

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 9월 10일 (10.09.2020) **WIPO | PCT**

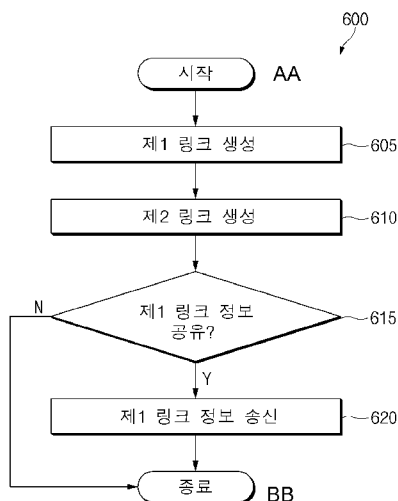


(10) 국제공개번호
WO 2020/180113 A1

- (51) 국제특허분류:
H04L 29/06 (2006.01) *H04L 29/12* (2006.01)
H04L 25/02 (2006.01) *H04W 4/80* (2018.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/003080
- (22) 국제출원일: 2020년 3월 4일 (04.03.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2019-0025339 2019년 3월 5일 (05.03.2019) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.**) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 정구필 (**CHEONG, Gupil**); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 나두수 (**NA, Doosu**); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 박천호 (**PARK, Chunho**); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 윤희재 (**YOON, Heejae**); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 장원경 (**JANG, Wonkyoung**); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 태평양 (**BAE, KIM & LEE IP GROUP**); 06626 서울시 서초구 강남대로 343, 11층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, 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 국내 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: METHOD FOR SHARING CHANNEL INFORMATION IN BLUETOOTH NETWORK, AND ELECTRONIC DEVICE THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 블루투스 네트워크에서 채널 정보를 공유하기 위한 방법 및 이를 위한 전자 장치



605 ... Generate first link
610 ... Generate second link
615 ... Is first link information shared?
620 ... Transmit first link information
AA ... Start
BB ... End

(57) Abstract: Disclosed is an electronic device comprising a wireless communication circuit, a processor operatively connected to the wireless communication circuit and a memory operatively connected to the processor. The memory can store one or more instructions, when executed, for allowing the processor to generate a first link with a first external electronic device by using the wireless communication circuit, generate a second link with a second external electronic device through the wireless communication circuit, determine whether to share, with the second external electronic device, first link information for channel estimation of the first link on the basis of at least some information of the second external electronic device and first external electronic device, and, on the basis of the determination, transmit the first link information to the second external electronic device through the second link and transmit a data packet to the first external electronic device through the first link.

(57) 요약서: 무선 통신 회로, 상기 무선 통신 회로와 작동적으로 연결된 프로세서, 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하는 전자 장치가 개시된다. 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 제1 외부 전자 장치와 제1 링크(link)를 생성하고, 상기 무선 통신 회로를 통해, 제2 외부 전자 장치와 제2 링크를 생성하고, 상기 제2 외부 전자 장치 정보 및 상기 제1 외부 전자 장치의 정보에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크의 채널 추정을 위한 제1 링크 정보의 제2 외부 전자 장치로의 공유 여부를 결정하고, 상기 결정에 기반하여, 상기 제2 링크를 통하여 상기 제1 링크 정보를 상기 제2 외부 전자 장치로 송신하고, 상기 제1 링크를 통하여 데이터 패킷을 상기 제1 외부 전자 장치로 송신하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.

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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 블루투스 네트워크에서 채널 정보를 공유하기 위한 방법 및 이를 위한 전자 장치

기술분야

- [1] 본 문서에서 개시되는 다양한 실시 예들은, 블루투스 네트워크에서 채널 정보를 공유하기 위한 방법 및 이를 위한 전자 장치에 관련될 수 있다.

배경기술

- [2] 블루투스 SIG(bluetooth special interest group)에 의하여 규정되는 블루투스 표준 기술은 전자 장치들 간 근거리 무선 통신을 위한 프로토콜을 정의한다. 블루투스 네트워크 환경에서, 전자 장치들은 지정된 주파수 대역(예: 약 2.4기가헤르츠(gigahertz, GHz))에서 문자, 음성, 이미지, 또는 비디오와 같은 콘텐츠를 포함하는 데이터 패킷을 송신 또는 수신할 수 있다.
- [3] 예를 들어, 사용자 장치(예: 휴대폰)는 콘텐츠(예: 음악)를 포함하는 데이터 패킷을 블루투스 네트워크 환경에서 사용자 장치와 연결된 외부 전자 장치로 송신할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치는 이어폰(예: 이어버드(earbud)), 헤드셋, 스피커, 마우스, 키보드, 또는 디스플레이 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 사용자 장치를 이용하여 복수의 외부 전자 장치들에 데이터 패킷을 송신할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 블루투스 네트워크 환경을 나타내는 토폴로지(topology)는 복수의 전자 장치들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(예: 스마트 폰)는 블루투스 네트워크를 통하여 제1 장치 및 제2 장치와 통신할 수 있다. 제1 장치와 제2 장치는 한 쌍의 무선 이어폰(예: 이어버드)일 수 있다. 사용자는, 예를 들어, 제1 장치는 사용자의 왼쪽 귀에 착용되고, 제2 장치는 사용자의 오른쪽 귀에 착용될 수 있다. 사용자 장치는 제1 장치 및 제2 장치에 데이터 패킷을 송신할 수 있다.
- [5] 사용자 장치는 제1 장치와 제2 장치에 데이터 패킷을 송신하기 위하여, 제1 장치와 제2 장치 각각과 연결될 수 있다. 제1 장치와 제2 장치 각각과 연결되기 위하여, 사용자 장치는 블루투스 통신에 기반한 다중 연결을 지원하여야 할 수 있다. 또한, 사용자는 제1 장치와 제2 장치 각각에 대하여 연결 절차들을 수행할 수 있다. 아울러, 사용자 장치가 복수의 링크들을 통하여 데이터 패킷을 송신하므로, 전력 소모의 증가 및 무선 자원 효율성 저하가 발생할 수 있다.
- [6] 본 문서에 개시된 다양한 실시 예들은, 블루투스 네트워크 환경에서 상술한 문제들을 해결하기 위한 전자 장치 및 방법을 제공할 수 있다.

과제 해결 수단

- [7] 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 무선 통신 회로, 상기 무선

통신 회로와 작동적으로 연결된 프로세서, 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 제1 외부 전자 장치와 제1 링크(link)를 생성하고, 상기 무선 통신 회로를 통해, 제2 외부 전자 장치와 제2 링크를 생성하고, 상기 제2 외부 전자 장치 정보 및 상기 제1 외부 전자 장치의 정보에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크의 채널 추정을 위한 제1 링크 정보의 제2 외부 전자 장치로의 공유 여부를 결정하고, 상기 결정에 기반하여, 상기 제2 링크를 통하여 상기 제1 링크 정보를 상기 제2 외부 전자 장치로 송신하고, 상기 제1 링크를 통하여 데이터 패킷을 상기 제1 외부 전자 장치로 송신하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.

- [8] 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 무선 통신 회로, 상기 무선 통신 회로와 작동적으로 연결된 프로세서, 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 사용자 장치와 제1 링크(link)를 생성하고, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 상기 사용자 장치로부터 상기 사용자 장치와 연결된 외부 장치의 정보를 수신하고, 상기 외부 전자 장치의 정보 및 상기 전자 장치의 정보에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크의 채널 추정을 위한 제1 링크 정보의 상기 외부 전자 장치로의 공유 여부를 결정하고, 상기 결정에 기반하여, 상기 제1 링크 정보의 상기 외부 장치로의 공유를 지시하는 공유 요청을 상기 제1 링크를 통하여 상기 사용자 장치에 송신하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.

- [9] 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 무선 통신 회로, 상기 무선 통신 회로와 작동적으로 연결된 프로세서, 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 사용자 장치와 제2 링크(link)를 생성하고, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 상기 사용자 장치와 연결된 전자 장치의 정보를 요청하는 신호를 상기 제2 링크를 통하여 상기 사용자 장치에 송신하고, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 상기 사용자 장치로부터 상기 사용자 장치와 제1 링크를 통하여 연결된 외부 장치의 정보를 상기 제2 링크를 통하여 수신하고, 상기 외부 전자 장치의 정보 및 상기 전자 장치의 정보에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크의 채널 추정을 위한 제1 링크 정보의 상기 외부 전자 장치로의 공유 요청 여부를 결정하고, 상기 결정에 기반하여, 상기 제1 링크 정보의 공유를 요청하는 신호를 상기 제2 링크를 통하여 상기 사용자 장치에 송신하고, 상기 사용자 장치로부터 상기 제1 링크 정보가 수신되면, 상기 제1 링크 정보를 이용하여 상기 사용자 장치에 의하여 상기 제1 링크를 통하여 상기 외부 장치로 송신된 데이터 패킷을 모니터링하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.

발명의 효과

- [10] 본 문서에 개시되는 다양한 실시 예들에 따르면, 전자 장치는 블루투스 네트워크 환경에서 무선 자원의 소모를 감소시킬 수 있다.
- [11] 본 문서에 개시되는 다양한 실시 예들에 따르면, 전자 장치는 무선 데이터 공유의 보안성을 강화할 수 있다.
- [12] 이 외에, 본 문서를 통해 직접적 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 다양한 실시 예들에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [14] 도 2는 다양한 실시 예들에 따른 블루투스 네트워크 환경에서 토폴로지(topology)를 도시한다.
- [15] 도 3은 일 실시예에 따른 사용자 장치 결정에 기반한 링크 정보 공유 방법의 신호 흐름도이다.
- [16] 도 4는 일 실시예에 따른 제1 장치 결정에 기반한 링크 정보 공유 방법의 신호 흐름도이다.
- [17] 도 5는 일 실시예에 따른 제2 장치 결정에 기반한 링크 정보 공유 방법의 신호 흐름도이다.
- [18] 도 6은 일 실시예에 따른 사용자 장치의 링크 정보 공유 방법의 흐름도이다.
- [19] 도 7은 일 실시예에 따른 제1 장치의 링크 정보 공유 방법의 흐름도이다.
- [20] 도 8은 일 실시예에 따른 제2 장치의 링크 정보 공유 방법의 흐름도이다.
- [21] 도 9는 일 실시예에 따른 사용자 장치의 링크 정보 공유 방법의 흐름도이다.
- [22] 도 10은 일 실시예에 따른 제1 장치의 링크 모니터링 방법의 신호 흐름도이다.
- [23] 도면의 설명과 관련하여, 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일 또는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [24] 이하, 본 발명의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [25]
- [26] 도 1은 다양한 실시 예들에 따른 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다.
- [27] 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제1 네트워크(198)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108)와 통신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일 실시 예에

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 실시 예에서는, 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

[28] 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 실시 예에 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. 일 실시 예에 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.

[29] 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. 일 실시 예에 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.

[30] 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.

- [31] 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.
- [32] 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)는, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 또는 디지털 펜(예: 스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.
- [33] 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. 일 실시 예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [34] 표시 장치(160)는 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 표시 장치(160)는, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 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.
- [35] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일 실시 예에 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.
- [36] 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. 일 실시 예에 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.
- [37] 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. 일 실시 예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [38] 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. 일 실시 예에 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [39] 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. 일 실시 예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.

[40] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.

[41] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.

[42] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.

[43] 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. 일 실시 예에 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 제1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi direct 또는 IrDA(infrared data association) 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제2 네트워크(199)(예: 셀룰러 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성 요소(예: 단일 칩)로 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 제1 네트워크(198) 또는 제2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 및 인증할 수 있다.

[44] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 하나의 안테나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들을 포함할 수 있다. 이런 경우, 제1 네트워크(198) 또는 제2 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.

- [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] 일 실시 예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제2 네트워크(199)에 연결된 서버(108)를 통해서 전자 장치(101)와 외부의 전자 장치(104)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 외부 전자 장치(102, 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부 전자 장치들(102, 104, 또는 108) 중 하나 이상의 외부 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 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.

[47]

- [48] 도 2는 다양한 실시 예들에 따른 블루투스 네트워크 환경의 토폴로지(200)를 도시한다.

- [49] 도 2를 참조하면, 토폴로지(200)에 포함되는 장치들(예: 201, 202-1, 202-2, 및 202-3)은 도 1에 도시된 전자 장치(101)와 적어도 일부가 동일하거나 유사한 구성요소를 포함하고, 적어도 일부가 동일하거나 유사한 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 장치들(예: 201, 202-1, 202-2, 및 202-3)은 블루투스 SIG에 의하여 규정되는 블루투스 네트워크에 따라 근거리에서 무선 통신을 수행할 수 있다. 블루투스 네트워크는 예를 들어, 블루투스 레거시(legacy) 네트워크와, BLE(bluetooth low energy) 네트워크를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 장치들(예: 201, 202-1, 202-2, 및 202-3)은 블루투스 레거시 네트워크와 BLE 네트워크 중 하나의 네트워크를 통해 무선 통신을 수행하거나, 두 개의 네트워크를 통해 무선 통신을 수행할 수 있다.

- [50] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 데이터 소스(data source) 장치로서 동작할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 음악과 같은 미디어 데이터를

사용자 장치(201)와 연결된 다른 전자 장치에 송신하는 전자 장치일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 장치(202-1), 제2 장치(202-2), 및 제3 장치(202-3)는 미디어 데이터(예: 오디오 신호)를 출력하도록 설정된 장치일 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 스마트폰, 태블릿, 데스크탑 컴퓨터, 또는 랩탑 컴퓨터와 같은 사용자 단말을 포함하고, 다른 장치들(202-1, 202-2, 및 202-3)은 이어폰, 헤드셋, 스피커, 마우스, 키보드, 또는 디스플레이 장치와 같은 액세서리 장치를 포함할 수 있다.

- [51] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 하나 이상의 외부 장치들(예: 제1 장치(202-1), 제2 장치(202-2), 및/또는 제3 장치(202-3))과 블루투스 통신 프로토콜에 기반하여 연결될 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 외부 장치와 지정된 시퀀스에 따라서 정보를 교환함으로써 외부 장치와 연결될 수 있다. 복수의 외부 장치들과 연결되는 경우, 사용자 장치(201)는 복수의 외부 장치들 각각과 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [52] 예를 들어, 사용자 장치(201)는 무선 통신(예: 블루투스(예: 블루투스 레거시 및/또는 BLE))을 이용하여 제1 장치(202-1)를 인식할 수 있다. 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)에 의하여 브로드캐스트 또는 멀티캐스트된 애드버타이징(advertising) 신호를 수신함으로써 제1 장치(202-1)를 인식할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 연결 또는 연결 요청과 관련된 정보를 포함하는 애드버타이징 신호를 송신할 수 있다. 예를 들어, 애드버타이징 신호는 제1 장치(202-1)의 식별 정보, 사용자의 계정 정보, 현재 다른 장치와의 페어링되어 있는지를 지시하는 정보, 동시에 페어링 가능한 장치에 관한 정보, 송신 전력, 감지 영역, 또는 배터리 잔량에 관한 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 사용자 장치(201)는 인식된 제1 장치(202-1)와 블루투스 또는 BLE 프로토콜에 기반하여 연결 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 블루투스 및/또는 BLE 프로토콜에 기반하여 제1 장치(202-1)를 인식하고 블루투스 또는 BLE 프로토콜에 기반하여 제1 장치(202-1)와 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [53] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 애드버타이징 신호가 수신되면 디스플레이에 제1 장치(202-1)와의 연결을 위한 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스는 식별된 장치(예: 제1 장치(202-1))의 식별 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스는 식별된 장치가 이전에 사용자 장치(201)와 페어링된 적이 있는지를 표시하는 지시자를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스는 사용자 장치(201) 및/또는 제1 장치(202-1)에 연관된 사용자 계정의 정보를 포함할 수 있다.
- [54] 예를 들어, 사용자 장치(201)는 사용자 입력(예: 블루투스 기능 활성화 입력)이 수신되면, 다른 전자 장치를 식별하고, 식별된 전자 장치 정보를 사용자에게 제공할 수 있다. 사용자 장치(201)는 식별된 전자 장치 중 적어도 하나에 대한 사용자 입력(예: 연결 장치를 선택하기 위한 입력)에 기반하여 외부 전자

장치(예: 제1 장치(202-1)와의 연결을 수행할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 선택된 제1 장치(202-1)에 연결 요청을 송신하고, 제1 장치(202-1)로부터 수락 응답이 수신되면 제1 장치(202-1)와 연결될 수 있다.

- [55] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는, 제1 장치(202-1)와 연결된 경우, 제1 장치(202-1)에 연관된 정보를 외부 서버(203)(예: IOT(internet-of-things) 서버 또는 삼성 커넥트™ 서버)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)가 사용자 장치(201)의 계정에 연동된 다른 외부 전자 장치들 중 제1 장치(202-1)와 처음 연결된 경우, 사용자 장치(201)는 연결된 제1 장치(202-1)의 정보를 외부 서버(203)에 등록할 수 있다. 다른 예를 들어, 사용자 장치(201)가 이전에 제1 장치(202-1)와 연결되었던 경우, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1) 및/또는 제1 링크(205)에 연관된 상태 정보를 외부 서버(203)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 외부 서버(203)의 정보를 이용하여 다른 전자 장치들을 계정(예: 사용자 장치(201)에 연관된 사용자 계정) 기반으로 관리할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 연결된 장치(예: 제1 장치(202-1)) 및/또는 링크(예: 제1 링크(205))에 대한 정보를 메모리에 저장할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)의 정보를 메모리에 저장하거나 업데이트할 수 있다.

- [56] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 외부 서버(203)로부터 다른 전자 장치의 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제3 링크(215)를 통하여 제1 장치(202-1)와 연결되고, 제1 장치(202-1)의 정보를 외부 서버(203)에 송신할 수 있다. 사용자 장치(201)는 외부 서버(203)로부터 제2 장치(202-2)에 의하여 송신된 제1 장치(202-1)의 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201), 제1 장치(202-1), 및 제2 장치(202-2)는 외부 서버(203)에서 동일한 계정에 연관된 전자 장치들일 수 있다.

- [57] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 연결된 외부 장치에 데이터를 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 링크(205)를 통하여 제1 장치(202-1)에 데이터를 송신할 수 있다. 사용자 장치(201) 또는 제1 장치(202-1)는 연결 절차에서 마스터 장치로 설정될 수 있다. 예를 들어, 레거시 블루투스 통신의 경우, 사용자 장치(201)는 제1 링크(205)의 마스터 장치의 클록(clock)에 기반하여 생성된 채널 자원(예: 주파수 호핑 채널(frequency hopping channel))을 이용하여 데이터를 송신할 수 있다. 다른 예를 들어, BLE 통신의 경우, 사용자 장치(201)는 매 연결 구간(connection interval)에서 제1 장치(202-1)에 데이터를 송신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)는 제1 링크(205)를 통하여 사용자 장치(201)로부터 데이터를 수신할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제1 링크(205)를 통하여 수신된 데이터에 적어도 일부 기반하여 ACK(acknowledgement)/NACK(negative ACK)을 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 제1 장치(202-1)는 제1 링크(205)를 통하여 사용자 장치(201)에 ACK/NACK을 송신할 수 있다.

- [58] 일 실시 예에 따르면, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제1 링크(205)만을 형성하고, 제1 링크(205)를 통해 데이터 패킷을 전송할 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 다른 전자 장치(예: 제2 장치(202-2) 및/또는 제3 장치(202-3))는 사용자 장치(201)로부터 제1 링크(205)를 통하여 제1 장치(202-1)로 송신되는 데이터 패킷을 수신(예: 청취)하기 위하여, 제1 링크(205)를 모니터링할 수 있다. 이 경우, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)로 데이터를 유니캐스트 하나, 사용자 장치(201)에 의하여 송신된 데이터가 제1 장치(202-1)뿐만 아니라 다른 전자 장치(예: 제2 장치(202-2) 및/또는 제3 장치(202-3))에도 수신될 수 있다.
- [59] 이하에서, 제2 장치(202-2)가 제1 링크(205)를 모니터링하는 것으로 설명되나, 본 문서의 실시예들이 이에 제한되는 것은 아니다. 제2 장치(202-2)가 제1 링크(205)를 모니터링하는 방법과 유사한 방법으로 다른 전자 장치(예: 제3 장치(202-3))도 제1 링크(205)를 모니터링할 수 있다.
- [60] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 제2 장치(202-2)와 블루투스 프로토콜에 기반하여 연결될 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)와 제2 장치(202-2)는 제2 링크(210)를 통하여 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 제2 링크(210)를 통하여 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 제2 장치(202-2)는, 예를 들어, 제1 링크 정보가 수신되면, 제1 링크 정보 수신에 대한 ACK/NACK을 제2 링크(210)를 통하여 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 링크 정보는 제2 장치(202-2)가 제1 링크(205)를 통하여 전달되는 데이터를 수신하기 위한 제1 링크(205)의 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제1 링크 정보는 주소 정보(예: 제1 링크(205)의 마스터 장치의 블루투스 주소, 사용자 장치(201)의 블루투스 주소, 및/또는 제1 장치(202-1)의 블루투스 주소), 피코넷(piconet) 클락 정보(예: 제1 링크(205)의 마스터 장치의 CLKN(clock native)), 논리 운송(logical transport, LT) 주소 정보(예: 제1 링크(205)의 마스터 장치에 의하여 할당된 정보), 사용 채널 맵(used channel map) 정보, 링크 키(link key) 정보, SDP(service discovery protocol) 정보(예: 제1 링크(205)에 연관된 서비스 및/또는 프로파일 정보), 및/또는 지원 피처(supported feature) 정보를 포함할 수 있다. 제1 링크 정보는, 예를 들어, EIR(extended inquiry response) 패킷을 더 포함할 수 있다. EIR 패킷은 제1 링크(205)의 자원 제어 정보 및/또는 제조자에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [61] 일 실시예에 따르면, 제2 장치(202-2)는 제1 링크 정보를 이용하여 제1 링크(205)를 통한 사용자 장치(201)와 제1 장치(202-1) 사이의 통신을 수신(예: 청취)할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2) 제1 링크 정보를 이용하여 제1 링크(205) 호핑 채널(hopping channel)(또는, 주파수 호핑 채널)을 결정할 수 있고, 키 정보를 통해 암호화된 데이터 패킷을 해독(decrypt) 할 수 있다.
- [62] 일 실시 예에 따르면, 제1 장치(202-1)는 데이터 패킷을 정상적으로 수신하였음을 알리기(notify) 위하여 사용자 장치(201)에게 응답 메시지를 전송할 수 있다. 응답 메시지는 데이터 패킷을 정상적으로 수신하였음을

나타내는 ACK(positive acknowledgement) 메시지와 데이터 패킷이 정상적으로 수신되지 않았음을 나타내는 NACK(negative acknowledgement) 메시지를 포함할 수 있다. 응답 메시지는 예를 들어, 1 비트(bit) 정보를 포함할 수 있다. 데이터 패킷을 전송한 이후에 ACK 메시지가 수신되면, 사용자 장치(201)는 다음 데이터 패킷을 전송할 수 있고, NACK 메시지가 수신되거나 지정된 시간 내에 응답 메시지가 수신되지 않으면, 사용자 장치(201)는 동일한 데이터 패킷을 재전송할 수 있다.

[63] 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)는 제2 장치(202-2)로부터의 ACK/NACK에 기반하여 응답 메시지를 사용자 장치(201)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 사용자 장치(201)에 의하여 제1 링크(205)를 통하여 송신된 데이터 패킷을 모니터링하고, 송신된 데이터 패킷의 수신 결과를 제3 링크(215)를 통하여 제1 장치(202-1)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 사용자 장치(201)로부터의 데이터 패킷을 성공적으로 수신하면 ACK을 제1 장치(202-1)에 제3 링크(215)를 통하여 송신하고, 성공적으로 수신하지 않으면 NACK을 제1 장치(202-1)에 제3 링크(215)를 통하여 송신할 수 있다. 제1 장치(202-1)는 제2 장치(202-2)로부터 NACK이 수신된 경우, NACK을 포함하는 응답 메시지를 제1 링크(205)를 통하여 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 제1 장치(202-1)는 사용자 장치(201)로부터의 데이터를 성공적으로 수신하지 못한 경우, NACK을 포함하는 응답 메시지를 제1 링크(205)를 통하여 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 제1 장치(202-1)는 사용자 장치(201)로부터의 데이터를 성공적으로 수신하고, 해당 데이터에 대한 ACK이 제2 장치(202-2)로부터 수신된 경우에만 ACK을 포함하는 응답 메시지를 제1 링크(205)를 통하여 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다.

[64] 일 실시예에 따르면, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)로부터의 ACK/NACK에 기반하여 응답 메시지를 사용자 장치(201)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제1 링크(205)를 통하여 송신된 데이터 패킷의 수신 결과를 제3 링크(215)를 통하여 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 사용자 장치(201)로부터의 데이터 패킷을 성공적으로 수신하면 ACK을 제2 장치(202-2)에 제3 링크(215)를 통하여 송신하고, 성공적으로 수신하지 않으면 NACK을 제2 장치(202-2)에 제3 링크(215)를 통하여 송신할 수 있다. 다른 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 패킷을 성공적으로 수신하지 않으면, ACK을 제2 장치(202-2)에 송신하지 않을 수 있다. 제1 장치(202-1)로부터 NACK이 수신되거나 ACK이 수신되지 않은 경우, 제2 장치(202-2)는 NACK을 포함하는 응답 메시지를 제2 링크(210)를 통하여 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 제2 장치(202-2)는 사용자 장치(201)로부터의 데이터를 성공적으로 수신하지 못한 경우, NACK을 포함하는 응답 메시지를 제2 링크(210)를 통하여 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 제2 장치(202-2)는 사용자 장치(201)로부터의 데이터를 성공적으로 수신하고, 해당 데이터에 대한 ACK이

제1 장치(202-1)로부터 수신된 경우에만 ACK을 포함하는 응답 메시지를 제2 링크(210)를 통하여 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다.

- [65] 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)는 서로 상이한 타이밍에 ACK/NACK을 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)는 사용자 장치(201)로부터의 데이터에 대한 ACK/NACK을 하나의 시간 구간(예: 슬롯 또는 시간 구간) 내에서 서로 다른 타이밍으로 송신하도록 설정될 수 있다. 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)는 하나의 슬롯을 구성하는 복수의 서브 슬롯들 중 서로 다른 서브 슬롯을 이용하여 사용자 장치(201)에 ACK/NACK을 송신할 수 있다. 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)는 하나의 시간 구간(예: 데이터 송신을 위하여 설정된 시간 구간) 내에서 서로 중첩되지 않는 타이밍에 ACK/NACK을 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)는 제1 링크(205) 또는 제2 링크(210)를 이용하여 ACK/NACK을 송신할 수 있다.
- [66] 일 실시예에 따르면, 제2 장치(202-1)는 슬롯과 슬롯 사이를 중심으로 설정된 시간 마진 구간(예: Rx cycle)을 이용하여 NACK을 송신할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-1)는 사용자 장치(201)로부터의 데이터의 수신에 성공하면 시간 마진 구간 내에서 ACK 및 NACK을 송신하지 않을 수 있다. 이 경우, 제1 장치(202-1)는 시간 마진 구간의 경과 후에 제1 링크(205)를 통하여 ACK을 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 다른 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 사용자 장치(201)로부터의 데이터의 수신에 실패하면, 시간 마진 구간 내에서 NACK을 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 따라서, 제2 장치(202-2)는 사용자 장치(201)로부터 성공적으로 데이터를 수신하지 못한 경우에만 NACK을 제1 장치(202-1)에 앞서 사용자 장치(201)로 송신할 수 있다.
- [67] 일 실시예에 따르면, 제1 링크(205)와 제2 링크(210)에 연관된 응답 메시지의 유형이 상이할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 사용자 장치(201)로부터의 데이터를 성공적으로 수신하면 ACK을 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 이 경우, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)로부터 ACK을 수신하고, 사용자 장치(201)로부터의 데이터를 성공적으로 수신하면, 제2 링크(210)를 통하여 사용자 장치(201)에 메시지(예: ACK에 대응하는 메시지)를 송신할 수 있다. 다른 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)로부터 ACK을 수신하였으나 사용자 장치(201)로부터의 데이터의 수신에 실패하면, 사용자 장치(201)에 아무런 응답을 송신하지 않을 수 있다. 또 다른 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 사용자 장치(201)로부터의 데이터의 수신에 실패하면 제1 링크(205)를 통하여 사용자 장치(201)에 메시지(예: NACK에 대응하는 메시지)를 송신할 수 있다. 이 경우, 제2 장치(202-2)는 사용자 장치(201)에 아무런 응답을 송신하지 않을 수 있다. 따라서, 사용자 장치(201)는 제2 링크(210)를 통하여 ACK에 연관된 메시지만을 수신하고, 제1 링크(205)를 통하여는 NACK에 연관된 메시지만을 수신할 수 있다. 사용자 장치(201)는 무응답의 경우에도 NACK에 대응하는

경우임을 알 수 있다.

- [68] 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)는 교대로 ACK/NACK을 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)로부터의 제1 데이터에 대한 ACK/NACK은 제1 장치(202-1)가 송신하고, 후속하는 제2 데이터에 대한 ACK/NACK은 제2 장치(202-2)가 송신할 수 있다. 예를 들어, ACK/NACK을 송신하도록 설정된 장치(예: 제1 장치(202-1) 또는 제2 장치(202-2))는 다른 장치(예: 제2 장치(202-2) 또는 제1 장치(202-1))로부터의 ACK/NACK을 취합하여 사용자 장치(201)에 ACK/NACK을 송신할 수 있다.
- [69] 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)는 서로 동일한 링크(예: 제1 링크(205))를 이용하여 상이한 전력으로 ACK/NACK을 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)가 제2 장치(202-2)에 비하여 높은 송신 전력으로 사용자 장치(201)에 ACK/NACK을 송신할 수 있다. 사용자 장치(201)는 제2 장치(202-2)의 ACK/NACK을 수신하지 못할 수 있다. 다른 예를 들어, 제2 장치(202-2)가 제1 장치(202-1)에 비하여 높은 송신 전력으로 사용자 장치(201)에 ACK/NACK을 송신할 수 있다. 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)의 ACK/NACK을 수신하지 못할 수 있다. 일 예를 들어, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 송신 전력들 중 낮은 송신 전력은 사용자 장치(201)에 수신될 수 없는 송신 전력일 수 있다. 다른 예를 들어, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 송신 전력들 중 낮은 송신 전력은 사용자 장치(201)에 수신될 수 없고 다른 장치(예: 제1 장치(202-1) 또는 제2 장치(202-2))에 수신될 수 있는 송신 전력일 수 있다.
- [70] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 장치(202-1) 및/또는 제2 장치(202-2)가 사용자 장치(201)로부터의 데이터 수신에 실패한 경우, 데이터는 재송신될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 NACK의 수신 또는 ACK의 미수신에 대응하여 데이터를 재송신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1) 또는 제2 장치(202-2)가 재송신을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)가 사용자 장치(201)로부터의 데이터를 수신하였으나, 제2 장치(202-2)가 데이터의 수신에 실패한 경우, 제1 장치(202-1)가 제3 링크(215)를 통하여 제2 장치(202-2)로 데이터를 재송신할 수 있다. 다른 예를 들어, 제2 장치(202-2)가 사용자 장치(201)로부터의 데이터를 수신하였으나 제1 장치(202-1)가 데이터의 수신에 실패한 경우, 제2 장치(202-2)가 제3 링크(215)를 통하여 제1 장치(202-1)로 데이터를 재송신할 수 있다.
- [71] 예를 들어, 사용자 장치(201) 또는 제2 장치(202-2)는 제1 링크 정보의 송신 후에 제2 링크(210)의 연결을 해제할 수 있다. 다른 예를 들어, 사용자 장치(201) 또는 제2 장치(202-2)는 제1 링크 정보의 송신 후에도 제2 링크(201)의 연결을 유지할 수 있다.
- [72] 상술된 예시들에 있어서, 제1 링크 정보가 사용자 장치(201)에 의하여 제2 장치(202-2)로 송신될 수 있다. 제1 링크 정보를 가진 장치는 제1 링크(205)를

통하여 송수신되는 모니터링(예: 청취)할 수 있다. 따라서, 원치 않는(unwanted) 장치가 제1 링크(205)를 엮는 것을 방지하기 위하여, 사용자 장치(201)는 제1 링크 정보의 공유 여부를 신중하게 결정할 수 있다. 이하에서, 다양한 실시예들에 따른 제1 링크 정보의 공유 방법들이 설명될 수 있다. 상술된 바와 같이, 이하의 제1 링크 정보의 공유 방법들은 유사하게 다른 전자 장치들(예: 제3 장치(202-3))에 대하여도 유사하게 적용될 수 있다. 또한, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)는 설명의 편의를 위한 구분일 뿐, 본 문서의 실시예들이 이에 제한되는 것은 아니다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제2 장치(202-2)와 관련한 본 문서의 실시예들을 수행할 수 있다. 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)와 관련한 본 문서의 실시예들을 수행할 수 있다.

[73]

[74] 도 3은 일 실시예에 따른 사용자 장치 결정에 기반한 링크 정보 공유 방법의 신호 흐름도(300)이다.

[75] 일 실시예에 따르면, 동작 305에서, 제1 장치(202-1)와 사용자 장치(201)는 제1 링크(예: 도 2의 제1 링크(205))를 생성할 수 있다. 제1 링크(205)의 생성을 위한 절차는 도 2와 관련하여 상술된 바와 같다.

[76] 일 실시예에 따르면, 동작 310에서, 사용자 장치(201)와 제2 장치(202-2)는 제2 링크(예: 도 2의 제2 링크(210))를 생성할 수 있다. 예를 들어, 제2 링크(210)의 생성 절차는 제1 링크(205)의 생성 절차와 유사할 수 있다. 다른 예를 들어, 제2 링크(210)는 제1 링크(205)와는 상이한 방식으로 설정될 수 있다. 사용자 장치(201)와 제2 장치(202-2)는 제1 링크(205)와는 상이한 통신 프로토콜에 기반하여 제2 링크(210)를 생성할 수 있다.

[77] 도 3에서, 동작 310은 동작 305 이후에 수행되나, 본 문서의 실시예들이 이에 제한되는 것은 아니다. 예를 들어, 제1 링크(205)는 제2 링크(210)의 생성 이후에 생성될 수 있다. 다른 예를 들어, 제1 링크(205)와 제2 링크(210)는 실질적으로 동시에 생성될 수 있다.

[78] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 315에서, 사용자 장치(201)는 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 사용자 장치(201)는 명칭, 주소, 지원 피쳐, 제조자, 공유 요청, 설정, 공유 이력, 및/또는 계정에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유를 결정할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 링크(205) 및 제2 링크(210)의 생성 과정에서 상술된 정보들을 획득할 수 있다.

[79] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 식별 정보(예: 이름)에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 식별 정보의 유사성 및/또는 규칙성에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)의 이름이 AAA_left이고, 제2 장치(202-2)의 이름이 AAA_Right인 경우, 사용자 장치(201)는 식별 정보에 기반하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 서비스를

지원하는 전자 장치들임을 알 수 있다. 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 이름들의 유사성(예: AAA) 및/또는 규칙성(예: left와 right)에 기반하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 서비스를 제공하는 전자 장치들임을 결정할 수 있다. 동일 서비스 제공 전자 장치임이 확인되면, 사용자 장치(201)는 제2 장치(202-2)에 제1 링크 정보의 공유를 결정할 수 있다.

- [80] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 주소(예: 블루투스 주소)에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 블루투스 주소는 6 바이트로 구성될 수 있다. 블루투스 주소는 2 바이트의 NAP(non-significant address part), 1 바이트의 UAP(upper address part), 및 3 바이트의 LAP(lower address part)로 구성될 수 있다. 예를 들어, NAP 및 UAP는 제조업체 식별 정보(예: organizationally unique identifier, OUI)를 구성할 수 있다. 예를 들어, LAP는 제조업체에 의하여 지정된 값일 수 있다. 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 제조업체 식별 정보가 동일하고, LAP 값이 유사하면 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 공유할 것을 결정할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 주소가 동일 제조업체를 지시하고, LAP의 차이가 기설정된 범위 이내이면 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 공유할 수 있다.

- [81] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 지원 피처(supported feature) 또는 제조자 중 적어도 하나에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2) 각각의 지원 피처 정보를 이용하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 서비스를 지원하는 전자 장치임을 식별하고, 동일한 서비스를 지원하는 제2 장치(202-2)에 제1 링크 정보를 공유할 것을 결정할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 제조자에 대한 정보를 이용하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 서비스를 지원하는 전자 장치임을 식별하고, 동일한 서비스를 지원하는 제2 장치(202-2)에 제1 링크 정보를 공유할 것을 결정할 수 있다. 다른 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 지원 피처 정보 및 제조자에 대한 정보를 이용하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 서비스를 지원하는 전자 장치임을 식별하고, 동일한 서비스를 지원하는 제2 장치(202-2)에 제1 링크 정보를 공유할 것을 결정할 수 있다.

- [82] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 식별 정보, 주소, 지원 피처, 및/또는 제조자에 적어도 기반하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 식별 정보, 주소, 지원 피처, 및/또는 제조자 중 적어도 하나 이상을 이용하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 다른 예를 들어, 사용자 장치(201)는 식별 정보, 주소, 지원 피처, 및 제조자 모두를 이용하여 제1 링크 정보의 공유 여부를

결정할 수 있다.

- [83] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1) 또는 제2 장치(202-2)의 요청에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)로부터 제2 장치(202-2)로의 제1 링크 정보 공유 요청이 수신되면 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)로 송신할 수 있다. 다른 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제2 장치(202-2)로부터 제1 링크 정보 공유 요청이 수신되면 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)로 송신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 별도의 링크(예: 도 2의 제3 링크(215))를 통하여 연결되면, 제1 장치(202-1) 또는 제2 장치(202-2)는 제1 링크 정보의 공유 요청을 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)와 별도로 연결되어 있지 않더라도, 제1 장치(202-1) 또는 제2 장치(202-2)는 사용자 장치(201)와 연결 후의 임의의 시점에 제1 링크 정보의 공유 요청을 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다.
- [84] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 사용자 설정에 적어도 일부 기반하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 링크 공유를 결정할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 사용자에게 연결 및/또는 페어링된 전자 장치들의 목록을 제공할 수 있다. 사용자 장치(201)는, 예를 들어, 사용자 입력에 의하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 링크 공유에 대한 입력을 수신할 수 있다. 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 사용자 장치(201)와 연결되면, 설정 정보에 기반하여 링크 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)와의 제1 링크(205) 생성 이후 제2 장치(202-2)가 연결된 경우, 사용자 장치(201)는 설정 정보에 기반하여 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 다른 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제2 장치(202-2)와의 제2 링크(210) 생성 이후에 제1 장치(202-1)와 제1 링크(205)가 생성된 경우, 사용자 장치(201)는 설정 정보에 기반하여 제2 링크(210)의 제2 링크 정보를 제1 장치(202-1)에 송신할 수 있다.
- [85] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 공유 이력에 적어도 일부 기반하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 링크 공유를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2) 사이에 링크가 공유된 적이 있는 경우, 사용자 장치(201)는 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다.
- [86] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)에 연관된 계정 정보에 적어도 일부 기반하여 링크 공유를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 계정에 연관된 경우(예: 외부 서버(203)의 동일한 계정), 사용자 장치(201)는 링크 공유를 결정할 수 있다. 다른 예를 들어, 제1 장치(202-1)의 제1 계정과 제2 장치(202-2)의 제2 계정이 연관된 계정(예: 동일한 그룹에 속한 계정인 경우)인 경우, 사용자 장치(201)는 링크 공유를 결정할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 사용자

장치(201)의 메모리에 저장된 계정 정보 또는 외부 서버(203)의 계정 정보에 기반하여 제1 장치(202-1) 및/또는 제2 장치(202-2)의 계정 정보를 획득할 수 있다.

- [87] 사용자 장치(201)는 사용자에게 연결 및/또는 페어링된 전자 장치들의 목록을 제공할 수 있다. 사용자 장치(201)는, 예를 들어, 사용자 입력에 의하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 링크 공유에 대한 입력을 수신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 링크 공유에 대한 정보를 외부 서버(예: 도 2의 외부 서버(203))에 송신할 수 있다. 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 사용자 장치(201)와 연결되면, 설정 정보에 기반하여 링크 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)와의 제1 링크(205) 생성 이후 제2 장치(202-2)가 연결된 경우, 사용자 장치(201)는 설정 정보에 기반하여 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 다른 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제2 장치(202-2)와의 제2 링크(210) 생성 이후에 제1 장치(202-1)와 제1 링크(205)가 생성된 경우, 사용자 장치(201)는 설정 정보에 기반하여 제2 링크(210)의 제2 링크 정보를 제1 장치(202-1)에 송신할 수 있다.
- [88] 제1 링크 정보의 공유가 결정된 경우, 사용자 장치(201)는, 동작 320에서, 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제2 링크(210)를 통하여 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 링크 정보는 주소 정보, 피코넷(piconet) 클록 정보, 논리 운송 주소 정보, 사용 채널 맵 정보, 링크 키 정보, SDP 정보, 및/또는 지원 피쳐 정보를 포함할 수 있다. 제1 링크 정보는, 예를 들어, EIR 패킷을 더 포함할 수 있다.
- [89] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 링크 공유에 대한 정보를 외부 서버(예: 도 2의 외부 서버(203))에 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 링크 정보의 공유가 결정되면 링크 공유에 대한 정보를 외부 서버(203)에 송신할 수 있다.
- [90] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는, 동작 325에서, 제1 링크(205)를 통하여 제1 장치(202-1)와 통신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 링크(205)를 통하여 제1 장치(202-1)에 데이터(예: 미디어를 포함하는 데이터) 패킷을 송신(예: 유니캐스트)할 수 있다.
- [91] 동작 330에서, 제2 장치(202-2)는 제1 링크(205)를 모니터링(예: 청취)할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 장치(202-2)는 제1 링크 정보를 이용하여 제1 링크(205)를 모니터링할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)의 블루투스 주소를 이용하여 페이지 스캔(page scan)을 지속적으로 수행한 후, 사용자 장치(201)의 별도 요청이 수신되면 제1 링크(205)를 모니터링할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 제2 장치(202-2)는 제1 링크 정보가 수신되면 제1 링크(205)를 모니터링할 수 있다. 제2 장치(202-2)는 제1 링크(205)의 마스터 장치의 블루투스 주소와 클록 정보를 이용하여 제1 링크(205)의 호핑 채널을 식별할 수 있다. 제2 장치(202-2)는 식별된 호핑 채널을 이용하여 제1 링크(205)를

모니터링할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는, 제1 링크(205)의 마스터 장치의 클록 시점에 맞춰 제2 장치(202-2)의 RF(radio frequency) 수신부를 개방하고, 식별된 호핑 채널을 이용하여 제1 링크(205)를 통하여 연결된 사용자 장치(201)와 제1 장치(202-1)간 패킷을 수신할 수 있다.

[92]

[93] 도 4는 일 실시예에 따른 제1 장치(202-1)의 결정에 기반한 링크 정보 공유 방법의 신호 흐름도(400)이다.

[94] 동작 405에서, 제1 장치(202-1)와 사용자 장치(201)는 제1 링크(예: 도 2의 제1 링크(205))를 생성할 수 있다. 동작 410에서, 사용자 장치(201)와 제2 장치(202-2)는 제2 링크(예: 도 2의 제2 링크(210))를 생성할 수 있다. 동작 405와 동작 410에 대한 설명은 도 3의 동작 305와 동작 310에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.

[95] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 415에서, 사용자 장치(201)는 제2 장치(202-2)의 정보를 제1 장치(202-1)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제2 장치(202-2)와 연결되면 제2 장치(202-2)의 정보를 제1 장치(202-1)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 사용자 장치(201)와 연결된 복수의 전자 장치들의 정보를 제1 장치(202-1)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)의 정보는 제2 장치(202-2)의 주소, 제2 장치(202-2)의 식별 정보, 및/또는 제2 장치(202-2)의 제조자에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[96] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 420에서, 제1 장치(202-1)는 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 제1 장치(202-1)는 명칭, 주소, 지원 피쳐, 제조자, 및/또는 설정에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 사용자 장치(201)로부터 상술된 정보들을 획득할 수 있다.

[97] 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 식별 정보(예: 이름)에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 식별 정보의 유사성 및/또는 규칙성에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)의 이름이 AAA_left이고, 제2 장치(202-2)의 이름이 AAA_Right인 경우, 제1 장치(202-1)는 식별 정보에 기반하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 서비스를 지원하는 전자 장치들임을 식별할 수 있다. 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 이름들의 유사성(예: AAA) 및/또는 규칙성(예: left와 right)에 기반하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 서비스를 제공하는 전자 장치들임을 결정할 수 있다. 동일 서비스 제공 전자 장치임이 확인되면, 제1 장치(202-1)는 제2 장치(202-2)에 제1 링크 정보의 공유를 결정할 수 있다.

[98] 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의

주소(예: 블루투스 주소)에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 블루투스 주소는 6 바이트로 구성될 수 있다. 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 제조업체 식별 정보가 동일하고, LAP 값이 유사하면 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 공유할 것을 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 주소가 동일 제조업체를 지시하고, LAP의 차이가 기설정된 범위 이내이면 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 공유할 것을 결정할 수 있다.

- [99] 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 지원 피처(supported feature) 또는 제조자 중 적어도 하나에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2) 각각의 지원 피처 정보를 이용하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 서비스를 지원하는 전자 장치임을 식별하고, 동일한 서비스를 지원하는 제2 장치(202-2)에 제1 링크 정보를 공유할 것을 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(205-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 제조자에 대한 정보를 이용하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 서비스를 지원하는 전자 장치임을 식별하고, 동일한 서비스를 지원하는 제2 장치(202-2)에 제1 링크 정보를 공유할 것을 결정할 수 있다. 다른 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 지원 피처 정보 및 제조자에 대한 정보를 이용하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 서비스를 지원하는 전자 장치임을 식별하고, 동일한 서비스를 지원하는 제2 장치(202-2)에 제1 링크 정보를 공유할 것을 결정할 수 있다.

- [100] 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 식별 정보, 주소, 지원 피처, 및/또는 제조자에 적어도 기반하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 식별 정보, 주소, 지원 피처, 및/또는 제조자 중 적어도 하나 이상을 이용하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 다른 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 식별 정보, 주소, 지원 피처, 및 제조자 모두를 이용하여 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다.

- [101] 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)는 설정에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)와 링크를 공유하도록 설정된 전자 장치일 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 공유 설정을 외부 서버(예: 외부 서버(203)), 사용자 장치(201), 또는 사용자 입력으로부터 획득할 수 있다.

- [102] 제1 링크 정보의 공유가 결정된 경우, 제1 장치(202-1)는, 동작 425에서, 공유 요청을 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제1 링크(205)를 통하여 공유 요청을 송신할 수 있다.

- [103] 일 실시예에 따르면, 동작 430에서, 사용자 장치(201)는 공유 요청이 수신되면 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자

장치(201)는 제2 링크(210)를 통하여 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 링크 정보는 주소 정보, 피코넷(piconet) 클록 정보, 논리 운송 주소 정보, 사용 채널 맵 정보, 링크 키 정보, SDP 정보, 및/또는 지원 피쳐 정보를 포함할 수 있다. 제1 링크 정보는, 예를 들어, EIR 패킷을 더 포함할 수 있다.

[104] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는, 동작 435에서, 제1 링크(205)를 통하여 제1 장치(202-1)와 통신할 수 있다. 동작 440에서, 제2 장치(202-2)는 제1 링크(205)를 모니터링(예: 청취)할 수 있다. 동작 435와 동작 440에 대한 설명은 도 3의 동작 325와 330에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.

[105]

[106] 도 5는 일 실시예에 따른 제2 장치(202-2)의 결정에 기반한 링크 정보 공유 방법의 신호 흐름도(500)이다.

[107] 동작 505에서, 제1 장치(202-1)와 사용자 장치(201)는 제1 링크(예: 도 2의 제1 링크(205))를 생성할 수 있다. 동작 510에서, 사용자 장치(201)와 제2 장치(202-2)는 제2 링크(예: 도 2의 제2 링크(210))를 생성할 수 있다. 동작 505와 동작 510에 대한 설명은 도 3의 동작 305와 동작 310에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.

[108] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 515에서, 제2 장치(202-2)는 연결 전자 장치 정보 요청을 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제2 링크(210) 생성 시에 연결 전자 장치 정보 요청을 송신할 수 있다. 다른 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제2 링크(210) 및 제3 링크(예: 도 2의 제3 링크(215))가 생성되면 연결 전자 장치 정보 요청을 송신할 수 있다. 연결 전자 장치 정보 요청은, 예를 들어, 사용자 장치(201)에 연결된 전자 장치들의 정보를 요청하는 메시지일 수 있다.

[109] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 520에서, 사용자 장치(201)는 사용자 장치(201)에 연결된 전자 장치들 중 적어도 하나의 전자 장치의 정보를 포함하는 연결 전자 장치 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 연결 전자 장치 정보는 제1 장치(202-1)의 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)의 정보는 제1 장치(202-1)의 주소, 제1 장치(202-1)의 식별 정보, 및/또는 제1 장치(202-1)의 제조자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[110] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 525에서, 제2 장치(202-2)는 제1 링크 정보의 공유 요청 여부를 결정할 수 있다. 제2 장치(202-2)는 사용자 장치(201)로부터 수신된 제1 장치(202-1)의 명칭, 주소, 지원 피쳐, 제조자, 및/또는 설정에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 요청을 수행할지 결정할 수 있다.

[111] 일 실시예에 따르면, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 식별 정보(예: 이름)에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 요청 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 식별 정보의 유사성 및/또는 규칙성에 적어도 일부 기반하여 제1

링크 정보의 공유 요청 여부를 결정할 수 있다. 동일 서비스 제공 전자 장치임이 확인되면, 제2 장치(202-2)는 제1 링크 정보의 공유 요청을 결정할 수 있다.

- [112] 일 실시예에 따르면, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 주소(예: 블루투스 주소)에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 요청 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 주소가 동일 제조업체를 지시하고, LAP의 차이가 기설정된 범위 이내이면 제1 링크 정보의 공유 요청을 결정할 수 있다.
- [113] 일 실시예에 따르면, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 지원 피처(supported feature) 또는 제조자에 대한 정보 중 적어도 하나에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 요청 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 지원 피처 정보 및/또는 제조자에 대한 정보를 이용하여 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)가 동일한 서비스를 지원하는 전자 장치임이 식별되면, 제1 링크 정보의 공유 요청을 결정할 수 있다.
- [114] 일 실시예에 따르면, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 식별 정보, 주소, 지원 피처, 및/또는 제조자에 적어도 기반하여 제1 링크 정보의 공유 요청 여부를 결정할 수 있다.
- [115] 일 실시예에 따르면, 제2 장치(202-2)는 설정에 적어도 일부 기반하여 제1 링크 정보의 공유 요청 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제1 장치(202-1)와 링크를 공유하도록 설정된 전자 장치일 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 공유 설정을 외부 서버(예: 외부 서버(203)), 사용자 장치(201), 또는 사용자 입력으로부터 획득할 수 있다.
- [116] 제1 링크 정보의 공유 요청이 결정된 경우, 제2 장치(202-2)는, 동작 535에서, 제1 링크 정보 요청을 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제2 링크(210)를 통하여 사용자 장치(201)로 제1 링크 정보 요청을 송신할 수 있다.
- [117] 일 실시예에 따르면, 동작 540에서, 사용자 장치(201)는 공유 요청이 수신되면 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제2 링크(210)를 통하여 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 링크 정보는 주소 정보, 피코넷(piconet) 클록 정보, 논리 운송 주소 정보, 사용 채널 맵 정보, 링크 키 정보, SDP 정보, 및/또는 지원 피처 정보를 포함할 수 있다. 제1 링크 정보는, 예를 들어, EIR 패킷을 더 포함할 수 있다.
- [118] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는, 동작 545에서, 제1 링크(205)를 통하여 제1 장치(202-1)와 통신할 수 있다. 동작 550에서, 제2 장치(202-2)는 제1 링크(205)를 모니터링(예: 청취)할 수 있다. 동작 545와 동작 550에 대한 설명은 도 3의 동작 325와 330에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.

[119]

- [120] 도 6은 일 실시예에 따른 사용자 장치의 링크 정보 공유 방법의 흐름도(600)이다.
- [121] 다양한 실시예들에 따르면, 사용자 장치(예: 도 2의 사용자 장치(201))는 무선 통신 회로(예: 도 1의 통신 모듈(190)), 메모리(예: 도 1의 메모리(130)), 및 프로세서(예: 어플리케이션 프로세서 및/또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 프로세서는 무선 통신 회로 및 메모리와 작동적으로(operatively) 연결될 수 있다. 메모리는 실행되었을 때에 프로세서로 하여금 후술되는 사용자 장치(201)의 동작들을 수행하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.
- [122] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 605에서, 사용자 장치(201)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 제1 장치(예: 도 2의 제1 장치(202-1))와 제1 링크(예: 도 2의 제1 링크(205))를 생성할 수 있다. 예를 들어, 동작 605에 대한 설명은 도 3의 동작 305에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.
- [123] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 610에서, 사용자 장치(201)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 제2 장치(예: 도 2의 제2 장치(202-2))와 제2 링크(예: 도 2의 제2 링크(210))를 생성할 수 있다. 예를 들어, 동작 610에 대한 설명은 도 3의 동작 310에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.
- [124] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 615에서, 사용자 장치(201)는 프로세서를 통해 제1 링크 정보의 제2 장치(202-2)로의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 동작 615에 대한 설명은 도 3의 동작 315에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다. 공유 여부가 결정되면, 동작 620에서, 사용자 장치(201)는 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 동작 620에 대한 설명은 도 3의 동작 320에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.
- [125]
- [126] 도 7은 일 실시예에 따른 제1 장치의 링크 정보 공유 방법의 흐름도(700)이다.
- [127] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 장치(예: 도 2의 제1 장치(202-1))는 무선 통신 회로(예: 도 1의 통신 모듈(190)), 메모리(예: 도 1의 메모리(130)), 및 프로세서(예: 어플리케이션 프로세서 및/또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 프로세서는 무선 통신 회로 및 메모리와 작동적으로(operatively) 연결될 수 있다. 메모리는 실행되었을 때에 프로세서로 하여금 후술되는 제1 장치(202-1)의 동작들을 수행하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.
- [128] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 장치(202-1)는 동작 705에서, 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 사용자 장치(예: 도 2의 사용자 장치(201))와 제1 링크(예: 도 2의 제1 링크(205))를 생성할 수 있다. 예를 들어, 동작 705에 대한 설명은 도 4의 동작 405에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.
- [129] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 장치(202-1)는 동작 710에서, 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 사용자 장치(201)로부터 제2 장치(예: 도 2의 제2

장치(202-2))의 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제1 링크(205)를 통하여 제2 장치 정보를 수신할 수 있다. 제2 장치 정보에 대한 설명은 도 4의 동작 415와 관련하여 상술된 바와 같다. 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)는 사용자 장치(201)에 제2 장치(202-2)의 정보를 요청하고, 제2 장치 정보 요청에 응답하여 제2 장치 정보를 수신할 수 있다.

[130] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 715에서, 제1 장치(220-1)는 프로세서를 통해 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 동작 715에 대한 설명은 도 4의 동작 420에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.

[131] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 720에서, 공유가 결정되면 제1 장치(220-1)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 공유 요청을 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 동작 720에 대한 설명은 도 4의 동작 425에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.

[132]

[133] 도 8은 일 실시예에 따른 제2 장치의 링크 정보 공유 방법의 흐름도(800)이다.

[134] 다양한 실시예들에 따르면, 제2 장치(예: 도 2의 제2 장치(202-2))는 무선 통신 회로(예: 도 1의 통신 모듈(190)), 메모리(예: 도 1의 메모리(130)), 및 프로세서(예: 어플리케이션 프로세서 및/또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 프로세서는 무선 통신 회로 및 메모리와 작동적으로(operatively) 연결될 수 있다. 메모리는 실행되었을 때에 프로세서로 하여금 후술되는 제2 장치(202-2)의 동작들을 수행하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.

[135] 다양한 실시예에 따르면, 동작 805에서, 제2 장치(202-2)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 사용자 장치(예: 도 2의 사용자 장치(201))와 제2 링크(예: 도 2의 제2 링크(215))를 생성할 수 있다. 동작 805에 대한 설명은 도 5의 동작 510에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.

[136] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 810에서, 제2 장치(202-2)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 연결 전자 장치 정보 요청을 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 동작 810에 대한 설명은 도 5의 동작 515에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.

[137] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 815에서, 제2 장치(202-2)는 프로세서를 통해 연결 전자 장치 정보가 수신되었는지 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 연결 전자 장치 정보 요청의 송신 후 지정된 시간 내에 사용자 장치(201)로부터 연결 전자 장치 정보가 수신되었는지 결정할 수 있다. 사용자 장치(201)로부터 연결 전자 장치 정보가 지정된 시간 내에 수신되지 않거나, 또는 사용자 장치(201)로부터 거절 응답이 수신되면, 링크 정보 공유를 종료할 수 있다.

[138] 다양한 실시예들에 따르면, 연결 전자 장치 정보가 수신되면, 동작 820에서, 제2 장치(202-2)는 프로세서를 통해 제1 링크 정보의 공유 요청 여부를 결정할 수

있다. 예를 들어, 동작 820에 대한 설명은 도 5의 동작 525에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.

- [139] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 링크 정보의 공유 요청이 결정되면, 동작 825에서, 제2 장치(202-2)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 제1 링크 정보 요청을 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 동작 825에 대한 설명은 도 5의 동작 535에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.
- [140] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 830에서, 제2 장치(202-2)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 사용자 장치(201)로부터 제1 링크 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 동작 830의 설명은 도 5의 동작 540에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다. 제2 장치(202-2)는 수신된 제1 링크 정보를 이용하여 제1 링크(205)를 모니터링할 수 있다.
- [141]
- [142] 도 9는 일 실시예에 따른 사용자 장치의 링크 정보 공유 방법(900)의 흐름도이다.
- [143] 다양한 실시예들에 따르면, 사용자 장치(예: 도 2의 사용자 장치(201))는 무선 통신 회로(예: 도 1의 통신 모듈(190)), 메모리(예: 도 1의 메모리(130)), 및 프로세서(예: 어플리케이션 프로세서 및/또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 프로세서는 무선 통신 회로 및 메모리와 작동적으로(operatively) 연결될 수 있다. 메모리는 실행되었을 때에 프로세서로 하여금 후술되는 사용자 장치(201)의 동작들을 수행하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.
- [144] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 905에서, 사용자 장치(201)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 제1 장치(예: 도 2의 제1 장치(202-1))와 제1 링크(예: 도 2의 제1 링크(205))를 생성할 수 있다. 예를 들어, 동작 905에 대한 설명은 도 5의 동작 505에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.
- [145] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 910에서, 사용자 장치(201)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 제2 장치(예: 도 2의 제2 장치(202-2))와 제2 링크(예: 도 2의 제2 링크(210))를 생성할 수 있다. 예를 들어, 동작 910에 대한 설명은 도 5의 동작 510에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.
- [146] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 915에서, 사용자 장치(201)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 제2 장치(202-2)로부터 연결 전자 장치 정보 요청을 수신할 수 있다. 동작 915에 대한 설명은 도 5의 동작 515에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다.
- [147] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 920에서, 사용자 장치(201)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 제2 장치(202-2)에 연결 전자 장치 정보를 송신할 수 있다. 동작 920에 대한 설명은 도 5의 동작 520에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다. 일 예시에 따르면, 동작 915는 생략될 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 연결 전자 장치 정보 요청이 수신되지 않더라도, 제2 링크(210)가 생성되면 제2

장치(202-5)에 연결 전자 장치 정보를 송신할 수 있다.

[148] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 925에서, 사용자 장치(201)는 프로세서를 통해 링크 정보 요청이 수신되는지 결정할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제2 장치(202-2)로부터 동작 920에서 송신한 연결 전자 장치 정보에 기반한, 다른 전자 장치와의 링크 정보(예: 제1 링크 정보)를 요청하는 신호가 제2 링크(210)를 통하여 수신되는지 결정할 수 있다.

[149] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 930에서, 사용자 장치(201)는 프로세서를 통해 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 도 3의 동작 315와 관련하여 상술된 바와 같이, 사용자 장치(201)는 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 동작 930은 생략될 수 있다. 이 경우, 사용자 장치(201)는 링크 정보 요청이 수신되면 동작 935를 수행할 수 있다.

[150] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 935에서, 사용자 장치(201)는 프로세서 및 무선 통신 회로를 통해 제1 링크 정보를 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제1 링크 공유가 결정되면, 제1 링크 정보를 제2 장치(202-2)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 동작 935에 대한 설명은 도 5의 동작 540에 대한 설명에 의하여 참조될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 동작 925 또는 동작 930에서, 사용자 장치(201)는 제2 장치(202-2)가 요청한 링크 정보 공유 요청을 거절할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제2 장치(202-2)와 제1 장치(202-1)의 명칭, 주소, 지원 피쳐, 제조자, 공유 요청, 설정, 공유 이력, 및/또는 계정에 적어도 일부 기반하여 링크 정보 공유 요청을 거절할 수 있다.

[151]

[152] 도 10은 일 실시예에 따른 일 실시예에 따른 제1 장치(202-1)의 링크 모니터링 방법의 신호 흐름도(1000)이다.

[153] 도 2 내지 도 9와 관련하여, 사용자 장치(201)와 제1 장치(202-1)가 제1 링크(205)를 생성하고, 제2 장치(202-2)는 제1 링크 정보를 이용하여 제1 링크(예: 도 2의 제1 링크(205))를 모니터링하는 것으로 설명되었다. 그러나, 본 문서의 실시예들이 이에 제한되는 것은 아니다. 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는 제2 링크(예: 도 2의 제2 링크(210))를 통하여 제2 장치(202-2)에 데이터 패킷을 송신하고, 제1 장치(202-1)가 제2 링크(210)를 모니터링함으로써 상기 데이터 패킷을 수신할 수 있다.

[154] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 1005에서, 사용자 장치(201)와 제2 장치(202-2)는 제2 링크(210)를 생성할 수 있다. 예를 들어, 도 3과 관련되어 상술된 방법에 따라서 사용자 장치(201)와 제2 장치(202-2)와 제2 링크(210)를 생성할 수 있다.

[155] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 1010에서, 사용자 장치(201)와 제1 장치(202-1)는 제1 링크(205)를 생성할 수 있다. 예를 들어, 도 3과 관련되어 상술된 방법에 따라서 사용자 장치(201)와 제1 장치(202-1)와 제1 링크(205)를 생성할 수 있다. 도 10의 예시에서, 사용자 장치(201)는 제1 장치(202-1)와 제2

장치(202-2) 중 먼저 연결된 제2 장치(202-2)에 데이터를 송신하고 제1 장치(201-1)가 상기 데이터를 모니터링 할 수 있다.

- [156] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 1015에서, 사용자 장치(201)는 제2 장치 정보를 제1 장치(202-1)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제2 링크(210)의 생성 후 제1 링크(205)가 생성되면, 제2 장치(202-2) 및/또는 제1 장치(202-1)의 정보에 기반하여 제2 장치 정보를 제1 장치(202-1)로 송신할 수 있다. 제2 장치 정보는, 예를 들어, 제2 장치 정보는, 제2 장치(202-2)의 주소, 제2 장치(202-2)의 식별 정보, 및/또는 제2 장치(202-2)의 제조자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [157] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 1020에서, 제1 장치(202-1)는 제2 링크 모니터링 여부를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)와 제2 장치(202-2)의 식별정보, 주소, 지원 피처, 제조자, 및/또는 설정에 적어도 일부 기반하여 공유 여부를 결정할 수 있다.
- [158] 제2 링크(210)의 모니터링이 결정되면, 동작 1025에서, 제1 장치(202-1)는 제1 링크(205)를 통하여 사용자 장치(201)에 제2 링크 정보 요청을 송신할 수 있다.
- [159] 동작 1030에서, 제2 링크 정보 요청에 응답하여 사용자 장치(201)는 제2 링크 정보를 송신할 수 있다. 예를 들어, 제2 링크 정보는 사용자 장치(201)의 주소 정보(예: 블루투스 주소), 피코넷(piconet) 클록 정보(예: 제2 링크(210)의 마스터 장치의 CLKN(clock native)), 논리 운송(logical transport) 주소 정보(예: 제2 링크(210)의 슬레이브 장치의 정보), 사용 채널 맵(used channel map) 정보, 링크 키(link key) 정보, SDP(service discovery protocol) 정보(예: 제2 링크(210)에 연관된 서비스 및/또는 프로필 정보), 및/또는 지원 피처(supported feature) 정보를 포함할 수 있다. 제2 링크 정보는, 예를 들어, EIR(extended inquiry response) 패킷을 더 포함할 수 있다. EIR 패킷은 제2 링크(210)의 자원 제어 정보를 포함할 수 있다.
- [160] 일 실시예에 따르면, 사용자 장치(201)는, 동작 1035에서, 제2 링크(210)를 통하여 제2 장치(202-2)와 통신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(201)는 제2 링크(210)를 통하여 제2 장치(202-2)에 데이터(예: 미디어를 포함하는 데이터) 패킷을 송신(예: 유니캐스트)할 수 있다.
- [161] 동작 1040에서, 제1 장치(202-1)는 제2 링크(210)를 모니터링(예: 청취)할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)는 제2 링크 정보를 이용하여 제2 링크(210)를 모니터링할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제2 장치(202-2)의 블루투스 주소를 이용하여 페이지 스캔(page scan)을 지속적으로 수행한 후, 사용자 장치(201)의 별도 요청이 수신되면 제2 링크(210)를 모니터링할 수 있다. 다른 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제2 링크 정보가 수신되면 제2 링크(210)를 모니터링할 수 있다. 제1 장치(202-1)는 제2 링크(210)의 마스터 장치의 블루투스 주소와 클록 정보를 이용하여 제2 링크(210)의 호핑 채널을 식별할 수 있다. 제1 장치(202-1)는 식별된 호핑 채널을 이용하여 제2 링크(210)를 모니터링할 수

있다.

[162] 도 10의 예시에서, 제2 장치(202-2)는 제2 링크(210)를 통하여 사용자 장치(201)로부터 수신된 데이터 패킷에 대한 ACK/NACK을 제1 장치(202-1)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제2 장치(202-2)는 제3 링크(예: 도 2의 제3 링크(215))를 통하여 ACK/NACK을 제1 장치(202-1)에 송신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 장치(202-1)는 제2 장치(202-2)로부터 수신된 ACK/NACK에 적어도 일부 기반하여 응답 메시지를 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 장치(202-1)는 제1 장치(202-1)가 제2 링크(210)를 통하여 전달된 데이터를 성공적으로 모니터링(예: 청취)하고, 제2 장치(202-2)로부터 ACK이 수신되면 ACK을 지시하는 응답 메시지를 제1 링크(205)를 통하여 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다. 제1 장치(202-1)가 제2 링크(210)의 모니터링에 실패하거나 제2 장치(202-2)로부터 NACK이 수신되면, 제1 장치(202-1)는 NACK을 지시하는 응답 메시지를 사용자 장치(201)에 송신할 수 있다.

[163] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(예: 도 2의 사용자 장치(201))는, 무선 통신 회로(예: 도 1의 통신 모듈(190)), 상기 무선 통신 회로와 작동적으로 연결된 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120)), 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리(예: 도 1의 메모리(130))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 적어도 하나의 프로세서가, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 제1 외부 전자 장치(예: 도 2의 제1 장치(202-1))와 제1 링크(link)(예: 도 2의 제1 링크(205))를 생성하고, 상기 무선 통신 회로를 통해, 제2 외부 전자 장치(예: 도 2의 제2 장치(202-2))와 제2 링크(예: 도 2의 제2 링크(210))를 생성하고, 상기 제2 외부 전자 장치 정보 및 상기 제1 외부 전자 장치의 정보에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크의 채널 추정을 위한 제1 링크 정보의 제2 외부 전자 장치로의 공유 여부를 결정하고, 상기 결정에 기반하여, 상기 제2 링크를 통하여 상기 제1 링크 정보를 상기 제2 외부 전자 장치로 송신하고, 상기 제1 링크를 통하여 데이터 패킷을 상기 제1 외부 전자 장치로 송신하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.

[164] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 제1 외부 전자 장치와 상기 제2 외부 전자 장치의 식별 정보의 유사도에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정하도록 할 수 있다.

[165] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 제1 외부 전자 장치와 상기 제2 외부 전자 장치의 주소들에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정하도록 할 수 있다.

[166] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 제1 외부 전자 장치와 상기 제2 외부 전자 장치의 주소들의 OUI(organizationally unique identifier)가 동일하고, LAP(lower address part)의

차이가 기설정된 범위 이내이면 상기 제1 링크 정보의 공유를 결정하도록 할 수 있다.

- [167] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 제1 외부 전자 장치와 상기 제2 외부 전자 장치의 제조자 및 지원 서비스 정보에 기반 하여 상기 제1 링크 정보의 공유를 결정하도록 할 수 있다.
- [168] 일 실시예에 따르면, 상기 제1 링크 정보는, 상기 제1 링크에 연관된 적어도 하나의 전자 장치의 주소 정보, 피코넷(piconet) 클럭(clock) 정보, 논리 운송(logical transport) 주소 정보, 사용 채널 맵 정보, 링크 키 정보, SDP(service discovery protocol) 정보, 또는 지원 피처(supported feature) 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [169] 일 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 상기 제1 링크 정보를 송신함으로써, 상기 제2 외부 전자 장치가 상기 제1 링크 정보를 이용하여 상기 데이터 패킷을 모니터링하도록 할 수 있다. 예를 들어, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 제1 외부 전자 장치로부터의 상기 데이터 패킷에 대한 응답 메시지에 기반하여 상기 데이터 패킷의 재송신 여부를 결정하도록 할 수 있다.
- [170] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 제1 외부 전자 장치로부터 수신된 상기 응답 메시지가 긍정 수신 확인 응답을 지시하면, 상기 데이터 패킷의 후속 데이터 패킷을 상기 제1 링크를 통하여 송신하도록 할 수 있다. 예를 들어, 상기 긍정 수신 확인 응답은 상기 제1 외부 전자 장치 및 상기 제2 외부 전자 장치가 상기 데이터 패킷을 성공적으로 수신하였음을 지시할 수 있다.
- [171] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(예: 도 2의 제1 장치(202-1))는, 무선 통신 회로(예: 도 1의 통신 모듈(190)), 상기 무선 통신 회로와 작동적으로 연결된 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120)), 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리(예: 도 1의 메모리(130))를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 사용자 장치(예: 도 2의 사용자 장치(201))와 제1 링크(link)(예: 도 2의 제1 링크(205))를 생성하고, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 상기 사용자 장치로부터 상기 사용자 장치와 연결된 외부 장치(예: 도 2의 제2 장치(202-2))의 정보를 수신하고, 상기 외부 전자 장치의 정보 및 상기 전자 장치의 정보에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크의 채널 추정을 위한 제1 링크 정보의 상기 외부 전자 장치로의 공유 여부를 결정하고, 상기 결정에 기반하여, 상기 제1 링크 정보의 상기 외부 장치로의 공유를 지시하는 공유 요청을 상기 제1 링크를 통하여 상기 사용자 장치에 송신하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.
- [172] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기

- 프로세서가 상기 전자 장치와 상기 외부 장치의 식별 정보의 유사도에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정하도록 할 수 있다.
- [173] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 전자 장치와 상기 외부 장치의 주소들에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정하도록 할 수 있다.
- [174] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 전자 장치와 상기 외부 장치의 주소들의 OUI(organizationally unique identifier)가 동일하고, LAP(lower address part)의 차이가 기설정된 범위 이내이면 상기 제1 링크 정보의 공유를 결정하도록 할 수 있다.
- [175] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 전자 장치와 상기 외부 장치의 제조자 및 지원 서비스 정보에 기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유를 결정하도록 할 수 있다.
- [176] 예를 들어, 상기 제1 링크 정보는, 상기 제1 링크에 연관된 적어도 하나의 전자 장치의 주소 정보, 피코넷(piconet) 클럭(clock) 정보, 논리 운송(logical transport) 주소 정보, 사용 채널 맵 정보, 링크 키 정보, SDP(service discovery protocol) 정보, 또는 지원 피쳐(supported feature) 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [177] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 상기 외부 장치와 제2 링크(link)를 생성하고, 상기 제2 링크를 통하여 상기 외부 장치로부터 제1 데이터 패킷의 수신 여부를 지시하는 제1 메시지를 수신하고, 상기 제1 메시지가 성공적 데이터 패킷 수신을 지시하고, 상기 제1 링크를 통하여 상기 제1 데이터 패킷을 성공적으로 수신하면, 상기 제1 데이터 패킷의 긍정 수신확인을 지시하는 제2 메시지를 상기 제1 링크를 통하여 상기 사용자 장치에 송신하고, 상기 제1 메시지가 데이터 패킷 수신 실패를 지시하거나, 또는 상기 제1 링크를 통한 상기 제1 데이터 패킷의 수신에 실패하면, 상기 제1 데이터 패킷의 부정 수신확인을 지시하는 제2 메시지를 상기 제1 링크를 통하여 상기 사용자 장치에 송신하도록 할 수 있다.
- [178] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(예: 도 2의 제2 장치(202-2))는 무선 통신 회로(예: 도 1의 통신 모듈(190)), 상기 무선 통신 회로와 작동적으로 연결된 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120)), 및 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리(예: 도 1의 메모리(130))를 포함할 수 있다. 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 적어도 하나의 프로세서가, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 사용자 장치(예: 도 2의 사용자 장치(201))와 제2 링크(link)(예: 도 2의 제2 링크(210))를 생성하고, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 상기 사용자 장치와 연결된 전자 장치의 정보를 요청하는 신호를 상기 제2 링크를 통하여 상기 사용자 장치에 송신하고, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 상기 사용자 장치로부터 상기 사용자 장치와 제1 링크(예: 도 2의 제1 링크(205))를 통하여 연결된 외부 장치(예: 도 2의 제1 장치(202-1))의 정보를 상기 제2 링크를 통하여 수신하고,

상기 외부 전자 장치의 정보 및 상기 전자 장치의 정보에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크의 채널 추정을 위한 제1 링크 정보의 상기 외부 전자 장치로의 공유 요청 여부를 결정하고, 상기 결정에 기반하여, 상기 제1 링크 정보의 공유를 요청하는 신호를 상기 제2 링크를 통하여 상기 사용자 장치에 송신하고, 상기 사용자 장치로부터 상기 제1 링크 정보가 수신되면, 상기 제1 링크 정보를 이용하여 상기 사용자 장치에 의하여 상기 제1 링크를 통하여 상기 외부 장치로 송신된 데이터 패킷을 모니터링하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장할 수 있다.

- [179] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치의 주소들의 OUI(organizationally unique identifier)가 동일하고, LAP(lower address part)의 차이가 기설정된 범위 이내이면 상기 제1 링크 정보의 공유를 결정하도록 할 수 있다.
- [180] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 전자 장치와 상기 외부 장치의 제조자 및 지원 서비스 정보에 기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유를 결정하도록 할 수 있다.
- [181] 예를 들어, 상기 제1 링크 정보는, 상기 제1 링크에 연관된 적어도 하나의 전자 장치의 주소 정보, 피코넷(piconet) 클럭(clock) 정보, 논리 운송(logical transport) 주소 정보, 사용 채널 맵 정보, 링크 키 정보, SDP(service discovery protocol) 정보, 또는 지원 피쳐(supported feature) 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [182] 일 실시예에 따르면, 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 상기 외부 장치와 제3 링크(예: 도 2의 제3 링크(215))를 생성하고, 상기 제1 링크를 모니터링함으로써 상기 외부 장치로 송신된 데이터 패킷을 수신하도록 하고, 상기 데이터 패킷의 수신 결과를 지시하는 메시지를 상기 제3 링크를 통하여 송신하도록 할 수 있다.
- [183] 본 문서에 개시된 다양한 실시 예들에 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.
- [184] 본 문서의 다양한 실시 예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시 예들로 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.

- [185] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 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 실시 예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.
- [186] 본 문서의 다양한 실시 예들은 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 명령을 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) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장매체가 실재(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.
- [187] 일 실시 예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시 예들에 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.

- [188] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예들에 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 실시 예들에 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.

[189]

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
무선 통신 회로;
상기 무선 통신 회로와 작동적으로 연결된 프로세서; 및
상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고,
상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가:
상기 무선 통신 회로를 이용하여, 제1 외부 전자 장치와 제1 링크(link)를
생성하고,
상기 무선 통신 회로를 통해, 제2 외부 전자 장치와 제2 링크를 생성하고,
상기 제2 외부 전자 장치 정보 및 상기 제1 외부 전자 장치의 정보에
적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크의 채널 추정을 위한 제1 링크 정보의
제2 외부 전자 장치로의 공유 여부를 결정하고,
상기 결정에 기반하여, 상기 제2 링크를 통하여 상기 제1 링크 정보를
상기 제2 외부 전자 장치로 송신하고,
상기 제1 링크를 통하여 데이터 패킷을 상기 제1 외부 전자 장치로
송신하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장하는,
전자 장치.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 제1
외부 전자 장치와 상기 제2 외부 전자 장치의 식별 정보의 유사도에
적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정하도록
하는, 전자 장치.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 제1
외부 전자 장치와 상기 제2 외부 전자 장치의 주소들에 적어도 일부
기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정하도록 하는, 전자 장치.
- [청구항 4] 청구항 3에 있어서,
상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 제1
외부 전자 장치와 상기 제2 외부 전자 장치의 주소들의
OUI(organizationally unique identifier)가 동일하고, LAP(lower address
part)의 차이가 기설정된 범위 이내이면 상기 제1 링크 정보의 공유를
결정하도록 하는, 전자 장치.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 제1
외부 전자 장치와 상기 제2 외부 전자 장치의 제조자 및 지원 서비스
정보에 기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유를 결정하도록 하는, 전자
장치.

- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
 상기 제1 링크 정보는, 상기 제1 링크에 연관된 적어도 하나의 전자 장치의 주소 정보, 피코넷(piconet) 클럭(clock) 정보, 논리 운송(logical transport) 주소 정보, 사용 채널 맵 정보, 링크 키 정보, SDP(service discovery protocol) 정보, 또는 지원 피쳐(supported feature) 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 7] 청구항 6에 있어서,
 상기 전자 장치는 상기 제1 링크 정보를 송신함으로써, 상기 제2 외부 전자 장치가 상기 제1 링크 정보를 이용하여 상기 데이터 패킷을 모니터링하도록 하고,
 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 제1 외부 전자 장치로부터의 상기 데이터 패킷에 대한 응답 메시지에 기반하여 상기 데이터 패킷의 재송신 여부를 결정하도록 하는, 전자 장치.
- [청구항 8] 청구항 7에 있어서,
 상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 제1 외부 전자 장치로부터 수신된 상기 응답 메시지가 긍정 수신 확인 응답을 지시하면, 상기 데이터 패킷의 후속 데이터 패킷을 상기 제1 링크를 통하여 송신하도록 하고,
 상기 긍정 수신 확인 응답은 상기 제1 외부 전자 장치 및 상기 제2 외부 전자 장치가 상기 데이터 패킷을 성공적으로 수신하였음을 지시하는, 전자 장치.
- [청구항 9] 전자 장치에 있어서,
 무선 통신 회로;
 상기 무선 통신 회로와 작동적으로 연결된 프로세서; 및
 상기 프로세서와 작동적으로 연결된 메모리를 포함하고,
 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가:
 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 사용자 장치와 제1 링크(link)를 생성하고,
 상기 무선 통신 회로를 이용하여, 상기 사용자 장치로부터 상기 사용자 장치와 연결된 외부 장치의 정보를 수신하고,
 상기 외부 전자 장치의 정보 및 상기 전자 장치의 정보에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크의 채널 추정을 위한 제1 링크 정보의 상기 외부 전자 장치로의 공유 여부를 결정하고,
 상기 결정에 기반하여, 상기 제1 링크 정보의 상기 외부 장치로의 공유를 지시하는 공유 요청을 상기 제1 링크를 통하여 상기 사용자 장치에 송신하도록 하는 하나 이상의 인스트럭션들(instructions)을 저장하는, 전자 장치.
- [청구항 10] 청구항 9에 있어서,

상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 전자 장치와 상기 외부 장치의 식별 정보의 유사도에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정하도록 하는, 전자 장치.

[청구항 11] 청구항 9에 있어서,

상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 전자 장치와 상기 외부 장치의 주소들에 적어도 일부 기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유 여부를 결정하도록 하는, 전자 장치.

[청구항 12] 청구항 11에 있어서,

상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 전자 장치와 상기 외부 장치의 주소들의 OUI(organizationally unique identifier)가 동일하고, LAP(lower address part)의 차이가 기설정된 범위 이내이면 상기 제1 링크 정보의 공유를 결정하도록 하는, 전자 장치.

[청구항 13] 청구항 9에 있어서,

상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 전자 장치와 상기 외부 장치의 제조자 및 지원 서비스 정보에 기반하여 상기 제1 링크 정보의 공유를 결정하도록 하는, 전자 장치.

[청구항 14] 청구항 9에 있어서,

상기 제1 링크 정보는, 상기 제1 링크에 연관된 적어도 하나의 전자 장치의 주소 정보, 피코넷(piconet) 클럭(clock) 정보, 논리 운송(logical transport) 주소 정보, 사용 채널 맵 정보, 링크 키 정보, SDP(service discovery protocol) 정보, 또는 지원 피처(supported feature) 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 전자 장치.

[청구항 15] 청구항 14에 있어서,

상기 하나 이상의 인스트럭션들은, 실행 시에, 상기 프로세서가:

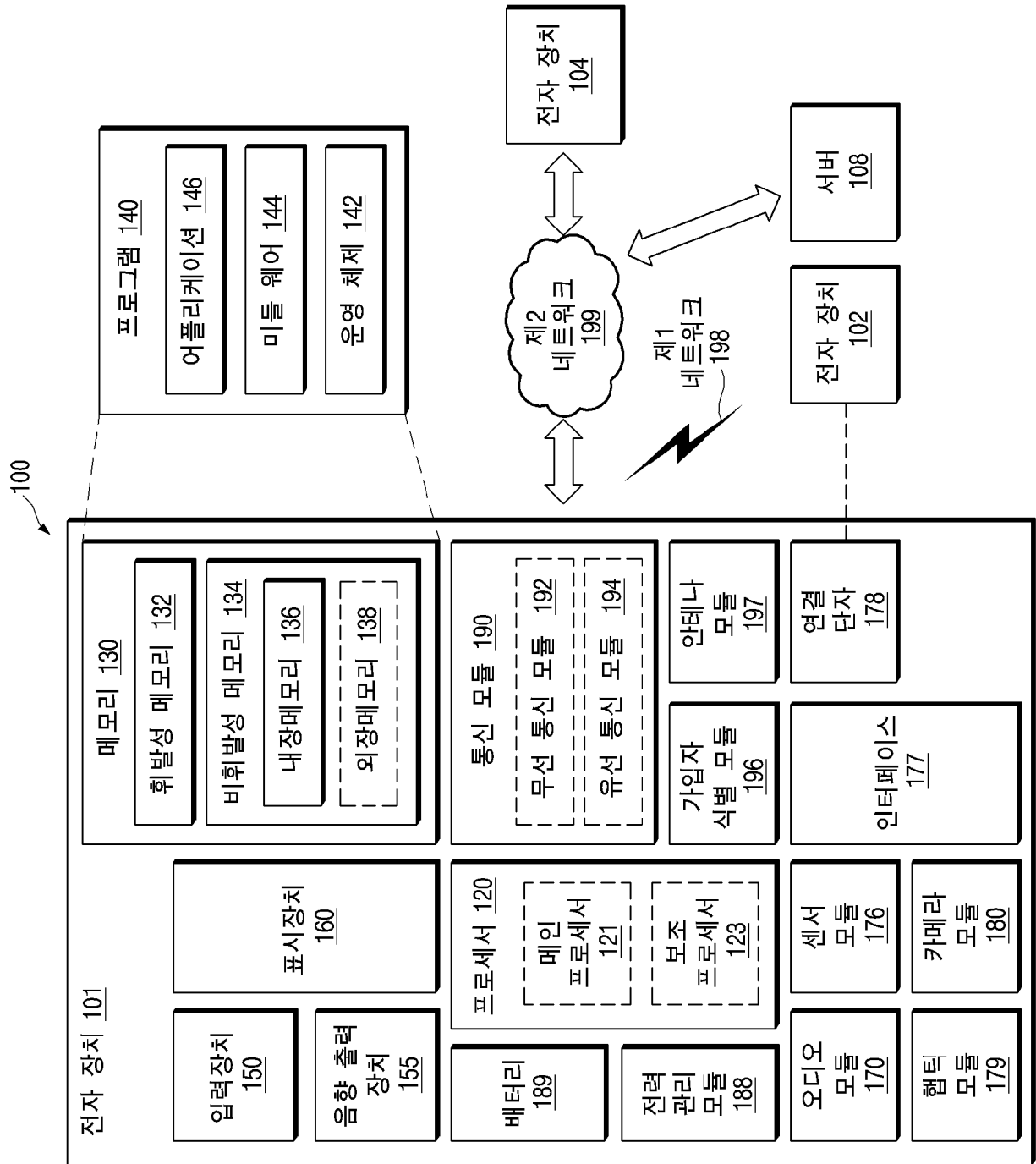
상기 무선 통신 회로를 이용하여, 상기 외부 장치와 제2 링크(link)를 생성하고,

상기 제2 링크를 통하여 상기 외부 장치로부터 제1 데이터 패킷의 수신 여부를 지시하는 제1 메시지를 수신하고,

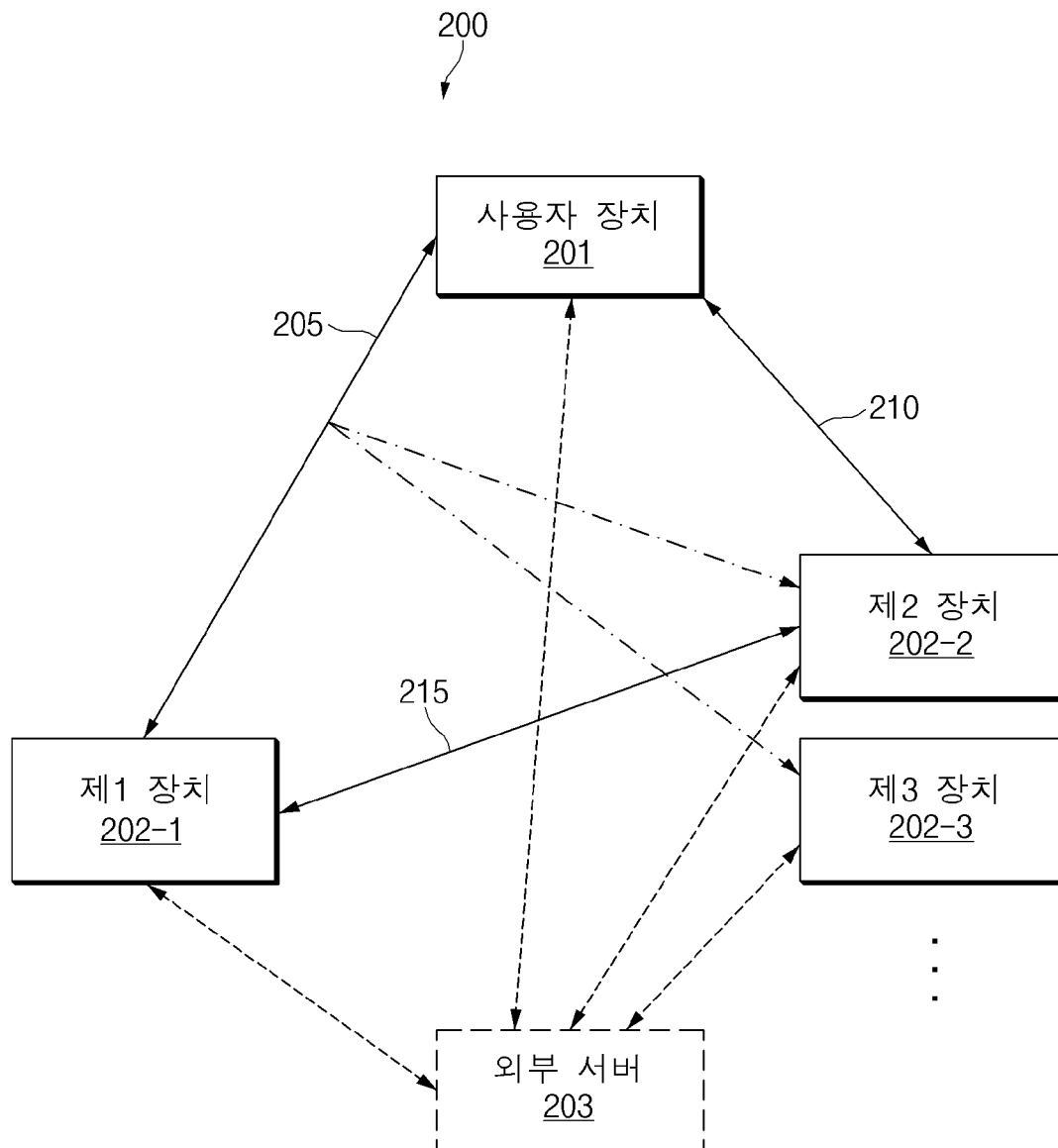
상기 제1 메시지가 성공적 데이터 패킷 수신을 지시하고, 상기 제1 링크를 통하여 상기 제1 데이터 패킷을 성공적으로 수신하면, 상기 제1 데이터 패킷의 긍정 수신확인을 지시하는 제2 메시지를 상기 제1 링크를 통하여 상기 사용자 장치에 송신하고,

상기 제1 메시지가 데이터 패킷 수신 실패를 지시하거나, 또는 상기 제1 링크를 통한 상기 제1 데이터 패킷의 수신에 실패하면, 상기 제1 데이터 패킷의 부정 수신확인을 지시하는 제2 메시지를 상기 제1 링크를 통하여 상기 사용자 장치에 송신하도록 하는, 전자 장치.

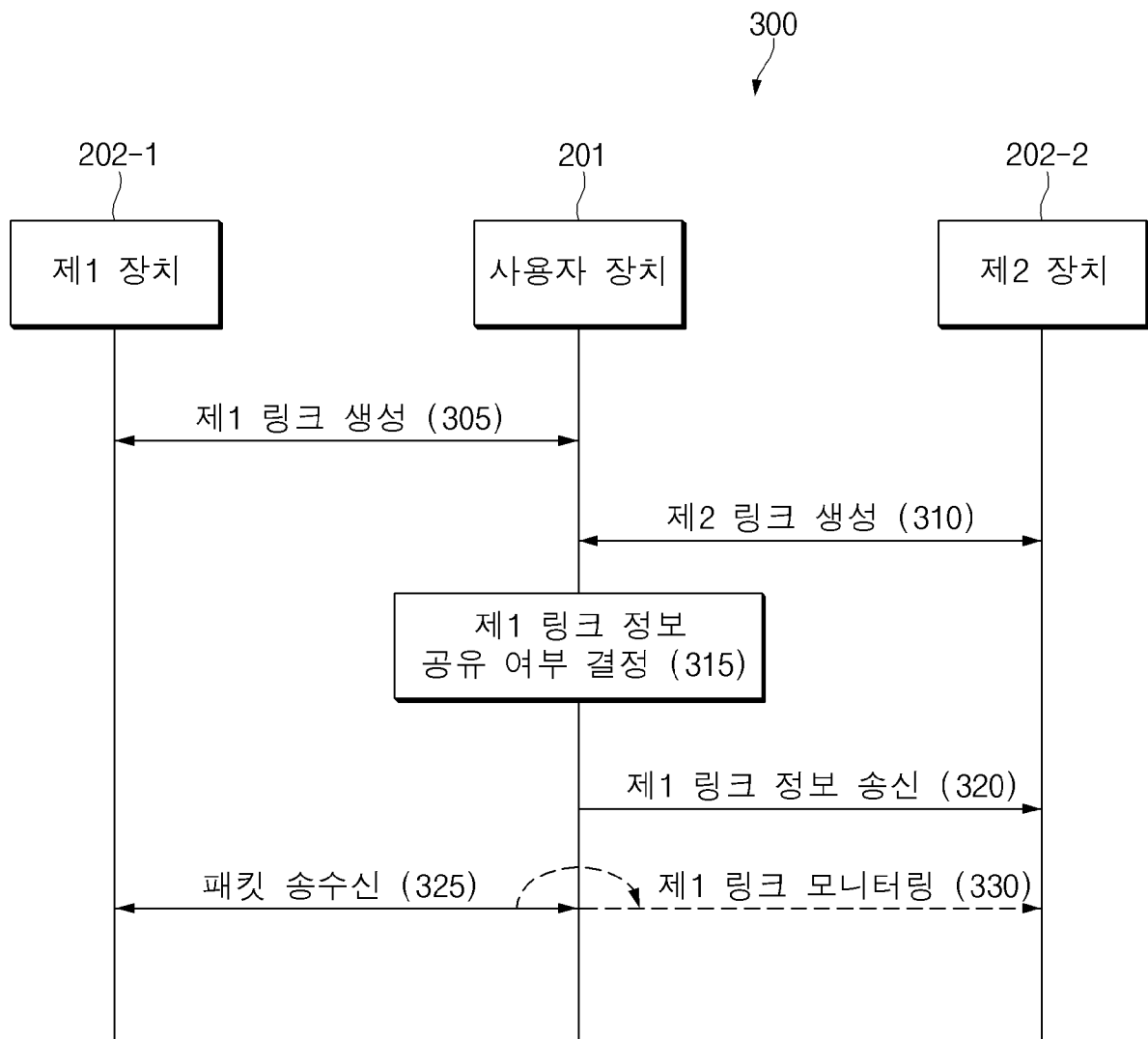
[도 1]



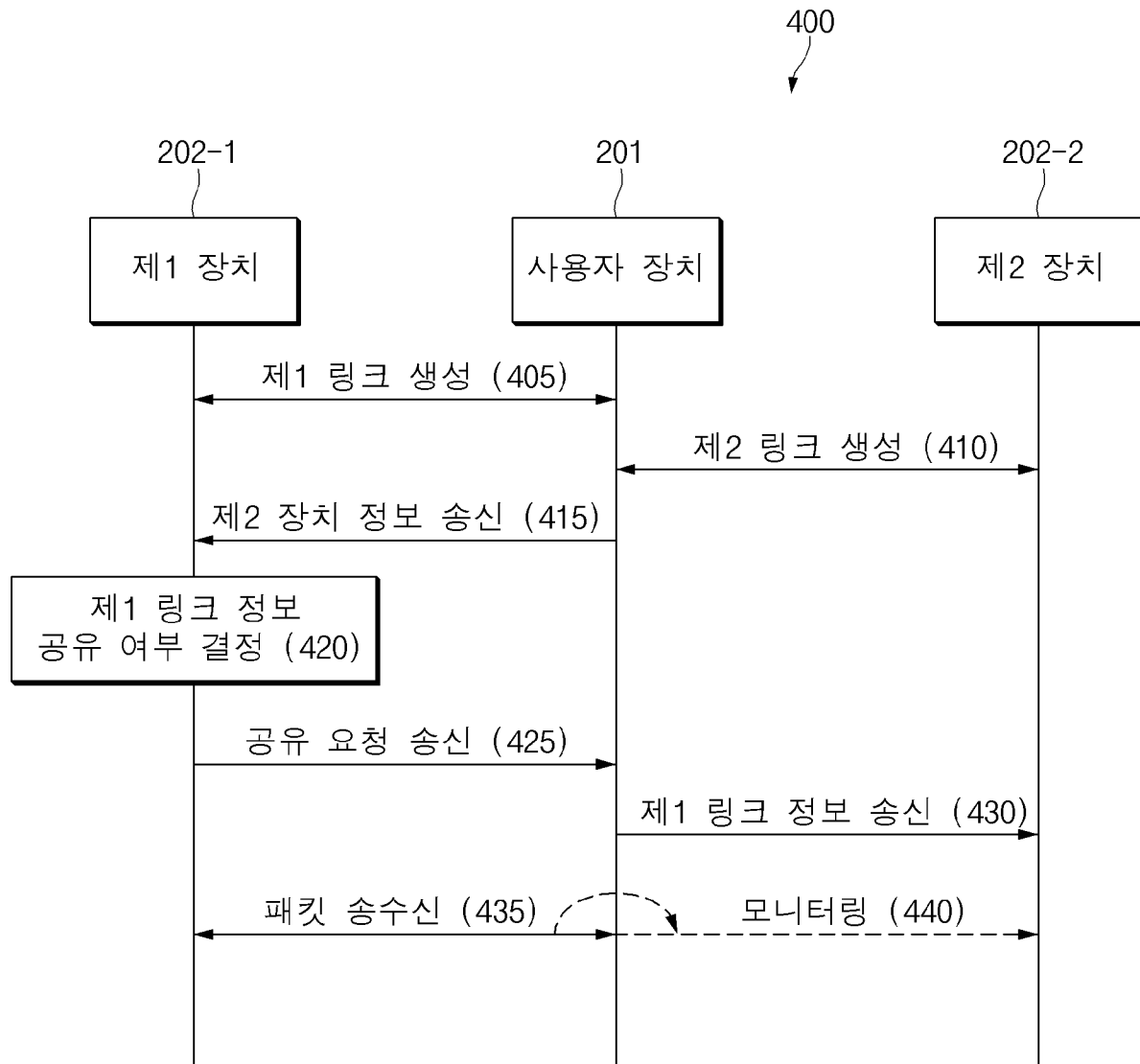
[도2]



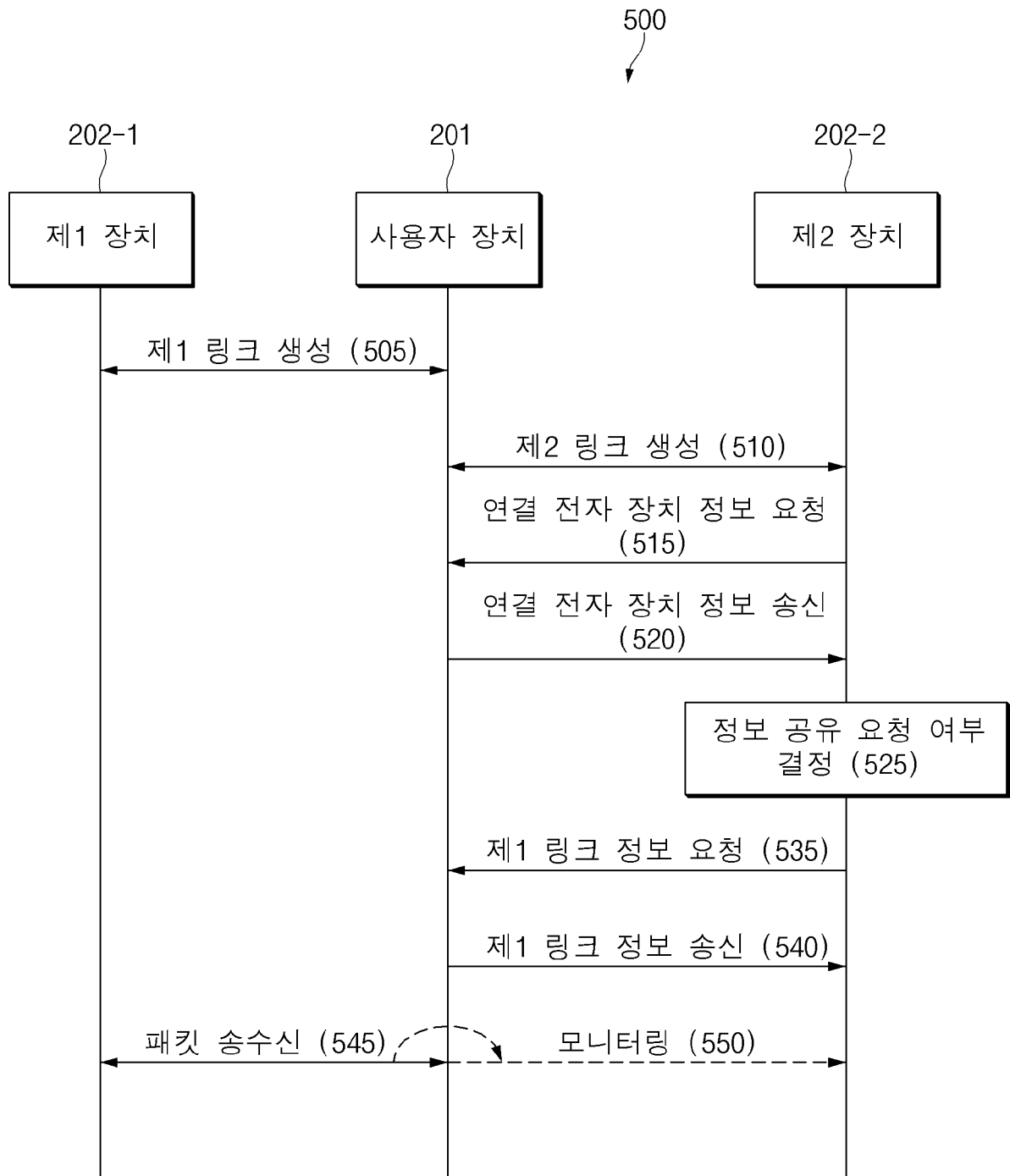
[도3]



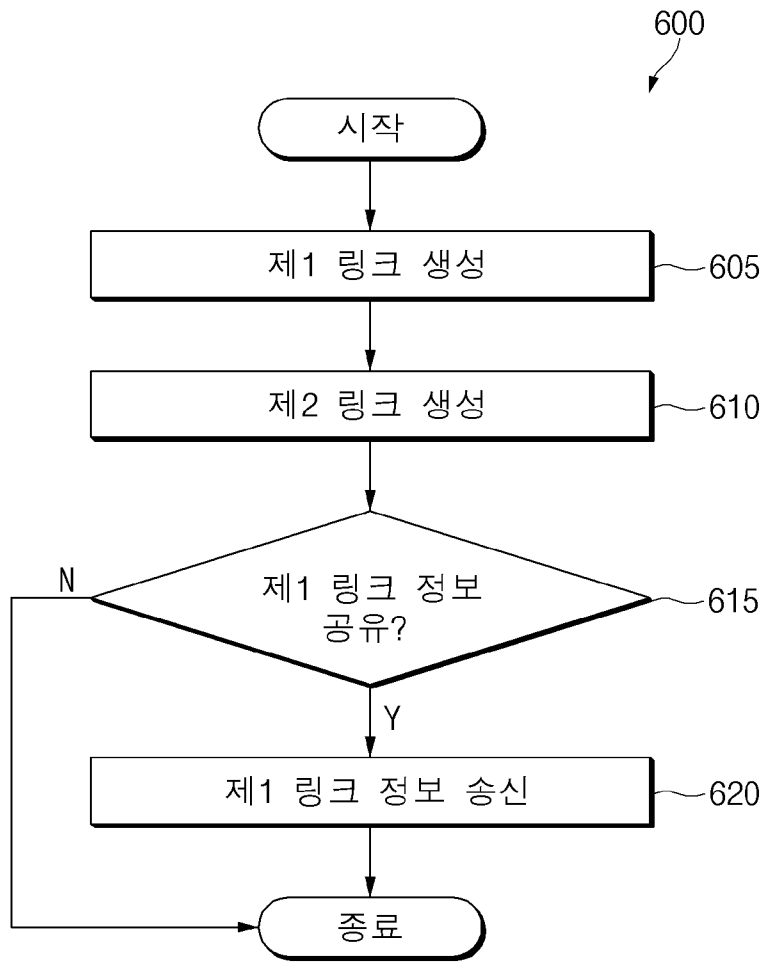
[도4]



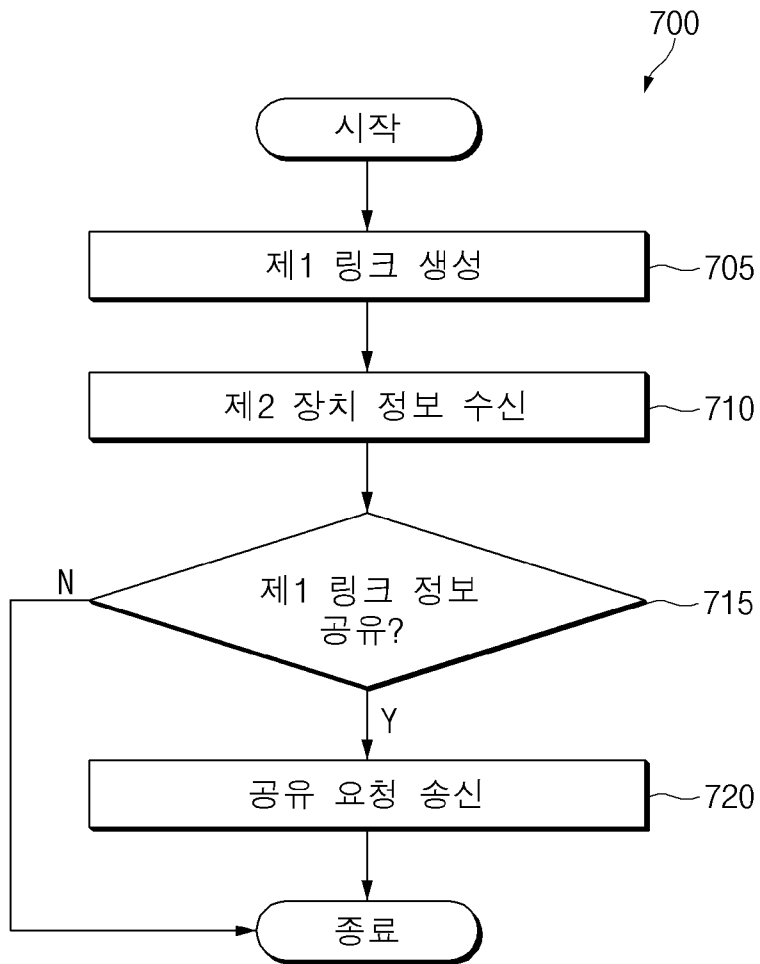
[도5]



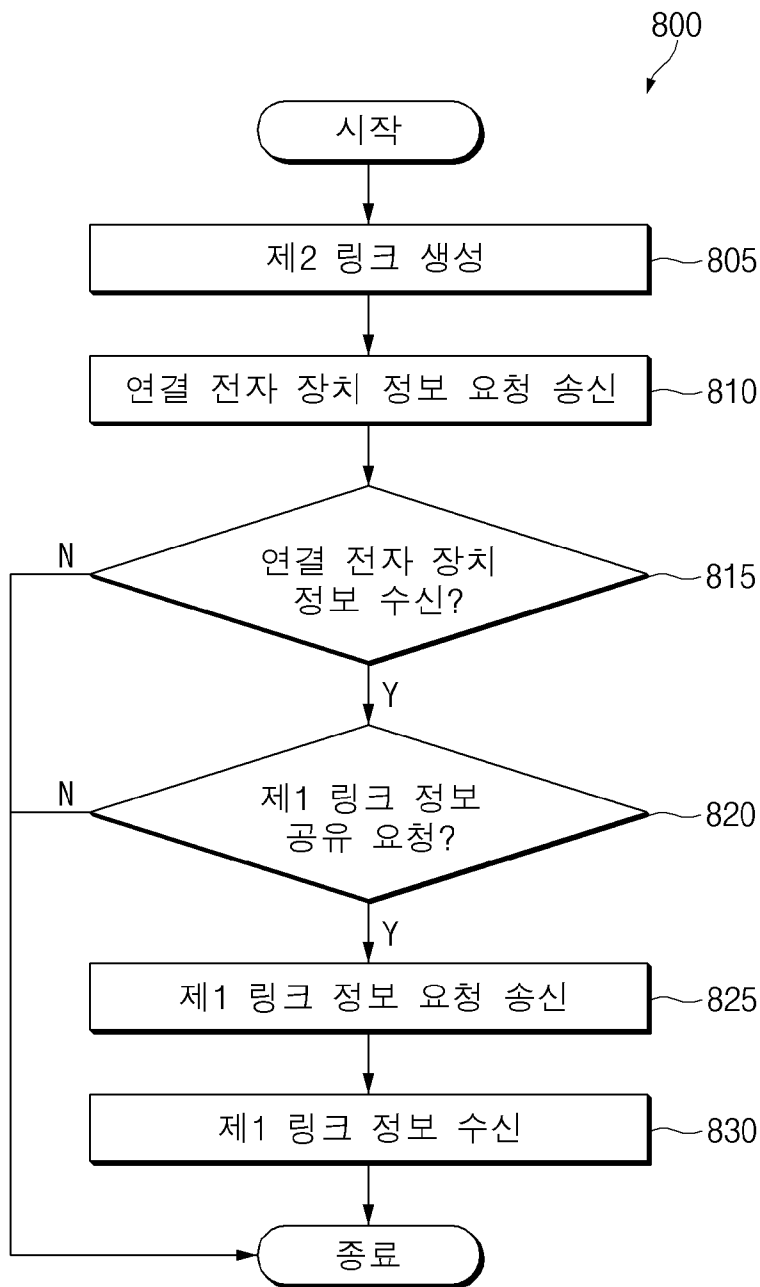
[도6]



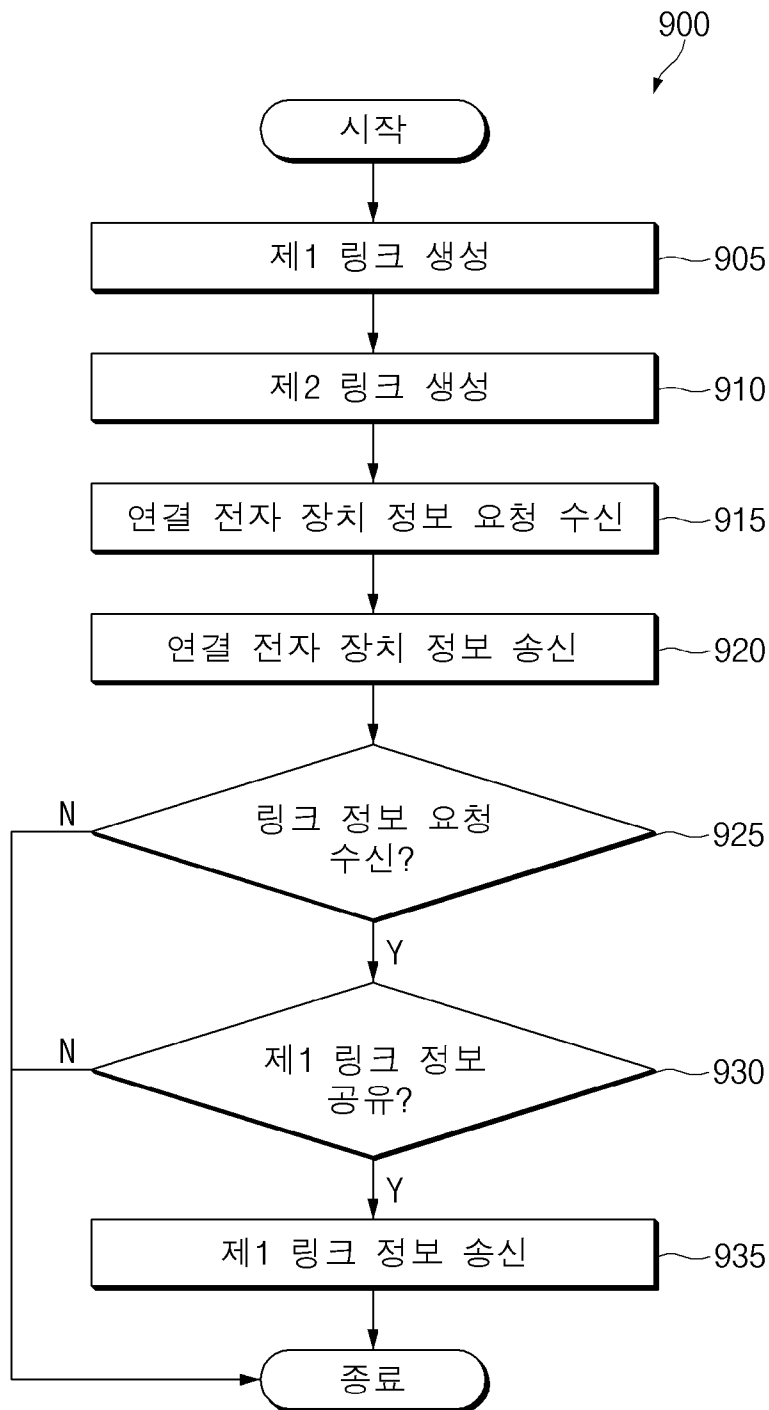
[도7]



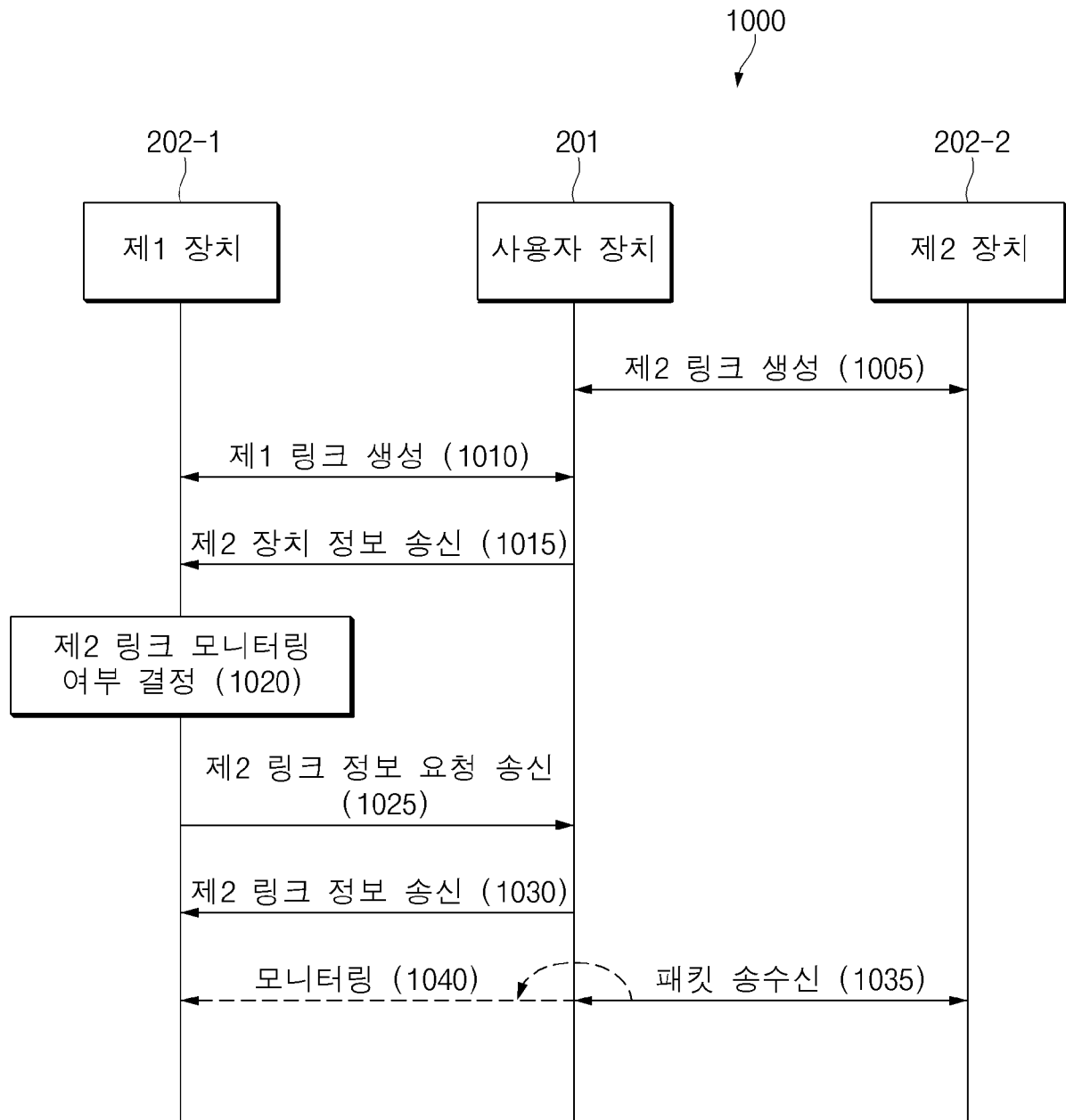
[도8]



[도9]



[도10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/003080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/06(2006.01)i, H04L 25/02(2006.01)i, H04L 29/12(2006.01)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)

H04L 29/06; G06F 13/14; G06F 13/38; H04B 7/00; H04W 36/14; H04W 4/00; H04W 4/80; H04W 76/02; H04W 76/14; H04W 88/06; H04L 25/02; H04L 29/12

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: first external electronic device, second external electronic device, first link, second link, sharing, first link information

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2017-0076527 A (KOREA ELECTROTECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 04 July 2017 See paragraphs [0044]-[0061]; claim 1; and figures 6-8.	1-15
A	KR 10-2012-0128928 A (LG ELECTRONICS INC.) 28 November 2012 See paragraphs [0088]-[0120]; and figures 4-5.	1-15
A	KR 10-2019-0008434 A (APPLE INC.) 23 January 2019 See paragraphs [0058]-[0065]; and figure 4.	1-15
A	KR 10-2014-0017889 A (HUMAN SYSTEM) 12 February 2014 See paragraphs [0022]-[0034]; and figures 2-3.	1-15
A	US 2007-0037517 A1 (CAMUFFO, Andrea et al.) 15 February 2007 See paragraphs [0026]-[0038]; and figures 2-3.	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

23 JUNE 2020 (23.06.2020)

Date of mailing of the international search report

23 JUNE 2020 (23.06.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-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/KR2020/003080

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2017-0076527 A	04/07/2017	None	
KR 10-2012-0128928 A	28/11/2012	KR 10-1760911 B1 US 2012-0295541 A1 US 8774715 B2	24/07/2017 22/11/2012 08/07/2014
KR 10-2019-0008434 A	23/01/2019	CN 107683602 A EP 3304937 A1 JP 2018-524858 A JP 2019-180102 A JP 6553214 B2 KR 10-1940709 B1 KR 10-2017-0140363 A KR 10-2020-0012036 A KR 10-2115274 B1 US 10419912 B2 US 2016-0360341 A1 US 2018-0199176 A1 US 2020-0008035 A1 US 9913079 B2 WO 2016-195825 A1	09/02/2018 11/04/2018 30/08/2018 17/10/2019 31/07/2019 10/04/2019 20/12/2017 04/02/2020 27/05/2020 17/09/2019 08/12/2016 12/07/2018 02/01/2020 06/03/2018 08/12/2016
KR 10-2014-0017889 A	12/02/2014	KR 10-1475472 B1	30/12/2014
US 2007-0037517 A1	15/02/2007	AT 376304 T CN 101056721 A CN 101056721 B CN 101084653 A DE 60316909 T2 EP 1455486 A1 EP 1455486 B1 EP 1732716 A1 EP 1732716 B1 JP 2006-522512 A JP 2007-531629 A KR 10-1005677 B1 KR 10-2006-0017487 A RU 2005130483 A RU 2364042 C2 US 2007-0198122 A1 US 7853348 B2 US 8554143 B2 WO 2004-080003 A1 WO 2005-099923 A1	15/11/2007 17/10/2007 01/09/2010 05/12/2007 31/07/2008 08/09/2004 17/10/2007 20/12/2006 19/09/2007 28/09/2006 08/11/2007 05/01/2011 23/02/2006 27/01/2006 10/08/2009 23/08/2007 14/12/2010 08/10/2013 16/09/2004 27/10/2005

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04L 29/06(2006.01)i, H04L 25/02(2006.01)i, H04L 29/12(2006.01)i, H04W 4/80(2018.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04L 29/06; G06F 13/14; G06F 13/38; H04B 7/00; H04W 36/14; H04W 4/00; H04W 4/80; H04W 76/02; H04W 76/14; H04W 88/06; H04L 25/02; H04L 29/12

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: 제1 외부 전자 장치(first external electronic device), 제2 외부 전자 장치(second external electronic device), 제1 링크(first link), 제2 링크(second link), 공유(sharing), 제1 링크 정보(first link information)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2017-0076527 A (한국전기연구원) 2017.07.04 단락 [0044]-[0061]; 청구항 1; 및 도면 6-8	1-15
A	KR 10-2012-0128928 A (엘지전자 주식회사) 2012.11.28 단락 [0088]-[0120]; 및 도면 4-5	1-15
A	KR 10-2019-0008434 A (애플 인크.) 2019.01.23 단락 [0058]-[0065]; 및 도면 4	1-15
A	KR 10-2014-0017889 A (주식회사 휴먼시스템) 2014.02.12 단락 [0022]-[0034]; 및 도면 2-3	1-15
A	US 2007-0037517 A1 (ANDREA CAMUFFO 등) 2007.02.15 단락 [0026]-[0038]; 및 도면 2-3	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

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 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

2020년 06월 23일 (23.06.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 06월 23일 (23.06.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



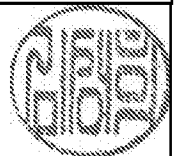
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김성희

전화번호 +82-42-481-3516



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2017-0076527 A	2017/07/04	없음	
KR 10-2012-0128928 A	2012/11/28	KR 10-1760911 B1 US 2012-0295541 A1 US 8774715 B2	2017/07/24 2012/11/22 2014/07/08
KR 10-2019-0008434 A	2019/01/23	CN 107683602 A EP 3304937 A1 JP 2018-524858 A JP 2019-180102 A JP 6553214 B2 KR 10-1940709 B1 KR 10-2017-0140363 A KR 10-2020-0012036 A KR 10-2115274 B1 US 10419912 B2 US 2016-0360341 A1 US 2018-0199176 A1 US 2020-0008035 A1 US 9913079 B2 WO 2016-195825 A1	2018/02/09 2018/04/11 2018/08/30 2019/10/17 2019/07/31 2019/04/10 2017/12/20 2020/02/04 2020/05/27 2019/09/17 2016/12/08 2018/07/12 2020/01/02 2018/03/06 2016/12/08
KR 10-2014-0017889 A	2014/02/12	KR 10-1475472 B1	2014/12/30
US 2007-0037517 A1	2007/02/15	AT 376304 T CN 101056721 A CN 101056721 B CN 101084653 A DE 60316909 T2 EP 1455486 A1 EP 1455486 B1 EP 1732716 A1 EP 1732716 B1 JP 2006-522512 A JP 2007-531629 A KR 10-1005677 B1 KR 10-2006-0017487 A RU 2005130483 A RU 2364042 C2 US 2007-0198122 A1 US 7853348 B2 US 8554143 B2 WO 2004-080003 A1 WO 2005-099923 A1	2007/11/15 2007/10/17 2010/09/01 2007/12/05 2008/07/31 2004/09/08 2007/10/17 2006/12/20 2007/09/19 2006/09/28 2007/11/08 2011/01/05 2006/02/23 2006/01/27 2009/08/10 2007/08/23 2010/12/14 2013/10/08 2004/09/16 2005/10/27