

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2022년 7월 21일 (21.07.2022)

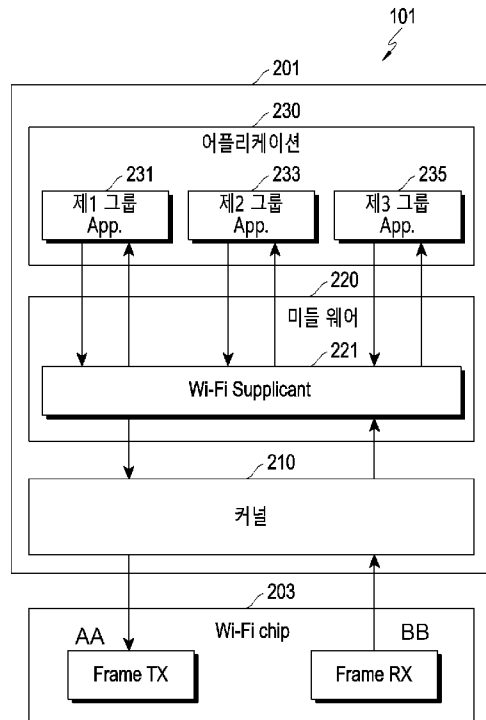


(10) 국제공개번호  
WO 2022/154531 A1

- (51) 국제특허분류: *H04W 12/12* (2021.01) *H04W 12/30* (2021.01)  
*H04W 12/02* (2009.01) *H04W 84/12* (2009.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2022/000664
- (22) 국제출원일: 2022년 1월 13일 (13.01.2022)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2021-0005406 2021년 1월 14일 (14.01.2021) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 박우진 (PARK, Woojin); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김동욱 (KIM, Donguk); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이충훈 (LEE, Choonghoon); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 조정일 (CHO, Jungil); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 이견주 등 (LEE, Keon-Joo et al.); 03079 서울시 종로구 대학로9길 16 미화빌딩, 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, IT, 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,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE, METHOD, AND NON-TRANSITORY STORAGE MEDIUM FOR LOCATION TRACKING MITIGATION

(54) 발명의 명칭: 위치 추적 완화를 위한 전자 장치, 방법 및 비 일시적 저장 매체



203 ... Puce Wi-Fi  
 210 ... Noyau  
 220 ... Intergiciel  
 221 ... Demandeur Wi-Fi  
 230 ... Application  
 231 ... Première app. de groupe  
 233 ... Deuxième app. de groupe  
 235 ... Troisième app. de groupe  
 AA ... TX de frame  
 BB ... RX de frame

(57) Abstract: The present document relates to an electronic device, a method for operation, in an electronic device, for location tracking mitigation, and a non-transitory storage medium. According to an embodiment, the electronic device comprises a communication module, a memory, and at least one processor electrically connected to the communication module and the memory. The at least one processor may be configured to: identify a type of at least one application being executed; randomly select, on the basis of the identified type, at least one information element to be included in a frame for wireless communication for the executed at least one application; generate at least one frame including the selected at least one information element; and control the communication module to transmit the generated at least one frame via the wireless communication. Other embodiments are also possible.

WO 2022/154531 A1

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

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역  
내 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), 유  
럽 (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))

(57) 요약서: 본 문서는 전자 장치, 위치 추적 완화를 위한 전자 장치에서의 동작 방법 및 비일시적 저장 매체에 관  
한 것으로서, 일 실시예에 따르면, 전자 장치는, 통신 모듈, 메모리, 상기 통신 모듈 및 상기 메모리와 전기적으로  
연결된 적어도 하나의 프로세서를 포함하며, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 실행되는 적어도 하나의 어플리케이션  
의 타입을 식별하고, 상기 식별된 타입에 기반하여, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 위한 무선 통신을  
위한 프레임에 포함될 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하고, 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함  
하는 적어도 하나의 프레임을 생성하고, 상기 생성된 적어도 하나의 프레임을 상기 무선 통신을 통해 전송하도록  
상기 통신 모듈을 제어하도록 설정될 수 있다. 다른 실시예도 가능하다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 위치 추적 완화를 위한 전자 장치, 방법 및 비 일시적 저장 매체

#### 기술분야

- [1] 본 문서의 다양한 실시 예들은 위치 추적 완화를 위한 전자 장치, 방법 및 비 일시적 저장 매체에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 최근에는 전자 장치가 사용자의 편의를 위해 다양한 형태로 발전하고 있으며, 다양한 서비스 또는 기능을 제공되고 있다.
- [3] 전자 장치의 다양한 서비스 또는 기능의 실행에 따른 정보들 송수신하기 위해 다양한 방식으로 무선 통신을 수행할 수 있다.
- [4] 전자 장치는 외부 장치와 무선 통신을 위한 정보들을 송수신하기 위해 데이터 프레임 및 관리 프레임 형태로 프레임을 구성하고, 구성된 프레임을 포함하는 메시지를 송수신하여 무선 통신을 수행할 수 있다. 데이터 프레임은 무선 통신 연결 후 실행되는 어플리케이션 또는 서비스들의 실제 데이터를 송수신할 수 있도록 구성될 수 있다. 관리 프레임은 무선 통신 연결 전/후에 무선 통신 연결/연결 해제를 위한 제어 정보들을 송수신할 수 있도록 구성될 수 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [5] 무선 통신을 위한 관리 프레임의 경우 프레임 전체가 일반 텍스트(plain text)로 구성되며, 동일한 패턴으로 프레임을 구성될 수 있다. 외부 기기는 송수신하는 관리 프레임을 가로채서 프레임에 포함된 정보들을 분석하여 획득한 사용자 및 기기 정보를 이용하여 사용자의 위치를 추적할 수 있다. 이에 따라 외부 공격자에 의해 사용자의 위치가 추적되어 사용자 입장에서는 의도하지 않게 사생활 노출 위험이 발생할 수 있으며, 노출된 정보가 범죄 등에 악용될 수 있는 문제점이 발생할 수 있다.
- [6] 본 문서의 일 실시 예에 따르면, 무선 통신을 위한 프레임(또는 관리 프레임)이 악용되지 않도록 프레임을 구성하여 위치 추적을 완화하기 위한 전자 장치, 방법 및 비 일시적 저장 매체가 제공될 수 있다.

##### 과제 해결 수단

- [7] 본 문서의 일 실시 예에 따르면, 전자 장치는, 통신 모듈, 메모리, 상기 통신 모듈 및 상기 메모리와 전기적으로 연결된 적어도 하나의 프로세서를 포함하며, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 실행되는 적어도 하나의 어플리케이션의 타입을 식별하고, 상기 식별된 타입에 기반하여, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 위한 무선 통신을 위한 프레임에 포함될 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하고, 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는

적어도 하나의 프레임을 생성하고, 상기 생성된 적어도 하나의 프레임을 상기 무선 통신을 통해 전송하도록 상기 통신 모듈을 제어하도록 설정될 수 있다.

- [8] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치에서의 동작 방법은, 실행되는 적어도 하나의 어플리케이션의 타입을 식별하는 동작, 상기 식별된 타입에 기반하여, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 위한 무선 통신을 위한 프레임에 포함될 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작, 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 적어도 하나의 프레임을 생성하는 동작 및 상기 생성된 적어도 하나의 프레임을 상기 무선 통신을 통해 전송하는 동작을 포함할 수 있다.

- [9] 일 실시 예에 따르면, 비 일시적 저장 매체는, 상기 프로그램은, 프로세서에 의한 실행 시, 상기 프로세서가, 실행되는 적어도 하나의 어플리케이션의 타입을 식별하는 동작, 상기 식별된 타입에 기반하여, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 위한 무선 통신을 위한 프레임에 포함될 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작, 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 적어도 하나의 프레임을 생성하는 동작 및 상기 생성된 적어도 하나의 프레임을 상기 무선 통신을 통해 전송하는 동작을 실행하도록 실행 가능한 명령을 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [10] 일 실시 예에 따르면, 어플리케이션의 타입 별로 정보 요소를 임의로 선택하여 포함하는 프레임 바디 필드 및/또는 시퀀스 제어 필드를 임의로 설정하여 서로 상이한 적어도 하나의 프레임을 생성 및 전송함으로써 외부 공격자가 송신하는 프레임을 가로채서 사용자의 정보를 분석하여 사용자의 위치를 추적하는 것을 완화시킬 수 있으며, 이에 따라 외부 공격자에 의해 의도하지 않게 사생활 노출되어 악용되는 것을 방지할 수 있다.

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

### 도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 다양한 실시 예들에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.

- [13] 도 2는 일 실시 예에 따른 무선 통신을 위한 전자 장치의 구성 예를 나타내는 도면이다.

- [14] 도 3은 일 실시 예에 따른 무선 통신 연결 절차의 예를 나타내는 도면이다.

- [15] 도 4는 일 실시 예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.

- [16] 도 5는 일 실시 예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.

- [17] 도 6은 일 실시 예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.

- [18] 도 7은 일 실시 예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.

- [19] 도 8은 일 실시 예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.

- [20] 도 9는 일 실시 예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.

- [21] 도 10은 일 실시 예에 따른 전자 장치에서의 동작 방법의 예를 나타내는 도면이다.
- [22] 도 11은 일 실시 예에 따른 전자 장치에서의 동작 방법의 예를 나타내는 도면이다.
- [23] 도면의 설명과 관련하여, 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일 또는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [24] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 다양한 실시예에 따른 전자 장치에 대해서 살펴본다. 다양한 실시예에서 이용되는 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예를 들어, 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.
- [25] 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 모듈(150), 음향 출력 모듈(155), 디스플레이 모듈(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 연결 단자(178), 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: 연결 단자(178))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들(예: 센서 모듈(176), 카메라 모듈(180), 또는 안테나 모듈(197))은 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160))로 통합될 수 있다.
- [26] 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)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일 실시예에 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 저장하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서) 또는 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 신경망 처리 장치(NPU: neural processing unit), 이미지 시그널 프로세서,

센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 메인 프로세서(121) 및 보조 프로세서(123)를 포함하는 경우, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

- [27] 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: 디스플레이 모듈(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 구성요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다. 일실시예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 신경망 처리 장치)는 인공지능 모델의 처리에 특화된 하드웨어 구조를 포함할 수 있다. 인공지능 모델은 기계 학습을 통해 생성될 수 있다. 이러한 학습은, 예를 들어, 인공지능이 수행되는 전자 장치(101) 자체에서 수행될 수 있고, 별도의 서버(예: 서버(108))를 통해 수행될 수도 있다. 학습 알고리즘은, 예를 들어, 지도형 학습(supervised learning), 비지도형 학습(unsupervised learning), 준지도형 학습(semi-supervised learning) 또는 강화 학습(reinforcement learning)을 포함할 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은, 복수의 인공 신경망 레이어들을 포함할 수 있다. 인공 신경망은 심층 신경망(DNN: deep neural network), CNN(convolutional neural network), RNN(recurrent neural network), RBM(restricted boltzmann machine), DBN(deep belief network), BRDNN(bidirectional recurrent deep neural network), 심층 Q-네트워크(deep Q-networks) 또는 상기 중 둘 이상의 조합 중 하나일 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은 하드웨어 구조 이외에, 추가적으로 또는 대체적으로, 소프트웨어 구조를 포함할 수 있다.
- [28] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서 모듈(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.
- [29] 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.
- [30] 입력 모듈(150)은, 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 모듈(150)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 키(예: 버튼), 또는 디지털 펜(예: 스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.

- [31] 음향 출력 모듈(155)은 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(155)은, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있다. 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [32] 디스플레이 모듈(160)은 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 디스플레이 모듈(160)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 디스플레이 모듈(160)은 터치를 감지하도록 설정된 터치 센서, 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.
- [33] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일실시예에 따르면, 오디오 모듈(170)은, 입력 모듈(150)을 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 모듈(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.
- [34] 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.
- [35] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)가 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.
- [36] 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)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [37] 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.
- [38] 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.

- [39] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [40] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소에 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.
- [41] 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(wireless fidelity) direct 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(199)(예: 레거시 셀룰러 네트워크, 5G 네트워크, 차세대 통신 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부의 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성요소(예: 단일 칩)로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성요소들(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(IMSII))를 이용하여 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 또는 인증할 수 있다.
- [42] 무선 통신 모듈(192)은 4G 네트워크 이후의 5G 네트워크 및 차세대 통신 기술, 예를 들어, NR 접속 기술(new radio access technology)을 지원할 수 있다. NR 접속 기술은 고용량 데이터의 고속 전송(eMBB(enhanced mobile broadband)), 단말 전력 최소화 및 다수 단말의 접속(mMTC(massive machine type communications)), 또는 고신뢰도와 저지연(URLLC(ultra-reliable and low-latency communications))을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은, 예를 들어, 높은 데이터 전송률 달성을 위해, 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 고주파 대역에서의 성능 확보를 위한 다양한 기술들, 예를 들어, 빔포밍(beamforming), 거대 배열 다중 입출력(massive MIMO(multiple-input and multiple-output)), 전차원 다중입출력(FD-MIMO: full dimensional MIMO), 어레이 안테나(array antenna), 아날로그 빔형성(analog beam-forming), 또는 대규모 안테나(large scale antenna)와 같은 기술들을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 전자 장치(101), 외부 전자 장치(예: 전자 장치(104)) 또는 네트워크

시스템(예: 제 2 네트워크(199))에 규정되는 다양한 요구사항을 지원할 수 있다. 일실시예에 따르면, 무선 통신 모듈(192)은 1eMBB 실현을 위한 Peak data rate(예: 20Gbps 이상), mMTC 실현을 위한 손실 Coverage(예: 164dB 이하), 또는 URLLC 실현을 위한 U-plane latency(예: 다운링크(DL) 및 업링크(UL) 각각 0.5ms 이하, 또는 라운드 트립 1ms 이하)를 지원할 수 있다.

- [43] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부의 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 안테나를 포함할 수 있다. 일실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 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 외부의 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC(radio frequency integrated circuit))이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.
- [44] 다양한 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 mmWave 안테나 모듈을 형성할 수 있다. 일실시예에 따르면, mmWave 안테나 모듈은 인쇄 회로 기판, 상기 인쇄 회로 기판의 제 1 면(예: 아래 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 지정된 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있는 RFIC, 및 상기 인쇄 회로 기판의 제 2 면(예: 윗 면 또는 측면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 상기 지정된 고주파 대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있는 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다.
- [45] 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))을 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.
- [46] 일실시예에 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. 외부의 전자 장치(102, 또는 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부의 전자 장치들(102, 104, 또는 108) 중 하나 이상의 외부의 전자 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 외부의 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고

요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부의 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, 모바일 에지 컴퓨팅(MEC: mobile edge computing), 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어, 분산 컴퓨팅 또는 모바일 에지 컴퓨팅을 이용하여 초저지연 서비스를 제공할 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 외부의 전자 장치(104)는 IoT(internet of things) 기기를 포함할 수 있다. 서버(108)는 기계 학습 및/또는 신경망을 이용한 지능형 서버일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 외부의 전자 장치(104) 또는 서버(108)는 제 2 네트워크(199) 내에 포함될 수 있다. 전자 장치(101)는 5G 통신 기술 및 IoT 관련 기술을 기반으로 지능형 서비스(예: 스마트 홈, 스마트 시티, 스마트 카, 또는 헬스케어)에 적용될 수 있다.

[47] 도 2는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 구성 예를 나타내는 도면이다.

[48] 도 1 및 도 2를 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(101)는 무선 통신을 수행하기 위한 소프트웨어 모듈(201)(예: 도 1의 프로그램(140)) 및 하드웨어의 무선 통신 모듈(203)(예: frame TX 및 frame RX를 포함하는 Wi-Fi chip 또는 도 1의 통신 모듈(190))을 구현할 수 있다. 전자 장치(101)의 메모리(130)는 도 2에 도시된 소프트웨어 모듈(201)을 구현하기 위해 명령어들(예: 인스트럭션들(instructions))을 저장할 수 있다. 적어도 하나의 프로세서(120)는 도 2에 도시된 소프트웨어 모듈(201)을 구현하기 위해 메모리(130)에 저장된 명령어들을 실행시킬 수 있고, 소프트웨어 모듈(201)의 기능과 연관된 하드웨어(예: 도 1의 센서 모듈(176), 전력 관리 모듈(188) 또는 통신 모듈(190))를 제어할 수 있다.

[49] 도 2를 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(101)의 소프트웨어 모듈(201)은 커널(또는 하드웨어 추상화 계층(HAL: hardware abstraction layer))(210), 미들웨어(예: 도 1의 미들웨어(144))(220) 및 어플리케이션(230)(예: 도 1의 어플리케이션(146))을 포함하여 설정될 수 있다. 소프트웨어 모듈(201)의 적어도 일부는 전자 장치(101) 상에 프리로드(preload)되거나, 서버(예: 서버(108))로부터 다운로드(download) 가능할 수 있다.

[50] 일 실시예에 따르면, 커널(210)은 예를 들어, 시스템 리소스 매니저 또는 디바이스 드라이버를 포함할 수 있으며, 이에 한정되지 않고 다른 모듈을 더 포함하여 설정될 수 있다. 커널(210)은 디바이스 드라이버(예: 네트워크 드라이버)를 통해 무선 통신의 프레임 송신 및 수신하기 위한 무선 통신 모듈(203)에 연결할 수 있다. 시스템 리소스 매니저는 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수 중을 수행할 수 있다. 디바이스 드라이버는, 예를 들어, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드라이버, 공유 메모리

드라이버, USB 드라이버, 키보드 드라이버, 네트워크 드라이버(예: Wi-Fi 드라이버), 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다.

[51] 일 실시 예에 따르면, 미들웨어(220)는 어플리케이션(230)에 의해 공통적으로 사용하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션(230)이 전자 장치(101) 내부의 제한된 시스템 자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 API(application programming interface)(도시되지 않음)를 통해 다양한 기능들을 어플리케이션(230)으로 제공할 수 있다. 미들웨어(220)(예: 프레임워크(framework))는 무선 통신 설정 모듈(예: Wi-Fi supplicant)(221)을 포함하여 설정될 수 있다. 무선 통신 설정 모듈(221)은 예를 들면, 무선 통신 방식(예: Wi-Fi 또는 블루투스)의 무선 연결을 관리할 수 있다. 미들웨어(220)는 전술한 구성요소들의 다양한 기능의 조합을 형성하는 모듈을 포함할 수 있다. 미들웨어(220)는 차별화된 기능을 제공하기 위해 운영 체제의 종류별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 미들웨어(220)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다.

[52] 일 실시 예에 따르면, 어플리케이션(230)은 직접적으로 무선 통신을 수행하는 무선 통신 어플리케이션(기능, 서비스, 응용프로그램 또는 앱(app)), 위치 관련 어플리케이션(기능, 서비스, 응용프로그램 또는 앱(app)) 및/또는 다른 애플리케이션(예: 기능, 서비스, 응용프로그램 앱(app))을 포함할 수 있다. 어플리케이션(230)은 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적 또는 위치 확인 목적 중 적어도 하나를 기반으로 어플리케이션 타입 별로 구분된 어플리케이션을 그룹화하여 포함할 수 있다. 예를 들어, 어플리케이션(230)은 제1 그룹에 제1 어플리케이션 타입으로 구분된 적어도 하나의 어플리케이션(제1 그룹 APP.)(231)을 포함할 수 있다. 어플리케이션(230)은 제2 그룹에 제2 어플리케이션 타입으로 구분된 적어도 하나의 어플리케이션(제2 그룹 APP.)(233)을 포함할 수 있다. 어플리케이션(230)은 제3 그룹에 제3 어플리케이션 타입으로 구분된 적어도 하나의 어플리케이션(제3 그룹 APP.)(235)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 어플리케이션(230)은 외부 전자 장치(예: 서버(108) 또는 전자 장치(102, 104))로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 어플리케이션(230)은 프리로드 어플리케이션(preloaded application) 또는 서버로부터 다운로드 가능한 제3자 어플리케이션(third party application)을 포함할 수 있다. 도시된 실시 예에 따른 소프트웨어 모듈(201)의 구성요소들 및 구성요소들의 명칭은 운영 체제의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 소프트웨어 모듈(201)의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈(201)의 적어도 일부는, 예를 들면, 프로세서(120)에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 소프트웨어 모듈(201)의 적어도 일부는 적어도 하나의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면,

모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 및/또는 프로세스를 포함할 수 있다.

- [53] 도 1 및 도 2를 참조하면, 일 실시예에 따른 전자 장치(예, 도 1 및 도 2의 전자 장치(101))의 프로세서(120)는 전자 장치(101)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 프로세서(120)는 어플리케이션(230)에 포함된 적어도 하나의 어플리케이션(231, 233 또는 235 중 적어도 하나)을 실행하도록 제어하고, 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 통해 무선 통신을 위한 프레임을 포함하는 메시지를 외부 장치와 송신 및/또는 수신하도록 제어할 수 있다. 프로세서(120)는 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 통해 전송할 프레임을 생성할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적 또는 위치 확인 목적 중 적어도 하나를 기반으로 어플리케이션의 타입 별로 어플리케이션(230)에 포함된 어플리케이션들을 그룹화하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 제1 어플리케이션 타입의 적어도 하나의 어플리케이션(231)을 제1 그룹으로 그룹화하도록 제어하고, 제2 어플리케이션 타입의 적어도 하나의 어플리케이션(233)을 제2 그룹으로 그룹화하도록 제어하고, 제3 어플리케이션 타입의 적어도 하나의 어플리케이션(235)을 제3 그룹으로 그룹화하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 제1 어플리케이션 타입의 적어도 하나의 어플리케이션(231)은 AP 스캔 동작(예: network discovery의 scanning), 연결 수립 절차(association), 연결 해제 동작(예: 4-way handshake)을 통해 무선 통신(예: Wi-Fi)의 연결을 위한 동작 절차를 수행하기 위한 어플리케이션일 수 있다. 제1 어플리케이션 타입의 적어도 하나의 어플리케이션(231)은 사용자의 연결/연결해제 목적(또는 의도)에 따라 직접적인 무선 통신을 수행하기 위한 어플리케이션일 수 있다. 프로세서(120)는 제1 어플리케이션 타입의 적어도 하나의 어플리케이션(231)을 실행할 때, 스캔된 AP 리스트 및 무선 통신(예: Wi-Fi)의 연결/해제를 설정하기 위한 실행 화면(예: 사용자 인터페이스(UI))을 디스플레이 모듈(160)에 표시하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 제2 어플리케이션 타입의 적어도 하나의 어플리케이션(233)은 인접 영역에 위치한 AP들로부터 수신한 신호 및/또는 인접 영역 내에서 패킷 모니터링을 통해 수집한 패킷들을 기반으로 전자 장치(101) 및/또는 다른 외부 전자 장치의 위치를 확인하기 위한 어플리케이션(예: 위치 추적 또는 주변의 Wi-Fi 신호(예: AP 정보)를 핑거 프린팅하여 이용하는 어플리케이션(예: 네비게이션, 포토, 미아 방지, 쇼핑 또는 날씨 어플리케이션))일 수 있다. 제2 어플리케이션 타입의 적어도 하나의 어플리케이션(233) 무선 통신의 연결/연결해제 목적(또는 의도)이 없고, 위치 확인(또는 추적)에 관련된 위치 기반 어플리케이션일 수 있다. 예를 들어, 제3 어플리케이션 타입의 적어도 하나의 어플리케이션(235)은 무선 통신을 통해 연결된 AP를 통해 외부 전자 장치와 메시지를 송/수신하기 위한 어플리케이션(예: 문자 메시지(SMS: short message service), 메모(note), 메신저(messenger) 또는 소셜 네트워크 서비스(SNS: social network service)

어플리케이션)일 수 있다. 제3 어플리케이션 타입의 적어도 하나의 어플리케이션(235)은 무선 통신의 연결/연결해제 목적(또는 의도)이 없고, 위치 확인의 목적(또는 의도)이 없는 어플리케이션일 수 있다. 제3 어플리케이션 타입의 적어도 하나의 어플리케이션(235)은 무선 통신 연결 동작을 통해 AP와 연결 수립이 완료된 후 무선 통신을 이용하여 메시지를 송/수신하기 위해 실행되는 어플리케이션일 수 있다.

- [54] 이와 같이, 일 실시 예에서는 도 1 및 2의 전자 장치(101)를 통해 전자 장치의 주요 구성 요소에 대해 설명하였다. 그러나 다양한 실시 예에서는 도 1 및 2를 통해 도시된 구성 요소가 모두 필수 구성 요소인 것은 아니며, 도시된 구성 요소보다 많은 구성 요소에 의해 전자 장치(101)가 구현될 수도 있고, 그 보다 적은 구성 요소에 의해 전자 장치(101)가 구현될 수도 있다. 또한, 도 1 및 2를 통해 상술한 전자 장치(101)의 주요 구성 요소의 위치는 다양한 실시 예에 따라 변경 가능할 수 있다.
- [55] 도 3은 일 실시 예에 따른 무선 통신 연결 절차의 예를 나타내는 도면이고, 도 4는 일 실시 예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.
- [56] 도 1 및 도 3을 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(101)의 프로세서(120)는 어플리케이션(230)에서 제1 그룹에 포함된 무선 통신 어플리케이션(예: 도 2의 제1 그룹의 어플리케이션(231))이 실행되는 경우, 실행된 무선 통신 어플리케이션을 통해 무선 통신(예: Wi-Fi)의 연결을 위한 동작 절차를 수행하도록 통신 모듈(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192) 및 도 2의 무선 통신 모듈(203))을 제어할 수 있다. 예를 들어, 무선 통신의 연결 동작 절차는 무선 통신 표준(예를 들어, IEEE802.11)에 기반하여 수행될 수 있다.
- [57] 일 실시 예에 따르면, 도 3에 도시된 바와 같이, 프로세서(120)는 무선 통신 연결을 위해 네트워크 디스커버리(network discovery) 절차를 통해 주변 액세스 포인트(AP(access point))를 스캐닝(scanning)하기 위한 동작(310)을 수행하도록 통신 모듈을 제어할 수 있다. 프로세서(120)는 스캐닝 동작(310)을 수행할 때, 프로브 요청(probe request) 메시지(또는 프레임)(311)를 전송하고, 주변 AP(301)로부터 프로브 응답(probe response) 메시지(313)를 수신하는 절차(예: active discovery)를 수행하도록 통신 모듈을 제어할 수 있다. 예를 들어, 프로브 요청 메시지(311)는 지정된 시간 간격으로 주기적으로 전송할 수 있다. 프로세서(120)는 전자 장치(101) 및 스캐닝 동작(310)을 통해 스캔된 AP(301) 간의 무선 통신을 위한 연결 수립 절차(association)(예: 인증 동작(authentication)(320) 및 연결 동작(association)(330))을 통해 AP(301)와 연결하도록 제어할 수 있다. 프로세서(120)는 전자 장치(101) 및 AP(301)간의 연결 해제를 위해 연결 해제 동작(예: 4-way handshake)(340)을 수행하도록 제어할 수 있다.
- [58] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 전자 장치(101) 및 액세스 포인트(AP: access point)(301) 간에 무선 통신 위한 스캐닝 동작(scanning)(310), 인증

동작(authentication)(320), 연결 수립 동작(association)(330) 또는 연결 해제 동작(340)을 통해 전자 장치(101)로부터 AP(301)로 전송되는 메시지에 포함되는 적어도 하나의 프레임을 생성할 수 있다. 예를 들어, 상기 적어도 하나의 프레임은 프로브 요청 프레임(probe request frame), 인증 요청 프레임(authentication request frame), 연결 요청 프레임(association request frame) 또는 연결 해제 요청 프레임(4-way handshake frame)일 수 있다. 상기 적어도 하나의 프레임은 프레임 전체가 일반 텍스트(plain text)로 전송되는 관리 프레임(management frame)일 수 있다. 예를 들어, 관리 프레임(management frame)은 무선 통신 연결 전 또는 후에 발생되며, 무선 통신의 연결/연결 해제 제어, 위치 추적(location tracking)에 이용될 수 있다.

- [59] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 도 2에 도시된 제1 그룹의 어플리케이션(231)(예: Wi-Fi UI 어플리케이션)의 실행 요청 입력을 수신하면, 무선 통신 연결/연결 해제를 설정하기 위한 사용자 인터페이스(UI)를 표시하도록 디스플레이 모듈(160)을 제어할 수 있다. 디스플레이 모듈(160)에 표시된 사용자 인터페이스(UI)는 무선 통신 연결/연결 해제(또는 무선 통신 on/off)를 설정하기 위한 객체 및 무선 통신(예: Wi-Fi) 네트워크 리스트, 네트워크 검색에 관련된 객체 또는 이외 무선 통신 설정을 위한 다른 객체 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자 인터페이스(UI)를 통해 무선 통신 연결/연결 해제의 요청을 설정하면, 도 3에 도시된 무선 통신 연결을 위한 절차를 수행하도록 통신 모듈(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192) 및 도 2의 무선 통신 모듈(203))을 제어할 수 있다.
- [60] 일 실시예에 따르면, AP(301)로 전송할 무선 통신을 위한 메시지에 포함되는 적어도 하나의 프레임(401)은 도 4에 도시된 바와 같이, 크게 헤더 정보(410)(예: MAC(media access control) header), 프레임 바디 필드(frame body)(420) 및 에러 검출 필드(FCS: frame check sequence) 부분으로 구성될 수 있다. 헤더 정보(410)는 프레임 제어 필드(frame control), 지속 시간 필드(duration), 주소 정보 필드들(address1(DA), SA 및/또는 BSSID(basic service set identifier) 및 시퀀스 제어 필드(sequence control)(411)를 포함할 수 있다. 프레임 바디 필드(420)는 지정된 정보 요소들(information element, 이하 IE라 칭함)을 포함하여 구성될 수 있다. 예를 들어, 지정된 IE들은 필수 IE 및 옵션 IE로 구분될 수 있다. 예를 들어, 프로브 요청 프레임은 필수 IE가 없이 지정된 개수의 복수의 옵션 IE들(예: SSID/Request/SSID 리스트(list) 등의 19개 옵션 IE들)을 포함하여 구성될 수 있다. 예를 들어, 인증 요청 프레임은 2개의 필수 IE들(예: authentication algorithm number 및 authentication transaction sequence number) 및 지정된 개수의 복수의 옵션 IE들(예: status code 등 17개 옵션 IE들)로 구성될 수 있다. 예를 들어, 연결 요청 프레임은 3개의 필수 IE들(예: capability information, listen interval 및 SSID IE) 및 지정된 개수의 복수의 옵션 IE들(예: power capability 등 23개 옵션 IE)로 구성될 수 있다.

- [61] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 일 실시예에 따른 전자 장치(101)의 프로세서(120)는 무선 통신을 위해 생성되는 적어도 하나의 프레임(401)을 통해 장치 추적 또는 장치 동작 추적을 수행하여 프레임을 악용하는 것을 방지하도록 어플리케이션 타입 별로 또는 어플리케이션 별로 적어도 하나의 프레임(401)을 서로 상이하게 생성하여 전송하도록 제어할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 무선 통신을 위한 프레임(401)을 생성할 때, 실행된 어플리케이션이 속하는 그룹의 어플리케이션 타입을 식별하고, 어플리케이션 타입에 따라 무선 통신을 통해 전송할 프레임들을 서로 다르게 생성할 수 있다.
- [62] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 적어도 하나의 어플리케이션의 실행에 따라 무선 통신의 연결/연결 해제 목적(또는 의도) 또는 위치 탐색을 위한 목적(또는 의도)에 따른 프레임 전송에 관련된 이벤트가 발생하면, 상기 적어도 하나의 어플리케이션이 속하는 그룹의 어플리케이션 타입을 식별할 수 있다. 상기 이벤트는 프레임의 전송이 필요한 상황을 나타내는 이벤트로서, 예를 들어, 사용자에게 의한 직접적인 무선 통신(예: Wi-Fi) 연결 또는 연결 해제가 요청된 상황, 위치 추적 요청에 따라 무선 통신(예: Wi-Fi)이 on되는 상황, 또는 직접적인 무선 통신(예: Wi-Fi) 연결 또는 연결 해제 또는 위치 추적 요청에 무관하게 무선 통신이 on되는 상황에 따라 발생하는 이벤트일 수 있다.
- [63] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 식별된 어플리케이션 타입에 기반하여 프레임(401)의 시퀀스 제어 필드(sequence control)(411) 및/또는 프레임 바디 필드(frame body)(420)를 임의로(randomly) 설정하여 전송할 적어도 하나의 프레임을 생성할 수 있다. 프로세서(120)는 생성된 적어도 하나의 프레임(401)을 포함하는 메시지를 무선 통신을 통해 AP(301)로 전송하도록 통신 모듈(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192) 또는 도 2의 무선 통신 모듈(203))을 제어할 수 있다.
- [64] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 전송할 적어도 하나의 프레임(401)을 생성할 때, 지정된 IE들을 모두 동일 또는 유사하게 프레임 바디 필드(420)에 포함하는 대신, 지정된 IE들의 종류 및/또는 개수를 임의로(randomly) 조합하여 어플리케이션 타입 별로 상이한 프레임을 생성할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 복수의 IE들 중 필수 IE를 무조건 선택하고, 옵션 IE를 임의로 선택하여 전송할 적어도 하나의 프레임(401)을 생성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 헤더 정보(410)의 시퀀스 제어 필드(411)의 시퀀스 값을 임의로 설정할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 하나의 어플리케이션에 실행에 의해 무선 통신을 위한 복수의 프레임들을 전송하는 경우, 복수의 프레임들의 프레임 바디 필드(420) 및/또는 헤더 정보(410)의 시퀀스 제어 필드(411)를 임의로 설정하여 서로 다른 프레임들을 생성하고, 생성된 프레임들을 순차적으로 전송하도록 무선 통신 모듈(예: 도 1의 무선 통신 모듈(192) 및 도 2의 무선 통신 모듈(203))을 제어할 수 있다.
- [65] 도 5는 일 실시예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.
- [66] 도 5를 참조하면, 일 실시예에 따른 전자 장치(101)의 프로세서(120)는 제1

어플리케이션 타입의 어플리케이션이 식별될 때, 제1 어플리케이션 타입의 어플리케이션에 대한 적어도 하나의 프레임(예: 프로브 요청 프레임)을 생성할 수 있다. 프로세서(120)는 헤더 정보(MAC header)(410)에 포함된 시퀀스 제어 필드(411)를 지정된 랜덤 넘버들(예: 0~65536) 중 임의로 선택된 시퀀스 값으로 설정할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 프레임 바디(frame body) 필드(420)에 포함할 IE들을 지정된 IE들 중에서 임의로 선택할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임의 지정된 옵션 항목들의 개수(예: 19개)를 나타내는 랜덤 넘버(예: 0~19) 중 선택된 수만큼 지정된 IE들 중에서 임의로 IE들을 선택할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 실행되는 어플리케이션이 제1 어플리케이션 타입으로 식별됨에 따라 무선 통신(예: Wi-Fi)의 연결 또는 연결 해체에 필요한 옵션 IE(예: SSID IE)을 무조건 선택하고, 나머지 개수만큼 옵션 IE들을 임의로 선택할 수 있다. 예를 들어, SSID IE는 무선 통신을 연결 또는 연결 해제하고자 하는 Wi-Fi AP(예: 도 3의 AP(301))의 SSID가 설정될 수 있다. 예를 들어, 프로브 요청 프레임은 필수 IE가 없이 지정된 IE들이 모두 옵션 IE들(예: SSID IE, request IE, SSID IE, supported rates IE, supported channels IE 및 vender specific IE(WPS IE, P2P IE) 등)일 수 있다.

- [67] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 프레임(예: 프로브 요청 프레임)의 시퀀스 제어 필드(sequence control 필드)(411)를 임의로 선택된 시퀀스 값(예: 1)으로 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 개수가 예를 들어, 3개로 선택되면, 무선 통신 연결 또는 연결 해제의 목적에 관련된 옵션 IE(예: SSID IE) 및 임의로 2개의 옵션 IE들을 선택하고, 선택된 3개의 옵션 IE들을 포함하여 프레임 바디 필드(420)를 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 임의로 설정된 시퀀스 제어 필드(411) 및 프레임 바디 필드(420)를 포함하는 전송할 제1 프레임(501)을 생성할 수 있다.
- [68] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이, 프레임(예: 프로브 요청 프레임)의 시퀀스 제어 필드(sequence control 필드)(411)를 임의로 선택된 시퀀스 값(예: 9965)으로 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 개수가 예를 들어, 10개로 선택되면, 무선 통신 연결 또는 연결 해제의 목적에 관련된 옵션 IE(예: SSID IE) 및 임의로 10개의 옵션 IE들을 선택하고, 선택된 11개의 IE들을 포함하여 프레임 바디 필드(420)를 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 임의로 설정된 시퀀스 제어 필드(411) 및 프레임 바디 필드(420)를 포함하는 전송할 제2 프레임(503)을 생성할 수 있다.
- [69] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 도 5의 (c)에 도시된 바와 같이, 프레임(예: 프로브 요청 프레임)의 시퀀스 제어 필드(sequence control 필드)(411)를 임의로 선택된 시퀀스 값(예: 21547)으로 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 개수가 예를 들어,

16개로 선택되면, 무선 통신 연결 또는 연결 해제 목적에 관련된 옵션 IE(예: SSID IE) 및 임의로 15개의 옵션 IE들을 선택하고, 선택된 16개의 IE들을 포함하여 프레임 바디 필드(420)를 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 임의로 설정된 시퀀스 제어 필드(411) 및 프레임 바디 필드(420)를 포함하는 전송할 제3 프레임(505)을 생성할 수 있다. 예를 들어, 제1 프레임(501), 제2 프레임(503) 및 제3 프레임(505)은 순차적으로 전송될 수 있으며, 제3 프레임(505)은 제2 프레임(503)을 전송 후, 지정된 시간(예: 제2 프레임 전송시간 - 제1 프레임 전송시간 + 랜덤 넘버(random number)) 후에 전송될 수 있다.

[70] 상술한 도 5의 (a), (b) 및 (c)에서 설명한 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 선택된 개수(예: 3, 11 및 16개)는 설명의 편의를 위해서 예를 들어 설명한 것이며, 프레임(예: 프로브 요청 프레임)에 대응하여 지정된 랜덤 넘버(예: 0~19) 내에서 임의로 선택될 수 있다.

[71] 도 6은 일 실시 예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.

[72] 도 6을 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(101)의 프로세서(120)는 제2 어플리케이션 타입의 어플리케이션이 식별될 때, 제2 어플리케이션 타입의 어플리케이션에 대한 적어도 하나의 프레임(예: 프로브 요청 프레임)을 생성할 수 있다. 프로세서(120)는 헤더 정보(MAC header)(410)에 포함된 시퀀스 제어 필드(sequence control 필드)(411)를 선택된 랜덤 넘버들(예: 0~65536) 중 선택된 시퀀스 값으로 설정할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 프레임 바디(frame body) 필드(420)에 포함할 IE들을 지정된 IE들 중에서 임의로 선택할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임의 지정된 옵션 항목들의 개수(예: 19개)를 나타내는 랜덤 넘버(예: 0~19) 중 선택된 수만큼 지정된 IE들 중에서 임의로 IE들을 선택할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 사용자의 연결 또는 연결 해제의 목적이 없고, 위치 추적에 관련된 제2 어플리케이션 타입이 식별됨에 따라 무선 통신(예: Wi-Fi)의 연결 또는 연결 해제의 목적에 필요한 IE(예: SSID IE)를 반드시 선택되지 않을 수 있으며, 선택될 경우, 연결 또는 연결 해제의 목적에 필요한 IE(예: SSID IE)를 임의의 값을 포함할 수 있다. 예를 들어, 선택된 IE들은 모두 임의의 값으로 설정될 수 있다. 예를 들어, 프로브 요청 프레임은 지정된 IE들이 모두 옵션 IE들일 수 있다.

[73] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이, 전송할 적어도 하나의 프레임(예: 프로브 요청 프레임)의 시퀀스 제어 필드(sequence control 필드)(411)를 임의로 선택된 시퀀스 값(예: 1888)으로 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 개수가 예를 들어, 5개로 선택되면, 임의로 5개의 옵션 IE들을 선택하고, 선택된 5개의 옵션 IE들을 포함하여 프레임 바디 필드(420)를 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 임의로 설정된 시퀀스 제어 필드(411) 및 프레임 바디 필드(420)를 포함하는 전송할 제4 프레임(601)을 생성할 수 있다. 예를 들어, 제4 프레임(601)에서 연결 또는 연결 해제의 목적에 필요한 IE(예: SSID IE)가 선택되면, 선택된 IE는 임의의 값(예:

abcde 값)이 포함될 수 있다.

- [74] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 전송할 적어도 하나의 프레임(예: 프로브 요청 프레임)의 시퀀스 제어 필드(sequence control 필드)(411)를 임의로 선택된 시퀀스 값(예: 19965)으로 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 개수가 예를 들어, 8개로 선택되면, 임의로 8개의 옵션 IE들을 선택하고, 선택된 8개의 옵션 IE들을 포함하여 프레임 바디 필드(420)를 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 임의로 설정된 시퀀스 제어 필드(411) 및 프레임 바디 필드(420)를 포함하는 전송할 제5 프레임(603)을 생성할 수 있다. 예를 들어, 제5 프레임(603)에서 연결 또는 연결 해제에 필요한 IE(예: SSID IE)가 선택되면, 선택된 IE는 임의의 값(예: 154687 값)이 포함될 수 있다.
- [75] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 도 6의 (c)에 도시된 바와 같이, 전송할 적어도 하나의 프레임(예: 프로브 요청 프레임)의 시퀀스 제어 필드(sequence control 필드)(411)를 임의로 선택된 시퀀스 값(예: 43217)으로 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 개수가 예를 들어, 12개로 선택되면, 임의로 12개의 옵션 IE들을 선택하고, 선택된 12개의 옵션 IE들을 포함하여 프레임 바디 필드(420)를 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 임의로 설정된 시퀀스 제어 필드(411) 및 프레임 바디 필드(420)를 포함하는 전송할 제6 프레임(605)을 생성할 수 있다. 예를 들어, 제6 프레임(605)에서 연결 또는 연결 해제에 필요한 IE(예: SSID IE)가 선택되면, 선택된 IE는 임의의 값(예: a32323bcde 값)이 포함될 수 있다. 예를 들어, 제4 프레임(601), 제5 프레임(603) 및 제6 프레임(605)은 순차적으로 전송될 수 있으며, 제6 프레임(605)은 제5 프레임(603)을 전송 후, 지정된 시간(예: 제5 프레임 전송시간 - 제4 프레임 전송시간 + 랜덤 넘버(random number)) 후에 전송될 수 있다.
- [76] 상술한 도 6의 (a), (b) 및 (c)에서 설명한 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 선택된 개수(예: 5, 8 및 12개)는 설명의 편의를 위해서 예를 들어 설명한 것이며, 프레임(예: 프로브 요청 프레임)에 대응하여 지정된 랜덤 넘버(예: 0~19) 내에서 임의로 선택될 수 있다.
- [77] 도 7은 일 실시예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.
- [78] 도 7을 참조하면, 일 실시예에 따른 전자 장치(101)의 프로세서(120)는 제3 어플리케이션 타입의 어플리케이션이 식별될 때, 제3 어플리케이션 타입의 어플리케이션에 대한 적어도 하나의 프레임(예: 프로브 요청 프레임)을 생성할 수 있다. 프로세서(120)는 헤더 정보(MAC header)(410)에 포함된 시퀀스 제어 필드(sequence control 필드)(411)를 선택된 랜덤 넘버들(예: 0~65536) 중 선택된 시퀀스 값으로 설정할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 프레임 바디(frame body) 필드(420)에 포함할 옵션 IE들을 지정된 IE들 중에서 임의로 선택할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임의 지정된 옵션 항목들의 개수(예: 19개)를 나타내는 랜덤 넘버(예: 0~19) 중 선택된 수만큼 지정된 옵션 IE들

중에서 임의로 옵션 IE들을 선택할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 사용자의 직접적인 연결 또는 연결 해제 목적의 없고, 위치 확인의 목적이 없는 제3 어플리케이션 타입이 식별됨에 따라 무선 통신(예: Wi-Fi)의 연결 또는 연결 해제 목적에 필요한 옵션 IE(예: SSID IE)는 반드시 선택되지 않을 수 있으며, 선택될 경우, 무선 통신 연결 또는 연결 해제 목적에 필요한 옵션 IE(예: SSID IE)는 임의의 값이 포함될 수 있다. 예를 들어, 선택된 옵션 IE들은 모두 임의의 값으로 설정될 수 있다. 예를 들어, 프로브 요청 프레임은 지정된 IE들이 모두 옵션 IE들일 수 있다.

- [79] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 프레임(예: 프로브 요청 프레임)의 시퀀스 제어 필드(sequence control 필드)(411)를 임의로 선택된 시퀀스 값(예: 888)으로 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 개수가 예를 들어, 6개로 선택되면, 임의로 6개의 옵션 IE들을 선택하고, 선택된 6개의 옵션 IE들을 포함하여 프레임 바디 필드(420)를 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 임의로 설정된 시퀀스 제어 필드(411) 및 프레임 바디 필드(420)를 포함하는 전송할 제7 프레임(701)을 생성할 수 있다. 예를 들어, 제7 프레임(701)에서 연결 또는 연결 해제 목적에 필요한 IE(예: SSID IE)가 선택되면, 선택된 SSID IE는 임의의 값(예: abcde 값)이 포함될 수 있다.
- [80] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이, 전송할 적어도 하나의 프레임(예: 프로브 요청 프레임)의 시퀀스 제어 필드(sequence control 필드)(411)를 임의로 선택된 시퀀스 값(예: 10021)으로 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 개수가 예를 들어, 11개로 선택되면, 임의로 11개의 옵션 IE들을 선택하고, 선택된 11개의 옵션 IE들을 포함하여 프레임 바디 필드(420)를 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 임의로 설정된 시퀀스 제어 필드(411) 및 프레임 바디 필드(420)를 포함하는 전송할 제8 프레임(703)을 생성할 수 있다. 예를 들어, 제8 프레임(703)에서 연결 또는 연결 해제 목적에 필요한 IE(예: SSID IE)가 선택되면, 선택된 SSID IE는 임의의 값(예: 154687 값)이 포함될 수 있다.
- [81] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 도 7의 (c)에 도시된 바와 같이, 전송할 적어도 하나의 프레임(예: 프로브 요청 프레임)의 시퀀스 제어 필드(sequence control 필드)(411)를 임의로 선택된 시퀀스 값(예: 33217)으로 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 개수가 예를 들어, 17개로 선택되면, 임의로 17개의 옵션 IE들을 선택하고, 선택된 17개의 옵션 IE들을 포함하여 프레임 바디 필드(420)를 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 임의로 설정된 시퀀스 제어 필드(411) 및 프레임 바디 필드(420)를 포함하는 전송할 제9 프레임(705)을 생성할 수 있다. 예를 들어, 제9 프레임(705)에서 무선 통신 연결 또는 연결 해제 목적에 필요한 IE(예: SSID IE)가 선택되면, 선택된 IE는 임의의 값(예: a32323bcde 값)이 포함될 수 있다. 예를 들어, 제7 프레임(701),

제8 프레임(703) 및 제9 프레임(705)은 순차적으로 전송될 수 있으며, 제9 프레임(705)은 제8 프레임(703)을 전송 후, 지정된 시간(예: 제8 프레임 전송시간 - 제7 프레임 전송시간 + 랜덤 넘버(random number)) 후에 전송될 수 있다.

- [82] 상술한 도 7의 (a), (b) 및 (c)에서 설명한 프레임 바디 필드(420)에 포함할 IE들의 선택된 개수(예: 6, 11 및 17개)는 설명의 편의를 위해서 예를 들어 설명한 것이며, 프레임(예: 프로브 요청 프레임)에 대응하여 지정된 랜덤 넘버(예: 0~19) 내에서 임의로 선택될 수 있다.
- [83] 상술한 도 5 내지 7에서는 전송할 적어도 하나의 프레임을 프로브 요청 프레임을 예를 들어 설명하였으나, 이에 한정되지 않으며, 인증 요청 프레임 및 연결 요청 프레임도 도 5 내지 도 7의 설명과 같이, 프레임 바디 필드(420)에 포함될 IE들을 임의로 선택하여 프레임 바디 필드(420)를 설정하고, 시퀀스 제어 필드(411)에 포함될 시퀀스 값을 임의로 설정함으로써 어플리케이션 타입 별로 상이한 적어도 하나의 프레임을 생성할 수 있다. 예를 들어, 인증 요청 프레임은 프레임 바디 필드(420)에 포함될 IE들을 2개의 필수 IE를 무조건 선택하고, 지정된 개수의 복수의 옵션 IE들(예: 17개 옵션 IE) 중 선택된 개수만큼 임의로 옵션 IE를 선택할 수 있다. 예를 들어, 연결 요청 프레임은 프레임 바디 필드(420)에 포함될 IE들을 3개의 필수 IE를 무조건 선택하고, 지정된 개수의 복수의 옵션 IE들(예: 23개 옵션 IE) 중 선택된 개수만큼 임의로 옵션 IE를 선택할 수 있다.
- [84] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 시퀀스 제어 필드(411)를 임의로 설정하지 않고, 프레임 바디 필드(420)만을 임의로 설정하여 전송할 적어도 하나의 프레임을 생성할 수 있다.
- [85] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 관리 프레임(예: 프로브 요청 프레임, 인증 요청 프레임 또는 연결 요청 프레임)의 종류 별로 서로 상이한 적어도 하나의 프레임을 생성하도록 IE 종류 또는 개수 중 적어도 하나를 기반으로 임의로 선택된 IE들의 조합을 서로 상이하게 구성하여 프레임 바디 필드를 설정할 수 있다.
- [86] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 도 5 내지 도 9에서 설명한 바와 같이 시퀀스 제어 필드(411) 및 프레임 바디 필드(420)를 임의로 설정하고, 헤더 정보(410)에 포함될 주소 정보 필드를 임의로 더 설정할 수 있다. 프로세서(120)는 프레임 바디 필드, 시퀀스 제어 필드 및 주소 정보 필드를 모두 임의로 설정한 적어도 하나의 프레임을 생성할 수 있다.
- [87] 도 8은 일 실시예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.
- [88] 도 8을 참조하면, 일 실시예에 따른 전자 장치(101)의 프로세서(120)는 무선 통신을 통해 전송할 프레임의 종류가 인증 요청 프레임이면, 인증에 필요한 필수 2개의 IE들(예: authentication algorithm number IE 및 authentication transaction sequence number IE)를 무조건 선택하고, 미리 지정된 옵션 IE들(예: 17개) 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 IE(예: 2개의 옵션 IE들)를 선택할 수 있다.

프로세서(120)는 필수 IE(예: 2개) 및 선택된 옵션 IE들(예: 2개)를 프레임 바디 필드(420)에 포함하여 프레임(801)을 생성할 수 있다. 인증 동작을 반복 수행하는 경우, 프로세서(120)는 서로 상이한 개수로 미리 지정된 옵션 IE들(예: 17개) 중에서 임의로 옵션 IE들을 선택하여 서로 상이한 복수의 인증 요청 프레임을 생성할 수 있다. 도 8에 도시된 필수 IE 개수 및 선택된 옵션 IE 개수는 이에 한정되지 않고, 필수 IE 개수는 이외에 다른 개수로 지정될 수 있으며, 선택된 옵션 IE 개수는 미리 지정된 옵션 IE들(예: 17개) 중에서 임의의 개수로 선택될 수 있다.

[89] 도 9는 일 실시 예에 따른 프레임의 구성 예를 나타내는 도면이다.

[90] 도 9를 참조하면, 일 실시예에 따른 전자 장치(101)의 프로세서(120)는 제1 어플리케이션 타입에 대응하는 무선 통신 어플리케이션의 전송할 프레임의 종류가 연결 요청 프레임이면, 연결에 필요한 예를 들어, 필수 IE들(예: capability information, listen interval 및 SSID IE)을 무조건 선택하고, 미리 지정된 옵션 IE들(예: 23개) 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 IE를 선택할 수 있다. 프로세서(120)는 필수 IE(예: 3개) 및 선택된 옵션 IE들(예: 16개)을 프레임 바디 필드(420)에 포함하여 프레임(901)을 생성할 수 있다. 연결 동작을 반복 수행하는 경우, 프로세서(120)는 연결 동작을 반복 수행하는 경우, 서로 상이한 개수로 미리 지정된 옵션 IE들(예: 23개) 중에서 임의로 옵션 IE를 선택하여 서로 상이한 복수의 인증 요청 프레임을 생성할 수 있다. 도 8에 도시된 필수 IE 개수 및 선택된 옵션 IE 개수는 이에 한정되지 않고, 필수 IE 개수는 이외에 다른 개수로 지정될 수 있으며, 선택된 옵션 IE 개수는 미리 지정된 옵션 IE들(예: 17개) 중에서 임의의 개수로 선택될 수 있다. 예를 들어, 제1 어플리케이션 타입의 무선 통신 어플리케이션의 프로브 요청 프레임, 인증 요청 프레임 및 연결 요청 프레임은 각각 서로 상이한 개수의 IE들로 지정될 수 있으며, 지정된 IE들의 일부 IE는 동일할 수 있다.

[91] 상술한 도 5 내지 도 9에서 설명한 프레임(401)은 헤더 정보(410)(예: MAC(media access control) header), 프레임 바디 필드(frame body)(420) 및 에러 검출 필드(FCS: frame check sequence) 부분으로 구성될 수 있다. 헤더 정보(410)는 프레임 제어 필드(frame control), 지속 시간 필드(duration), 주소 정보 필드들(address1(DA), SA 및/또는 BSSID(basic service set identifier) 및 시퀀스 제어 필드(sequence control)(411)를 포함할 수 있다.

[92] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 관리 프레임(예: 프로브 요청 프레임, 인증 요청 프레임 또는 연결 요청 프레임)의 종류 별로 서로 상이한 적어도 하나의 프레임을 생성하도록 어플리케이션의 타입에 따라 프레임 종류 별로 프레임(401)의 시퀀스 제어 필드(411), 프레임 바디 필드(420) 또는 주소 정보 필드 중 적어도 하나를 임의로 설정할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 주소 정보 필드가 지정된 값으로 반드시 필요한 어플리케이션이 아닌 경우, 주소 정보 필드를 임의로 더 설정할 수 있다. 예를 들어, 프로브 요청 프레임은 도 5 내지 도

7에 도시된 바와 같이, 시퀀스 제어 필드(411) 및 프레임 바디 필드(420)를 모두 임의로 설정될 수 있고, 인증 요청 프레임 및 연결 요청 프레임 각각은 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 프레임 바디 필드(420)만 임의로 설정될 수 있다.

어플리케이션의 타입에 따라 프로브 요청 프레임은 시퀀스 제어 필드(411), 프레임 바디 필드(420) 및 주소 정보 필드를 모두 임의로 설정할 수 있다. 다른 예를 들어, 프로브 요청 프레임, 인증 요청 프레임 및 연결 요청 프레임은 모두 프레임 바디 필드(420)만을 임의로 설정할 수 있다. 프로브 요청 프레임, 인증 요청 프레임 및 연결 요청 프레임 각각은 프레임 바디 필드(420)에 IE 종류 또는 개수 중 적어도 하나를 기반으로 서로 상이하게 조합된 IE 조합들이 포함될 수 있다.

- [93] 일 실시예에 따르면, 어플리케이션 타입 별로 생성된 적어도 하나의 프레임을 프로세서(120)는 필요 시, 특정 위치에서만 또는 비주기적으로 지정된 시간에 전송할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 타입 별로 프로브 요청 프레임에서 전자 장치(101)의 기기 정보를 지시하는 IE들 및 필드들의 정보를 제거하거나, 타입 별로 프로브 요청 프레임에서 전자 장치(101)의 기기 정보를 지시하는 IE들 및 필드들의 정보를 임의의 값으로 설정할 수 있다.
- [94] 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 무선 통신의 프레임(401)에서 시퀀스 제어 필드(411)를 사용자 상황에 따라 리셋할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 사용자가 특정 거리 이상 움직임이 있는 상황, 특정 시간이 경과한 상황 또는 사용자의 현재 무선 통신에 관련된 상황(예: Wi-Fi connected/disconnected/on/off status, app usage 등)이 변경되는 상황 중 적어도 하나의 상황이 발생할 때, 시퀀스 제어 필드(411)를 리셋할 수 있다.
- [95] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(예, 도 1 및 도 2의 전자 장치(101))는 통신 모듈(예, 도 1의 통신 모듈(190) 및 도 2의 무선 통신 모듈(203)), 메모리(예: 도 1의 메모리) 및 상기 통신 모듈 및 상기 메모리와 전기적으로 연결된 적어도 하나의 프로세서(예: 도 1의 프로세서)를 포함하며, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 실행되는 적어도 하나의 어플리케이션의 타입을 식별하고, 상기 식별된 타입에 기반하여, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 위한 무선 통신을 위한 프레임에 포함될 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하고, 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 적어도 하나의 프레임을 생성하고, 상기 생성된 적어도 하나의 프레임을 상기 무선 통신을 통해 전송하도록 상기 통신 모듈을 제어하도록 설정될 수 있다.
- [96] 일 실시예에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 적어도 하나의 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드에 설정될 시퀀스 값을 임의로 선택하도록 더 설정될 수 있다.
- [97] 일 실시예에 따르면, 상기 생성된 적어도 하나의 프레임은 관리 프레임으로서, 프로브 요청 프레임, 인증 요청 프레임 또는 연결 요청 프레임 중 적어도 하나일 수 있다. 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소는 상기 적어도 하나의 프레임의

프레임 바디 필드에 포함될 수 있다.

- [98] 일 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적 또는 위치 확인 목적 중 적어도 하나를 기반으로 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 타입 별로 구분하여 그룹화하도록 설정될 수 있다.
- [99] 일 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 적어도 하나의 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드 및 주소 정보 필드를 임의로 설정하고, 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 프레임 바디 필드, 상기 시퀀스 제어 필드 및 상기 주소 정보 필드를 포함하는 상기 적어도 하나의 프레임을 생성하도록 설정될 수 있다.
- [100] 일 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 정보 요소의 종류 또는 개수 중 적어도 하나를 기반으로 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하도록 설정될 수 있다.
- [101] 일 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적이 있는 제1 타입으로 식별되면, 상기 무선 통신에 필요한 네트워크 주소 정보의 정보 요소를 선택하고, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하도록 설정될 수 있다.
- [102] 일 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적이 없고, 위치 확인 목적이 있는 제2 타입으로 식별되면, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하도록 설정될 수 있다. 상기 선택된 적어도 하나의 옵션 IE는 임의의 값으로 설정될 수 있다.
- [103] 일 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적 및 위치 확인 목적이 없는 제3 타입으로 식별되면, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하도록 설정될 수 있다. 상기 제3 타입에 대한 상기 선택된 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 포함하는 정보 요소 조합은 상기 정보 요소의 종류 또는 개수 중 적어도 하나를 기반으로 다른 타입과 상이하게 조합될 수 있다.
- [104] 일 실시 예에 따르면, 상기 무선 통신은 와이파이 통신 방식의 무선 통신일 수 있다.
- [105] 이하, 상술한 도면들을 참조하여 전자 장치에서의 동작 방법에 대해 설명하기로 한다.
- [106] 도 10은 일 실시 예에 따른 전자 장치에서의 동작 방법의 예를 나타내는 도면이다.
- [107] 도 10을 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(예: 도 1 및 도 2의 전자 장치(101))는, 1001 동작에서, 소프트웨어 모듈(201)의 어플리케이션(230)에서

그룹들에 포함된 어플리케이션들 중에서 실행되는 적어도 하나의 어플리케이션을 식별할 수 있다. 식별된 적어도 하나의 어플리케이션은 무선 통신과 관련될 수 있다.

- [108] 1003 동작에서 전자 장치는 식별된 적어도 하나의 어플리케이션의 타입을 식별하고, 식별된 타입에 기반하여 무선 통신을 위한 적어도 하나의 프레임에 포함될 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택할 수 있다.
- [109] 1005 동작에서, 전자 장치는 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 적어도 하나의 프레임을 생성할 수 있다. 전자 장치는 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 적어도 하나의 프레임의 프레임 바디 필드(예: 도 3의 프레임 바디 필드(420))에 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 프레임의 프레임 바디 필드를 임의로 설정하고, 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드(예: 도 4의 시퀀스 제어 필드(411))를 임의의 시퀀스 값을 임의로 설정하여 적어도 하나의 프레임을 생성할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 생성된 프레임이 복수개인 경우, 도 5 내지 도 7에서 설명한 바와 같이, 복수의 프레임 각각에 포함될 IE의 종류 및/또는 IE 개수를 다르게 설정하여 서로 다른 복수의 프레임을 생성할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 도 8 및 도 9에서 설명한 바와 같이, 프레임의 종류 별로 적어도 하나의 프레임을 생성할 수 있다.
- [110] 1007 동작에서, 전자 장치는 생성된 적어도 하나의 프레임을 무선 통신을 통해 외부 장치(예: 도 3의 AP(301))로 전송할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 생성된 프레임이 복수개인 경우, 순차적으로 전송할 수 있다.
- [111] 도 11은 일 실시 예에 따른 전자 장치에서의 동작 방법의 예를 나타내는 도면이다.
- [112] 도 11을 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(예: 도 1 및 도 2의 전자 장치(101))는, 1101 동작에서, 소프트웨어 모듈(201)의 어플리케이션(230)에서 그룹들에 포함된 어플리케이션들 중에서 실행되는 어플리케이션에서 무선 통신을 위한 프레임(예: 관리 프레임) 전송에 관련된 이벤트 발생하였는지를 확인할 수 있다. 상기 이벤트는 프레임의 전송이 필요한 상황을 나타내는 이벤트로서, 예를 들어, 사용자에게 의한 직접적인 무선 통신(예: Wi-Fi) 연결 또는 연결 해제가 요청된 상황, 위치 확인 요청에 따라 무선 통신(예: Wi-Fi)이 on되는 상황, 또는 직접적인 무선 통신(예: Wi-Fi) 연결 또는 연결 해제 또는 위치 확인 요청에 무관하게 무선 통신(예: Wi-Fi)이 on되는 상황에 따라 발생하는 이벤트일 수 있다. 상기 1101 동작에서, 상기 이벤트가 발생한 경우, 1103 동작을 수행하고, 그렇지 않은 경우, 계속해서 1101 동작을 수행할 수 있다.
- [113] 1103 동작에서, 전자 장치는 실행되는 어플리케이션의 타입을 식별할 수 있다. 이후, 식별된 어플리케이션 타입 별로 서로 다른 프레임을 생성하기 위한 동작들을 수행할 수 있다.
- [114] 1105 동작에서, 전자 장치는 실행되는 어플리케이션이 제1 어플리케이션 타입일 때, 식별된 제1 어플리케이션 타입에 대응하는 적어도 하나의 프레임을

생성하기 위한 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제1 어플리케이션 타입의 어플리케이션은 사용자에게 의한 직접적인 무선 통신(예: Wi-Fi) 연결 또는 연결 해제에 목적에 의해 실행되는 무선 통신 어플리케이션(예: 도 2의 제1 그룹 어플리케이션(231))일 수 있다.

- [115] 1107 동작에서, 전자 장치는 실행되는 어플리케이션이 제2 어플리케이션 타입일 때, 식별된 제2 어플리케이션 타입에 대응하는 적어도 하나의 프레임을 생성하기 위한 동작들을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제2 어플리케이션 타입의 어플리케이션은 사용자에게 의한 직접적인 무선 통신(예: Wi-Fi) 연결 또는 연결 해제에 목적이 없이 위치 확인 목적이 있는 위치 관련 어플리케이션(예: 도 2의 제2 그룹 어플리케이션(233))일 수 있다.
- [116] 1109 동작에서, 전자 장치는 실행되는 어플리케이션이 제3 어플리케이션 타입일 때, 식별된 제3 어플리케이션 타입에 대응하는 적어도 하나의 프레임을 생성하기 위한 동작들을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제3 어플리케이션 타입의 어플리케이션은 사용자에게 의한 직접적인 무선 통신(예: Wi-Fi) 연결 또는 연결 해제에 목적이 없고, 위치 확인 목적이 없는 다른 어플리케이션(예: 도 2의 제3 그룹 어플리케이션(235))일 수 있다.
- [117] 1111 동작에서, 전자 장치는 식별된 어플리케이션의 타입 별로 서로 상이하게 생성된 적어도 하나의 프레임을 무선 통신(예: Wi-Fi)을 통해 외부 장치(예: 도 3의 AP(301))로 전송할 수 있다.
- [118] 일 실시예에 따르면, 상술한 1105, 1107 및 1109 동작에서, 전자 장치는 적어도 하나의 프레임을 생성할 때, 생성할 프레임의 종류를 식별하고, 식별된 프레임의 종류에 대한 필수 IE 또는 반드시 선택해야 할 IE를 식별할 수 있다. 필수 IE는 프레임의 종류 별로 서로 상이하게 미리 지정될 수 있다. 전자 장치는 프레임의 종류 별로 지정된 IE들(필수 IE 및/또는 옵션 IE)의 종류 및 개수를 서로 상이하게 미리 설정할 수 있다. 전자 장치는 식별된 프레임의 종류 별로 적어도 하나의 옵션 IE를 임의로 선택하고, 선택된 적어도 하나의 옵션 IE 및 필수 IE 또는 반드시 선택해야 할 IE를 포함하는 프레임을 생성할 수 있다.
- [119] 일 실시예에 따르면, 상술한 1105 동작에서, 예를 들어, 제1 어플리케이션 타입에 대응하는 무선 통신 어플리케이션의 전송할 프레임의 종류가 스캐닝 동작에 의한 프로브 요청 프레임이면, 전자 장치는 도 5에 도시된 바와 같이, 지정된 옵션 IE들(예, 19개) 중에서 AP 스캐닝을 위해 필요한 SSID IE는 무조건 선택하고, 옵션 IE들(필수 IE 및/또는 옵션 IE)의 종류 및 개수를 임의로 선택할 수 있다. 전자 장치는 선택된 SSID IE 및 옵션 IE들을 프레임 바디 필드에 포함하여 전송할 프레임을 생성할 수 있다. 주기적으로 또는 비주기적으로 반복하여 프로브 요청 프레임을 전송하는 경우, 전자 장치는 서로 상이한 개수로 선택된 옵션 IE들을 포함하는 복수의 프로브 요청 프레임들을 생성할 수 있다. 전자 장치는 서로 상이한 개수로 선택된 옵션 IE들을 선택하고, 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드의 시퀀스 값을 임의로 더 설정하여 서로 상이한

복수의 프로브 요청 프레임을 생성할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 동일한 종류 및 동일한 개수로 선택된 옵션 IE들을 포함하고, 서로 상이하게 시퀀스 값을 설정하여 서로 상이한 복수의 프로브 요청 프레임을 생성할 수 있다. 다른 예를 들어, 상술한 1105 동작에서, 제1 어플리케이션 타입에 대응하는 무선 통신 어플리케이션의 전송할 프레임의 종류가 인증 요청 프레임이면, 인증에 필요한 필수 IE들(예: authentication algorithm number IE 및 authentication transaction sequence number IE)을 무조건 선택하고, 미리 지정된 옵션 IE들(예: 17개) 중에서 임의로 옵션 IE를 선택할 수 있다. 인증 동작을 반복 수행하는 경우, 서로 상이한 개수로 미리 지정된 옵션 IE들(예: 17개) 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 IE를 선택하여 서로 상이한 복수의 인증 요청 프레임을 생성할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 상술한 1105 동작에서, 제1 어플리케이션 타입에 대응하는 무선 통신 어플리케이션의 전송할 프레임의 종류가 연결 요청 프레임이면, 연결에 필요한 필수 IE들(예: capability information, listen interval, SSID IE)을 무조건 선택하고, 미리 지정된 옵션 IE들(예: 23개) 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 IE를 선택할 수 있다. 연결 동작을 반복 수행하는 경우, 서로 상이한 개수로 미리 지정된 옵션 IE들(예: 23개) 중에서 임의로 옵션 IE를 선택하여 서로 상이한 복수의 연결 요청 프레임을 생성할 수 있다. 제1 어플리케이션 타입의 무선 통신 어플리케이션의 프로브 요청 프레임, 인증 요청 프레임 및 연결 요청 프레임은 각각 서로 상이한 개수의 IE들로 지정될 수 있으며, 지정된 IE들의 일부 IE는 동일할 수 있다.

- [120] 일 실시예에 따르면, 상술한 1107 동작에서, 전자 장치는 제2 어플리케이션 타입에 대응하는 위치 관련 어플리케이션의 실행에 따라 무선 통신(예: Wi-Fi)을 on으로 전환하고, 무선 통신(예: Wi-Fi)이 on되면, 전자 장치는 도 6에 도시된 바와 같이, 지정된 옵션 IE들(예, 19개) 중에서 IE의 종류 및 개수를 임의로 선택할 수 있다. 전자 장치는 선택된 옵션 IE들을 프레임 바디 필드에 포함하여 전송할 프레임(예: 프로브 요청 프레임)을 생성할 수 있다. 주기적으로 또는 비주기적으로 반복하여 프레임을 전송하는 경우, 전자 장치는 서로 상이한 개수로 선택된 옵션 IE들을 포함하는 복수의 프레임들을 생성할 수 있다. 전자 장치는 서로 상이한 개수로 선택된 옵션 IE들을 선택하고, 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드의 시퀀스 값을 임의로 더 설정하여 서로 상이한 복수의 프로브 요청 프레임을 생성할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 제1 어플리케이션 타입에 대한 프레임과 달리, 제2 어플리케이션 타입에 대한 프레임은 SSID IE가 포함되지 않을 수 있으며, SSID IE가 포함되는 경우, SSID IE를 임의의 값으로 설정할 수 있으며, 선택된 모든 옵션 IE들에 임의의 값을 설정할 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치는 제1 어플리케이션 타입에 대한 프레임을 시퀀스 필드 및 프레임 바디 필드를 모두 임의로 설정하는 경우, 이와 달리, 제2 어플리케이션 타입에 대한 프레임은 프레임 바디 필드만 임의로 설정할 수 있다.

- [121] 일 실시예에 따르면, 상술한 1109 동작에서, 전자 장치는 제3 어플리케이션 타입에 대응하는 다른 어플리케이션의 실행에 따라 무선 통신(예: Wi-Fi)을

on으로 전환하고, 무선 통신(예: Wi-Fi)이 on되면, 전자 장치는 도 7에 도시된 바와 같이, 지정된 옵션 IE들(예, 19개) 중에서 IE의 종류 및 개수를 임의로 선택할 수 있다. 전자 장치는 선택된 옵션 IE들을 프레임 바디 필드에 포함하여 전송할 프레임(예: 프로브 요청 프레임)을 생성할 수 있다. 반복하여 프레임을 전송하는 경우, 전자 장치는 서로 상이한 개수로 선택된 옵션 IE들을 포함하는 복수의 프레임들을 생성할 수 있다. 전자 장치는 서로 상이한 개수로 선택된 옵션 IE들을 선택하고, 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드의 시퀀스 값을 임의로 더 설정하여 서로 상이한 복수의 프로브 요청 프레임을 생성할 수 있다. 예를 들어, 제1 어플리케이션 타입에 대한 프레임과 달리, 제3 어플리케이션 타입에 대한 프레임은 SSID IE가 포함되지 않을 수 있으며, SSID IE가 포함되는 경우, SSID IE는 임의의 값으로 설정될 수 있으며, 제2 어플리케이션 타입에 대한 프레임과 달리, 제3 어플리케이션 타입에 대한 프레임은 선택된 옵션 IE들에 임의의 값을 설정하지 않을 수 있다. 다른 예를 들어, 전자 장치는 제1 어플리케이션 타입 및/또는 제2 어플리케이션 타입에 대한 프레임을 시퀀스 필드 및 프레임 바디 필드를 모두 임의로 설정하는 경우, 이와 달리, 제3 어플리케이션 타입에 대한 프레임은 프레임 바디 필드만 임의로 설정할 수 있다.

- [122] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(예: 도 1 및 도 2의 전자 장치(101))에서의 동작 방법은, 실행되는 적어도 하나의 어플리케이션의 타입을 식별하는 동작, 상기 식별된 타입에 기반하여, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 위한 무선 통신을 위한 프레임에 포함될 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작, 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 적어도 하나의 프레임을 생성하는 동작 및 상기 생성된 적어도 하나의 프레임을 상기 무선 통신을 통해 전송하는 동작을 포함할 수 있다.
- [123] 일 실시 예에 따르면, 상기 방법은, 상기 적어도 하나의 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드에 설정될 시퀀스 값을 임의로 선택하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [124] 일 실시 예에 따르면, 상기 생성된 적어도 하나의 프레임은 관리 프레임으로서, 프로브 요청 프레임, 인증 요청 프레임 또는 연결 요청 프레임 중 적어도 하나이며, 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소는 상기 적어도 하나의 프레임의 프레임 바디 필드에 포함될 수 있다.
- [125] 일 실시 예에 따르면, 상기 방법은, 사용자의 연결 또는 연결 해제의 목적 또는 위치 확인의 목적 중 적어도 하나를 기반으로 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 타입 별로 구분하여 그룹화하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [126] 일 실시 예에 따르면, 상기 방법은, 상기 적어도 하나의 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드 및 주소 정보 필드를 임의로 설정하는 동작을 더 포함할 수 있다. 상기 적어도 하나의 프레임을 생성하는 동작은, 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 프레임 바디 필드, 상기 시퀀스 제어 필드

및 상기 주소 정보 필드를 포함하는 상기 적어도 하나의 프레임을 생성하는 동작을 포함할 수 있다.

- [127] 일 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작은, 정보 요소의 종류 또는 개수 중 적어도 하나를 기반으로 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하도록 설정될 수 있다.
- [128] 일 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작은, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결 해제의 목적이 있는 제1 타입으로 식별되면, 상기 무선 통신에 필요한 네트워크 주소 정보의 정보 요소를 선택하고, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하는 동작을 포함할 수 있다.
- [129] 일 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작은, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결 해제의 목적이 없고, 위치 확인의 목적이 있는 제2 타입으로 식별되면, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 선택된 적어도 하나의 옵션 IE는 임의의 값으로 설정될 수 있다.
- [130] 일 실시 예에 따르면, 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작은, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결 해제의 목적 및 위치 확인의 목적이 없는 제3 타입으로 식별되면, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하는 동작을 포함하며, 상기 제3 타입에 대한 상기 선택된 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 포함하는 정보 요소 조합은 상기 정보 요소의 종류 또는 개수 중 적어도 하나를 기반으로 다른 타입과 상이하게 조합될 수 있다.
- [131] 일 실시 예에 따르면, 비 일시적 저장 매체에 있어서, 상기 프로그램은, 프로세서에 의한 실행 시, 상기 프로세서가, 실행되는 적어도 하나의 어플리케이션의 타입을 식별하는 동작, 상기 식별된 타입에 기반하여, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 위한 무선 통신을 위한 프레임에 포함될 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작, 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 적어도 하나의 프레임을 생성하는 동작 및 상기 생성된 적어도 하나의 프레임을 상기 무선 통신을 통해 전송하는 동작을 실행하도록 실행 가능한 명령을 포함할 수 있다.
- [132] 그리고 본 문서에 개시된 실시예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 문서에서 기재된 기술의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 문서의 범위는, 본 문서의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.
- [133] 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.

[134] 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. 아이템에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이템 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) 구성요소, "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.

[135] 본 문서의 다양한 실시예들에서 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.

[136] 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 저장 매체는, 비일시적(non-transitory) 저장 매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장 매체가 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장 매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 일시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.

- [137] 일실시에에 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 두 개의 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.
- [138] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있으며, 복수의 개체 중 일부는 다른 구성요소에 분리 배치될 수도 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,  
통신 모듈;  
메모리; 및  
상기 통신 모듈 및 상기 메모리와 전기적으로 연결된 적어도 하나의 프로세서를 포함하며,  
상기 적어도 하나의 프로세서는,  
실행되는 적어도 하나의 어플리케이션의 타입을 식별하고,  
상기 식별된 타입에 기반하여, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 위한 무선 통신을 위한 프레임에 포함될 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하고,  
상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 적어도 하나의 프레임을 생성하고,  
상기 생성된 적어도 하나의 프레임을 상기 무선 통신을 통해 전송하도록 상기 통신 모듈을 제어하도록 설정된, 전자 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는,  
상기 적어도 하나의 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드에 설정될 시퀀스 값을 임의로 선택하도록 더 설정되며, 상기 생성된 적어도 하나의 프레임은 관리 프레임으로서, 프로브 요청 프레임, 인증 요청 프레임 또는 연결 요청 프레임 중 적어도 하나이며,  
상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소는 상기 적어도 하나의 프레임의 프레임 바디 필드에 포함되며,  
상기 무선 통신은 와이파이 통신 방식의 무선 통신인, 전자 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는,  
사용자의 연결 또는 연결 해제 목적 또는 위치 확인 목적 중 적어도 하나를 기반으로 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 타입 별로 구분하여 그룹화하도록 더 설정된, 전자 장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는,  
상기 적어도 하나의 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드 및 주소 정보 필드를 임의로 설정하고,  
상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 프레임 바디 필드, 상기 시퀀스 제어 필드 및 상기 주소 정보 필드를 포함하는 상기 적어도 하나의 프레임을 생성하고,  
정보 요소의 종류 또는 개수 중 적어도 하나를 기반으로 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하도록 더 설정된, 전자 장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는,  
상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결

해제의 목적이 있는 제1 타입으로 식별되면, 상기 무선 통신에 필요한 네트워크 주소 정보의 정보 요소를 선택하고, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하도록 더 설정된, 전자 장치.

[청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적이 없고, 위치 확인의 목적이 있는 제2 타입으로 식별되면, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하도록 더 설정되며,

상기 선택된 적어도 하나의 옵션 IE는 임의의 값으로 설정된, 전자 장치.

[청구항 7] 제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적 및 위치 확인의 목적이 없는 제3 타입으로 식별되면, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하도록 더 설정되며,

상기 제3 타입에 대한 상기 선택된 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 포함하는 정보 요소 조합은 상기 정보 요소의 종류 또는 개수 중 적어도 하나를 기반으로 다른 타입과 상이하게 조합된, 전자 장치.

[청구항 8] 전자 장치에서의 동작 방법에 있어서, 실행되는 적어도 하나의 어플리케이션의 타입을 식별하는 동작; 상기 식별된 타입에 기반하여, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 위한 무선 통신을 위한 프레임에 포함될 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작; 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 적어도 하나의 프레임을 생성하는 동작; 및 상기 생성된 적어도 하나의 프레임을 상기 무선 통신을 통해 전송하는 동작을 포함하는, 방법.

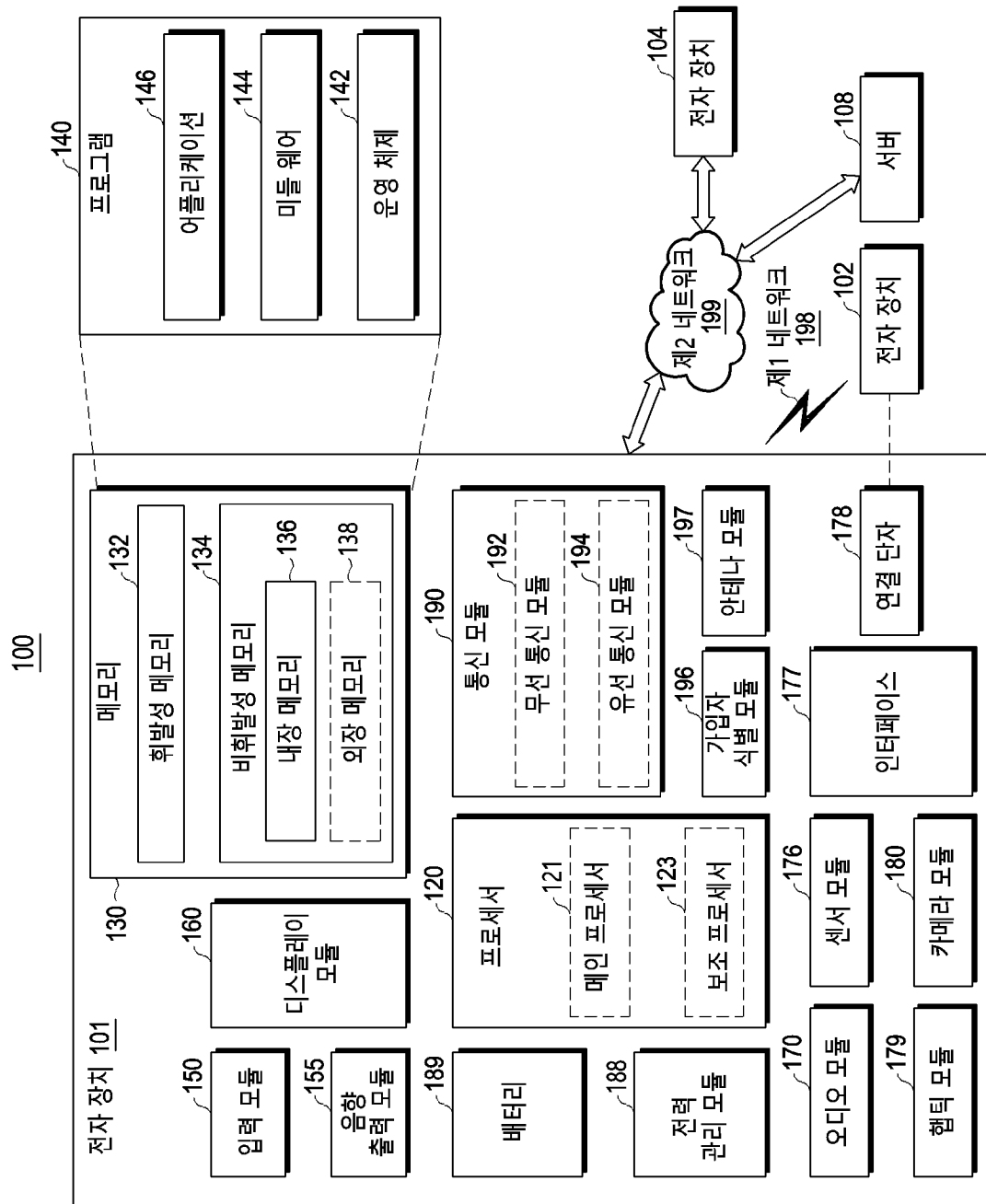
[청구항 9] 제8항에 있어서, 상기 방법은, 상기 적어도 하나의 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드에 설정될 시퀀스 값을 임의로 선택하는 동작을 더 포함하며, 상기 생성된 적어도 하나의 프레임은 관리 프레임으로서, 프로브 요청 프레임, 인증 요청 프레임 또는 연결 요청 프레임 중 적어도 하나이며, 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소는 상기 적어도 하나의 프레임의 프레임 바디 필드에 포함되는, 방법.

[청구항 10] 제8항에 있어서, 상기 방법은, 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적 또는 위치 확인 목적 중 적어도 하나를 기반으로 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 타입 별로 구분하여 그룹화하는 동작을 더 포함하는, 방법.

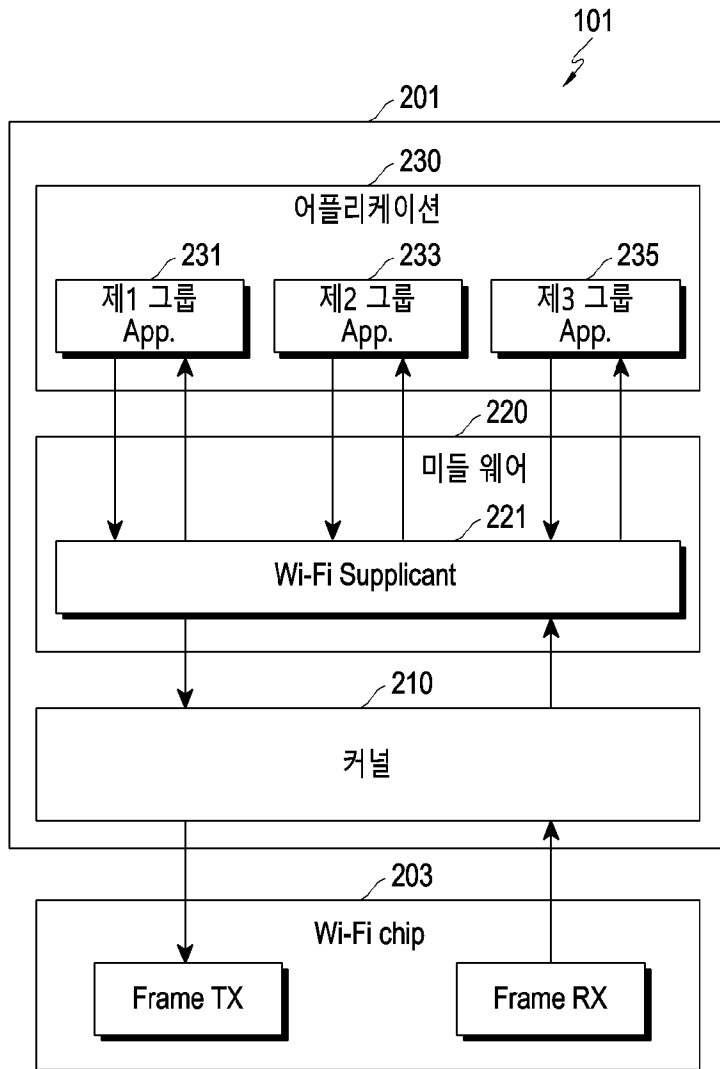
- [청구항 11] 제8항에 있어서, 상기 방법은,  
 상기 적어도 하나의 프레임의 헤더 정보에 포함된 시퀀스 제어 필드 및 주소 정보 필드를 임의로 설정하는 동작을 더 포함하며,  
 상기 적어도 하나의 프레임을 생성하는 동작은,  
 상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 프레임 바디 필드, 상기 시퀀스 제어 필드 및 상기 주소 정보 필드를 포함하는 상기 적어도 하나의 프레임을 생성하는 동작을 포함하며, 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작은,  
 정보 요소의 종류 또는 개수 중 적어도 하나를 기반으로 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하도록 설정된, 방법.
- [청구항 12] 제8항에 있어서, 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작은,  
 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적이 있는 제1 타입으로 식별되면, 상기 무선 통신에 필요한 네트워크 주소 정보의 정보 요소를 선택하고, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하는 동작을 포함하는, 방법.
- [청구항 13] 제8항에 있어서, 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작은,  
 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적이 없고, 위치 확인의 목적이 있는 제2 타입으로 식별되면, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하는 동작을 포함하며,  
 상기 선택된 적어도 하나의 옵션 IE는 임의의 값으로 설정된, 방법.
- [청구항 14] 제8항에 있어서, 상기 적어도 하나의 정보 요소를 임의로 선택하는 동작은,  
 상기 적어도 하나의 어플리케이션이 사용자의 연결 또는 연결 해제 목적 및 위치 확인의 목적이 없는 제3 타입으로 식별되면, 지정된 옵션 정보 요소들 중에서 임의로 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 선택하는 동작을 포함하며,  
 상기 제3 타입에 대한 상기 선택된 적어도 하나의 옵션 정보 요소를 포함하는 정보 요소 조합은 상기 정보 요소의 종류 또는 개수 중 적어도 하나를 기반으로 다른 타입과 상이하게 조합된, 방법.
- [청구항 15] 프로그램을 저장하는 비 일시적 저장 매체에 있어서, 상기 프로그램은,  
 상기 전자 장치의 프로세서에 의한 실행 시, 상기 프로세서가,  
 실행되는 적어도 하나의 어플리케이션의 타입을 식별하는 동작;  
 상기 식별된 타입에 기반하여, 상기 실행된 적어도 하나의 어플리케이션을 위한 무선 통신을 위한 프레임에 포함될 적어도 하나의

정보 요소를 임의로 선택하는 동작;  
상기 선택된 적어도 하나의 정보 요소를 포함하는 적어도 하나의  
프레임을 생성하는 동작; 및  
상기 생성된 적어도 하나의 프레임을 상기 무선 통신을 통해 전송하는  
동작을 실행하도록 실행 가능한 명령을 포함하는, 비 일시적 저장 매체.

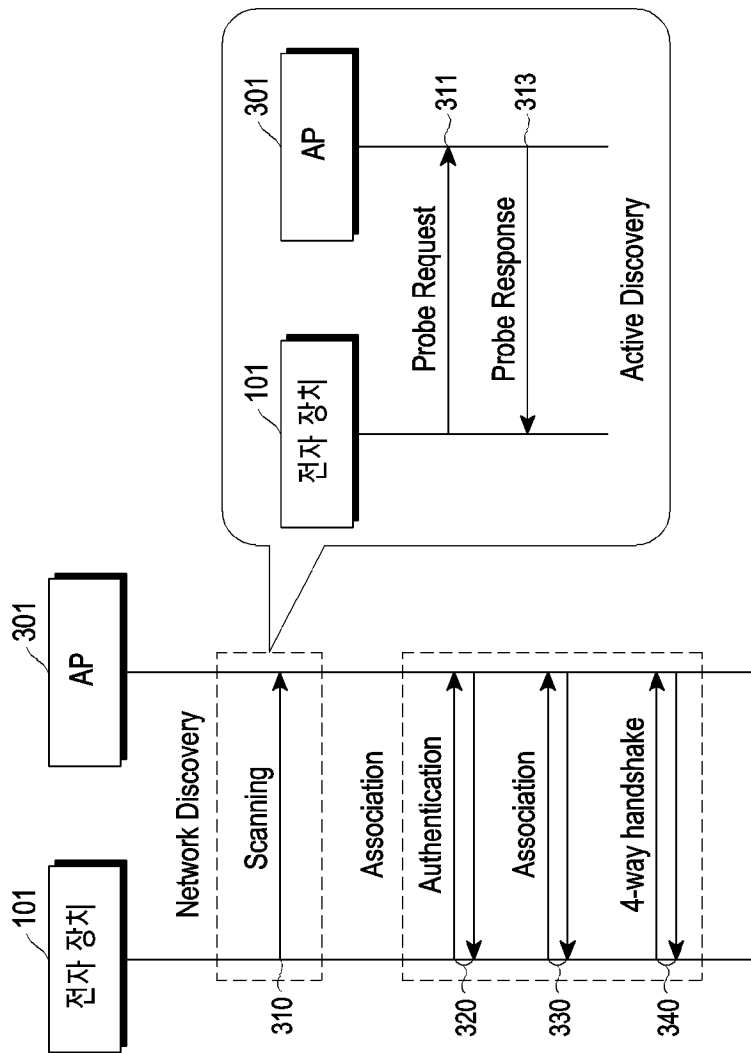
[도 1]



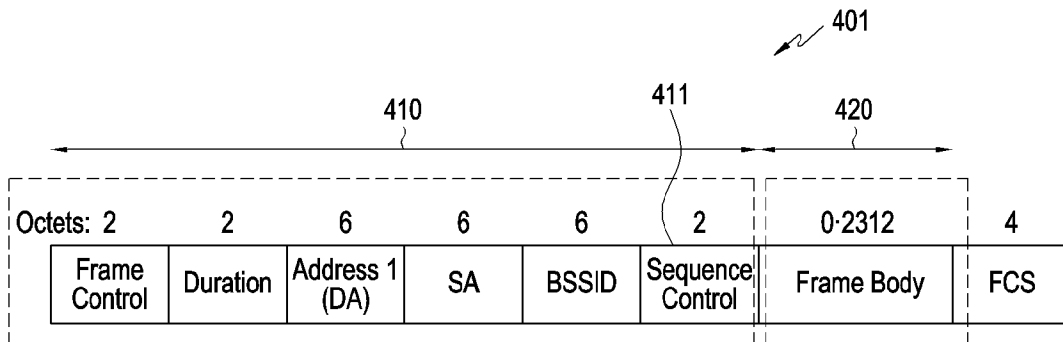
[도2]



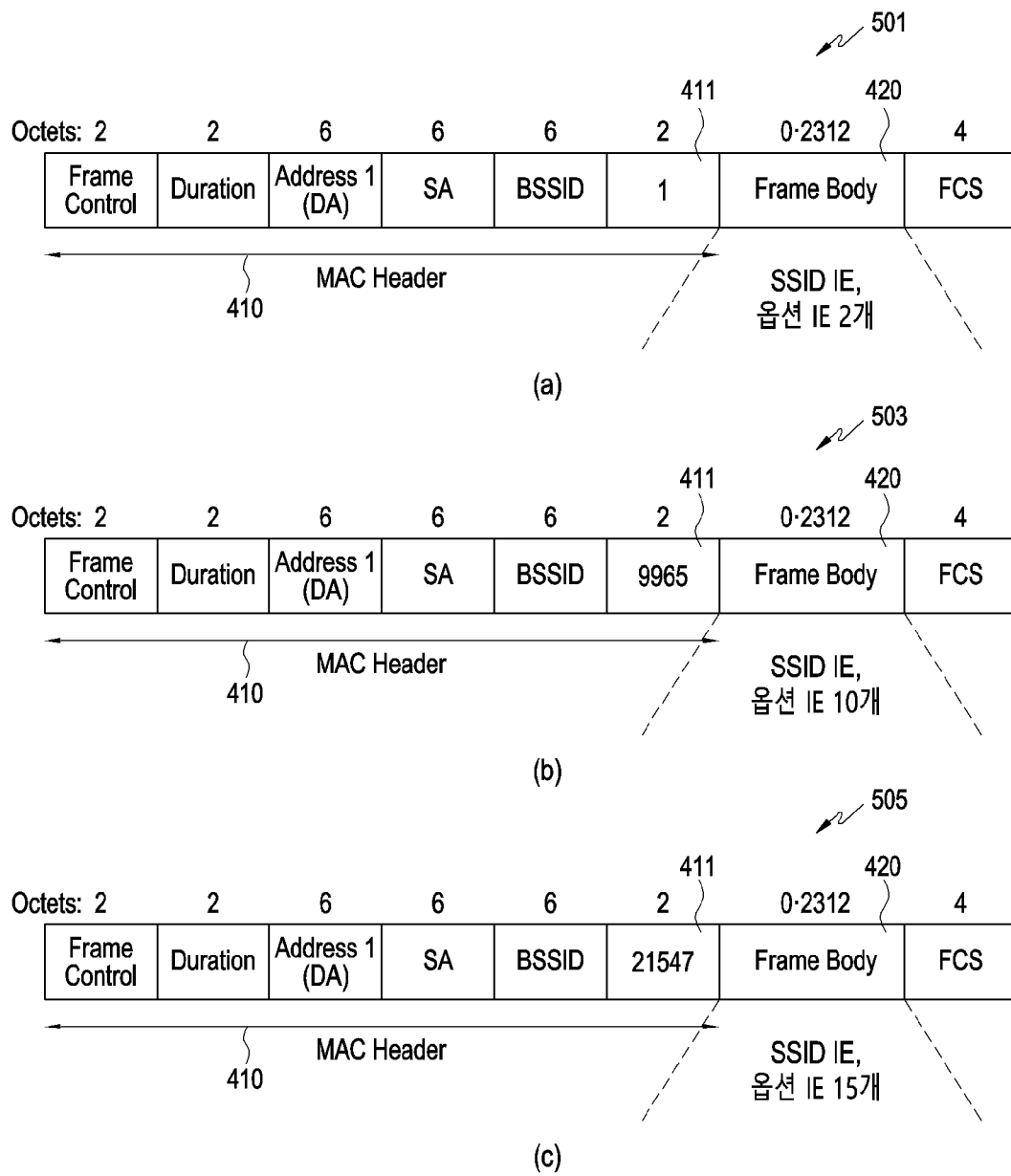
[도3]



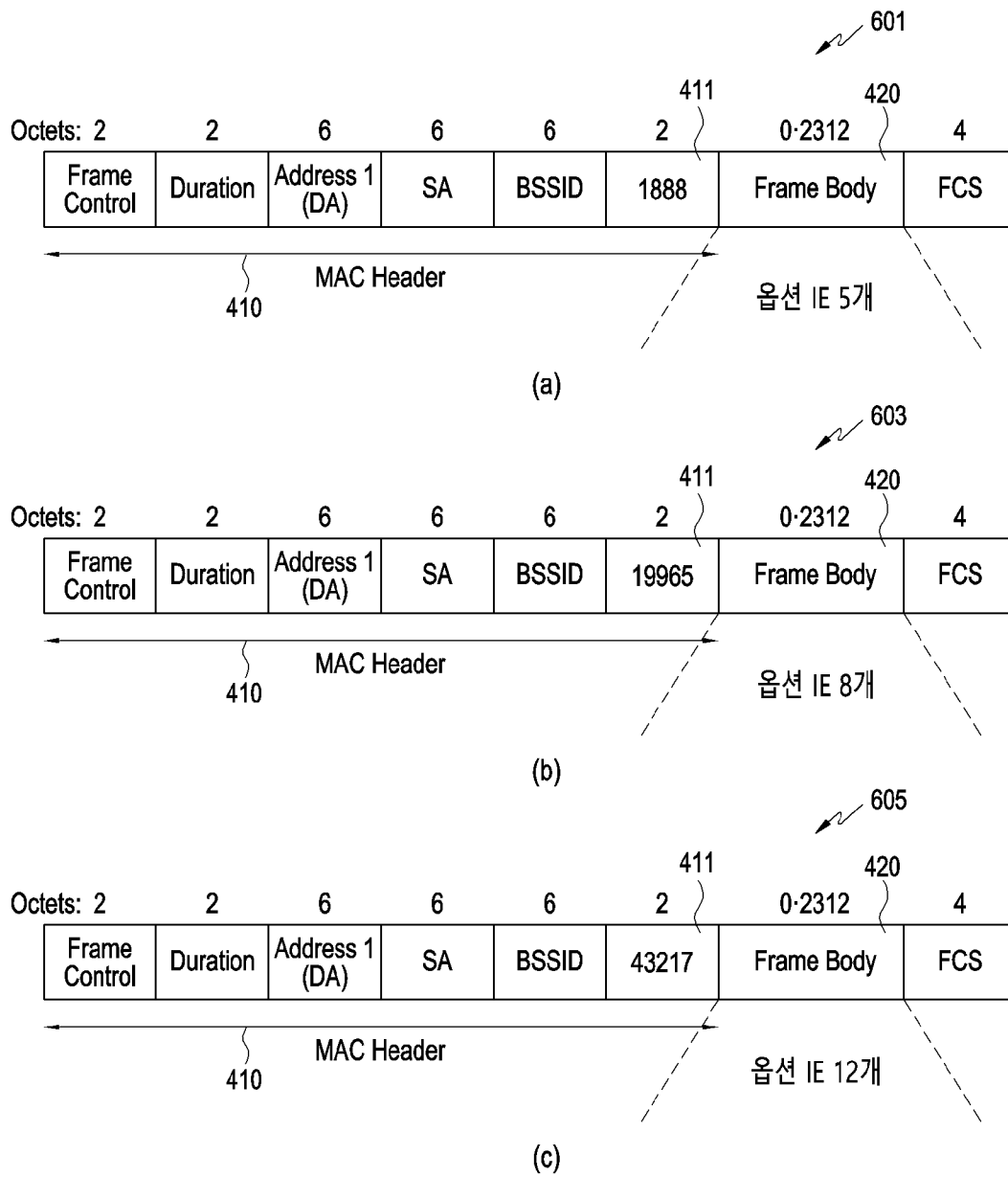
[도4]



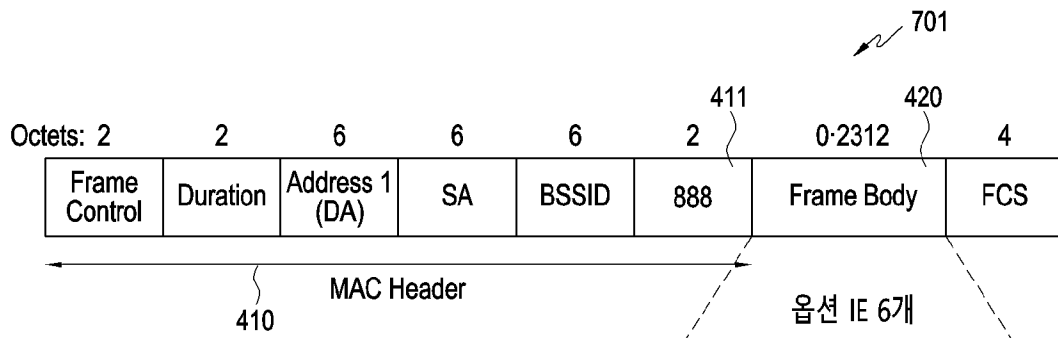
[도5]



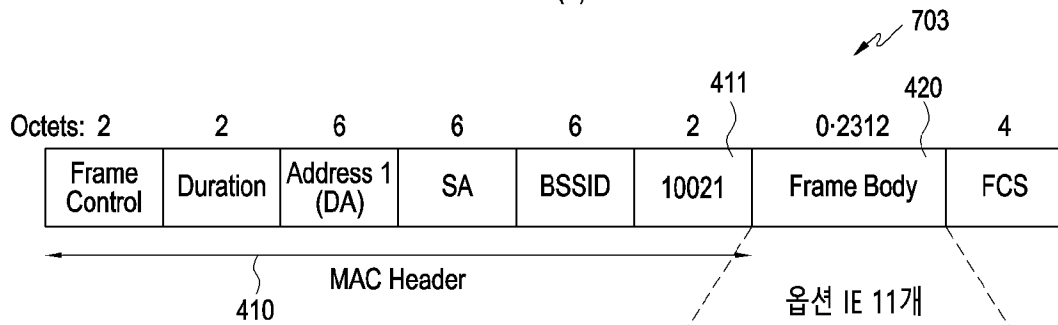
[도6]



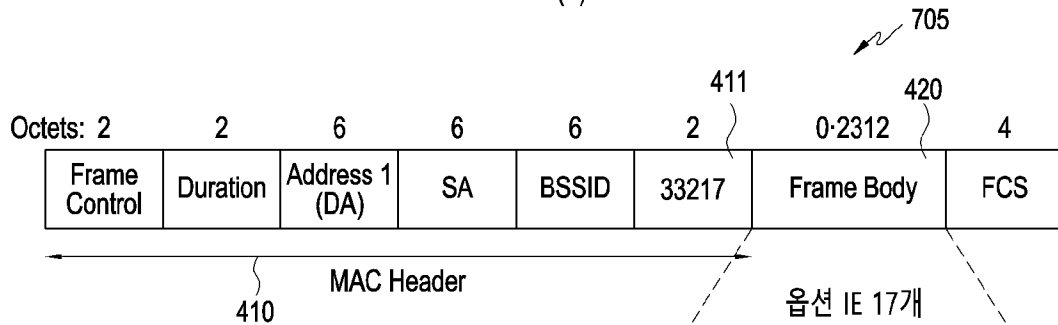
[도7]



(a)

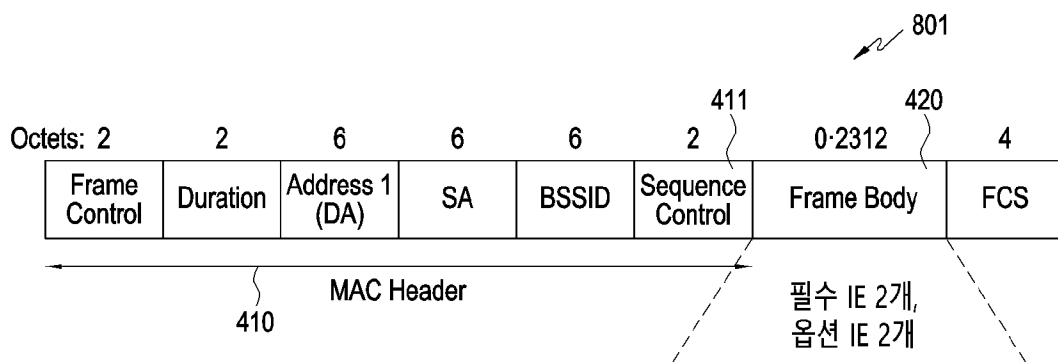


(b)

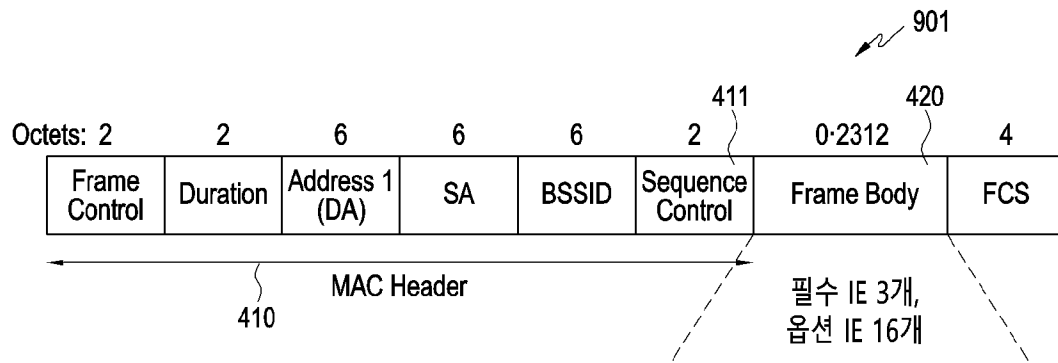


(c)

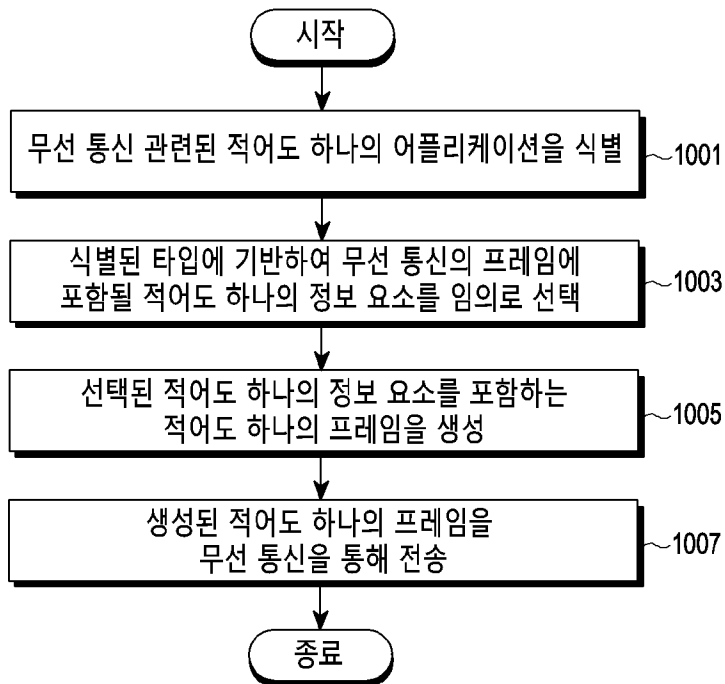
[도8]



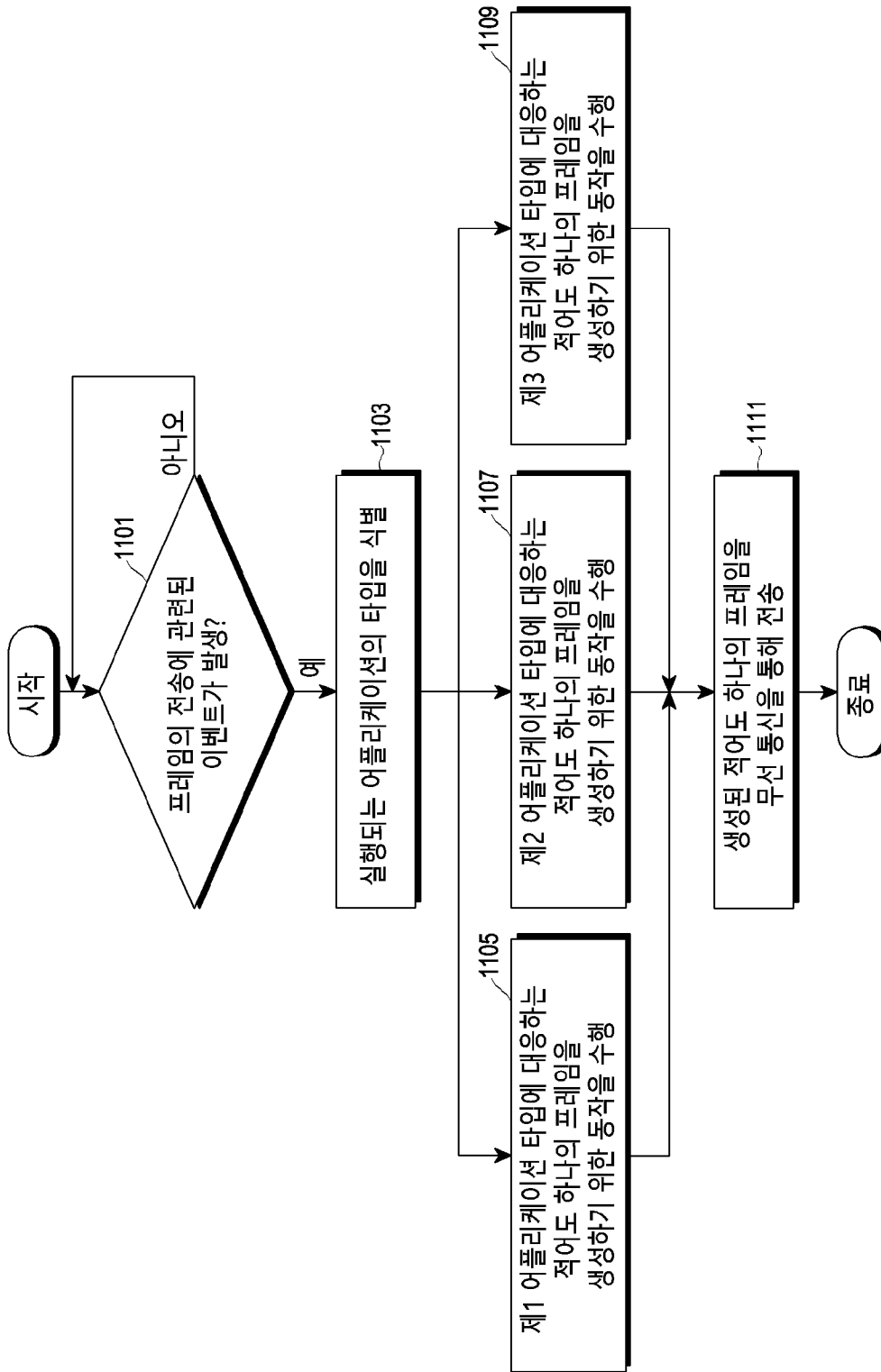
[도9]



[도10]



[도 11]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2022/000664**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<b>H04W 12/122(2021.01)i; H04W 12/02(2009.01)i; H04W 12/30(2021.01)i; H04W 84/12(2009.01)i</b>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04W 12/122(2021.01); G06F 21/62(2013.01); G06F 3/048(2006.01); H04L 12/24(2006.01); H04L 12/26(2006.01); H04W 12/08(2009.01); H04W 48/08(2009.01); H04W 48/16(2009.01); H04W 72/04(2009.01); H04W 74/00(2009.01)		
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: application type, information element, frame		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 2018-0132234 A1 (CAVALCANTI, Dave et al.) 10 May 2018 (2018-05-10) See paragraphs [0042]-[0067]; and figures 3-5A.	1,3,8,10,15 2,4-7,9,11-14
Y	KR 10-2012-0070472 A (LG ELECTRONICS INC.) 29 June 2012 (2012-06-29) See paragraphs [0210]-[0221]; claim 2; and figure 11b.	1,3,8,10,15
A	US 2019-0132219 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 02 May 2019 (2019-05-02) See paragraphs [0033]-[0039]; and figure 2.	1-15
A	US 2015-0271745 A1 (IMAGINATION TECHNOLOGIES LIMITED) 24 September 2015 (2015-09-24) See paragraphs [0037]-[0073] and [0090]-[0098]; and figures 1, 3, 6 and 9.	1-15
A	US 2015-0332060 A1 (TSUMURA, Naoki et al.) 19 November 2015 (2015-11-19) See paragraphs [0108]-[0137]; and figures 8-9.	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 <b>19 April 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>19 April 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/KR <b>Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208</b> Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/KR2022/000664**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2018-0132234	A1	10 May 2018	None			
KR	10-2012-0070472	A	29 June 2012	CN	102546922	A	04 July 2012
				CN	102546922	B	01 March 2017
				CN	102546923	A	04 July 2012
				CN	102546923	B	25 November 2015
				CN	102566884	A	11 July 2012
				CN	102566884	B	09 September 2015
				CN	102572093	A	11 July 2012
				CN	102572093	B	28 January 2015
				EP	2469813	A1	27 June 2012
				EP	2469813	B1	26 April 2017
				EP	2469814	A1	27 June 2012
				EP	2469814	B1	14 September 2016
				EP	2469815	A1	27 June 2012
				EP	2469815	B1	24 January 2018
				EP	2469816	A1	27 June 2012
				EP	2469816	B1	25 November 2015
				KR	10-1781859	B1	26 September 2017
				KR	10-1788052	B1	19 October 2017
				KR	10-1788054	B1	19 October 2017
				KR	10-2012-0070471	A	29 June 2012
				KR	10-2012-0070473	A	29 June 2012
				KR	10-2012-0089986	A	16 August 2012
				US	2012-0154413	A1	21 June 2012
				US	2012-0157165	A1	21 June 2012
				US	2012-0157166	A1	21 June 2012
				US	2012-0159139	A1	21 June 2012
				US	8831567	B2	09 September 2014
				US	8856950	B2	07 October 2014
				US	8868901	B2	21 October 2014
				US	8925103	B2	30 December 2014
US	2019-0132219	A1	02 May 2019	EP	3685628	A1	29 July 2020
				US	10469341	B2	05 November 2019
				WO	2019-083753	A1	02 May 2019
US	2015-0271745	A1	24 September 2015	CN	104955073	A	30 September 2015
				CN	104955073	B	22 November 2019
				DE	102015104291	A1	24 September 2015
				DE	102015104291	A8	03 December 2015
				DE	102015104291	B4	14 October 2021
				GB	2519179	A	15 April 2015
				GB	2519179	B	14 October 2015
				GB	2521500	A	24 June 2015
				GB	2521500	B	24 May 2017
				US	9936444	B2	03 April 2018
US	2015-0332060	A1	19 November 2015	CN	105101185	A	25 November 2015
				CN	105101185	B	25 January 2019
				JP	2016-001867	A	07 January 2016

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> <b>H04W 12/122(2021.01)i; H04W 12/02(2009.01)i; H04W 12/30(2021.01)i; H04W 84/12(2009.01)i</b>		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04W 12/122(2021.01); G06F 21/62(2013.01); G06F 3/048(2006.01); H04L 12/24(2006.01); H04L 12/26(2006.01); H04W 12/08(2009.01); H04W 48/08(2009.01); H04W 48/16(2009.01); H04W 72/04(2009.01); H04W 74/00(2009.01) 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: application type, information element, frame		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	US 2018-0132234 A1 (DAVE CAVALCANTI 등) 2018.05.10 단락 [0042]-[0067]; 및 도면 3-5A	1,3,8,10,15 2,4-7,9,11-14
Y	KR 10-2012-0070472 A (엔지전자 주식회사) 2012.06.29 단락 [0210]-[0221]; 청구항 2; 및 도면 11b	1,3,8,10,15
A	US 2019-0132219 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 2019.05.02 단락 [0033]-[0039]; 및 도면 2	1-15
A	US 2015-0271745 A1 (IMAGINATION TECHNOLOGIES LIMITED) 2015.09.24 단락 [0037]-[0073], [0090]-[0098]; 및 도면 1, 3, 6, 9	1-15
A	US 2015-0332060 A1 (NAOKI TSUMURA 등) 2015.11.19 단락 [0108]-[0137]; 및 도면 8-9	1-15
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 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	
2022년04월19일(19.04.2022)	2022년04월19일(19.04.2022)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	양정록	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-5709	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2018-0132234 A1	2018/05/10	없음	
KR 10-2012-0070472 A	2012/06/29	CN 102546922 A	2012/07/04
		CN 102546922 B	2017/03/01
		CN 102546923 A	2012/07/04
		CN 102546923 B	2015/11/25
		CN 102566884 A	2012/07/11
		CN 102566884 B	2015/09/09
		CN 102572093 A	2012/07/11
		CN 102572093 B	2015/01/28
		EP 2469813 A1	2012/06/27
		EP 2469813 B1	2017/04/26
		EP 2469814 A1	2012/06/27
		EP 2469814 B1	2016/09/14
		EP 2469815 A1	2012/06/27
		EP 2469815 B1	2018/01/24
		EP 2469816 A1	2012/06/27
		EP 2469816 B1	2015/11/25
		KR 10-1781859 B1	2017/09/26
		KR 10-1788052 B1	2017/10/19
		KR 10-1788054 B1	2017/10/19
		KR 10-2012-0070471 A	2012/06/29
		KR 10-2012-0070473 A	2012/06/29
		KR 10-2012-0089986 A	2012/08/16
		US 2012-0154413 A1	2012/06/21
		US 2012-0157165 A1	2012/06/21
		US 2012-0157166 A1	2012/06/21
		US 2012-0159139 A1	2012/06/21
		US 8831567 B2	2014/09/09
		US 8856950 B2	2014/10/07
		US 8868901 B2	2014/10/21
		US 8925103 B2	2014/12/30
US 2019-0132219 A1	2019/05/02	EP 3685628 A1	2020/07/29
		US 10469341 B2	2019/11/05
		WO 2019-083753 A1	2019/05/02
US 2015-0271745 A1	2015/09/24	CN 104955073 A	2015/09/30
		CN 104955073 B	2019/11/22
		DE 102015104291 A1	2015/09/24
		DE 102015104291 A8	2015/12/03
		DE 102015104291 B4	2021/10/14
		GB 2519179 A	2015/04/15
		GB 2519179 B	2015/10/14
		GB 2521500 A	2015/06/24
		GB 2521500 B	2017/05/24
		US 9936444 B2	2018/04/03
US 2015-0332060 A1	2015/11/19	CN 105101185 A	2015/11/25
		CN 105101185 B	2019/01/25
		JP 2016-001867 A	2016/01/07