(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018 년 2 월 1 일 (01.02.2018)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2018/021897 A1

(51) 국제특허분류:
H04W 8/18 (2009.01) *H04W 4/26* (2009.01)
H04W 8/20 (2009.01) *H04W 88/06* (2009.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/008250

(22) 국제출원일: 2017 년 7 월 31 일 (31.07.2017)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0096666 2016 년 7 월 29 일 (29.07.2016) KR

(71) 출원인: 삼성전자 주식회사 **(SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.)** [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 김성오 **(KIM, Sung Oh)**; 21387 인천시 부평구 부흥로 246, 24-1512, Incheon (KR). 강정돈 **(KANG, Jeong Don)**; 16559 경기도 수원시 권선구 권중로 136, 503-503, Gyeonggi-do (KR). 이상수 **(LEE, Sang Soo)**; 16704 경기도 수원시 영통구 봉영로 1620, 102-3203, Gyeonggi-do (KR). 이상휘 **(LEE, Sang Hwi)**; 16544 경기도 수원시 영통구 매탄로140번길 9-12, 203호, Gyeonggi-do (KR).

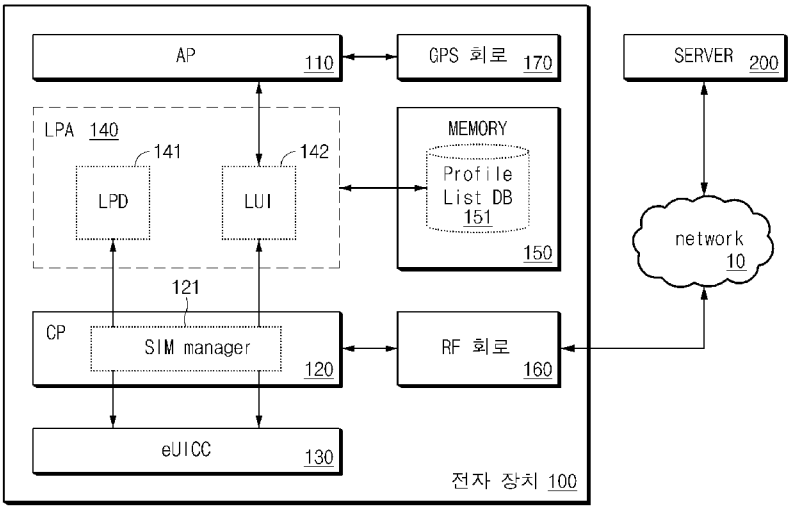
(74) 대리인: 특허법인 태평양 **(BAE, KIM & LEE IP GROUP)**; 06626 서울시 서초구 강남대로 343 신덕빌딩 11층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

WO 2018/021897 A1

(54) **Title:** ELECTRONIC DEVICE INCLUDING EUICC AND METHOD FOR MANAGING PROFILE OF EUICC

(54) **발명의 명칭:** EUICC를 포함하는 전자 장치 및 EUICC의 프로파일 관리 방법



10 ... Network
100 ... Electronic device
121 ... SIM manager
150 ... MEMORY
151 ... Profile List DB
160 ... RF circuit
170 ... GPS circuit
200 ... SERVER

(57) **Abstract:** Disclosed is an electronic device. The electronic device may comprise: at least one processor; an eUICC including a plurality of profiles; an RF circuit and a GPS circuit, for communicating with a network by using an activated first profile among the plurality of profiles; and a memory for storing a profile list database including information on the plurality of profiles. The at least one processor may implement a management module for managing the plurality of profiles, and the management module may deactivate the first profile and activate a second profile on the basis of location information acquired by the RF circuit or the GPS circuit. In addition, various embodiments understood through the specification are possible.

[다음 쪽 계속]

SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(57) 요약서: 전자 장치가 개시된다. 상기 전자 장치는, 적어도 하나의 프로세서, 복수의 프로파일을 포함하는 eUICC, 상기 복수의 프로파일 중 활성화된 제1 프로파일을 이용하여 네트워크와 통신하는 RF 회로, GPS 회로, 및 상기 복수의 프로파일에 대한 정보를 포함하는 프로파일 목록 데이터베이스가 저장되는 메모리를 포함할 수 있다. 상기 적어도 하나의 프로세서는 상기 복수의 프로파일을 관리하기 위한 관리 모듈을 구현하고, 상기 관리 모듈은 상기 RF 회로 또는 상기 GPS 회로에 의해 획득되는 위치 정보에 기초하여 상기 제1 프로파일을 비활성화하고 제2 프로파일을 활성화 할 수 있다. 이 외에도 명세서를 통해 파악되는 다양한 실시 예가 가능하다.

명세서

발명의 명칭: EUICC를 포함하는 전자 장치 및 EUICC의 프로파일 관리 방법

기술분야

[1] 본 문서에서 개시되는 실시 예들은, eUICC를 탑재한 전자 장치의 프로파일 활성화와 관련된 동작을 제어하는 기술과 관련된다.

배경기술

[2] 스마트폰과 같은 사용자 단말은 무선 통신을 지원한다. 사용자 단말은 네트워크에서 사용자를 식별하기 위한 가입자 식별 모듈(subscriber identity module, SIM)을 포함할 수 있다.

[3] 한편 SIM 외에 추가적으로 또는 대체적으로 단말에 내장되어(soldered) 삽입/분리가 불가능한 eSIM(embedded SIM)이 이용될 수 있다. SIM/eSIM은 UICC(universal integrated circuit card)/eUICC로 참조될 수 있다.

[4] 통신 사업자는 사용자 단말이 통신 사업자의 서비스 제공 지역을 벗어나게 되면, 다른 통신 사업자의 네트워크를 이용(예: 로밍)하여 통신 서비스를 제공한다. 만약 eUICC 내에 복수의 프로파일이 설치되어 있는 경우, 사용자 단말은 현재 사용자 단말의 위치 정보(예: 네트워크로부터 제공되는 PLMN 정보나 GPS를 통해 획득 가능한 좌표 정보 등)를 eUICC에 전달하게 된다. eUICC는 eUICC에 설치된 프로파일들의 정보와 전달받은 위치 정보를 비교하고, 적절한 프로파일을 선택 및 활성화(enable)할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[5] 사용자 단말의 프로세서(예: AP(application processor))와 비교할 때 eUICC는 매우 적은 메모리 및 낮은 성능의 컨트롤러를 포함한다. 참고로, 본 문서에서는 용어의 의미를 명확히 하고 혼동을 방지하기 위해 사용자 단말에 포함된 처리 유닛(processing unit)은 프로세서로, eUICC 내부에 포함된 처리 유닛은 컨트롤러(controller)로 참조한다.

[6] eUICC의 컨트롤러가 낮은 성능을 갖기 때문에, eUICC로 전달된 위치 정보에 기초하여 설치된 프로파일들 중 하나의 프로파일을 선택하고 활성화하는 과정은 느리게 진행될 수 있다.

[7] 또한, eUICC 내부에 다수의 프로파일들이 설치되어 있고, 제공받은 위치 정보에 대응되는 프로파일이 복수 개 존재할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 미국 출장을 위해 구매한 선불 SIM(prepaid SIM)에 해당하는 프로파일이 eUICC에 설치된 상태에서, 통신 사업자의 할인 이벤트 등에 의해 10GB의 데이터 서비스를 제공하는 미국용 선불 SIM을 추가로 구매한 경우, eUICC는 기존에 설치된 선불 SIM에 해당하는 프로파일 1과 추가로 구매한 SIM에 해당하는

프로파일 2가 존재한다. 이때 사용자가 단말을 가지고 미국으로 출장을 간 경우, eUICC는 프로파일 1과 프로파일 2 중에서 적절한 프로파일을 선택하는 데 어려움이 있다. 특히, 프로파일마다 잔여 통화량(예: CS call 잔여 시간)과 잔여 데이터(예: PS 패킷 잔여량)가 다름에도 불구하고, eUICC는 프로파일 별 실시간 잔여 사용량이나 프로파일에 대한 사용자 선호도를 알 수 없기 때문에, 충분한 사용량을 갖는 프로파일을 선택하기 어렵다.

[8] 본 문서에서 개시되는 실시 예들은, 전술한 문제 및 본 문서에서 제기되는 과제들을 해결하기 위해, 사용자 단말의 위치 정보에 기초하여 eUICC에 설치된 프로파일을 효과적으로 선택 및 활성화하는 방법을 제공할 수 있다.

과제 해결 수단

[9] 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 적어도 하나의 프로세서, 상기 적어도 하나의 프로세서와 전기적으로 연결되고 복수의 프로파일을 포함하는 eUICC, 상기 복수의 프로파일 중 활성화된 제1 프로파일을 이용하여 네트워크와 통신하는 RF 회로, GPS 회로, 및 상기 복수의 프로파일에 대한 정보를 포함하는 프로파일 목록 데이터베이스가 저장되는 메모리를 포함할 수 있다. 상기 적어도 하나의 프로세서는 상기 복수의 프로파일을 관리하기 위한 관리 모듈을 구현하고, 상기 관리 모듈은 상기 RF 회로 또는 상기 GPS 회로에 의해 획득되는 위치 정보에 기초하여 상기 제1 프로파일을 비활성화하고 상기 복수의 프로파일 중 제2 프로파일을 활성화 할 수 있다.

[10] 일 실시 예에 따른 전자 장치의 프로파일 활성화 방법은, 상기 전자 장치의 위치 정보를 획득하는 동작, 상기 위치 정보가 상기 전자 장치의 eUICC에서 활성화 되어 있는 제1 프로파일에 대응되지 않는 경우, 상기 eUICC에 대해 독립적인 상기 전자 장치의 메모리에서 상기 위치 정보에 대응되는 적어도 하나의 프로파일에 대한 정보를 획득하는 동작, 상기 제1 프로파일을 비활성화 하고 상기 적어도 하나의 프로파일 중 제2 프로파일을 활성화하는 동작을 포함할 수 있다.

[11] 또한 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 어플리케이션 프로세서, 상기 어플리케이션 프로세서와 전기적으로 연결된 GPS 회로, 통신 프로세서, 상기 통신 프로세서와 전기적으로 연결된 RF 회로, 상기 통신 프로세서와 전기적으로 연결되고 복수의 프로파일이 저장된 eUICC, 및 상기 복수의 프로파일에 대한 정보를 포함하는 프로파일 목록 데이터베이스가 저장되는 메모리를 포함할 수 있다. 상기 통신 프로세서는, 상기 RF 회로 또는 상기 GPS 회로에 의해 획득되는 위치 정보와 상기 프로파일 목록 데이터베이스에 기초하여 상기 복수의 프로파일 중 상기 위치 정보에 대응되는 프로파일을 활성화하는 명령을 상기 eUICC로 제공할 수 있다.

발명의 효과

[12] 본 문서에 개시되는 실시 예들에 따르면, 사용자 단말의 하드웨어 자원을

효율적으로 사용함으로써, 통신 기능에 사용되는 프로파일을 신속하게 변경할 수 있다.

[13] 또한, 사용자 단말은 사용자의 선호도와 프로파일의 실시간 사용량, 단말의 위치 정보 등에 기초하여 최적의 프로파일을 결정할 수 있다.

[14] 이 외에, 본 문서를 통해 직접적 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[15] 도 1은 일 실시 예에 따른 전자 장치의 하드웨어 및 소프트웨어 모듈을 나타낸다.

[16] 도 2는 일 실시 예에 따른 프로파일 목록 데이터베이스를 관리하는 방법을 나타낸다.

[17] 도 3은 일 실시 예에 따른 프로파일 데이터베이스를 업데이트 하는 방법을 나타낸다.

[18] 도 4는 일 실시 예에 따른 위치 정보에 기반하여 프로파일을 변경하는 방법을 나타낸다.

[19] 도 5는 일 실시 예에 따른 프로파일의 유지 및 변경 시나리오를 나타낸다.

[20] 도 6은 일 실시 예에 따른 프로파일을 선택하는 시나리오를 나타낸다.

[21] 도 7은 다양한 실시 예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치를 나타낸다.

[22] 도 8은 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 나타낸다.

[23] 도 9는 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도를 나타낸다.

[24] 도 10a는 일 실시 예에 따른 프로파일 설정 UI를 나타낸다.

[25] 도 10b는 다른 실시 예에 따른 프로파일 설정 UI를 나타낸다.

발명의 실시를 위한 형태

[26] 이하, 본 발명의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

[27] 본 문서에서, "가진다", "가질 수 있다", "포함한다", 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.

[28] 본 문서에서, "A 또는 B", "A 또는/및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.

[29] 본 문서에서 사용된 "제1", "제2", "첫째", 또는 "둘째" 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제1 사용자 기기와 제2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.

[30] 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.

[31] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)", "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)", "~하도록 설계된(designed to)", "~하도록 변경된(adapted to)", "~하도록 만들어진(made to)", 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성(또는 설정)된"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)"것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성(또는 설정)된 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.

[32] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시 예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된

용어일지라도 본 문서의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

[33] 본 문서의 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 영상 전화기, 전자책 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC (desktop PC), 랩탑 PC(laptop PC), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), 서버, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라, 또는 웨어러블 장치(wearable device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면 웨어러블 장치는 엑세서리 형(예: 시계, 반지, 팔찌, 발찌, 목걸이, 안경, 콘택트 렌즈, 또는 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD)), 직물 또는 의류 일체 형(예: 전자 의복), 신체 부착 형(예: 스킨 패드(skin pad) 또는 문신), 또는 생체 이식 형(예: implantable circuit) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[34] 어떤 실시 예들에서, 전자 장치는 가전 제품(home appliance)일 수 있다. 가전 제품은, 예를 들면, 텔레비전, DVD 플레이어(Digital Video Disk player), 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스(set-top box), 홈 오토매이션 컨트롤 패널(home automation control panel), 보안 컨트롤 패널(security control panel), TV 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사전, 전자 키, 캠코더, 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[35] 다른 실시 예에서, 전자 장치는, 각종 의료기기(예: 각종 휴대용 의료측정기기(혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기, 또는 체온 측정기 등), MRA(magnetic resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 촬영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션(navigation) 장치, 위성 항법 시스템(GNSS(Global Navigation Satellite System)), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트(infotainment) 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤파스 등), 항공 전자기기(avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 금융 기관의 ATM(automatic teller's machine), 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치(internet of things)(예: 전구, 각종 센서, 전기 또는 가스 미터기, 스프링클러 장치, 화재경보기, 온도조절기(thermostat), 가로등, 토스터(toaster), 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[36] 어떤 실시 예에 따르면, 전자 장치는 가구(furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터(projector), 또는 각종 계측 기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시 예에 따른 전자 장치는 플렉서블 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 문서의 실시 예에

따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.

[37] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시 예에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.

[38]

[39] 도 1은 일 실시 예에 따른 전자 장치의 하드웨어 및 소프트웨어 모듈을 나타낸다.

[40] 도 1을 참조하면, 다양한 실시 예에 따른, 전자 장치(100)는 어플리케이션 프로세서(application processor, AP)(110), 통신 프로세서(communication processor, CP)(120), eUICC(130), 메모리(150), RF 회로(radio frequency circuit)(160), 및 GPS 회로(170)를 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 전자 장치(100)는 다양한 실시 예를 구현하기 위한 단말의 일 예시이며, 단말은 전자 장치(100)의 구성 요소 중 일부를 생략하거나, 다른 구성 요소들을 추가로 더 포함할 수 있다.

[41] 전자 장치(100)는 사용자 단말(user terminal), 사용자 장치(user device), 사용자 장비(user equipment, UE), 또는 단순히 "단말" 등으로 이해될 수 있다. 전자 장치(100)는 네트워크(10)를 통해 서버(200)와 통신할 수 있다. 네트워크(10)는 셀룰러 네트워크 혹은 Wi-Fi와 같은 무선 네트워크에 해당할 수 있다. 서버(200)는 eUICC(130)에 설치될 프로파일을 제공하는 통신 사업자가 운영하는 적어도 하나의 서버에 해당될 수 있다. 그러나 전자 장치(100)가 일반적인 통신 기능(예: 인터넷)을 이용하는 경우, 해당 기능 또는 웹 페이지 등을 제공하는 서버로 이해될 수 있다.

[42] 전자 장치(100)는 적어도 하나의 프로세서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 AP(110)와 CP(120)를 포함할 수 있다. AP(110)와 CP(120)는 전기적으로 연결될 수 있다. 일 실시 예에서, AP(110)와 CP(120)는 하나의 통합된 칩(integrated chip), 예를 들어 SoC(system on chip) 등으로 구현될 수 있다. AP(110) 및/또는 CP(120)는 일 실시 예에 따른 전자 장치(100)의 운용 방법을 구현하기 위한 소프트웨어 모듈을 구현(implementing)할 수 있다. 예를 들어, AP(110)와 CP(120)는 LPA(local profile assistant)(140)를 구현할 수 있다. 또한, CP(120)는 eUICC(130)와 관련된 기능을 제어하는 SIM 매니저(121)를 구현할 수 있다. 즉, 적어도 하나의 프로세서는 eUICC(130)에 프로파일을 저장하거나 저장된 프로파일을 관리하기 위한 관리 모듈(management module)을 구현할 수 있다.

[43] 전자 장치(100)는 eUICC(130)를 포함할 수 있다. eUICC(130)는 전자 장치(100)로부터 분리되는 것이 불가능하게 내장된 가입자 식별 모듈(SIM)에 해당할 수 있다. eUICC(130)는 eSIM 혹은 eSE(embedded secure element) 등으로 이해될 수 있다. eUICC(130)는 CP(120)와 전기적으로 연결될 수 있다.

[44] eUICC(130)는 컨트롤러(controller)와 저장 공간(storage)를 포함할 수 있다. eUICC(130)의 저장 공간에는 하나 이상의 프로파일이 설치될 수 있다. 예를

들어, eUICC(130)에는 제1 통신 사업자의 프로파일, 제2 통신 사업자의 프로파일, 제3 통신 사업자의 프로파일 등이 설치될 수 있다. eUICC(130)의 컨트롤러는 복수의 프로파일 중 활성화된 프로파일에 CP(120) (또는 SIM 매니저(121))가 액세스 할 수 있도록 eUICC(130)를 제어할 수 있다. 예를 들어, eUICC(130)는 eUICC OS(operating system), ISD-R(issuer security domain root) 및 ISD-P(ISD profile)를 포함할 수 있다. ISD-R은 새로운 ISD-P를 생성하고, 모든 ISD-P의 라이프사이클(lifecycle)을 관리할 수 있다. ISD-P에는 일종의 보안 콘테이너(secure container)로서, 프로파일의 다운로드 및 설치를 위해 사용될 수 있다. 다시 말해서, 서버(200)로부터 다운로드 된 프로파일 패키지는 ISD-P 영역(domain)에 저장/설치될 수 있다.

[45] 전자 장치(100)는 메모리(150)를 포함할 수 있다. 메모리(150)에는 명령어들(instructions) 및 데이터(data)가 저장될 수 있다. 예를 들어, 메모리(150)에는 적어도 하나의 프로세서가 소프트웨어 모듈을 구현하기 위한 명령어(예: 프로그램 코드)가 저장될 수 있다. 또한, 메모리(150)에는 프로파일 목록 데이터베이스(151)가 저장될 수 있다. 예를 들어, LPA(140)는 eUICC(130)로부터 설치된 프로파일들의 목록 및 각 프로파일의 상태(예: enabled/disabled), 각 프로파일의 사용 정보(예: 잔여 음성 통화량, 잔여 데이터 량, 요금제 등)를 획득하고, 획득된 정보들을 포함하는 프로파일 목록 데이터베이스(151)를 메모리(150)에 저장할 수 있다.

[46] 전자 장치(100)는 통신 기능을 수행하기 위한 적어도 하나의 통신 회로를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)의 위치를 파악하기 위한 GPS 회로(170)가 전자 장치(100)에 포함될 수 있다. 통신 회로는 AP(110) 또는 CP(120)와 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, GPS 회로(170)는 AP(110)과 직접 연결될 수 있다. 전자 장치(100)는 RF 회로(160)를 포함할 수 있다. RF 회로(160)는 CP(120)와 직접 연결될 수 있다. RF 회로(160)는, 본 문서에서는 일반적으로 eUICC(130)에 저장된 프로파일에 기초하여 셀룰러 네트워크와 통신하기 위한 셀룰러 RF 블록을 의미하지만, eUICC(130)에 저장된 프로파일에 기초한 Wi-Fi 네트워크와 통신하기 위한 Wi-Fi RF 블록, 및/또는 전자 장치(100)에서 지원하는 다양한 통신 방식(예: Bluetooth, BLE(Bluetooth Low Energy), NFC(near field communication), MST(magnetic stripe transmission), 무선 충전 회로 등)을 지원하기 위한 RF 블록을 포함할 수 있다. RF 블록이란, 안테나 방사체, 필터, 스위치, LNA(low noise amplifier)나 PA(power amplifier)와 같은 증폭기 등을 포함하는 개념으로 이해될 수 있다.

[47] 도 1에서, 하드웨어로 구현되는 구성 요소는 실선으로 표시되어 있으며, 소프트웨어로 구현되거나 구현 가능한 구성 요소는 점선으로 표시되어 있다. 예를 들어, LPA(140), SIM 매니저(121), 프로파일 목록 데이터베이스(151)는 소프트웨어로 구현될 수 있다. 소프트웨어를 구현하기 위한 명령어들은 메모리(150)에 저장되어 있거나, 프로세서(예: AP(110) 또는 CP(120) 내에 하드

코딩(hard-coding)되어 있을 수 있다. 즉 본 문서에서, 소프트웨어 모듈에 의해 수행되는 것으로 기술된 동작은, 해당 소프트웨어 모듈을 구동하는 프로세서에 의해 수행되는 것으로 이해될 수 있다.

[48] 또한, 도 1에서 화살표로 연결된 구성요소들은, 상호간에 데이터 또는 명령어를 교환할 수 있다. 그러나 도 1의 연결 관계는 설명의 편의를 위한 예시적인 것이며, 도 1에서 화살표로 연결되지 않은 구성요소들 사이에서도, 통상의 기술자 수준에서 당연한 연결이 존재할 수 있다. 예를 들어, AP(110)가 메모리(150)에 직접 액세스 할 수 있음은 당연하다.

[49] LPA(140)는 LPD(local profile download)(141) 및 LUI(local user interface)(142)를 포함할 수 있다. LPD(141)와 LUI(142)는 LPA(140)에 포함되는 하위(sub) 소프트웨어 모듈로 이해될 수 있다. LPA(140)는 이 외에도 추가적인 서브 소프트웨어 모듈을 더 포함할 수 있으나, 본 문서에서는 발명의 사상이 흐려지는 것을 방지하기 위해 LPD(141)와 LUI(142)만 설명한다.

[50] LPD(141)는 서버(200)로부터 프로파일을 다운로드 하는 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)가 통신 사업자가 제공하는 셀룰러 네트워크에 액세스 하기 위해서는, 상기 통신 사업자에 해당하는 프로파일이 eUICC(130)에 설치되어 있어야 한다. LPD(141)는 서버(200)로부터 OTA(over the air) 방식으로 프로파일 패키지(profile package)를 다운로드 하고, LPD(141)와 eUICC(130) 사이의 인터페이스를 통해 eUICC(130)에 프로파일 패키지를 제공할 수 있다.

[51] LUI(142)는 사용자(예: end-user)가 eUICC(130)에 설치된 프로파일을 관리하는 UI를 제공하고, UI를 통해 사용자로부터 제공된 입력을 eUICC(130)로 전달하는 기능을 수행할 수 있다. 전자 장치(100)의 터치 디스플레이 등을 통해 획득되는 사용자 입력은 AP(110)에 처리되고, AP(110)와 LUI(142) 사이의 인터페이스를 통해 LUI(142)로 전달될 수 있다. LUI(142)는 프로파일 관리와 관련된 사용자 입력(예: 프로파일 다운로드, 프로파일 활성화(enable profile), 프로파일 비활성화(disable), 프로파일 삭제(delete), 프로파일 목록(list profiles), 프로파일 추가(add profile), 프로파일 닉네임 추가/갱신(add/update profile nickname) 등)을 LUI(142)와 eUICC(130) 사이의 인터페이스를 통해 eUICC(130)로 전달할 수 있다. 일 실시 예에서, LPA(140)에서 eUICC(130)로 전달되는 명령어/메시지는 SIM 매니저(121)에 의해 처리되거나, SIM 매니저(121)를 통과(bypass)할 수 있다.

[52] 일 실시 예에서, SIM 매니저(121)와 LPA(140)는 하나의 소프트웨어 모듈 또는 별개의 소프트웨어 모듈로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이 SIM 매니저(121)와 LPA(140)이 구분되어 있는 경우, LPA(140)로부터 전달된 프로파일 관리에 관련된 명령은 SIM 매니저(121)를 통해 eUICC(130)에 전달될 수 있다. 본 문서에서는, LPA(140)가 eUICC(130)의 프로파일을 관리하는 관리 모듈에 해당하는 것을 기준으로 설명한다.

[53]

[54] 도 2는 일 실시 예에 따른 프로파일 목록 데이터베이스를 관리하는 방법을

나타낸다.

[55] 도 2를 참조하면, 동작 201에서, LPA(140)는 eUICC(130)로 프로파일 정보를 요청할 수 있다. 예를 들어, LPA(140)는 "List Profile" 명령을 eUICC(130)로 전송할 수 있다. 동작 203에서, eUICC(130)는 정보의 요청에 응답하여 eUICC(130)에 설치된 프로파일들의 목록 및 각 프로파일들의 현재 상태(예: enabled or disabled)에 대한 정보를 LPA(140)로 전송할 수 있다.

[56] 동작 201은 다양한 경우에 수행될 수 있다. 예를 들어, eUICC(130)에 프로파일이 설치되거나 삭제될 때, 프로파일이 활성화되거나 비활성화 될 때, 또는 전자 장치(100)이 전원 OFF 상태에서 전원 ON 상태로 전환되었을 때, 에어플레인 모드(airplane mode)가 해제될 때, 전자 장치(100)가 음영 지역을 벗어날 때, 전자 장치(100)가 OOS(out of service) 상태에서 벗어날 때, 또는 eUICC(130)을 확인하도록 하는 사용자 입력이, 예를 들어 LUI(142)를 통해 발생할 때, 전자 장치(100)는 eUICC(130)에 설치된 프로파일을 확인하기 위해 동작 201을 수행할 수 있다.

[57] 동작 205에서, LPA(140)는 프로파일 목록 데이터베이스(151)를 생성하거나 갱신할 수 있다. 예를 들어, 메모리(150)에 프로파일 목록 데이터베이스(151)가 존재하지 않는 경우 LPA(140)는 eUICC(130)로부터 획득한 프로파일들에 대한 정보에 기초하여 프로파일 목록 데이터베이스(151)를 생성할 수 있다. 프로파일 목록 데이터베이스(151)가 존재하지 않는 경우는 예를 들어, 전자 장치(100)이 제조 후 사용자에 의해 최초로 사용되거나, 공장 초기화(factory reset) 이후에 최초로 네트워크 기능이 활성화된 경우에 해당할 수 있다. 이 외에도, 사용자 인터페이스 등을 통해 프로파일 목록 데이터베이스(151)만 초기화되거나 eUICC(130)와 관련된 설정이 초기화된 경우에도 프로파일 목록 데이터베이스(151)가 존재하지 않을 수 있다.

[58] 이미 프로파일 목록 데이터베이스(151)가 메모리(150)에 존재하는 경우, LPA(140)는 eUICC(130)로부터 획득된 정보에 기초하여 프로파일 목록 데이터베이스(151)를 갱신(update)할 수 있다. 예를 들어, LPA(140)는 사용자가 새로 구매한 프로파일에 대한 정보를 프로파일 목록 데이터베이스(151)에 추가하거나, 삭제된 프로파일에 대한 정보를 프로파일 목록 데이터베이스(151)로부터 삭제하거나, 프로파일의 활성화/비활성화 상태에 대한 정보를 업데이트 할 수 있다.

[59] 동작 207에서, 프로파일 목록 데이터베이스(151)의 생성 또는 갱신이 완료될 수 있다. 일 실시 예에서, 프로파일 목록 데이터베이스(151)는 생성 또는 갱신이 완료되면 완료 시점에 대한 정보를 LPA(140)로 전송할 수 있다.

[60] 동작 209 내지 동작 213은 선택적으로 수행될 수 있다. 예를 들어, LPA(140)의 LUI(142)는 eUICC(130)에 설치된 복수의 프로파일의 목록을 전자 장치(100)의 디스플레이를 통해 제공할 수 있다. 예를 들어, 프로파일 설정 UI 등이 사용자에게 제공될 수 있다. 동작 209에서 LPA(140)는 UI를 통한 사용자 입력을

통해 프로파일의 우선순위를 설정할 수 있다. 또는, LPA(140)는 사용자의 프로파일 사용 빈도, 사용 시간, 갱신 횟수 등에 기초하여 자동으로 프로파일의 우선 순위를 설정할 수도 있다. 여기서 프로파일의 사용 빈도는 프로파일이 활성화된 횟수, 사용 시간은 활성화 상태를 유지한 시간, 갱신 횟수는 구매한 프로파일의 만료 전에 사용자가 프로파일의 만료 기간을 연장하거나 사용 가능한 통화/데이터 량을 추가로 구매한 횟수에 해당될 수 있다.

[61] 동작 211에서, LPA(140)는 설정된 우선 순위를 프로파일 목록 데이터베이스(151)에 적용하도록 하는 명령을 프로파일 목록 데이터베이스(151)로 전송할 수 있다. 동작 213에서 프로파일 목록 데이터베이스(151)는 프로파일 목록 데이터베이스(151)에 포함된 프로파일에 우선순위를 적용할 수 있다. 여기서 우선 순위는 사용자 선호도로 이해될 수 있다.

[62]

[63] 도 3은 일 실시 예에 따른 프로파일 데이터베이스를 업데이트 하는 방법을 나타낸다.

[64] 동작 301에서, 프로파일 비활성화 이벤트가 발생할 수 있다. 예를 들어, LPA(140)의 LUI(142)를 통해 제공된 사용자 인터페이스를 통해 사용자가 특정 프로파일을 비활성화 할 수 있다. 일 실시 예에서, 프로파일을 비활성화 하는 이벤트가 발생하더라도, 도 3에 개시된 일련의 동작들이 수행된 후에 최종적으로 프로파일이 비활성화 될 수 있다.

[65] 동작 303에서, LPA(140)(또는 전자 장치(100))는 서버(200)로 활성화된 프로파일에 대한 정보를 요청할 수 있다. 여기서 활성화된 프로파일은 비활성화 이벤트에 해당하는 프로파일을 의미한다. (프로파일을 비활성화 하기 위해서는, 현재 그 프로파일이 활성화 상태에 있어야 한다.) 또한 서버(200)는 예를 들어, MNO(mobile network operator) 서버, MVNO(Mobile Virtual Network Operator) 서버, 또는 프로파일 관리 서버 등에 해당할 수 있다.

[66] 동작 305에서 서버(200)는 요청에 응답하여 요청받은 프로파일에 대한 정보를 제공할 수 있다. 다시 말해서, 동작 305에서 LPA(140)(또는 전자 장치(100))는 서버(200)로부터 프로파일에 대한 정보를 수신할 수 있다. 프로파일에 대한 정보는, 예를 들어, 프로파일에 할당된 총 음성 통화량, 총 데이터 용량, 사용 통화량, 사용 데이터 용량, 잔여 통화량, 잔여 데이터 용량, 프로파일의 만료 기간, 프로파일의 자동 갱신 여부, 프로파일의 2G/3G/LTE(Long-term evolution) 지원 여부, 프로파일의 CA(carrier aggregation) 지원 여부, 프로파일에 해당하는 통신사의 커버리지(coverage) 등을 포함할 수 있다.

[67] 동작 307에서, LPA(140)는 획득된 프로파일의 정보에 기초하여 프로파일 목록 데이터베이스(151) 업데이트 명령을 프로파일 목록 데이터베이스(151)로 전송할 수 있다. 동작 309에서, 프로파일 목록 데이터베이스(151)가 업데이트 될 수 있다. 다시 말해서, 해당 프로파일의 정보가 저장 및/또는 업데이트 될 수 있다.

[68] 동작 311에서, LPA(140)는 eUICC(130)로 비활성화 이벤트가 발생한 프로파일의 비활성화 요청을 전송할 수 있다. 그러나 다른 실시 예에서, 비활성화 요청, 즉 동작 311은 동작 301이 발생한 시점에 수행될 수도 있다. 다시 말해서, 동작 311 내지 313은 동작 303 내지 309에 반드시 후속할 필요는 없고, 동작 303 내지 309와 별개로 수행될 수 있다.

[69] eUICC(130)는 비활성화 요청을 수신하면 동작 313에서 요청에 대응되는 프로파일을 비활성화 할 수 있다. eUICC(130)는 프로파일을 비활성화 한 후 리프레쉬(refresh) 동작을 수행할 수 있다. 추가적으로, eUICC(130)는 사용자에 의해 지정된 또는 임의의 다른 프로파일을 자동적으로 활성화할 수 있다.

[70] 일 실시 예에서, 프로파일 비활성화 이벤트(301) 대신에 미리 정의된 다른 이벤트의 발생에 의해 도 3의 프로세스 303 내지 309가 수행될 수 있다. 예를 들어, 매일 지정된 시간(예: 00시)이 되면 전자 장치(100)는 서버(200)로부터 활성화된 프로파일에 대한 정보를 획득하고 프로파일 목록 데이터베이스(151)를 업데이트하는 작업을 수행할 수 있다. 또 다른 예로, 전자 장치(100)는 전자 장치(100)가 충전 상태에 있거나, 혹은 사용자에 의해 강제적인 프로파일 목록 데이터베이스(151) 업데이트 이벤트가 발생할 때 동작 303 내지 309를 수행할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 전자 장치(100)는 네트워크가 일시적인 OOS 상태가 되거나 네트워크 상태가 좋지 않은 경우(예: 수신 감도의 저하)에도 동작 303 내지 309를 수행할 수 있다.

[71]

[72] 도 4는 일 실시 예에 따른 위치 정보에 기반하여 프로파일을 변경하는 방법을 나타낸다.

[73] 도 4를 참조하면, 동작 401에서 LPA(140)는 전자 장치(100)의 현재 위치 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 GPS 회로(170)를 이용하여 현재 전자 장치(100)가 위치한 지점의 좌표 값을 획득할 수 있다. AP(100)는 좌표 값에 해당하는 국가 정보를 LPA(140)로 제공할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 전자 장치(100)는 RF 회로(160)를 이용하여 네트워크 검색(searching)을 수행하고, PLMN(Public Land Mobile Network) 정보를 획득할 수 있다. 전자 장치(100)(예: CP(120))는 검색된 PLMN에 포함된 MCC(mobile country code) 및 MMC(mobile network code) 정보로부터 현재 전자 장치(100)가 위치한 국가 및 이용 가능한 통신 사업자에 대한 정보를 획득할 수 있다. 이하에서는 설명의 편의를 위해 eUICC(130)에 포함된 복수의 프로파일 중 제1 프로파일이 활성화된 상태로 가정한다.

[74] 동작 403에서, LPA(140)는 획득된 위치 정보에 기초하여 프로파일 목록 데이터베이스(151)로 프로파일 정보를 요청할 수 있다. 예를 들어, 획득된 위치 정보가 미국인 경우, LPA(140)는 미국에서 사용 가능한 프로파일을 프로파일 목록 데이터베이스(151)에서 조회할 수 있다. 추가적으로, 획득된 위치 정보가 미국이고 이용 가능한 통신사 정보가 AT&T인 경우, LPA(140)는 미국에서 사용

가능한 프로파일 중 AT&T에서 제공하는 네트워크에서 사용 가능한 프로파일을 조회할 수 있다.

[75] 동작 405에서 LPA(140)는 위치 정보에 기반한 프로파일 정보를 획득할 수 있다. 위치 정보에 기반한 프로파일은 하나일 수도 있고 2개 이상일 수도 있다.

[76] 동작 407에서, LPA(140)는 위치 정보에 기반하여 활성화할 프로파일을 결정할 수 있다. 예를 들어, LPA(140)는 제2 프로파일을 활성화 할 것을 결정할 수 있다. 만약 동작 405에서 복수 개의 프로파일에 대한 정보가 획득된 경우, LPA(140)는 획득된 복수 개의 프로파일 중 활성화 할 프로파일을 결정하기 위한 추가적인 동작들을 수행할 수 있다. 이와 관련하여, 도 5 및 도 6을 참조하여 후술한다.

[77] 동작 409에서, LPA(140)는 eUICC(130)로 결정된 프로파일, 즉 제2 프로파일을 활성화 하도록 하는 명령을 전송할 수 있다. 동작 411에서 eUICC(130)는 활성화 명령에 응답하여 제2 프로파일을 활성화 할 수 있다. 예를 들어, eUICC(130)는 제1 프로파일을 비활성화 하고, 제2 프로파일을 활성화할 수 있다.
비활성화/활성화 동작에는 리프레쉬 동작이 함께 수행될 수 있다.

[78] 동작 413에서 eUICC(130)는 활성화된 제2 프로파일에 대한 정보를 LPA(140)(예를 들어, 이 경우에는 CP(120))로 제공할 수 있다. LPA(140)는 제2 프로파일과 연관된 하드웨어/소프트웨어 모듈로 제2 프로파일에 대한 정보를 제공할 수 있다. 또한, CP(120)는 활성화된 제2 프로파일을 이용하여 네트워크(10)에 등록(registration)을 수행할 수 있다.

[79] 도 4의 프로세스를 참고하면, 전자 장치(100)는 AP(110) 및/또는 CP(120)에 의해 구현되는 LPA(140)를 통해 프로파일을 결정하고, eUICC(130)로는 결정된 프로파일을 활성화하는 명령만을 제공할 수 있다. eUICC(130)에서 연산을 수행하는 컨트롤러에 비해 전자 장치(100)에 탑재되는 프로세서들의 연산 능력이 상대적으로 월등하기 때문에, 전자 장치(100)는 프로파일을 결정하고 활성화하는데 걸리는 시간을 상당히 단축시킬 수 있다.

[80]

[81] 도 5는 일 실시 예에 따른 프로파일의 유지 및 변경 시나리오를 나타낸다.

[82] 도 5의 실시 예에서는, 도 4에서의 실시 예에서와 유사하게 제1 프로파일이 활성화되어 있는 상태에서, 제1 프로파일을 유지하거나 또는 제2 프로파일로 변경하는 예시를 설명한다. 따라서, 도 4에서 설명된 내용과 유사하거나 동일, 또는 대응되는 내용은 그 설명을 생략한다.

[83] 동작 501에서, 전자 장치(100)는 획득된 위치 정보와 기존에 활성화된 프로파일을 비교할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)의 비행기 모드가 해제되거나, 전원이 켜지거나, 전자 장치(100)가 OOS 상태에서 벗어나는 경우, 전자 장치(100)는 GPS 회로(170)나 RF 회로(160)를 통해 위치 정보를 획득할 수 있다. 전자 장치(100)는 이 위치 정보와 기존에 활성화된 프로파일, 즉 제1 프로파일의 정보를 비교할 수 있다.

[84] 동작 503에서 전자 장치(100)는 위치 정보가 기존의 프로파일에 대응되는지

여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 현재의 위치가 제1 프로파일의 PLMN 정보에 대응되는 경우, 전자 장치(100)는 동작 505에서, 제1 프로파일을 유지할 수 있다. 만약 새로 획득된 위치 정보가 기존의 프로파일에 대응되지 않는 경우, 전자 장치(100)는 동작 507에서 위치 정보에 대응되는 프로파일을 프로파일 목록 데이터베이스(151)로부터 획득할 수 있다. 동작 507은 도 4에서 403 내지 405에 해당할 수 있다.

[85] 동작 509에서, 전자 장치(100)는 현재의 위치 정보에 대응되는 프로파일이 프로파일 목록 데이터베이스(151)에 존재하는지 여부를 판단할 수 있다. 만약 현재의 위치 정보에 대응되는 프로파일이 프로파일 목록 데이터베이스(151)에 존재하지 않는 경우, 전자 장치(100)는 프로파일의 변경 없이 제1 프로파일을 계속 유지할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(100)는 제1 프로파일을 이용하여, 제1 프로파일의 통신사와 제휴한 해당 지역(국가)의 통신사(an operator who has a roaming agreement with the operator of the first profile)의 네트워크의 로밍 서비스를 이용할 수 있다.

[86] 현재의 위치 정보에 대응되는 프로파일이 프로파일 목록 데이터베이스(151)에 존재하는 경우, 동작 511에서 전자 장치(100)는 그 프로파일이 현재 위치 정보에 대응되는 유일한 프로파일인지(N = 1) 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 현재 위치 정보에 대응되는 프로파일이 제2 프로파일 단 하나만 존재하는 경우, 동작 513에서 전자 장치(100)는 활성화된 프로파일을 제1 프로파일에서 제2 프로파일로 변경할 수 있다.

[87] 만약 현재 위치 정보에 대응되는 프로파일이 2개 이상인 경우, 예를 들어 제2 프로파일 외에도 하나 이상의 프로파일이 현재의 위치 정보에 대응되는 경우, 전자 장치(100)는 동작 601에서 추가적인 정보를 이용하여 적절한 프로파일을 선택할 수 있다. 도 6을 참조하여 설명한다.

[88]

[89] 도 6은 일 실시 예에 따른 프로파일을 선택하는 시나리오를 나타낸다. 도 6의 프로세스는, 예를 들어 도 5의 동작 511에 후속하여 수행될 수 있다.

[90] 동작 601에서, 전자 장치(100)는 위치 정보에 대응되는 복수의 프로파일들의 사용자 선호도를 비교할 수 있다. 각 프로파일 별 사용자 선호도는, 예를 들어 도 2의 동작 209 내지 213에 의해 설정된 값을 가질 수 있다.

[91] 동작 603에서, 전자 장치(100)는 복수의 프로파일들 중 가장 높은 선호도, 예를 들어 최우선 순위를 갖는 프로파일이 존재하는지 여부를 판단할 수 있다. 동작 609에서, 전자 장치(100)는 최우선 순위를 갖는 프로파일을 선택할 수 있다. 설명의 편의를 위해 제2 프로파일이 선택되는 것으로 가정한다. 최우선 순위를 갖는 프로파일이 선택되면, 전자 장치(100)는 도 5의 동작 513에서 선택된 프로파일로 활성화된 프로파일을 변경할 수 있다.

[92] 최우선 순위를 갖는 프로파일이 존재하지 않는 경우, 예를 들어 프로파일들에 사용자 선호도가 설정되어 있지 않는 경우, 전자 장치(100)는 동작 605에서

프로파일들의 사용량을 비교할 수 있다. 예를 들어, 제2 프로파일은 음성/데이터 사용량이 5시간/5GB 남아있고, 제3 프로파일은 음성/데이터 사용량이 2시간/3GB 남아있고, 제4 프로파일은 데이터 사용량만 10GB가 남아있을 수 있다.

[93] 동작 607에서 전자 장치(100)는 복수의 프로파일들 중 어느 하나의 프로파일을 선택하는 것이 가능한지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 데이터 사용량에 우선하여 프로파일을 선택하도록 되어 있는 경우, 전자 장치(100)는 제4 프로파일을 선택할 수 있다. 만약 음성 통화량에 우선하여 프로파일을 선택하도록 설정된 경우, 전자 장치(100)는 제2 프로파일을 선택할 수 있다. 이 외에도, 음성, 문자, 데이터 사용량 등에 가중치를 두고, 가중치를 적용한 결과 가장 높은 점수를 갖는 프로파일을 선택하는 방법이 존재할 수 있다.

[94] 복수의 프로파일 중 어느 하나의 프로파일을 선택하는 것이 가능하지 않은 경우, 예를 들어, 프로파일들이 동등한 조건을 갖거나(예: 데이터/음성 통화의 잔여 량이 동일), 프로파일의 선택 기준이 미리 정의되어 있지 않은 경우, 전자 장치(100)는 동작 611에서, 추가적인 설정에 따라 프로파일을 선택할 수 있다. 전자 장치(100)는 프로파일 목록 데이터베이스(151)에서 확인 가능한 프로파일의 정보 중 전술한 것과 다른 정보, 예를 들어 프로파일의 만료 기간이나 프로파일을 이용한 LTE 네트워크의 접속이 가능한지 여부 등에 기초하여 프로파일을 선택할 수 있다. 일 실시 예에서, 전자 장치(100)는 복수의 프로파일들을 UI로 제공하고, 사용자 입력에 기초하여 선택된 프로파일을 활성화될 프로파일로 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 사용자가 적절한 프로파일을 선택할 수 있도록, 복수의 프로파일에 대한 잔여 사용량, 통신사 이름 등에 대한 정보를 디스플레이를 통해 제공할 수 있다.

[95] 도 6은 위치 정보에 대응되는 프로파일이 복수 개 존재할 때, 사용자 선호도, 프로파일의 사용량, 그 외의 기준을 순차적으로 적용하여 프로파일을 선택하는 방법을 개시한다. 다만 도 6의 실시 예는 프로파일을 선택하기 위한 다양한 기준이 순차적으로 적용될 수 있음을 나타내는 예시적인 것이며, 선택을 위한 기준 및 기준의 적용 순서는 다양할 수 있다. 또한, 도 6에서 프로파일의 선택을 위해 사용되는 정보는, 예를 들어 도 4의 동작 403 내지 405를 통해 프로파일 목록 데이터베이스(151)로부터 획득될 수 있다.

[96] 도 5 및 도 6에서 전자 장치(100)에 의해 수행되는 것으로 설명된 동작들은 적어도 하나의 프로세서로 구현되는 관리 모듈, 예를 들어 LPA(140)에 의해 수행되는 것으로 이해될 수 있다. 도 5 및/또는 도 6의 프로세스에 의해 프로파일이 선택되면, 관리 모듈은 선택된 프로파일의 활성화 명령을 eUICC(130)로 전송할 수 있다. eUICC(130)의 컨트롤러는, 예를 들어 ISD-R을 이용하여 선택된 프로파일을 활성화/리프레쉬(enable/refresh)할 수 있다.

[97] 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 프로파일 활성화 방법은, 상기 전자 장치의 위치 정보를 획득하는 동작, 상기 위치 정보가 상기 전자 장치의 eUICC에서

활성화 되어 있는 제1 프로파일에 대응되지 않는 경우, 상기 eUICC에 대해 독립적인 상기 전자 장치의 메모리에서 상기 위치 정보에 대응되는 적어도 하나의 프로파일에 대한 정보를 획득하는 동작, 및 상기 제1 프로파일을 비활성화 하고 상기 적어도 하나의 프로파일 중 제2 프로파일을 활성화하는 동작을 포함할 수 있다.

[98] 일 실시 예에서, 상기 제2 프로파일을 활성화하는 동작은, 상기 메모리로부터 획득되는 상기 적어도 하나의 프로파일에 대한 정보에 기초하여 상기 제2 프로파일을 선택하는 동작을 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로파일에 대한 정보는, 각각의 프로파일에 대한 우선순위, 음성 또는 데이터 사용량에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[99]

[100] 도 7은 다양한 실시 예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치를 나타낸다.

[101] 도 7을 참조하면, 다양한 실시 예에서의 전자 장치(701), 제1 전자 장치(702), 제2 전자 장치(704) 또는 서버(706)가 네트워크(762) 또는 근거리 통신(764)을 통하여 서로 연결될 수 있다. 전자 장치(701)는 버스(710), 프로세서(720), 메모리(730), 입출력 인터페이스(750), 디스플레이(760), 및 통신 인터페이스(770)를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(701)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성 요소를 추가적으로 구비할 수 있다.

[102] 버스(710)는, 예를 들면, 구성요소들(710-170)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.

[103] 프로세서(720)는, 중앙처리장치(Central Processing Unit (CPU)), 어플리케이션 프로세서(Application Processor (AP)), 또는 커뮤니케이션 프로세서(Communication Processor (CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 프로세서(720)는, 예를 들면, 전자 장치(701)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.

[104] 메모리(730)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(730)는, 예를 들면, 전자 장치(701)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 메모리(730)는 소프트웨어 및/또는 프로그램(740)을 저장할 수 있다. 프로그램(740)은, 예를 들면, 커널(741), 미들웨어(743), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(Application Programming Interface (API))(745), 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션")(747) 등을 포함할 수 있다. 커널(741), 미들웨어(743), 또는 API(745)의 적어도 일부는, 운영 시스템(Operating System (OS))으로 지칭될 수 있다.

[105] 커널(741)은, 예를 들면, 다른 프로그램들(예: 미들웨어(743), API(745), 또는 어플리케이션 프로그램(747))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들(예: 버스(710), 프로세서(720), 또는 메모리(730) 등)을 제어 또는

관리할 수 있다. 또한, 커널(741)은 미들웨어(743), API(745), 또는 어플리케이션 프로그램(747)에서 전자 장치(701)의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.

[106] 미들웨어(743)는, 예를 들면, API(745) 또는 어플리케이션 프로그램(747)이 커널(741)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다.

[107] 또한, 미들웨어(743)는 어플리케이션 프로그램(747)으로부터 수신된 하나 이상의 작업 요청들을 우선 순위에 따라 처리할 수 있다. 예를 들면, 미들웨어(743)는 어플리케이션 프로그램(747) 중 적어도 하나에 전자 장치(701)의 시스템 리소스(예: 버스(710), 프로세서(720), 또는 메모리(730) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 부여할 수 있다. 예컨대, 미들웨어(743)는 상기 적어도 하나에 부여된 우선 순위에 따라 상기 하나 이상의 작업 요청들을 처리함으로써, 상기 하나 이상의 작업 요청들에 대한 스케쥴링 또는 로드 밸런싱 등을 수행할 수 있다.

[108] API(745)는, 예를 들면, 어플리케이션(747)이 커널(741) 또는 미들웨어(743)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 영상 처리, 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다.

[109] 입출력 인터페이스(750)는, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치(701)의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한, 입출력 인터페이스(750)는 전자 장치(701)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로 출력할 수 있다.

[110] 디스플레이(760)는, 예를 들면, 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display (LCD)), 발광 다이오드(Light-Emitting Diode (LED)) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(Organic LED (OLED)) 디스플레이, 또는 마이크로 전자기계 시스템(microelectromechanical systems, MEMS) 디스플레이, 또는 전자 종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이(760)는, 예를 들면, 사용자에게 각종 컨텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 또는 심볼 등)을 표시할 수 있다. 디스플레이(760)는, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링(hovering) 입력을 수신할 수 있다.

[111] 통신 인터페이스(770)는, 예를 들면, 전자 장치(701)와 외부 장치(예: 제1 전자 장치(702), 제2 전자 장치(704), 또는 서버(706)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들면, 통신 인터페이스(770)는 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크(762)에 연결되어 외부 장치(예: 제2 전자 장치(704) 또는 서버(706))와 통신할 수 있다.

[112] 무선 통신은, 예를 들면 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면 LTE(Long-Term Evolution), LTE-A(LTE-Advanced), CDMA(Code Division Multiple Access),

WCDMA(Wideband CDMA), UMTS(Universal Mobile Telecommunications System), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 또한 무선 통신은, 예를 들면, 근거리 통신(764)을 포함할 수 있다. 근거리 통신(764)는, 예를 들면, Wi-Fi(Wireless Fidelity), Bluetooth, NFC(Near Field Communication), MST(magnetic stripe transmission), 또는 GNSS 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[113] MST는 전자기 신호를 이용하여 전송 데이터에 따라 펄스를 생성하고, 상기 펄스는 자기장 신호를 발생시킬 수 있다. 전자 장치(701)는 상기 자기장 신호를 POS(point of sales)에 전송하고, POS는 MST 리더(MST reader)를 이용하여 상기 자기장 신호는 검출하고, 검출된 자기장 신호를 전기 신호로 변환함으로써 상기 데이터를 복원할 수 있다.

[114] GNSS는 사용 지역 또는 대역폭 등에 따라, 예를 들면, GPS(Global Positioning System), Glonass(Global Navigation Satellite System), Beidou Navigation Satellite System(이하 "Beidou") 또는 Galileo(the European global satellite-based navigation system) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이하, 본 문서에서는, "GPS"는 "GNSS"와 혼용되어 사용(interchangeably used)될 수 있다. 유선 통신은, 예를 들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard-232), 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 네트워크(762)는 통신 네트워크(telecommunications network), 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 전화 망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[115] 제1 전자 장치(702) 및 제2 전자 장치(704) 각각은 전자 장치(701)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 서버(706)는 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(701)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 제1 전자 장치(702), 제2 전자 장치(704), 또는 서버(706))에서 실행될 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전자 장치(701)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(701)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 전자 장치(예: 제1 전자 장치(702), 제2 전자 장치(704), 또는 서버(706))에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(701)로 전달할 수 있다. 전자 장치(701)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.

[116]

[117] 도 8은 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 나타낸다.

[118] 도 8를 참조하면, 전자 장치(801)는, 예를 들면, 도 7에 도시된 전자 장치(701)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치(801)는 하나 이상의 프로세서(예: AP)(810), 통신 모듈(820), 가입자 식별 모듈(824), 메모리(830), 센서 모듈(840), 입력 장치(850), 디스플레이(860), 인터페이스(870), 오디오 모듈(880), 카메라 모듈(891), 전력 관리 모듈(895), 배터리(896), 인디케이터(897), 및 모터(898)를 포함할 수 있다.

[119] 프로세서(810)는, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(810)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(810)는, 예를 들면, SoC(system on chip)로 구현될 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 프로세서(810)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다. 프로세서(810)는 도 8에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(821))를 포함할 수도 있다. 프로세서(810)는 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.

[120] 통신 모듈(820)은, 도 7의 통신 인터페이스(770)와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 통신 모듈(820)은, 예를 들면, 셀룰러 모듈(821), Wi-Fi 모듈(822), 블루투스 모듈(823), GNSS 모듈(824)(예: GPS 모듈, Glonass 모듈, Beidou 모듈, 또는 Galileo 모듈), NFC 모듈(825), MST 모듈(826), 및 RF(radio frequency) 모듈(827)을 포함할 수 있다.

[121] 셀룰러 모듈(821)은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(821)은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드)(829)를 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(801)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(821)은 프로세서(810)가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(821)은 커뮤니케이션 프로세서(CP)를 포함할 수 있다.

[122] Wi-Fi 모듈(822), 블루투스 모듈(823), GNSS 모듈(824), NFC 모듈(825), 또는 MST 모듈(826) 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(821), Wi-Fi 모듈(822), 블루투스 모듈(823), GNSS 모듈(824), NFC 모듈(825), 또는 MST 모듈(826) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 IC(integrated chip) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.

[123] RF 모듈(827)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(827)은, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈(821), Wi-Fi 모듈(822), 블루투스 모듈(823),

GNSS 모듈(824), NFC 모듈(825), MST 모듈(826) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.

[124] 가입자 식별 모듈(829)은, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 및/또는 내장 SIM(embedded SIM)을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID (integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI (international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.

[125] 메모리(830)(예: 메모리(730))는, 예를 들면, 내장 메모리(832) 또는 외장 메모리(834)를 포함할 수 있다. 내장 메모리(832)는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비-휘발성(non-volatile) 메모리 (예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), 마스크(mask) ROM, 플래시(flash) ROM, 플래시 메모리(예: 낸드플래시(NAND flash) 또는 노아플래시(NOR flash) 등), 하드 드라이브, 또는 SSD(solid state drive) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[126] 외장 메모리(834)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD, Mini-SD, xD(extreme digital), MMC(MultiMediaCard), 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리(834)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(801)와 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.

[127] 보안 모듈(836)은 메모리(830)보다 상대적으로 보안 레벨이 높은 저장 공간을 포함하는 모듈로써, 안전한 데이터 저장 및 보호된 실행 환경을 보장해주는 회로일 수 있다. 보안 모듈(836)은 별도의 회로로 구현될 수 있으며, 별도의 프로세서를 포함할 수 있다. 보안 모듈(836)은, 예를 들면, 탈착 가능한 스마트 칩, SD(secure digital) 카드 내에 존재하거나, 또는 전자 장치(801)의 고정 칩 내에 내장된 내장형 보안 요소(embedded secure element(eSE))를 포함할 수 있다. 또한, 보안 모듈(836)은 전자 장치(801)의 운영 체제(OS)와 다른 운영 체제로 구동될 수 있다. 예를 들면, 보안 모듈(836)은 JCOP(java card open platform) 운영 체제를 기반으로 동작할 수 있다.

[128] 센서 모듈(840)은, 예를 들면, 물리량을 계측하거나 전자 장치(801)의 작동 상태를 감지하여, 계측 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈(840)은, 예를 들면, 제스처 센서(840A), 자이로 센서(840B), 기압 센서(840C), 마그네틱 센서(840D), 가속도 센서(840E), 그립 센서(840F), 근접 센서(840G), 컬러 센서(840H)(예: RGB 센서), 생체 센서(840I), 온/습도 센서(840J), 조도 센서(840K), 또는 UV(ultra violet) 센서(840M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 센서 모듈(840)은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor), EMG(electromyography) 센서, EEG(electroencephalogram) 센서, ECG(electrocardiogram) 센서, IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문

센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈(840)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(801)는 프로세서(810)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(840)을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서(810)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(840)을 제어할 수 있다.

[129] 입력 장치(850)는, 예를 들면, 터치 패널(touch panel)(852), (디지털) 펜 센서(pen sensor)(854), 키(key)(856), 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치(858)를 포함할 수 있다. 터치 패널(852)은, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(852)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널(852)은 택타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.

[130] (디지털) 펜 센서(854)는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 시트(sheet)를 포함할 수 있다. 키(856)는, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치(858)는 마이크(예: 마이크(888))를 통해, 입력 도구에서 발생된 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.

[131] 디스플레이(860)(예: 디스플레이(760))는 패널(862), 홀로그램 장치(864), 또는 프로젝터(866)을 포함할 수 있다. 패널(862)은, 도 7의 디스플레이(760)과 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 패널(862)은, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널(862)은 터치 패널(852)과 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 홀로그램 장치(864)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터(866)는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치(801)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 디스플레이(860)는 패널(862), 홀로그램 장치(864), 또는 프로젝터(866)를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.

[132] 인터페이스(870)는, 예를 들면, HDMI(872), USB(874), 광 인터페이스(optical interface)(876), 또는 D-sub(D-subminiature)(878)을 포함할 수 있다. 인터페이스(870)는, 예를 들면, 도 7에 도시된 통신 인터페이스(770)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 인터페이스(870)는, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD 카드/MMC 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.

[133] 오디오 모듈(880)은, 예를 들면, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈(880)의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 7에 도시된 입출력 인터페이스(750)에 포함될 수 있다. 오디오 모듈(880)은, 예를 들면, 스피커(882), 리시버(884), 이어폰(886), 또는 마이크(888) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.

[134] 카메라 모듈(891)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는

장치로서, 한 실시 예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor), 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 제논 램프(xenon lamp))를 포함할 수 있다.

[135] 전력 관리 모듈(895)은, 예를 들면, 전자 장치(801)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전력 관리 모듈(895)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit), 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 포함할 수 있다. PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들면, 배터리(896)의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리(896)은, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.

[136] 인디케이터(897)는 전자 장치(801) 혹은 그 일부(예: 프로세서(810))의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터(898)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치(801)는 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들면, DMB(Digital Multimedia Broadcasting), DVB(Digital Video Broadcasting), 또는 미디어플로(MediaFLOTM) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.

[137] 본 문서에서 기술된 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성 요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시 예에서, 전자 장치는 본 문서에서 기술된 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 구성 요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성 요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.

[138] 다양한 실시 예에 따른 전자 장치는, 적어도 하나의 프로세서, 상기 적어도 하나의 프로세서와 전기적으로 연결되고 복수의 프로파일을 포함하는 eUICC, 상기 복수의 프로파일 중 활성화된 제1 프로파일을 이용하여 네트워크와 통신하는 RF 회로, GPS 회로, 및 상기 복수의 프로파일에 대한 정보를 포함하는 프로파일 목록 데이터베이스가 저장되는 메모리를 포함할 수 있다. 상기 적어도 하나의 프로세서는 상기 복수의 프로파일을 관리하기 위한 관리 모듈을 구현하고, 상기 관리 모듈은 상기 RF 회로 또는 상기 GPS 회로에 의해 획득되는 위치 정보에 기초하여 상기 제1 프로파일을 비활성화하고 상기 복수의 프로파일 중 제2 프로파일을 활성화 할 수 있다.

[139] 일 실시 예에서, 상기 관리 모듈은 상기 eUICC로 상기 eUICC에 설치된 프로파일에 대한 정보를 요청하고, 상기 eUICC는 상기 요청에 응답하여 상기 관리 모듈로 상기 복수의 프로파일에 대한 정보를 제공하고, 상기 관리 모듈은 상기 복수의 프로파일에 대한 정보에 기초하여 상기 프로파일 목록 데이터베이스를 상기 메모리에 저장할 수 있다. 여기서 상기 복수의 프로파일에 대한 정보는, 각각의 프로파일의 식별 정보, PLMN 정보, 활성화 또는 비활성화를 지시하는 상태 정보를 포함할 수 있다.

[140] 일 실시 예에서, 상기 프로파일 목록 데이터베이스는 상기 복수의 프로파일 각각의 선호도, 음성 통화 사용량, 데이터 사용량, 만료 시점에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[141] 일 실시 예에서, 상기 관리 모듈은 상기 제1 프로파일의 비활성화 이벤트가 발생하면 서버로 상기 제1 프로파일에 대한 정보를 요청하고, 상기 요청에 응답하여 상기 제1 프로파일에 대한 정보를 획득하고, 상기 획득된 상기 제1 프로파일에 대한 정보에 기초하여 상기 프로파일 목록 데이터베이스를 갱신할 수 있다. 여기서 상기 관리 모듈은 상기 eUICC로 상기 제1 프로파일을 비활성화할 것을 요청하고, 상기 eUICC는 상기 요청에 응답하여 상기 제1 프로파일을 비활성화할 수 있다.

[142] 일 실시 예에서, 상기 위치 정보는 상기 GPS 회로에 의해 획득되는 좌표 정보에 해당하고, 상기 프로파일 목록 데이터베이스에 저장된 상기 제2 프로파일에 대한 정보는 상기 좌표 정보에 대응되는 국가를 포함할 수 있다.

[143] 일 실시 예에서, 상기 위치 정보는 상기 RF 회로에 의해 획득되는 PLMN 정보에 해당하고, 상기 프로파일 목록 데이터베이스에 저장된 상기 제2 프로파일에 대한 정보는 상기 PLMN 정보를 포함할 수 있다.

[144] 일 실시 예에서, 상기 관리 모듈은 상기 eUICC로 상기 제1 프로파일을 비활성화 하고 상기 제2 프로파일을 활성화하도록 하는 명령을 전달하고, 상기 eUICC는 상기 제1 프로파일을 비활성화 하고 상기 제2 프로파일을 활성화하고, 상기 활성화된 제2 프로파일에 대한 정보를 상기 관리 모듈로 전달할 수 있다.

[145] 일 실시 예에서, 상기 관리 모듈은, 상기 프로파일 목록 데이터베이스에 상기 위치 정보에 대응되는 프로파일이 둘 이상 존재하는 경우, 미리 정의된 기준을 만족하는 상기 제2 프로파일을 활성화할 수 있다. 여기서 상기 관리 모듈은 상기 위치 정보에 대응되는 둘 이상의 프로파일 중 가장 높은 우선순위를 갖는 상기 제2 프로파일을 활성화할 수 있다. 또는, 상기 관리 모듈은 상기 위치 정보에 대응되는 둘 이상의 프로파일 중 가장 많은 음성 또는 데이터 사용량을 갖는 상기 제2 프로파일을 활성화할 수 있다. 또는, 상기 관리 모듈은 상기 위치 정보에 대응되는 둘 이상의 프로파일 중 만료 시점이 가장 먼저 도래하는 상기 제2 프로파일을 활성화할 수 있다.

[146] 다양한 실시 예에 따른 전자 장치는, 어플리케이션 프로세서, 상기 어플리케이션 프로세서와 전기적으로 연결된 GPS 회로, 통신 프로세서, 상기

통신 프로세서와 전기적으로 연결된 RF 회로, 및 상기 통신 프로세서와 전기적으로 연결되고 복수의 프로파일이 저장된 eUICC, 및 상기 복수의 프로파일에 대한 정보를 포함하는 프로파일 목록 데이터베이스가 저장되는 메모리를 포함할 수 있다. 상기 통신 프로세서는, 상기 RF 회로 또는 상기 GPS 회로에 의해 획득되는 위치 정보와 상기 프로파일 목록 데이터베이스에 기초하여 상기 복수의 프로파일 중 상기 위치 정보에 대응되는 프로파일을 활성화하는 명령을 상기 eUICC로 제공할 수 있다.

[147] 일 실시 예에서, 상기 eUICC는 상기 명령에 응답하여, 상기 위치 정보에 대응되는 프로파일을 활성화할 수 있다. 여기서 상기 eUICC는 상기 활성화된 프로파일에 대한 정보를 상기 통신 프로세서로 제공할 수 있다.

[148] 일 실시 예에서, 상기 전자 장치는 상기 복수의 프로파일에 대한 설정 UI를 제공하는 디스플레이를 더 포함하고, 상기 어플리케이션 프로세서는 상기 설정 UI를 통해 제공되는 프로파일에 대한 선호도를 상기 프로파일 목록 데이터베이스에 적용할 수 있다.

[149] 일 실시 예에서, 상기 전자 장치는 디스플레이를 더 포함하고, 상기 어플리케이션 프로세서는 상기 위치 정보에 대응되는 프로파일의 잔여 사용량에 대한 정보를 상기 디스플레이에 제공할 수 있다.

[150]

[151] 도 9는 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도를 나타낸다.

[152] 한 실시 예에 따르면, 프로그램 모듈(910)(예: 프로그램(740))은 전자 장치(예: 전자 장치(701))에 관련된 자원을 제어하는 운영 체제(OS) 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램(747))을 포함할 수 있다. 운영 체제는, 예를 들면, Android, iOS, Windows, Symbian, 또는 Tizen 등이 될 수 있다.

[153] 프로그램 모듈(910)은 커널(920), 미들웨어(930), API(960), 및/또는 어플리케이션(970)을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(910)의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드(preload) 되거나, 외부 전자 장치(예: 제1 전자 장치(702), 제2 전자 장치(704), 서버(706) 등)로부터 다운로드 가능하다.

[154] 커널(920)(예: 커널(741))은, 예를 들면, 시스템 리소스 매니저(921) 또는 디바이스 드라이버(923)를 포함할 수 있다. 시스템 리소스 매니저(921)는 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수 등을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 시스템 리소스 매니저(921)는 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부 등을 포함할 수 있다. 디바이스 드라이버(923)는, 예를 들면, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드라이버, 공유 메모리 드라이버, USB 드라이버, 키패드 드라이버, Wi-Fi 드라이버, 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다.

[155] 미들웨어(930)는, 예를 들면, 어플리케이션(970)이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션(970)이 전자 장치 내부의 제한된 시스템

자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 API(960)을 통해 다양한 기능들을 어플리케이션(970)으로 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 미들웨어(930)(예: 미들웨어(743))은 런타임 라이브러리(935), 어플리케이션 매니저(application manager)(941), 윈도우 매니저(window manager)(942), 멀티미디어 매니저(multimedia manager)(943), 리소스 매니저(resource manager)(944), 파워 매니저(power manager)(945), 데이터베이스 매니저(database manager)(946), 패키지 매니저(package manager)(947), 연결 매니저(connectivity manager)(948), 통지 매니저(notification manager)(949), 위치 매니저(location manager)(950), 그래픽 매니저(graphic manager)(951), 보안 매니저(security manager)(952), 또는 결제 매니저(954) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[156] 런타임 라이브러리(935)는, 예를 들면, 어플리케이션(970)이 실행되는 동안에 프로그래밍 언어를 통해 새로운 기능을 추가하기 위해 컴파일러가 사용하는 라이브러리 모듈을 포함할 수 있다. 런타임 라이브러리(935)는 입출력 관리, 메모리 관리, 또는 산술 함수에 대한 기능 등을 수행할 수 있다.

[157] 어플리케이션 매니저(941)는, 예를 들면, 어플리케이션(970) 중 적어도 하나의 어플리케이션의 생명 주기(life cycle)를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저(942)는 화면에서 사용하는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저(943)는 다양한 미디어 파일들의 재생에 필요한 포맷을 파악하고, 해당 포맷에 맞는 코덱(codec)을 이용하여 미디어 파일의 인코딩(encoding) 또는 디코딩(decoding)을 수행할 수 있다. 리소스 매니저(944)는 어플리케이션(970) 중 적어도 어느 하나의 어플리케이션의 소스 코드, 메모리 또는 저장 공간 등의 자원을 관리할 수 있다.

[158] 파워 매니저(945)는, 예를 들면, 바이오스(BIOS: basic input/output system) 등과 함께 동작하여 배터리 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한 전력 정보 등을 제공할 수 있다. 데이터베이스 매니저(946)은 어플리케이션(970) 중 적어도 하나의 어플리케이션에서 사용할 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저(947)은 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 업데이트를 관리할 수 있다.

[159] 연결 매니저(948)은, 예를 들면, Wi-Fi 또는 블루투스 등의 무선 연결을 관리할 수 있다. 통지 매니저(949)는 도착 메시지, 약속, 근접성 알림 등의 사건(event)을 사용자에게 방해되지 않는 방식으로 표시 또는 통지할 수 있다. 위치 매니저(950)은 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저(951)은 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 보안 매니저(952)는 시스템 보안 또는 사용자 인증 등에 필요한 제반 보안 기능을 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치(701))가 전화 기능을 포함한 경우, 미들웨어(930)는 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화 매니저(telephony manager)를 더 포함할 수 있다.

[160] 미들웨어(930)는 전술한 구성요소들의 다양한 기능의 조합을 형성하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 미들웨어(930)는 차별화된 기능을 제공하기 위해 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 또한, 미들웨어(930)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다.

[161] API(960)(예: API(745))은, 예를 들면, API 프로그래밍 함수들의 집합으로, 운영 체제에 따라 다른 구성으로 제공될 수 있다. 예를 들면, Android 또는 iOS의 경우, 플랫폼 별로 하나의 API 셋을 제공할 수 있으며, 타이젠(Tizen)의 경우, 플랫폼 별로 두 개 이상의 API 셋을 제공할 수 있다.

[162] 어플리케이션(970)(예: 어플리케이션 프로그램(747))은, 예를 들면, 홈(971), 다이얼러(972), SMS/MMS(973), IM(instant message)(974), 브라우저(975), 카메라(976), 알람(977), 컨택트(978), 음성 다이얼(979), 이메일(980), 달력(981), 미디어 플레이어(982), 앨범(983), 시계(984), 결제(985), 건강 관리(health care)(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정), 또는 환경 정보 제공(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보 등을 제공) 등의 기능을 수행할 수 있는 하나 이상의 어플리케이션을 포함할 수 있다.

[163] 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(970)은 전자 장치(예: 전자 장치(701))와 외부 전자 장치(예: 제1 전자 장치(702), 제2 전자 장치(704)) 사이의 정보 교환을 지원하는 어플리케이션(이하, 설명의 편의상, "정보 교환 어플리케이션")을 포함할 수 있다. 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 알림 전달(notification relay) 어플리케이션, 또는 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리(device management) 어플리케이션을 포함할 수 있다.

[164] 예를 들면, 알림 전달 어플리케이션은 전자 장치의 다른 어플리케이션(예: SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 건강 관리 어플리케이션, 또는 환경 정보 어플리케이션 등)에서 발생된 알림 정보를 외부 전자 장치로 전달하는 기능을 포함할 수 있다. 또한, 알림 전달 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치로부터 알림 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.

[165] 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치의 적어도 하나의 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는 일부 구성 부품)의 턴-온/턴-오프 또는 디스플레이의 밝기(또는 해상도) 조절), 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션 또는 외부 전자 장치에서 제공되는 서비스(예: 통화 서비스 또는 메시지 서비스 등)를 관리(예: 설치, 삭제, 또는 업데이트)할 수 있다.

[166] 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(970)은 외부 전자 장치의 속성에 따라 지정된 어플리케이션(예: 모바일 의료 기기의 건강 관리 어플리케이션)을 포함할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(970)은 외부 전자 장치(예: 제1 전자 장치(702), 제2 전자 장치(704)), 및 서버(706)) 로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션(970)은 프리로드

어플리케이션(preloaded application) 또는 서버로부터 다운로드 가능한 제3자 어플리케이션(third party application)을 포함할 수 있다. 도시된 실시 예에 따른 프로그램 모듈(910)의 구성요소들의 명칭은 운영 체제의 종류에 따라서 달라질 수 있다.

[167] 다양한 실시 예에 따르면, 프로그램 모듈(910)의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 프로그램 모듈(910)의 적어도 일부는, 예를 들면, 프로세서(예: 프로세서(810))에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 프로그램 모듈(910)의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.

[168] 도 10a는 일 실시 예에 따른 프로파일 설정 UI를 나타낸다.

[169] 도 10a는, 본 문서에 개시된 다양한 실시 예에 적용 가능한 예시적인 프로파일 설정 UI에 해당할 수 있다. 예를 들어, 도 10a는 도 2의 프로파일 우선 순위 결정, 도 3의 프로파일 비활성화, 도 4의 프로파일 활성화와 같은 동작을 수행할 때 전자 장치(100)의 사용자 인터페이스 화면으로서 제공될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)의 LUI(142)는 디스플레이에 도 10a와 같은 UI를 출력하고, UI에 대해 입력된 사용자 입력을 획득할 수 있다.

[170] 도 10a를 참조하면, 일 실시 예에 따른, 프로파일 설정 UI는 추천 프로파일(1010) 및 프로파일 목록(1020) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 프로파일 설정 UI는 전자 장치(100)의 현재 위치, 사용자 선호도, 또는 최근 프로파일의 활성화 여부 등에 적어도 일부 기초하여 추천되는 프로파일을 추천 프로파일(1010)으로 제시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)이 현재 미국에 위치하고 있고, 전자 장치(100)의 eUICC(130)에 AT&T 사업자의 프로파일이 저장되어 있는 경우, 프로파일 설정 UI는 추천 프로파일(1010)로 AT&T 사업자의 프로파일을 제시할 수 있다.

[171] 프로파일 설정 UI는 eUICC(130)에 설치된 프로파일들을 프로파일 목록(1020)으로 제시할 수 있다. 예를 들어, 전술한 AT&T 사업자의 프로파일 외에, eUICC(130)에 대한민국 SK Telecom 사업자의 프로파일, 일본 KDDI 사업자의 프로파일, 중국 China Telecom 사업자의 프로파일이 설치된 경우, LUI(142)는 이 프로파일들을 프로파일 목록(1020)에 제시할 수 있다. 만약 사용자에 의해 China Telecom에 대한 사용자 입력(1001)이 발생하면, 전자 장치(100)는 China Telecom 사업자의 프로파일을 활성화할 수 있다.

[172] 도 10b는 다른 실시 예에 따른 프로파일 설정 UI를 나타낸다.

[173] 도 10b는, 전자 장치(100)가 예를 들어 스마트 워치와 같이 원형 디스플레이를 탑재한 장치이거나, 혹은 전자 장치(100)의 어플리케이션이 원형 UI를 제공하는 경우에 적용 가능한 예시적인 프로파일 설정 UI에 해당할 수 있다. 예를 들어, 도 10b는 프로파일의 활성화, 비활성화, 선택 등의 경우에 제시될 수 있다.

[174] 도 10b를 참조하면, 일 실시 예에 따른, UI 화면(1030)의 메시지 영역(1031)은

현재 제시된 화면에 대한 설명을 제공할 수 있다. 예를 들어, 현재 새로운 SIM이 활성화되면 새로운 SIM이 활성화되었고 프로파일의 인에이블 및 장치의 재부팅을 안내하는 메시지(New eSIM activated. Enable new eSIM profile and restart your Gear)가 메시지 영역(1031)에 포함될 수 있다. 확인 영역(1032)은 메시지에 대한 사용자의 승인을, 취소 영역(1033)는 메시지에 대응하는 동작을 취소하는 사용자 입력을 수신할 수 있다.

[175] 메시지 영역(1031)은 상황에 따라 다른 메시지를 출력할 수 있다. 예를 들어, 새로운 eSIM 프로파일이 감지되는 경우 안내 메시지(1041)가 출력될 수 있다. 또한 프로파일의 선택 시, 화면을 좌/우로 스와이프(swipe)하여 프로파일을 선택할 수 있음을 나타내는 안내 메시지(1051)가 출력될 수 있다. 메시지 영역(1031)에 출력되는 메시지가 변경되는 경우, UI 화면(1030)의 화면 구성은 유지될 수 있다. 예를 들어, 메시지 영역(1031)에 안내 메시지(1041)가 출력되더라도, 확인 영역(1032)과 취소 영역(1033)은 UI 화면(1030)에서와 같이 그대로 유지될 수 있다.

[176] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은, 예를 들면, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위(unit)를 의미할 수 있다. "모듈"은, 예를 들면, 유닛(unit), 로직(logic), 논리 블록(logical block), 부품(component), 또는 회로(circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용(interchangeably use)될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들면, "모듈"은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치(programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[177] 다양한 실시 예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서(예: 프로세서(720))에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 메모리(730)이 될 수 있다.

[178] 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(magnetic media)(예: 자기테이프), 광기록 매체(optical media)(예: CD-ROM, DVD(Digital Versatile Disc), 자기-광 매체(magneto-optical media)(예: 플롭티컬 디스크(floptical disk)), 하드웨어 장치(예: ROM, RAM, 또는 플래시 메모리 등) 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로그램 명령에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는

다양한 실시 예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.

[179] 다양한 실시 예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따른 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.

[180] 그리고 본 문서에 개시된 실시 예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 문서의 범위는, 본 발명의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시 예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

청구범위

[청구항 1] 전자 장치에 있어서,
적어도 하나의 프로세서,
상기 적어도 하나의 프로세서와 전기적으로 연결되고 복수의 프로파일을 포함하는 eUICC,
상기 복수의 프로파일 중 활성화된 제1 프로파일을 이용하여 네트워크와 통신하는 RF 회로,
GPS 회로, 및
상기 복수의 프로파일에 대한 정보를 포함하는 프로파일 목록 데이터베이스가 저장되는 메모리를 포함하고,
상기 적어도 하나의 프로세서는 상기 복수의 프로파일을 관리하기 위한 관리 모듈을 구현하고,
상기 관리 모듈은 상기 RF 회로 또는 상기 GPS 회로에 의해 획득되는 위치 정보에 기초하여 상기 제1 프로파일을 비활성화하고 상기 복수의 프로파일 중 제2 프로파일을 활성화하도록 설정되는, 전자 장치.

[청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 관리 모듈은 상기 eUICC로 상기 eUICC에 설치된 프로파일에 대한 정보를 요청하고,
상기 eUICC는 상기 요청에 응답하여 상기 관리 모듈로 상기 복수의 프로파일에 대한 정보를 제공하고,
상기 관리 모듈은 상기 복수의 프로파일에 대한 정보에 기초하여 상기 프로파일 목록 데이터베이스를 상기 메모리에 저장하도록 설정되는, 전자 장치.

[청구항 3] 청구항 2에 있어서,
상기 복수의 프로파일에 대한 정보는, 각각의 프로파일의 식별 정보, PLMN 정보, 활성화 또는 비활성화를 지시하는 상태 정보를 포함하는, 전자 장치.

[청구항 4] 청구항 1에 있어서,
상기 프로파일 목록 데이터베이스는 상기 복수의 프로파일 각각의 선호도, 음성 통화 사용량, 데이터 사용량, 만료 시점에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 전자 장치.

[청구항 5] 청구항 1에 있어서,
상기 관리 모듈은 상기 제1 프로파일의 비활성화 이벤트가 발생하면 서버로 상기 제1 프로파일에 대한 정보를 요청하고,
상기 요청에 응답하여 상기 제1 프로파일에 대한 정보를 획득하고,
상기 획득된 상기 제1 프로파일에 대한 정보에 기초하여 상기

프로파일 목록 데이터베이스를 갱신하도록 설정되는, 전자 장치.

[청구항 6] 청구항 5에 있어서,
상기 관리 모듈은 상기 eUICC로 상기 제1 프로파일을 비활성화할 것을 요청하고,
상기 eUICC는 상기 요청에 응답하여 상기 제1 프로파일을 비활성화하도록 설정되는, 전자 장치.

[청구항 7] 청구항 1에 있어서,
상기 위치 정보는 상기 GPS 회로에 의해 획득되는 좌표 정보에 해당하고,
상기 프로파일 목록 데이터베이스에 저장된 상기 제2 프로파일에 대한 정보는 상기 좌표 정보에 대응되는 국가를 포함하는, 전자 장치.

[청구항 8] 청구항 1에 있어서,
상기 위치 정보는 상기 RF 회로에 의해 획득되는 PLMN 정보에 해당하고,
상기 프로파일 목록 데이터베이스에 저장된 상기 제2 프로파일에 대한 정보는 상기 PLMN 정보를 포함하는, 전자 장치.

[청구항 9] 청구항 1에 있어서,
상기 관리 모듈은 상기 eUICC로 상기 제1 프로파일을 비활성화 하고 상기 제2 프로파일을 활성화하도록 하는 명령을 전달하고,
상기 eUICC는 상기 제1 프로파일을 비활성화 하고 상기 제2 프로파일을 활성화하고, 상기 활성화된 제2 프로파일에 대한 정보를 상기 관리 모듈로 전달하도록 설정되는, 전자 장치.

[청구항 10] 청구항 1에 있어서,
상기 관리 모듈은, 상기 프로파일 목록 데이터베이스에 상기 위치 정보에 대응되는 프로파일이 둘 이상 존재하는 경우,
미리 정의된 기준을 만족하는 상기 제2 프로파일을 활성화하도록 설정되는, 전자 장치.

[청구항 11] 청구항 10에 있어서,
상기 관리 모듈은 상기 위치 정보에 대응되는 둘 이상의 프로파일 중 가장 높은 우선순위를 갖는 상기 제2 프로파일을 활성화하도록 설정되는, 전자 장치.

[청구항 12] 청구항 10에 있어서,
상기 관리 모듈은 상기 위치 정보에 대응되는 둘 이상의 프로파일 중 가장 많은 음성 또는 데이터 사용량을 갖는 상기 제2 프로파일을 활성화하도록 설정되는, 전자 장치.

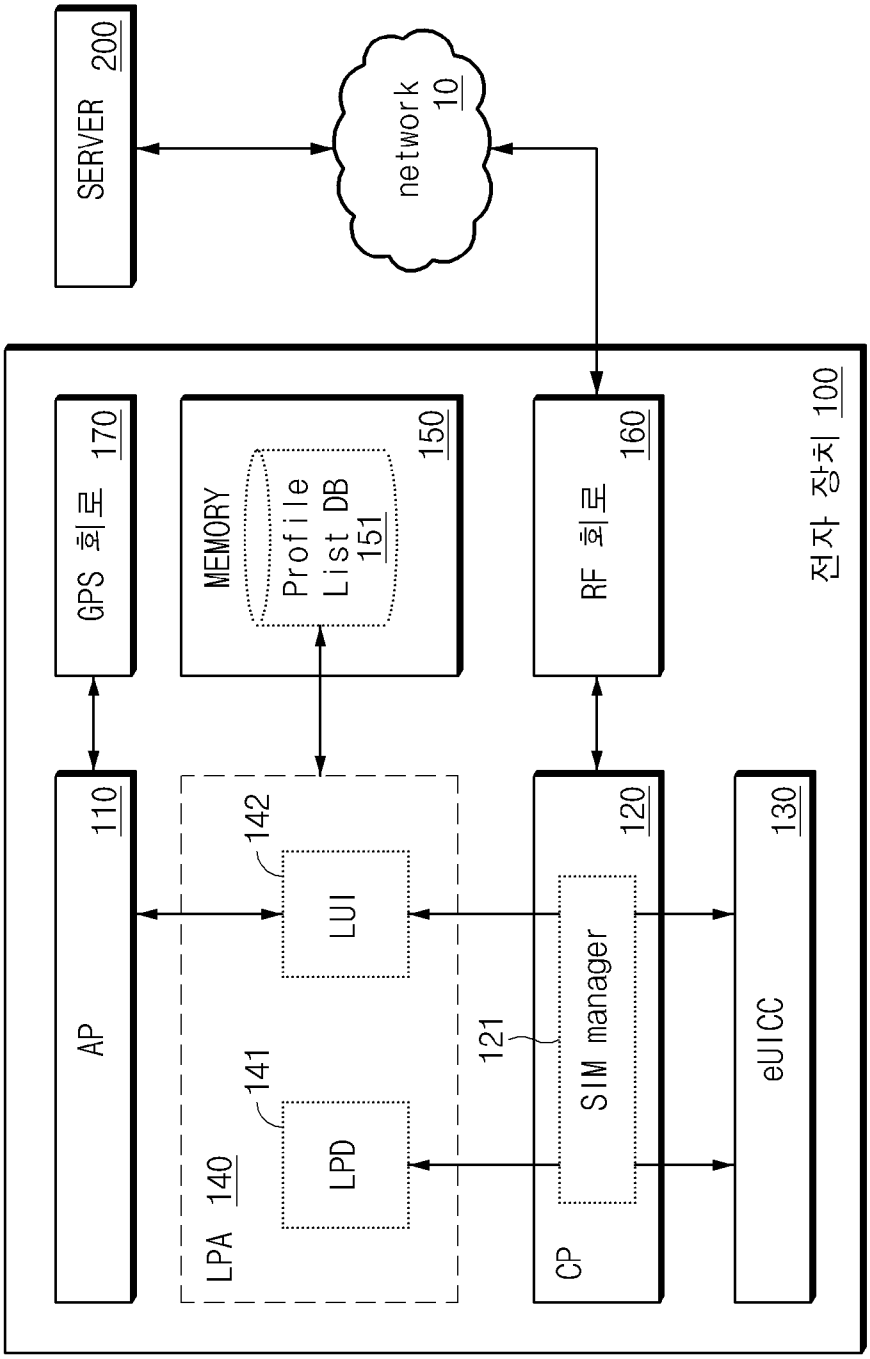
[청구항 13] 청구항 10에 있어서,
상기 관리 모듈은 상기 위치 정보에 대응되는 둘 이상의 프로파일

중 만료 시점이 가장 먼저 도래하는 상기 제2 프로파일을 활성화하도록 설정되는, 전자 장치.

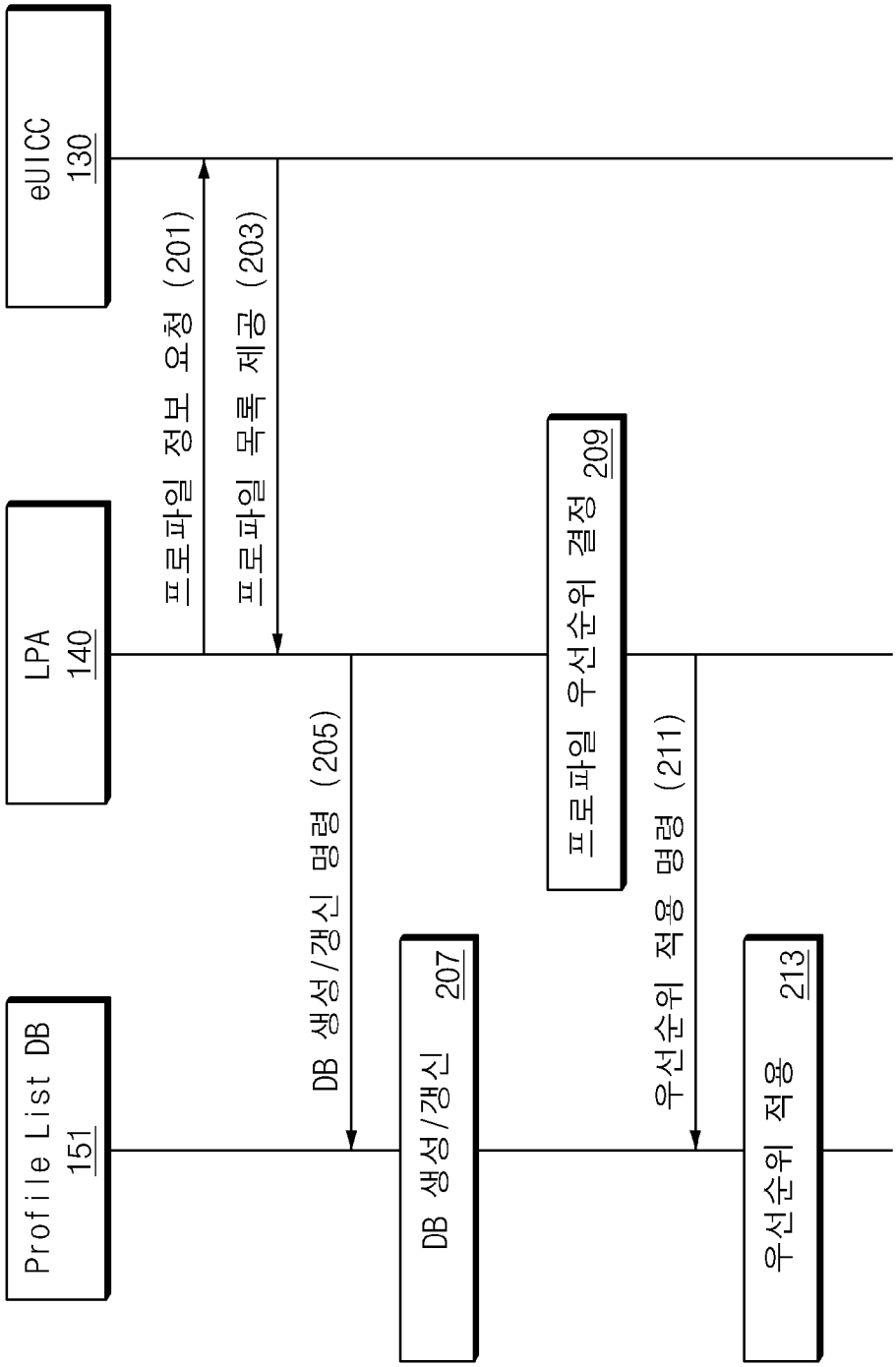
[청구항 14] 전자 장치의 프로파일 활성화 방법에 있어서,
상기 전자 장치의 위치 정보를 획득하는 동작,
상기 위치 정보가 상기 전자 장치의 eUICC에서 활성화 되어 있는 제1 프로파일에 대응되지 않는 경우, 상기 eUICC에 대해 독립적인 상기 전자 장치의 메모리에서 상기 위치 정보에 대응되는 적어도 하나의 프로파일에 대한 정보를 획득하는 동작,
상기 제1 프로파일을 비활성화 하고 상기 적어도 하나의 프로파일 중 제2 프로파일을 활성화하는 동작을 포함하는, 프로파일 활성화 방법.

[청구항 15] 청구항 14에 있어서,
상기 제2 프로파일을 활성화하는 동작은, 상기 메모리로부터 획득되는 상기 적어도 하나의 프로파일에 대한 정보에 기초하여 상기 제2 프로파일을 선택하는 동작을 포함하고,
상기 적어도 하나의 프로파일에 대한 정보는, 각각의 프로파일에 대한 우선순위, 음성 또는 데이터 사용량에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 프로파일 활성화 방법.

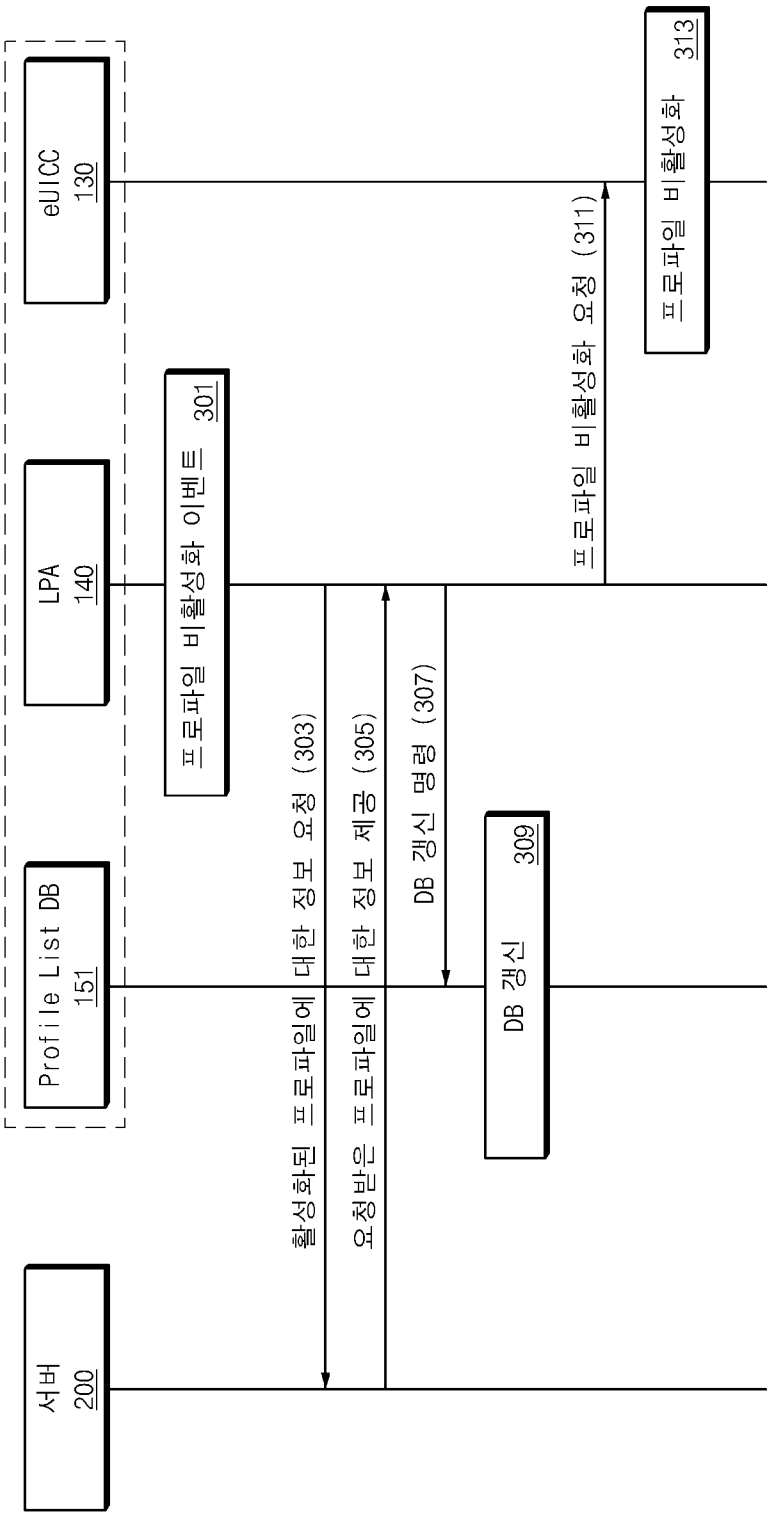
[Fig. 1]


SERVER 200
network 10
전자 장치 100
GPS 회로 170
MEMORY
Profile List DB 151
150
RF 회로 160
AP 110
142
LUI
120
130
121
SIM manager
eUICC
141
LPD
LPA 140
CP

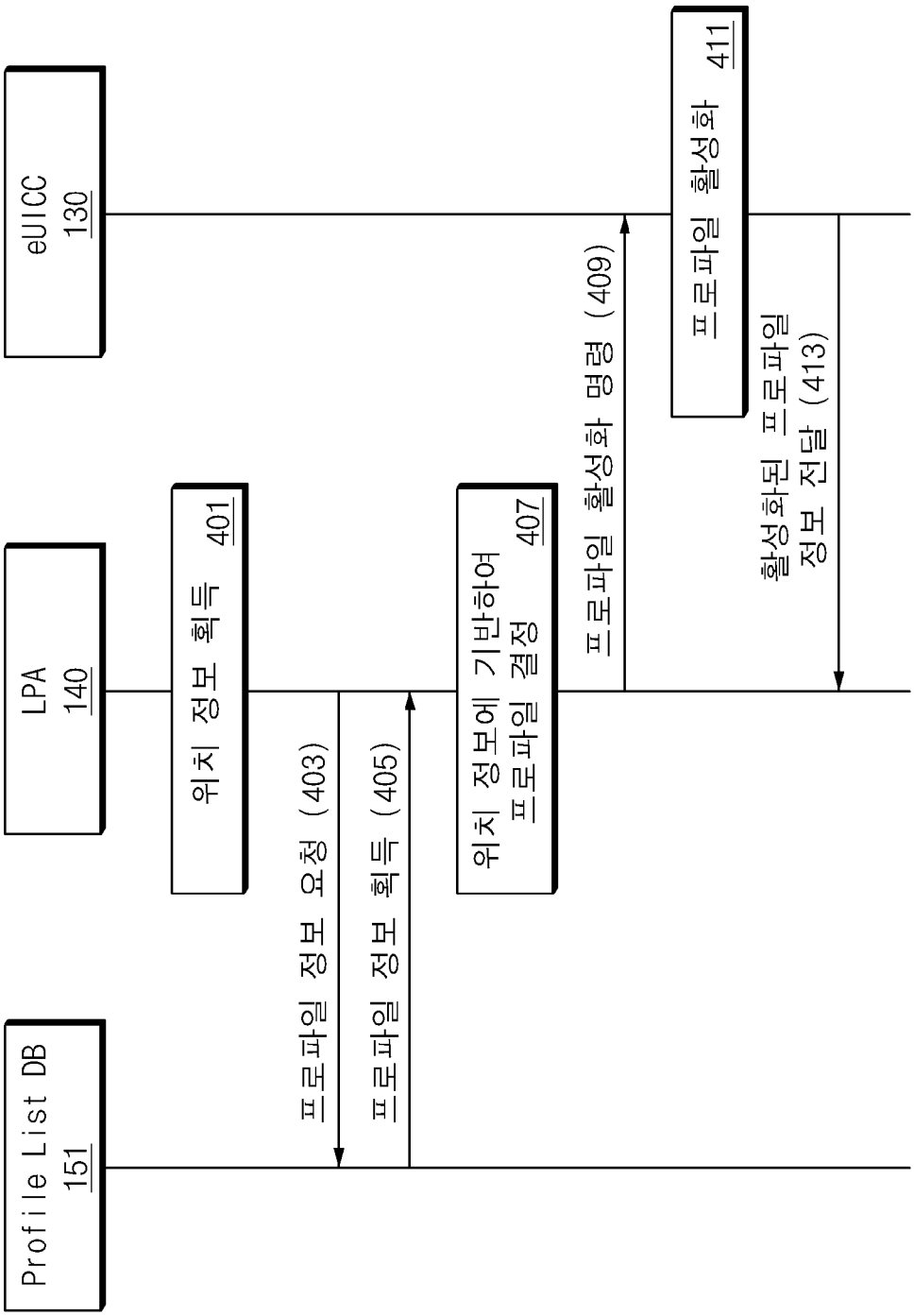
[Fig. 2]


eUICC 130
LPA 140
Profile List DB 151
프로파일 정보 요청 (201)
프로파일 목록 제공 (203)
DB 생성/갱신 명령 (205)
DB 생성/갱신 207
프로파일 우선순위 결정 209
우선순위 적용 명령 (211)
우선순위 적용 213

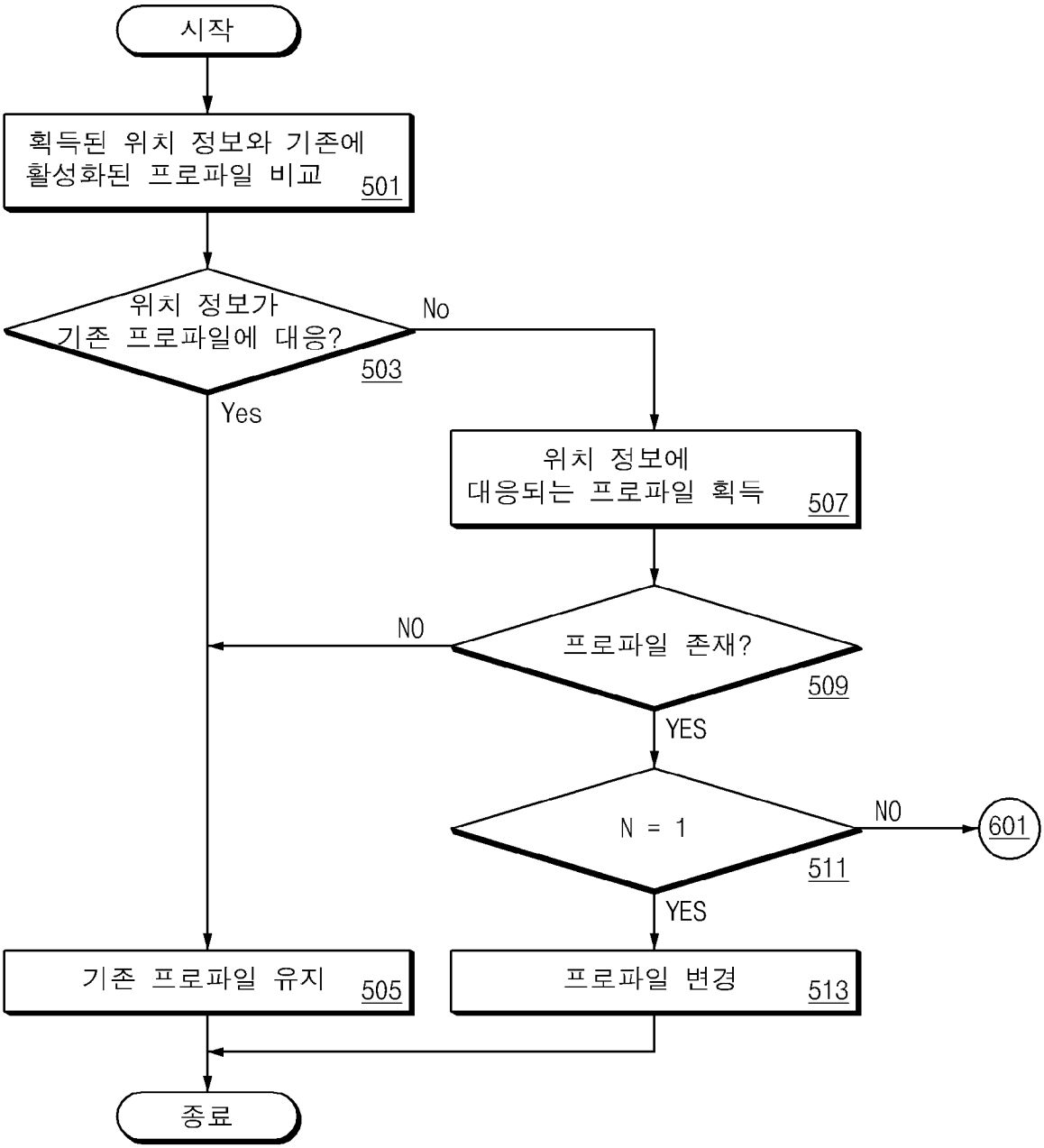
[Fig. 3]


eUICC 130
LPA 140
Profile List DB 151
서버 200
프로파일 비활성화 이벤트 301
활성화된 프로파일에 대한 정보 요청 (303)
요청받은 프로파일에 대한 정보 제공 (305)
DB 갱신 명령 (307)
DB 갱신 309
프로파일 비활성화 요청 (311)
프로파일 비활성화 313

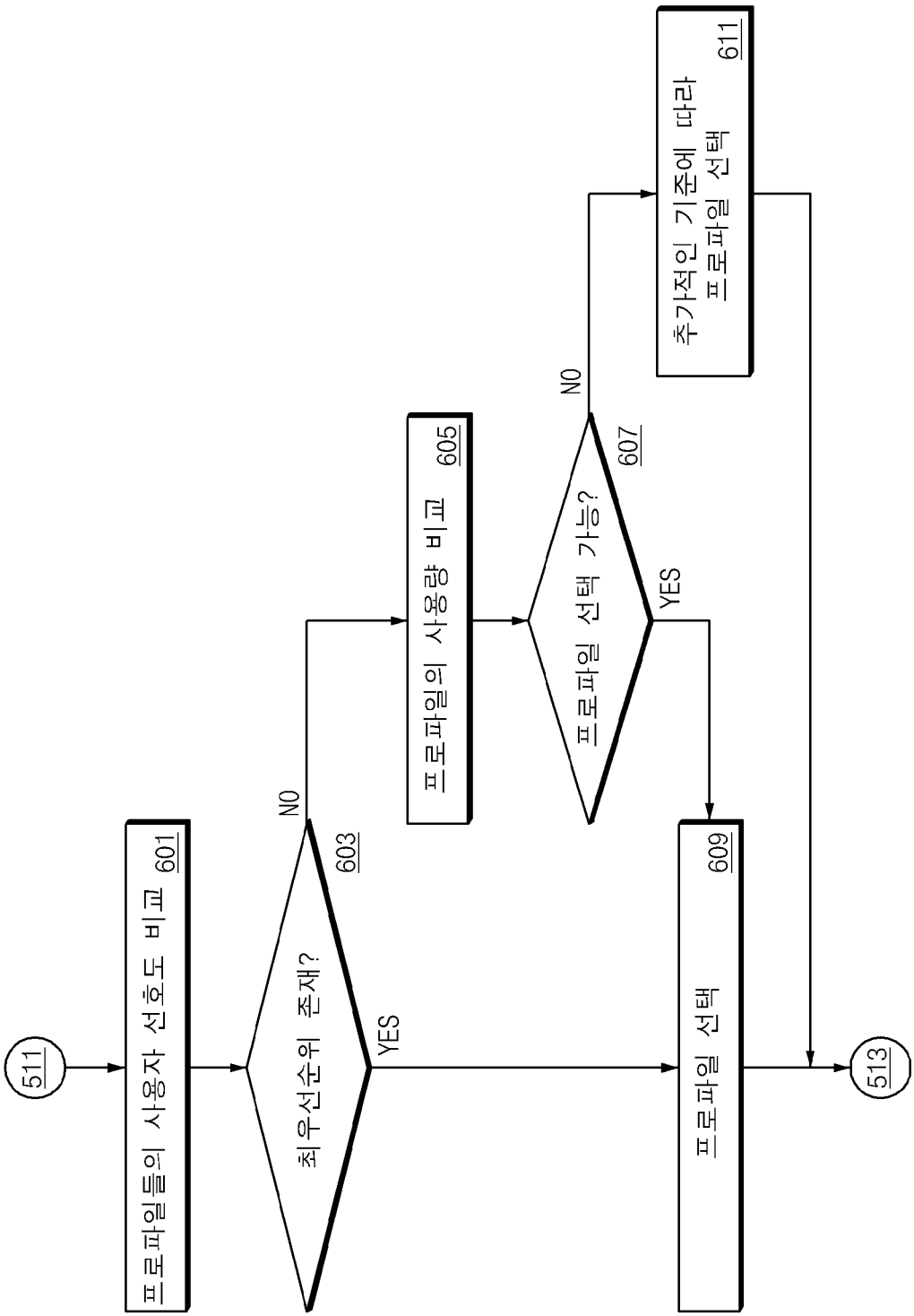
[Fig. 4]


eUICC 130
LPA 140
Profile List DB 151
위치 정보 획득 401
프로파일 정보 요청 (403)
프로파일 정보 획득 (405)
위치 정보에 기반하여 프로파일 결정 407
프로파일 활성화 명령 (409)
프로파일 활성화 411
활성화된 프로파일 정보 전달 (413)

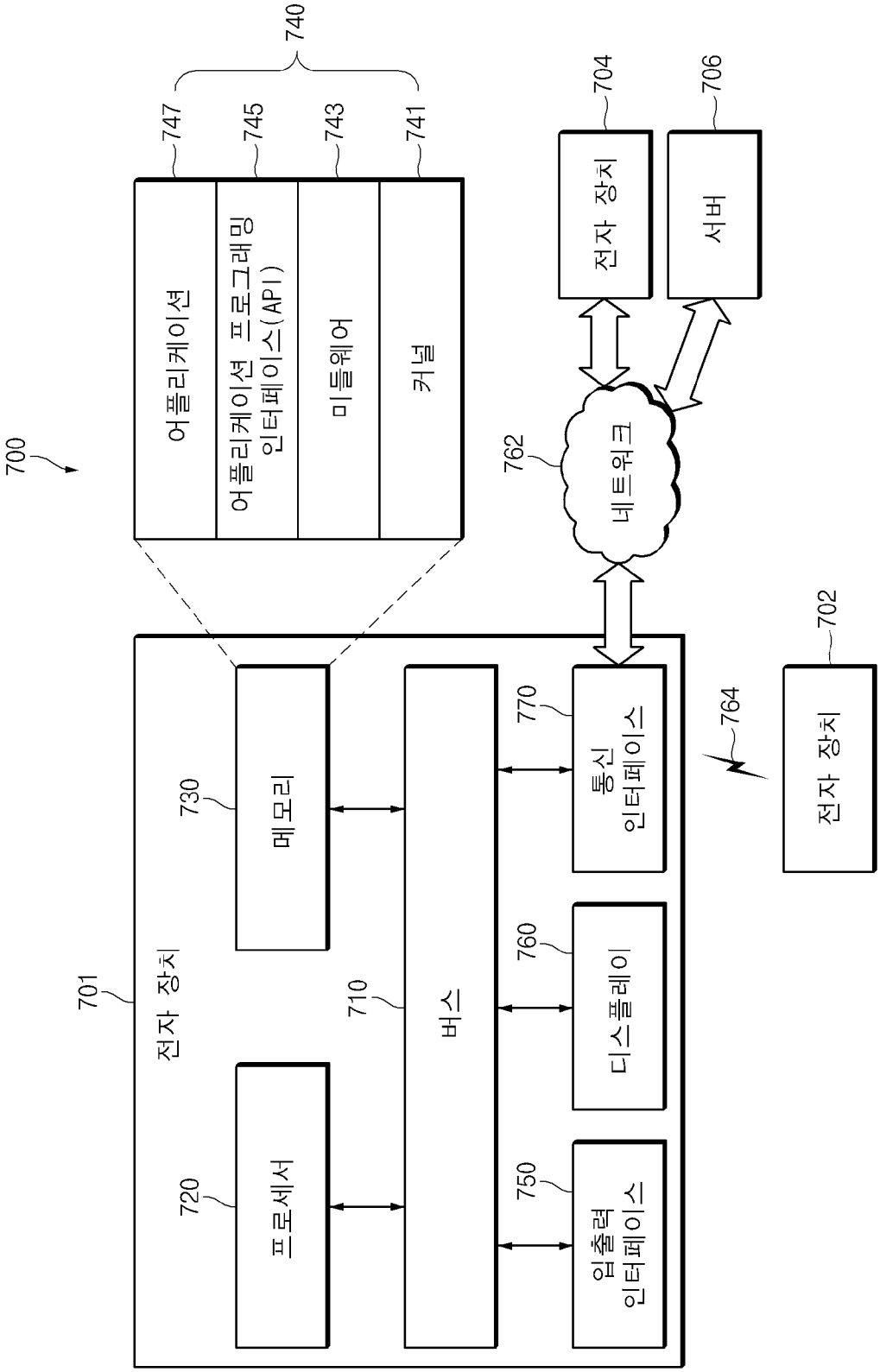
[Fig. 5]


시작
획득된 위치 정보와 기존에 활성화된 프로파일 비교
501
위치 정보가 기존 프로파일에 대응?
503
No
Yes
위치 정보에 대응되는 프로파일 획득
507
프로파일 존재?
509
NO
YES
N = 1
511
NO
601
YES
기존 프로파일 유지
505
프로파일 변경
513
종료

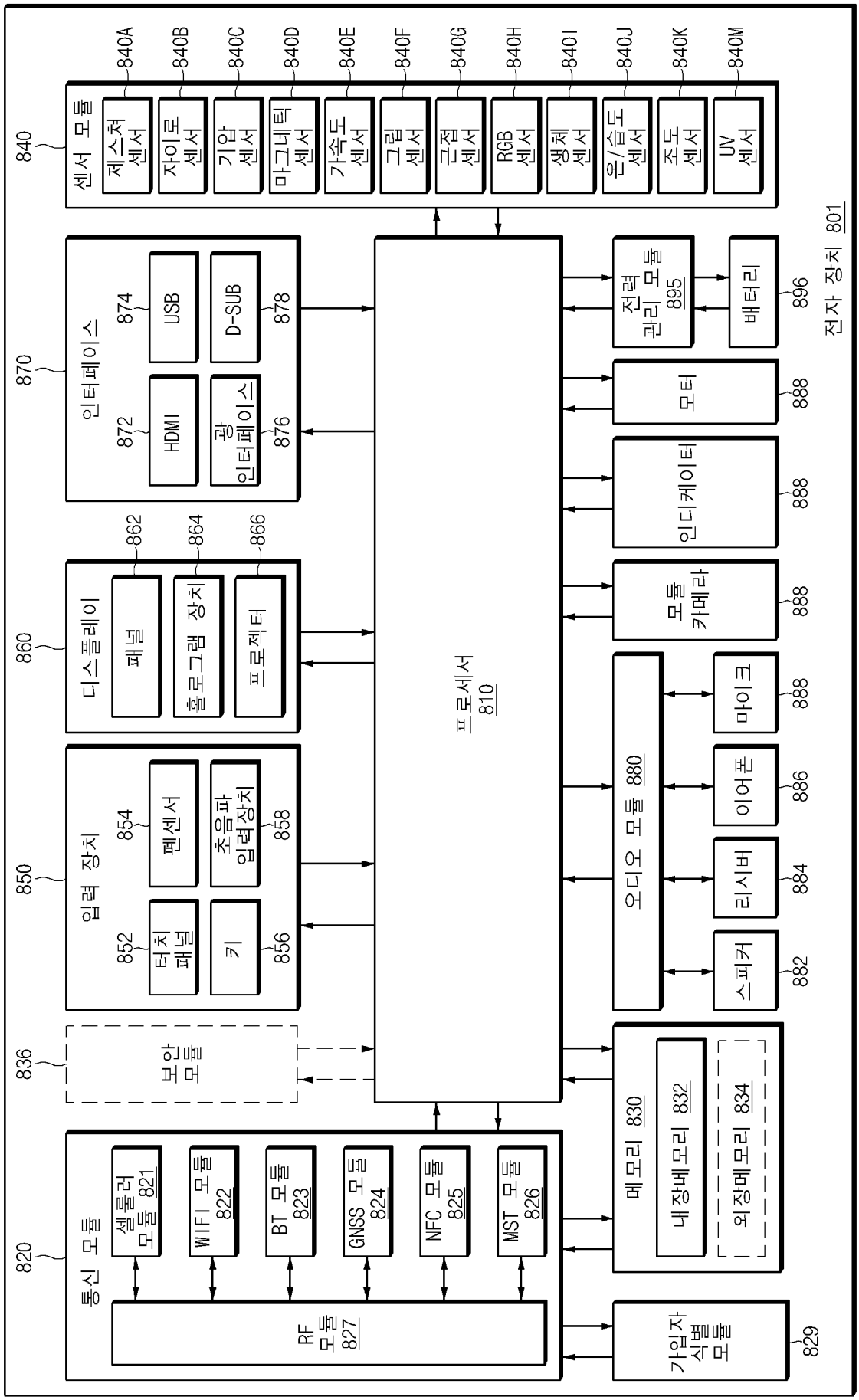
[Fig. 6]


511
프로파일들의 사용자 선호도 비교 601
최우선순위 존재? 603
NO
YES
프로파일의 사용량 비교 605
프로파일 선택 가능? 607
NO
YES
추가적인 기준에 따라 프로파일 선택 611
프로파일 선택 609
513

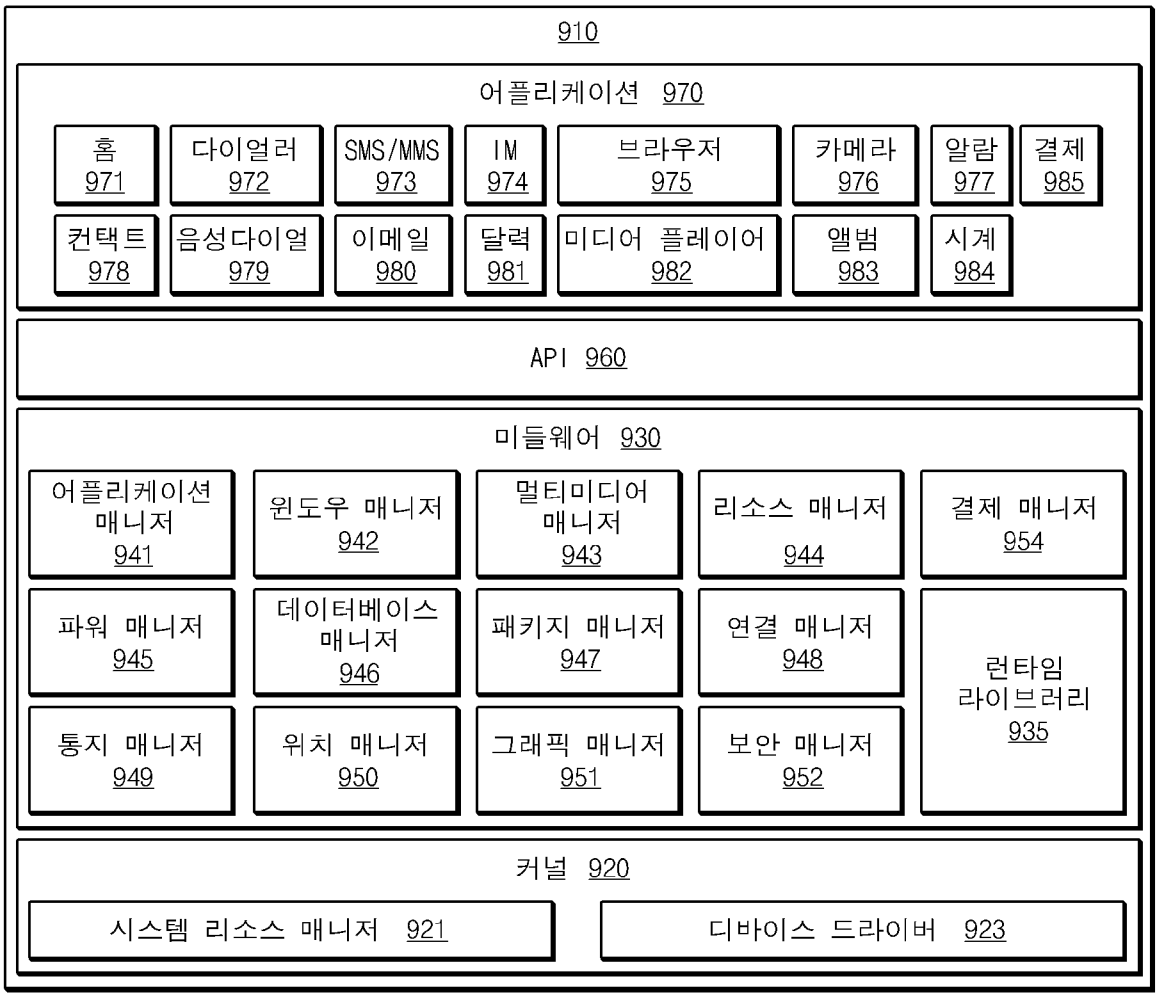
[Fig. 7]


700
740
747
745
743
741
어플리케이션
어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)
미들웨어
커널
704
전자 장치
706
서버
762
네트워크
701
전자 장치
730
메모리
710
버스
770
통신 인터페이스
760
디스플레이
750
입출력 인터페이스
720
프로세서
764
702
전자 장치

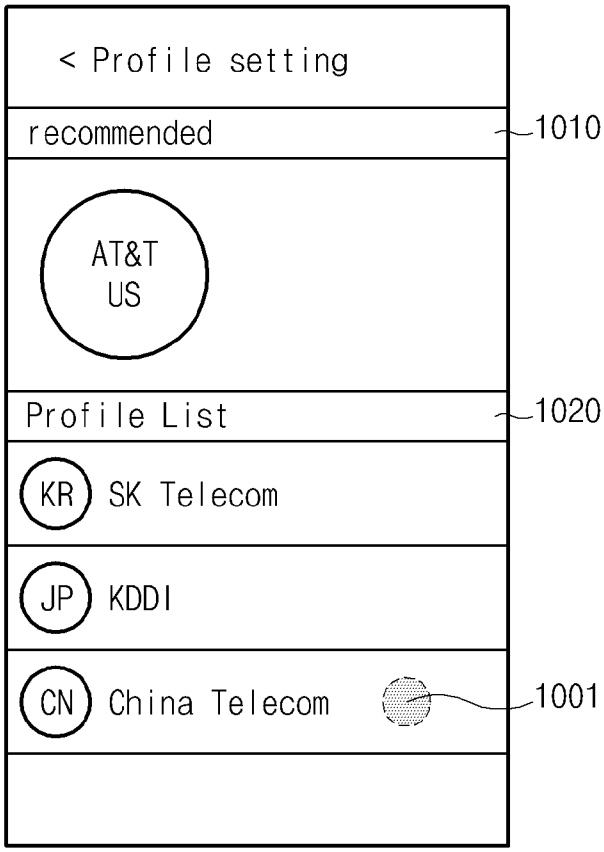
[Fig. 8]


전자 장치 801
840 센서 모듈
840A 제스처 센서
840B 자이로 센서
840C 기압 센서
840D 마그네틱 센서
840E 가속도 센서
840F 그립 센서
840G 근접 센서
840H RGB 센서
840I 생체 센서
840J 온/습도 센서
840K 조도 센서
840M UV 센서
870 인터페이스
872 HDMI
874 USB
876 광 인터페이스
878 D-SUB
860 디스플레이
862 패널
864 홀로그램 장치
866 프로젝터
850 입력 장치
852 터치 패널
854 펜 센서
856 키
858 초음파 입력장치
836 보안 모듈
820 통신 모듈
821 셀룰러 모듈
822 WIFI 모듈
823 BT 모듈
824 GNSS 모듈
825 NFC 모듈
826 MST 모듈
827 RF 모듈
프로세서 810
830 메모리
832 내장메모리
834 외장메모리
880 오디오 모듈
882 스피커
884 리시버
886 이어폰
888 마이크
888 모듈 카메라
888 인디케이터
888 모터
895 전력 관리 모듈
896 배터리
829 가입자 식별 모듈

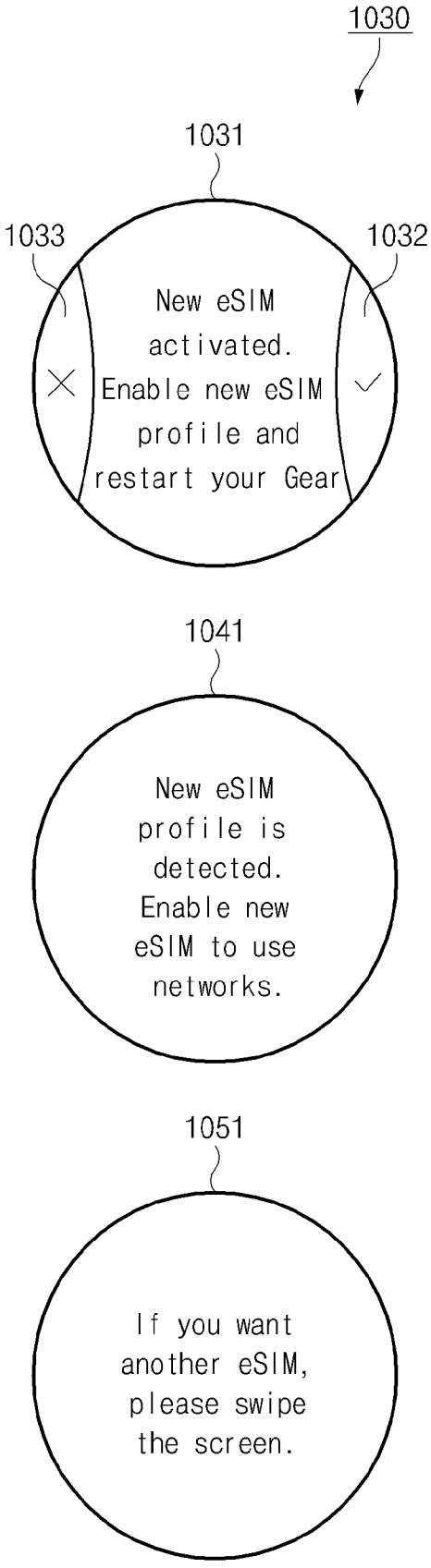
[Fig. 9]


910
어플리케이션 970
홈 971
다이얼러 972
SMS/MMS 973
IM 974
브라우저 975
카메라 976
알람 977
결제 985
컨택트 978
음성다이얼 979
이메일 980
달력 981
미디어 플레이어 982
앨범 983
시계 984
API 960
미들웨어 930
어플리케이션 매니저 941
윈도우 매니저 942
멀티미디어 매니저 943
리소스 매니저 944
결제 매니저 954
파워 매니저 945
데이터베이스 매니저 946
패키지 매니저 947
연결 매니저 948
런타임 라이브러리 935
통지 매니저 949
위치 매니저 950
그래픽 매니저 951
보안 매니저 952
커널 920
시스템 리소스 매니저 921
디바이스 드라이버 923

[Fig. 10a]


< Profile setting
recommended
1010
AT&T
US
Profile List
1020
KR
SK Telecom
JP
KDDI
CN
China Telecom
1001

[Fig. 10b]


1030
1031
1033
1032
New eSIM activated. Enable new eSIM profile and restart your Gear
1041
New eSIM profile is detected. Enable new eSIM to use networks.
1051
If you want another eSIM, please swipe the screen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2017/008250

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/18(2009.01)i, H04W 8/20(2009.01)i, H04W 4/26(2009.01)i, H04W 88/06(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W 8/18; H04W 92/08; H04W 8/20; H04W 4/14; H04Q 7/20; G06F 21/31; H04B 1/40; H04W 4/26; H04W 88/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: electronic device, eUICC, a plurality of profiles, GPS, location information, disable, enable

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2011-0056164 A (LG ELECTRONICS INC.) 26 May 2011 See paragraphs [0192]-[0195]; claims 1, 3, 5, 8; and figure 31.	1-4,7-15
Y		5-6
Y	KR 10-2016-0002326 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 07 January 2016 See paragraph [0061]; claim 1; and figure 5a.	5-6
A	KR 10-2016-0072641 A (LG ELECTRONICS INC.) 23 June 2016 See paragraphs [0124]-[0149]; and figure 2.	1-15
A	US 2004-0203900 A1 (CEDERVALL, Mats et al.) 14 October 2004 See claims 1-12; and figure 1.	1-15
A	KR 10-2011-0037487 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13 April 2011 See paragraphs [0033]-[0036]; and figure 4.	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 NOVEMBER 2017 (21.11.2017)	**22 NOVEMBER 2017 (22.11.2017)**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2017/008250

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0056164 A	26/05/2011	KR 10-1604770 B1	18/03/2016
KR 10-2016-0002326 A	07/01/2016	KR 10-2016-0002321 A	07/01/2016
		US 2017-0156051 A1	01/06/2017
		WO 2016-003178 A1	07/01/2016
KR 10-2016-0072641 A	23/06/2016	KR 10-1658093 B1	21/09/2016
US 2004-0203900 A1	14/10/2004	AU 2001-298043 A1	06/05/2003
		AU 2001-74782 A1	02/01/2002
		AU 2001-88643 A1	13/03/2002
		AU 2002-249483 A8	04/09/2002
		AU 2002-30886 A1	24/06/2002
		US 2006-0189328 A1	24/08/2006
		US 2012-0165044 A1	28/06/2012
		US 2013-0310076 A1	21/11/2013
		US 2014-0295890 A1	02/10/2014
		US 7062279 B2	13/06/2006
		US 8112099 B2	07/02/2012
		US 8548498 B2	01/10/2013
		US 8774841 B2	08/07/2014
		US 9264858 B2	16/02/2016
		WO 01-99463 A1	27/12/2001
		WO 02-067074 A2	29/08/2002
		WO 02-067074 A3	28/08/2003
		WO 02-19174 A1	07/03/2002
		WO 02-49380 A1	20/06/2002
		WO 03-036919 A2	01/05/2003
		WO 03-036919 A3	23/10/2003
KR 10-2011-0037487 A	13/04/2011	US 2011-0081951 A1	07/04/2011

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2017/008250

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04W 8/18(2009.01)i, H04W 8/20(2009.01)i, H04W 4/26(2009.01)i, H04W 88/06(2009.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04W 8/18; H04W 92/08; H04W 8/20; H04W 4/14; H04Q 7/20; G06F 21/31; H04B 1/40; H04W 4/26; H04W 88/06

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 전자 장치, eUICC, 복수 프로파일, GPS, 위치정보, 비활성화, 활성화

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2011-0056164 A (엘지전자 주식회사) 2011.05.26 단락 [0192]-[0195]; 청구항 1, 3, 5, 8; 및 도면 31 참조.	1-4,7-15
Y		5-6
Y	KR 10-2016-0002326 A (삼성전자주식회사) 2016.01.07 단락 [0061]; 청구항 1; 및 도면 5a 참조.	5-6
A	KR 10-2016-0072641 A (엘지전자 주식회사) 2016.06.23 단락 [0124]-[0149]; 및 도면 2 참조.	1-15
A	US 2004-0203900 A1 (MATS CEDERVALL 등) 2004.10.14 청구항 1-12; 및 도면 1 참조.	1-15
A	KR 10-2011-0037487 A (삼성전자주식회사) 2011.04.13 단락 [0033]-[0036]; 및 도면 4 참조.	1-15

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2017년 11월 21일 (21.11.2017)	2017년 11월 22일 (22.11.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
이달경
전화번호 +82-42-481-8440

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2017/008250

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0056164 A	2011/05/26	KR 10-1604770 B1	2016/03/18
KR 10-2016-0002326 A	2016/01/07	KR 10-2016-0002321 A	2016/01/07
		US 2017-0156051 A1	2017/06/01
		WO 2016-003178 A1	2016/01/07
KR 10-2016-0072641 A	2016/06/23	KR 10-1658093 B1	2016/09/21
US 2004-0203900 A1	2004/10/14	AU 2001-298043 A1	2003/05/06
		AU 2001-74782 A1	2002/01/02
		AU 2001-88643 A1	2002/03/13
		AU 2002-249483 A8	2002/09/04
		AU 2002-30886 A1	2002/06/24
		US 2006-0189328 A1	2006/08/24
		US 2012-0165044 A1	2012/06/28
		US 2013-0310076 A1	2013/11/21
		US 2014-0295890 A1	2014/10/02
		US 7062279 B2	2006/06/13
		US 8112099 B2	2012/02/07
		US 8548498 B2	2013/10/01
		US 8774841 B2	2014/07/08
		US 9264858 B2	2016/02/16
		WO 01-99463 A1	2001/12/27
		WO 02-067074 A2	2002/08/29
		WO 02-067074 A3	2003/08/28
		WO 02-19174 A1	2002/03/07
		WO 02-49380 A1	2002/06/20
		WO 03-036919 A2	2003/05/01
		WO 03-036919 A3	2003/10/23
KR 10-2011-0037487 A	2011/04/13	US 2011-0081951 A1	2011/04/07