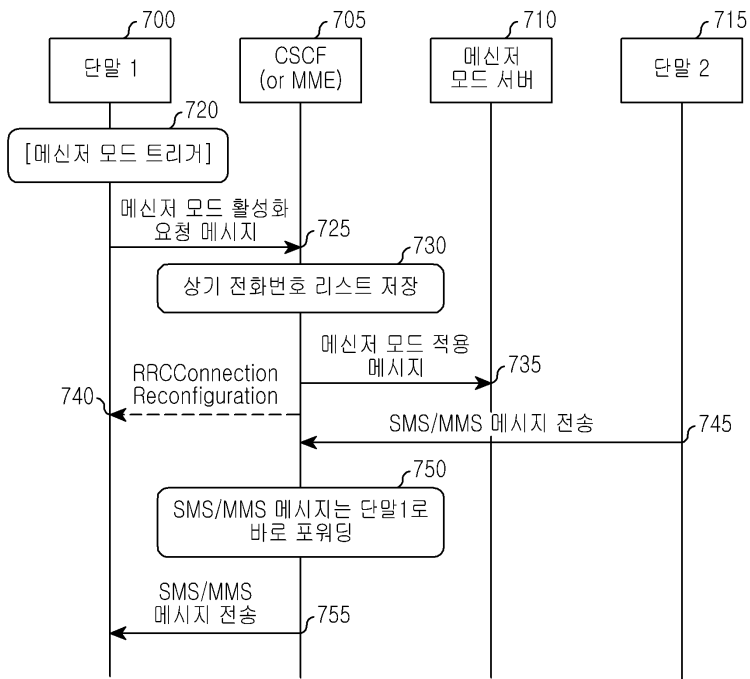
도면5



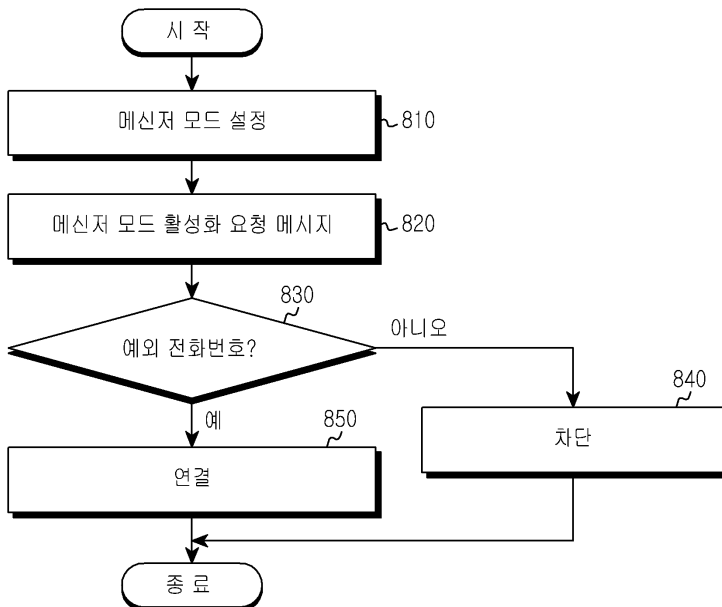
도면6



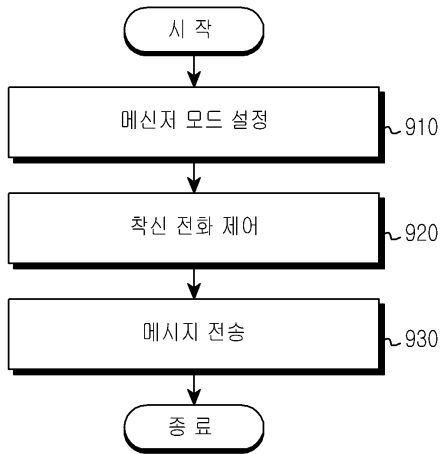
도면7



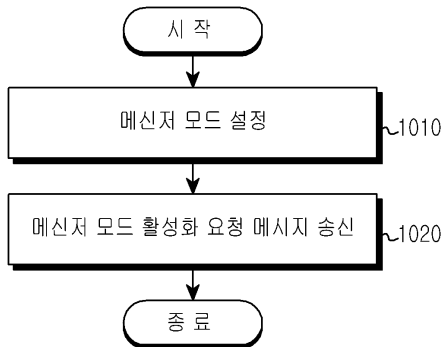
도면8



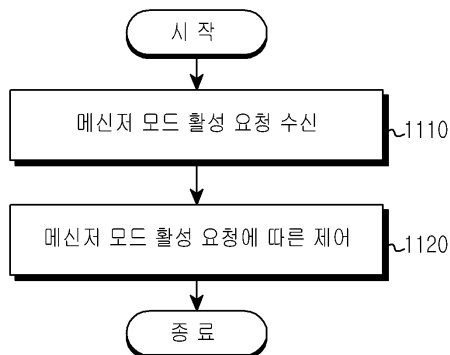
도면9



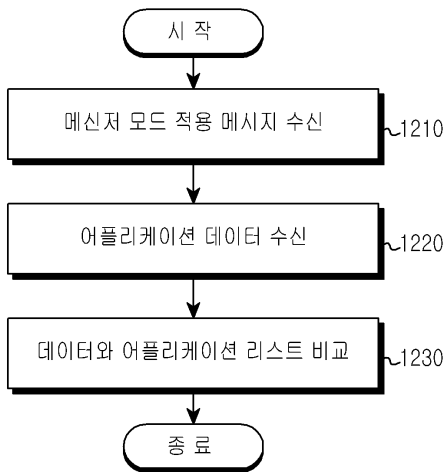
도면10



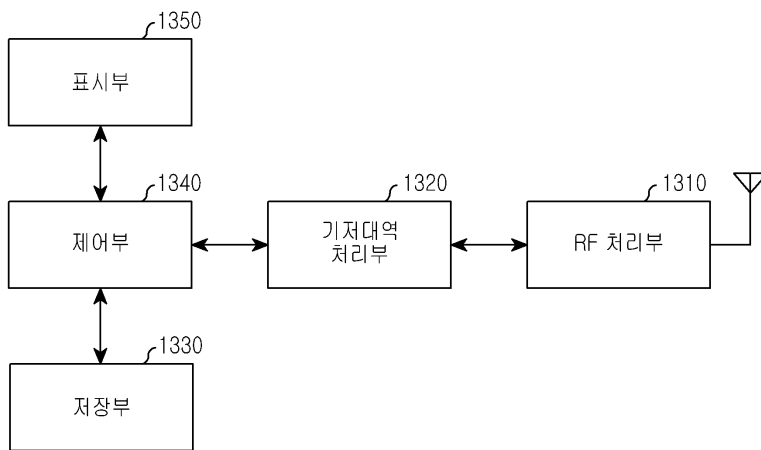
도면11



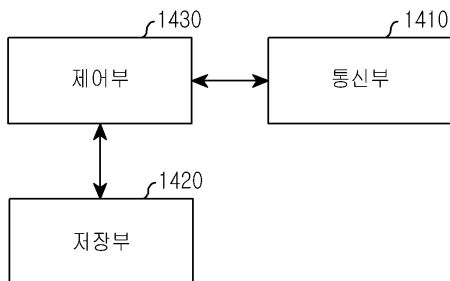
도면12



도면13

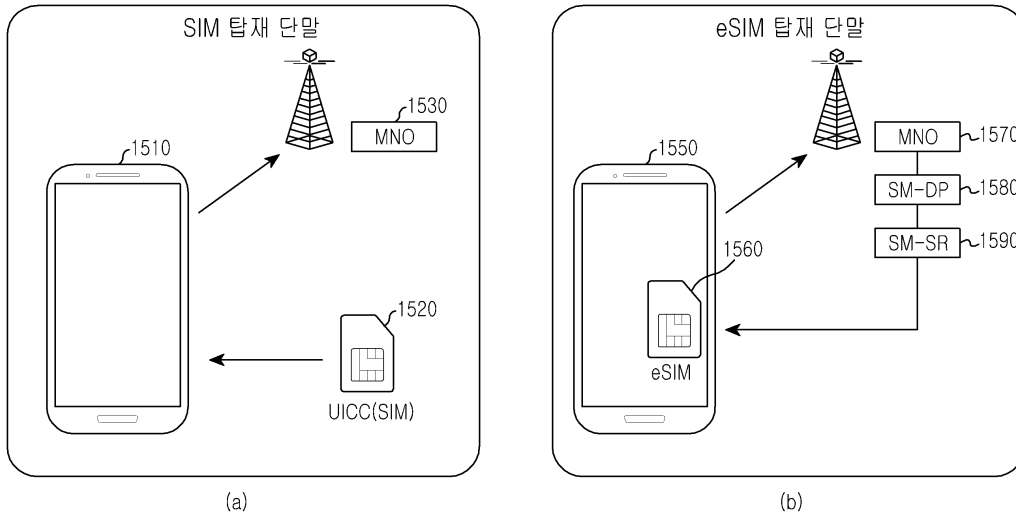


도면14

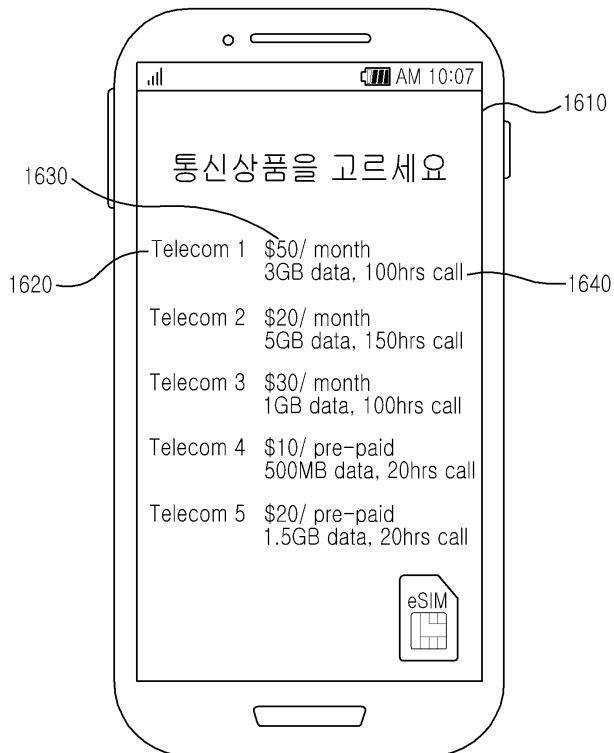




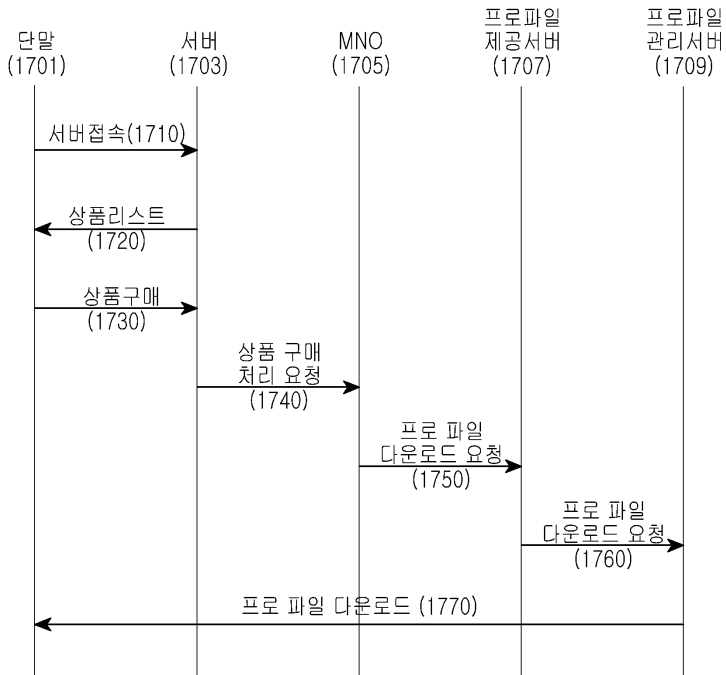
도면15



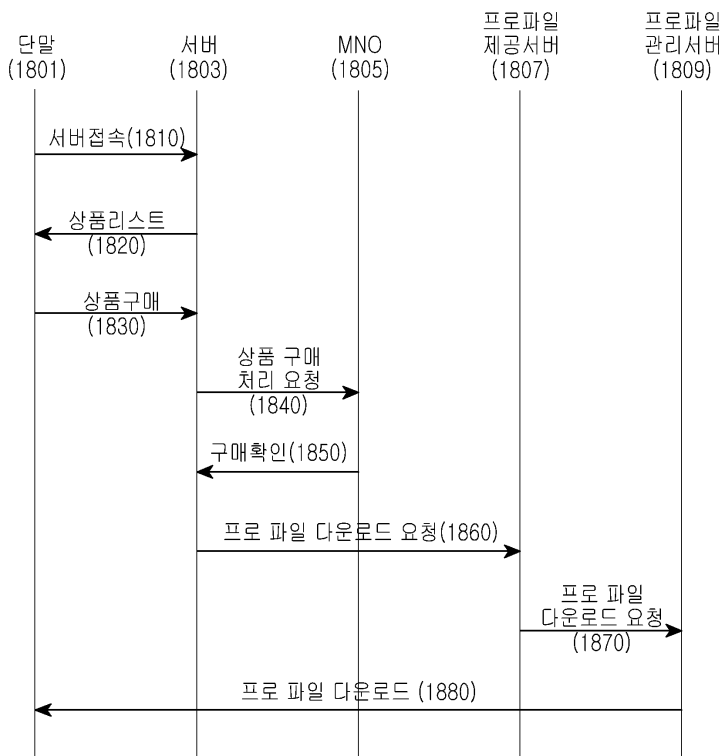
도면16



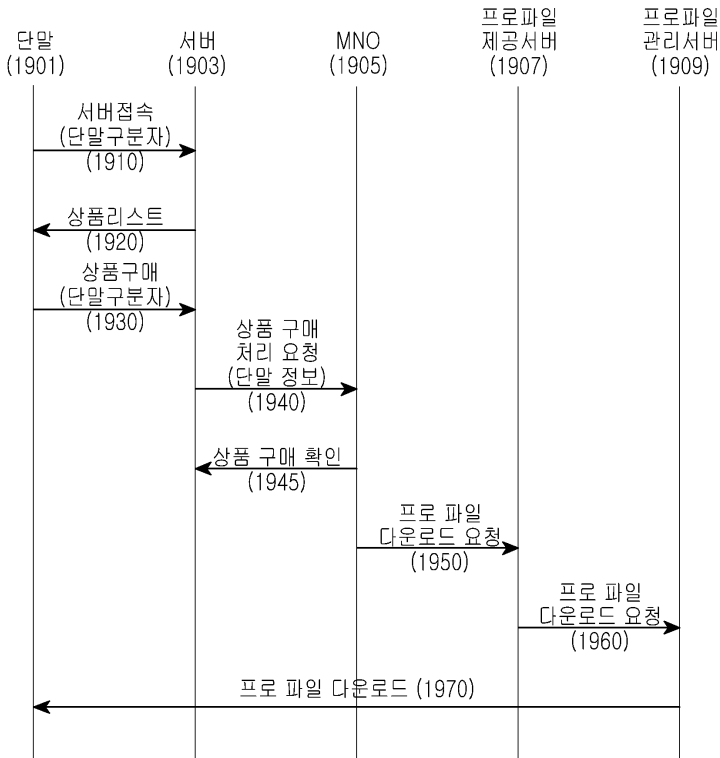
도면17



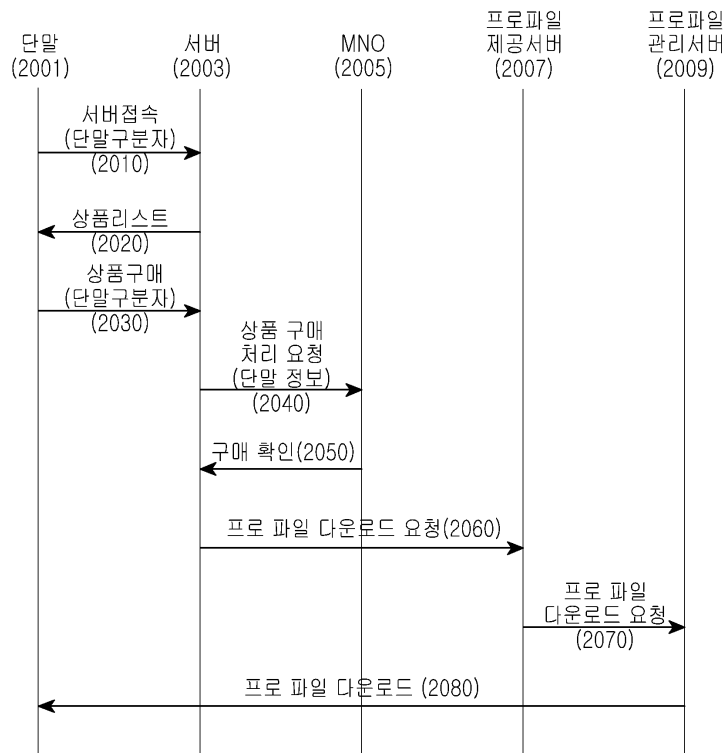
도면18



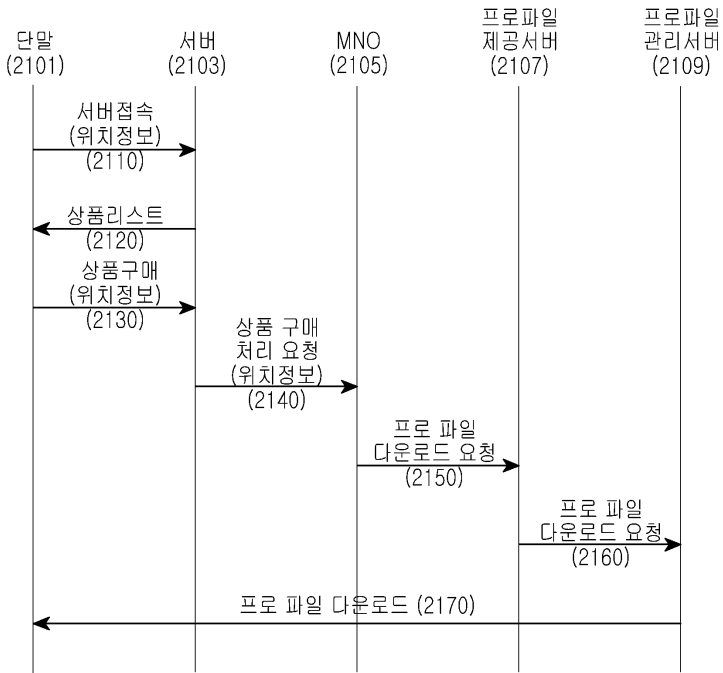
도면19



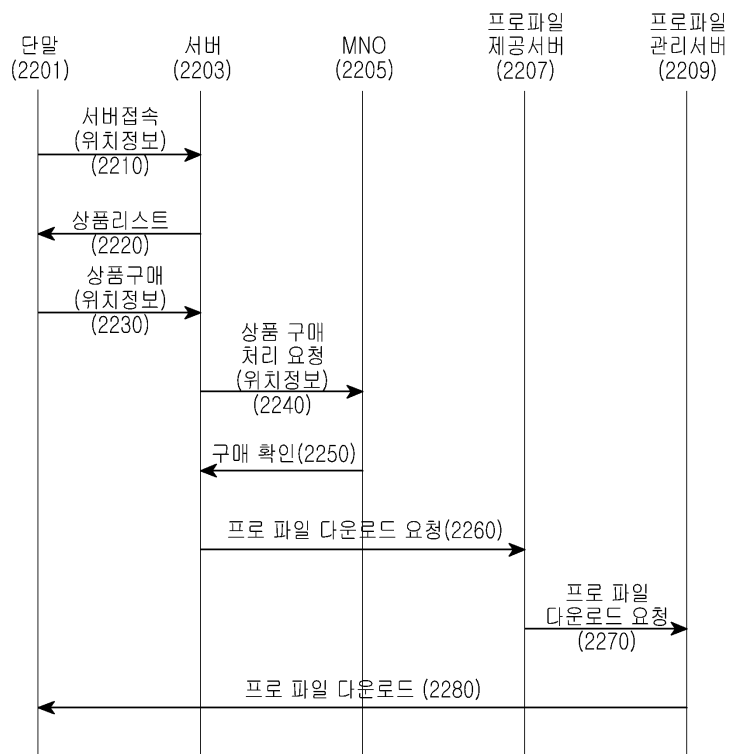
도면20



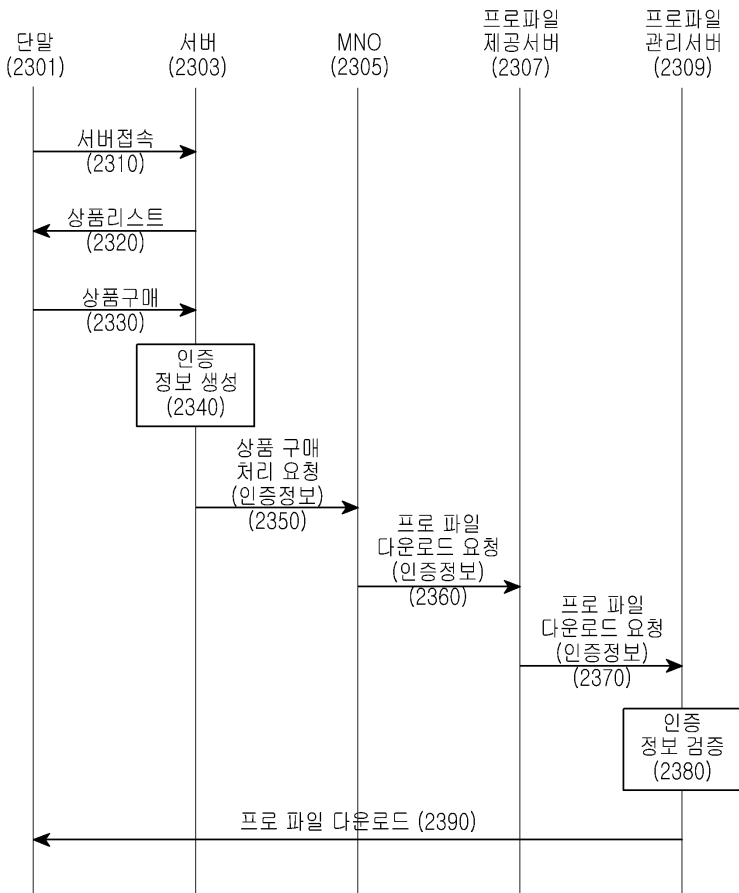
도면21



도면22

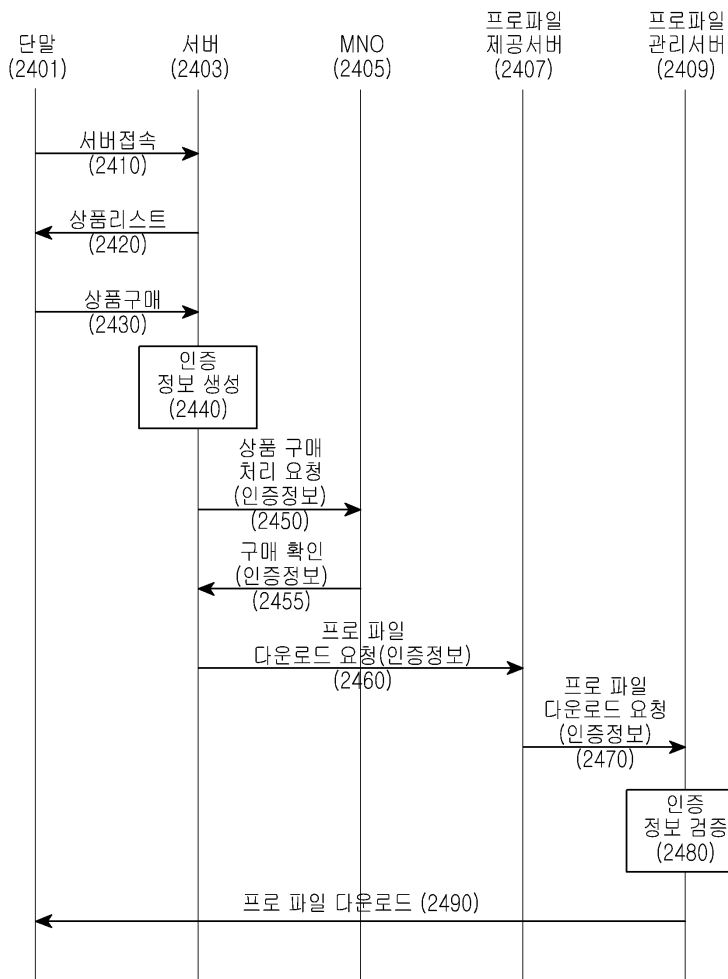


도면23

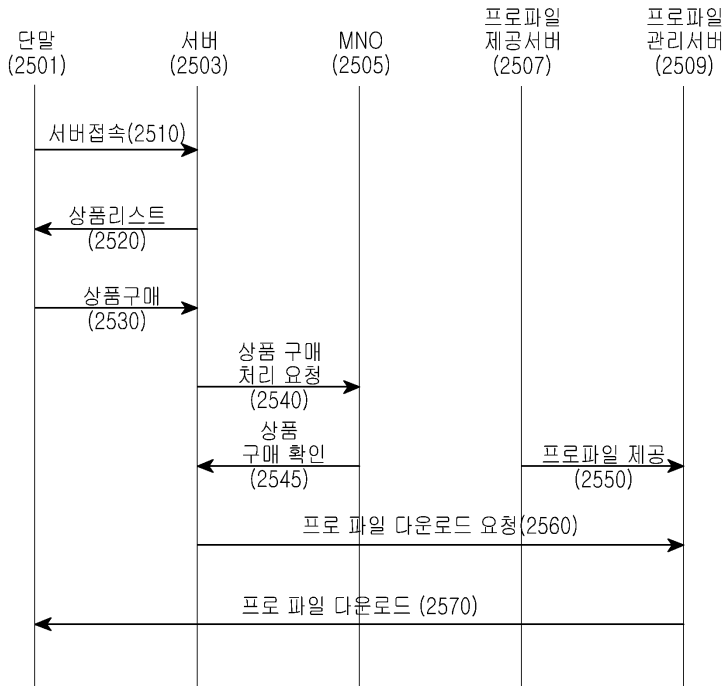




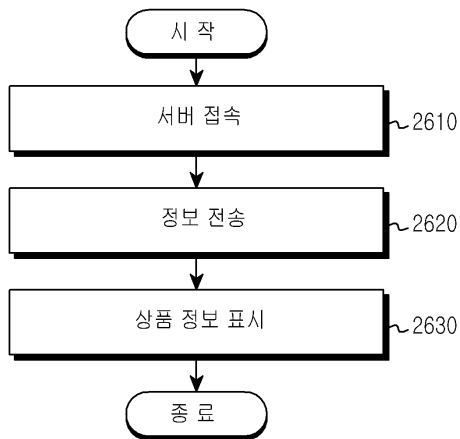
도면24



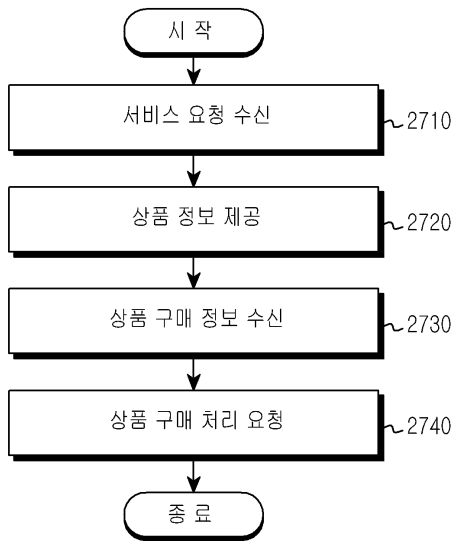
도면25



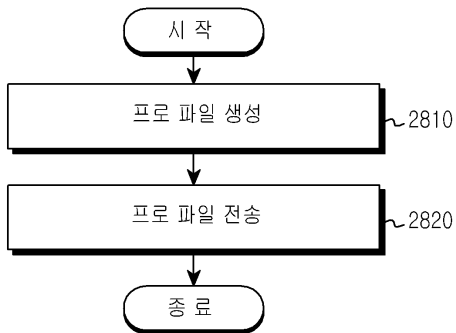
도면26



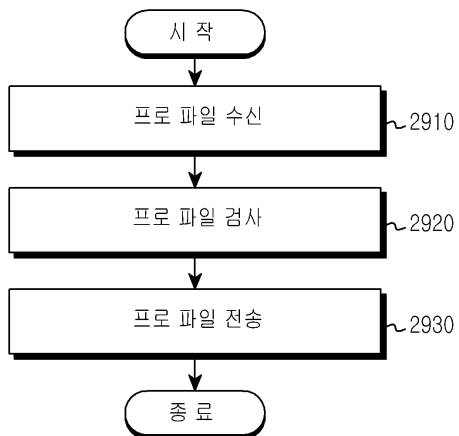
도면27



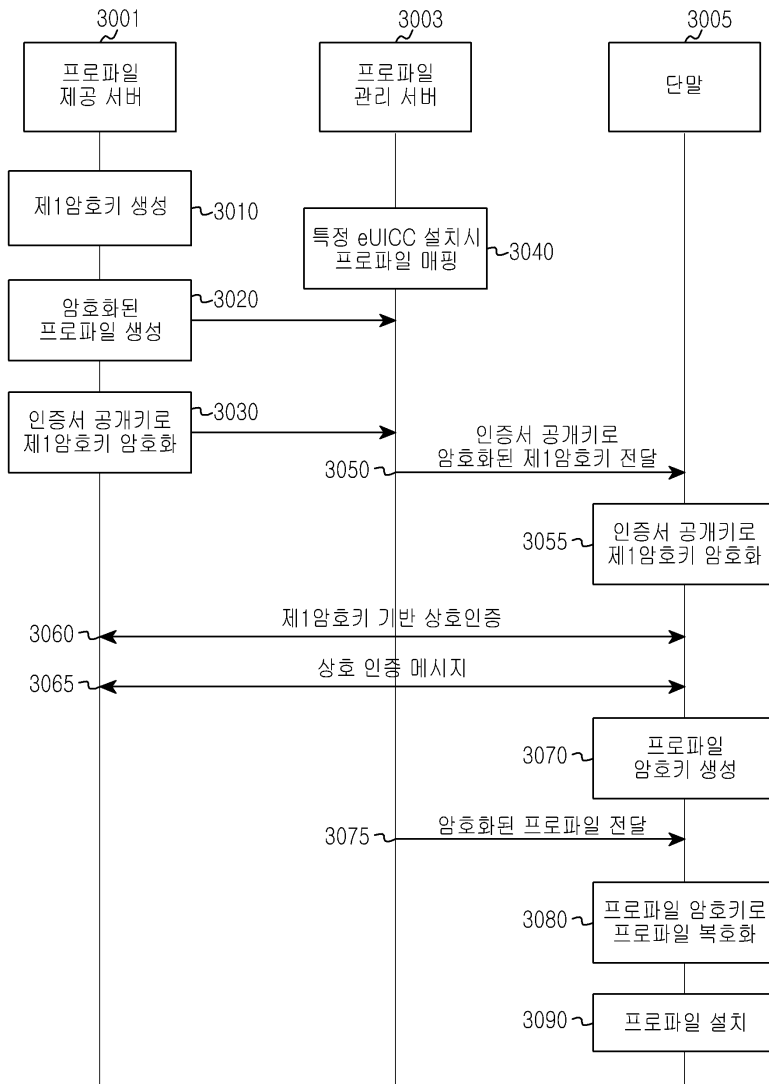
도면28



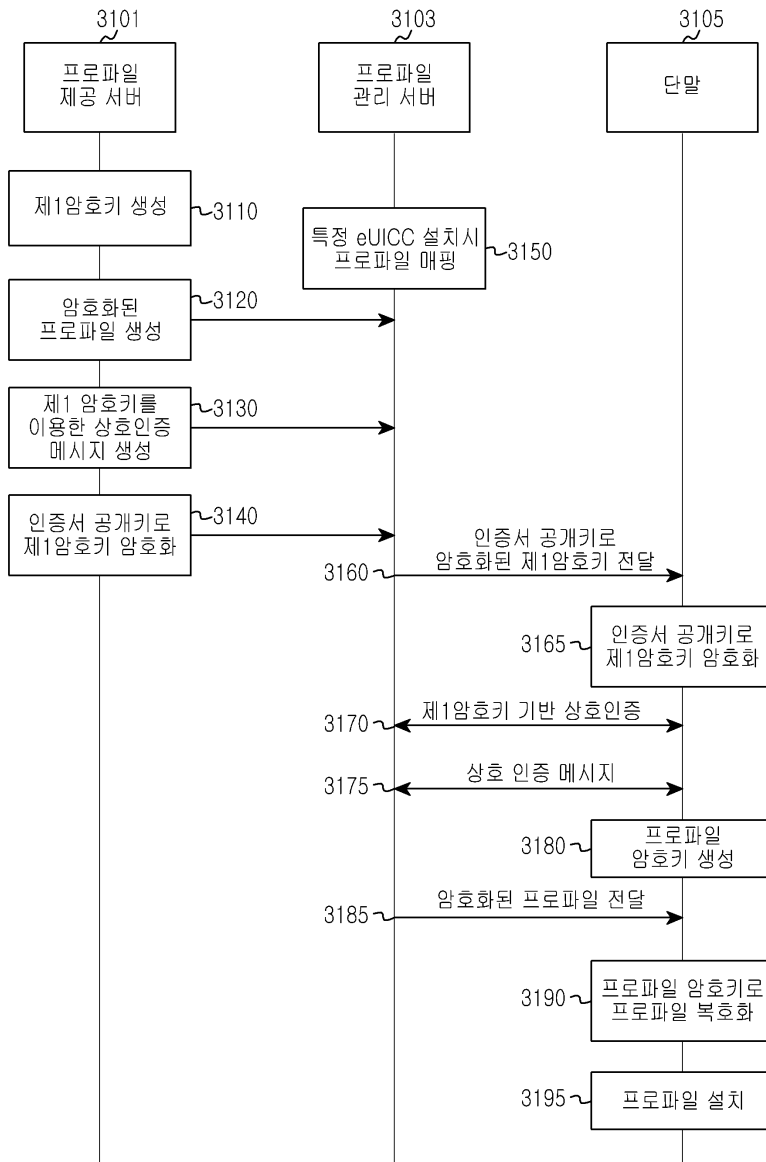
도면29



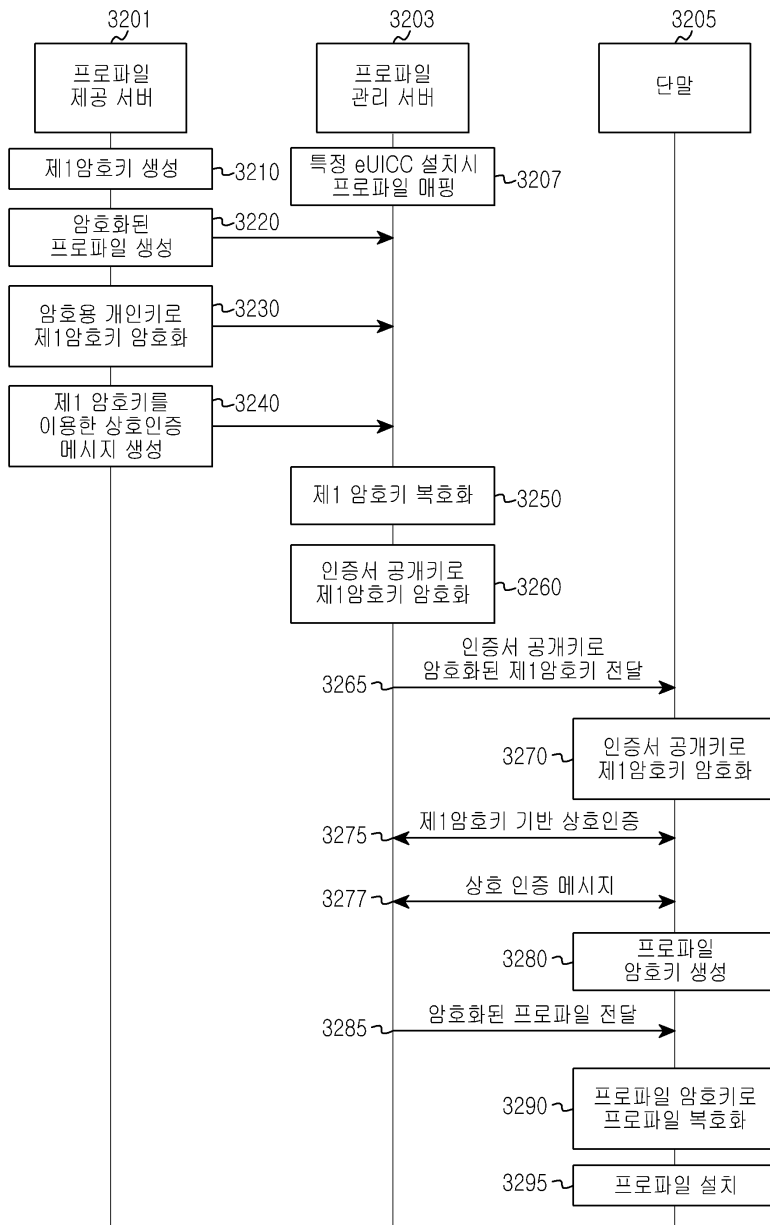
도면30



도면31

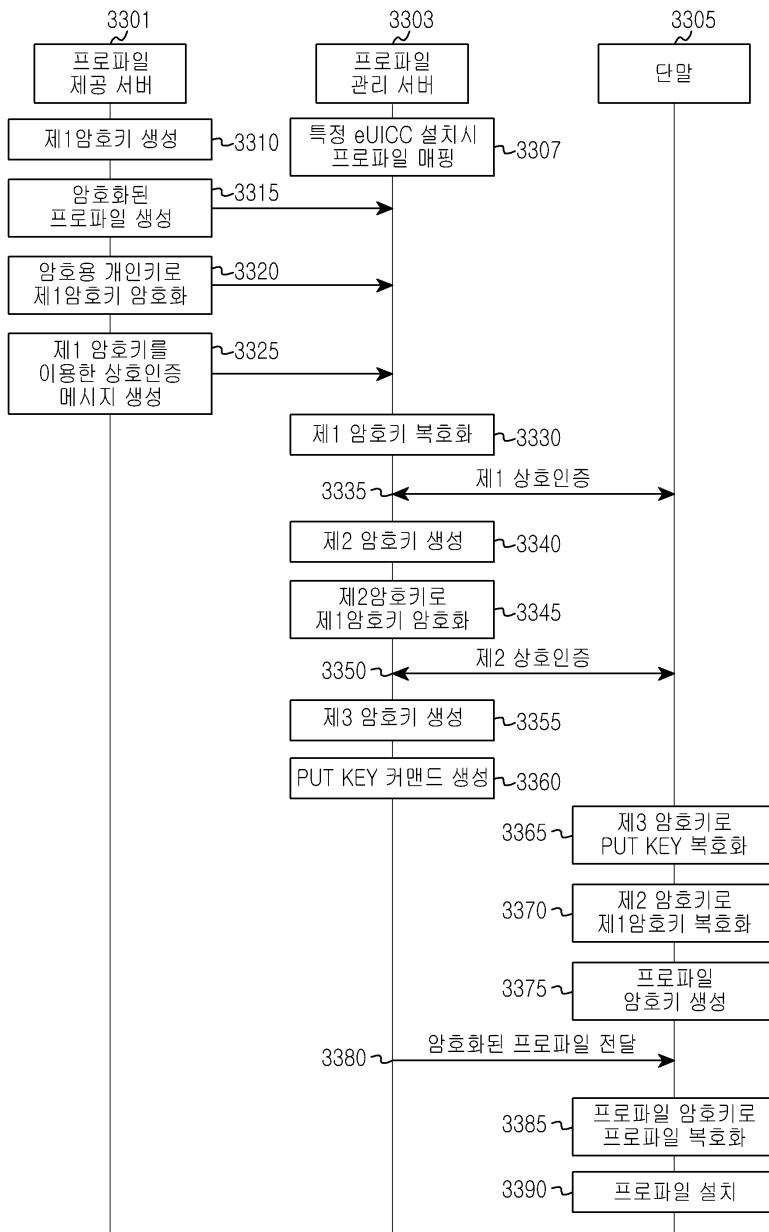


도면32

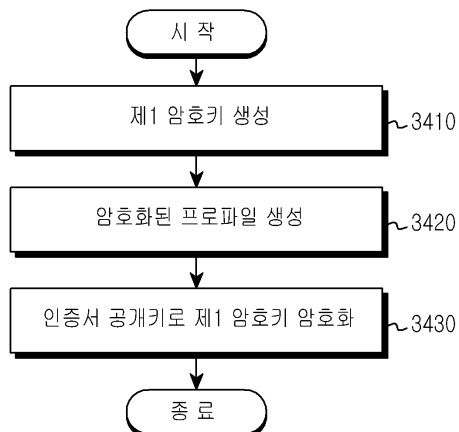




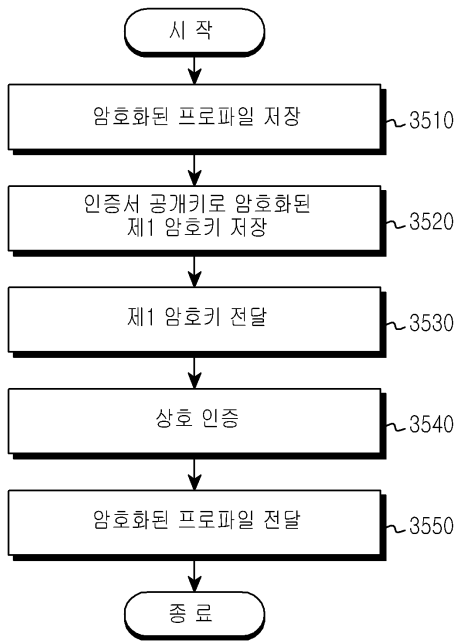
도면33



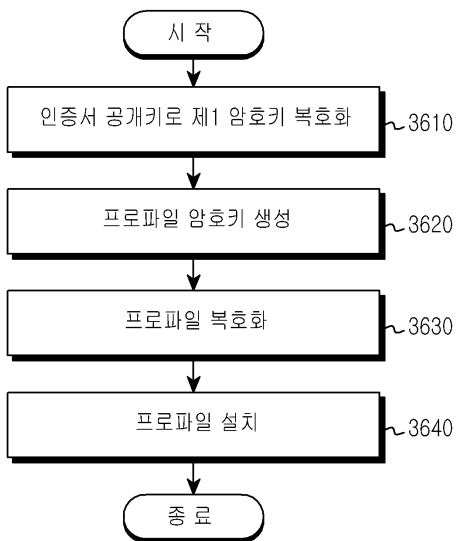
도면34



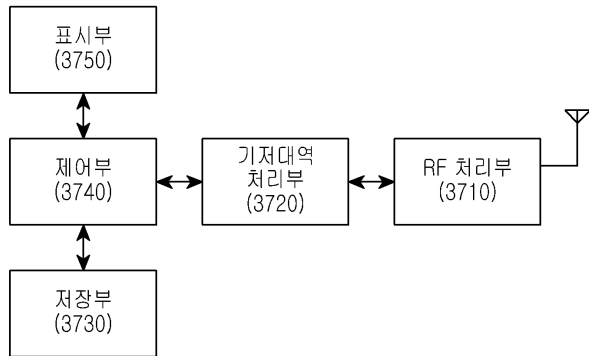
도면35



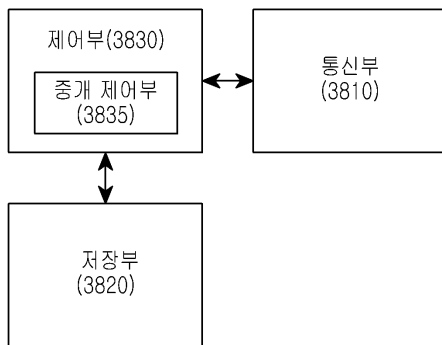
도면36



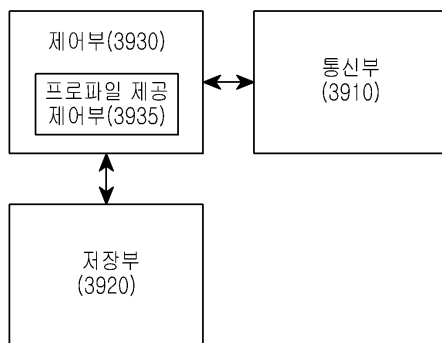
도면37



도면38



도면39



도면40

