

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2020년 3월 19일 (19.03.2020)



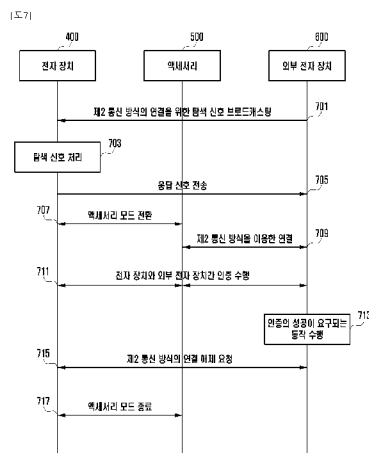
(10) 국제공개번호

WO 2020/054942 A1

- (51) 국제특허분류: *G06F 21/35* (2013.01) *H04W 4/80* (2018.01) *G06F 21/45* (2013.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/005962
- (22) 국제출원일: 2019년 5월 17일 (17.05.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2018-0110078 2018년 9월 14일 (14.09.2018) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 양이 (YANG, Yi); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김종환 (KIM, Jonghwan); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 서재형 (SEO, Jaehyung); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 신지호 (SHIN, Jihoh); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 장중훈 (JANG, Jonghoon); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 윤앤리특허법인(유한) (YOON & LEE INTERNATIONAL PATENT & LAW FIRM); 08502 서울시 금천구 가산디지털1로 226, 에이스 하이엔드타워 5차 3층, 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, 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

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE FOR PERFORMING AUTHENTICATION BY USING ACCESSORY, AND ELECTRONIC DEVICE OPERATING METHOD

(54) 발명의 명칭: 액세스서리를 이용하여 인증을 수행하는 전자 장치 및 전자 장치의 동작 방법



- 400 ... Electronic device
- 500 ... Accessory
- 600 ... External electronic device
- 701 ... Broadcast discovery signal for connection of second communication scheme
- 703 ... Process discovery signal
- 705 ... Transmit response signal
- 707 ... Switch to accessory mode
- 709 ... Connection using second communication scheme and external electronic device
- 711 ... Perform authentication between electronic device and external electronic device
- 713 ... Perform operation for requesting successful authentication
- 715 ... Request disconnection of second communication scheme
- 717 ... End accessory mode

(57) Abstract: An electronic device and an electronic device operating method according to various embodiments comprises: a first communication module for communicating with an external electronic device by using a first communication scheme; an accessory which communicates with the external electronic device by using a second communication scheme and which is operationally connected to the electronic device; a second communication module for transmitting/receiving data to/from the accessory by using a third communication scheme; a security module for storing data to be used for authentication with the external electronic device; and a processor operationally connected to the first communication module, the second communication module, and the security module, wherein the processor can be configured to control the second communication module such that the second communication module activates the accessory in response to the reception, through the first communication scheme, of a discovery signal broadcasted by the external electronic device, control the second communication module such that the second communication module transmits, to the accessory through the third communication scheme, the data to be used for authentication with the external electronic device, and control the accessory such that the accessory transmits, to the external electronic device through the second communication scheme, the data to be used for authentication with the external electronic device. Other various embodiments are possible.

WO 2020/054942 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 다양한 실시예에 따른 전자 장치 및 전자 장치의 동작 방법에서, 외부 전자 장치와 제 1 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하는 제 1 통신 모듈; 상기 외부 전자 장치와 제 2 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하고, 상기 전자 장치와 작동적으로 연결된 액세스리; 상기 액세스리와 제 3 통신 방식을 이용하여 데이터를 송/수신하는 제 2 통신 모듈; 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 저장하는 보안 모듈; 및 상기 제 1 통신 모듈, 상기 제 2 통신 모듈 및 상기 보안 모듈과 작동적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 외부 전자 장치가 브로드캐스팅하는 탐색 신호를 상기 제 1 통신 방식을 통해 수신함에 대응하여, 상기 액세스리를 활성화하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하고, 상기 제 3 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 상기 액세스리로 전송하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하고, 상기 제 2 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 상기 외부 전자 장치로 전송하도록 상기 액세스리를 제어하도록 설정될 수 있다. 이 밖에 다양한 실시예들이 가능하다.

명세서

발명의 명칭: 액세서리를 이용하여 인증을 수행하는 전자 장치 및 전자 장치의 동작 방법

기술분야

- [1] 본 발명의 다양한 실시예는, 액세서리를 이용하여 인증을 수행하는 전자 장치 및 전자 장치의 동작 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 무선 통신을 지원하는 스마트 키를 통해 외부 전자 장치와 인증을 수행할 수 있는 기술이 개발되고 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치가 운송 수단인 경우, 운송 수단의 문의 잠금을 해제하거나, 또는 운송 수단의 엔진의 시동을 켜는 것과 같이 운송 수단이 제공할 수 있는 기능을 수행할 수 있는 스마트 키와 관련된 기술이 개발되고 있다. 스마트 키는 운송 수단과 근거리 통신을 이용해 인증 절차를 수행하고, 인증 완료 후 잠금 해제나 시동과 같이 운송 수단의 기능을 활성화할 수 있다.
- [3] 최근에는 운송 수단의 기능을 활성화하기 위한 별도의 스마트 키를 이용하지 않고, 사용자가 휴대 가능한 스마트폰, 또는 웨어러블 기기와 같은 휴대 단말을 이용하여 운송 수단이 제공할 수 있는 기능을 수행하는 기술이 등장하고 있다.
- [4] 최근의 운송 수단 제조 업체는 휴대 단말에 운송 수단의 키를 제공하고, 운송 수단의 소유주 또는 운송 수단 공유자들은 휴대 단말을 이용하여 일반적인 스마트 키와 같이 운송 수단의 문을 열거나, 또는 운송 수단의 엔진을 점화하는 것과 같은 다양한 기능을 수행할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 휴대 단말에 포함된 보안 모듈에는 외부 전자 장치와의 인증을 위한 데이터(예를 들면, 외부 전자 장치의 키)가 저장될 수 있다. 휴대 단말은 외부 전자 장치와 통신을 통해 인증을 위한 데이터를 전송하고, 외부 전자 장치는 인증을 위한 데이터를 이용하여 전자 장치에 대한 인증을 수행할 수 있다.
- [6] 보안 모듈에 저장된 인증을 위한 데이터는 근거리 통신 방식(예를 들면, NFC)을 이용하여 외부 전자 장치로 전송될 수 있다. 근거리 통신 방식은 통신 범위가 제한적(예를 들면, 10cm)이며, 휴대 단말은 외부 전자 장치와 휴대 단말이 가까운 경우에 데이터를 전송할 수 있어, 사용성 측면에서 제약이 발생할 수 있다.
- [7] 보안 모듈에 저장된 인증을 위한 데이터를 무선 통신 방식(예를 들면, 블루투스, 또는 Wi-Fi)을 이용하여 전송하는 경우, 악의의 제 3자가 인증에 이용되는 데이터를 무선 통신의 신호를 탈취하는 방식으로 획득하는 릴레이 어택(relay attack)에 취약할 수 있다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는 외부 전자 장치와 제 1 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하는 제 1 통신 모듈; 상기 외부 전자 장치와 제 2 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하고, 상기 전자 장치와 작동적으로 연결된 액세스리; 상기 액세스리와 제 3 통신 방식을 이용하여 데이터를 송/수신하는 제 2 통신 모듈; 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 저장하는 보안 모듈; 및 상기 제 1 통신 모듈, 상기 제 2 통신 모듈 및 상기 보안 모듈과 작동적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 외부 전자 장치가 브로드캐스팅하는 탐색 신호를 상기 제 1 통신 방식을 통해 수신함에 대응하여, 상기 액세스리를 활성화하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하고, 상기 제 3 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 상기 액세스리로 전송하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하고, 상기 제 2 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 상기 외부 전자 장치로 전송하도록 상기 액세스리를 제어하도록 설정될 수 있다.
- [9] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법은 외부 전자 장치가 브로드캐스팅하는 탐색 신호를 제 1 통신 방식을 통해 수신하는 동작; 상기 탐색 신호를 수신함에 대응하여, 상기 전자 장치에 작동적으로 연결된 액세스리가 제 2 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와 연결되도록 상기 액세스리를 제어하는 동작; 제 3 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 상기 액세스리로 전송하는 동작; 상기 액세스리가 제 2 통신 방식을 통해 상기 데이터를 상기 외부 전자 장치로 전송하는 동작을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [10] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치 및 전자 장치의 동작 방법은, 인증을 수행하는 외부 전자 장치가 전자 장치의 위치 정보를 고려하여 인증을 수행할지 여부 및 인증과 관련된 동작을 수행할지 여부를 결정할 수 있어, 인증 동작에 대한 보안성이 향상될 수 있다.
- [11] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치 및 전자 장치의 동작 방법은, 전자 장치의 위치 정보를 정확성 있는 통신 방식(예: 초광대역 통신(UWB, ultra wide band))을 이용하여 획득함으로써, 인증 동작에 대한 보안성이 향상될 수 있다.
- [12] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치 및 전자 장치의 동작 방법은, 위치 정보를 정밀하게 측정 가능한 통신 방식을 지원하는 액세스리를 이용함으로써, 상기 통신 방식을 지원하지 않는 전자 장치에서도, 상기 통신 방식을 이용하여 인증 동작을 수행할 수 있어, 범용성이 확대될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 블록도이다.
- [14] 도 2는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치 상에서 동작하는 프로그램의 블록도이다.

- [15] 도 3은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치, 액세서리, 외부 전자 장치간 다양한 통신 방식을 이용하여 데이터를 송/수신하는 것을 도시한 도면이다.
- [16] 도 4a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치를 도시한 블록도이다.
- [17] 도 4b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치의 동작 모드를 도시한 도면이다.
- [18] 도 5는 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 액세서리를 도시한 블록도이다.
- [19] 도 6은 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 외부 전자 장치를 도시한 블록도이다.
- [20] 도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치, 액세서리, 외부 전자 장치간 동작을 도시한 동작 흐름도이다.
- [21] 도 8은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 액세서리와 데이터를 송/수신하기 위해 액세서리의 인증을 수행하는 동작을 도시한 동작 흐름도이다.
- [22] 도 9는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 외부 전자 장치가 전자 장치와 연결된 액세서리의 위치를 측정하는 동작을 도시한 동작 흐름도이다.
- [23] 도 10은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치, 액세서리, 외부 전자 장치간 데이터를 송/수신하는 구체적인 동작을 도시한 동작 흐름도이다.
- [24] 도 11a, 도 11b, 도 11c 및 도 11d는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치, 액세서리 및 외부 전자 장치간 송/수신되는 데이터의 구조를 도시한 도면이다.
- [25] 도 12는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 도시한 동작 흐름도이다.
- [26] 도 13은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 외부 전자 장치의 동작 방법을 도시한 동작 흐름도이다.
- [27] 도 14는 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치와 외부 전자 장치를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [28] 도 1은, 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다. 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제 1 네트워크(198)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제 2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 장치(150), 음향 출력 장치(155), 표시 장치(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 햅틱 모듈(179), 카메라 모듈(180), 전력 관리 모듈(188), 배터리(189), 통신 모듈(190), 가입자 식별 모듈(196), 또는 안테나 모듈(197)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 표시 장치(160) 또는 카메라 모듈(180))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성 요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들은 하나의 통합된

- 회로로 구현될 수 있다. 예를 들면, 센서 모듈(176)(예: 지문 센서, 홍채 센서, 또는 조도 센서)은 표시 장치(160)(예: 디스플레이)에 임베디드된 채 구현될 수 있다
- [29] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)을 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 로드하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서), 및 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 또는 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [30] 보조 프로세서(123)는, 예를 들면, 메인 프로세서(121)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)를 대신하여, 또는 메인 프로세서(121)가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)와 함께, 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 표시 장치(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성 요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다.
- [31] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서모듈(176))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램(140)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 휘발성 메모리(132) 또는 비휘발성 메모리(134)를 포함할 수 있다.
- [32] 프로그램(140)은 메모리(130)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(142), 미들 웨어(144) 또는 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다.
- [33] 입력 장치(150)는, 전자 장치(101)의 구성요소(예: 프로세서(120))에 사용될 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로부터 수신할 수 있다. 입력 장치(150)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 또는 디지털 펜(예:스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.
- [34] 음향 출력 장치(155)는 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력할 수 있다.

음향 출력 장치(155)는, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있고, 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

- [35] 표시 장치(160)는 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 표시 장치(160)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 표시 장치(160)는 터치를 감지하도록 설정된 터치 회로(touch circuitry), 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 센서 회로(예: 압력 센서)를 포함할 수 있다.
- [36] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일실시예에 따르면, 오디오 모듈(170)은, 입력 장치(150)를 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 장치(155), 또는 전자 장치(101)와 직접 또는 무선으로 연결된 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102)) (예: 스피커 또는 헤드폰)를 통해 소리를 출력할 수 있다.
- [37] 센서 모듈(176)은 전자 장치(101)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은, 예를 들면, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 근접 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.
- [38] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)이 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [39] 연결 단자(178)는, 그를 통해서 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 물리적으로 연결될 수 있는 커넥터를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 연결 단자(178)은, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [40] 햅틱 모듈(179)은 전기적 신호를 사용자가 촉각 또는 운동 감각을 통해서 인지할 수 있는 기계적인 자극(예: 진동 또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 일실시예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [41] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일실시예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [42] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다.

일실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(388)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.

- [43] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다. 일실시예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [44] 통신 모듈(190)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102), 전자 장치(104), 또는 서버(108))간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프로세서(120)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 통신 모듈(190)은 무선 통신 모듈(192)(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(194)(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제 1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi direct 또는 IrDA(infrared data association) 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(199)(예: 셀룰러 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부 전자 장치와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성 요소(예: 단일 칩)으로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성 요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 가입자 식별 모듈(196)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMSI))를 이용하여 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 및 인증할 수 있다.
- [45] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 하나의 안테나를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들을 포함할 수 있다. 이런 경우, 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크에서 사용되는 통신 방식에 적합한 적어도 하나의 안테나가, 예를 들면, 통신 모듈(190)에 의하여 상기 복수의 안테나들로부터 선택될 수 있다. 신호 또는 전력은 상기 선택된 적어도 하나의 안테나를 통하여 통신 모듈(190)과 외부 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC)이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.
- [46] 상기 구성요소들 중 적어도 일부는 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input and output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))를 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.

- [47] 일실시에에 따르면, 명령 또는 데이터는 제 2 네트워크(199)에 연결된 서버(108)를 통해서 전자 장치(101)와 외부의 전자 장치(104)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 전자 장치(102, 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일실시에에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부 전자 장치들(102, 104, or 108) 중 하나 이상의 외부 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부 전자 장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.
- [48]
- [49] 도 2은 다양한 실시예에 따른 프로그램(140)을 예시하는 블록도(200)이다. 일실시에에 따르면, 프로그램(140)은 전자 장치(101)의 하나 이상의 리소스들을 제어하기 위한 운영 체제(142), 미들웨어(144), 또는 상기 운영 체제(142)에서 실행 가능한 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다. 운영 체제(142)는, 예를 들면, Android™, iOS™, Windows™, Symbian™, Tizen™, 또는 Bada™를 포함할 수 있다. 프로그램(140) 중 적어도 일부 프로그램은, 예를 들면, 제조 시에 전자 장치(101)에 프리로드되거나, 또는 사용자에게 의해 사용 시 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102 또는 104), 또는 서버(108))로부터 다운로드되거나 갱신 될 수 있다.
- [50] 운영 체제(142)는 전자 장치(101)의 하나 이상의 시스템 리소스들(예: 프로세스, 메모리, 또는 전원)의 관리(예: 할당 또는 회수)를 제어할 수 있다. 운영 체제(142)는, 추가적으로 또는 대체적으로, 전자 장치(101)의 다른 하드웨어 디바이스, 예를 들면, 입력 장치(150), 음향 출력 장치(155), 표시 장치(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 햅틱 모듈(179), 카메라 모듈(180), 전력 관리 모듈(188), 배터리(189), 통신 모듈(190), 가입자 식별 모듈(196), 또는 안테나 모듈(197)을 구동하기 위한 하나 이상의 드라이버 프로그램들을 포함할 수 있다.
- [51] 미들웨어(144)는 전자 장치(101)의 하나 이상의 리소스들로부터 제공되는 기능 또는 정보가 어플리케이션(146)에 의해 사용될 수 있도록 다양한 기능들을 어플리케이션(146)으로 제공할 수 있다. 미들웨어(144)는, 예를 들면, 어플리케이션 매니저(201), 윈도우 매니저(203), 멀티미디어 매니저(205), 리소스

매니저(207), 파워 매니저(209), 데이터베이스 매니저(211), 패키지 매니저(213), 커넥티비티 매니저(215), 노티피케이션 매니저(217), 로케이션 매니저(219), 그래픽 매니저(221), 시큐리티 매니저(223), 통화 매니저(225), 또는 음성 인식 매니저(227)를 포함할 수 있다.

- [52] 어플리케이션 매니저(201)는, 예를 들면, 어플리케이션(146)의 생명 주기를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저(203)는, 예를 들면, 화면에서 사용되는 하나 이상의 GUI 자원들을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저(205)는, 예를 들면, 미디어 파일들의 재생에 필요한 하나 이상의 포맷들을 파악하고, 그 중 선택된 해당하는 포맷에 맞는 코덱을 이용하여 상기 미디어 파일들 중 해당하는 미디어 파일의 인코딩 또는 디코딩을 수행할 수 있다. 리소스 매니저(207)는, 예를 들면, 어플리케이션(146)의 소스 코드 또는 메모리(130)의 메모리의 공간을 관리할 수 있다. 파워 매니저(209)는, 예를 들면, 배터리(189)의 용량, 온도 또는 전원을 관리하고, 이 중 해당 정보를 이용하여 전자 장치(101)의 동작에 필요한 관련 정보를 결정 또는 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 파워 매니저(209)는 전자 장치(101)의 바이오스(BIOS: basic input/output system)(미도시)와 연동할 수 있다.
- [53] 데이터베이스 매니저(211)는, 예를 들면, 어플리케이션(146)에 의해 사용될 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저(213)는, 예를 들면, 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 갱신을 관리할 수 있다. 커넥티비티 매니저(215)는, 예를 들면, 전자 장치(101)와 외부 전자 장치 간의 무선 연결 또는 직접 연결을 관리할 수 있다. 노티피케이션 매니저(217)는, 예를 들면, 지정된 이벤트(예: 착신 통화, 메시지, 또는 알람)의 발생을 사용자에게 알리기 위한 기능을 제공할 수 있다. 로케이션 매니저(219)는, 예를 들면, 전자 장치(101)의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저(221)는, 예를 들면, 사용자에게 제공될 하나 이상의 그래픽 효과들 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다.
- [54] 시큐리티 매니저(223)는, 예를 들면, 시스템 보안 또는 사용자 인증을 제공할 수 있다. 통화(telephony) 매니저(225)는, 예를 들면, 전자 장치(101)에 의해 제공되는 음성 통화 기능 또는 영상 통화 기능을 관리할 수 있다. 음성 인식 매니저(227)는, 예를 들면, 사용자의 음성 데이터를 서버(108)로 전송하고, 그 음성 데이터에 적어도 일부 기반하여 전자 장치(101)에서 수행될 기능에 대응하는 명령어(command), 또는 그 음성 데이터에 적어도 일부 기반하여 변환된 문자 데이터를 서버(108)로부터 수신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 미들웨어(244)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 미들웨어(144)의 적어도 일부는 운영 체제(142)의 일부로 포함되거나, 또는 운영 체제(142)와는 다른 별도의 소프트웨어로 구현될 수 있다.
- [55] 어플리케이션(146)은, 예를 들면, 홈(251), 다이얼러(253), SMS/MMS(255), IM(instant message)(257), 브라우저(259), 카메라(261), 알람(263), 컨택트(265),

음성 인식(267), 이메일(269), 달력(271), 미디어 플레이어(273), 앨범(275), 와치(277), 헬스(279)(예: 운동량 또는 혈당과 같은 생체 정보를 측정), 또는 환경 정보(281)(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보 측정) 어플리케이션을 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 어플리케이션(146)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치 사이의 정보 교환을 지원할 수 있는 정보 교환 어플리케이션(미도시)을 더 포함할 수 있다. 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치로 지정된 정보(예: 통화, 메시지, 또는 알람)를 전달하도록 설정된 noti피케이션 릴레이 어플리케이션, 또는 외부 전자 장치를 관리하도록 설정된 장치 관리 어플리케이션을 포함할 수 있다. noti피케이션 릴레이 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치(101)의 다른 어플리케이션(예: 이메일 어플리케이션(269))에서 발생된 지정된 이벤트(예: 메일 수신)에 대응하는 알림 정보를 외부 전자 장치로 전달할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, noti피케이션 릴레이 어플리케이션은 외부 전자 장치로부터 알림 정보를 수신하여 전자 장치(101)의 사용자에게 제공할 수 있다.

[56] 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치(101)와 통신하는 외부 전자 장치 또는 그 일부 구성 요소(예: 표시 장치(160) 또는 카메라 모듈(180))의 전원(예: 턴-온 또는 턴-오프) 또는 기능(예: 표시 장치(160) 또는 카메라 모듈(180)의 밝기, 해상도, 또는 포커스)을 제어할 수 있다. 장치 관리 어플리케이션은, 추가적으로 또는 대체적으로, 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션의 설치, 삭제, 또는 갱신을 지원할 수 있다.

[57]

[58] 도 3은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 시스템에서, 전자 장치, 액세스리, 외부 전자 장치간 다양한 통신 방식을 이용하여 데이터를 송/수신하는 것을 도시한 도면이다.

[59] 도 3을 참조하면, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 시스템(300)은 전자 장치(400), 액세스리(500) 및 외부 전자 장치(600)간 제 1 통신 방식(310), 제 2 통신 방식(320) 및 제 3 통신 방식(330)을 이용하여 데이터를 송/수신할 수 있다.

[60] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 외부 전자 장치(600)와 인증을 수행하고, 외부 전자 장치(600)는 인증 결과에 기반하여 인증과 관련된 동작을 수행할 수 있다.

[61] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 1 통신 방식(310)은 전자 장치(400)가 지원할 수 있는 통신 방식을 의미할 수 있다. 예를 들면, 제 1 통신 방식(310)은 블루투스, 저 전력 블루투스(BLE), 셀룰러 네트워크를 이용하는 통신 방식 또는 Wi-Fi를 포함하는 다양한 통신 방식을 의미할 수 있다. 전자 장치(400)는 제 1 통신 방식(310)을 이용하여 외부 전자 장치(600)가 브로드캐스팅(broadcasting)하는 탐색 신호를 수신할 수 있다.

[62] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 방식(320)은 전자 장치(400)가 지원하지 않으며, 외부 전자 장치(600)가 지원할 수 있는 통신 방식을 의미할 수

있다. 예를 들면, 제 2 통신 방식(320)은 수 GHz(예: 3.1GHz에서 10.6GHz)에 이르는 넓은 주파수 대역을 이용하는 초 광대역 통신(UWB, ultra wide band) 통신 방식을 의미할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 제 2 통신 방식을 이용하여 액세스서리(500)와 데이터를 송/수신할 수 있다.

- [63] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 3 통신 방식(330)은 전자 장치(400)와 액세스서리(500) 간 데이터를 송/수신하는데 이용되는 통신 방식을 의미할 수 있다. 예를 들면, 제 3 통신 방식(330)은 근거리 통신(NFC, near field communication)을 의미할 수 있다. 전자 장치(400)는 제 3 통신 방식(330)을 이용하여 액세스서리(500)와 데이터를 송/수신할 수 있다.
- [64] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 외부 전자 장치(600)와의 인증에 이용되는 데이터를 저장할 수 있다. 전자 장치(400)는 제 3 통신 방식(330)을 이용하여 다양한 전자 장치들과 인증에 이용되는 데이터를 송/수신하고, 다양한 전자 장치들과 인증을 수행할 수 있다.
- [65] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 인증에 이용되는 데이터는 악의의 제 3자가 획득할 수 있으며, 악의의 제 3자가 인증에 이용되는 데이터를 획득하는 경우, 시스템(300)은 외부 전자 장치(600)의 인증을 수행하고, 외부 전자 장치(600)가 인증과 관련된 동작을 수행하는 릴레이 공격(relay-attack)에 노출될 수 있다. 이러한 공격을 방지하기 위해서, 외부 전자 장치(600)는 전자 장치(400)의 위치 정보(예를 들면, 외부 전자 장치(600)와 전자 장치(400) 사이의 거리, 또는 전자 장치(400)의 이동 방향)를 고려하여 인증을 수행할 수 있다.
- [66] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 전자 장치(400)의 위치 정보에 기반하여 전자 장치(400)의 인증을 수행하고, 인증 결과에 기반하여 인증과 관련된 동작을 수행할 수 있다. 예를 들면, 외부 전자 장치(600)가 운송 수단일 수 있고, 외부 전자 장치(600)는 전자 장치(400)가 미리 설정된 거리 이내에 존재하는 경우, 운송 수단의 문을 개폐하는 동작을 위한 인증을 수행할 수 있다.
- [67] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 1 통신 방식(310)은 블루투스, 저전력 블루투스 또는 Wi-Fi를 포함하는 다양한 통신 방식일 수 있고, 외부 전자 장치(600)가 제 1 통신 방식(310)을 이용하여 전자 장치(400)의 위치 정보를 확인할 수 있다. 외부 전자 장치(600)가 제 1 통신 방식(310)을 이용하여 전자 장치(400)의 위치 정보를 확인하는 경우, 위치 정보의 정확도가 낮을 수 있다. 제 2 통신 방식(320)이 초 광대역 통신인 경우, 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 측정되는 위치 정보는 cm 단위의 오차를 갖는 정확한 정보일 수 있다.
- [68] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 제 2 통신 방식(320)을 지원하는 통신 모듈을 포함하지 않을 수 있다. 이 경우, 전자 장치(400)는 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 외부 전자 장치(600)와 데이터를 송/수신할 수 없다.
- [69] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 제 2 통신 방식(320)을 지원 가능한 액세스서리(500)를 이용하여 외부 전자 장치(600)와 데이터를

송/수신할 수 있다. 액세스서리(500)는 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 외부 전자 장치(500)와 데이터를 송/수신할 수 있고, 제 3 통신 방식(330)을 이용하여 전자 장치(400)와 데이터를 송/수신할 수 있다.

- [70] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 방식(320)을 지원 가능한 액세스서리(500)를 이용함으로써, 전자 장치(400)는 외부 전자 장치(600)와 제 2 통신 방식(320)을 이용한 데이터 송/수신을 수행할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 제 2 통신 방식(320)을 지원 가능한 액세스서리(500)를 이용하여 전자 장치(400)와 데이터를 송/수신함으로써, 전자 장치(400)의 위치 정보를 정밀하게 측정할 수 있고, 전자 장치(400)의 위치 정보에 따라서, 인증의 수행 여부를 결정할 수 있어, 릴레이 어택을 방지할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 송/수신되는 데이터를 이용하여 전자 장치(400)의 위치 정보를 확인할 수 있다.
- [71]
- [72] 도 4a는 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치를 도시한 블록도이다.
- [73] 도 4a를 참조하면, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(예: 도 3의 전자 장치(400))는 제 1 통신 모듈(410), 제 2 통신 모듈(420), 보안 모듈(430) 및 프로세서(440)를 포함할 수 있다.
- [74] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 1 통신 모듈(410)은 외부 전자 장치(예: 도 3의 외부 전자 장치(600)와 제 1 통신 방식(예: 도 3의 제 1 통신 방식(310))을 이용하여 데이터를 송/수신할 수 있다. 제 1 통신 방식(310)은 전자 장치(400)가 지원할 수 있는 통신 방식을 의미할 수 있다. 예를 들면, 제 1 통신 방식(310)은 블루투스, 저 전력 블루투스(BLE), 셀룰러 네트워크를 이용하는 통신 방식 또는 Wi-Fi를 포함하는 다양한 통신 방식을 의미할 수 있다.
- [75] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 모듈(420)은 액세스서리(예: 도 3의 액세스서리(500))와 제 3 통신 방식(예: 도 3의 제 3 통신 방식(330))을 이용하여 데이터를 송/수신할 수 있다. 제 3 통신 방식(330)은 예를 들어, 근거리 통신(NFC, near field communication)을 의미할 수 있다. 전자 장치(400)는 제 3 통신 방식(330)을 이용하여 액세스서리(500)와 데이터를 송/수신할 수 있다.
- [76] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 보안 모듈(430)은 외부 전자 장치(600)와의 인증에 이용되는 데이터를 저장할 수 있다. 외부 전자 장치(600)와의 인증은 외부 전자 장치(600)가 제공할 수 있는 다양한 기능들을 이용하기 위해서, 수행될 수 있다.
- [77] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 보안 모듈(430)은 외부 전자 장치(600)의 인증을 수행하는 애플릿을 설치 및 저장할 수 있다. 예를 들어, 애플릿은 외부 전자 장치(600)의 사용을 위한 키(key)를 의미할 수 있다. 외부 전자 장치(600)가 운송 수단인 경우, 보안 모듈(430) 상에 설치된 애플릿은 운송 수단의 인증에 이용되는 키를 관리하는 애플릿일 수 있다. 보안 모듈(430) 상에 설치된 애플릿은 외부 전자 장치(600)의 제조사에 의해 제공될 수 있다. 외부 전자 장치(600)가

특정 공간의 출입을 수행하는 도어인 경우, 애플릿은 도어의 개폐와 관련된 인증에 이용되는 키를 관리하는 애플릿일 수 있다.

- [78] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)의 인증은 전자 장치(400)가 외부 전자 장치(600)가 제공 가능한 다양한 기능을 수행하기 위한 유효한 권한을 가지고 있는지 여부를 확인하는 절차를 의미할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 운송 수단(vehicle) 또는 운송 수단(vehicle)을 제어하기 위해서 전기적으로 연결된 다양한 전자 장치를 의미할 수 있다.
- [79] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 보안 모듈(430)은 프로세서(440) 또는 메모리(예: 도 1의 메모리(130))와 물리적으로 분리된 모듈로써, 보안 모듈(430) 상에 저장된 데이터를 암호화하여 저장할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 보안 모듈(430)은 메모리(130)의 일 영역에 포함될 수 있으며, 보안 모듈(430)은 메모리(130) 상에 저장된 데이터를 암호화하여 저장된 부분을 의미할 수 있다.
- [80] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 보안 모듈(430)은 보안 모듈(430) 상의 데이터의 접근 요청을 수신함에 대응하여, 데이터의 접근 요청의 주체(예를 들면, 메모리(130) 상에 설치된 다양한 어플리케이션)의 접근 권한, 또는 무결성 검증을 수행하고, 수행한 결과에 따라 보안 모듈(430) 상에 저장된 데이터의 접근/편집을 허가 또는 저장된 데이터를 전송할 수 있다.
- [81] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(440)는 제 1 통신 방식(310)을 통해 외부 전자 장치(600)가 브로드캐스팅하는 탐색 신호를 수신할 수 있다. 탐색 신호는 외부 전자 장치(600)와 제 2 통신 방식(320)을 통해 연결할 것을 요청하는 신호를 포함할 수 있다.
- [82] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(440)는 탐색 신호의 수신에 대응하여, 액세스리(500)를 활성화하도록 제 2 통신 모듈(420)을 제어할 수 있다. 제 2 통신 모듈(420)은 프로세서(440)의 제어에 기반하여 동작 모드를 변경할 수 있다. 제 2 통신 모듈(420)은 정보를 전송하기 위한 카드 에뮬레이션 모드(card emulation mode)(예: 도 4b의 카드 에뮬레이션 모드(457)), 외부 전자 장치로부터 정보를 수신하는 리더 모드(reader mode)(예: 도 4b의 리더모드(455)), 또는 연결 가능한 외부 전자 장치들을 검색하는 검색 모드(search mode)(예: 도 4b의 검색 모드(453)) 중 어느 하나의 모드로 동작하고 있는 상태에서, 액세스리 모드(예: 도 4b의 액세스리 모드(451))로 변경될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 액세스리 모드(451)는 액세스리(500)의 동작을 활성화하는 일련의 동작들을 수행할 수 있는 모드를 의미할 수 있다. 예를 들면, 액세스리 모드(451)는 제 2 통신 모듈(420)이 제 3 통신 방식(330)을 이용하여 액세스리(500)로 전력을 공급하고, 액세스리(500)가 전송하는 데이터의 수신을 대기하는 모드를 의미할 수 있다. 액세스리(500)는 제 2 통신 모듈(420)이 공급한 전력을 이용하여 제 2 통신 방식(320)을 통해 외부 전자 장치(600)와 데이터를 송/수신할 수 있다.

프로세서(440)는 액세스리 모드(451) 상에서, 액세스리(500)가 외부 전자 장치(600)로부터 수신한 데이터를 수신할 수 있다.

- [83] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(440)는 탐색 신호의 수신에 대응하여, 액세스리(500)가 감지되는지 여부를 제 2 통신 모듈(420)을 이용하여 확인할 수 있다. 프로세서(440)는 액세스리(500)의 감지에 대응하여, 액세스리(500)와 제 3 통신 방식(330)을 이용하여 액세스리(500)의 인증을 수행할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(440)는 액세스리(500)가 전자 장치(400)와 연결할 수 있는 권한, 또는 액세스리(500)가 인증된 생산자에 의해 생산되었는지 여부를 확인할 수 있다. 프로세서(440)는 액세스리(500)의 인증 결과에 기반하여 액세스리 모드로 전환하도록 제 2 통신 모듈(420)을 제어할 수 있다.
- [84] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(440)는 탐색 신호에 포함된 외부 전자 장치(600)가 제공 가능한 서비스 정보를 이용하여 액세스리 모드로의 전환 여부를 결정할 수 있다.
- [85] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 서비스 정보는 서비스의 식별 정보(identification), 서비스의 종류(category), 또는 액세스리 모드로의 변경을 수행하지 않을 조건을 포함할 수 있다. 액세스리 모드로 변경을 수행하지 않을 조건은 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 미리 설정된 거리를 초과하는 제 1 조건, 전자 장치(400)가 미리 설정된 시간 내에 동일한 서비스 식별 정보를 수신한 제 2 조건, 또는 전자 장치(400)가 미리 설정된 거리 내에서 동일한 식별 정보를 수신한 제 3 조건을 포함할 수 있다. 프로세서(440)는 탐색 신호에서 액세스리 모드로의 변경을 수행하지 않을 조건을 확인할 수 있다. 프로세서(440)는 현재 조건이 액세스리 모드로의 변경을 수행하지 않을 조건에 포함된 다양한 조건들 중 하나를 만족하는 경우, 액세스리 모드로의 전환을 하지 않을 수 있다.
- [86] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세스리(500)는 전자 장치(400)가 액세스리 모드로의 전환에 따라서, 제 3 통신 방식(330)을 통해서 전력을 수신할 수 있다.
- [87] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(440)는 제 2 통신 방식(320)을 통해 외부 전자 장치(600)와의 인증에 이용되는 데이터를 외부 전자 장치(600)로 전송하도록 액세스리(500)를 제어할 수 있다. 외부 전자 장치(600)와의 인증에 이용되는 데이터는 보안 모듈(430)에 저장될 수 있으며, 보안 모듈(430)에 포함된 애플릿은 외부 전자 장치(600)와의 인증에 이용되는 데이터를 제 2 통신 모듈(420)에 전송할 수 있다. 제 2 통신 모듈(420)은 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 프로세서(440)의 제어에 기반하여 제 3 통신 방식(330)을 통해 액세스리(500)로 전송할 수 있다. 액세스리(500)는 제 2 통신 모듈(420)이 전송한 데이터를 수신하고, 제 2 통신 방식(320)을 통해서 외부 전자 장치(600)로 전송할 수 있다.
- [88] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(440)는 액세스리(500)가 제 2

통신 방식(320)을 통해 수신한 전자 장치(400)의 위치 정보를 수신할 수 있다. 액세스서리(500)는 전자 장치(400)와 결합된 상태이거나, 전자 장치(400)와 제 3 통신 방식(330)을 통한 데이터 송/수신이 가능한 거리에 존재할 수 있다. 이 경우, 액세스서리(500)의 위치 정보는 전자 장치(400)의 위치 정보와 실질적으로 동일할 수 있다. 전자 장치(400)의 위치 정보는 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리 정보, 또는 외부 전자 장치(600)가 전송한 전자 장치(400)의 이동 방향 정보 중 적어도 하나의 정보를 포함할 수 있다. 프로세서(440)는 전자 장치(400)의 위치 정보에 기반하여 제 2 통신 모듈(420)을 제어할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(440)는 전자 장치(400)의 위치 정보에 포함된 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 설정된 거리를 초과하는 경우, 액세스서리 모드에서 다른 모드로 전환하도록 제 2 통신 모듈(420)을 제어할 수 있다.

[89] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 모듈(420)은 액세스서리 모드 상에서, 액세스서리(500)로부터 전송될 데이터의 수신을 대기하는 동안, 제 3 통신 방식(310)을 지원하는 다른 외부 전자 장치를 감지할 수 있다. 프로세서(440)는 다른 외부 전자 장치를 감지함에 대응하여, 다른 외부 전자 장치와 제 3 통신 방식(310)을 통해 데이터를 송/수신하도록 제 2 통신 모듈(420)을 제어할 수 있다. 이 경우, 프로세서(440)는 액세스서리 모드에서 카드 애플리케이션 모드 또는 리더 모드로 전환하도록 제 2 통신 모듈(420)을 제어할 수 있다.

[90]

[91] 도 4b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치(400)의 전환 가능한 동작 모드를 도시한 도면이다.

[92] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 액세스서리 모드(451), 검색 모드(453), 리더 모드(455) 및 카드 애플리케이션 모드(457) 중 어느 하나의 동작 모드로 동작하도록 제 2 통신 모듈(예: 도 4의 제 2 통신 모듈(420))을 제어할 수 있다.

[93] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세스서리 모드(451)는 액세스서리(예: 도 3의 액세스서리(500))가 외부 전자 장치(400)와 데이터 송/수신을 하기 위해서 액세스서리(500)를 제어하는 모드를 의미할 수 있다. 예를 들면, 액세스서리 모드는 제 2 통신 모듈(420)이 제 3 통신 방식(330)을 이용하여 액세스서리(500)로 전력을 공급하고, 액세스서리(500)가 전송하는 데이터의 수신을 대기하는 모드를 의미할 수 있다. 액세스서리(500)는 제 2 통신 모듈(420)이 공급한 전력을 이용하여 제 2 통신 방식(320)을 통해 외부 전자 장치(600)와 데이터를 송/수신할 수 있다.

[94] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 검색 모드(453)는 전자 장치(400)가 제 3 통신 방식(330)을 통하여 데이터를 송/수신할 액세스서리(500)의 존재 여부를 탐색하는 동작 모드를 의미할 수 있다.

[95] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 리더 모드(455)는 전자 장치(400)가 데이터를 제 3 통신 방식(330)을 통하여 데이터를 수신하는 모드를 의미할 수 있다. 전자 장치(400)는 리더 모드(455) 상에서, 제 3 통신 방식(330)을 통하여

- 데이터를 전송할 수는 없다.
- [96] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 카드 애플리케이션 모드(457)는 전자 장치(400)가 데이터를 제 3 통신 방식(330)을 통하여 데이터를 전송하는 모드를 의미할 수 있다.
- [97] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(예: 도 4a의 프로세서(440))는 검색 모드(453), 리더 모드(455) 또는 카드 애플리케이션 모드(457) 중 어느 하나의 동작 모드로 동작하는 동안 액세스리(500)가 전자 장치(400)에 근접함을 확인함에 대응하여, 액세스리 모드(451)로 동작하도록 제 2 통신 모듈(420)을 제어할 수 있다.
- [98] 도 5는 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 액세스리를 도시한 블록도이다.
- [99] 도 5를 참조하면, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 액세스리(예: 도 3의 액세스리(500))는 제 1 통신 모듈(510), 제 2 통신 모듈(520) 및 프로세서(530)를 포함할 수 있다.
- [100] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세스리(500)는 전자 장치(400)에 부착될 수 있다. 예를 들어, 액세스리(500)는 전자 장치(400)의 하우징(피도시)의 일부 영역에 부착될 수 있다. 다른 예를 들어, 액세스리(500)는 전자 장치(400)와 부착되지 않고, 전기적으로 연결될 수도 있다.
- [101] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 1 통신 모듈(510)은 제 3 통신 방식(330)을 통해 전자 장치(400)와 데이터를 송/수신할 수 있다. 제 1 통신 모듈(510)은 전자 장치(400)로부터 외부 전자 장치(600)와의 인증에 이용되는 데이터를 수신할 수 있다. 제 1 통신 모듈(510)은 외부 전자 장치(600)로부터 수신한 데이터(예를 들면, 전자 장치(400)의 위치 정보, 전자 장치(400)의 인증 결과)를 전자 장치(400)로 전송할 수 있다.
- [102] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 모듈(520)은 제 2 통신 방식(320)을 통해 외부 전자 장치(600)와 데이터를 송/수신할 수 있다. 제 2 통신 모듈(520)은 외부 전자 장치(600)로 외부 전자 장치(600)와의 인증에 이용되는 데이터를 전송할 수 있다. 제 2 통신 모듈(520)은 외부 전자 장치(600)로부터 전자 장치(400)의 인증과 관련된 데이터, 또는 전자 장치(400)의 위치 정보를 수신할 수 있다.
- [103] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(530)는 제 1 통신 모듈(510) 및 제 2 통신 모듈(520)의 데이터 송/수신을 제어할 수 있다. 프로세서(530)는 제 1 통신 모듈(510) 및 제 2 통신 모듈(520)이 수신한 데이터를 가공하고, 가공된 데이터를 전송하도록 제 1 통신 모듈(510) 및 제 2 통신 모듈(520)을 제어할 수 있다. 데이터의 가공에 대해서는 도 11a 내지 도 11d에서 서술한다.
- [104]
- [105] 도 6은 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 외부 전자 장치를 도시한 블록도이다.
- [106] 도 6을 참조하면, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 외부 전자 장치(예: 도 3의 외부 전자 장치(600))는 제 1 통신 모듈(610), 제 2 통신 모듈(620) 및

프로세서(630)를 포함할 수 있다.

- [107] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 1 통신 모듈(610)은 전자 장치(예; 도 3의 전자 장치(400))와 제 1 통신 방식(예: 도 3의 제 1 통신 방식(310))을 이용하여 데이터를 송/수신할 수 있다.
- [108] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 모듈(620)은 전자 장치(400)와 전기적으로 연결된 액세스리(예: 도 3의 액세스리(500))와 제 2 통신 방식(예: 도 3의 제 2 통신 방식(320))을 이용하여 데이터를 송/수신할 수 있다.
- [109] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(630)는 제 1 통신 방식(310)을 이용하여 전자 장치(400)를 탐색하는 탐색 신호를 브로드캐스팅하도록 제 1 통신 모듈(610)을 제어할 수 있다.
- [110] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 탐색 신호는 외부 전자 장치(600)와 제 2 통신 방식(320)을 통해 연결할 것을 요청하는 신호를 포함할 수 있다. 탐색 신호는 제 3 통신 방식(330)이 지원 가능한 신호의 최대 도달 범위보다 넓은 제 1 통신 방식(310)을 이용하여 브로드캐스팅될 수 있다.
- [111] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 탐색 신호는 외부 전자 장치(600)가 제공할 수 있는 서비스 정보를 포함할 수 있다. 서비스 정보는 서비스의 식별 정보(identification), 서비스의 종류(category), 또는 액세스리 모드로의 변경을 수행하지 않을 조건을 포함할 수 있다. 예를 들어, 서비스 정보는 아래의 표 1과 같은 테이블 형태로 생성되고, 탐색 신호에 포함되어 브로드캐스팅될 수 있다.
- [112]

[113] [표1]

정보	타입	값	설명
서비스 식별 정보	문자열	Hex	서비스 식별 정보
서비스 종류	문자열	Payment	서비스 이용을 위한 결제 서비스
		Access	외부 전자 장치에 대한 접근 여부를 결정하는 서비스(예; 체크-인, 체크 아웃)
		Vehicle	외부 전자 장치가 운송 수단인 경우, 운송 수단이 제공 가능한 서비스(예: 문 개폐 또는 엔진 on/off)
		Other	기타
자동 종료 가능	Boolean (1 또는 0)	True(1)	True인 경우, 전자 장치(400)가 자동 종료를 위한 거리 정보가 만족되는 경우, 서비스를 이용하기 위한 액세스리 모드를 자동으로 종료함.
		False(0)	False인 경우, 전자 장치(400)가 서비스를 이용하기 위한 액세스리 모드를 자동으로 종료하지 않음.
자동 종료를 위한 거리 정보	정수	미터	전자 장치(400)가 액세스리 모드를 자동으로 종료하는 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600)의 사이의 거리
중복 식별자 거부 정보	Boolean (1또는 0)	True(1)	True이며, 중복 식별자 시간 정보 또는 중복 식별자 거리 정보 중 하나를 만족하는 경우, 전자 장치(400)가 중복된 서비스 식별자를 수신하면 액세스리 모드로의 전환을 거부함.
		False(0)	False인 경우, 전자 장치(400)가 중복된 서비스 식별자를 수신하면 액세스리 모드로의 전환을 허가함.
중복 식별자 시간 정보(Duplicate reject guard timer)	정수	초	액세스리 모드로의 전환을 거부하기 위한, 이전에 수신한 식별자를 수신한 시간과 동일한 식별자를 수신한 시간의 차이
중복 식별자 거리	정수	미터	액세스리 모드로의 전환을 거부하기 위한, 외부 전자 장치(600)와 전자 장치(400) 사이의

정보(Duplicate Reject Guard Distance)			거리
-------------------------------------	--	--	----

- [114] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 외부 전자 장치(600)가 전송한 탐색 신호를 수신하고, 탐색 신호에 대응하는 응답 신호를 전송할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 전자 장치(400)가 전송한 응답 신호를 제 1 통신 방식(310)을 이용하여 수신할 수 있다. 예를 들어, 응답 신호에는 전자 장치(400)와 전기적으로 연결된 액세스리(500)의 정보(액세스리(500)의 식별자)가 포함될 수 있다.
- [115] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(630)는 응답 신호를 수신함에 대응하여, 액세스리(500)와 제 2 통신 방식(320)을 통해 연결되도록 제 2 통신 모듈(620)을 제어할 수 있다. 프로세서(630)는 액세스리(500)가 전송하는 blink 메시지의 수신 여부에 기반하여 액세스리(500)가 데이터를 전송하고 있는지 여부를 판단할 수 있다. 프로세서(630)는 응답 신호에 포함된 식별자와 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 연결된 전자 장치의 식별자가 동일한 경우, 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 연결된 전자 장치가 액세스리(500)라고 판단하고, 액세스리(500)와 제 2 통신 방식(320)을 통해 연결하고, 액세스리(500)와 데이터를 송/수신할 수 있다.
- [116] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(630)는 제 2 통신 방식(320)을 통해 전자 장치(400)의 위치 확인을 위한 신호를 액세스리(500)를 통해 전자 장치(400)와 송/수신하도록 제 2 통신 모듈(620)을 제어할 수 있다. 프로세서(630)는 제 2 통신 방식(320)이 초 광대역 통신(UWB)인 경우, 초 광대역 통신에 정의된 레인징 상태(ranging phase)에서 송/수신된 신호에 기반하여, 전자 장치(400)의 위치 정보를 확인할 수 있다.
- [117] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(630)는 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 전자 장치(400)로부터 인증을 위한 데이터를 수신할 수 있다. 프로세서(630)는 인증을 위한 데이터를 이용하여 전자 장치(400)에 대한 인증을 수행할 수 있다. 전자 장치(400)의 인증은 전자 장치(400)가 외부 전자 장치(600)가 제공 가능한 다양한 기능을 수행하기 위한 유효한 권한을 가지고 있는지 여부를 확인하는 절차를 의미할 수 있다.
- [118] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(630)는 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 미리 설정된 거리인 제 1 거리 이내임을 확인함에 대응하여, 전자 장치(400)의 인증을 수행할 수 있다. 프로세서(630)는 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 제 1 거리 이내인 경우, 전자 장치(400)의 인증을 수행함으로써, 릴레이 어택을 방지할 수 있다.
- [119] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(630)는 전자 장치(400)의 인증이 실패한 경우, 전자 장치(400)가 인증과 관련된 동작에 대한 유효한 권한을 갖지

않은 것으로 판단하고, 인증과 관련된 동작을 수행하지 않을 수 있다.

- [120] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(630)는 전자 장치(400)의 인증이 성공한 경우, 인증과 관련된 동작을 수행할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(630)는 전자 장치(400)의 인증이 성공한 경우, 외부 전자 장치(600)의 문을 개폐하는 동작을 수행할 수 있다.
- [121] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(630)는 전자 장치(400)의 인증이 성공한 경우, 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리를 트래킹(또는, 모니터링)할 수 있다. 프로세서(630)는 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 미리 설정된 거리(제 2 거리)이내임을 확인함에 대응하여 인증과 관련된 동작을 수행할 수 있다. 제 2 거리는 제 1 거리보다 작은 거리를 의미할 수 있다.
- [122] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(630)는 전자 장치(400)의 이동 방향을 모니터링할 수도 있다. 프로세서(630)는 전자 장치(400)의 이동 방향에 따라서 인증과 관련된 동작들 중 하나의 동작을 선택하고, 선택된 동작을 수행할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(630)는 전자 장치(400)의 이동 방향이 멀어지는 방향인 경우, 외부 전자 장치(600)의 문을 닫는 동작을 수행하도록 제어할 수 있다. 프로세서(630)는 전자 장치(400)의 이동 방향이 외부 전자 장치(600)와 가까워지는 방향인 경우, 외부 전자 장치(600)의 문을 여는 동작을 수행하도록 제어할 수도 있다. 프로세서(630)는 전자 장치(400)의 이동 방향이 외부 전자 장치(600)와 멀어지는 방향인 경우, 전자 장치(400)의 인증 또는 전자 장치(400)의 인증과 관련된 동작을 수행하지 않을 수 있다.
- [123] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 운송 수단뿐만 아니라, 전자 장치(400)의 인증과 관련된 동작을 수행하는 모든 전자 장치일 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(600)는 전자 장치(400)의 인증 결과에 기반하여 문의 개폐를 수행하는 게이트, 다른 외부 전자 장치(예: 집에 설치된 IoT 기반의 전자 장치)의 동작의 제어 장치, 액세서리(500)가 장착된 전자 장치(400)의 위치를 확인하는 동작을 포함하는 다양한 동작을 수행하는 전자 장치일 수 있다.
- [124]
- [125] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는 외부 전자 장치와 제 1 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하는 제 1 통신 모듈; 상기 외부 전자 장치와 제 2 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하고, 상기 전자 장치와 작동적으로 연결된 액세서리; 상기 액세서리와 제 3 통신 방식을 이용하여 데이터를 송/수신하는 제 2 통신 모듈; 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 저장하는 보안 모듈; 및 상기 제 1 통신 모듈, 상기 제 2 통신 모듈 및 상기 보안 모듈과 작동적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 외부 전자 장치가 브로드캐스팅하는 탐색 신호를 상기 제 1 통신 방식을 통해 수신함에 대응하여, 상기 액세서리를 활성화하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하고, 상기 제 3 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 상기

- 액세서리로 전송하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하고, 상기 제 2 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 상기 외부 전자 장치로 전송하도록 상기 액세서리를 제어하도록 설정될 수 있다.
- [126] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 프로세서는 상기 제 2 통신 모듈의 동작 모드를, 상기 액세서리에 상기 제 3 통신 방식을 통해 전력을 전송하고, 상기 제 3 통신 방식을 통해 상기 액세서리로부터 데이터를 수신하는 모드인, 액세서리 모드로 변경하도록 설정될 수 있다.
- [127] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 프로세서는 상기 액세서리에 상기 제 3 통신 방식을 통해 전력을 전송하는 동안, 상기 액세서리가 전송하는 데이터의 수신을 대기하도록 설정될 수 있다.
- [128] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 액세서리가 전송하는 데이터는 상기 액세서리가 상기 제 2 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치로부터 수신한 데이터를 포함할 수 있다.
- [129] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 프로세서는 상기 액세서리에 대한 인증을 수행하고, 상기 인증 결과에 기반하여 상기 액세서리 모드로 변경할지 여부를 결정하도록 설정될 수 있다.
- [130] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 탐색 신호는 상기 외부 전자 장치가 제공 가능한 서비스 정보를 포함하고, 상기 서비스 정보는 상기 서비스의 식별자, 또는 상기 액세서리 모드로 변경을 수행하지 않는 조건을 포함할 수 있다.
- [131] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 액세서리 모드로 변경을 수행하지 않는 조건은 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치 사이의 거리가 미리 설정된 거리를 초과하는 제 1 조건, 상기 전자 장치가 미리 설정된 시간 내에 동일한 식별자를 수신한 제 2 조건 및 상기 전자 장치가 미리 설정된 거리 내에 동일한 식별자를 수신한 제 3 조건 중 어느 하나의 조건을 포함할 수 있다.
- [132] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 프로세서는 상기 액세서리로부터 전송될 데이터의 수신을 대기하는 동안, 상기 제 3 통신 방식을 지원하는 다른 외부 전자 장치를 감지하고, 상기 다른 외부 전자 장치를 감지함에 대응하여, 상기 다른 외부 전자 장치와 상기 제 3 통신 방식을 통해 데이터를 송수신하도록 설정될 수 있다.
- [133] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 프로세서는 상기 다른 외부 전자 장치와 상기 제 3 통신 방식을 통해 데이터를 송수신할 것으로 결정함에 대응하여, 액세서리 모드에서 카드 애플리케이션 모드 또는 리더 모드 중 어느 하나의 모드로 전환하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하도록 설정될 수 있다.
- [134] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 프로세서는 상기 액세서리가 상기 외부 전자 장치로부터 상기 제 2 통신 방식을 통해 수신한 상기 액세서리와 상기 외부 전자 장치 사이의 거리 정보를 상기 제 3 통신 방식을

이용하여 수신하고, 상기 거리 정보에 기반하여 상기 제 2 통신 모듈을 제어하도록 설정될 수 있다.

[135] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 제 2 통신 방식은 UWB 통신 방식을 포함하고, 상기 제 3 통신 방식은 NFC 통신 방식일 수 있다.

[136] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는 외부 전자 장치와 제 1 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하는 제 1 통신 모듈; 상기 외부 전자 장치와 작동적으로 연결된 액세스서리와 제 2 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하는 제 2 통신 모듈; 및 상기 제 1 통신 모듈 및 상기 제 2 통신 모듈과 작동적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기 제 1 통신 방식을 이용하여 상기 외부 전자 장치를 탐색하는 탐색 신호를 브로드캐스팅하도록 상기 제 1 통신 모듈을 제어하고, 상기 탐색 신호에 대응하는 응답 신호를 상기 제 1 통신 방식을 통해 수신함에 대응하여, 상기 액세스서리와 제 2 통신 방식을 통해 연결되도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하고, 상기 액세스서리가 상기 제 2 통신 방식을 통해 전송하고, 상기 외부 전자 장치의 인증에 이용되는 데이터가 포함된 신호에 기반하여 상기 액세스서리와 상기 전자 장치 사이의 거리를 결정하고, 상기 액세스서리와 상기 전자 장치 사이의 거리가 제 1 거리 이내임을 확인함에 대응하여, 상기 데이터에 기반하여 상기 외부 전자 장치의 인증을 수행하고, 상기 액세스서리와 상기 전자 장치 사이의 거리가 제 2 거리 이내이며, 상기 인증이 완료됨에 대응하여, 상기 인증과 관련된 동작을 수행하도록 설정될 수 있다.

[137] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 프로세서는 상기 액세스서리와 상기 전자 장치 사이의 거리를 상기 제 2 통신 방식을 통해 상기 액세스서리로 전송하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어할 수 있다.

[138] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 제 2 거리는 상기 제 1 거리보다 작을 수 있다.

[139] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 프로세서는 상기 제 1 통신 방식 또는 제 2 통신 방식 중 어느 하나의 통신 방식을 통해 상기 제 2 통신 방식을 통한 연결을 종료할 것을 요청하는 신호를 전송하도록 설정될 수 있다.

[140] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 상기 프로세서는 상기 외부 전자 장치의 인증에 이용되는 데이터가 포함된 신호에 기반하여 상기 액세스서리의 이동 방향을 결정하고, 상기 액세스서리의 이동 방향에 기반하여 상기 인증의 수행 여부를 결정하도록 설정될 수 있다.

[141] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는 외부 전자 장치와 제 1 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하는 제 1 통신 모듈; 상기 외부 전자 장치와 제 2 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하고, 상기 전자 장치와 작동적으로 연결된 액세스서리; 상기 액세스서리와 제 3 통신 방식을 이용하여 데이터를 송/수신하는 제 2 통신 모듈; 상기 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 저장하는 보안 모듈; 및 상기 제 1 통신 모듈, 상기 제 2 통신 모듈 및 상기 보안 모듈과 작동적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는 상기

액세서리로부터 전송될 데이터의 수신을 대기하는 동안, 상기 제 3 통신 방식을 지원하는 다른 외부 전자 장치를 감지하고, 상기 다른 외부 전자 장치와 상기 제 3 통신 방식을 통해 데이터를 송수신할 것으로 결정함에 대응하여, 액세서리 모드에서 카드 애플리케이션 모드 또는 리더 모드 중 어느 하나의 모드로 전환하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하고, 상기 다른 외부 전자 장치와 데이터를 송/수신하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하도록 설정될 수 있다.

[142]

[143] 도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치, 액세서리, 외부 전자 장치간 동작을 도시한 동작 흐름도이다.

[144] 도 7을 참조하면, 동작 701에서, 외부 전자 장치(예: 도 3의 외부 전자 장치(600))는 제 2 통신 방식(예: 도 3의 제 2 통신 방식(320))의 연결을 요청하는 탐색 신호를 제 1 통신 방식(예: 도 3의 제 1 통신 방식(310))으로 브로드캐스팅할 수 있다.

[145] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 703에서, 전자 장치(예: 도 3의 전자 장치(400))는 탐색 신호를 수신하고, 탐색 신호를 처리할 수 있다.

[146] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세서리 모드는 액세서리(500)의 동작을 활성화하는 일련의 동작들을 수행할 수 있는 모드를 의미할 수 있다. 예를 들면, 액세서리 모드는 전자 장치(400)가 제 3 통신 방식(330)을 이용하여 액세서리(500)로 전력을 공급하고, 액세서리(500)가 전송하는 데이터의 수신을 대기하는 모드를 의미할 수 있다. 액세서리(500)는 전자 장치(400)가 공급한 전력을 이용하여 제 2 통신 방식(320)을 통해 외부 전자 장치(600)와 데이터를 송/수신할 수 있다.

[147] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 사용자 인증의 수신 여부에 기반하여 액세서리 모드(예: 도 4b의 액세서리 모드(451))로의 전환을 결정할 수 있다. 사용자 인증은 사용자가 입력한 PIN 번호를 이용한 인증, 사용자의 생체 정보(사용자의 홍채, 사용자의 지문, 사용자의 목소리 패턴을 포함하는 다양한 생체 정보)를 이용한 인증을 포함할 수 있다.

[148] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 탐색 신호에 포함된 외부 전자 장치(600)가 제공 가능한 서비스 정보를 이용하여 액세서리 모드로의 전환 여부를 결정할 수도 있다. 서비스 정보에는 액세서리 모드로의 변경을 수행하지 않을 조건을 포함할 수 있다. 서비스 정보는 상기 표 1에 서술된 테이블 형태로 구현될 수 있다. 전자 장치(400)는 액세서리 모드로의 변경을 수행하지 않을 조건에 기반하여 액세서리 모드로의 전환 여부를 결정할 수도 있다.

[149] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세서리 모드로 변경을 수행하지 않을 조건은 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 미리 설정된 거리를 초과하는 제 1 조건, 전자 장치(400)가 미리 설정된 시간 내에 동일한 서비스 식별 정보를 수신한 제 2 조건, 또는 전자 장치(400)가 미리 설정된 거리 내에서 동일한 식별 정보를 수신한 제 3 조건을 포함할 수 있다. 전자 장치(400)는 탐색 신호에서

액세서리 모드로의 변경을 수행하지 않을 조건을 확인할 수 있다. 전자 장치(400)는 현재 조건이 상기 조건들 중 하나의 조건을 만족하는 경우, 액세서리 모드로의 전환을 하지 않을 수 있다.

- [150] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 705에서, 전자 장치(400)는 액세서리(예: 도3의 액세서리(500))를 동작시키는 액세서리 모드로 전환할지 여부를 결정하고, 응답 신호를 제 1 통신 방식(310)을 통해서 외부 전자 장치(600)로 전송할 수 있다.
- [151] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 응답 신호에는 전자 장치(400)가 액세서리 모드(예: 도 4b의 액세서리 모드(453))로 전환할지 여부를 지시하는 정보 및 액세서리(500)의 식별 정보가 포함될 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 응답 신호를 수신하고, 전자 장치(400)가 액세서리 모드로 전환함을 확인함에 대응하여, 제 2 통신 방식(320)을 활성화할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 액세서리(500)의 식별자와 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 연결된 전자 장치(400)의 식별자를 비교하고, 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 연결된 전자 장치(400)가 액세서리(500)인지 여부를 확인할 수 있다.
- [152]
- [153] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 707에서, 전자 장치(400)와 액세서리(500)는 액세서리 모드(예: 도 4b의 액세서리 모드(451))로 전환할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 탐색 신호를 처리하는 동작(703)에서, 액세서리 모드(451)로의 전환 여부를 결정할 수 있다. 동작 707은 동작 703에서 전자 장치(400)가 액세서리 모드(451)로 전환할 것을 결정한 경우에 수행될 수 있다.
- [154] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 709에서, 액세서리(500)와 외부 전자 장치(600)는 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 서로 연결될 수 있다.
- [155] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 방식(320)은 제 1 통신 방식(310)과 다른 통신 방식으로, 제 1 통신 방식(310)에 비해서 높은 정확성을 갖는 위치 측정이 가능한 통신 방식을 의미할 수 있다. 예를 들면, 제 1 통신 방식(310)은 bluetooth, 또는 Wi-Fi일 수 있고, 제 2 통신 방식(320)은 UWB일 수 있다. UWB는 bluetooth 또는 Wi-Fi에 비해 정확한 위치 측정이 가능할 수 있다.
- [156] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 액세서리 모드로 변경하지 않을 조건 중, 외부 전자 장치(600)가 미리 설정된 거리 내에서 동일한 서비스 식별 정보를 수신하는 제 3 조건을 만족함을 확인함에 대응하여, 액세서리 모드로 변경하지 않고, 액세서리(500)와 제 2 통신 방식(320)을 이용한 연결을 수행하지 않을 수 있다.
- [157] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세서리(500)와 외부 전자 장치(600)는 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 액세서리(500)의 위치 확인을 위한 신호를 송/수신할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 액세서리(500)의 위치를 지속적으로 모니터링할 수 있다.

- [158] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세스서리(500)는 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 외부 전자 장치(600)와 데이터를 송/수신할 수 있다. 액세스서리(500)는 외부 전자 장치(600)와 송/수신하는 데이터를 이용하여 외부 전자 장치(600)의 위치를 지속적으로 모니터링할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 제 3 통신 방식(330)을 통해 인증에 이용되는 데이터를 전송할 수 있다. 인증에 이용되는 데이터는 전자 장치(400)의 보안 모듈(430)에 저장될 수 있다. 제 3 통신 방식(330)은 전자 장치(400)와 액세스서리(500) 사이에 데이터의 송/수신에 이용되는 통신 방식으로, 예를 들어, NFC 통신 방식을 의미할 수 있다.
- [159] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세스서리(500)는 전자 장치(400)로부터 제 3 통신 방식(330)을 통해 수신한 인증에 이용되는 데이터를 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 외부 전자 장치(600)로 전송할 수 있다.
- [160] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 미리 설정된 거리 내에서 동일한 식별 정보를 다시 수신한 제 2 조건이 만족됨을 확인함에 대응하여, 액세스서리 모드의 전환을 취소할 수 있다.
- [161] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 711에서, 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600)는 서로 인증에 이용되는 데이터를 이용하여 인증을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(400) 및 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)를 통해 인증에 이용되는 데이터를 송신 또는 수신하여 인증을 수행할 수 있다.
- [162] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 미리 설정된 거리인 제 1 거리 이내임을 확인함에 대응하여, 전자 장치(400)의 인증을 수행할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 제 1 거리 이내인 경우, 전자 장치(400)의 인증을 수행함으로써, 릴레이 어택을 방지할 수 있다.
- [163] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 713에서, 외부 전자 장치(600)는 인증과 관련된 동작을 수행할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 전자 장치(400)의 인증이 성공한 경우, 인증의 성공이 요구되는 동작을 수행하고, 전자 장치(400)의 인증이 실패한 경우, 인증의 성공이 요구되는 동작을 수행하지 않을 수 있다.
- [164] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리를 지속적으로 트래킹(또는, 모니터링)할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 미리 설정된 거리(제 2 거리)이내임을 확인함에 대응하여 인증과 관련된 동작을 수행할 수 있다. 제 2 거리는 제 1 거리보다 작은 거리를 의미할 수 있다.
- [165] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)가 운송 장치인 경우, 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)가 제 1 거리 이내임을 확인함에 대응하여, 전자 장치(400)의 인증을 수행할 수 있다. 전자 장치(400)의 인증이 성공한 경우, 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)가 제 2 거리 이내임을 확인함에 대응하여, 문을 열거나, 또는 운송 수단의 시동을 켜는 동작을 수행할 수 있다.

- [166] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 715에서, 외부 전자 장치(600) 또는 전자 장치(400)는 제 2 통신 방식(320)의 연결의 해제를 요청하는 신호를 전송할 수 있다.
- [167] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 제 2 통신 방식(320)의 연결의 해제를 요청하는 신호를 제 1 통신 방식(310)을 통해 전자 장치(400)로 전송할 수 있다.
- [168] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 제 2 통신 방식(320)의 연결의 해제를 요청하는 신호를 제 2 통신 방식(320)을 통해 액세스리(500)로 전송할 수 있다. 액세스리는 수신한 제 2 통신 방식(320)의 연결의 해제를 요청하는 신호를 제 3 통신 방식(330)을 통해 전자 장치(400)로 전송할 수 있다.
- [169] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 제 2 통신 방식(320)의 연결의 해제를 요청하는 신호를 외부 전자 장치(600)에 전송할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(400)는 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 미리 설정된 거리를 초과하는 제 1 조건이 만족됨을 확인함에 대응하여, 제 2 통신 방식(320)의 연결의 해제를 요청하는 신호를 외부 전자 장치(600)에 전송할 수 있다. 전자 장치(400)가 전송하는 제 2 통신 방식(320)의 연결의 해제를 요청하는 신호는 제 1 통신 방식(310) 또는 제 3 통신 방식(330)을 통해서 외부 전자 장치(600)에 전송될 수 있다.
- [170] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 717에서, 전자 장치(400) 및 액세스리(500)는 제 2 통신 방식(320)의 연결의 해제를 요청하는 신호를 수신함에 대응하여, 액세스리 모드를 종료할 수 있다.
- [171] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 외부 전자 장치(600)로부터 제 2 통신 방식(320)의 연결의 해제를 요청하는 신호를 수신함에 대응하여, 액세스리(500)에 전력의 공급을 중단하도록 제 2 통신 모듈(420)을 제어할 수 있다.
- [172] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 모듈(420)은 액세스리(500)로부터 제 2 통신 방식(320)의 연결의 해제를 요청하는 신호를 수신함에 대응하여, 액세스리(500)에 전력의 공급을 중단하고, 제 2 통신 방식의 연결이 해제되었음을 알리는 신호를 프로세서(440)에 전송할 수 있다.
- [173]
- [174] 도 8은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 액세스리와 데이터를 송/수신하기 위해 액세스리의 인증을 수행하는 동작을 도시한 동작 흐름도이다.
- [175] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세스리의 인증을 수행하는 동작은 도 7의 액세스리 모드 전환 동작(707)에 대응될 수 있다. 도 8에 도시된 동작 801 내지 동작 813은 전자 장치(400) 또는 전자 장치(400)의 프로세서(440)에 의해 수행될 수 있다.
- [176] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 801에서, 전자 장치(400)는

- 액세서리가 연결되었는지 여부를 확인할 수 있다.
- [177] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 전자 장치(400)에 포함된 홀 센서를 이용하여 액세서리(500)에 포함된 자석의 존재 여부를 감지하는 방식으로, 전자 장치(400)와 액세서리(500)의 연결 여부를 확인할 수 있다. 전자 장치(400)는 검색 모드(예: 도 4b의 검색 모드(453))로 동작하는 동안, 액세서리(500)의 존재 여부를 제 3 통신 방식(330)을 통해서 감지하는 방식으로, 전자 장치(400)와 액세서리(500)의 연결 여부를 확인할 수도 있다.
- [178] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 803에서, 전자 장치(400)는 액세서리(500)의 인증을 수행할 수 있다.
- [179] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세서리(500)의 인증은, 액세서리(500)의 제조사가 전자 장치(400)를 이용할 수 있는 적합한 제조사인지 여부를 포함할 수 있다.
- [180] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 805에서, 전자 장치(400)는 액세서리(500)의 인증이 성공했는지 여부를 확인할 수 있다.
- [181] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 807에서, 전자 장치(400)는 액세서리(500)의 인증이 성공함을 확인함에 대응하여 액세서리(500)와 전자 장치(400)간 연결이 처음인지 여부를 확인할 수 있다.
- [182] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 메모리(미도시)에 저장된 액세서리(500)의 연결 이력을 확인하는 방식으로, 액세서리(500)와 전자 장치(400)간 연결이 처음인지 여부를 확인할 수 있다.
- [183] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 813에서, 전자 장치(400)는 액세서리(500)와 전자 장치(400)간 처음 연결되지 않음을 확인함에 대응하여, 액세서리 모드(예: 도 4b의 액세서리 모드(451))로 전환할 수 있다.
- [184] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세서리 모드는 액세서리(500)의 동작을 활성화하는 일련의 동작들을 수행할 수 있는 모드를 의미할 수 있다. 예를 들면, 액세서리 모드는 제 2 통신 모듈(420)이 제 3 통신 방식(330)을 이용하여 액세서리(500)로 전력을 공급하고, 액세서리(500)가 전송하는 데이터의 수신을 대기하는 모드를 의미할 수 있다. 전자 장치(400)의 프로세서(440)는 액세서리 모드로 전환하도록 제 2 통신 모듈(420)을 제어할 수 있다.
- [185] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 809에서, 전자 장치(400)는 액세서리(500)가 처음 연결됨을 확인함에 대응하여, 액세서리(500) 사용을 위한 사용자 인증을 수행할 수 있다.
- [186] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 사용자가 입력하는 PIN 번호를 이용한 사용자 인증, 또는 사용자의 생체 정보를 이용한 사용자 인증을 수행함으로써, 액세서리(500) 사용을 위한 사용자 인증을 수행할 수 있다.
- [187] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 811에서, 전자 장치(400)는 사용자 인증이 성공하였는지 여부를 확인할 수 있다. 전자 장치(400)는 사용자 인증이 성공함을 확인함에 대응하여, 동작 813에서 전자 장치(400)는 액세서리 모드로

전환할 수 있다. 사용자 인증이 실패하는 경우, 전자 장치(400)는 액세스리 모드로 전환하지 않을 수 있다.

- [188] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 액세스리 모드로 전환함에 따라서, 액세스리(500)에 전력을 공급하고, 액세스리(500)가 제 2 통신 방식(320)으로 외부 전자 장치(600)와 연결되기 위한 정보를 전송할 수 있다. 액세스리(500)가 제 2 통신 방식(320)으로 외부 전자 장치(600)와 연결되기 위한 정보는 탐색 신호에 포함된 서비스 정보를 의미할 수 있다. 액세스리(500)는 서비스 정보에 포함된 파라미터를 이용하여 외부 전자 장치(600)와 제 2 통신 방식(320)을 통해 연결될 수 있다.
- [189]
- [190] 도 9는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치에서, 외부 전자 장치가 전자 장치와 연결된 액세스리의 위치를 측정하는 동작을 도시한 동작 흐름도이다.
- [191] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세스리의 위치를 측정하는 동작은 액세스리(예: 도 3의 액세스리(500))와 외부 전자 장치(예: 도 3의 외부 전자 장치(600))가 제 2 통신 방식(예: 도 3의 제 2 통신 방식(320))을 통해 연결된 후, 연결이 해제될 때 지속적으로 수행될 수 있다. 예를 들어, 제 2 통신 방식(320)은 수GHz(예: 3.1GHz 에서 10.6GHz)에 이르는 넓은 주파수 대역을 이용하는 초광대역 통신(UWB, ultra wide band) 통신일 수 있다. 액세스리의 위치를 측정하는 동작은 동작 901, 동작 903을 포함하는 탐색 상태(discovery phase, 921) 및 동작 905, 동작 907 및 동작 909를 포함하는 레인징 상태(ranging phase, 923)로 구분될 수 있다. 탐색 상태(921)는 액세스리(500)와 외부 전자 장치(600)가 연결될 때 한번 수행될 수 있으며, 레인징 상태(923)는 액세스리(500)와 외부 전자 장치(600)가 연결되고, 연결이 해제될 때까지 주기적 또는 반복적으로 수행될 수 있다.
- [192] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 901에서, 액세스리(500)는 blink 메시지를 외부 전자 장치(600)로 전송할 수 있다. blink 메시지는 액세스리의 식별 정보(액세스리의 주소, 또는 액세스리의 ID)를 포함할 수 있다. 액세스리(500)는 외부 전자 장치(600)가 blink 메시지에 대응하는 응답 메시지를 수신할 때까지, blink 메시지를 전송할 수 있다.
- [193] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 903에서, 외부 전자 장치(600)는 blink 메시지의 수신에 대응하여, 응답 메시지를 전송할 수 있다. 응답 메시지는 레인징 상태의 시작을 알리는 메시지(ranging initiation message)를 포함할 수 있다. 레인징 상태의 시작을 알리는 메시지는 응답 메시지의 도달 정보(예: 액세스리(500)의 주소)를 포함할 수 있다. 동작 903이 완료되면, 액세스리(500)와 외부 전자 장치(600)는 탐색 상태(921)에서 레인징 상태(923)로 전환될 수 있다.
- [194] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 905에서, 액세스리(500)는 제 2 통신 방식(320)을 통해서 폴링 메시지(poll message)를 외부 전자 장치(600)로 전송할 수 있다. 폴링 메시지는 외부 전자 장치(600)가 액세스리(500)의 위치 정보를

- 측정하는데 이용될 수 있다.
- [195] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 907에서, 외부 전자 장치(600)는 폴링 메시지의 수신에 대응하여, 폴링 메시지에 대응하는 응답 메시지를 제2 통신 방식(320)을 통해서 액세스서리(500)로 전송할 수 있다.
- [196] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 909에서, 액세스서리(500)는 응답 메시지의 수신에 대응하여, 최종 메시지(final message)를 제2 통신 방식(320)을 통해서 외부 전자 장치(600)로 전송할 수 있다.
- [197] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 911에서, 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)의 위치 정보를 측정할 수 있다.
- [198] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 폴링 메시지를 수신한 시간, 응답 메시지를 전송한 시간, 또는 최종 메시지를 수신한 시간 중 적어도 일부를 이용하여 TOF(time of flight) 방식을 이용하여 액세스서리(500)의 위치 정보를 측정할 수 있다. 액세스서리(500)의 위치 정보는 액세스서리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리 정보 또는 외부 전자 장치(600)가 측정한 액세스서리(500)의 위치(예: 외부 전자 장치(600)와 액세스서리(500)의 상대적인 위치)를 포함할 수 있다.
- [199] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 AOA(angle of arrival) 방식을 이용하여 액세스서리(500)의 이동 방향을 측정할 수 있다.
- [200] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 측정한 액세스서리(500)의 위치 정보를 동작 907의 응답 메시지에 포함시켜서 액세스서리(500)에 전송할 수도 있다. 액세스서리(500)는 동작 907에서 수신한 응답 메시지를 확인하고, 응답 메시지에 포함된 액세스서리(500)의 위치 정보를 확인할 수 있다.
- [201] 도 9는 외부 전자 장치(600)가 액세스서리(500)의 위치 정보를 측정하는 내용을 중심으로 작성되었으나, 액세스서리(500)가 도 9에 도시된 동작을 이용하여 외부 전자 장치(600)의 위치 정보를 확인할 수도 있다.
- [202]
- [203] 도 10은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치, 액세스서리, 외부 전자 장치간 데이터를 송/수신하는 구체적인 동작을 도시한 동작 흐름도이다.
- [204] 도 10을 참조하면, 동작 1001에서, 액세스서리(예: 도 3의 액세스서리(500))와 제 2 통신 모듈(예: 도 4의 제 2 통신 모듈(420))은 액세스서리 모드(예: 도 4b의 액세스서리 모드(451))를 실행할 수 있다.
- [205] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1003에서, 전자 장치(400)의 제 2 통신 모듈(420)은 액세스서리 모드 실행 후, 액세스서리(500)에 전원을 공급하고, 액세스서리(500)가 전송할 데이터를 수신하기 위해 대기할 수 있다.
- [206] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 모듈(420)은 액세스서리 모드 상에서, 액세스서리(500)로부터 전송될 데이터의 수신을 대기하는 동안, 제 3 통신 방식(330)을 지원하는 다른 외부 전자 장치를 감지할 수 있다. 전자 장치(400)의

프로세서(440)는 다른 외부 전자 장치를 감지함에 대응하여, 다른 외부 전자 장치와 제 3 통신 방식(330)을 통해 데이터를 송/수신하도록 제 2 통신 모듈(420)을 제어할 수 있다. 이 경우, 프로세서(440)는 액세스리 모드에서 카드 에플리케이션 모드 또는 리더 모드로 전환하도록 제 2 통신 모듈(420)을 제어할 수 있다.

- [207] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1005에서, 외부 전자 장치(600)는 액세스리(500)로 데이터(C-APDU-1, command-application protocol data unit)를 전송할 수 있다. 예를 들면, 외부 전자 장치(600)는 전자 장치(400)에 저장된 AID(application identification) 리스트를 전송할 것을 명령하는 데이터를 제 2 통신 방식(예: 도 3의 제 2 통신 방식(320))을 통해 액세스리(500)로 전송할 수 있다.
- [208] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400), 액세스리(500) 및 외부 전자 장치(600)가 송 수신하는 데이터는 1 개의 APDU(application protocol data unit)으로 정의된 데이터 규격을 따를 수 있다. 외부 전자 장치(600)가 액세스리(500)로 명령을 전송하면서, 전송되는 데이터는 C-APDU(command-application protocol data unit)으로 정의되며, 전자 장치(400)가 외부 전자 장치(600)에 응답하면서, 전송되는 데이터는 R-APDU(response - application protocol data unit)으로 정의될 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400), 액세스리(500) 및 외부 전자 장치(600)는 C-APDU, R-APDU 포맷으로 정의된 데이터 규격을 이용하여 아래에 기재된 동작을 수행할 수 있다.
- [209] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1007에서, 액세스리(500)는 제 2 통신 방식(320)으로 외부 전자 장치(600)로부터 수신한 데이터(C-APDU-1)를 제 3 통신 방식(예: 도 3의 제 3 통신 방식(330))을 통해 전송할 수 있다.
- [210] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1009에서, 제 2 통신 모듈(420)은 복수의 AID들과 복수의 AID들 각각과 대응되는 보안 모듈(430)의 주소가 매핑된 AID 테이블을 라우팅할 수 있다.
- [211] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 모듈(420)은 AID 테이블을 이용하여 외부 전자 장치(600)가 전송한 AID에 대응하는 보안 모듈(430)을 확인할 수 있다.
- [212] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1011에서, 제 2 통신 모듈(420)은 확인된 보안 모듈(430)로 이벤트가 발생했음을 알리는 신호(EVT_FIELD_ON)를 전송할 수 있다.
- [213] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1013에서, 제 2 통신 모듈(420)은 보안 모듈(430)로 보안 모듈(430)을 활성화할 것을 요청하는 신호(EVT_CARD_ACTIVATED)를 전송할 수 있다.
- [214] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1015에서, 제 2 통신 모듈(420)은 보안 모듈(430)로 동작 1005에서 전송한 C-APDU-1을 전송할 수 있다. 동작 1017에서, 제 2 통신 모듈(420)은 C-APDU-1에 대응하는 R-APDU-1를 제 2 통신 모듈(420)로 전송할 수 있다. 동작 1019에서, 제 2 통신 모듈(420)은 R-APDU-1를

액세서리(500)로 제 3 통신 방식(330)을 통하여 전송할 수 있다. 동작 1021에서, 액세서리(500)는 R-APDU-1를 외부 전자 장치(600)로 제 2 통신 방식(320)을 통하여 전송할 수 있다.

- [215] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 외부 전자 장치(600)의 서비스를 제공하기 위한 AID를 전송하고, AID에 대응하는 인증을 위한 데이터를 전송할 것을 전자 장치(400)에 요청할 수 있다(C-APDU). 전자 장치(400)는 AID 테이블을 이용하여, AID에 대응하는 보안 모듈(430)을 확인하고, 보안 모듈(430)에 저장된 인증을 위한 데이터를 외부 전자 장치(600)로 전송할 수 있다(R-APDU). 상기에 기재된 동작을 복수의 C-APDU, R-APDU를 이용하여 수행할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1025 내지 동작 1037은 복수의 C-APDU, R-APDU를 이용하여 인증을 위한 데이터를 송/수신하는 것을 도시하고 있다. 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 모듈(420)은 R-APDU의 전송이 완료되면, 액세서리(500)가 전송하는 신호의 수신을 대기할 수 있다. 복수의 R-APDU가 전송되는 경우, 제 2 통신 모듈(420)은 각각의 R-APDU의 전송이 완료될 때마다, 액세서리(500)가 전송하는 신호의 수신을 대기할 수 있다. 예를 들어, 제 2 통신 모듈(420)은 동작 1023에서, R-APDU-1의 전송이 완료됨에 대응하여, 액세서리(500)가 전송하는 신호의 수신을 대기할 수 있다.
- [216] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1039에서, 보안 모듈(430)은 인증의 처리 결과(EVT_TRANSACTION)를 제 2 통신 모듈(420)로 전송할 수 있다. 동작 1039의 경우, 보안 모듈(430)의 인증의 처리 결과를 전송할지 여부에 대한 설정에 따라서, 생략될 수도 있다.
- [217] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1041에서, 외부 전자 장치(600)는 인증이 완료된 경우, 인증을 종료함을 알리는 신호(DESELECT)를 제 2 통신 방식(320)을 통하여 액세서리(500)로 전송할 수 있다.
- [218] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1043에서, 액세서리(500)는 인증을 종료함을 알리는 신호를 제 3 통신 방식(330)을 통하여 제 2 통신 모듈(420)로 전송할 수 있다.
- [219] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1045에서, 제 2 통신 모듈(420)은 보안 모듈(430)로 보안 모듈(430)을 비활성화할 것을 요청하는 신호(EVT_CARD_DEACTIVATED)를 전송할 수 있다.
- [220] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1047에서, 제 2 통신 모듈(420)은 확인된 보안 모듈(430)로 이벤트가 종료했음을 알리는 신호(EVT_FIELD_OFF)를 전송할 수 있다.
- [221]
- [222] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1049에서, 제 2 통신 모듈(420)은 액세서리(500)가 전송하는 신호의 수신을 대기할 수 있다. ISO14443-4에 정의된 카드 애플리케이션 모드에서는, EVT_CARD_DEACTIVATED 신호를 수신함에

대응하여, 제 2 통신 모듈(420) 역시 비활성화 상태로 전환될 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 모듈(420)은 액세스서리 모드가 종료되지 않으면, EVT_CARD_DEACTIVATED 신호를 수신하더라도, 액세스서리(500)에 전원을 공급하고, 액세스서리(500)가 전송하는 신호의 수신을 대기할 수 있다.

[223]

[224] 도 11a 내지 도 11d는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치, 액세스서리 및 외부 전자 장치간 송/수신되는 데이터의 구조를 도시한 도면이다.

[225] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세스서리(예; 도 3의 액세스서리(500))의 프로세서(예: 도 5의 프로세서(530))의 성능의 제약으로 인해서, 프로세서(530)는 전자 장치(400) 또는 외부 전자 장치(600)가 전송하는 데이터의 처리 속도가 낮을 수 있다. 전자 장치(400) 및 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)의 프로세서(530)가 데이터를 가공하기 용이하도록 정의된 구조로 데이터를 액세스서리(500)로 전송할 수 있다.

[226] 도 11a를 참조하면, 액세스서리(500)와 외부 전자 장치(600)가 송/수신하는 제 1 데이터(1110)가 도시되어 있다. 제 1 데이터(1110)는 동기화를 위한 SHR(synchronization header, 1101), 피지컬 레이어의 헤더를 의미하는 PHR(PHY header, 1103) 및 PHY 페이로드(1105)로 구성될 수 있다.

[227] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, PHY 페이로드(1105)는 인증을 위한 데이터 또는 인증 결과가 포함된 데이터를 포함할 수 있다. 액세스서리(500)의 제 2 통신 모듈(예: 도 5의 제 2 통신 모듈(520))은 제 1 데이터에서 PHY 페이로드(1105)를 추출할 수 있다. PHY 페이로드(1105)는 MAC 서브 레이어에 정의된 구조로 구현될 수 있다. PHY 페이로드(1105)는 MAC 레이어의 시작 부분인 MHR(MAC header, 1111), 인증을 위한 데이터 또는 인증 결과가 포함된 데이터가 포함된 MAC 페이로드(1113) 및 MAC 레이어의 종료 부분인 MFR(MAC Footer, 1115)로 구성될 수 있다. PHY 페이로드는 제 2 통신 모듈(520)이 프로세서(530)로 데이터를 전송될 때 PHY 페이로드(1105)의 형태로 전송될 수 있다.

[228] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, MAC 페이로드(1113)는 데이터패킷 헤더(1121)와 페이로드(1123)를 포함할 수 있다. 페이로드(1123)는 인증을 위한 데이터 또는 인증 결과가 포함된 데이터를 포함할 수 있다.

[229] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 프로세서(530)는 PHY 페이로드(1105)에 포함된 MAC 페이로드(1113)에서 페이로드(1123)를 추출하고, 추출된 페이로드(1123)을 제 1 통신 모듈(510)로 전송할 수 있다. 제 1 통신 모듈(510)은 제 3 통신 방식(330)을 통해 페이로드(1123)를 전자 장치(400)로 전송할 수 있다.

[230]

[231] 도 11b는 MAC 페이로드(1113)의 일 실시예를 도시한 도면으로, 제어 패킷을 전송하기 위한 MAC 페이로드(1113)를 도시하고 있다.

[232] 패킷 헤더(1121)에는, 명령 메시지 또는 응답 메시지를 지시하는 MT(표 2), 완전한 메시지인지 여부를 지시하는(또는, 더 전송될 메시지가 존재하는지

지시하는) PBF(표 3), 단일의 수신자를 지시하는 GID(표 4), 제 3 통신 방식의 종료 여부를 지시하는 OID(표 5)를 포함할 수 있다. 표 2 내지 표 5에는 MT, PBF, GID, OID가 가질 수 있는 값의 예시에 대해서 기재되어 있다. MAC 페이로드(1113)에는 전자 장치(400)의 인증을 위한 데이터를 포함하는 다양한 데이터가 포함될 수 있다.

[233] [표2]

MT	설명
001b	명령 메시지
010b	응답 메시지

[234] [표3]

PBF	설명
0b	완전한 메시지, 또는 마지막 메시지
1b	메시지의 일부를 포함함.

[235] [표4]

GID	설명
1111b	독점 메시지(Proprietary Message)

[236] [표5]

OID	설명
100001b	제 2 통신 방식을 이용한 연결 종료

[237] 도 11c는 MAC 페이로드(1113)의 일 실시예를 도시한 도면으로, 데이터 패킷을 전송하기 위한 MAC 페이로드(1113)를 도시하고 있다.

[238] 패킷 헤더(1121)에는, 데이터 패킷을 지시하는 MT(표 6), 정적인 RF 연결을 지시하는 Conn ID(표 7)을 포함할 수 있다. 표 6 내지 표 7에는 MT, Conn ID가 가질 수 있는 값의 예시에 대해서 기재되어 있다. MAC 페이로드(1113)에는 전자 장치(400)의 인증을 위한 데이터를 포함하는 다양한 데이터가 포함될 수 있다.

[239] [표6]

MT	설명
000b	데이터 패킷

[240] [표7]

Conn ID	설명
0000b	정적인 RF 연결(Static RF Connection for UWB)

- [241] 도 11d는 MAC 페이로드(1113)의 일 실시예를 도시한 도면으로, 제 1 통신 모듈(510)이 제 3 통신 방식(330)을 통해 전자 장치(400)로 전송하는 데이터의 구조에 대해서 개시하고 있다.
- [242] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 1 통신 모듈(510)은 패킷 헤더(1121)와 페이로드(1123)로 구성된 MAC 페이로드(1113)를 제 3 통신 방식(330)을 통해 전자 장치(400)로 전송할 수 있다. 페이로드(1123)는 ISO-DEP에 정의된 블록 구조로 구현된 복수 개의 블록을 이용하여 전송될 수 있다.
- [243]
- [244] 도 12는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 도시한 동작 흐름도이다.
- [245] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1201에서, 전자 장치(예: 도 3의 전자 장치(400))는 제 1 통신 방식(예: 도 3의 제 1 통신 방식(310))을 통해 브로드캐스팅된 탐색 신호를 수신할 수 있다.
- [246] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 1 통신 방식(310)은 전자 장치(400)가 지원할 수 있는 통신 방식을 의미할 수 있다. 예를 들면, 제 1 통신 방식(310)은 블루투스, 저 전력 블루투스(BLE), 셀룰러 네트워크를 이용하는 통신 방식 또는 Wi-Fi를 포함하는 다양한 통신 방식을 의미할 수 있다. 전자 장치(400)는 제 1 통신 방식(310)을 이용하여 외부 전자 장치(600)가 브로드캐스팅(broadcasting)하는 탐색 신호를 수신할 수 있다.
- [247] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1203에서, 전자 장치(400)는 제 2 통신 방식(예: 도 3의 제 2 통신 방식(320))을 통해 외부 전자 장치(예: 도 3의 외부 전자 장치(600))와 연결되도록 액세스서리(예: 도 3의 액세스서리(500))를 제어할 수 있다.
- [248] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 액세스서리 모드(예: 도 4b의 액세스서리 모드(451))로 전환함으로써, 액세스서리(500)를 제어할 수 있다.
- [249] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 액세스서리 모드는 액세스서리(500)의 동작을 활성화하는 일련의 동작들을 수행할 수 있는 모드를 의미할 수 있다. 예를 들면, 액세스서리 모드는 전자 장치(400)가 제 3 통신 방식(330)을 이용하여 액세스서리(500)로 전력을 공급하고, 액세스서리(500)가 전송하는 데이터의 수신을 대기하는 모드를 의미할 수 있다. 액세스서리(500)는 전자 장치(400)가 공급한 전력을 이용하여 제 2 통신 방식(320)을 통해 외부 전자 장치(600)와 데이터를 송/수신할 수 있다.
- [250] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 사용자 인증의 수신 여부에 기반하여 액세스서리 모드로의 전환을 결정할 수 있다. 사용자 인증은 사용자가 입력한 PIN 번호를 이용한 인증, 또는 사용자의 생체 정보(사용자의 홍채, 사용자의 지문, 또는 사용자의 목소리 패턴을 포함하는 다양한 생체 정보)를 이용한 인증을 포함할 수 있다.
- [251] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 동작 1201을 통해 수신된 탐색 신호에 기반한 외부 전자 장치(600)가 제공 가능한 서비스 정보를 이용하여

액세서리 모드로의 전환 여부를 결정할 수도 있다. 예를 들어, 서비스 정보에는 액세서리 모드로의 변경을 수행하지 않을 조건을 포함할 수 있다. 서비스 정보는 상기 표 1에 서술된 테이블 형태로 구현될 수 있다. 전자 장치(400)는 액세서리 모드로의 변경을 수행하지 않을 조건에 기반하여 액세서리 모드로의 전환 여부를 결정할 수도 있다.

- [252] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 통신 방식(320)은 제 1 통신 방식(310)과 다른 통신 방식으로, 제 1 통신 방식(310)에 비해서 높은 정확성을 갖는 위치 측정이 가능한 통신 방식을 의미할 수 있다.
- [253] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1205에서, 전자 장치(400)는 제 3 통신 방식(예: 도 3의 제 3 통신 방식(330))을 통해 외부 전자 장치(600)와의 인증에 이용되는 데이터를 액세서리(500)로 전송할 수 있다.
- [254] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 인증에 이용되는 데이터는 전자 장치(400)의 보안 모듈(430)에 저장될 수 있다. 제 3 통신 방식(330)은 전자 장치(400)와 액세서리(500) 사이에 데이터의 송/수신에 이용되는 통신 방식으로, 예를 들어, NFC 통신 방식을 의미할 수 있다.
- [255] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1207에서, 전자 장치(400)는 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 외부 전자 장치(600)와의 인증에 이용되는 데이터를 전송하도록 액세서리(500)를 제어할 수 있다.
- [256]
- [257]
- [258] 도 13은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 외부 전자 장치의 동작 방법을 도시한 동작 흐름도이다.
- [259] 도 13을 참조하면, 동작 1301에서, 외부 전자 장치(예: 도 3의 외부 전자 장치(600))는 제 1 통신 방식(예: 도 3의 제 1 통신 방식(310))을 이용하여 탐색 신호를 브로드캐스팅할 수 있다.
- [260] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 탐색 신호는 외부 전자 장치(600)와 제 2 통신 방식(320)을 통해 연결할 것을 요청하는 신호를 포함할 수 있다. 탐색 신호는 제 3 통신 방식(330)을 이용한 신호의 최대 도달 범위보다 넓은 도달 범위를 갖는 제 1 통신 방식(310)을 이용하여 브로드캐스팅될 수 있다.
- [261] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 탐색 신호는 외부 전자 장치(600)가 제공할 수 있는 서비스 정보를 포함할 수 있다. 서비스 정보는 서비스의 식별 정보(identification), 서비스의 종류(category), 또는 액세서리 모드로의 변경을 수행하지 않을 조건을 포함할 수 있다.
- [262] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1303에서, 외부 전자 장치(600)는 탐색 신호에 대응하는 응답 신호를 수신하였는지 여부를 확인할 수 있다.
- [263] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 외부 전자 장치(600)가 전송한 탐색 신호를 수신하고, 탐색 신호에 대응하는 응답 신호를 외부 전자 장치(600)로 전송할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 제 1 통신 방식(310)을

이용하여 응답 신호를 수신할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 응답 신호를 수신하지 못하는 경우, 지속적으로 탐색 신호를 브로드캐스팅할 수 있다.

[264] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1305에서, 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(예: 도 3의 액세스서리(500))와 제 2 통신 방식(예: 도 3의 제 2 통신 방식(320))을 이용하여 연결할 수 있다.

[265] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 응답 신호를 수신함에 대응하여, 액세스서리(500)와 제 2 통신 방식(320)을 통해 연결되도록 제 2 통신 모듈(620)을 제어할 수 있다. 응답 신호에는 전자 장치(400)와 전기적으로 연결된 액세스서리(500)의 정보(액세스서리(500)의 식별자)가 포함될 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)의 식별자에 기반하여 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 연결된 전자 장치가 전자 장치(400)와 작동적으로 연결된 액세스서리(500)인지 여부를 판단할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 응답 신호에 포함된 식별자와 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 연결된 전자 장치의 식별자가 동일한 경우, 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 연결된 액세스서리(500)가 전자 장치(400)와 작동적으로 연결된 장치라고 판단하고, 액세스서리(500)와 제 2 통신 방식(320)을 통해 연결하고, 액세스서리(500)와 데이터를 송/수신할 수 있다.

[266] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1307에서, 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리를 결정할 수 있다.

[267] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 제 2 통신 방식(320)을 통해 액세스서리(500)와 폴링 메시지, 응답 메시지, 최종 메시지를 송/수신할 수 있고, 외부 전자 장치(600)는 송/수신된 메시지에 기반하여 액세스서리(500)와 작동적으로 연결된 전자 장치(400)의 위치 정보를 결정할 수 있다.

[268] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1309에서, 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 제 1 거리 이내인지 여부를 확인할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 액세스서리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 제 1 거리 이내가 아님을 확인함에 대응하여, 동작 1309를 반복할 수 있다.

[269] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1311에서, 외부 전자 장치(600)는, 액세스서리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 제 1 거리 이내임을 확인함에 대응하여, 전자 장치(400)와의 인증을 수행할 수 있다.

[270] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 제 2 통신 방식(320)을 이용하여 액세스서리(500)를 통하여, 전자 장치(400)로부터 인증을 위한 데이터를 수신할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 인증을 위한 데이터를 이용하여 전자 장치(400)에 대한 인증을 수행할 수 있다. 전자 장치(400)의 인증은 전자 장치(400)가 외부 전자 장치(600)가 제공할 수 있는 다양한 기능을 수행하기 위한 유효한 권한을 가지고 있는지 여부를 확인하는 절차를 의미할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 전자 장치(400)와 외부 전자 장치(600) 사이의

거리가 제 1 거리 이내인 경우, 전자 장치(400)의 인증을 수행함으로써, 릴레이 어택을 방지할 수 있다.

- [271] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1313에서, 외부 전자 장치(600)는 전자 장치(400)의 인증이 성공하였는지 여부를 확인할 수 있다.
- [272] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1315에서, 외부 전자 장치(600)는 전자 장치(400)의 인증이 성공함을 확인함에 대응하여, 액세스리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 제 2 거리 이내인지 여부를 확인할 수 있다. 외부 전자 장치(600)는 액세스리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 제 2 거리 이내가 아님을 확인함에 대응하여, 액세스리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리를 지속적으로 확인할 수 있다.
- [273] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 제 2 거리는 제 1 거리보다 작은 거리를 의미할 수 있다.
- [274] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)는 액세스리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리를 지속적으로 확인하고, 액세스리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 제 1 거리보다 긴 것을 확인함에 대응하여, 제 2 통신 방식(320)의 연결을 종료할 수 있다.
- [275] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 동작 1317에서, 외부 전자 장치(600)는 액세스리(500)와 외부 전자 장치(600) 사이의 거리가 제 2 거리 이내임 확인함에 대응하여, 인증의 성공이 요구되는 동작을 수행할 수 있다.
- [276] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(600)가 운송 수단일 수 있고, 외부 전자 장치(600)는 액세스리(500)가 미리 설정된 거리 이내에 존재하는 경우, 운송 수단의 문을 개폐하는 동작을 수행할 수 있다.
- [277]
- [278] 도 14는 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치와 외부 전자 장치를 도시한 도면이다.
- [279] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 외부 전자 장치(예: 도 3의 외부 전자 장치(600))는 운송 수단뿐만 아니라, 전자 장치(400)의 인증과 관련된 동작을 수행하는 모든 전자 장치일 수 있다. 도 14를 참조하면, 외부 전자 장치는 운송 수단(1440) 또는 전자 장치(400)의 인증 결과에 기반하여 결제(payment)를 수행하는 전자 장치(1430)일 수 있다.
- [280] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 각각의 복수의 외부 전자 장치들(1430, 1440)은 전자 장치(400)와 데이터를 송/수신하고, 송/수신된 데이터를 이용하여 전자 장치(400)의 인증 및 전자 장치(400)의 인증과 관련된 동작을 수행할 수 있다. 이를 위해, 전자 장치(400)는 인증과 관련된 복수의 어플리케이션들(예: 외부 전자 장치가 운송 수단인 경우, 운송 수단의 문의 개폐를 포함하는 다양한 동작을 수행하기 위한 어플리케이션, 외부 전자 장치가 결제를 수행하는 장치인 경우, 결제를 수행하기 위한 어플리케이션)을 저장할 수 있다. 전자 장치(400)의 제 2 통신 모듈(420)은 복수의 어플리케이션의 식별자(AID)들과 복수의 AID들

각각과 대응하는 보안 모듈(예: 도 4a의 보안 모듈(430))의 주소가 매핑된 AID 테이블을 저장할 수 있다.

- [281] 도 14를 참조하면, 전자 장치(400)에 삽입하여 사용되는 스마트카드인 가입자 식별 모듈(1410)(예: 도 1의 가입자 식별 모듈(196))의 주소와 결제 어플리케이션의 식별자가 매핑되어 AID 테이블(1450)에 저장될 수 있다. 전자 장치(400)의 보안 모듈(430) 상에 설치된 어플리케이션과 운송 수단 인증 어플리케이션의 식별자가 매핑되어 AID 테이블(1450)에 저장될 수 있다.
- [282] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 외부 전자 장치(1430)를 감지하고, AID 테이블(1450)에 기반하여 외부 전자 장치(1430)와의 인증에 이용되는 어플리케이션(예: 결제 어플리케이션)을 확인할 수 있다. 전자 장치(400)는 외부 전자 장치(1430)와의 인증에 이용되는 어플리케이션에 기반하여 외부 전자 장치(1430)와 인증을 수행할 수 있다.
- [283] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(400)는 제 2 통신 모듈(420)과 전기적으로 연결된 안테나(1420)를 이용하여 외부 전자 장치(1430, 1440)와 데이터를 송/수신할 수 있다. 전자 장치(400)는 외부 전자 장치(1440)를 감지하고, AID 테이블(1450)에 기반하여 외부 전자 장치(1430)와의 인증에 이용되는 어플리케이션(예: 운송 수단 인증 어플리케이션)을 확인할 수 있다. 전자 장치(400)는 외부 전자 장치(1440)와의 인증에 이용되는 어플리케이션에 기반하여 외부 전자 장치(1440)와 인증을 수행할 수 있다.
- [284]
- [285] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법은 외부 전자 장치가 브로드캐스팅하는 탐색 신호를 제 1 통신 방식을 통해 수신하는 동작; 상기 탐색 신호를 수신함에 대응하여, 상기 전자 장치에 작동적으로 연결된 액세서리가 제 2 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와 연결되도록 상기 액세서리를 제어하는 동작; 제 3 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 상기 액세서리로 전송하는 동작; 상기 액세서리가 제 2 통신 방식을 통해 상기 데이터를 상기 외부 전자 장치로 전송하는 동작을 포함할 수 있다.
- [286] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법에서, 상기 액세서리를 제어하는 동작은 상기 액세서리에 상기 제 3 통신 방식을 통해 전력을 전송하고, 상기 제 3 통신 방식을 통해 상기 액세서리로부터 데이터를 수신하는 모드인 액세서리 모드로 변경하는 동작을 포함할 수 있다.
- [287] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법에서, 상기 액세서리를 제어하는 동작은 상기 액세서리에 대한 인증을 수행하고, 상기 인증 결과에 기반하여 상기 액세서리 모드로 변경할지 여부를 결정하는 동작을 포함할 수 있다.
- [288] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법에서, 상기 제 2 통신 방식은 UWB 통신 방식을 포함하고, 상기 제 3 통신 방식은 NFC 통신 방식일 수 있다.

[289]

[290] 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는 다양한 형태의 장치가 될 수 있다. 전자 장치는, 예를 들면, 휴대용 통신 장치 (예: 스마트폰), 컴퓨터 장치, 휴대용 멀티미디어 장치, 휴대용 의료 기기, 카메라, 웨어러블 장치, 또는 가전 장치를 포함할 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.

[291]

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

[292]

본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로와 같은 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 상기 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일 실시예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.

[293]

본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 전자 장치(101)) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리(136) 또는 외장 메모리(138))에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(140))로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치(101))의 프로세서(예: 프로세서(120))는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령어를 호출하고, 그것을 실행할 수 있다. 이것은 기기가 상기 호출된 적어도 하나의 명령어에 따라 적어도 하나의 기능을 수행하도록 운영되는 것을 가능하게 한다. 상기 하나 이상의 명령어들은 컴파일러에 의해 생성된 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는

저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장매체가 실제(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.

- [294] 일실시예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체(예: compact disc read only memory (CD-ROM))의 형태로 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 또는 두개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.
- [295] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 복수의 구성요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 구성요소로 통합될 수 있다. 이런 경우, 통합된 구성요소는 상기 복수의 구성요소들 각각의 구성요소의 하나 이상의 기능들을 상기 통합 이전에 상기 복수의 구성요소들 중 해당 구성요소에 의해 수행되는 것과 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적으로, 병렬적으로, 반복적으로, 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 상기 동작들 중 하나 이상이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 동작들이 추가될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
 외부 전자 장치와 제 1 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하는 제 1 통신 모듈;
 상기 외부 전자 장치와 제 2 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하고, 상기 전자 장치와 작동적으로 연결된 액세스리;
 상기 액세스리와 제 3 통신 방식을 이용하여 데이터를 송/수신하는 제 2 통신 모듈;
 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 저장하는 보안 모듈; 및
 상기 제 1 통신 모듈, 상기 제 2 통신 모듈 및 상기 보안 모듈과 작동적으로 연결된 프로세서를 포함하고,
 상기 프로세서는
 상기 외부 전자 장치가 브로드캐스팅하는 탐색 신호를 상기 제 1 통신 방식을 통해 수신함에 대응하여, 상기 액세스리를 활성화하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하고,
 상기 제 3 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 상기 액세스리로 전송하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하고,
 상기 제 2 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치와의 인증에 이용되는 데이터를 상기 외부 전자 장치로 전송하도록 상기 액세스리를 제어하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
 상기 프로세서는
 상기 제 2 통신 모듈의 동작 모드를, 상기 액세스리에 상기 제 3 통신 방식을 통해 전력을 전송하고, 상기 제 3 통신 방식을 통해 상기 액세스리로부터 데이터를 수신하는 모드인, 액세스리 모드로 변경하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 3] 제 2항에 있어서,
 상기 프로세서는
 상기 액세스리에 상기 제 3 통신 방식을 통해 전력을 전송하는 동안, 상기 액세스리가 전송하는 데이터의 수신을 대기하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 4] 제 3항에 있어서,
 상기 액세스리가 전송하는 데이터는
 상기 액세스리가 상기 제 2 통신 방식을 통해 상기 외부 전자 장치로부터 수신한 데이터를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 5] 제 2항에 있어서,
 상기 프로세서는
 상기 액세스리에 대한 인증을 수행하고, 상기 인증 결과에 기반하여 상기

- 액세서리 모드로 변경할지 여부를 결정하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 6] 제 1항에 있어서,
 상기 탐색 신호는 상기 외부 전자 장치가 제공 가능한 서비스 정보를 포함하고,
 상기 서비스 정보는 상기 서비스의 식별자, 또는 상기 액세서리 모드로 변경을 수행하지 않는 조건을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 7] 제 6항에 있어서,
 상기 액세서리 모드로 변경을 수행하지 않는 조건은
 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치 사이의 거리가 미리 설정된 거리를 초과하는 제 1 조건, 상기 전자 장치가 미리 설정된 시간 내에 동일한 식별자를 수신한 제 2 조건 및 상기 전자 장치가 미리 설정된 거리 내에 동일한 식별자를 수신한 제 3 조건 중 어느 하나의 조건을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 8] 제 1항에 있어서,
 상기 프로세서는
 상기 액세서리로부터 전송될 데이터의 수신을 대기하는 동안, 상기 제 3 통신 방식을 지원하는 다른 외부 전자 장치를 감지하고,
 상기 다른 외부 전자 장치를 감지함에 대응하여, 상기 다른 외부 전자 장치와 상기 제 3 통신 방식을 통해 데이터를 송수신하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 9] 제 8항에 있어서,
 상기 프로세서는
 상기 다른 외부 전자 장치와 상기 제 3 통신 방식을 통해 데이터를 송수신할 것으로 결정함에 대응하여, 액세서리 모드에서 카드 애플리케이션 모드 또는 리더 모드 중 어느 하나의 모드로 전환하도록 상기 제 2 통신 모듈을 제어하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 10] 제 1항에 있어서,
 상기 프로세서는
 상기 액세서리가 상기 외부 전자 장치로부터 상기 제 2 통신 방식을 통해 수신한 상기 액세서리와 상기 외부 전자 장치 사이의 거리 정보를 상기 제 3 통신 방식을 이용하여 수신하고,
 상기 거리 정보에 기반하여 상기 제 2 통신 모듈을 제어하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 11] 제 1항에 있어서,
 상기 제 2 통신 방식은 UWB 통신 방식을 포함하고, 상기 제 3 통신 방식은 NFC 통신 방식인 전자 장치.
- [청구항 12] 전자 장치에 있어서,
 외부 전자 장치와 제 1 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하는 제1 통신

모듈;

상기 외부 전자 장치와 작동적으로 연결된 액세스리와 제 2 통신 방식을 이용하여 통신을 수행하는 제 2 통신 모듈; 및

상기 제1 통신 모듈 및 상기 제2 통신 모듈과 작동적으로 연결된 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서는

상기 제 1 통신 방식을 이용하여 상기 외부 전자 장치를 탐색하는 탐색 신호를 브로드캐스팅하도록 상기 제 1 통신 모듈을 제어하고,

상기 탐색 신호에 대응하는 응답 신호를 상기 제 1 통신 방식을 통해 수신함에 대응하여, 상기 액세스리와 제 2 통신 방식을 통해 연결되도록

상기 제 2 통신 모듈을 제어하고,

상기 액세스리가 상기 제 2 통신 방식을 통해 전송하고, 상기 외부 전자 장치의 인증에 이용되는 데이터가 포함된 신호에 기반하여 상기

액세스리와 상기 전자 장치 사이의 거리를 결정하고,

상기 액세스리와 상기 전자 장치 사이의 거리가 제 1 거리 이내임을

확인함에 대응하여, 상기 데이터에 기반하여 상기 외부 전자 장치의 인증을 수행하고,

상기 액세스리와 상기 전자 장치 사이의 거리가 제 2 거리 이내이며, 상기 인증이 완료됨에 대응하여, 상기 인증과 관련된 동작을 수행하도록

설정된 전자 장치.

[청구항 13] 제 12항에 있어서,

상기 프로세서는

상기 액세스리와 상기 전자 장치 사이의 거리를 상기 제2 통신 방식을 통해 상기 액세스리로 전송하도록 상기 제2 통신 모듈을 제어하는 전자 장치.

[청구항 14] 제 12항에 있어서,

상기 제 2 거리는 상기 제 1 거리보다 작은 것을 특징으로 하는 전자 장치.

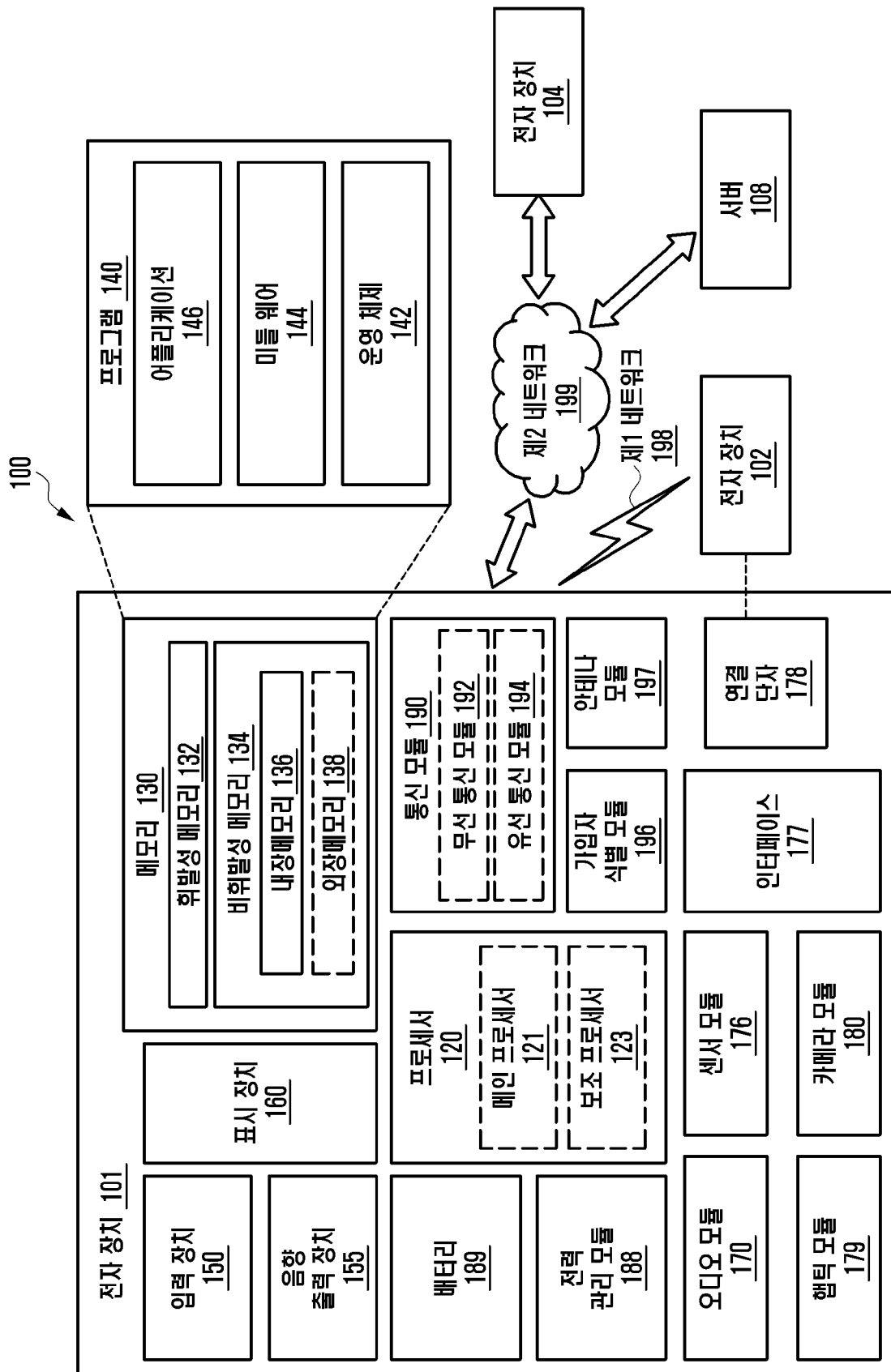
[청구항 15] 제 12항에 있어서,

상기 프로세서는

상기 제 1 통신 방식 또는 제 2 통신 방식 중 어느 하나의 통신 방식을 통해 상기 제 2 통신 방식을 통한 연결을 종료할 것을 요청하는 신호를

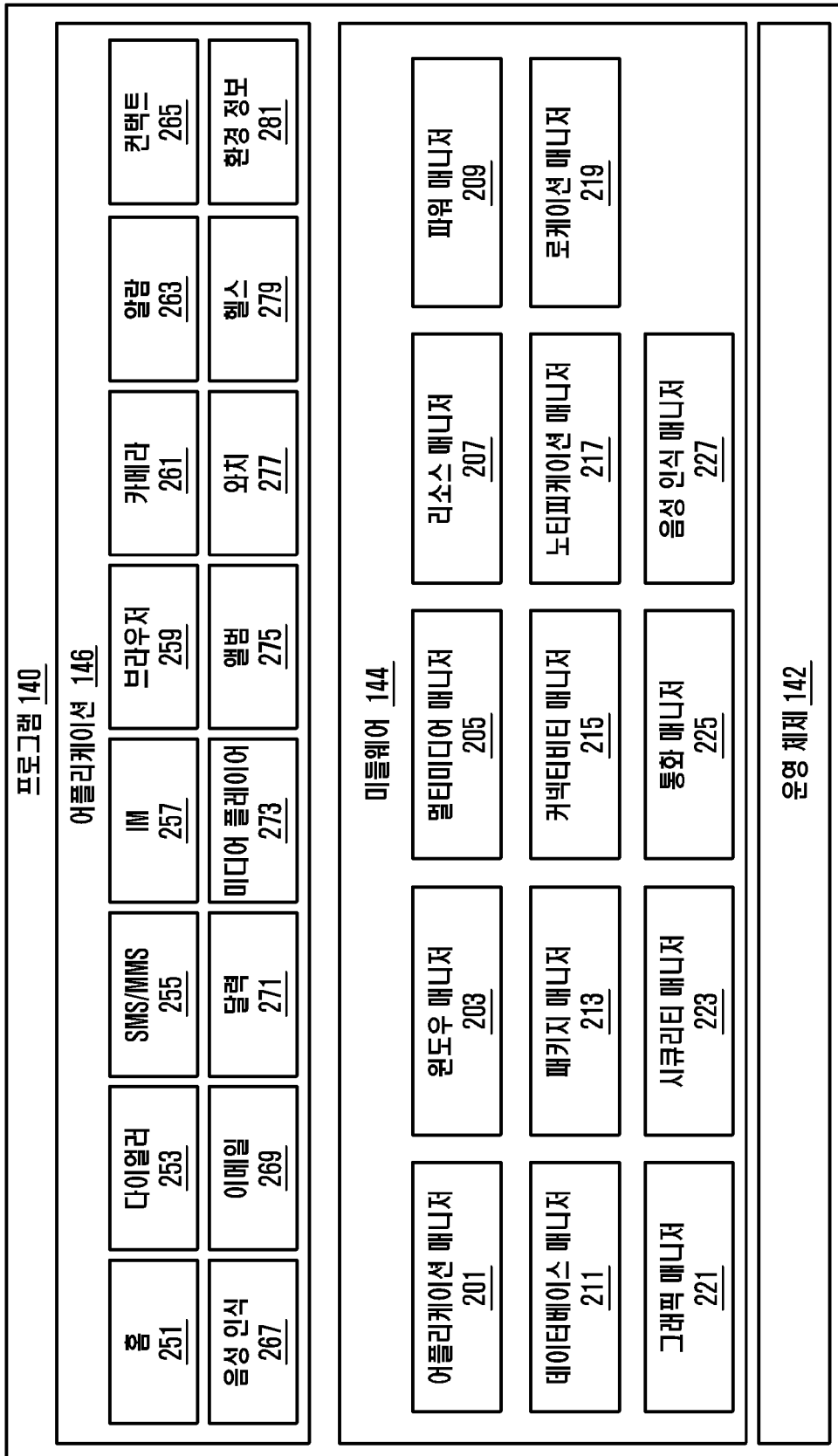
전송하도록 설정된 전자 장치.

[도 1]

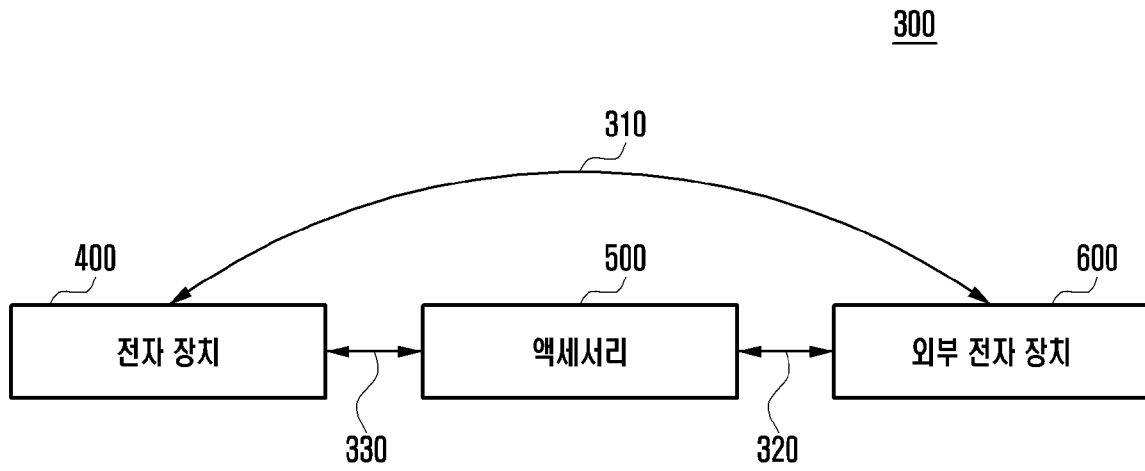


[도2]

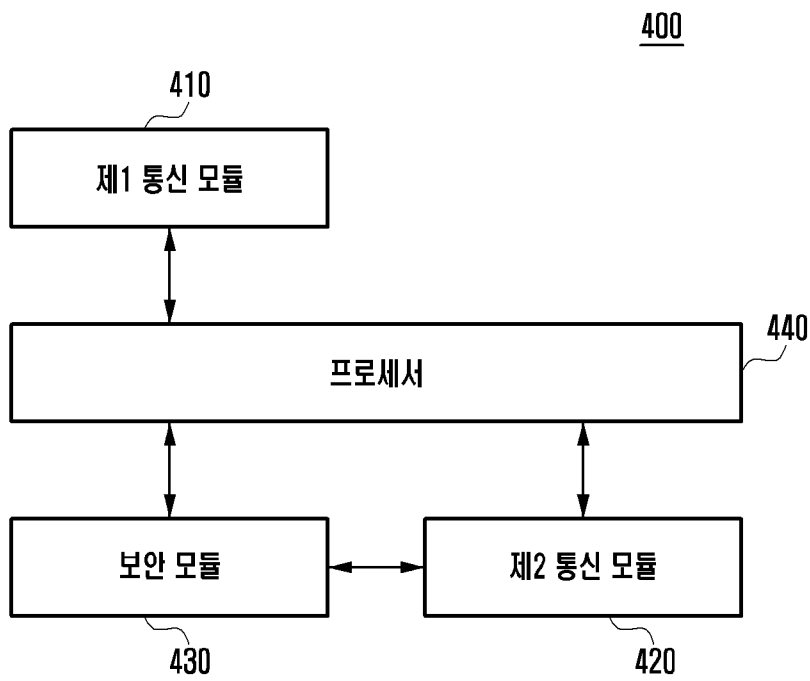
200



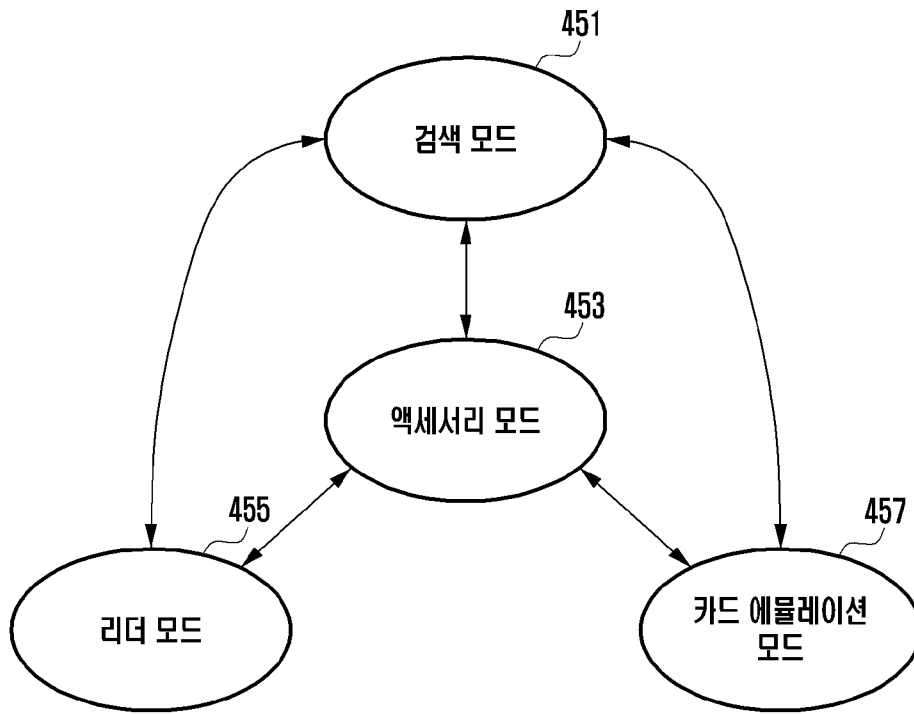
[도3]



[도4a]

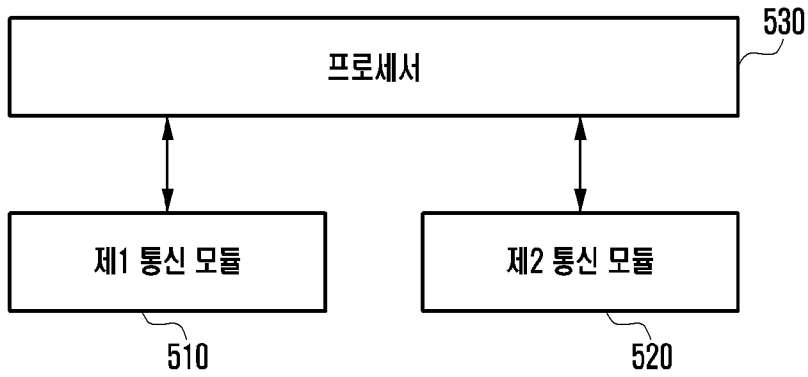


[도4b]

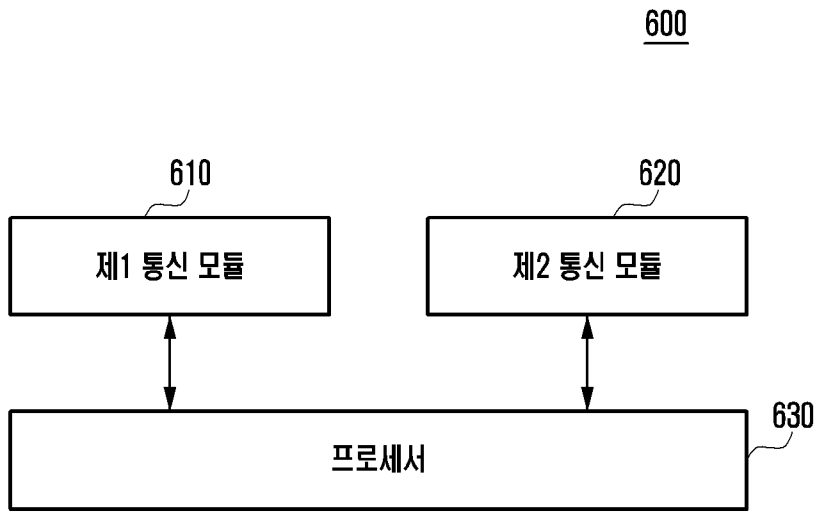


[도5]

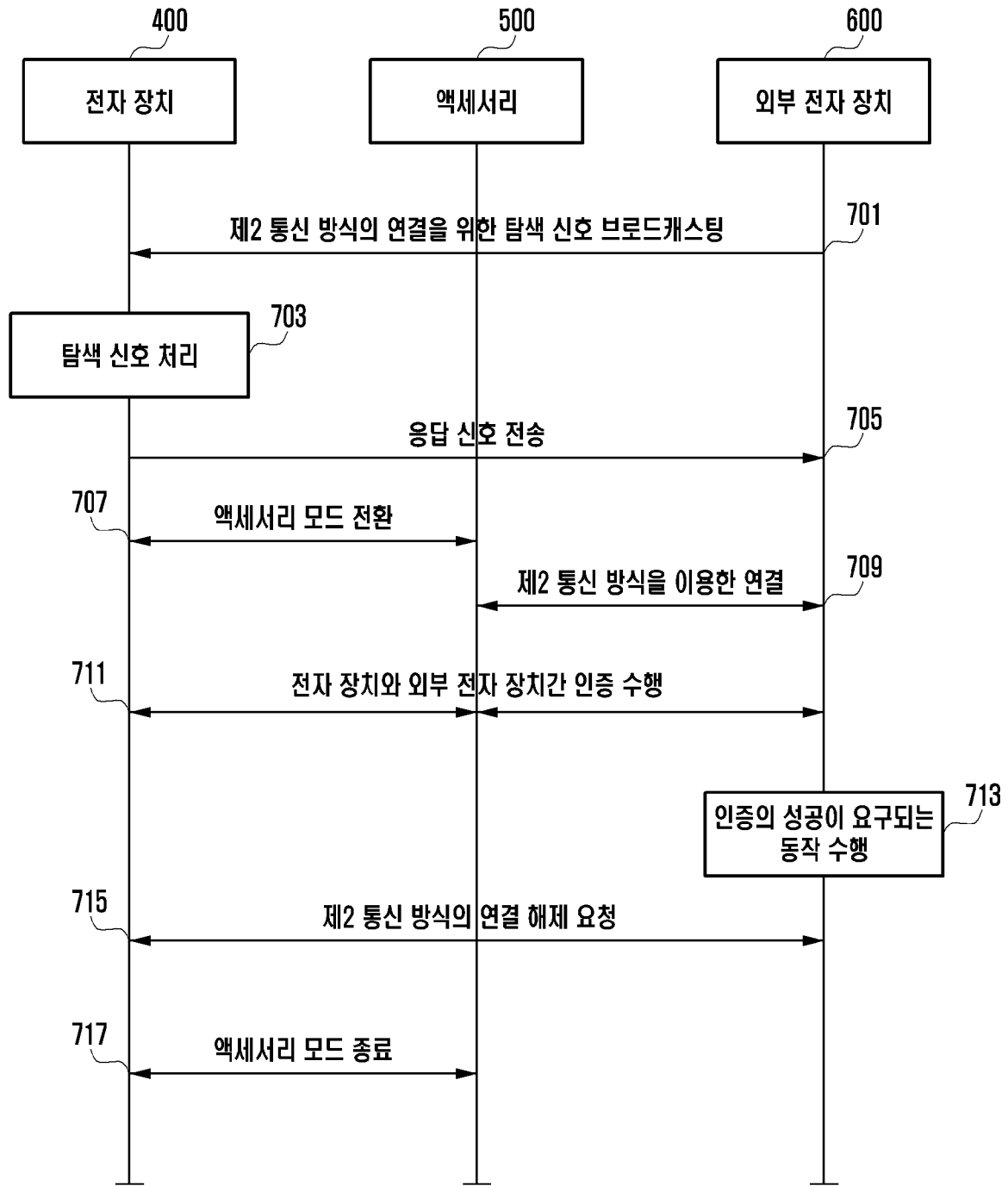
500



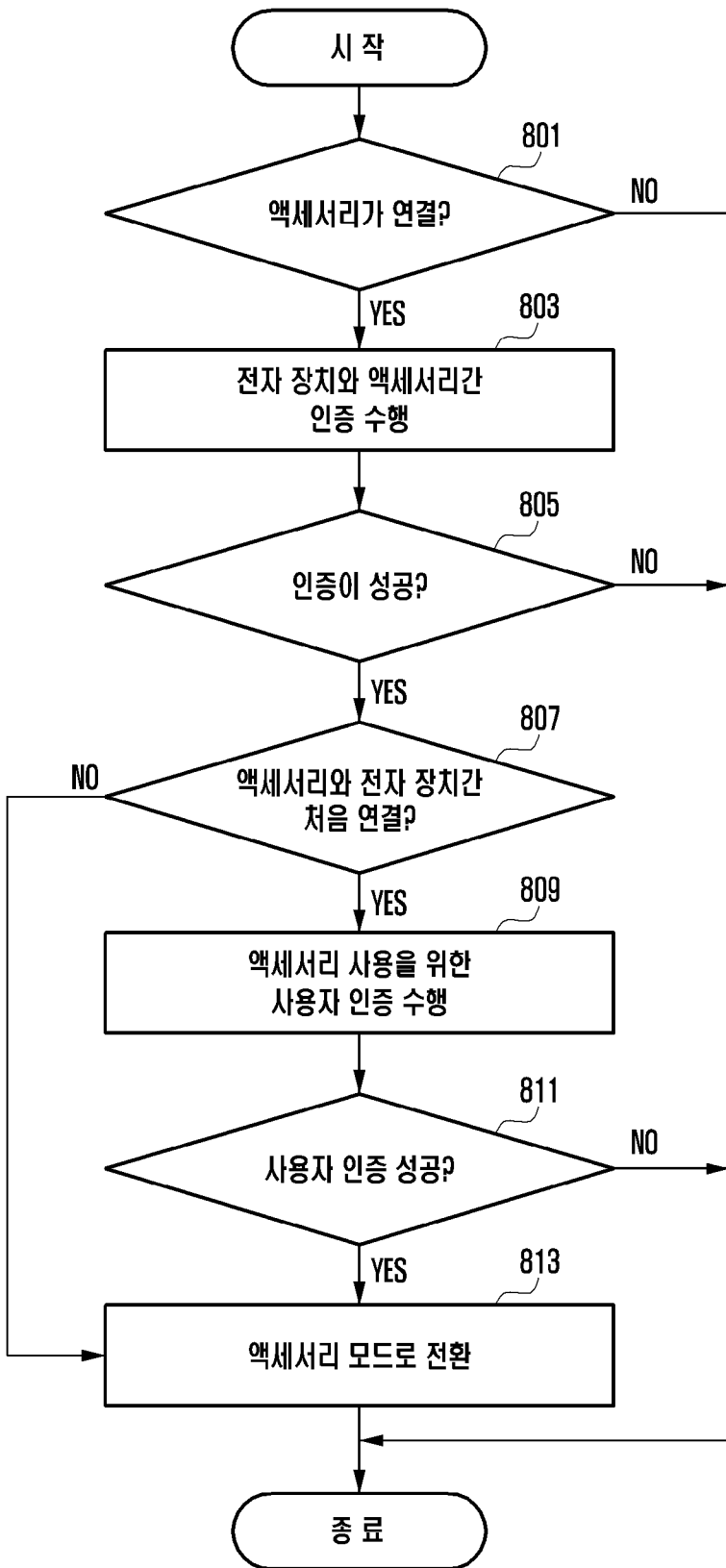
[도6]



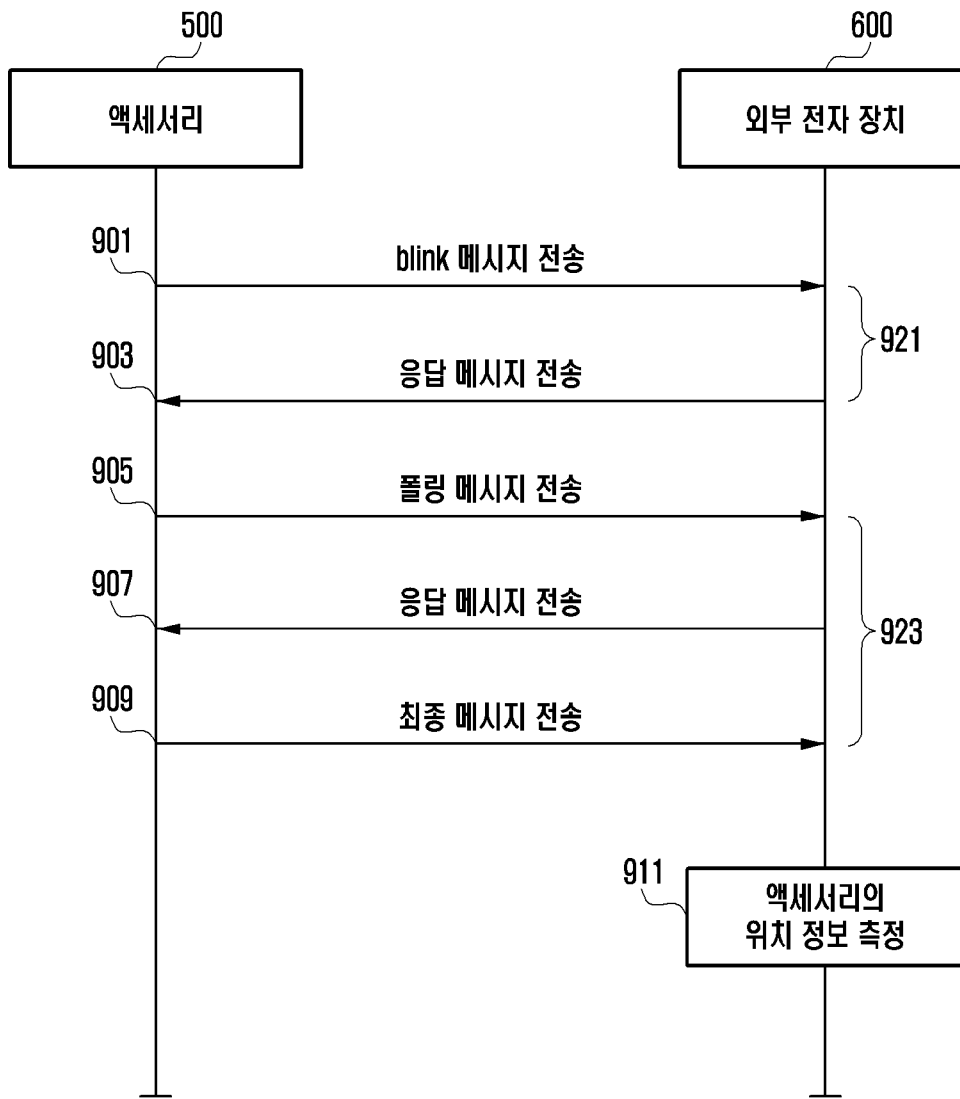
[도7]



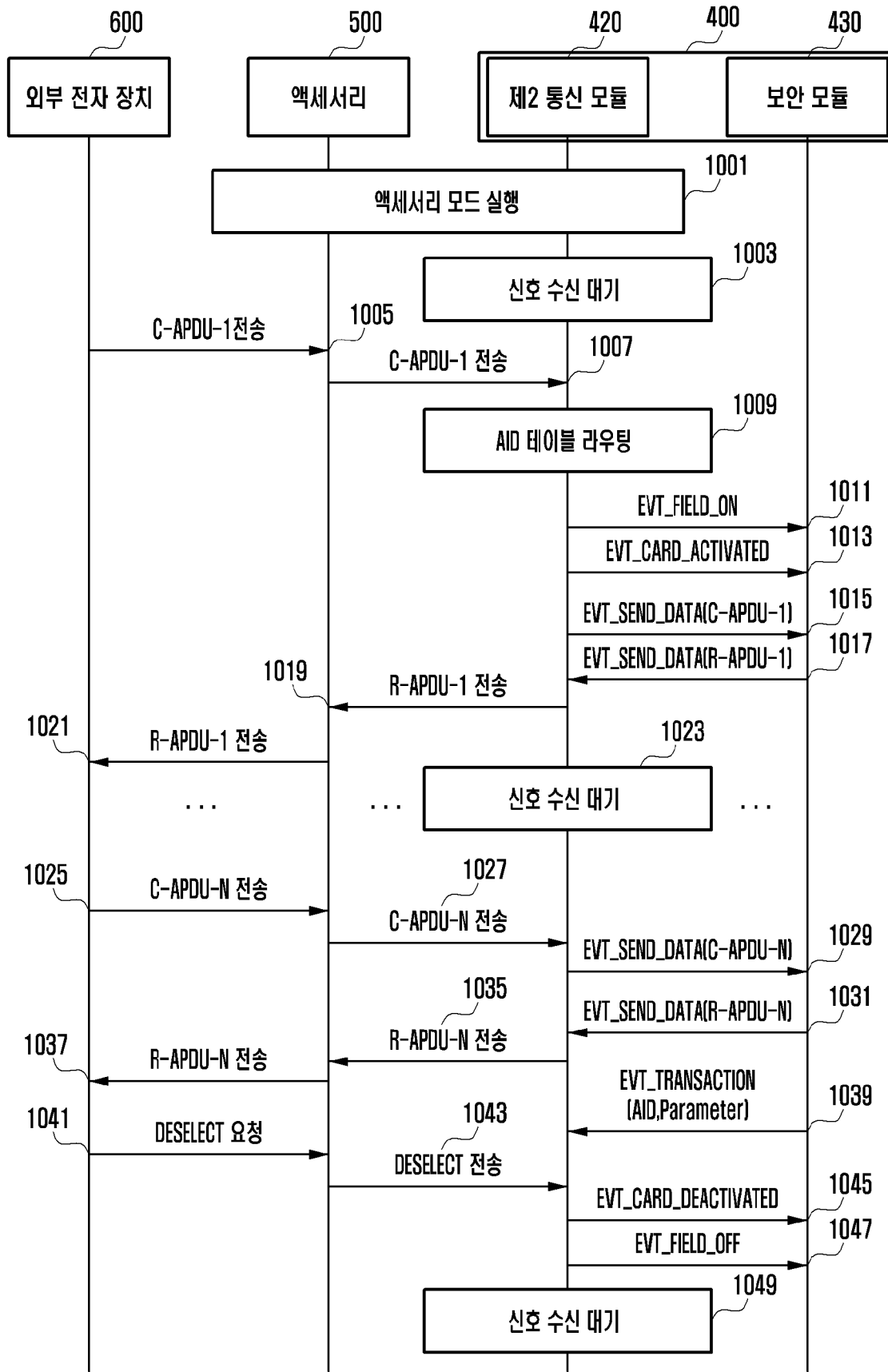
[도8]



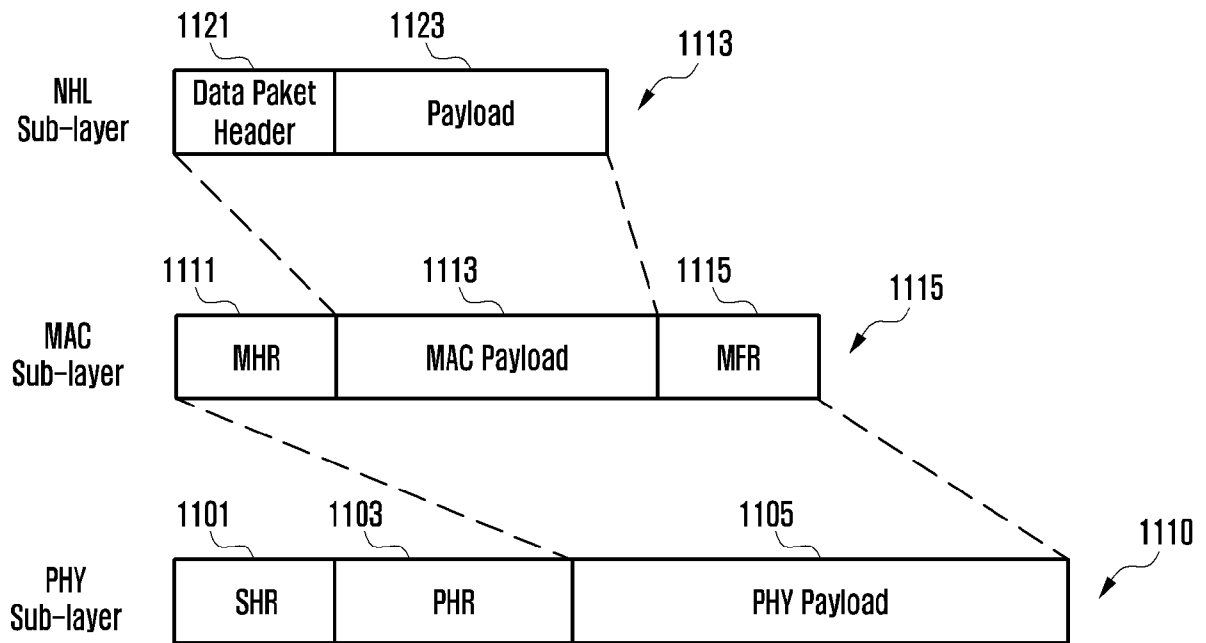
[도9]



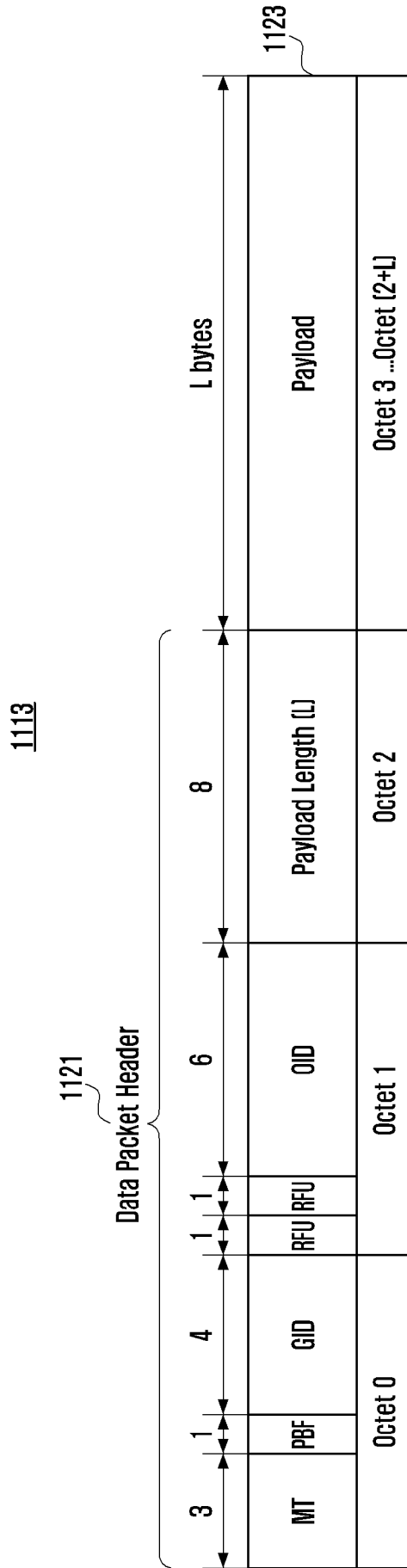
[도 10]



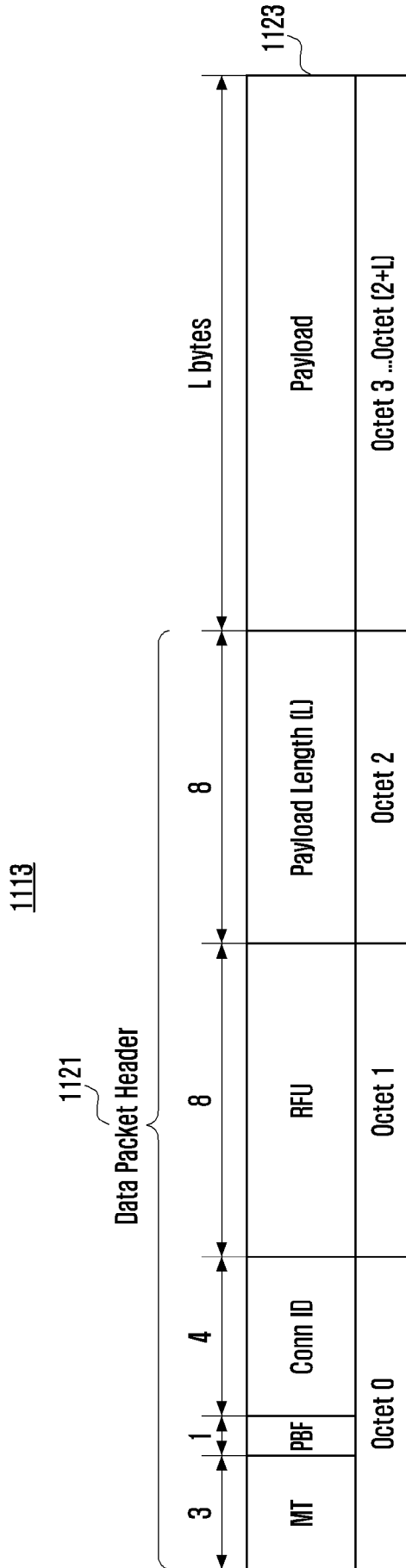
[도 11a]



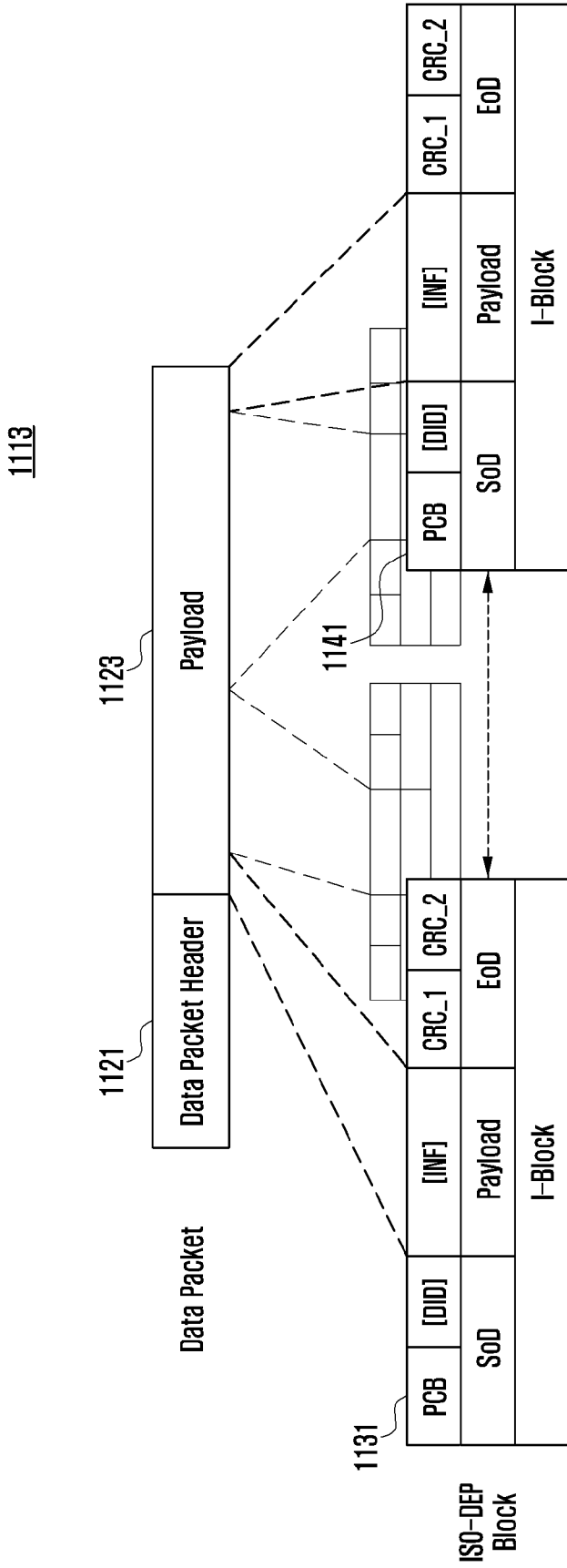
[도 11b]



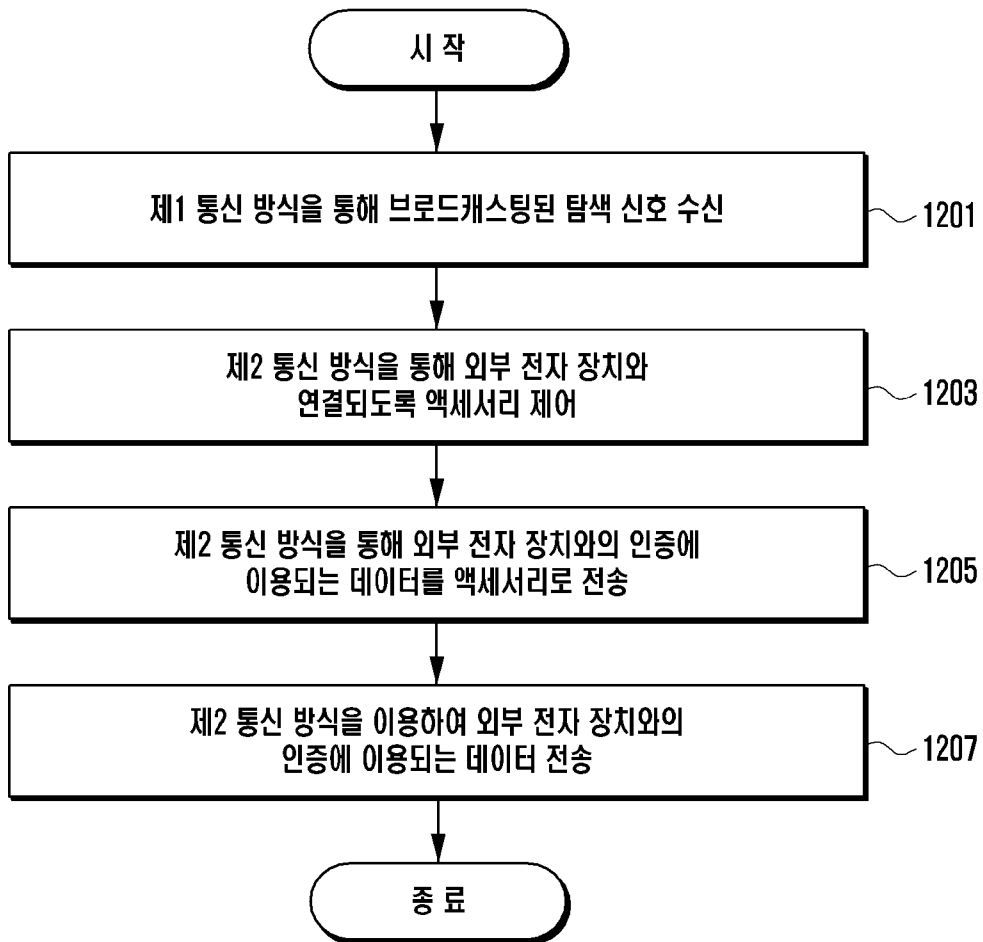
[도 11c]



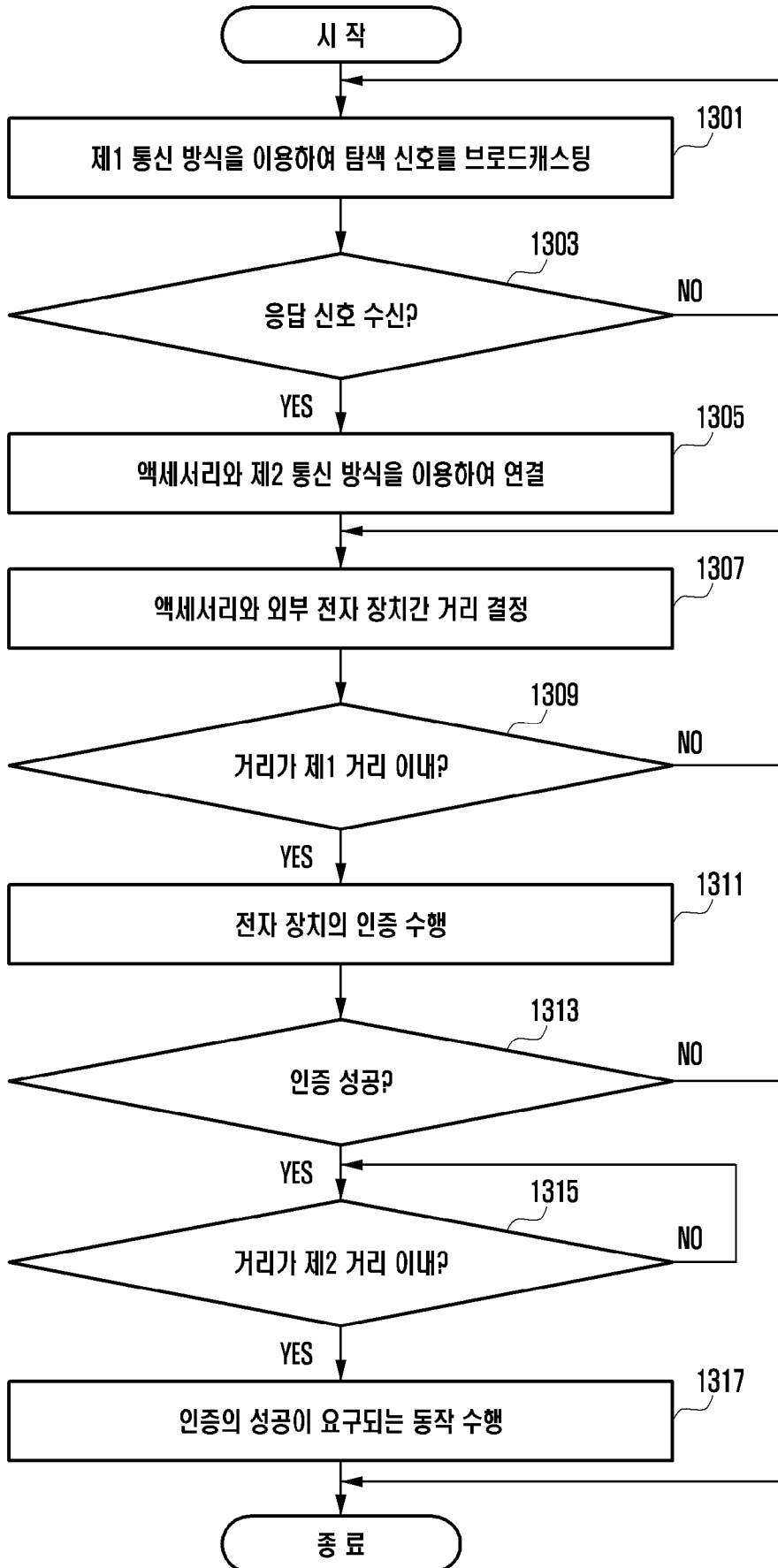
[도 11d]



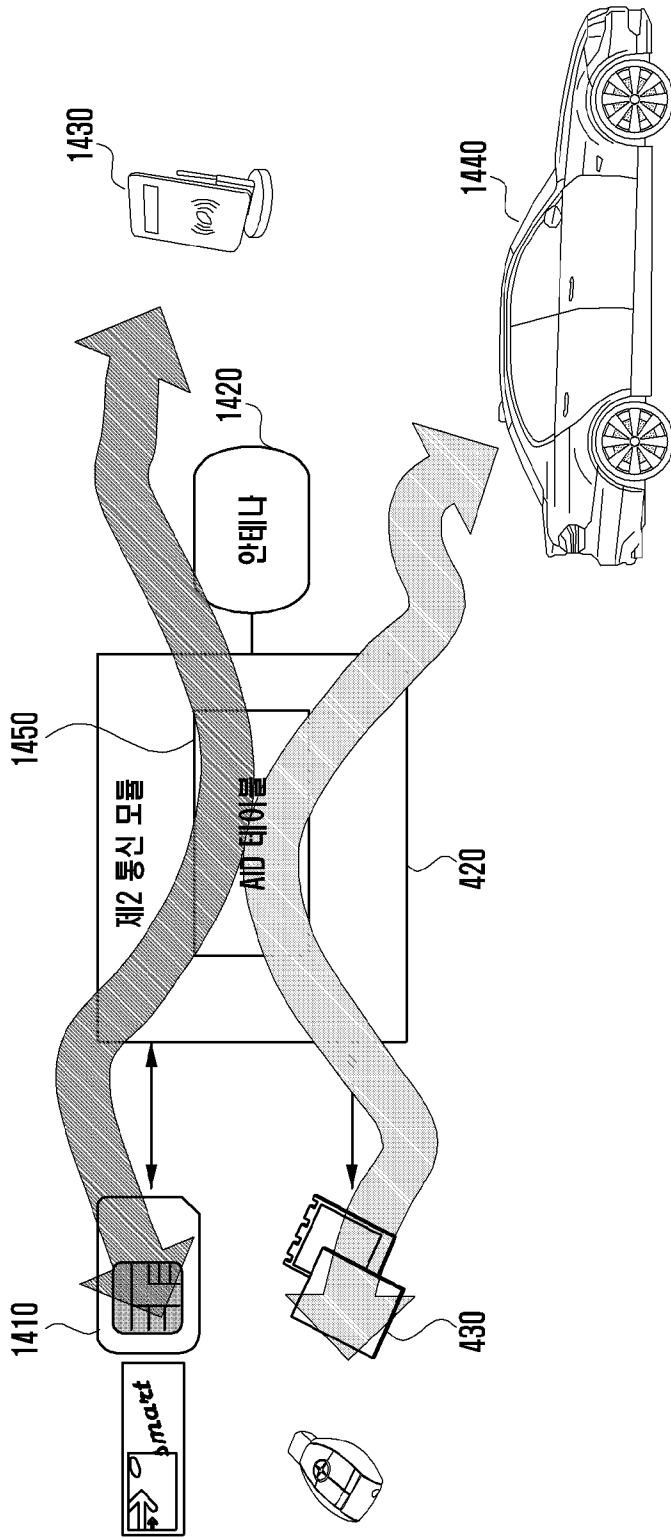
[도 12]



[도 13]



[도14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/005962

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/35(2013.01)i, G06F 21/45(2013.01)i, H04W 4/80(2018.01)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)

G06F 21/35; B60R 25/24; G07C 9/00; H01Q 1/38; H04B 7/24; H04W 64/00; H04W 88/02; G06F 21/45; H04W 4/80

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: smart key, bluetooth, NFC, ultra-wide band, search signal broadcasting, authentication distance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2015-0002954 A (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 08 January 2015 See paragraphs [0003]-[0004], [0007], [0011]-[0016], [0027], [0030], [0046], [0054]-[0056], [0063], [0074]-[0077], [0081], [0092]-[0096]; and figures 2-4, 6.	1-15
Y	KR 10-2018-0028204 A (LS AUTOMOTIVE TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 March 2018 See paragraphs [0022], [0031], [0033], [0036]-[0037], [0043]; and figures 2-4.	1-15
Y	KR 10-2018-0098017 A (LG ELECTRONICS INC.) 03 September 2018 See paragraphs [0068], [0164], [0208], [0214], [0366]; and figure 2b.	5,9-10,13-14
A	US 2018-0162321 A1 (NXP B.V.) 14 June 2018 See paragraphs [0002], [0012], [0030], [0034]-[0036], [0040]; and figure 8.	1-15
A	KR 10-2017-0105827 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 20 September 2017 See paragraphs [0026]-[0028], [0048], [0100], [0205]; and figure 1.	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

28 AUGUST 2019 (28.08.2019)

Date of mailing of the international search report

28 AUGUST 2019 (28.08.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/005962

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0002954 A	08/01/2015	None	
KR 10-2018-0028204 A	16/03/2018	None	
KR 10-2018-0098017 A	03/09/2018	CN 108512954 A EP 3367342 A1 US 0119512 B2 US 2018-0245559 A1	07/09/2018 29/08/2018 06/11/2018 30/08/2018
US 2018-0162321 A1	14/06/2018	CN 108216121 A EP 3335942 A1 US 0239494 B2	29/06/2018 20/06/2018 26/03/2019
KR 10-2017-0105827 A	20/09/2017	EP 3416439 A1 US 2019-0072661 A1 WO 2017-155231 A1	19/12/2018 07/03/2019 14/09/2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
G06F 21/35(2013.01)i, G06F 21/45(2013.01)i, H04W 4/80(2018.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
G06F 21/35; B60R 25/24; G07C 9/00; H01Q 1/38; H04B 7/24; H04W 64/00; H04W 88/02; G06F 21/45; H04W 4/80

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: 스마트키(smart key), 블루투스(bluetooth), NFC, ultra wide band, search signal broadcasting, 인증 거리(authentication distance)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2015-0002954 A (현대모비스 주식회사) 2015.01.08 단락 [0003]-[0004], [0007], [0011]-[0016], [0027], [0030], [0046], [0054]-[0056], [0063], [0074]-[0077], [0081], [0092]-[0096]; 및 도면 2-4, 6 참조.	1-15
Y	KR 10-2018-0028204 A (엘에스오도모티브테크놀로지스 주식회사) 2018.03.16 단락 [0022], [0031], [0033], [0036]-[0037], [0043]; 및 도면 2-4 참조.	1-15
Y	KR 10-2018-0098017 A (엘지전자 주식회사) 2018.09.03 단락 [0068], [0164], [0208], [0214], [0366]; 및 도면 2b 참조.	5,9-10,13-14
A	US 2018-0162321 A1 (NXP B.V.) 2018.06.14 단락 [0002], [0012], [0030], [0034]-[0036], [0040]; 및 도면 8 참조.	1-15
A	KR 10-2017-0105827 A (삼성전자주식회사) 2017.09.20 단락 [0026]-[0028], [0048], [0100], [0205]; 및 도면 1 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 2019년 08월 28일 (28.08.2019)	국제조사보고서 발송일 2019년 08월 28일 (28.08.2019)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 진상범 전화번호 +82-42-481-8398
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2015-0002954 A	2015/01/08	없음	
KR 10-2018-0028204 A	2018/03/16	없음	
KR 10-2018-0098017 A	2018/09/03	CN 108512954 A EP 3367342 A1 US 0119512 B2 US 2018-0245559 A1	2018/09/07 2018/08/29 2018/11/06 2018/08/30
US 2018-0162321 A1	2018/06/14	CN 108216121 A EP 3335942 A1 US 0239494 B2	2018/06/29 2018/06/20 2019/03/26
KR 10-2017-0105827 A	2017/09/20	EP 3416439 A1 US 2019-0072661 A1 WO 2017-155231 A1	2018/12/19 2019/03/07 2017/09/14