

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(10) 국제공개번호

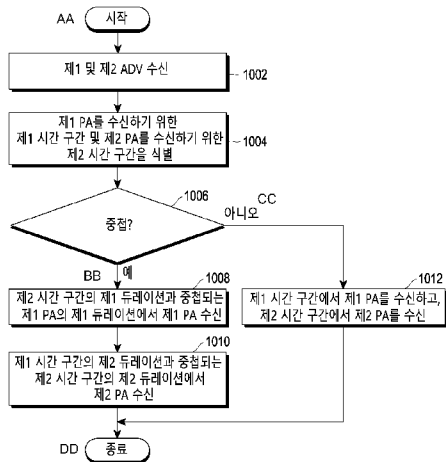
(43) 국제공개일  
2025년 5월 22일 (22.05.2025) WIPO | PCT

WO 2025/105705 A1

- (51) 국제특허분류: H04W 4/80 (2018.01) H04L 67/1095 (2022.01)  
H04W 8/00 (2009.01) H04M 1/72412 (2021.01)  
H04W 4/06 (2009.01) G06F 3/16 (2006.01)  
H04W 76/14 (2018.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2024/015278
- (22) 국제출원일: 2024년 10월 8일 (08.10.2024)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2023-0158869 2023년 11월 16일 (16.11.2023) KR  
10-2024-0010962 2024년 1월 24일 (24.01.2024) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (KR).
- (72) 발명자: 진주연 (JIN, Juyeon); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (KR). 김상혁 (KIM, Sanghyeok); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (KR). 윤희재 (YOON, Heejac); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (KR). 정구필 (CHEONG, Gupil); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (KR).
- (74) 대리인: 이권주 등 (LEE, Keon-Joo et al.); 03079 서울특별시 종로구 대학로9길 16 피화빌딩 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE FOR PROVIDING AUDIO SERVICE, AND OPERATING METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭: 오디오 서비스를 제공하는 전자 장치 및 그 동작 방법



1002 ... Receive first and second ADVs  
 1004 ... Identify first time interval for receiving first PA and second time interval for receiving second PA  
 1006 ... Overlap?  
 1008 ... Receive first PA in first duration, overlapping first duration of second time interval, of first PA  
 1010 ... Receive second PA in second duration, overlapping second duration of first time interval, of second time interval  
 1012 ... Receive first PA in first time interval and receive second PA in second time interval  
 AA ... Start  
 BB ... Yes  
 CC ... No  
 DD ... End

(57) Abstract: Disclosed is an electronic device comprising: a communication circuit; a processor; and a memory for storing instructions. The instructions, when executed by the processor, can cause the electronic device to: receive first and second ADV packets broadcast from first and second source devices; acquire first and second synchronization information related to first and second PA packets periodically broadcast from the first and second source devices; on the basis of the first and second synchronization information, identify that time intervals for the first PA packet at least partially overlap time intervals for the second PA packet; on the basis that a first time interval for the first PA packet at least partially overlaps a second time interval for the second PA packet, receive the first PA packet in the first time interval; and, on the basis that, after the first PA packet has been received, a third time interval for the first PA packet at least partially overlaps a fourth time interval for the second PA packet, receive the second PA packet in the fourth time interval.

(57) 요약서: 통신 회로, 프로세서, 및 인스트럭션들을 저장하는 메모리를 포함하는 전자 장치를 개시한다. 상기 인스트럭션들은 상기 프로세서에 의해 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 제1 및 제2 소스 장치들로부터 브로드캐스트되는 제1 및 제2 ADV 패킷들을 수신하고, 상기 제1 및 제2 소스 장치들로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제1 및 제2 PA 패킷들과 관련된 제1 및 제2 동기 정보를 획득하고, 상기 제1 및 제2 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 위한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 위한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하고, 상기 제1 PA 패킷을 위한 제1 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 위한 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하고, 상기 제1 PA 패킷을 수신한 이후 상기 제1 PA 패킷을 위한 제3 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 위한 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.

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  
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM,  
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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,  
ME, 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))

## 발명의 설명

### 발명의 명칭: 오디오 서비스를 제공하는 전자 장치 및 그 동작 방법 기술분야

- [1] 본 개시의 실시예들은 오디오 서비스를 제공하는 전자 장치 및 그 동작 방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 블루투스 통신 기술은 전자 장치들이 데이터나 정보의 교환을 위해 서로 연결될 수 있도록 하는 근거리 무선 통신 기술을 제시할 수 있다. 블루투스 통신 기술은 블루투스 레거시(legacy)(또는 블루투스 클래식(classic)) 통신 기술 또는 저전력 블루투스(Bluetooth low energy: BLE) 통신 기술을 포함할 수 있으며, 피코넷(piconet) 또는 스캐터넷(scatternet)과 같은 다양한 연결 형태의 토폴로지(topology)를 가질 수 있다.
- [3] 최근 블루투스 통신 기술을 이용하는 전자 장치들이 널리 이용되고 있다. 예를 들어, 사용자의 양측 귀에 각각 착용될 수 있는 한 쌍의 이어 버즈(ear buds)가 이어 웨어러블 장치(ear-wearable device)로서 널리 이용되고 있다. 이어 웨어러블 장치는 다양한 기능을 제공할 수 있다. 예를 들어, 이어 웨어러블 장치는 마이크를 포함하여, 사용자의 음성을 수집(또는 식별)할 수 있고, 이를 통해, 사용자의 음성 에 대한 데이터를 전자 장치(예: 스마트 폰)로 전송할 수 있다. 또한 이어 웨어러블 장치는 스피커를 포함하여, 전자 장치(예: 스마트 폰)로부터 수신한 오디오 데이터를 스피커를 통해 출력할 수 있다.
- [4] 이어 웨어러블 장치는 전자 장치(예: 스마트 폰)에 연결될 수 있는 프라이머리 이어버드(예를 들어 우측 이어버드)와 세컨더리 이어버드(예를 들어 좌측 이어버드)를 포함할 수 있다. 프라이머리 이어버드는 전자 장치와의 연결을 통해 음성 데이터를 전자 장치로 전송할 수 있고, 전자 장치는 오디오 데이터(또는, 오디오 콘텐츠를)를 프라이머리 이어버드로 전송할 수 있다. 프라이머리 이어버드는 전자 장치로부터 무선 통신을 통해 오디오 데이터(또는, 오디오 콘텐츠를)를 수신할 수 있고, 상기 오디오 데이터를 스피커를 통해 출력할 수 있다. 세컨더리 이어버드는 프라이머리 이어버드와 동기화되며, 전자 장치로부터 수신한 오디오 데이터를 스피커를 통해 출력할 수 있다.
- [5] 프라이머리 이어버드와 세컨더리 이어버드(이하, '이어버즈'라 칭함)는 상기와 같은 동작들을 수행하기 위해 블루투스 통신을 기반으로 상호간에 연결할 수 있다. 이를 위해, 이어버즈는 블루투스 클래식에 기반한 인쿼리(inquiry), 인쿼리 스캔(inquiry scan), 페이징, 및 페이징 스캔, 및/또는 BLE에 기반한 BLE 애드버타이징(advertising) 및 BLE 스캔을 수행할 수 있다.
- [6] BLE 애드버타이징은 애드버타이징 물리 채널(advertising physical channel)에서 애드버타이징 데이터를 주기적으로 브로드캐스팅하는 동작을 의미할 수 있고,

BLE 스캔은 애드버타이징 데이터의 수신을 모니터링하는 동작을 의미할 수 있다.

## 발명의 내용

### 과제 해결 수단

- [7] 본 개시의 실시예들에 따른 전자 장치 및 그 동작 방법은 브로드캐스트 서비스를 수신할 수 있다.
- [8] 본 개시의 실시예들에 따른 전자 장치 및 그 동작 방법은 다수의 브로드캐스트 소스들로부터의 주기적 애드버타이징 패킷들을 수신할 수 있다.
- [9] 본 개시의 실시예들에 따른 전자 장치 및 그 동작 방법은 브로드캐스트 서비스를 위한 주기적 애드버타이징 패킷의 수신 실패를 방지할 수 있다.
- [10] 본 개시의 실시예들에 따른 전자 장치 및 그 동작 방법은 다른 통신의 시간 구간과 중첩되는 시간 구간에서 브로드캐스트되는 주기적 애드버타이징 패킷을 수신할 수 있다.
- [11] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치는, 통신 회로, 상기 통신 회로와 기능적으로 결합되는 적어도 하나의 프로세서, 및 인스트럭션들을 저장하는 메모리를 포함할 수 있다. 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 제1 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제1 애드버타이징 패킷 및 제2 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제2 애드버타이징 패킷을 수신하게 할 수 있다. 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 애드버타이징 패킷 및 상기 제2 애드버타이징 패킷에 근거하여, 상기 제1 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제1 주기적 애드버타이징(periodic advertising: PA) 패킷과 관련된 제1 동기 정보 및 상기 제2 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제2 PA 패킷과 관련된 제2 동기 정보를 획득하게 할 수 있다. 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 동기 정보 및 상기 제2 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하게 할 수 있다. 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제1 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제2 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다. 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 PA 패킷을 수신한 이후 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제3 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨

에 기반하여, 상기 제3 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.

- [12] 본 개시의 일 실시예에 따라 하나 이상의 프로그램을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체에 있어서, 상기 하나 이상의 프로그램은 전자 장치의 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 제1 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제1 애드버타이징 패킷 및 제2 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제2 애드버타이징 패킷을 수신하고, 상기 제1 애드버타이징 패킷 및 상기 제2 애드버타이징 패킷에 근거하여, 상기 제1 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제1 주기적 애드버타이징 (periodic advertising: PA) 패킷과 관련된 제1 동기 정보 및 상기 제2 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제2 PA 패킷과 관련된 제2 동기 정보를 획득하고, 상기 제1 동기 정보 및 상기 제2 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하고, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제1 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제2 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하고, 상기 제1 PA 패킷을 수신한 이후 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제3 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제3 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하게 하는 인스트럭션들을 포함할 수 있다.

- [13] 본 개시의 일 실시예에 따라 전자 장치에 의해 수행되는 방법은, 제1 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제1 애드버타이징 패킷 및 제2 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제2 애드버타이징 패킷을 수신하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 방법은, 상기 제1 애드버타이징 패킷 및 상기 제2 애드버타이징 패킷에 근거하여, 상기 제1 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제1 주기적 애드버타이징(PA) 패킷과 관련된 제1 동기 정보 및 상기 제2 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제2 PA 패킷과 관련된 제2 동기 정보를 획득하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 방법은, 상기 제1 동기 정보 및 상기 제2 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 방법은, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제1 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제2 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 방법은, 상기 제1 PA 패킷을 수신한 이후 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제3 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반

하여, 상기 제3 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하는 동작을 포함할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [14] 도 1은, 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [15] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따라 근거리 무선 통신에 기반한 전자 장치들 간 연결을 설명하는 도면이다.
- [16] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 근거리 무선 통신을 지원하는 전자 장치의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [17] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따라 브로드캐스트 등시성 그룹(BIG)에 동기화 되는 절차를 설명하기 위한 시퀀스 도면을 도시한 것이다.
- [18] 도 5는 본 개시의 일 실시예에 따른 주기적 애드버타이징을 설명하기 위한 도면이다.
- [19] 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른 BIG 정보를 설명하기 위한 도면이다.
- [20] 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따라 BIG 파라미터들에 근거한 BIS 오디오 데이터의 수신을 설명하기 위한 타이밍 도이다.
- [21] 도 8a는 본 개시의 일 실시예에 따라 년-BIG 이벤트 구간에서 BLE 애드버타이징을 수행하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [22] 도 8b는 본 개시의 일 실시예에 따라 주기적 애드버타이징 데이터를 수신하기 위한 시간 구간을 설명하기 위한 도면이다.
- [23] 도 9는 본 개시의 일 실시예에 따라 복수의 소스 장치들을 스캔하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [24] 도 10은 본 개시의 일 실시예에 따라 주기적 애드버타이징 데이터를 수신하는 절차를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [25] 도 11은 본 개시의 일 실시예에 따라 제1 통신 도중 주기적 애드버타이징 데이터를 수신하는 절차를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [26] 도 12는 본 개시의 일 실시예에 따라 복수의 BIS 소스 장치들 간 PA 주기가 겹치는 상황의 일 예를 도시한 타이밍 도이다.
- [27] 도 13은 본 개시의 일 실시예에 따라 중첩되는 PA 데이터를 순차적으로 수신하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [28] 도 14는 본 개시의 일 실시예에 따라 BIS 스캔을 통해 복수의 소스 장치들을 검색하는 동작을 설명하기 위한 시퀀스 다이어그램을 도시한 것이다.
- [29] 도 15는 본 개시의 일 실시예에 따라 외부 전자 장치와의 통신을 고려하여 소스 장치들을 검색하는 동작을 설명하기 위한 타이밍 도를 도시한 것이다.
- [30] 도 16은 본 개시의 일 실시예에 따라 외부 전자 장치와의 통신을 고려하여 소스 장치들을 검색하는 동작을 설명하기 위한 시퀀스 다이어그램을 도시한 것이다.
- [31] 도 17은 본 개시의 일 실시예에 따라 전자 장치가 싱크 장치들의 어시스턴트 역할로 동작하는 상황을 설명하기 위한 도면이다.

- [32] 도 18은 본 개시의 일 실시예에 따른 사용자 인터페이스의 일 예를 도시한 것이다.
- [33] 도 19는 본 개시의 일 실시예에 따라 전자 장치와 외부 전자 장치 간에 제1 통신 링크를 수립하는 절차의 일 예를 설명하기 위한 타이밍 도이다.
- [34] 도 20은 본 개시의 일 실시예에 따라 전자 장치와 싱크 장치들 간에 통신 링크들을 수립하는 절차의 일 예를 설명하기 위한 타이밍 도이다.
- [35] 도 21은 본 개시의 일 실시예에 따라 BIS 스캔을 통해 복수의 소스 장치들로부터의 애드버타이징 데이터를 순차적으로 수신하는 동작을 설명하기 위한 시퀀스 다이어그램을 도시한 것이다.
- [36] 도 22는 본 개시의 일 실시예에 따른 PA 패킷들의 전송들이 중첩되는 시간 구간을 식별하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [37] 도 23은 본 개시의 일 실시예에 따른 PA 패킷들의 전송이 싱크 장치와의 통신 링크와 중첩되는 시간 구간을 식별하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [38] 도 24는 본 개시의 일 실시예에 따라 중첩 구간에서 PA 패킷들을 수신하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [39] 도 25는 본 개시의 일 실시예에 따라 PA 데이터의 수신 성공 여부에 따라 복수의 PA 데이터를 수신하는 절차를 설명하는 흐름도를 나타낸 것이다.
- [40] 도 26은 본 개시의 일 실시예에 따라 PA 패킷들의 우선순위를 결정하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [41] 도 27은 본 개시의 일 실시예에 따라 수신 실패한 PA 데이터의 정보를 디스플레이하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [42] 도 28은 본 개시의 일 실시예에 따라 사용자 입력에 근거하여 PA 데이터를 수신하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [43] 도 1은, 다양한 실시예들에 따른, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다.
- [44] 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 실시예

- 에서는, 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.
- [45] 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. 일실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 저장하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서) 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.
- [46] 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.

- [47] 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.
- [48] 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.
- [49] 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.
- [50] 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.
- [51] 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.
- [52] 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.
- [53] 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.
- [54] 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.

- [55] 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.
- [56] 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.
- [57] 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.
- [58] 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.
- [59] 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.
- [60] 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(IMS))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.

- [61] 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 eMBB 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.
- [62] 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.
- [63] 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.
- [64] 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.

- [65] 일 실시예에 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. 일 실시예에 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.
- [66] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 근거리 무선 통신에 기반한 전자 장치들 간의 연결을 설명하는 도면이다.
- [67] 도 2를 참조하면, 전자 장치(예를 들어 전자 장치(101))는 외부 전자 장치(102)(예를 들어 이어 웨어러블 장치(ear-wearable device))에 무선으로 연결될 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)는 스마트폰, 태블릿, 또는 노트북 컴퓨터일 수 있다. 일 실시예에서 외부 전자 장치(102)는 양이 분리형 이어 웨어러블 장치와 같은 TWS(true wireless stereo) 장치이고, 제1 전자 장치(202)(예: 우측 이어버드(right ear bud)) 및 제2 전자 장치(204)(예: 좌측 이어버드(left ear bud)) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [68] 일 실시예에서, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)는 한 쌍의 이어버드로서 도시되었지만, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)는 이어버드들 뿐만 아니라 하나의 페어(pair)로 동작할 수 있는 장치들을 포함할 수 있다. 일 실시

예에 따르면, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)는 서로 동일하거나 또는 유사한 구성들을 포함하도록 구현될 수 있다.

- [69] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 제1 전자 장치(202) 또는 제2 전자 장치(204) 중 적어도 하나와 연결(예: 제1 통신 링크 또는 제2 통신 링크)을 설정하고, 서로 데이터를 송신 및/또는 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204) 중 적어도 하나와 와이파이(Wi-Fi), 블루투스(예를 들어 블루투스 클래식 또는 저전력 블루투스(Bluetooth low energy: BLE)) 또는 UWB(ultra wideband) 중 적어도 하나와 같은 근거리 무선 통신 기술에 기반하여 적어도 하나의 통신 링크를 설정할 수 있지만, 전자 장치(101)가 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)와 통신 링크를 설정하는 방식이 Wi-Fi, 블루투스, 또는 UWB 중 적어도 하나로 제한되는 것은 아니다.
- [70] 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 제1 전자 장치(202) 또는 제2 전자 장치(204) 중 어느 하나와만 통신 링크를 설정하거나, 또는 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204) 각각과 개별적인 통신 링크들을 설정할 수 있다.
- [71] 일 실시예에서, 전자 장치(101)는 센트럴(central) 역할로 동작할 수 있고, 외부 전자 장치(102)(예를 들어 제1 전자 장치(202) 또는 제2 전자 장치(204) 중 적어도 하나는 페리페럴(peripheral) 역할로 동작할 수 있다. 오디오 서비스의 경우 센트럴로 동작하는 전자 장치(101)는 소스(source) 전자 장치가 되고, 페리페럴로 동작하는 외부 전자 장치(102)(예를 들어 제1 전자 장치(202) 또는 제2 전자 장치(204))는 싱크(sink) 전자 장치가 될 수 있다.
- [72] 일 실시예에서, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)는 예를 들어 Wi-Fi, 블루투스, 또는 UWB 중 적어도 하나에 기반하여 서로 간에 통신 링크를 설정할 수 있지만, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)가 통신 링크를 설정하는 방식이 Wi-Fi, 블루투스, 또는 UWB 중 적어도 하나로 제한되는 것은 아니다.
- [73] 일 실시예에서, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204) 중 어느 하나는 프라이머리 장치로 동작할 수 있고, 나머지 하나는 세컨더리 장치로 동작할 수 있다. 프라이머리로 동작하는 전자 장치(예를 들어 제1 전자 장치(202))는 세컨더리로 동작하는 전자 장치(예를 들어 제2 전자 장치(204))로 데이터(예를 들어 수신 확인 신호 또는 릴레이 데이터)를 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)가 서로 통신 링크를 설정할 때, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204) 중 어느 하나가 랜덤하게 프라이머리로 선택되고, 다른 하나가 세컨더리로 선택될 수 있다.
- [74] 전자 장치(101), 제1 전자 장치(202) 및/또는 제2 전자 장치(204)는 외부 전자 장치(250)와 직접 또는 간접적으로 통신할 수 있다. 일 실시예에서, 외부 전자 장치(250)는 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)를 보관하고 충전하는 이어 버즈 케이스 장치(ear buds case device) 또는 크래들 장치(cradle device)일 수 있다.
- [75] 일 실시예에 따르면, 외부 전자 장치(250)는 전자 장치(101), 제1 전자 장치(202) 또는 제2 전자 장치(204) 중 적어도 하나와 연결(예: 통신 링크)을 설정하고, 서로

데이터를 송신 및/또는 수신할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치(250)는 전자 장치(101), 제1 전자 장치(202) 또는 제2 전자 장치(204) 중 적어도 하나와 와이파이(Wi-Fi) 방식, 블루투스 방식(예를 들어 블루투스 클래식 또는 저전력 블루투스(BLE)) 또는 UWB 방식에 기반하여 통신 링크를 설정할 수 있지만, 외부 전자 장치(250)가 전자 장치(101), 제1 전자 장치(202) 또는 제2 전자 장치(204)와 통신 링크를 설정하는 방식이 Wi-Fi 방식, 블루투스 방식, 또는 UWB 방식 중 적어도 하나로 제한되는 것은 아니다.

- [76] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 근거리 무선 통신을 지원하는 전자 장치의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [77] 도 3을 참조하면, 전자 장치(101)는 전자 장치들(202, 204)과 무선으로 연결될 수 있다. 전자 장치(101)는 예를 들어 스마트폰으로 구현될 수 있으며, 기체 및/또는 도시된 바에 제한되지 않고 다양한 종류의 장치(예: 표준 노트북, 울트라북, 넷북, 및 태블릿을 포함하는 노트북 컴퓨터(notebook computer), 랩톱 컴퓨터(laptop computer), 태블릿 컴퓨터(tablet computer), 또는 데스크톱 컴퓨터(desktop computer))로 구현될 수도 있다. 전자 장치(101)는 도 1에 도시한 바와 같이 구현될 수 있으며, 이에 따라 도 1에 도시된 구성들(예: 각종 모듈들) 중 적어도 일부를 포함할 수 있으므로 중복되는 설명은 생략한다.
- [78] 전자 장치들(202, 204)은 무선 이어버즈로 구현될 수 있으나, 기체 및/또는 도시된 바에 제한되지 않고 후술하는 오디오 서비스를 지원하는 다양한 종류의 장치(예: 스마트 워치, 헤드-마운티드 디스플레이 장치, 생체 신호를 측정하기 위한 장치들(예: 심전도 패치))로 구현될 수도 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치들(202, 204)이 무선 이어버즈인 경우, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)는 한 쌍의 장치들(예: 우측 이어버드 및 좌측 이어버드)일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)는 동일하거나 유사한 구성들을 포함하도록 구현될 수 있다.
- [79] 전자 장치(101)는 전자 장치들(202, 204) 중 적어도 하나와 통신 연결을 설정하고, 서로 데이터를 송신 및/또는 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치들(202, 204) 각각은 전자 장치(101)와 와이파이 다이렉트(Wi-Fi direct) 또는 블루투스(Bluetooth)와 같은 D2D(device to device) 통신을 이용(예: 해당 통신 방식을 지원(support)하는 통신 회로(예를 들어 통신 회로(320))를 이용)하여 서로 통신 연결을 설정할 수 있으나, 이에 제한되지 않고 다양한 종류의 통신(예: AP(access point)를 이용한 Wi-Fi 통신, 기지국을 이용한 셀룰러 통신, 또는 유선 통신 중 적어도 하나)을 이용하여 서로 통신할 수 있다.
- [80] 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204) 중 하나의 장치(예를 들어 제1 전자 장치(202))가 프라이머리 장치(또는 마스터 장치 또는 메인 장치)가 되고, 다른 장치(예를 들어 제2 전자 장치(204))가 세컨더리 장치(또는 슬레이브 장치 또는 서브 장치)가 될 수 있으며, 프라이머리 장치(또는, 메인 장치)가 세컨더리 장치로 데이터를 전송할 수 있다. 예를 들어, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)가

서로 통신 연결을 설정할 때, 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204) 중에서 어느 하나의 장치가 랜덤하게 프라이머리 장치로 선택되고, 다른 장치가 세컨더리 장치로 선택될 수 있다. 일 실시예에서 제1 전자 장치(202) 및 제2 전자 장치(204)가 서로 통신 연결을 설정할 때, 먼저 인체 착용이 감지(예: 착용 감지를 위한 센서(예: 근접 센서, 터치 센서, 기울기 6축 센서, 또는 9축 센서))를 이용하여 착용을 나타내는 값이 검출됨)된 장치가 프라이머리 장치로 선택되고, 나머지 장치가 세컨더리 장치로 선택될 수 있다.

- [81] 프라이머리 장치(예를 들어 제1 전자 장치(202))는 전자 장치(101)로부터 수신된 데이터를 세컨더리 장치(예를 들어 제2 전자 장치(204))로 전송할 수 있다. 예를 들어, 프라이머리 장치인 제1 전자 장치(202)는 전자 장치(101)로부터 수신한 오디오 데이터에 기반하여 오디오를 스피커(354)로 출력할 뿐 아니라, 상기 오디오 데이터를 세컨더리 장치인 제2 전자 장치(204)로 전송할 수 있다. 일 실시예에서 세컨더리 장치인 제2 전자 장치(204)는 프라이머리 장치(예: 제1 전자 장치(202))로부터 제공된 연결 정보에 기반하여, 전자 장치(101)로부터 프라이머리 장치(예: 제1 전자 장치(202))로 전송되는 오디오 데이터를 수신할 수 있다.
- [82] 프라이머리 장치인 제1 전자 장치(202)는 세컨더리 장치인 제2 전자 장치(204)로부터 수신된 데이터(예: 오디오 데이터 또는 제어 데이터)를 전자 장치(101)로 전송할 수 있다. 예를 들어, 세컨더리 장치인 제2 전자 장치(204)에서 터치 이벤트가 발생된 경우, 상기 터치 이벤트에 대한 정보를 포함하는 제어 데이터가 프라이머리 장치인 제1 전자 장치(202)에 의해 전자 장치(101)로 전송될 수 있다. 다만, 기재된 바에 제한되지 않고 전송한 바와 같이 세컨더리 장치(예: 제2 전자 장치(204))와 전자 장치(101)가 서로 통신 연결을 설정하며, 이에 따라 세컨더리 장치와 전자 장치(101) 간에 데이터의 송신 및/또는 수신이 직접 수행될 수도 있다.
- [83] 제1 전자 장치(202)는 도 1에 도시된 전자 장치(101)의 구성 요소들(예: 모듈들)의 적어도 하나와 동일 또는 유사한 구성 요소를 포함할 수 있다. 제1 전자 장치(202)는 프로세서(310)(예: 도 1의 프로세서(120)), 통신 회로(320)(예: 도 1의 통신 모듈(190)), 입력 장치(330)(예: 도 1의 입력 모듈(150)), 센서(340)(예: 도 1의 센서 모듈(176)), 오디오 처리 모듈(350)(예: 도 1의 오디오 모듈(170)), 마이크(352)(예: 도 1의 입력 모듈(150)), 스피커(354)(예: 도 1의 음향 출력 모듈(155)), 전력 관리 모듈(360)(예: 도 1의 전력 관리 모듈(188)), 배터리(370)(예: 도 1의 배터리(189)), 인터페이스(380)(예: 도 1의 인터페이스(177)), 또는 메모리(390)(예: 도 1의 메모리(130)) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [84] 통신 회로(320)는 무선 통신 모듈(예: 블루투스 통신 모듈, 셀룰러 통신 모듈, Wi-Fi(wireless-fidelity) 통신 모듈, NFC(near field communication) 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선(power line communication: PLC) 통신 모듈) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 블루투스 통신 모듈은 일 예로서 블

- 루투스 레거시 통신(예를 들어 블루투스 클래식) 및/또는 저전력 블루투스(BLE) 통신에 의한 적어도 하나의 통신 연결(예를 들어 통신 링크)을 지원할 수 있다.
- [85] 통신 회로(320)는 포함하고 있는 적어도 하나의 통신 모듈을 이용하여, 제1 네트워크(예: 도 1의 제1 네트워크(198))를 통하여 전자 장치(101)(예를 들어, 스마트폰), 외부 전자 장치(250)(예를 들어, 크래들과 같은 충전 장치), 또는 제2 전자 장치(204)(예를 들어, 세컨더리 이어버드) 중 적어도 하나와 직접 혹은 간접적으로 통신할 수 있다. 제2 전자 장치(204)는 제1 전자 장치(202)와 페어(pair)로 구성될 수 있다. 통신 회로(320)는 전자 장치(101) 및/또는 외부 전자 장치(250)와의 통신을 지원하도록 구성되는 송신 회로 및 수신 회로를 포함할 수 있다. 통신 회로(320)는 프로세서(310)와 독립적으로 운영될 수 있고, 유선 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다.
- [86] 통신 회로(320)는 신호 또는 정보를 다른 전자 장치(예를 들어, 전자 장치(101), 제2 전자 장치(204) 또는 외부 전자 장치(250))로 송신하거나 다른 전자 장치로부터 수신할 수 있는 하나 또는 복수의 안테나와 연결될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 네트워크(예: 도 1의 제1 네트워크(198)) 또는 제2 네트워크(예: 도 2의 제2 네트워크(199))와 같은 통신 네트워크에서 사용되는 통신 방식에 적합한 적어도 하나의 안테나가, 예를 들면 통신 회로(320)에 의하여 상기 복수의 안테나들로부터, 선택될 수 있다. 신호 또는 정보는 상기 선택된 적어도 하나의 안테나를 통하여 통신 회로(320)와 다른 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다.
- [87] 입력 장치(330)는 제1 전자 장치(202)의 동작에 사용될 수 있는 다양한 입력 신호를 생성하도록 구성될 수 있다. 입력 장치(330)는 터치 패드, 터치 패널 또는 버튼 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [88] 입력 장치(330)는 제1 전자 장치(202)의 온 또는 오프에 관한 사용자 입력을 생성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 입력 장치(330)는 제1 전자 장치(202)와 제2 전자 장치(204) 사이의 통신 연결을 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 입력 장치(330)는 오디오 데이터(또는, 오디오 콘텐츠)에 연관하는 사용자 입력을 수신할 수 있다. 예를 들면, 사용자 입력은 오디오 데이터의 재생 시작, 재생 일시 중지, 재생 중지, 재생 속도 조절, 재생 볼륨 조절 또는 음소거의 기능에 연관할 수 있다.
- [89] 센서(340)는 제1 전자 장치(202)의 위치 또는 작동 상태를 계측 또는 확인할 수 있다. 센서(340)는 계측 또는 확인된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서(340)는, 예를 들면, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 자이로 센서, 지자계 센서, 근접 센서, 제스처 센서, 그립 센서, 생체 센서, 또는 광 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [90] 프로세서(310)는 전자 장치(101)로부터 수신한 데이터 패킷들(예를 들어 데이터 PDU(protocol data unit)들)로부터 데이터(예: 오디오 데이터)를 검출하고, 검출된 데이터를 오디오 처리 모듈(350)을 통해 처리하여 스피커(354)로 출력할 수 있

다. 오디오 처리 모듈(350)은 오디오 데이터 수집 기능을 지원할 수 있고, 수집한 오디오 데이터를 재생할 수 있다.

- [91] 오디오 처리 모듈(350)은 오디오 디코더(미도시) 및 D/A 컨버터(미도시)를 포함할 수 있다. 오디오 디코더는 메모리(390)에 저장되어 있거나 전자 장치(101)로부터 통신 회로(320)를 통해 수신되는 오디오 데이터를 디지털 오디오 신호로 변환할 수 있다. D/A 컨버터는 상기 오디오 디코더에 의해 변환된 디지털 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환시킬 수 있다. 오디오 디코더는 통신 회로(320)를 통하여 전자 장치(101)로부터 수신되어 메모리(390)에 저장되는 오디오 데이터를 디지털 오디오 신호로 변환할 수 있다. 스피커(354)는 D/A 컨버터에 의해 변환된 아날로그 오디오 신호를 출력할 수 있다.
- [92] 오디오 처리 모듈(350)은 A/D 컨버터(미도시)를 포함할 수 있다. A/D 컨버터는 마이크로폰(352)(이하 마이크라 칭함)을 통해 전달된 아날로그 음성 신호를 디지털 음성 신호로 변환할 수 있다. 마이크(352)는, 음성 및/또는 소리를 감지하기 위한, 적어도 하나의 공기 전도 마이크(air conduction microphone) 및/또는 적어도 하나의 골 전도 마이크(bone conduction microphone)를 포함할 수 있다.
- [93] 오디오 처리 모듈(350)은 제1 전자 장치(202)의 운용 동작에서 설정된 다양한 오디오 데이터를 재생할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(310)는 제1 전자 장치(202)가 사용자의 귀에 결합되거나 귀로부터 분리되는 것을 센서(340)를 통해 감지하고, 오디오 처리 모듈(350)을 통해 효과음 또는 안내음에 관한 오디오 데이터를 재생하도록 설계될 수 있다. 효과음이나 안내음의 출력은 사용자 설정이나 설계자 의도에 따라 생략될 수 있다.
- [94] 메모리(390)는 제1 전자 장치(202)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(310) 또는 센서(340))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어 및 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(390)는 휘발성 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다.
- [95] 전력 관리 모듈(360)은 제1 전자 장치(202)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(360)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(360)은 배터리 충전 모듈을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 다른 전자 장치(예를 들어 전자 장치(101), 제2 전자 장치(204), 또는 다른 전자 장치 중 하나)가 제1 전자 장치(202)와 전기적으로 연결(무선 또는 유선)되는 경우, 전력 관리 모듈(360)은 상기 다른 전자 장치로부터 전력을 제공받아 배터리(370)를 충전시킬 수 있다.
- [96] 배터리(370)는 제1 전자 장치(202)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다. 배터리(370)는 예를 들면, 재충전 가능한 전지를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 전자 장치(202)가 크래들 장치(예를 들어 외부 전자 장치(250)) 내에 장착되면, 제1 전자 장치(202)는 지정된 충전 레벨까지 배터리(370)를 충전

시킨 후, 제1 전자 장치(202)의 전원을 온 시키거나 통신 회로(320)의 적어도 일부를 턴 온 시킬 수 있다.

- [97] 인터페이스(380)는 제1 전자 장치(202)가 전자 장치(101), 제2 전자 장치(204), 외부 전자 장치(250) 또는 다른 전자 장치와 직접(예를 들어, 유선) 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 인터페이스(380)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB 인터페이스, SD 카드 인터페이스, PLC(power line communication: PLC) 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 인터페이스(380)는 크래들 장치(예를 들어 외부 전자 장치(250))와 물리적 연결을 수립(establish)하기 위한 적어도 하나의 연결 포트를 포함할 수 있다.
- [98] 프로세서(310)는 소프트웨어를 실행하여 프로세서(310)에 연결된 제1 전자 장치(202)의 적어도 하나의 다른 구성 요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성 요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(310)는 다른 구성요소(예: 센서(340) 또는 통신 회로(320))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(390)에 로드하고, 휘발성 메모리(390)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리에 저장할 수 있다.
- [99] 프로세서(310)는 통신 회로(320)를 통해 전자 장치(101) 및/또는 외부 전자 장치(도시하지 않음)(예를 들어 소스 전자 장치)로부터 데이터(예: 오디오 데이터)를 수신할 수 있다. 프로세서(310)는 통신 회로(320)를 통해 전자 장치(101)로부터 수신한 데이터를 통신 회로(320)를 통해 제2 전자 장치(204)로 송신할 수 있다. 프로세서(310)는 본 개시의 실시예들에 따른 제1 전자 장치(202)의 동작들을 수행할 수 있다. 프로세서(310)는 블루투스 통신을 수행하기 위한 물리 계층, 링크 계층, 호스트, 및 어플리케이션 계층을 포함할 수 있다.
- [100] 메모리(390)는 프로세서(310)에 의해 실행될 때 제1 전자 장치(202)가 본 개시의 실시예들에 따라 동작하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 메모리(390)는 프로세서(310)의 제어 하에 제1 전자 장치(202)의 동작에 필요한 제어 정보 및/또는 데이터를 저장할 수 있다.
- [101] 본 개시의 실시예들에 따르면, 제1 전자 장치(202)는 그 제공 형태에 따라 다양한 회로 및/또는 모듈을 더 포함할 수 있다. 디지털 기기의 컨버전스(convergence) 추세에 따라 변형이 매우 다양하여 모두 열거할 수는 없으나, 상기 언급된 구성 요소들과 동등한 수준의 구성 요소가 제1 전자 장치(202)에 추가로 더 포함될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따른 제1 전자 장치(202)는 그 제공 형태에 따라 상기 구성 요소들에서 특정 구성 요소가 제외되거나 다른 구성 요소로 대체될 수 있음은 물론이다. 이는 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에겐 쉽게 이해될 수 있을 것이다.
- [102] 일 실시예에 따르면, 제1 전자 장치(202)와 페어로 구성된 제2 전자 장치(204)는 제1 전자 장치(202)에 포함된 구성요소들을 동일하거나 유사하게 포함할 수 있

고, 후술하는 도면들에서 설명되는 제1 전자 장치(202)의 동작의 전부 또는 일부를 수행할 수 있다.

- [103] BLE 통신 링크는 각각 서로 다른 목적에 최적화되어 활용될 수 있는 복수의 LE 물리 채널들, 예를 들어 LE 피코넷 물리 채널, LE 애드버타이징 물리 채널, 애드버타이징 주기적 물리 채널, 또는 LE 등시성 물리 채널(LE isochronous physical channel) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. LE 피코넷 물리 채널은 연결된 장치 간의 통신에 사용되며 특정 피코넷과 연결될 수 있다. LE 애드버타이징 물리 채널은 블루투스 장치에 애드버타이징(advertisements)을 브로드캐스트하는 데 사용될 수 있다. 상기 애드버타이징은 사용자 데이터를 디스커버리, 연결 또는 사용자 데이터를 상대 전자 장치로 보내는 데 사용될 수 있다. 애드버타이징 주기적 물리 채널은 사용자 데이터를 주기적 애드버타이징을 통해 특정 간격(interval)으로 상대 전자 장치에게 전송하기 위해 사용될 수 있다. LE 등시성 물리 채널은 LE 피코넷 내의 블루투스 장치들 간에 등시성 데이터를 전달하거나, 연결되지 않은 블루투스 장치들 간에 등시성 데이터를 전달하는 데 사용될 수 있다.
- [104] 블루투스 코어 버전 5.2 이상의 전자 장치(예를 들어 전자 장치(101), 제1 전자 장치(202), 또는 제2 전자 장치(204))는 블루투스 통신 기술에 근거한 연결 기반 등시성 스트림(connected isochronous stream: CIS) 방식 및/또는 브로드캐스트 등시성 스트림(broadcast isochronous stream: BIS)을 통한 오디오 서비스를 지원할 수 있다.
- [105] CIS는 전자 장치(예를 들어 전자 장치(101), 제1 전자 장치(202), 또는 제2 전자 장치(204))가 어느 방향으로든 등시성(isochronous) 데이터를 전송할 수 있도록 하는 논리적 전송(logical transport)을 의미할 수 있다. CIS는 고정 또는 가변 크기의 데이터(예를 들어 CIS 데이터 패킷들)를 운반할 수 있으며, 각 CIS 링크는 ACL(asynchronous connection-less) 링크와 관련될(associated) 수 있다. CIS 링크는 각 등시성 이벤트에서 가변 크기 패킷들과 하나 이상의 패킷들의 전송을 지원할 수 있으며, 다양한 데이터 속도를 지원할 수 있다. CIS 링크 상에서 데이터 트래픽은 단방향 또는 양방향일 수 있으며, CIS 링크 상에서 데이터 전달의 신뢰성을 향상시키기 위해 애크 프로토콜(acknowledgement protocol)이 사용될 수 있다.
- [106] BIS는 하나 이상의 등시성 데이터 스트림(isochronous data stream)을 지정된 범위(range) 내의 BIS를 위한 모든 장치들(예를 들어 전자 장치(101), 제1 전자 장치(202), 또는 제2 전자 장치(204))에게 전송하는데 사용되는 논리적 전송을 의미할 수 있다. BIS는 등시성 데이터 패킷들(예를 들어 BIS 데이터 패킷들)을 전송하기 위한 하나 이상의 서브이벤트들(subevents)을 포함할 수 있다. BIS는 모든 BIS 이벤트들에서 여러 개의 새로운 등시성 데이터 패킷들의 전송을 지원할 수 있다. BIS는 애크 프로토콜(acknowledgment protocol)을 포함하지 않으며, 트래픽을 브로드캐스트하는 장치(broadcasting device)(예를 들어 도 4의 소스 전자 장치(400))로부터 단방향으로 전달될 수 있다.

- [107] BIS 논리 전송의 신뢰성을 향상시키기 위해, 동시성 데이터 패킷들은 모든 이벤트 내 서브이벤트들의 수를 증가시킴으로써 무조건적으로 재전송될 수 있다. 또한, 상기 동시성 데이터 패킷들과 관련된 간격(interval)보다 앞선 간격에서 상기 동시성 데이터 패킷들을 전송함으로써 전송 신뢰성을 향상시킬 수 있다. 이를 사전 전송(pre-transmission)이라 한다. BIS는 고유한 액세스 주소(access address) 및 타이밍 정보에 의해 식별될 수 있다. 상기 액세스 주소 및 타이밍 정보는 해당하는 주기적 애드버타이징 브로드캐스트(periodic advertising broadcast) 논리 전송을 사용하여 전송되는 애드버타이징 데이터(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 통해 제공될 수 있다. 동기화된 수신기 역할(synchronized receiver role)(예를 들어 싱크 역할)을 지원하는 스캐닝하는 장치(예를 들어 도 4의 싱크 전자 장치(405))는 주기적 애드버타이징 데이터(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))로부터 획득한 상기 타이밍 정보를 이용하여 BIS에 동기화한 후, 상기 BIS로부터 동시성 데이터(예를 들어 동시성 데이터 패킷들)를 수신할 수 있다.
- [108] 각 BIS는 브로드캐스트 동시성 그룹(broadcast isochronous group: BIG)의 일 부일 수 있다. BIG는 동일한 동시성 간격(isochronous interval)(예를 들어 도 6의 ISO\_Interval)을 가지는 하나 또는 그 이상의 BIS들을 포함할 수 있다. BIG 내의 BIS들은 소스 전자 장치(예를 들어 도 4의 소스 전자 장치(400))를 기반으로 하는 공통의 타이밍 기준(timing reference)을 가지며, 상호 간에 시간적으로 동기화될 수 있다. BIG 내의 BIS들의 최대 개수는 지정된 값(예를 들어 31)을 가질 수 있다. BIG는 또한 제어 서브이벤트들을 포함할 수 있다.
- [109] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따라 브로드캐스트 동시성 그룹(BIG)에 동기화되는 절차를 설명하기 위한 시퀀스 도면을 도시한 것이다.
- [110] 도 4를 참조하면, 동작 412에서 소스 전자 장치(400)(예를 들어 전자 장치(101))는 하나 또는 그 이상의 BIS들을 포함하는 BIG를 생성하고 상기 BIG와 관련된 BIG 파라미터들(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))을 생성할 수 있다. 동작 414에서 수신 동기화를 위해 싱크 전자 장치(405)(예를 들어 전자 장치(101), 제1 전자 장치(202), 또는 제2 전자 장치(204) 중 적어도 하나는 BLE 스캔을 시작할 수 있다. 일 실시예에서 BLE 스캔은 BLE에 기반한 적어도 하나의 애드버타이징 패킷의 수신을 모니터링하는 동작을 포함할 수 있다.
- [111] 동작 416에서 소스 전자 장치(400)는 상기 BIG와 관련된 애드버타이징 데이터를 브로드캐스트하는 애드버타이징을 수행할 수 있다. 상기 애드버타이징 데이터는 ADV\_EXT\_IND 패킷 및/또는 AUX\_ADV\_IND 패킷과 같이 랜덤하게 변화하는 주기에 따라 전송되는 확장 애드버타이징(extended advertising: EA) 데이터, 및 AUX\_SYNC\_IND 패킷 및/또는 AUX\_CHAIN\_IND 패킷과 같이 지정된 간격을 두고 주기적으로 전송되는 주기적 애드버타이징(periodic advertising: PA) 데이터를 포함할 수 있다. 주기적 애드버타이징 데이터(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷)는 예를 들어 ACAD(additional controller advertising data) 필드 내에 BIG 파라미터들(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))을 포함할 수 있다. 상기 BIG 파라미터

들은 소스 전자 장치(400)가 제공하는 BIG(예를 들어 적어도 하나의 BIS)에 동기화하는데 사용될 수 있다.

- [112] 일 실시예에서 싱크 전자 장치(405)는 동작 414의 BLE 스캔을 통해 소스 전자 장치(400)로부터 수신하거나 또는 BIS 어시스턴트(예를 들어 전자 장치(101))로부터 제공받은 동기 정보(synchronization information)(예를 들어 확장 애드버타이징 데이터를)를 기반으로 소스 전자 장치(400)로부터 주기적 애드버타이징 데이터를 수신하고 상기 주기적 애드버타이징 데이터로부터 BIG 정보(예를 들어 BIG 정보(600))를 획득할 수 있다. 일 실시예에서 싱크 전자 장치(405)(예를 들어 제1 전자 장치(101))는 소스 전자 장치(400)로부터 BIG 정보(600)를 수신하는데 필요한 동기 정보를 수신할 수 있고, 상기 동기 정보를 외부 전자 장치(예를 들어 제1 전자 장치(202) 또는 제2 전자 장치(204))로 전달할 수 있다. 일 실시예에서 싱크 전자 장치(405)(예를 들어 제1 전자 장치(202) 또는 제2 전자 장치(204))는 BLE 스캔을 수행하지 않고, BIS 어시스턴트 역할(assistant role)로 동작하는 외부 전자 장치(도시하지 않음)(예를 들어 전자 장치(101))로부터 수신된 동기 정보를 기반으로 소스 전자 장치(400)로부터 상기 주기적 애드버타이징 데이터를 수신하고 상기 주기적 애드버타이징 데이터로부터 BIG 정보(예를 들어 BIG 정보(600))를 획득할 수 있다.
- [113] 동작 418에서 싱크 전자 장치(405)는 상기 BIG 정보에 근거한 적어도 하나의 BIS를 수신하기 시작할 것을 결정할 수 있다. 일 실시예에서 싱크 전자 장치(405)(예를 들어 전자 장치(101))는 상기 BIG 정보에 근거한 브로드캐스트 서비스 정보를 디스플레이하고 상기 브로드캐스트 서비스 정보에 따른 브로드캐스트 서비스를 요청하는 사용자 입력을 수신할 수 있다.
- [114] 동작 420에서 싱크 전자 장치(405)는 상기 BIG 정보에 포함되는 BIG 파라미터들을 이용하여 소스 전자 장치(400)의 BIG(예를 들어 적어도 하나의 BIS)에 동기화할 수 있다. 일 실시예에서 싱크 전자 장치(405)가 수행하는 BIG 동기화 동작은 상기 BIG 정보에 기반하여 BIS 데이터가 전송되는 액세스 주소 및 타이밍 정보를 계산하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시예에서 상기 타이밍 정보는 채널 정보(예를 들어 채널 맵) 및 오디오 데이터의 전송 시점들을 나타낼 수 있다.
- [115] 동작 422에서 싱크 전자 장치(405)는 상기 BIG 내의 적어도 하나의 BIS를 통해, 소스 전자 장치(400)가 브로드캐스트하는 데이터(예를 들어 BIS 데이터 패킷들)를 수신할 수 있다. 일 실시예에서 싱크 전자 장치(405)는 BIS 데이터 패킷들을 수신하는 동안 지정된 주기에서 주기적 애드버타이징 데이터를 수신할 수 있고, 상기 수신된 주기적 애드버타이징 데이터에 근거하여 이후의 BIS 데이터 패킷들을 수신할 수 있다.
- [116] 도 5는 본 개시의 일 실시예에 따른 주기적 애드버타이징을 설명하기 위한 도면이다.
- [117] 도 5를 참조하면, 주기적 애드버타이징 트레인(500)은 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 AUX\_ADV\_IND 패킷(504)과 같은 확장 애드버타이징(extend

advertising: EA) 데이터, 및 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a, 508b)과 같은 주기적 애드버타이징(periodic advertising: PA) 데이터의 전송을 위해 사용될 수 있다.

- [118] ADV\_EXT\_IND 패킷(502)은 공용 채널을 통해 전송되며 AUX\_ADV\_IND 패킷(504)의 전송 포인트를 지시하는 정보(예를 들어 AuxPtr 필드)를 포함할 수 있다. AUX\_ADV\_IND 패킷(504)은 ADV\_EXT\_IND 패킷(502)에 의해 식별되는 특정 채널 맵에 따라 전송되며, AUX\_SYNC\_IND 패킷(506)의 전송 포인트를 지시하는 정보(예를 들어 AuxPtr 필드)를 포함할 수 있다. AUX\_ADV\_IND 패킷(504)을 획득한 전자 장치(예를 들어 도 4의 싱크 전자 장치(405))는 상기 전송 포인트에서 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506)을 수신할 수 있다. 주기적 애드버타이징 간격(510)은 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506)의 전송에 의해 시작할 수 있다. 주기적 애드버타이징 간격(510)은 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a, 508b)을 포함할 수 있다. AUX\_SYNC\_IND 패킷(506)은 브로드캐스트 오디오 서비스와 관련된 오디오 정보(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))를 포함할 수 있다.
- [119] 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른 BIG 정보를 설명하기 위한 도면이다.
- [120] 도 6을 참조하면, BIG 정보(600)는 BIG\_Offset, BIG\_Offset\_units, ISO\_Interval, Num\_BIS, NSE(number of subevent), BN(burst number), Sub\_Interval, PTO(pre-transmission offset), BIS\_Spacing, IRC(immediate repetition count), Max\_PDU, RFU(reserved for future use), SeedAccessAddress, SDU\_Interval, Max\_SDU, BaseCRCInit, ChM(channel map), PHY(physical), bisPayloadCount, Framing, GIV(group initialization vector), 또는 GSKD(group session key derivation) 중 적어도 하나와 같은 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다. 일 실시예에서 BIG 정보(600)의 길이는 암호화되지 않은 경우 33 옥텟, 암호화된 경우 57 옥텟일 수 있다.
- [121] BIG 정보(600)에 포함될 수 있는 BIG 파라미터들을 설명하면 하기와 같다.
- [122] Num\_BIS는 BIG 내의 BIS들의 개수를 나타낸다. BIG 내 BIS들은 각각 1부터 Num\_BIS까지 서로 다른 BIS\_Number를 할당받을 수 있다.
- [123] ISO\_Interval은 인접한 두 BIG 앵커 포인트(anchor point) 사이의 1.25ms 단위의 시간을 나타낼 수 있다. (예를 들어 5ms ~ 4s)
- [124] BIS\_Spacing은 BIG 내 인접한 BIS들에서 서브이벤트들의 시작 시점과, 마지막 BIS의 첫 번째 서브이벤트의 시작 시점 사이의 시간을 나타낼 수 있다.
- [125] Sub\_Interval은 각 BIS의 2개의 연속된 서브이벤트들의 시작 시점들 사이의 시간을 나타낼 수 있다.
- [126] Max\_PDU는 BIG 내에서 각 BIS 데이터 패킷을 전송할 수 있는 최대 데이터 옥텟들의 개수로서 패킷의 최대 듀레이션을 나타낼 수 있다. (예를 들어 1 ~ 251 옥텟)
- [127] Max\_SDU는 BIG 내 SDU(service data unit)의 최대 크기(예를 들어 최대 듀레이션)를 나타낼 수 있다. (예를 들어 1 ~ 4095 옥텟)

- [128] BN, PTO 및 IRC는 각 BIG 이벤트에서 어떤 데이터를 전송하는지 제어하기 위한 값들을 포함할 수 있다. 각 BIS 이벤트의 서브이벤트들은 BN개의 서브이벤트들을 포함하는 그룹들(예를 들어 서브이벤트 그룹들)로 분할될 수 있다. 따라서 GC(group count)는  $NSE / BN$ 이다. IRC는 현재 BIS 이벤트와 관련된 데이터를 운반하는 그룹들의 수를 지정할 수 있다. 나머지 그룹들은 PTO에 의해 지정된 미래의(future) BIS 이벤트들과 관련된 데이터를 운반할 수 있다.
- [129] IRC는 0보다 크고 GC보다 크지 않을 수 있다.  $IRC = GC$  이면 PTO는 무시될 수 있고, 그렇지 않은 경우 PTO는 0보다 클 수 있다. 서브이벤트들의 그룹들은 순서대로 0부터  $GC - 1$ 까지 번호(예를 들어 그룹 인덱스  $g$ )가 매겨질 수 있다.  $g < IRC$ 인 경우, 그룹  $g$ 는 현재 BIS 이벤트와 관련된 데이터를 포함할 수 있다.  $g \geq IRC$ 인 경우, 그룹  $g$ 는 현재 BIS 이벤트 이후 미래 BIS 이벤트(예를 들어  $PTO * (g - IRC + 1)$ 번째 BIS 이벤트)와 관련된 데이터를 포함할 수 있다.
- [130] NSE는 각 BIG 이벤트 내에서 서브이벤트들의 최대 개수를 나타낸다.
- [131] Framing 필드는 BIG가 프레임된 데이터(framed data)를 전달하는지 또는 프레임되지 않은 데이터(unframed data)를 전달하는지 나타낼 수 있다.
- [132] BIG\_Offset은 BIG 정보(600)가 포함된 패킷(예를 들어 동작 516의 AUX\_SYNC\_IND)의 시작 시점부터 다음 BIG 앵커 포인트까지의 시간을 나타낼 수 있다. BIG\_Offset의 값은 BIG\_Offset\_Units의 비트가 나타내는 단위로 지시될 수 있다. 시간 옵셋은 BIG\_Offset의 값에 BIG\_Offset\_Units이 지시하는 단위를 곱하여 결정된다. 상기 시간 옵셋은  $600 \mu s$ (micro second)보다 클 수 있다. BIG\_Offset\_Units의 비트가 설정되면 상기 단위는  $300 \mu s$ 이고, 그렇지 않으면  $30 \mu s$ 이다. BIG\_Offset\_Units의 비트는 상기 시간 옵셋이  $491,460 \mu s$  미만이면 설정되지 않을 수 있다. BIG 앵커 포인트는 아래와 같이 상기 패킷(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND)의 시작 시점 이후 상기 시간 옵셋과, 상기 시간 옵셋 플러스 1 단위 사이일 수 있다.
- [133] BIG 정보(600)에 포함되는 상기 파라미터들은 BIG의 유효시간(lifetime) 동안 변경되지 않을 수 있다.
- [134] 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따라 BIG 파라미터들에 근거한 BIS 오디오 데이터의 수신을 설명하기 위한 타이밍 도이다.
- [135] 도 7을 참조하면, 소스 전자 장치(예를 들어 소스 전자 장치(400))가 주기적 애드버타이징을 통해 브로드캐스트하는 BIG 정보(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))는 예를 들어 Num\_BIS=2 (L/R), ISO\_Interval=20ms, BN=2, NSE=10, Sub\_Interval= $1.188 \mu s$ , BIS\_spacing= $594 \mu s$ , PTO=1, IRC=3, 및 Max\_PDU=100byte를 포함할 수 있다. ISO\_Interval로 BIS 인터벌(700)은 BIG 파라미터들에 의해 정의되는 BIG 이벤트 구간(702)을 포함할 수 있다.
- [136] 일 실시예에서 BIG 이벤트 구간(702) 내에서, 소스 전자 장치(400)는 이벤트 카운터 K에 대응하는 BIS 데이터 패킷들, 예를 들어 R0, L0, R1, 및 L1의 세트를 3회 반복하여 전송한 후, 이벤트 카운터 K+1에 대응하는 미래의 BIS 데이터 패킷들,

예를 들어 R2, L2, R3 및 L3의 한 세트와 R4, L4, R5, 및 L5의 한 세트를 전송할 수 있다. 여기서  $R_n$ 은  $n$ 번째 우측 오디오 데이터 패킷을 의미하고,  $L_n$ 은  $n$ 번째 좌측 오디오 데이터 패킷을 의미할 수 있다. 소스 전자 장치(400) 또는 싱크 전자 장치(405)는 지정된 ISO\_Interval의 길이를 가지는 현재 BIS 인터벌(700)의 마지막 세트(예를 들어 R4, L4, R5, 및 L5)가 전송된 이후, 다음 BIS 인터벌(도시하지 않음)이 시작되기 이전까지를 년-BIG 이벤트 구간(704)으로 간주할 수 있다.

- [137] BIS 인터벌(700) 내에서 BIG 이벤트 구간(702)을 제외한 나머지로 정의되는 년-BIG 이벤트 구간(704) 내에서 소스 전자 장치(400) 또는 싱크 전자 장치(405)는 BIS 통신이 아닌 다른 통신을 수행할 수 있다. 일 실시예에서 년-BIG 이벤트 구간(704) 내에서 소스 전자 장치(400)는 다른 싱크 전자 장치(도시하지 않음)가 소스 전자 장치(400)를 발견할 수 있도록 BLE 애드버타이징을 수행할 수 있다. BLE 애드버타이징은 확장 애드버타이징 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하는 EA 애드버타이징 및 주기적 애드버타이징 데이터(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a, 508b))을 전송하는 PA 애드버타이징을 포함할 수 있다.
- [138] 도 8a는 본 개시의 일 실시예에 따라 년-BIG 이벤트 구간에서 BLE 애드버타이징을 수행하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [139] 도 8a를 참조하면, 소스 전자 장치(400)는 이벤트 카운터 K에 대응하는 BIS 인터벌(예를 들어 BIS 인터벌(700)) 내에서 마지막 오디오 데이터 패킷들(예를 들어 R5 및 L5)을 전송(예를 들어 브로드캐스트)한 이후, 이벤트 카운터 K에 대응하는 BIS 인터벌(도시하지 않음) 이전까지의 년-BIG 이벤트 구간(800)(예를 들어 년-BIG 이벤트 구간(704)) 동안 EA 애드버타이징(802)을 수행할 수 있다.
- [140] 일 실시예에서 EA 애드버타이징(802)을 통해 소스 전자 장치(400)는 BLE 채널 37에서 ADV\_EXT\_IND 패킷(804a)을 전송하고, BLE 채널 38에서 ADV\_EXT\_IND 패킷(804b)을 전송하고, 및/또는 BLE 채널 39에서 ADV\_EXT\_IND 패킷(804c)을 전송할 수 있다. 일 실시예에서 소스 전자 장치(400)는 안테나 상황에 따라 ADV\_EXT\_IND 패킷들(804a, 804b, 804c) 중 하나 또는 그 이상을 전송할 수 있다. 일 실시예에서 ADV\_EXT\_IND 패킷(804a), ADV\_EXT\_IND 패킷(804b), 및 ADV\_EXT\_IND 패킷(804c)의 전송 시점들은 소스 전자 장치(400)에 의해 랜덤하게 정해질 수 있다. ADV\_EXT\_IND 패킷(804a), ADV\_EXT\_IND 패킷(804b), 또는 ADV\_EXT\_IND 패킷(804c) 중 적어도 하나는 AUX\_ADV\_IND 패킷(806)의 전송 시점을 나타내는 옵션 정보(예를 들어 AuxPtr 필드) 및 AUX\_ADV\_IND 패킷(806)이 전송되는 채널(예를 들어 BLE 채널 27)의 정보를 포함할 수 있다.
- [141] 소스 전자 장치(400)는 상기 AuxPtr 필드가 지시하는 시점에서 BLE 채널 27을 통해 AUX\_ADV\_IND 패킷(806)을 전송할 수 있다. 소스 전자 장치(400)는 AUX\_ADV\_IND 패킷(806)을 전송한 이후 PA 애드버타이징(810)을 수행할

수 있다. AUX\_ADV\_IND 패킷(806)은 액세스 어드레스(access address: Add), AUX\_SYNC\_IND 패킷(812)의 전송 시점을 나타내는 동기 옵션 정보(예를 들어 SyncInfo 필드), 또는 AUX\_SYNC\_IND 패킷(812)이 전송되는 채널(들)을 나타내는 채널 맵 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 소스 전자 장치(400)는 PA 애드버타이징(810)에 의해, 상기 SyncInfo 필드에 대응하는 시점에서 상기 채널 맵에 의해 지시된 BLE 채널(예를 들어 BLE 채널 9)을 통해 AUX\_SYNC\_IND 패킷(812)을 전송할 수 있다.

- [142] AUX\_SYNC\_IND 패킷(812)은 좌측 오디오 및 우측 오디오를 위한 액세스 어드레스들(예를 들어 L/R Add) 및 오디오 데이터 패킷들이 전송되는 채널(들)을 나타내는 채널 맵과 함께, BIG 정보(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))를 포함할 수 있다. BIG 정보(600)는 다음 이벤트 카운터(예를 들어 이벤트 카운터 K+1)의 BIG 이벤트 구간을 설명하는 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다. 일 실시예에서 BIG 정보(600)는 이전 이벤트 카운터(예를 들어 이벤트 카운터 K)의 BIG 파라미터들과 동일하거나 또는 적어도 일부 상이한 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다. 소스 전자 장치(400)는 상기 BIG 정보(600)에 근거하여 이벤트 카운터 K+1에 대응하는 BIS 오디오 데이터 패킷들을 전송할 수 있다.
- [143] BIS 오디오 서비스를 수신하고자 하는 싱크 전자 장치(예를 들어 싱크 전자 장치(405))는 주변에 위치할 수 있는 하나 또는 그 이상의 BIS 소스 장치들을 검색할 수 있다. 싱크 전자 장치(405)는 BIS 스캔을 통해 하나 또는 그 이상의 BIS 소스 장치들을 발견할 수 있다. BIS 스캔은 확장 애드버타이징 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND 패킷(804a, 804b, 804c) 및/또는 AUX\_ADV\_IND 패킷(806))의 수신을 모니터링하는 EA 스캔 및 주기적 애드버타이징 데이터(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(812))의 수신을 모니터링하는 PA 스캔을 포함할 수 있다. 주기적 애드버타이징 데이터에 포함되는 BIG 파라미터들은 소스 전자 장치(400)에 의해 업데이트될 수 있기 때문에, 싱크 전자 장치(405)는 주기적 애드버타이징 데이터의 수신에 한번 성공한 이후 주기적 애드버타이징 데이터를 지속적으로 수신할 수 있다.
- [144] 도 8b는 본 개시의 일 실시예에 따라 주기적 애드버타이징 데이터를 수신하기 위한 시간 구간을 설명하기 위한 도면이다.
- [145] 도 8b를 참조하면, 주기적 애드버타이징(PA) 데이터(예를 들어 PA 패킷들(814a, 814b, 814c))는 지정된 균일 간격(예를 들어 PA 주기(820))을 가지는 복수의 서브 시간 구간들(예를 들어 듀레이션들(812a, 812b, 812c))을 포함하는 시간 구간(time period)(822) 동안 전송될 수 있다. 일 실시예에서 제1 PA 패킷(814a)은 제1 듀레이션(812a) 동안 전송되고, 제2 PA 패킷(814b)은 제2 듀레이션(812b) 동안 전송되고, 제3 PA 패킷(814c)은 제3 듀레이션(812c) 동안 전송될 수 있다, PA 패킷들(814a, 814b, 814c)의 각각은 동일한 소스 전자 장치(예를 들어 소스 전자 장치(400))로부터 전송되는 BIS 데이터(816a)와 관련된 BIG 파라미터들의 세트

- 를 포함할 수 있다. 일 실시예에서 PA 패킷들(814a, 814b, 814c) 사이에 적어도 한 번의 BIS 이벤트(예를 들어 적어도 하나의 BIS 패킷의 전송)가 발생할 수 있다.
- [146] 일 실시예에서 PA 패킷들(814a, 814b, 814c)은 동일하거나 서로 상이한 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 소스 전자 장치(400)는 동일한 값들을 가지는 BIG 파라미터들을 포함하는 PA 패킷(814a) 및 PA 패킷(814b)을 제1 듀레이션(812a) 및 제2 듀레이션(812b)에서 각각 전송하고, PA 패킷(814a) 및 PA 패킷(814b)과는 적어도 부분적으로 상이한 값들을 가지는 BIG 파라미터들을 포함하는 PA 패킷(814c)을 제3 듀레이션(812c)에서 전송할 수 있다.
- [147] 일 실시예에서 싱크 장치(예를 들어 싱크 전자 장치(405))는 하나의 소스 전자 장치(예를 들어 소스 전자 장치(400))로부터 수신한 EA 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND 패킷(804a) 및 AUX\_ADV\_IND 패킷(806))에 근거하여, 상기 듀레이션들(812a, 812b, 812c)을 포함하는 상기 시간 구간(822)을 식별할 수 있다. 싱크 전자 장치(405)는 제1 듀레이션(812a)에서 PA 패킷(814a)을 수신하고 PA 패킷(814a)으로부터 획득한 BIG 파라미터들에 따라 BIS 데이터(816a)를 수신할 수 있다. 싱크 전자 장치(405)는 제2 듀레이션(812b)에서 PA 패킷(814b)을 수신하고 PA 패킷(814b)으로부터 획득한 BIG 파라미터들에 따라 BIS 데이터(816b)를 수신할 수 있다. 싱크 전자 장치(405)는 제3 듀레이션(812c)에서 PA 패킷(814c)을 수신하고 PA 패킷(814c)으로부터 획득한 BIG 파라미터들에 따라 BIS 데이터(816c)를 수신할 수 있다.
- [148] 일 실시예에서 싱크 전자 장치(405)는 제3 듀레이션(812c)에서 PA 패킷(814c)을 수신하는데 실패한 경우, 기 저장된 BIG 파라미터들(예를 들어 제2 듀레이션(812b)에서 수신한 PA 패킷(814b)으로부터 획득한 BIG 파라미터들에 따라 BIS 데이터(816c)를 수신하려고 시도할 수 있다.
- [149] 도 9는 본 개시의 일 실시예에 따라 복수의 소스 장치들을 스캔하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [150] 도 9를 참조하면, 전자 장치(900)(예를 들어 전자 장치(101))는 BIS 스캔 동작을 수행하고, BIS 싱크 역할(sink role)로 동작하거나, 및/또는 외부 전자 장치(908)에 대해 BIS 어시스턴트 역할(assistant role)로 동작할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(900)는 스마트폰 또는 태블릿 PC일 수 있다. BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906) 중 적어도 하나는 TV 또는 스마트폰과 같이 BIS를 사용하여 브로드캐스트 서비스(예를 들어 BIS 오디오 서비스)를 제공하도록 구성될 수 있다. 전자 장치(900)가 BIS 싱크 역할로 동작할 때, 전자 장치(900)는 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906) 중 적어도 하나에 동기화되고, BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906) 중 적어도 하나로부터 BIS 데이터를 수신하도록 구성될 수 있다.
- [151] 외부 전자 장치(908)(예를 들어 제1 전자 장치(202) 및/또는 제2 전자 장치(204))는 BIS 싱크 역할(sink role)을 지원하며, BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치

2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906) 중 적어도 하나에 직접 동기화되거나, 또는 전자 장치(900)의 어시스턴트에 근거하여 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906) 중 적어도 하나에 동기화되도록 구성될 수 있다. 외부 전자 장치(908)는 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906) 중 적어도 하나에 동기화된 이후, BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906) 중 적어도 하나로부터 직접 (예를 들어 전자 장치(900)를 통하지 않고) BIS 데이터를 수신할 수 있다. 외부 전자 장치(908)는 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906) 중 적어도 하나로부터 수신한 BIS 오디오를 스피커(예를 들어 스피커(354))로 출력할 수 있다. 일 실시예에서 외부 전자 장치(908)는 이어 버즈 또는 블루투스 스피커일 수 있다.

[152] 전자 장치(900)는 BIS 스캔(예를 들어 EA 스캔 및/또는 PA 스캔)을 통해 적어도 하나의 소스 전자 장치(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906))를 발견할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(900)는 BIS 소스 장치 1(902)(예를 들어 TV)로부터 브로드캐스트되는 애드버타이징 데이터(ADV)(예를 들어 확장 애드버타이징 데이터)를 수신함에 의해 BIS 소스 장치 1(902)을 발견할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(900)는 BIS 소스 장치 2(904)(예를 들어 스마트폰)로부터 브로드캐스트되는 애드버타이징 데이터(ADV)(예를 들어 확장 애드버타이징 데이터)를 수신함에 의해 BIS 소스 장치 2(904)를 발견할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(900)는 BIS 소스 장치 3(906)(예를 들어 태블릿 PC)으로부터 브로드캐스트되는 애드버타이징 데이터(ADV)(예를 들어 확장 애드버타이징 데이터)를 수신함에 의해 BIS 소스 장치 3(906)을 발견할 수 있다.

[153] 일 실시예에서 전자 장치(900)는 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906)의 싱크 장치로서 동작할 때, 상기 수신한 주기적 애드버타이징 데이터에 포함되는 BIG 정보(예를 들어 BIG 정보(600))를 기반으로 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906)로부터 BIS 오디오 데이터를 수신할 수 있다.

[154] 일 실시예에서 전자 장치(900)는 외부 전자 장치(908)의 어시스턴트 장치로서 동작할 때, BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906)으로부터 수신한 애드버타이징 데이터의 적어도 일부(예를 들어 주기적 애드버타이징 데이터를 위한 동기 정보 및/또는 BIG 정보(600))를 외부 전자 장치(908)로 전달할 수 있다. 외부 전자 장치(908)는 상기 동기 정보를 기반으로 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906)으로부터 BIG 정보(600)를 포함하는 주기적 애드버타이징 데이터를 수신할 수 있다. 외부 전자 장치(908)는 전자 장치(900)로부터 전달되거나, 또는 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906)으로부터 직접 수신한 BIG 정

보(600)를 기반으로 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906)로부터 BIS 오디오 데이터를 수신할 수 있다.

- [155] 랜덤한 주기로 전송되는 확장 애드버타이징 데이터와 달리 주기적 애드버타이징 데이터는 지정된 간격(예를 들어 애드버타이징 주기)을 가지는 듀레이션들에서 복수의 소스 전자 장치들(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906))로부터 전송될 수 있다. 소스 전자 장치(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))가 주기적 애드버타이징 데이터를 전송하는 듀레이션들이 다른 소스 전자 장치(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906))의 해당 듀레이션들과 중첩되거나, 소스 전자 장치(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))의 PA 애드버타이징 구간에서 싱크 전자 장치(예를 들어 전자 장치(900) 또는 외부 장치(908))가 다른 스케줄링에 의해 PA 스캔을 수행하지 못하는 경우, 싱크 전자 장치는 소스 전자 장치 1(902)의 BIS 데이터를 정상적으로 수신할 수 없다.
- [156] 본 개시의 일 실시예에 따르면 BIS 스캔을 수행하는 전자 장치(예를 들어 전자 장치(900))는 BIS 소스 장치들(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906))이 송신하는 주기적 애드버타이징 데이터의 시간적 중첩을 검출함에 근거하여, 각 BIS 소스 장치로부터의 주기적 애드버타이징 데이터를 순차적으로 수신할 수 있다.
- [157] 본 개시의 일 실시예에 따르면 BIS 스캔을 수행하는 전자 장치(예를 들어 전자 장치(900))는 BIS 소스 장치들(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 및/또는 BIS 소스 장치 3(906))이 송신하는 주기적 애드버타이징 데이터의 시간적 중첩을 검출함에 근거하여, BIS 소스 장치들의 방송 정보를 수신하지 못함을 알리는 정보를 디스플레이할 수 있다.
- [158] 도 10은 본 개시의 일 실시예에 따라 주기적 애드버타이징 데이터를 수신하는 절차를 설명하기 위한 흐름도이다. 실시예들에 따르면 후술되는 동작들 중 적어도 하나는 전자 장치(101)의 프로세서(120)에 의해 실행될 수 있다. 실시예들에 따르면 전자 장치(101)의 메모리(130)는 프로세서(120)에 의해 실행될 때 전자 장치(101)로 하여금 후술되는 동작들 중 적어도 하나를 수행하게 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 실시예들에 따르면 후술되는 동작들 중 적어도 하나는 생략되거나 변형되거나 다른 순서로 실행될 수 있다.
- [159] 도 10을 참조하면, 동작 1002에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 소스 전자 장치 1(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))로부터 브로드캐스트되는 제 1 애드버타이징 패킷(예를 들어 EA 데이터, 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 수신하고, 소스 전자 장치 2(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))로부터 브로드캐스트되는 제 2 애드버타이징 패킷(예를 들어 EA 데이터, 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 수신할 수 있다.

- [160] 동작 1004에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 애드버타이징 패킷에 근거하여, 소스 전자 장치 1(902)로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제1 주기적 애드버타이징(PA) 패킷(예를 들어 적어도 하나의 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a 또는 508b))을 수신하기 위한 제1 시간 구간(예를 들어 소스 전자 장치 1(902)과 관련된 PA 시간 구간(822))과 관련된 제1 동기 정보를 획득하고, 상기 제2 애드버타이징 패킷에 근거하여, 소스 전자 장치 2(904)로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제2 주기적 애드버타이징(PA) 패킷(예를 들어 적어도 하나의 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a 또는 508b))을 수신하기 위한 제2 시간 구간(예를 들어 소스 전자 장치 2(904)와 관련된 PA 시간 구간(822))과 관련된 제2 동기 정보를 획득할 수 있다.
- [161] 일 실시예에서 상기 제1 애드버타이징 패킷은 상기 제1 동기 정보(예를 들어 SyncInfo 필드)를 포함할 수 있고, 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷이 전송되는 제1 시간 구간을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제1 시간 구간은 제1 PA 패킷이 전송되는 균일 간격의 하나 이상의 듀레이션들을 포함할 수 있고, 상기 듀레이션들의 시작점 및 상기 균일 간격은 상기 제1 동기 정보에 의해 지시될 수 있다. 소스 전자 장치 1(902)은 각 듀레이션마다 적어도 하나의 제1 PA 패킷을 전송할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제1 동기 정보는 상기 제1 PA 패킷이 전송되는 듀레이션들을 지시할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제1 동기 정보는 제1 PA 패킷의 전송 시작점을 지시하는 포인터 정보 및 제1 PA 패킷이 전송되는 간격(예를 들어 애드버타이징 주기)을 지시하는 정보를 포함할 수 있다.
- [162] 일 실시예에서 상기 제2 애드버타이징 패킷은 상기 제2 동기 정보(예를 들어 SyncInfo 필드)를 포함할 수 있고, 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제2 동기 정보에 근거하여 상기 제2 PA 패킷이 전송되는 제2 시간 구간을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제2 시간 구간은 제2 PA 패킷이 전송되는 균일 간격의 하나 이상의 듀레이션들을 포함할 수 있고, 상기 듀레이션들의 시작점 및 상기 균일 간격은 상기 제2 동기 정보에 의해 지시될 수 있다. 소스 전자 장치 2(904)는 각 듀레이션마다 적어도 하나의 제2 PA 패킷을 전송할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제2 동기 정보는 상기 제2 PA 패킷이 전송되는 듀레이션들을 지시할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제2 동기 정보는 제2 PA 패킷의 전송 시작점을 지시하는 포인터 정보 및 제2 PA 패킷이 전송되는 간격(예를 들어 애드버타이징 주기)을 지시하는 정보를 포함할 수 있다.
- [163] 동작 1006에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 시간 구간과 상기 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩되는지의 여부를 판단할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제1 시간 구간은 균일 간격(예를 들어 제1 간격)을 가지는 복수의 듀레이션들을 포함하고, 상기 제2 시간 구간은 균일 간격(예를 들어 제2 간격)을 가지는 복수의 듀레이션들을 포함할 수 있다. 상기 제1 시간 구간에 포

함되는 복수의 듀레이션들 중 적어도 하나가, 상기 제2 시간 구간에 포함되는 복수의 듀레이션들 중 적어도 하나와 적어도 부분적으로 중첩될 때 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 시간 구간과 상기 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩된다고 판단할 수 있다.

- [164] 상기 제1 시간 구간과 상기 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별함에 근거하여 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 동작 1008로 진행할 수 있다. 상기 제1 시간 구간과 상기 제2 시간 구간이 중첩되지 않음을 식별함에 근거하여 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 동작 1012로 진행할 수 있다.
- [165] 동작 1008에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간(예를 들어 제1 시간 구간의 제1 듀레이션) 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간(예를 들어 제2 시간 구간의 제1 듀레이션)이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제2 시간 구간의 제1 듀레이션에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제2 시간 구간의 상기 제1 듀레이션과 적어도 부분적으로 중첩되는 상기 제1 시간 구간의 제1 듀레이션에서 상기 제1 PA 패킷을 수신할 수 있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제2 시간 구간의 제1 듀레이션에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제1 시간 구간의 제1 듀레이션에서 상기 제1 PA 패킷을 수신할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 시간 구간에 포함되는 하나 이상의 연속된 듀레이션들에서 상기 제1 PA 패킷을 수신할 수 있다.
- [166] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 PA 패킷과 제2 PA 패킷 중, 보다 먼저 전송되는 제1 PA 패킷을 먼저 수신할 것으로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 PA 패킷과 제2 PA 패킷의 우선순위들에 근거하여, 보다 높은 우선순위를 가지는 제1 PA 패킷을 먼저 수신할 것으로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 PA 패킷을 수신한 이후, 제1 PA 패킷의 우선순위가 제2 PA 패킷의 우선순위보다 낮게 되도록 제1 PA 패킷의 우선순위를 변경할 수 있다.
- [167] 동작 1010에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 PA 패킷을 수신한 이후 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간(예를 들어 제1 시간 구간의 제2 듀레이션) 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간(예를 들어 제2 시간 구간의 제2 듀레이션)이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제1 시간 구간의 제2 듀레이션과 적어도 부분적으로 중첩되는 상기 제2 시간 구간의 제2 듀레이션에서 상기 제2 PA 패킷을 수신할 수 있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 시간 구간의 제1 듀레이션에서 상기 제1 PA 패킷을 수신한 이후, 상기 제1 시간 구간의 제2 듀레이션에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제2 시간 구간의 제2 듀레이션에서 상기 제2 PA 패킷을 수신할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제2 시

간 구간에 포함되는 하나 이상의 연속된 듀레이션들에서 상기 제2 PA 패킷을 수신할 수 있다.

- [168] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 PA 패킷과 제2 PA 패킷 중, 동작 1008에서 수신되지 못한 제2 PA 패킷을 수신할 것으로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 PA 패킷과 제2 PA 패킷의 우선순위들을 기반으로 보다 높은 우선순위를 가지는 제2 PA 패킷을 수신할 것으로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제2 PA 패킷을 수신한 이후, 제2 PA 패킷의 우선순위가 제1 PA 패킷의 우선순위보다 낮게 되도록 제2 PA 패킷의 우선순위를 변경할 수 있다.
- [169] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 PA 패킷 및/또는 상기 제2 PA 패킷 중 적어도 하나를 기반으로, 소스 전자 장치 1(902)로부터의 BIS 오디오 데이터 패킷들을 수신하거나, 및/또는 소스 전자 장치 2(904)로부터의 BIS 오디오 데이터 패킷들을 수신할 수 있다.
- [170] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 PA 패킷 및/또는 상기 제2 PA 패킷 중 적어도 하나를 기반으로, 소스 전자 장치 1(902)의 제1 방송 정보(예를 들어 도 27의 정보(2704)), 및/또는 소스 전자 장치 2(904)의 제2 방송 정보(예를 들어 도 27의 정보(2706))를 디스플레이할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제1 방송 정보는 상기 제1 PA 패킷에 포함된 BIG 정보(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))로부터 획득된, 방송 서비스 이름 및/또는 설명을 포함할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제2 방송 정보는 상기 제2 PA 패킷에 포함된 BIG 정보(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))로부터 획득된, 방송 서비스 이름 및/또는 설명을 포함할 수 있다.
- [171] 일 실시예에서 소스 전자 장치 1(902) 및/또는 소스 전자 장치 2(904)는 임의의 시점에서 EA 데이터를 전송할 수 있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 BLE 스캔(예를 들어 EA 스캔)을 통해 소스 전자 장치 1(902) 및/또는 소스 전자 장치 2(904)로부터 EA 데이터를 수신할 수 있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 EA 데이터에 기반하여 상기 제1 방송 정보 및/또는 상기 제1 방송 정보를 업데이트할 수 있다.
- [172] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 PA 패킷 및/또는 상기 제2 PA 패킷의 적어도 일부를, 외부 전자 장치(예를 들어 외부 전자 장치(908))로 전달할 수 있다.
- [173] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 동작 1006에서 상기 제1 시간 구간과 상기 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별함에 근거하여, 소스 전자 장치 1(902)의 정보, 및/또는 소스 전자 장치 2(904)의 정보를 디스플레이할 수 있다. 일 실시예에서 상기 소스 전자 장치 1(902)의 정보는 상기 제1 애드버타이징 패킷으로부터 획득된, 소스 전자 장치 1(902)의 장치 이름을 포함할 수 있다. 일 실시예에서 상기 소스 전자 장치 2(904)의 정보는 상기 제2 애드버타이징 패킷으로부터 획득된, 소스 전자 장치 2(904)의 장치 이름을 포함할 수

있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 소스 전자 장치 1(902)의 정보, 및/또는 소스 전자 장치 2(904)의 정보를 디스플레이한 이후, 사용자 입력에 응답하여 제1 PA 패킷 또는 제2 PA 패킷 중 사용자 입력에 의해 선택된 어느 하나를 수신할 수 있다.

[174] 동작 1012에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간(예를 들어 제1 시간 구간의 듀레이션들) 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들(예를 들어 제2 시간 구간의 듀레이션들)이 중첩되지 않음에 기반하여, 제1 시간 구간의 적어도 하나의 듀레이션에서 제1 PA 패킷을 수신하고, 제1 시간 구간과 중첩되지 않는 제2 시간 구간의 적어도 하나의 듀레이션에서 제2 PA 패킷을 수신할 수 있다.

[175] 도 11은 본 개시의 일 실시예에 따라 제1 통신 도중 주기적 애드버타이징 데이터를 수신하는 절차를 설명하기 위한 흐름도이다. 실시예들에 따르면 후술되는 동작들 중 적어도 하나는 전자 장치(101)의 프로세서(120)에 의해 실행될 수 있다. 실시예들에 따르면 전자 장치(101)의 메모리(130)는 프로세서(120)에 의해 실행될 때 전자 장치(101)로 하여금 후술되는 동작들 중 적어도 하나를 수행하게 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 실시예들에 따르면 후술되는 동작들 중 적어도 하나는 생략되거나 변형되거나 다른 순서로 실행될 수 있다.

[176] 도 11을 참조하면, 동작 1100에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 외부 전자 장치(예를 들어 싱크 전자 장치(908))와 제1 통신 링크를 수립할 수 있다. 일 실시예에서 제1 통신 링크는 BLE 기반의 ACL(asynchronous connection-oriented) 링크를 포함할 수 있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 통신 링크를 수립하는 동안 제1 통신 링크 상의 제1 통신을 위해 할당된 제4 시간 구간을 식별할 수 있다. 제4 시간 구간은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치 간 제1 통신 링크 상에서 ACL 데이터 패킷들의 전송에 사용될 수 있는 하나 또는 그 이상의 듀레이션들을 포함할 수 있다. 일 실시예에서 제4 시간 구간은 지정된 간격을 가지고 이격된 하나 이상의 듀레이션들을 포함할 수 있다.

[177] 동작 1102에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 소스 전자 장치(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902), BIS 소스 장치 2(904), 또는 BIS 소스 장치 3(906) 중 적어도 하나)로부터 브로드캐스트되는 제3 애드버타이징 패킷(예를 들어 EA 데이터, 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 수신할 수 있다. 일 실시예에서 제3 애드버타이징 패킷은 동작 1002의 제1 애드버타이징 패킷 또는 제2 애드버타이징 패킷이거나, 또는 다른 애드버타이징 패킷(예를 들어 BIS 소스 장치 3(906)으로부터의 PA 데이터)일 수 있다.

[178] 동작 1104에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제3 애드버타이징 패킷에 근거하여, 소스 전자 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제3 주기적 애드버타이징(PA) 패킷(예를 들어 적어도 하나의 AUX\_SYNC\_IND 패킷

(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a 또는 508b))과 관련된 제3 동기 정보를 획득할 수 있다.

- [179] 일 실시예에서 상기 제3 애드버타이징 패킷은 상기 제3 동기 정보(예를 들어 SyncInfo 필드)를 포함할 수 있고, 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제3 동기 정보에 근거하여 상기 제3 PA 패킷이 전송되는 제3 시간 구간을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제3 시간 구간은 제3 PA 패킷이 전송되는 균일 간격의 하나 이상의 듀레이션들을 포함할 수 있고, 상기 듀레이션들의 시작점 및 상기 균일 간격은 상기 제3 동기 정보에 의해 지시될 수 있다. 소스 전자 장치는 각 듀레이션마다 적어도 하나의 제3 PA 패킷을 전송할 수 있다.
- [180] 동작 1106에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제3 시간 구간과 상기 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩되는지의 여부를 판단할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제3 시간 구간은 균일 간격을 가지는 복수의 듀레이션들을 포함하고, 상기 제4 시간 구간은 균일하거나 또는 상이한 간격을 가지는 복수의 듀레이션들을 포함할 수 있다. 상기 제3 시간 구간에 포함되는 복수의 듀레이션들 중 적어도 하나가, 상기 제4 시간 구간에 포함되는 복수의 듀레이션들 중 적어도 하나와 적어도 부분적으로 중첩될 때 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제3 시간 구간과 상기 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩된다고 판단할 수 있다.
- [181] 상기 제3 시간 구간과 상기 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별함에 근거하여 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 동작 1108로 진행할 수 있다. 상기 제3 시간 구간과 상기 제4 시간 구간이 중첩되지 않음을 식별함에 근거하여 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 동작 1112로 진행할 수 있다.
- [182] 동작 1108에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간(예를 들어 제3 시간 구간의 제1 듀레이션) 및 상기 제1 통신을 위해 할당된 시간 구간(예를 들어 제4 시간 구간의 제1 듀레이션)이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제4 시간 구간의 제1 듀레이션과 적어도 부분적으로 중첩되는 상기 제3 시간 구간의 제1 듀레이션에서 상기 제3 PA 패킷을 수신할 수 있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제4 시간 구간의 제1 듀레이션에서 상기 제1 통신 링크를 통한 제1 통신을 수행하지 않고, 상기 제3 시간 구간의 제1 듀레이션에서 상기 제3 PA 패킷을 수신할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제3 시간 구간에 포함되는 하나 이상의 연속된 듀레이션들에서 상기 제3 PA 패킷을 수신할 수 있다.
- [183] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 통신의 패킷과 제2 PA 패킷 중 BIS와 관련된 제3 PA 패킷을 먼저 수신할 것으로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 통신과 제3 PA 패킷의 우선순위들에 근거하여, 보다 높은 우선순위를 가지는 제3 PA 패킷을 먼저 수신할 것으로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세

서(120))는 제1 듀레이션에서 제3 PA 패킷을 수신함으로써 인해 제3 PA 패킷과 중첩되는 제1 통신에 실패한 경우, 제1 통신의 우선순위가 제3 PA 패킷의 우선순위보다 높게 되도록 제1 통신의 우선순위를 변경함으로써 이후의 제2 듀레이션에서 제1 통신을 수행하게 할 수 있다.

- [184] 동작 1110에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제3 PA 패킷을 수신한 이후 상기 제3 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간(예를 들어 상기 제3 시간 구간의 제2 듀레이션) 및 상기 제1 통신이 가능한 시간 구간(예를 들어 상기 제4 시간 구간의 제2 듀레이션)이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제3 시간 구간의 제2 듀레이션과 적어도 부분적으로 중첩되는 상기 제4 시간 구간의 제2 듀레이션에서 상기 제1 통신 링크 상의 제1 통신을 수행할 수 있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제3 시간 구간의 제1 듀레이션에서 상기 제3 PA 패킷을 수신한 이후, 상기 제3 시간 구간의 제2 듀레이션에서 상기 제3 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제4 시간 구간의 제2 듀레이션에서 상기 제1 통신 링크 상의 제1 통신을 수행할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제4 시간 구간에 포함되는 하나 이상의 연속된 듀레이션들에서 상기 제1 통신을 수행할 수 있다.
- [185] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 통신과 제3 PA 패킷 중, 동작 1108에서 수신되지 못한 제1 통신을 수행할 것으로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 통신과 제3 PA 패킷의 우선순위들을 기반으로, 보다 높은 우선순위를 가지는 제1 통신을 수행할 것으로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 통신을 수행한 이후, 제1 통신의 우선순위가 제3 PA 패킷의 우선순위보다 낮게 되도록 제1 통신의 우선순위를 변경할 수 있다.
- [186] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제3 PA 패킷을 기반으로, 소스 전자 장치로부터의 BIS 오디오 데이터 패킷들을 수신할 수 있다.
- [187] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제3 PA 패킷을 기반으로, 소스 전자 장치의 제3 방송 정보를 디스플레이할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제3 방송 정보는 상기 제3 PA 패킷에 포함된 BIG 정보(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))로부터 획득된, 방송 서비스 이름 및/또는 설명을 포함할 수 있다.
- [188] 일 실시예에서 소스 전자 장치는 임의의 시점에서 EA 데이터를 전송할 수 있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 BLE 스캔(예를 들어 EA 스캔)을 통해 소스 전자 장치로부터 EA 데이터를 수신할 수 있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 EA 데이터에 기반하여 상기 제3 방송 정보를 업데이트할 수 있다.
- [189] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제3 PA 패킷의 적어도 일부를, 외부 전자 장치(예를 들어 외부 전자 장치(908))로 전달할 수 있다.

- [190] 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 동작 1106에서 상기 제3 시간 구간과 상기 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별함에 근거하여, 소스 전자 장치의 정보를 디스플레이할 수 있다. 일 실시예에서 상기 소스 전자 장치의 정보는 상기 제3 애드버타이징 패킷으로부터 획득된, 소스 전자 장치의 장치 정보(예를 들어 장치 이름 및/또는 서비스 이름)을 포함할 수 있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 소스 전자 장치의 정보를 디스플레이한 이후, 사용자 입력에 응답하여 제3 PA 패킷을 수신할 수 있다.
- [191] 동작 1112에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제3 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들(예를 들어 제3 시간 구간의 듀레이션들) 및 상기 제1 통신을 위해 할당된 시간 구간들(예를 들어 제4 시간 구간의 듀레이션들)이 중첩되지 않음에 기반하여, 제3 시간 구간의 적어도 하나의 듀레이션에서 제3 PA 패킷을 수신하고, 제3 시간 구간과 중첩되지 않는 제4 시간 구간의 적어도 하나의 듀레이션에서 제1 통신 링크 상의 제1 통신을 수행할 수 있다.
- [192] 도 12는 본 개시의 일 실시예에 따라 복수의 BIS 소스 장치들 간 PA 주기가 겹치는 상황의 일 예를 도시한 타이밍 도이다.
- [193] 도 12를 참조하면, 소스 장치 1(1202)(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))은 지정된 시점(예를 들어 임의의 EA 이벤트)에서 EA1 패킷(1212)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA1 패킷(1212)에 의해 지시된 제1 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA1 패킷(1212a)(예를 들어 적어도 하나의 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a 또는 508b))을 전송하고, PA1 패킷(1212a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트들)에서 BIS1 데이터(1212b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 1(1202)은 지정된 간격(예를 들어 PA1 주기(1212c))마다 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(1218,1220))를 주기적으로 전송할 수 있다. PA1 패킷들(1212a,1218,1220)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [194] 소스 장치 2(1204)(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))은 지정된 시점(예를 들어 임의의 EA 이벤트)에서 EA2 패킷(1214)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA2 패킷(1214)에 의해 지시된 제2 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA2 패킷(1214a)(예를 들어 적어도 하나의 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a 또는 508b))을 전송하고, PA2 패킷(1214a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트들)에서 BIS2 데이터(1214b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 2(1204)는 지정된 간격(예를 들어 PA2 주기(1214c))마다 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(1222,1224))을 주기적으로 전송할 수 있다. PA2 패킷들(1214a, 1222,1224)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.

- [195] 소스 장치 3(1206)(예를 들어 BIS 소스 장치 3(906))은 지정된 시점에서 EA3 패킷(1216)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA3 패킷(1216)에 의해 지시된 제3 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA3 패킷(1216a)(예를 들어 적어도 하나의 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a 또는 508b))을 전송하고, PA3 패킷(1216a)에 의해 지시된 시점에서 BIS3 데이터(1216b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 3(1206)은 지정된 간격(예를 들어 PA3 주기(1216c)) 마다 PA3 데이터(예를 들어 PA3 패킷들(1226,1228))을 주기적으로 전송할 수 있다. PA3 패킷들(1216a,1226,1228)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [196] 전자 장치(1200)(예를 들어 전자 장치(101))는 BLE 스캔(예를 들어 EA 스캔)을 통해 시간 구간(1230) 동안 소스 장치 1(1202)로부터의 EA1 패킷(1212), 소스 장치 2(1204)로부터의 EA2 패킷(1214), 및 소스 장치 3(1206)으로부터의 EA3 패킷(1216)을 수신할 수 있다. 전자 장치(1200)는 EA1 패킷(1212), EA2 패킷(1214), 및 EA3 패킷(1216)에 의해 BIS 서비스들을 제공하는 소스 장치 1(1202), 소스 장치 2(1204), 및 소스 장치 3(1206)의 존재를 검출할 수 있다. 전자 장치(1200)는 EA1 패킷(1212), EA2 패킷(1214), 및 EA3 패킷(1216)에 근거하여, 소스 장치 1(1202)에서 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(1212a, 1218,1220))가 전송되는 제1 시간 구간, 소스 장치 2(1204)에서 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(1214a, 1222,1224))가 전송되는 제2 시간 구간, 및 소스 장치 3(1206)에서 PA3 데이터(예를 들어 PA3 패킷들(1216a, 1226,1228))가 전송되는 제3 시간 구간이 서로 간에 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다.
- [197] 일 실시예에서 전자 장치(1200)는 서로 중첩되는 PA1 데이터, PA2 데이터, 및 PA3 데이터 중 어느 하나의 PA 데이터(예를 들어 PA1 데이터)를 수신하기로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1200)는 가장 먼저 전송되는 PA1 데이터, 또는 가장 높은 우선순위를 가지는 PA1 데이터를 수신할 것으로 결정할 수 있다. 이 경우 전자 장치(1200)는 PA1 패킷(1218)을 수신하는 듀레이션(1232) 동안, 중첩되어 전송되는 PA2 패킷(1222) 또는 PA3 패킷(1226)을 수신할 수 없다. 마찬가지로 전자 장치(1200)는 PA1 패킷(1220)의 전송과 적어도 부분적으로 중첩되는 PA2 패킷(1224) 또는 PA3 패킷(1228)을 수신하지 않고 듀레이션(1234) 동안 PA1 패킷(1220)을 수신할 수 있다. 전자 장치(1200)는 PA1 데이터를 주기적으로 수신하는 경우, PA1 데이터가 전송되는 듀레이션들(예를 들어 듀레이션들(1232,1234))과 중첩되는 듀레이션들에서 전송되는 다른 소스 전자 장치들(예를 들어 소스 장치 2(1204) 및 소스 장치 3(1206))로부터의 PA 데이터(예를 들어 PA2 데이터(1222,1224) 및 PA3 데이터(1226,1228))를 수신할 수 없다.
- [198] 도 13은 본 개시의 일 실시예에 따라 중첩되는 PA 데이터를 수신하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.

- [199] 도 13을 참조하면, 소스 장치 1(1302)(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))은 지정된 시점에서 EA1 패킷(1312)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA1 패킷(1312)에 의해 지시된 듀레이션에서 PA1 패킷(1312a)(예를 들어 적어도 하나의 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a 또는 508b))을 전송하고, PA1 패킷(1312a)에 의해 지시된 시점에서 BIS1 데이터(1312b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 1(1302)은 지정된 간격(예를 들어 PA1 주기(1312c))마다 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(1318,1320,1322))를 주기적으로 전송할 수 있다. PA1 패킷들(1312a,1318,1320,1322)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [200] 소스 장치 2(1304)(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))은 지정된 시점에서 EA2 패킷(1314)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA2 패킷(1314)에 의해 지시된 듀레이션에서 PA2 패킷(1314a)(예를 들어 적어도 하나의 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a 또는 508b))을 전송하고, PA2 패킷(1314a)에 의해 지시된 시점에서 BIS2 데이터(1314b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 2(1304)는 지정된 간격(예를 들어 PA2 주기(1314c))마다 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(1324,1326,1328))을 주기적으로 전송할 수 있다. PA2 패킷들(1314a,1324,1326,1328)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [201] 소스 장치 3(1306)(예를 들어 BIS 소스 장치 3(906))은 지정된 시점에서 EA3 패킷(1316)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA3 패킷(1316)에 의해 지시된 듀레이션에서 PA3 패킷(1316a)(예를 들어 적어도 하나의 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a 또는 508b))을 전송하고, PA3 패킷(1316a)에 의해 지시된 시점에서 BIS3 데이터(1316b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 3(1306)은 지정된 간격(예를 들어 PA3 주기(1316c))마다 PA3 데이터(예를 들어 PA3 패킷들(1330,1332,1334))을 주기적으로 전송할 수 있다. PA3 패킷들(1316a,1330,1332,1334)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [202] 전자 장치(1300)는 BLE 스캔(예를 들어 EA 스캔)을 통해 시간 구간(1340)에서 소스 장치 1(1302)로부터의 EA1 패킷(1312), 소스 장치 2(1304)로부터의 EA2 패킷(1314), 및 소스 장치 3(1306)으로부터의 EA3 패킷(1316)을 수신할 수 있다. 전자 장치(1300)는 EA1 패킷(1312), EA2 패킷(1314), 및 EA3 패킷(1316)에 의해 BIS 서비스들을 제공하는 소스 장치 1(1302), 소스 장치 2(1304), 및 소스 장치

3(1306)의 존재를 검출할 수 있다. 전자 장치(1300)는 EA1 패킷(1312), EA2 패킷(1314), 및 EA3 패킷(1316)에 근거하여, 소스 장치 1(1302)에서 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(1312a, 1318, 1320, 1322))가 전송되는 제1 시간 구간, 소스 장치 2(1304)에서 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(1314a, 1324, 1326, 1328))가 전송되는 제2 시간 구간, 및 소스 장치 3(1303)에서 PA3 데이터(예를 들어 PA3 패킷들(1316a, 1330, 1332, 1334))가 전송되는 제3 시간 구간이 서로 간에 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다.

[203] 일 실시예에서 전자 장치(1300)는 PA1 데이터, PA2 데이터, 및 PA3 데이터 중 어느 하나(예를 들어 PA1 데이터)를 수신하기로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1300)는 EA 데이터(EA1, EA2, EA3)를 수신한 이후, 가장 먼저 전송되는 PA1 데이터를 수신하기로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1300)는 EA 데이터(EA1, EA2, EA3)를 수신한 이후, 가장 높은 우선순위를 가지는 PA1 데이터를 수신하기로 결정할 수 있다. 전자 장치(1300)는 PA1 패킷(1318)을 수신하는 듀레이션(1342) 동안, PA1 패킷(1318)의 전송과 중첩되는 PA2 패킷(1324) 또는 PA3 패킷(1330)을 수신할 수 없다.

[204] 일 실시예에서 전자 장치(1300)는 PA1 패킷(1318)을 수신한 이후, PA1 데이터의 다음 듀레이션에서 PA1 패킷(1320)을 수신하지 않고, 다른 PA 데이터(예를 들어 PA2 데이터의 듀레이션(1344) 동안 PA2 패킷(1326))을 수신할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1300)는 PA1 데이터를 수신한 이후, 가장 높은 우선순위를 가지는 PA2 데이터를 수신하기로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1300)는 PA1 패킷(1318) 및 PA2 패킷(1326)을 수신한 이후, PA1 데이터 및 PA2 데이터의 다음 듀레이션들에서 PA1 패킷(1322) 및 PA2 패킷(1328)을 수신하지 않고, 또 다른 PA 데이터(예를 들어 PA3 데이터의 듀레이션(1346) 동안 PA3 패킷(1334))을 수신할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1300)는 PA1 데이터 및 PA2 데이터를 수신한 이후, 가장 높은 우선순위를 가지는 PA3 데이터를 수신하기로 결정할 수 있다. 전자 장치(1300)는 PA1 패킷(1318), PA2 패킷(1326) 및 PA3 패킷(1334)을 수신한 이후, PA1 데이터의 다음 듀레이션에서 PA1 패킷을 수신할 수 있다.

[205] 도 14는 본 개시의 일 실시예에 따라 BIS 스캔을 통해 복수의 소스 장치들을 검색하는 동작을 설명하기 위한 시퀀스 다이어그램을 도시한 것이다. 일 실시예에서 전자 장치(1400)(예를 들어 전자 장치(101))는 통신 회로(1400a)(예를 들어 무선 통신 모듈(192)) 및 프로세서(1400b)(예를 들어 프로세서(120))를 포함할 수 있다.

[206] 도 14를 참조하면, 동작 1412에서 전자 장치(1400)(예를 들어 통신 회로(1400a))는 방송 서비스를 제공하는 소스 장치를 찾기 위해 BIS 스캔(예를 들어 EA 스캔)을 수행할 수 있다. 동작 1414에서 소스 장치 1(1402)(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))은 애드버타이징 데이터(예를 들어 EA 데이터(ADV\_EXT\_IND 및 AUX\_ADV\_IND) 및 PA 데이터(AUX\_SYNC\_IND))를 반복적으로 전송할 수

있다. 동작 1414a에서 소스 장치 1(1402)은 애드버타이징 데이터에 근거하여 BIS 데이터(예를 들어 L 패킷들 및 R 패킷들)를 전송할 수 있다. 동작 1416에서 소스 장치 2(1404)(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))는 애드버타이징 데이터(예를 들어 EA 데이터(ADV\_EXT\_IND 및 AUX\_ADV\_IND) 및 PA 데이터(AUX\_SYNC\_IND))를 반복적으로 전송할 수 있다. 동작 1416a에서 소스 장치 2(1404)는 애드버타이징 데이터에 근거하여 BIS 데이터(예를 들어 L 패킷들 및 R 패킷들)를 전송할 수 있다. 동작 1418에서 소스 장치 3(1406)(예를 들어 BIS 소스 장치 3(906))은 애드버타이징 데이터(예를 들어 EA 데이터(ADV\_EXT\_IND 및 AUX\_ADV\_IND) 및 PA 데이터(AUX\_SYNC\_IND))를 반복적으로 전송할 수 있다. 동작 1418a에서 소스 장치 3(1406)은 애드버타이징 데이터에 근거하여 BIS 데이터(예를 들어 L 패킷들 및 R 패킷들)를 전송할 수 있다.

[207] 일 실시예에서 소스 장치 1(1402), 소스 장치 2(1404), 및 소스 장치 3(1406) 중 적어도 하나는 BIS를 시작한 이후 지정된 주기에 따라 PA 데이터를 주기적으로 전송할 수 있다. 일 실시예에서 소스 장치 1(1402), 소스 장치 2(1404), 및 소스 장치 3(1406) 중 적어도 하나는 EA 데이터와 PA 데이터를 연속적으로 전송하거나, 또는 PA 데이터가 전송되는 주기와 관계없이 주기적 또는 비주기적인 임의의 시점에서 EA 데이터를 전송할 수 있다. 도 14에서는 EA 데이터와 PA 데이터가 함께 전송되는 것으로 도시하였으나, 소스 장치 1(1402), 소스 장치 2(1404), 및 소스 장치 3(1406)은 적어도 하나의 듀레이션에서 EA 데이터 없이 PA 데이터만을 전송할 수 있다.

[208] 동작 1420에서 전자 장치(1400)(예를 들어 통신 회로(1400a))는 소스 장치 1(1402), 소스 장치 2(1404), 및 소스 장치 3(1406)으로부터 ADV\_EXT\_IND 패킷들 및/또는 AUX\_ADV\_IND 패킷들을 수신함에 의해 소스 발견 보고를 프로세서(1400b)로 전달할 수 있다. 동작 1422에서 전자 장치(1400)(예를 들어 프로세서(1400b))는 소스 장치 1(1402), 소스 장치 2(1404), 및 소스 장치 3(1406)의 PA 데이터를 수신하도록 지시하는 PA 동기 명령을 통신 회로(1400a)로 전달할 수 있다.

[209] 동작 1420에서 소스 장치 1(1402)은 PA1 데이터의 다음 듀레이션에서 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 전송할 수 있다. 동작 1422에서 전자 장치(1400)(예를 들어 통신 회로(1400a))는 상기 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 수신함에 근거하여 상기 AUX\_SYNC\_IND 패킷에 포함된 BIS1 정보(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))를 포함하는 PA 보고를 프로세서(1400b)로 전달할 수 있다.

[210] 동작 1424에서 소스 장치 2(1404)는 PA2 데이터의 다음 듀레이션에서 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 전송할 수 있다. 동작 1426에서 전자 장치(1400)(예를 들어 통신 회로(1400a))는 상기 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 수신함에 근거하여 상기 AUX\_SYNC\_IND 패킷에 포함된 BIS2 정보(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))를 포함하는 PA 보고를 프로세서(1400b)로 전달할 수 있다.

[211] 동작 1428에서 소스 장치 3(1406)은 PA3 데이터의 다음 듀레이션에서 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 전송할 수 있다. 그러나 전자 장치(1400)는 PA1

데이터의 듀레이션과 중첩됨에 의해 소스 장치 3(1406)으로부터의 상기 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 수신하지 못할 수 있다.

- [212] 동작 1430에서 소스 장치 1(1402)은 PA1 데이터의 다음 듀레이션에서 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 전송할 수 있다. 전자 장치(1400)(예를 들어 통신 회로(1400a))는 동작 1422에서 BIS1 정보가 이미 획득됨에 근거하여 상기 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 수신하지 않을 수 있다. 동작 1432에서 소스 장치 2(1404)는 PA2 데이터의 다음 듀레이션에서 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 전송할 수 있다. 동작 1426에서 전자 장치(1400)(예를 들어 통신 회로(1400a))는 동작 1426에서 BIS2 정보가 이미 획득됨에 근거하여 상기 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 수신하지 않을 수 있다.
- [213] 동작 1434에서 소스 장치 3(1406)은 PA3 데이터의 다음 듀레이션에서 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 전송할 수 있다. 동작 1436에서 전자 장치(1400)(예를 들어 통신 회로(1400a))는 BIS3 정보가 획득되지 않음에 근거하여 상기 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 수신할 수 있고, 상기 AUX\_SYNC\_IND 패킷에 포함된 BIS3 정보(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))를 포함하는 PA 보고를 프로세서(1400b)로 전달할 수 있다.
- [214] 도 15는 본 개시의 일 실시예에 따라 외부 전자 장치와의 통신을 고려하여 소스 장치들을 검색하는 동작을 설명하기 위한 타이밍 도를 도시한 것이다.
- [215] 도 15를 참조하면, 소스 장치 1(1502)(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))은 지정된 시점(예를 들어 임의의 EA 이벤트)에서 EA1 패킷(1512)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA1 패킷(1512)에 의해 지시된 제1 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA1 패킷(1512a)(예를 들어 적어도 하나의 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a 또는 508b))을 전송하고, PA1 패킷(1512a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트)에서 BIS1 데이터(1512b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 1(1502)은 지정된 간격(예를 들어 PA1 주기(1512c))마다 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(1512a, 1516a, 1516b, 1516c, 1516d))를 주기적으로 전송할 수 있다. PA1 패킷들(1512a, 1516a, 1516b, 1516c, 1516d)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [216] 소스 장치 2(1504)(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))은 지정된 시점에서 EA2 패킷(1514)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA2 패킷(1514)에 의해 지시된 제2 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA2 패킷(1514a)(예를 들어 적어도 하나의 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_CHAIN\_IND 패킷(508a 또는 508b))을 전송하고, PA2 패킷(1514a)에 의해 지시된 시점에서 BIS2 데이터(1514b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 2(1504)는 지정된 간격(예를 들어 PA2 주기(1514c))마다 PA2

데이터(예를 들어 PA2 패킷들(1514a, 1518a, 1518b))을 주기적으로 전송할 수 있다. PA2 패킷들(1514a, 1518a, 1518b)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.

- [217] 전자 장치(1500)는 싱크 장치(1506)(예를 들어 외부 전자 장치(908))와 제1 통신 링크를 수립하고 있을 수 있다. 전자 장치(1500)는 제1 통신 링크를 위해 할당된 제3 시간 구간(예를 들어 듀레이션들(1524a, 1524b))이 PA2 데이터가 전송되는 제2 시간 구간과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다.
- [218] 일 실시예에서 전자 장치(1500)는 다른 통신(예를 들어 PA2 데이터의 수신, 또는 싱크 장치(1506)와의 통신)과 중첩되지 않은 균일 간격(예를 들어 PA1 주기(1512c))의 듀레이션들(1522, 1522b, 1522c, 1522d, 1522e)에서 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(1512a, 1516a, 1516b, 1516c, 1516d))을 수신할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1500)는 싱크 장치(1506)와의 제1 통신 링크에 할당된 시간 구간 중 PA2 패킷(1514a)의 듀레이션과 부분적으로 중첩되는 듀레이션(1524a)에서 PA2 패킷(1514a)을 수신하지 않고, 싱크 장치(1506)와 패킷들(예를 들어 폴링(polling: P) 패킷 및/또는 널(null: N) 패킷)을 교환(예를 들어 P 패킷을 전송하고 N 패킷을 수신)할 수 있다.
- [219] 일 실시예에서 전자 장치(1500)는 듀레이션(1524a)에서 PA2 패킷(1514a)을 수신하지 못함을 식별함에 근거하여, 싱크 장치(1506)와의 제1 통신 링크에 할당된 시간 구간과 중첩되는 PA2 패킷(1522a)의 듀레이션(1526a)에서 싱크 장치(1506)와 통신을 수행하지 않고, PA2 패킷(1518a)을 수신할 수 있다.
- [220] 일 실시예에서 전자 장치(1500)는 싱크 장치(1506)와의 제1 통신 링크에 할당된 시간 구간 중 PA2 패킷(1518b)의 듀레이션과 중첩되는 듀레이션(1524b)에서 PA2 패킷(1518b)을 수신하지 않고, 싱크 장치(1506)와 패킷들(예를 들어 P 패킷 및/또는 N 패킷)을 교환할 수 있다.
- [221] 일 실시예에서 전자 장치(1500)는 싱크 장치(1506)와의 제1 통신 링크에 할당된 주기적인 듀레이션들이 소스 장치1(1502) 또는 소스 장치2(1504)에서 PA 데이터(예를 들어 PA1 데이터 또는 PA2 데이터)를 전송하는 듀레이션들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별함에 근거하여, 싱크 장치(1506)와의 제1 통신 링크를 위한 듀레이션들을 변경(예를 들어 이동)할 수 있다.
- [222] 일 실시예에서 상기 제1 통신 링크는 BLE 기반의 ACL 링크를 포함할 수 있다. 전자 장치(1500)는 상기 ACL 링크와 관련된 링크 계층(link layer: LL) 연결 업데이트(LL connection update) 명령에 지정된 옵션을 포함하여 싱크 장치(1506)로 전송할 수 있다. 전자 장치(1500)는 상기 지정된 옵션에 의해 상기 ACL 링크의 듀레이션들을, PA1 데이터 또는 PA2 데이터가 전송되는 주기적인 듀레이션들과 중첩되지 않도록 이동시킬 수 있다.
- [223] 일 실시예에서 전자 장치(1500)는 블루투스 클래식 스니프 모드(sniff mode)를 기반으로 상기 제1 통신 링크를 통해 싱크 장치(1506)와 통신할 수 있다. 전자 장치(1500)는 상기 스니프 모드의 스니프 설정(sniff setup) 메시지에 지정된 옵션

(예를 들어  $D_{\text{sniff}}$ )을 포함하여 싱크 장치(1506)로 전송할 수 있다. 전자 장치(1500)는 상기 지정된 읍셋에 의해 상기 제1 통신 링크의 듀레이션들을, PA1 데이터 또는 PA2 데이터가 전송되는 주기적인 듀레이션들과 중첩되지 않도록 이동시킬 수 있다.

- [224] 도 16은 본 개시의 일 실시예에 따라 외부 전자 장치와의 통신을 고려하여 소스 장치들을 검색하는 동작을 설명하기 위한 시퀀스 다이어그램을 도시한 것이다.
- [225] 도 16을 참조하면, 동작 1612에서 전자 장치(1600)(예를 들어 전자 장치(900))는 방송 서비스를 제공하는 소스 장치를 찾기 위해 BIS 스캔(예를 들어 EA 스캔 및/또는 PA 스캔)을 시작할 수 있다. 동작 1614에서 소스 장치 1(1602)(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))은 애드버타이징 데이터(예를 들어 EA 데이터(ADV\_EXT\_IND 및 AUX\_ADV\_IND) 및 PA 데이터(AUX\_SYNC\_IND))를 전송할 수 있다. 동작 1614a에서 소스 장치 1(1402)은 애드버타이징 데이터에 근거하여 BIS 데이터(예를 들어 L 패킷들 및 R 패킷들)를 전송할 수 있다. 동작 1618에서 소스 장치 2(1604)(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))은 애드버타이징 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND, AUX\_ADV\_IND, 및 AUX\_SYNC\_IND)를 반복적으로 전송할 수 있다. 동작 1618a에서 소스 장치 2(1604)는 애드버타이징 데이터에 근거하여 BIS 데이터(예를 들어 L 패킷들 및 R 패킷들)를 전송할 수 있다.
- [226] 일 실시예에서 전자 장치(1600)는 소스 장치 1(1602)로부터 ADV\_EXT\_IND 패킷 및 AUX\_ADV\_IND를 수신하고, 소스 장치 2(1604)로부터 ADV\_EXT\_IND 패킷 및 AUX\_ADV\_IND를 수신함에 근거하여, 소스 장치 1(1602) 및 소스 장치 2(1604)의 존재를 검출할 수 있다.
- [227] 동작 1616에서 전자 장치(1600)는 BIS 스캔을 시작하기 이전 또는 이후에 싱크 장치(1606)(예를 들어 외부 전자 장치(908))와 제1 통신 링크를 수립하고 있을 수 있다. 소스 장치 1(1602)이 PA 패킷(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷)을 전송하는 듀레이션이 제1 통신 링크를 위해 할당된 시간 구간과 중첩됨에 의해 전자 장치(1600)는 소스 장치 1(1602)로부터의 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 수신하는데 실패할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1600)는 소스 장치 1(1602)로부터 수신한 EA 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND 패킷 및/또는 AUX\_ADV\_IND 패킷)에 근거하여, 소스 장치 1(1602)로부터의 AUX\_SYNC\_IND 패킷이 제1 통신 링크를 위해 할당된 시간 구간과 중첩됨을 식별할 수 있다. 소스 장치 2(1604)가 PA 패킷(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷)을 전송하는 듀레이션이 제1 통신 링크를 위해 할당된 시간 구간과 중첩되지 않기 때문에 전자 장치(1600)는 소스 장치 2(1604)로부터 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 수신하는데 성공할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1600)는 소스 장치 2(1604)로부터 수신한 EA 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND 패킷 및/또는 AUX\_ADV\_IND 패킷)에 근거하여, 소스 장치 2(1604)로부터의 AUX\_SYNC\_IND 패킷이 제1 통신 링크를 위해 할당된 시간 구간과 중첩되지 않음을 식별할 수 있다.

- [228] 동작 1620에서 전자 장치(1600)는 소스 장치 2(1604)로부터의 AUX\_SYNC\_IND 패킷으로부터 획득한 BIS2 정보(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))를 저장할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1600)의 통신 회로(예를 들어 무선 통신 모듈(192))는 프로세서(예를 들어 프로세서(120))로 BIS2 정보를 포함하는 PA 보고를 전달할 수 있다.
- [229] 동작 1622에서 소스 장치 2(1604)는 PA2 데이터의 다음 듀레이션에서 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 전송할 수 있다. 동작 1624에서 소스 장치 1(1602)은 PA1 데이터의 다음 듀레이션에서 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 전송할 수 있다.
- [230] 동작 1616에서 소스 장치 1(1602)로부터 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 수신하지 못하였음을 식별함에 근거하여, 동작 1626에서 전자 장치(1600)는 싱크 장치(1606)와의 통신을 수행하지 않고 소스 장치 1(1602)로부터 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 수신할 수 있다. 동작 1628에서 전자 장치(1600)는 소스 장치 1(1602)로부터의 AUX\_SYNC\_IND 패킷으로부터 획득한 BIS1 정보(예를 들어 도 6의 BIG 정보(600))를 저장할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1600)의 통신 회로(예를 들어 무선 통신 모듈(192))는 프로세서(예를 들어 프로세서(120))로 BIS1 정보를 포함하는 PA 보고를 전달할 수 있다.
- [231] 동작 1630에서 소스 장치 2(1604)는 PA2 데이터의 다음 듀레이션에서 AUX\_SYNC\_IND 패킷을 전송할 수 있다. 동작 1632에서 전자 장치(1600)는 소스 장치 2(1604)로부터의 AUX\_SYNC\_IND 패킷으로부터 획득한 BIS2 정보를 저장할 수 있다.
- [232] 도 17은 본 개시의 일 실시예에 따라 전자 장치가 싱크 장치들의 어시스턴트 역할로 동작하는 상황을 설명하기 위한 도면이다.
- [233] 도 17을 참조하면, 전자 장치(1700)(예를 들어 전자 장치(101))는 BIS 오디오 서비스를 제공하는 소스 장치(1706)에 대해 BIS 싱크 역할로 동작하는 외부 전자 장치(예를 들어 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704))와 통신 링크(예를 들어 제1 통신 링크 및/또는 제2 통신 링크)를 연결할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(1700)는 무선 통신 기술(예를 들어 BLE, Wi-Fi, 및/또는 UWB)을 이용하여, 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)의 존재를 발견하고, 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)와 연결할 수 있다.
- [234] 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)는 주변 전자 장치(예를 들어 전자 장치(1700))가 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)를 발견할 수 있도록 애드버타이징 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND(502), AUX\_ADV\_IND(504) 및/또는 AUX\_SYNC\_IND(506))를 멀티캐스트 방식 또는 브로드캐스트 방식으로 발생시킬 수 있다. 상기 애드버타이징 데이터는 무선 통신 기술(예를 들어 BLE)을 이용하여, 특정되지 않은 주변 전자 장치(예를 들어 전자 장치(1700))에 연결하거나 또는 계정과 관련된 정보를 전송하기 위한 신호를 포함할 수 있다. 예를 들어 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)는 케이스(예를 들어 외부 전자 장치(250))에 보관될 수 있으며, 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)가 케이

- 스에 보관되어 있는 상태에서 케이스가 오픈됨을 감지하면 애드버타이징 데이터를 발생시키도록 구성될 수 있다.
- [235] 일 실시예에서 애드버타이징 데이터는 장치 식별 정보, 사용자 계정 정보, 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)가 현재 다른 장치(도시하지 않음)와 페어링되어 있는지에 관한 정보(예를 들어 현재 페어링 정보), 이전에 페어링된 장치에 관한 리스트(예를 들어 페어링 리스트), 동시에 페어링 가능한 장치에 관한 정보(예를 들어 동시 페어링 정보), 전송 전력(transmission power) 정보, 감지 영역 또는 배터리 잔량에 관한 정보(예를 들어 배터리 상태 정보), 또는 오디오 채널 역할(audio channel role)(예를 들어 좌측 또는 우측) 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [236] 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)는 애드버타이징 데이터를 지정된 조건에 따라 발생시킬 수 있다. 일 실시예에서 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)는 전원 공급, 지정된 시간 주기, 사용자 입력, 또는 케이스 오픈 중 적어도 하나에 기반하여 애드버타이징 데이터를 전송하기 시작할 수 있다.
- [237] 전자 장치(1700)는 외부 전자 장치(예를 들어 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704))로부터의 애드버타이징 데이터를 수신하는 경우, 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)와의 연결을 위한 사용자 인터페이스를 출력(예를 들어 디스플레이)할 수 있다. 전자 장치(1700)는 애드버타이징 데이터에 포함된 정보를 기반으로 상기 사용자 인터페이스를 출력할 수 있다. 예를 들어, 상기 사용자 인터페이스는 발견된 외부 전자 장치(예를 들어 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704))에 대응되는 이미지를 포함할 수도 있다.
- [238] 도 18은 본 개시의 일 실시예에 따른 사용자 인터페이스의 일 예를 도시한 것이다.
- [239] 도 18을 참조하면, 전자 장치(1700)는 외부 전자 장치(예를 들어 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704))로부터의 애드버타이징 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND(502), 및/또는 AUX\_ADV\_IND(504))를 수신함에 근거하여 사용자 인터페이스(1800)를 디스플레이 모듈(160)을 통해 디스플레이할 수 있다.
- [240] 일 실시예에서 사용자 인터페이스(1800)는 장치 식별 정보(1802)(예를 들어 "나의 버즈(SS123)") 및/또는 배터리 상태 정보(1804)(예를 들어 "왼쪽 51% 오른쪽 51%")를 포함할 수 있다. 장치 식별 정보(1802)는 전자 장치(1700)에서 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)를 인식한 결과(예를 들어 장치 모델 명, 또는 별명)를 포함할 수 있다. 장치 식별 정보(1802)는 전자 장치(1700)가 싱크 장치 1(1702) 및/또는 싱크 장치 2(1704)와 이전에 페어링된 적이 있는지의 여부를 나타내는 정보 및/또는 사용자 계정 정보를 포함할 수 있다.
- [241] 도 19는 본 개시의 일 실시예에 따라 전자 장치와 외부 전자 장치 간에 제1 통신 링크를 수립하는 절차의 일 예를 설명하기 위한 타이밍 도이다.
- [242] 도 19를 참조하면, 동작 1912에서 싱크 장치 1(1702)(예를 들어 제1 전자 장치(202))는 전자 장치(1700)가 싱크 장치 1(1702)을 발견할 수 있도록 애드버

- 타이징 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND(502), AUX\_ADV\_IND(504) 및/또는 AUX\_SYNC\_IND(506))를 주기적으로 전송할 수 있다. 동작 1914에서 전자 장치(1700)는 BLE 스캔을 통해 싱크 장치 1(1702)로부터의 애드버타이징 데이터를 수신할 수 있다. 동작 1916에서 전자 장치(1700)는 상기 애드버타이징 데이터로부터 획득한 정보에 근거하여 싱크 장치 1(1702)로 연결 요청을 전송할 수 있다.
- [243] 동작 1920 및 동작 1902에서 전자 장치(1700)와 싱크 장치 1(1702)은 지정된 패킷들(예를 들어 엠티(empty: E) 패킷들(1920, 1922))을 교환(예를 들어 E 패킷을 전송하고 E 패킷을 수신)함으로써 전자 장치(1700)와 싱크 장치 1(1702) 간에 제 1 통신 링크(예를 들어 ACL 링크)의 수립을 완료할 수 있다. 상기 E 패킷들(1920, 1922)은 제1 통신 링크의 첫번째 ISO 인터벌 중 첫번째 서브 인터벌(예를 들어 sub 1) 동안 전송될 수 있다.
- [244] 도 20은 본 개시의 일 실시예에 따라 전자 장치와 싱크 장치들 간에 통신 링크를 수립하는 절차의 일 예를 설명하기 위한 타이밍 도이다.
- [245] 도 20을 참조하면, 동작 2012 및 동작 2014에서 전자 장치(1700)는 싱크 장치 1(1702)과 제1 통신 링크를 이미 수립하고 상기 제1 통신 링크를 통해 지정된 패킷들(예를 들어 E 패킷들(2012, 2014))을 교환할 수 있다. 상기 E 패킷들(2012, 2014)은 제1 통신 링크의 각 ISO 인터벌(예를 들어 ISO 인터벌1(2026)) 중 첫번째 서브 인터벌(예를 들어 sub 1)마다 전송될 수 있다.
- [246] 동작 2016에서 싱크 장치 2(1704)(예를 들어 제2 전자 장치(204))는 전자 장치(1700)가 싱크 장치 2(1704)를 발견할 수 있도록 애드버타이징 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND(502), AUX\_ADV\_IND(504) 및/또는 AUX\_SYNC\_IND(506))를 주기적으로 전송할 수 있다. 동작 2018에서 전자 장치(1700)는 BLE 스캔을 통해 싱크 장치 2(1704)로부터의 애드버타이징 데이터를 수신할 수 있다. 동작 2020에서 전자 장치(1700)는 상기 애드버타이징 데이터로부터 획득한 정보에 근거하여 싱크 장치 2(1704)로 연결 요청을 전송할 수 있다.
- [247] 동작 2022 및 동작 2024에서 전자 장치(1700)와 싱크 장치 2(1704)는 지정된 패킷들(예를 들어 E 패킷들(2022, 2024))을 교환함으로써 전자 장치(1700)와 싱크 장치 2(1704) 간에 제2 통신 링크(예를 들어 ACL 링크)의 수립을 완료할 수 있다. 상기 E 패킷들(2022, 2024)은 제2 통신 링크의 첫번째 ISO 인터벌(예를 들어 ISO 인터벌2(2028)) 중 두번째 서브 인터벌(예를 들어 sub 2) 동안 전송될 수 있다.
- [248] 싱크 장치 1(1702) 및 싱크 장치 2(1704)는 제1 통신 링크 및 제2 통신 링크를 통해, 전자 장치(1700)와 BIS와 관련된 정보(예를 들어 동기 정보)를 교환하거나, 및/또는 BIS 서비스의 시작 명령 또는 정지 명령을 수신할 수 있다.
- [249] 도 21은 본 개시의 일 실시예에 따라 BIS 스캔을 통해 복수의 소스 장치들로부터의 애드버타이징 데이터를 순차적으로 수신하는 동작을 설명하기 위한 시퀀스 다이어그램을 도시한 것이다. 일 실시예에서 전자 장치(2100)(예를 들어 전자 장치(101))는 통신 회로(2100a)(예를 들어 무선 통신 모듈(192)) 및 프로세서(2100b)(예를 들어 프로세서(120))를 포함할 수 있다.

- [250] 도 21을 참조하면, 동작 2112에서 전자 장치(2100)(예를 들어 통신 회로(2100a))는 방송 서비스를 제공하는 소스 장치를 찾기 위해 BIS 스캔(예를 들어 EA 스캔)을 수행할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2100)(예를 들어 프로세서(2100b))는 검색 메뉴를 통한 사용자 입력에 근거하여 BIS 스캔을 통해 주변의 BIS 소스를 검색하도록 통신 회로(2100a)를 제어할 수 있다.
- [251] 동작 2114에서 소스 장치 1(2102)(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))은 애드버타이징 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND, AUX\_ADV\_IND, 및 AUX\_SYNC\_IND)를 반복적으로 전송할 수 있다. 동작 2114a에서 소스 장치 1(2102)은 애드버타이징 데이터에 근거하여 BIS 데이터(예를 들어 L 패킷들 및 R 패킷들)를 전송할 수 있다. 동작 2116에서 소스 장치 2(2104)(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))은 애드버타이징 데이터(예를 들어 ADV\_EXT\_IND, AUX\_ADV\_IND, 및 AUX\_SYNC\_IND)를 반복적으로 전송할 수 있다. 동작 2116a에서 소스 장치 2(2104)는 애드버타이징 데이터에 근거하여 BIS 데이터(예를 들어 L 패킷들 및 R 패킷들)를 전송할 수 있다.
- [252] 동작 2118에서 전자 장치(2100)(예를 들어 통신 회로(2100a))는 소스 장치 1(2102)로부터 EA1 패킷(예를 들어 ADV\_EXT\_IND 패킷들 및/또는 AUX\_ADV\_IND 패킷들)을 수신함에 의해 소스 장치 1(2102)의 소스 발견 보고를 프로세서(2100b)로 전달할 수 있다. 전자 장치(2100)(예를 들어 통신 회로(2100a))는 EA1 패킷으로부터 획득한 PA1 패킷과 관련된 제1 동기 정보를 프로세서(2100b)로 보고할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제1 동기 정보는 PA1 패킷이 전송되는 듀레이션들을 지시할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제1 동기 정보는 PA1 패킷의 전송 시작점을 지시하는 포인터 정보 및 PA1 패킷이 전송되는 간격을 지시하는 정보를 포함할 수 있다.
- [253] 동작 2120에서 전자 장치(2100)(예를 들어 프로세서(2100b))는 소스 장치 1(2102)의 PA1 패킷을 수신하도록 지시하는 PA 동기 명령을 통신 회로(2100a)로 전달할 수 있다. 전자 장치(2100a)는 상기 PA 동기 명령에 근거하여, EA1 패킷 내의 제1 동기 정보에 근거하여 식별한 균일 간격(예를 들어 애드버타이징 주기)의 듀레이션들에서 PA1 패킷(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷)을 주기적으로 수신하기 시작할 수 있다.
- [254] 동작 2122에서 전자 장치(2100)(예를 들어 통신 회로(2100a))는 방송 서비스를 제공하는 다른 소스 장치를 찾기 위해 BIS 스캔(예를 들어 EA 스캔)을 계속하여 수행할 수 있다. 동작 2124에서 전자 장치(2100)(예를 들어 통신 회로(2100a))는 소스 장치 2(2104)로부터 EA2 패킷(예를 들어 ADV\_EXT\_IND 패킷들 및/또는 AUX\_ADV\_IND 패킷들)을 수신함에 의해 소스 장치 2(2104)의 소스 발견 보고를 프로세서(2100b)로 전달할 수 있다. 전자 장치(2100)(예를 들어 통신 회로(2100a))는 EA2 패킷으로부터 획득한 PA2 패킷과 관련된 제2 동기 정보를 프로세서(2100b)로 보고할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제2 동기 정보는 PA2 패킷이 전송되는 듀레이션들을 지시할 수 있다. 일 실시예에서 상기 제2 동기 정보는

PA2 패킷의 전송 시작점을 지시하는 포인터 정보 및 PA2 패킷이 전송되는 간격을 지시하는 정보를 포함할 수 있다.

- [255] 동작 2126에서 전자 장치(2100)(예를 들어 프로세서(2100b))는 소스 장치 2(2104)의 PA2 패킷을 수신하도록 지시하는 PA 동기 명령을 통신 회로(2100a)로 전달할 수 있다. 전자 장치(2100)는 상기 PA 동기 명령에 근거하여, EA1 패킷 내의 제2 동기 정보에 근거하여 식별한 균일 간격(예를 들어 애드버타이징 주기)의 듀레이션들에서 PA2 패킷(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷)을 주기적으로 수신하기 시작할 수 있다.
- [256] 동작 2128에서 전자 장치(2100)(예를 들어 통신 회로(2100a))는 동작 2120의 PA 동기 명령에 근거하여 소스 장치 1(2102)로부터 수신한 PA1 패킷(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷)을 포함하는 PA 보고를 프로세서(2100b)로 전달할 수 있다.
- [257] 전자 장치(2100)는 소스 장치 1(2102)로부터 PA 패킷을 수신하는 도중에 EA 스캔을 통해 소스 장치 2(2104)가 새로 발견된 경우, 소스 장치 1(2102)로부터 PA1 패킷의 수신에 더하여, 소스 장치 2(2104)로부터 PA2 패킷의 수신을 추가로 스케줄링할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2100a)는 소스 장치 1(2102)로부터 PA1 패킷을 적어도 한번 수신한 이후에 소스 장치 2(2104)가 새로 발견된 경우, PA1 패킷의 듀레이션과 적어도 부분적으로 중첩되는 PA2 패킷의 듀레이션에서 PA1 패킷을 수신하지 않고 PA2 패킷을 수신하도록 결정할 수 있다.
- [258] 동작 2130에서 전자 장치(2100)(예를 들어 통신 회로(2100a))는 동작 2126의 PA 동기 명령에 근거하여 소스 장치 2(2104)로부터 수신한 PA2 패킷(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷)을 포함하는 PA 보고를 프로세서(2100b)로 전달할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2100a)는 소스 장치 2(2104)로부터 PA2 패킷을 적어도 한번 수신한 이후, PA2 패킷의 듀레이션과 적어도 부분적으로 중첩되는 PA1 패킷의 다음 듀레이션에서 PA2 패킷을 수신하지 않고 PA1 패킷을 수신하도록 결정할 수 있다.
- [259] 동작 2132에서 전자 장치(2100)(예를 들어 통신 회로(2100a))는 동작 2120의 PA 동기 명령에 근거하여 소스 장치 1(2102)로부터 수신한 PA1 패킷(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷)을 포함하는 PA 보고를 프로세서(2100b)로 전달할 수 있다.
- [260] 일 실시예에서 전자 장치(2100)는 EA 스캔을 통해 복수의 소스 장치들(예를 들어 소스 장치 1(2102) 및 소스 장치 2(2104))이 PA 패킷들을 전송하는 시간 구간들을 식별할 수 있다. 각 시간 구간 내에서 PA 패킷은 지정된 간격을 가지는 주기적인 듀레이션들마다 지속적으로 송신될 수 있다. 전자 장치(2100)는 복수의 소스 장치들에서 PA 패킷들을 전송하는 시간 구간들을 계산하고, 상기 시간 구간들이 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 소스 장치 1(2102)로부터 PA1 패킷을 수신하기 위한 제1 시간 구간과 소스 장치 2(2104)로부터 PA2 패킷을 수신하기 위한 제2 시간 구간이 중첩될 때, 전자 장치(2100)는 제1 시간 구

간의 제1 듀레이션에서 소스 장치 1(2102)로부터 PA1 패킷을 수신함에 근거하여, 제2 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA2 패킷이 수신되지 못하였음을 식별할 수 있다.

- [261] 도 22는 본 개시의 일 실시예에 따른 PA 패킷들의 전송들이 중첩되는 시간 구간을 식별하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [262] 도 22를 참조하면, 소스 장치 1(2202)(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))은 지정된 시점(예를 들어 임의의 EA 이벤트)에서 EA1 패킷(2212)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA1 패킷(2212)에 의해 지시된 제1 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA1 패킷(2212a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA1 패킷(2212a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트들)에서 BIS1 데이터(2212b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 1(2202)은 지정된 간격(예를 들어 PA1 주기(2212c))의 듀레이션들마다 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(2212a, 2218a, 2218b, 2218c, 2218d))를 주기적으로 전송할 수 있다. PA1 패킷들(2212a, 2218a, 2218b, 2218c, 2218d)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [263] 소스 장치 2(2204)(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))은 지정된 시점(예를 들어 임의의 EA 이벤트)에서 EA2 패킷(2214)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA2 패킷(2214)에 의해 지시된 제2 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA2 패킷(2214a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA2 패킷(2214a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트들)에서 BIS2 데이터(2214b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 2(2204)는 지정된 간격(예를 들어 PA2 주기(2214c))의 듀레이션들마다 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(2214a, 2220a, 2220b, 2220c, 2220d))을 주기적으로 전송할 수 있다. PA2 패킷들(2214a, 2220a, 2220b, 2220c, 2220d)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [264] 소스 장치 3(2206)(예를 들어 BIS 소스 장치 3(906))은 지정된 시점(예를 들어 임의의 EA 이벤트)에서 EA3 패킷(2216)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA3 패킷(2216)에 의해 지시된 제3 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA3 패킷(2216a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA3 패킷(2216a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트들)에서 BIS3 데이터(2216b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 3(2206)은 지정된 간격(예를 들어 PA3 주기(2216c))의 듀레이션들마다 PA3 데이터(예를 들어 PA3 패킷들(2216a, 2222a, 2222b, 2222c, 2222d))을 주기적으로 전송할 수 있다. PA3 패킷들(2216a, 2222a, 2222b, 2222c, 2222d)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.

- [265] 전자 장치(2200)(예를 들어 전자 장치(101))는 BLE 스캔(예를 들어 EA 스캔)을 통해 시간 구간(2230) 동안 소스 장치 1(2202)로부터의 EA1 패킷(2212), 소스 장치 2(2204)로부터의 EA2 패킷(2214), 및 소스 장치 3(2206)으로부터의 EA3 패킷(2216)을 수신할 수 있다. 전자 장치(2200)(예를 들어 전자 장치(101))는 EA1 패킷(2212), EA2 패킷(2214), 및 EA3 패킷(2216)에 의해 BIS 서비스들을 제공하는 소스 장치 1(2202), 소스 장치 2(2204), 및 소스 장치 3(2206)의 존재를 검출할 수 있다.
- [266] 전자 장치(2200)는 EA1 패킷(2212), EA2 패킷(2214), 및 EA3 패킷(2216)에 근거하여, 소스 장치 1(2202)에서 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(2212a, 2218a, 2218b, 2218c, 2218d))가 전송되는 제1 시간 구간, 소스 장치 2(2204)에서 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(2214a, 2220a, 2220b, 2220c, 2220d))가 전송되는 제2 시간 구간, 및 소스 장치 3(2206)에서 PA3 데이터(예를 들어 PA3 패킷들(2216a, 2222a, 2222b, 2222c, 2222d))가 전송되는 제3 시간 구간이 서로 간에 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다.
- [267] 전자 장치(2200)는 PA1 패킷(2218a), PA2 패킷(2220a), 및 PA3 패킷(2222a)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 듀레이션(2232)을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2200)는 EA 패킷들(2212, 2214, 2216) 중 EA1 패킷(2212)이 가장 먼저 수신됨에 근거하여, 듀레이션(2232)에서 PA1 패킷(2218a)을 수신할 수 있다. 듀레이션(2232)에서 전자 장치(2200)는 PA2 패킷(2220a) 및 PA3 패킷(2222a)을 수신하지 않을 수 있다. 도시하지 않을 것이지만 다른(alternative) 실시예에서 전자 장치(2200)는 적어도 2개의 연속된 듀레이션들 동안 적어도 2개의 PA1 패킷들(예를 들어 PA1 패킷(2218a) 및 PA1 패킷(2218b))을 연속하여 수신할 수 있다.
- [268] 전자 장치(2200)는 PA1 패킷(2218b), PA2 패킷(2220b), 및 PA3 패킷(2222b)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 듀레이션(2234)을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2200)는 EA 패킷들(2212, 2214, 2216) 중 EA2 패킷(2214)이 두번째로 수신되고, 이전 듀레이션(예를 들어 듀레이션(2232))에서 PA1 패킷(2218a)이 성공적으로 수신됨에 근거하여, 듀레이션(2234)에서 PA2 패킷(2220b)을 수신할 수 있다. 듀레이션(2234)에서 전자 장치(2200)는 PA1 패킷(2218b) 및 PA3 패킷(2222b)을 수신하지 않을 수 있다. 도시하지 않을 것이지만 다른 실시예에서 전자 장치(2200)는 적어도 2개의 연속된 듀레이션들 동안 적어도 2개의 PA2 패킷들(예를 들어 PA2 패킷(2220b) 및 PA2 패킷(2220c))을 연속하여 수신할 수 있다.
- [269] 전자 장치(2200)는 PA1 패킷(2218c), PA2 패킷(2220c), 및 PA3 패킷(2222c)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 듀레이션(2236)을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2200)는 EA 패킷들(2212, 2214, 2216) 중 EA3 패킷(2216)이 마지막으로 수신되고, 이전 듀레이션들(예를 들어 듀레이션들(2232, 2234))에서 PA1 패킷(2218a) 및 PA2 패킷(2220b)이 성공적으로 수신됨에 근거하여, 듀레이션(2236)에서 PA3 패킷(2222c)을 수신할 수 있다. 듀레이션(2236)에서 전자 장치(2200)는 PA1 패킷(2218c) 및 PA2 패킷(2220c)을 수신하지 않을 수 있다. 도시하지 않을 것

이지만 다른 실시예에서 전자 장치(2200)는 적어도 2개의 연속된 듀레이션들 동안 적어도 2개의 PA3 패킷들(예를 들어 PA3 패킷(2222c) 및 PA3 패킷(2222d))을 연속하여 수신할 수 있다.

- [270] 전자 장치(2200)는 PA1 패킷(2218d), PA2 패킷(2220d), 및 PA3 패킷(2222d)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 듀레이션(2238)을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2200)는 이전 듀레이션들(예를 들어 듀레이션들(2232, 2234, 2236))에서 PA1 패킷(2218a), PA2 패킷(2220b) 및 PA3 패킷(2222c)이 성공적으로 수신됨에 근거하여, 듀레이션(2238)에서 PA1 패킷(2218d)을 수신할 수 있다.
- [271] 일 실시예에서 전자 장치(2200)는 EA 패킷들(2212, 2214, 2216)에 의해 식별된 PA 데이터의 우선순위들을 설정할 수 있다. 예를 들어 PA 데이터의 우선순위들은 EA 패킷들(2212, 2214, 2216)을 먼저 수신한 순서로 더 높은 값을 가질 수 있다. 전자 장치(2200)는 PA 데이터의 전송이 중첩되는 시간 구간(예를 들어 듀레이션들(2232, 2234, 2236, 2238))에서 우선순위가 가장 높은 PA 데이터를 수신할 수 있다.
- [272] 일 실시예에서 전자 장치(2200)는 성공적으로 수신된 PA 데이터의 우선순위를 지정된 값만큼 감소시키거나 지정된 값으로 감소시킬 수 있다. 예를 들어 듀레이션(2232)에서 PA1 패킷(2218a)을 성공적으로 수신한 이후, 전자 장치(2200)는 PA1 패킷(2218b)의 우선순위를 감소시킬 수 있다. PA1 패킷(2218b)의 감소된 우선순위에 근거하여, 전자 장치(2200)는 다음 듀레이션(예를 들어 듀레이션(2234))에서 PA2 패킷(2220b)을 수신하고, PA2 패킷(2220c)의 우선순위를 감소시킬 수 있다.
- [273] 일 실시예에서 전자 장치(2200)는 성공적으로 수신된 PA 데이터가 아닌 다른 PA 데이터의 우선순위를 지정된 값만큼 증가시킬 수 있다. 예를 들어 듀레이션(2232)에서 PA1 패킷(2218a)을 성공적으로 수신한 이후, 전자 장치(2200)는 PA2 패킷(2220b)의 우선순위를 증가시킬 수 있다. PA2 패킷(2220b)의 증가된 우선순위에 근거하여, 전자 장치(2200)는 다음 듀레이션(예를 들어 듀레이션(2234))에서 PA2 패킷(2220b)을 수신할 수 있다.
- [274] 도 23은 본 개시의 일 실시예에 따른 PA 패킷들의 전송이 싱크 장치와의 통신 링크와 중첩되는 시간 구간을 식별하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [275] 도 23을 참조하면, 소스 장치 1(2302)(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))은 지정된 시점에서 EA1 패킷(2312)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA1 패킷(2312)에 의해 지시된 첫번째 듀레이션에서 PA1 패킷(2312a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA1 패킷(2312a)에 의해 지시된 시점에서 BIS1 데이터(2312b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 1(2302)은 지정된 간격(예를 들어 PA1 주기(2312c))의 듀레이션들마다 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(2312a, 2320a,

- 2320b, 2320c, 2320d))를 주기적으로 전송할 수 있다. PA1 패킷들(2312a, 2320a, 2320b, 2320c, 2320d)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [276] 소스 장치 2(2304)(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))은 지정된 시점에서 EA2 패킷(2314)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA2 패킷(2314)에 의해 지시된 첫 번째 듀레이션에서 PA2 패킷(2314a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA2 패킷(2314a)에 의해 지시된 시점에서 BIS2 데이터(2314b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 2(2304)는 지정된 간격(예를 들어 PA2 주기(2314c))의 듀레이션들마다 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(2314a, 2322a, 2322b))을 주기적으로 전송할 수 있다. PA2 패킷들(2314a, 2322a, 2322b)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [277] 전자 장치(2300)(예를 들어 전자 장치(101))는 싱크 장치(2306)(예를 들어 외부 전자 장치(908))와 연결된 제1 통신 링크를 가지고 있을 수 있다. 전자 장치(2300)는 상기 제1 통신 링크를 통해 싱크 장치(2306)와 데이터 패킷들을 교환(예를 들어 P 패킷을 전송하고 N 패킷을 수신)하도록 할당된 시간 구간(예를 들어 듀레이션들(2318a, 2318b, 2318c))을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 듀레이션들(2318a, 2318b, 2318c)은 지정된 균일 간격(예를 들어 제1 통신 주기(2324))(예를 들어 ISO 인터벌)을 가지고 이격될 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2300)는 제1 듀레이션(2318a)의 앞부분에서 P 패킷을 전송하고 뒷부분에서 N 패킷을 수신할 수 있다.
- [278] 일 실시예에서 상기 제1 통신 링크를 위해 할당된 듀레이션들(2318a, 2318b, 2318c)은 PA1 데이터가 전송되는 듀레이션들과 중첩되지 않을 수 있고, 전자 장치(2300)는 상기 제1 통신 링크에 대한 방해 없이 PA1 데이터의 주기적인 듀레이션들(2316a, 2316b, 2316c, 2316d, 2316e)에서 PA1 패킷들(2312a, 2320a, 2320b, 2320c, 2320d)을 각각 수신할 수 있다.
- [279] 전자 장치(2300)는 상기 제1 통신 링크를 위해 할당된 듀레이션들(2318a, 2318b, 2318c)이 PA2 데이터가 전송되는 듀레이션들과 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2300)는 상기 제1 통신 링크를 위한 듀레이션들(2318a, 2318b, 2318c)이 PA1 패킷들(2314a, 2322a, 2322b)이 전송되는 듀레이션들과 각각 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2300)는 듀레이션들(2318a, 2318b, 2318c)에서 제1 통신 링크를 통한 통신(예를 들어 P 패킷을 전송하고 N 패킷을 수신) 및 PA1 패킷들(2314a, 2322a, 2322b) 중 적어도 하나의 수신을 번갈아가며 수행할 수 있다.
- [280] 일 실시예에서 전자 장치(2300)는 제1 통신 링크를 통한 통신과 중첩되는 PA 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(2314a, 2322a, 2322b))의 전송 빈도에 의해 제1 통신 링크를 통한 통신 및 PA 데이터의 수신에 대한 우선순위들을 설정할 수 있다. 예를 들어 듀레이션들(2318a, 2318b, 2318c) 간 간격에 해당하는 제1 통신 주기

(2324)가 PA2 주기(2314c)보다 짧지 않은 경우, 전자 장치(2300)는 제1 통신 링크를 통한 통신의 우선순위를 PA2 데이터의 우선순위보다 더 높게 설정함으로써, 듀레이션들(2318a, 2318b, 2318c)에서 제1 통신 링크를 통한 통신을 우선적으로 수행할 수 있다. 예를 들어 전자 장치(2300)는 듀레이션들(2318a, 2318c)에서 싱크 장치(2306)와 통신하고, 듀레이션(2318b)에서 PA2 패킷(2322a)을 수신할 수 있다.

- [281] 예를 들어 듀레이션들(2318a, 2318b, 2318c) 간 간격에 해당하는 제1 통신 주기(2324)가 PA2 주기(2314c)보다 짧은 경우, 전자 장치(2300)는 제1 통신 링크를 통한 통신의 우선순위보다 PA2 데이터의 우선순위를 더 높게 설정함으로써, 듀레이션들(2318a, 2318b, 2318c)에서 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷(2314a, 2322a, 2322b))의 수신을 제1 통신 링크를 통한 통신보다 우선적으로 수행할 수 있다. 예를 들어 전자 장치(2300)는 듀레이션들(2318a, 2318c)에서 PA 패킷들(2314a, 2322b)을 수신하고, 듀레이션(2318b)에서 싱크 장치(2306)와 통신할 수 있다.
- [282] 도 24는 본 개시의 일 실시예에 따라 중첩 구간에서 PA 패킷들을 수신하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [283] 도 24를 참조하면, 소스 장치 1(2402)(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))은 지정된 시점(예를 들어 임의의 EA 이벤트)에서 EA1 패킷(2412)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA1 패킷(2412)에 의해 지시된 제1 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA1 패킷(2412a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA1 패킷(2412a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트들)에서 BIS1 데이터(2412b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 1(2402)은 지정된 간격(예를 들어 PA1 주기(2412c))의 듀레이션들마다 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(2412a, 2418a, 2418b, 2418c, 2418d))를 주기적으로 전송할 수 있다. PA1 패킷들(2412a, 2418a, 2418b, 2418c, 2418d)은 동일하거나 서로 다른 BIG 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [284] 소스 장치 2(2404)(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))은 지정된 시점(예를 들어 임의의 EA 이벤트)에서 EA2 패킷(2414)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA2 패킷(2414)에 의해 지시된 제2 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA2 패킷(2414a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA2 패킷(2414a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트들)에서 BIS2 데이터(2414b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 2(2404)는 지정된 간격(예를 들어 PA2 주기(2414c))의 듀레이션들마다 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(2414a, 2420a))을 주기적으로 전송할 수 있다.
- [285] 일 실시예에서 PA2 패킷들(2414a, 2420a)의 전송 간격(예를 들어 PA2 주기(2414c))은 PA1 패킷들(2412a, 2418a, 2418b, 2418c, 2418d)의 전송 간격(예를 들어

PA1 주기(2412c))보다 길 수 있다(예를 들어 PA2 주기(2414c)는 PA1 주기(2412c)의 4배).

- [286]   소스 장치 3(2406)(예를 들어 BIS 소스 장치 3(906))은 지정된 시점(예를 들어 임의의 EA 이벤트)에서 EA3 패킷(2416)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA3 패킷(2416)에 의해 지시된 제3 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA3 패킷(2416a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA3 패킷(2416a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트들)에서 BIS3 데이터(2416b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 3(2406)은 지정된 간격(예를 들어 PA3 주기(2416c))의 듀레이션들마다 PA3 데이터(예를 들어 PA3 패킷들(2416a, 2422a, 2422b, 2422c, 2422d))을 주기적으로 전송할 수 있다. PA3 패킷들(2416a, 2422a, 2422b, 2422c, 2422d)의 전송 간격(예를 들어 PA3 전송 주기(2416c))은 PA1 패킷들(2412a, 2418a, 2418b, 2418c, 2418d)의 전송 간격(예를 들어 PA1 주기(2412c))과 동일하지만, 동기되지 않을 수 있다.
- [287]   전자 장치(2400)는 PA1 패킷(2412a), PA2 패킷(2414a), 및 PA3 패킷(2416a)의 전송들이 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2400)는 PA2 패킷(2414a)의 전송 간격(예를 들어 PA2 주기(2414c))이 PA1 패킷(2412a) 또는 PA3 패킷(2416a)의 전송 간격들(예를 들어 PA1 주기(2412c) 및 PA3 주기(2416c))보다 길다는 것을 식별함에 근거하여, PA2 데이터를 위한 듀레이션(2430)에서 PA2 패킷(2414a)을 수신할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2400)는 PA2 패킷(2414a)을 성공적으로 수신함에 근거하여, PA2 패킷(2420a)의 우선순위를 감소시킬 수 있다.
- [288]   전자 장치(2400)는 PA1 패킷(2418a) 및 PA3 패킷(2422a)의 전송들이 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2400)는 EA 패킷들(2412, 2416) 중 EA1 패킷(2412)이 먼저 수신됨에 근거하여, PA1 데이터를 위한 듀레이션(2432)에서 PA1 패킷(2418a)을 수신할 수 있다. 상기 듀레이션(2432)에서 전자 장치(2400)는 PA3 패킷(2422a)의 수신을 포기할 수 있다.
- [289]   전자 장치(2400)는 PA1 패킷(2418b) 및 PA3 패킷(2422b)의 전송들이 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2400)는 PA1 데이터를 위한 이전 듀레이션(예를 들어 듀레이션(2432))에서 PA1 패킷(2418a)이 성공적으로 수신됨에 근거하여, PA3 데이터를 위한 듀레이션(2434)에서 PA3 패킷(2422b)을 수신할 수 있다. PA1 데이터를 위한 다음 듀레이션(2434)에서 전자 장치(2400)는 PA1 패킷(2418b)의 수신을 포기할 수 있다. 마찬가지로 전자 장치(2400)는 PA1 패킷(2418c) 및 PA3 패킷(2422c)의 전송들이 부분적으로 중첩됨에 근거하여, PA3 데이터를 위한 듀레이션(2436)에서 PA3 패킷(2422c)을 수신하지 않고 PA1 패킷(2418c)을 수신할 수 있다.
- [290]   전자 장치(2400)는 이전 듀레이션들(예를 들어 듀레이션들(2432, 2434, 2436))에서 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(2418a, 2422c)) 및 PA3 데이터(예를 들

어 PA3 패킷(2434))가 적어도 한번 이상 수신됨에 근거하여, PA1 패킷(2418d), 및 PA3 패킷(2422d)의 전송들과 부분적으로 중첩되는 PA2 데이터를 위한 다음 듀레이션(2438)에서 PA2 패킷(2420a)을 수신할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2400)는 PA2 패킷(2420a)을 성공적으로 수신함에 근거하여, PA2 데이터(도시하지 않음)의 우선순위를 감소시킬 수 있다.

- [291] 도 25는 본 개시의 일 실시예에 따라 PA 데이터의 수신 성공 여부에 따라 복수의 PA 데이터를 수신하는 절차를 설명하는 흐름도를 나타낸 것이다. 실시예들에 따르면 후술되는 동작들 중 적어도 하나는 전자 장치(101)의 프로세서(120)에 의해 실행될 수 있다. 실시예들에 따르면 전자 장치(101)의 메모리(130)는 프로세서(120)에 의해 실행될 때 전자 장치(101)로 하여금 후술되는 동작들 중 적어도 하나를 수행하게 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 실시예들에 따르면 후술되는 동작들 중 적어도 하나는 생략되거나 변형되거나 다른 순서로 실행될 수 있다.
- [292] 도 25를 참조하면, 동작 2502에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 소스 전자 장치 1(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))로부터 브로드캐스트되는 제1 애드버타이징 패킷(예를 들어 EA 데이터)을 수신하고, 소스 전자 장치 2(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))로부터 브로드캐스트되는 제2 애드버타이징 패킷(예를 들어 EA 데이터)을 수신할 수 있다.
- [293] 동작 2504에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 애드버타이징 패킷 및 상기 제2 애드버타이징 패킷에 근거하여, 소스 전자 장치 1(902)로부터 제1 주기적 애드버타이징(PA) 패킷이 전송되는 제1 시간 구간 및 소스 전자 장치 2(904)로부터 제2 주기적 애드버타이징(PA) 패킷이 전송되는 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 동작 2504는 도 10의 동작 1004 및 동작 1006을 포함할 수 있다.
- [294] 동작 2506에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제2 시간 구간의 제1 듀레이션과 중첩되는 상기 제1 시간 구간의 제1 듀레이션에서 제1 PA 패킷을 수신하기 위한 PA 스캔을 수행할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 전술한 실시예들 중 어느 하나에 근거한 제1 PA 패킷 및 제2 PA 패킷의 우선순위들에 근거하여 제1 PA 패킷을 우선적으로 수신할 수 있다.
- [295] 동작 2508에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 시간 구간의 제1 듀레이션에서 제1 PA 패킷을 성공적으로 수신하였는지의 여부를 판단할 수 있다. 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 예를 들어 무선 채널 상태의 열화와 같은 다양한 이유로 제1 PA 패킷의 수신에 실패할 수 있다. 만일 제1 PA 패킷의 수신에 성공한 경우 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 동작 2510으로 진행할 수 있다. 반면 제1 PA 패킷의 수신에 실패한 경우 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 동작 2512로 진행할 수 있다.

- [296] 동작 2510에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제1 시간 구간의 제2 듀레이션과 중첩되는 상기 제2 시간 구간의 제2 듀레이션에서 제2 PA 패킷을 수신할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 PA 패킷을 적어도 한번 성공적으로 수신함을 식별함에 근거하여, 다음 듀레이션(예를 들어 상기 제2 시간 구간의 제2 듀레이션)에서 제2 PA 패킷을 수신할 수 있다.
- [297] 동작 2512에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 상기 제2 시간 구간의 제2 듀레이션과 중첩되는 상기 제1 시간 구간의 제2 듀레이션에서 제1 PA 패킷을 수신할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(101)(예를 들어 프로세서(120))는 제1 PA 패킷의 수신에 성공하지 못함을 식별함에 근거하여, 다음 듀레이션(예를 들어 상기 제1 시간 구간의 제2 듀레이션)에서 제1 PA 패킷을 다시 수신할 수 있다.
- [298] 도 26은 본 개시의 일 실시예에 따라 PA 패킷들의 우선순위를 결정하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [299] 도 26을 참조하면, 소스 장치 1(2602)(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))은 EA1 패킷(2612)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA1 패킷(2612)에 의해 지시된 제1 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA1 패킷(2612a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA1 패킷(2612a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트들)에서 BIS1 데이터(2612b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 1(2602)은 지정된 간격(예를 들어 PA1 주기(2612c))의 듀레이션들마다 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(2612a, 2618a, 2618b, 2618c, 2618d, 2618e))를 주기적으로 전송할 수 있다.
- [300] 소스 장치 2(2604)(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))은 지정된 시점에서 EA2 패킷(2614)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA2 패킷(2614)에 의해 지시된 제2 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA2 패킷(2614a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA2 패킷(2614a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트들)에서 BIS2 데이터(2614b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 2(2604)는 지정된 간격(예를 들어 PA2 주기(2614c))의 듀레이션들마다 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(2614a, 2620a, 2620b, 2620c, 2620d, 2620e))을 주기적으로 전송할 수 있다.
- [301] 소스 장치 3(2606)(예를 들어 BIS 소스 장치 3(906))은 EA3 패킷(2616)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA3 패킷(2616)에 의해 지시된 제3 시간 구간의 제1 듀레이션에서 PA3 패킷(2616a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA3 패킷(2616a)에 의해 지시된 시점(예를 들어 BIS 이벤트들)에서 BIS3 데이터(2616b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나

의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 3(2606)은 지정된 간격(예를 들어 PA3 주기(2616c))의 듀레이션들마다 PA3 데이터(예를 들어 PA3 패킷들(2616a, 2622a, 2622b, 2622c, 2622d, 2622e))을 주기적으로 전송할 수 있다.

- [302] 전자 장치(2600)(예를 들어 전자 장치(101))의 통신 회로(2600a)(예를 들어 무선 통신 모듈(192))는 BLE 스캔(예를 들어 EA 스캔)을 통해 시간 구간(2630a) 동안 소스 장치 1(2602)로부터의 EA1 패킷(2612) 및 소스 장치 2(2604)로부터의 EA2 패킷(2614)을 수신할 수 있다. 전자 장치(2600)(예를 들어 전자 장치(101))의 통신 회로(2600a)는 EA1 패킷(2612) 및 EA2 패킷(2614)에 의해 BIS 서비스들을 제공하는 소스 장치 1(2602) 및 소스 장치 2(2604)의 존재를 검출할 수 있다. 동작 2630b에서 통신 회로(2600a)는 전자 장치(2600)에 포함되는 프로세서(2600b)(예를 들어 프로세서(120))로 소스 장치 1(2602) 및 소스 장치 2(2604)가 검출되었음을 알리는 소스 발견 보고를 전송하고, 프로세서(2600b)로부터 소스 장치 1(2602) 및 소스 장치 2(2604)의 PA 데이터를 수신하도록 지시하는 PA 동기 명령을 수신할 수 있다.
- [303] 일 실시예에서 전자 장치(2600)는 EA1 패킷(2612) 및 EA2 패킷(2614)에 근거하여, 소스 장치 1(2602)에서 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(2612a, 2618a, 2618b, 2618c, 2618d, 2618e))가 전송되는 제1 시간 구간과 소스 장치 2(2604)에서 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(2614a, 2620a, 2620b, 2620c, 2620d, 2620e))가 전송되는 제2 시간 구간이 서로 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2600)(예를 들어 프로세서(2600b))는 EA1 패킷(2612)이 EA2 패킷(2614)보다 먼저 수신됨에 근거하여, PA1 데이터의 제1 우선순위를 PA2 데이터의 제2 우선순위보다 더 높게 설정할 수 있다.
- [304] 전자 장치(2600)(예를 들어 통신 회로(2600a))는 상기 설정된 제1 우선순위 및 제2 우선순위에 근거하여, PA1 패킷(2618a) 및 PA2 패킷(2620a)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 시간 구간(2632a)에서 PA1 패킷(2618a)을 수신할 수 있다. 시간 구간(2632a)에서 PA2 패킷(2620a)의 수신은 포기될 수 있다. 동작 2632b에서 전자 장치(2600)(예를 들어 통신 회로(2600a))는 PA1 패킷(2618a)을 포함하는 PA 보고를 프로세서(2600b)로 전달할 수 있다. PA1 패킷(2618a)이 수신되고 소스 전자 장치 1(2602)의 BIS1에 동기화된 이후, 전자 장치(2600)는 PA1 데이터의 제1 우선순위를 PA2 데이터의 제2 우선순위보다 낮게 설정할 수 있다.
- [305] 시간 구간(2632a) 이후, 전자 장치(2600)(예를 들어 통신 회로(2600a))는 소스 장치 3(2606)으로부터의 EA3 패킷(2634)을 수신함에 의해 소스 장치 3(2604)의 존재를 검출할 수 있다. 동작 2634b에서 통신 회로(2600a)는 소스 장치 3(2606)가 검출되었음을 알리는 소스 발견 보고를 프로세서(2600b)로 전송하고, 프로세서(2600b)로부터 소스 장치 3(2606)의 PA 데이터를 수신하도록 지시하는 PA 동기 명령을 수신할 수 있다.
- [306] 일 실시예에서 전자 장치(2600)는 EA1 패킷(2612), EA2 패킷(2614) 및 EA3 패킷(2634a)에 근거하여, 소스 장치 3(2606)에서 PA3 데이터(예를 들어 PA3 패킷들

(2616a, 2622a, 2622b, 2622c, 2622d, 2622e))가 전송되는 제3 시간 구간이 상기 제1 시간 구간 및 제2 시간 구간과 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2600)는 PA1 패킷(2618a)이 성공적으로 수신되고 EA2 패킷(2614)이 EA3 패킷(2634a)보다 먼저 수신됨에 근거하여, PA3 데이터의 제3 우선순위를 PA2 데이터의 제2 우선순위보다 낮고 PA1 데이터의 제1 우선순위보다 높게 설정할 수 있다.

[307] 전자 장치(2600)(예를 들어 통신 회로(2600a))는 상기 설정된 제1 우선순위, 제2 우선순위, 및 제3 우선순위에 근거하여, PA1 패킷(2618b), PA2 패킷(2620b), 및 PA3 패킷(2622b)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 시간 구간(2636a)에서 PA2 패킷(2620b)을 수신할 수 있다. 시간 구간(2636a)에서 PA1 패킷(2618b) 및 PA3 패킷(2622b)의 수신은 포기될 수 있다. 동작 2636b에서 전자 장치(2600)(예를 들어 통신 회로(2600a))는 PA2 패킷(2620b)을 포함하는 PA 보고를 프로세서(2600b)로 전달할 수 있다. PA2 패킷(2620b)이 수신되고 소스 전자 장치 2(2604)의 BIS2에 동기화된 이후, 전자 장치(2600)는 PA2 데이터의 제2 우선순위를 PA3 데이터의 제3 우선순위 및 PA1 데이터의 제1 우선순위보다 낮게 설정할 수 있다. 즉 PA3 데이터는 가장 높은 우선순위를 가질 수 있다.

[308] 전자 장치(2600)(예를 들어 통신 회로(2600a))는 PA1 패킷(2618c), PA2 패킷(2620c), 및 PA3 패킷(2622c)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 시간 구간(2638a)에서 가장 높은 우선순위를 가지는 PA3 패킷(2622c)을 수신하려고 시도할 수 있다. 시간 구간(2638a)에서 PA1 패킷(2618c) 및 PA2 패킷(2622c)의 수신은 포기될 수 있다. 시간 구간(2638a)에서 전자 장치(2600)는 PA3 패킷(2622c)을 수신하는데 실패할 수 있다. PA3 패킷(2622c)의 수신에 실패함에 근거하여, 전자 장치(2600)는 PA3 데이터의 우선순위를 변경하지 않을 수 있다.

[309] 시간 구간(2638a) 이후, 전자 장치(2600)(예를 들어 통신 회로(2600a))는 PA1 패킷(2618d), PA2 패킷(2620d), 및 PA3 패킷(2622d)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 시간 구간(2640a)에서 여전히 가장 높은 우선순위를 가지는 PA3 패킷(2622d)을 수신하려고 시도할 수 있다. 동작 2640b에서 전자 장치(2600)는 시간 구간(2640a)에서 PA3 패킷(2622d)이 성공적으로 수신됨에 근거하여, PA3 패킷(2622d)을 포함하는 PA 보고를 프로세서(2600b)로 전달할 수 있다. 전자 장치(2600)는 PA3 데이터의 제3 우선순위를 PA1 데이터의 제1 우선순위 및 PA2 데이터의 제2 우선순위보다 낮게 설정할 수 있다. 즉 PA1 데이터가 가장 높은 우선순위를 가질 수 있다.

[310] 시간 구간(2640a) 이후, 전자 장치(2600)(예를 들어 통신 회로(2600a))는 PA1 패킷(2618e), PA2 패킷(2620e), 및 PA3 패킷(2622e)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 시간 구간(2642a)에서 가장 높은 우선순위를 가지는 PA1 패킷(2618e)을 수신할 수 있다. 동작 2642b에서 전자 장치(2600)는 시간 구간(2642a)에서 PA1 패킷(2618e)이 성공적으로 수신됨에 근거하여, PA1 패킷(2618e)을 포함하는 PA 보고를 프로세서(2600b)로 전달할 수 있다. 전자 장치(2600)는 PA1 데이터의 제1 우선

순위를 PA2 데이터의 제2 우선순위 및 PA3 데이터의 제3 우선순위보다 낮게 변경할 수 있다.

- [311] 일 실시예에서 전자 장치(2600)(예를 들어 프로세서(2600b))는 PA 데이터에 대해 측정된 수신 신호 세기(예를 들어 수신 신호 세기 지시자(received signal strength indication: RSSI))에 따라 PA 수신기의 우선순위들을 조정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2600)는 소스 전자 장치 1(2602)로부터의 PA1 패킷(2612a) 및 소스 전자 장치 3(2606)으로부터의 PA3 패킷(2616a)을 수신한 이후, PA1 패킷(2612a)의 RSSI가 -50dBm이고, PA3 패킷(2616a)의 RSSI가 -80dBm인 경우, 멀리 있는 소스 전자 장치 3(2606)으로부터의 BIS3을 수신하는 경우보다 가까이 위치한 소스 전자 장치 1(2602)로부터의 BIS1을 수신하는 것이 더 효율적이라고 판단하여, PA1 데이터의 우선순위를 PA3 데이터의 우선순위보다 높게 설정할 수 있다.
- [312] 일 실시예에서 전자 장치(2600)(예를 들어 프로세서(2600b))는 PA 데이터의 수신 품질에 따라 PA 수신기의 우선순위들을 조정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2600)는 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(2620c, 2620d, 2620e))의 수신에 연속적으로 실패한 경우, PA2 데이터의 수신을 포기하고(예를 들어 우선순위를 삭제) 다른 PA 데이터(예를 들어 PA1 데이터 또는 PA3 데이터)를 계속하여 수신할 수 있다.
- [313] 일 실시예에서 전자 장치(2600)(예를 들어 프로세서(2600b))는 서로 다른 소스 전자 장치들(예를 들어 소스 전자 장치1(2602), 소스 전자 장치2(2604), 및 소스 전자 장치3(2606))로부터의 EA 데이터(예를 들어 EA1 패킷(2612), EA2 패킷(2614), 및 EA3 패킷(2616))를 수신한 순서대로, PA 데이터를 수신할 것으로 결정할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2600)는 가장 먼저 수신된 EA 데이터에 대응하는 PA 데이터(예를 들어 PA1 데이터)에 대해 가장 높은 우선순위를 설정할 수 있다.
- [314] 도 27은 본 개시의 일 실시예에 따라 BIS 검색 결과를 디스플레이하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [315] 도 27을 참조하면, 전자 장치(2700)(예를 들어 전자 장치(101))는 BIS 검색(예를 들어 EA 스캔)의 결과 복수의 소스 장치들(예를 들어 소스 장치 1(902), 소스 장치 2(904), 및 소스 장치 3(906))을 발견할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2700)(예를 들어 전자 장치(101))는 소스 장치 1, 소스 장치 2, 및 소스 장치 3으로부터 EA 데이터를 수신함에 근거하여 소스 장치 1, 소스 장치 2, 및 소스 장치 3의 존재를 검출하고, 소스 장치 1의 정보(2704), 소스 장치 2의 정보(2706), 및 소스 장치 3의 정보(2708)를 포함하는 검색 결과 화면(2702)을 디스플레이할 수 있다.
- [316] 전자 장치(2700)(예를 들어 전자 장치(101))는 복수의 소스 장치들(예를 들어 소스 장치 1(902), 소스 장치 2(904), 및 소스 장치 3(906))이 PA 데이터를 전송하는 시간 구간들(예를 들어 제1 시간 구간, 제2 시간 구간, 및 제3 시간 구간)이 적어도 부분적으로 중첩함에 의해 일부 PA 데이터를 수신하지 못한 경우, 수신되지 못

한 방송 정보가 존재함을 알리는 정보(예를 들어 사용자 인터페이스(2706a) 및/또는 메시지(2710))를 디스플레이할 수 있다.

- [317] 일 실시예에서 전자 장치(2700)가 소스 장치 1의 EA1 데이터 및 PA1 데이터를 둘 다 수신한 경우 소스 장치 1의 정보(2704)는 EA1 데이터로부터 획득한 장치 정보(예를 들어 "스마트폰 S23") 및 PA1 데이터로부터 획득한 방송 설명 정보(예를 들어 "2023년 탑100곡")를 포함할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2700)가 소스 장치 3의 EA3 데이터 및 PA3 데이터를 둘 다 수신한 경우 소스 장치 3의 정보(2708)는 EA3 데이터로부터 획득한 장치 정보(예를 들어 "[TV]SS 65인치") 및 PA3 데이터로부터 획득한 방송 설명 정보(예를 들어 "채널 XYZ")를 포함할 수 있다.
- [318] 일 실시예에서 전자 장치(2700)가 소스 장치 2의 EA2 데이터를 수신하였지만, 다른 신호(예를 들어 PA1 데이터, PA3 데이터, 또는 외부 전자 장치(예를 들어 제 1 전자 장치(202) 또는 제 2 전자 장치(204)))와의 중첩으로 인해 PA2 데이터를 수신하지 못한 경우 소스 장치 2의 정보(2706)는 EA2 데이터로부터 획득한 장치 정보(예를 들어 장치 주소, "AA:BB:XX:XX:11:22")를 포함하고, 방송 설명 정보는 포함하지 않을 수 있다. 전자 장치(2700)는 PA2 데이터 및 PA3 데이터의 중첩으로 인해 PA2 데이터를 수신하지 못함을 식별함에 근거하여, 소스 장치 2의 정보(2706)에 방송 정보를 수신할 것인지를 사용자에게 문의하는 사용자 인터페이스(2706a)(예를 들어 "방송 정보 수신"의 입력 오브젝트)를 포함시킬 수 있다. 사용자 인터페이스(2706a) 상에서 사용자 입력(예를 들어 터치)을 수신함에 근거하여 전자 장치(2700)는 PA2 데이터의 우선순위를 가장 높은 값(예를 들어 PA1 데이터 및 PA3 데이터의 우선순위들보다 높은 값)으로 변경하고, PA2 데이터의 다음 듀레이션에서 적어도 하나의 PA2 패킷을 수신할 수 있다.
- [319] 일 실시예에서 전자 장치(2700)는 적어도 하나의 PA 데이터(예를 들어 PA2 데이터)를 수신하지 못함을 식별함에 근거하여, 수신되지 못한 방송 정보가 존재함을 알리는 메시지(2710)(예를 들어 "특정 방송 정보를 수신할 수 없습니다.")를 디스플레이할 수 있다.
- [320] 도 28은 본 개시의 일 실시예에 따라 사용자 입력에 근거하여 PA 데이터를 수신하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [321] 도 28을 참조하면, 소스 장치 1(2802)(예를 들어 BIS 소스 장치 1(902))은 EA1 패킷(2812)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA1 패킷(2812)에 의해 지시된 첫 번째 듀레이션에서 PA1 패킷(2812a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA1 패킷(2812a)에 의해 지시된 시점에서 BIS1 데이터(2812b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 1(2802)은 지정된 간격(예를 들어 PA1 주기(2812c))의 듀레이션들마다 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(2812a, 2818a, 2818b, 2818c, 2818d))를 주기적으로 전송할 수 있다.

- [322] 소스 장치 2(2804)(예를 들어 BIS 소스 장치 2(904))은 지정된 시점에서 EA2 패킷(2814)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA2 패킷(2814)에 의해 지시된 첫 번째 듀레이션에서 PA2 패킷(28614a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA2 패킷(2814a)에 의해 지시된 시점에서 BIS2 데이터(2814b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 2(2804)는 지정된 간격(예를 들어 PA2 주기(2814c))의 듀레이션들마다 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(2814a, 2820a, 2820b, 2820c, 2820d))을 주기적으로 전송할 수 있다.
- [323] 소스 장치 3(2806)(예를 들어 BIS 소스 장치 3(906))은 지정된 시점에서 EA3 패킷(2816)(예를 들어 적어도 하나의 ADV\_EXT\_IND 패킷(502) 및/또는 적어도 하나의 AUX\_ADV\_IND 패킷(504))을 전송하고, EA3 패킷(2816)에 의해 지시된 첫 번째 듀레이션에서 PA3 패킷(2816a)(예를 들어 AUX\_SYNC\_IND 패킷(506))을 전송하고, PA3 패킷(2816a)에 의해 지시된 시점에서 BIS3 데이터(2816b)(예를 들어 적어도 하나의 R 패킷들 및 적어도 하나의 L 패킷들)를 전송할 수 있다. 소스 장치 3(2806)은 지정된 간격(예를 들어 PA3 주기(2816c))의 듀레이션들마다 PA3 데이터(예를 들어 PA3 패킷들(2816a, 2822a, 2822b, 2822c, 2822d))을 주기적으로 전송할 수 있다.
- [324] 시간 구간(2830) 동안 전자 장치(2800)(예를 들어 전자 장치(101))는 BLE 스캔(예를 들어 EA 스캔)을 통해 소스 장치 1(2802)로부터의 EA1 패킷(2812), 소스 장치 2(2804)로부터의 EA2 패킷(2814), 및 소스 장치 3(2806)으로부터의 EA3 패킷(2816)을 수신함에 의해 BIS 서비스들을 제공하는 소스 장치 1(2802), 소스 장치 2(2804), 및 소스 장치 3(2606)의 존재를 검출할 수 있다. 전자 장치(2800)는 EA1 패킷(2812), EA2 패킷(2814), 및 EA3 패킷(2816)에 근거하여, 소스 장치 1(2802)에서 PA1 데이터(예를 들어 PA1 패킷들(2812a, 2818a, 2818b, 2818c, 2818d))가 전송되는 제1 시간 구간, 소스 장치 2(2804)에서 PA2 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(2814a, 2820a, 2820b, 2820c, 2820d))가 전송되는 제2 시간 구간, 및 소스 장치 3(2206)에서 PA3 데이터(예를 들어 PA3 패킷들(2816a, 2822a, 2822b, 2822c, 2822d))가 전송되는 제3 시간 구간이 서로 간에 부분적으로 중첩됨을 식별할 수 있다.
- [325] 전자 장치(2800)는 PA1 패킷(2818a), PA2 패킷(2820a), 및 PA3 패킷(2822a)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 시간 구간(2832)을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2800)는 EA 패킷들(2812, 2814, 2816) 중 EA1 패킷(2812)이 가장 먼저 수신됨에 근거하여, 시간 구간(2832)에서 PA1 패킷(2818a)을 수신할 수 있다. 시간 구간(2832)에서 전자 장치(2800)는 PA2 패킷(2820a) 및 PA3 패킷(2822a)을 수신하지 않을 수 있다.
- [326] 시간 구간(2832)에서 PA1 패킷(2818a)을 수신한 이후, 전자 장치(2800)는 PA1 패킷(2818b), PA2 패킷(2820b), 및 PA3 패킷(2822b)의 전송들이 부분적으로 중첩

되는 시간 구간(2834)을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2800)는 동일한 PA 데이터를 연속으로 수신하도록 구성됨에 근거하여, 시간 구간(2834)에서 PA1 패킷(2818b)을 수신할 수 있다. 시간 구간(2834)에서 전자 장치(2800)는 PA2 패킷(2820b) 및 PA3 패킷(2822b)을 수신하지 않을 수 있다.

- [327] 전자 장치(2800)는 수신되지 못한 PA 데이터(예를 들어 PA2 패킷들(2820a, 2820b) 또는 PA3 패킷들(2822a, 2822b) 중 적어도 하나)이 존재함에 근거하여, 수신되지 못한 방송 정보가 존재함을 알리는 정보(예를 들어 사용자 인터페이스(2706a) 및/또는 메시지(2710))를 디스플레이할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2800)는 소스 장치 2(2804)의 방송 정보를 수신할 것인지 문의하는 제1 사용자 인터페이스(예를 들어 사용자 인터페이스(2706a)) 및/또는 소스 장치 3(2806)의 방송 정보를 수신할 것인지 문의하는 제2 사용자 인터페이스(예를 들어 사용자 인터페이스(2706a))를 디스플레이할 수 있다.
- [328] 시간 구간(2834) 이후 동작 2834a에서 전자 장치(2800)는 제2 사용자 인터페이스를 통해 BIS3을 요청하는 사용자 입력(예를 들어 터치)을 수신할 수 있다. 상기 사용자 입력이 수신된 이후, 전자 장치(2800)는 PA1 패킷(2818c), PA2 패킷(2820c), 및 PA3 패킷(2822c)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 시간 구간(2836)을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2800)는 상기 사용자 입력에 근거하여, PA1 데이터의 수신을 중단하고, 시간 구간(2836)에서 PA3 패킷(2822c)을 수신할 수 있다. 시간 구간(2836)에서 전자 장치(2800)는 PA1 패킷(2818c) 및 PA2 패킷(2820c)을 수신하지 않을 수 있다.
- [329] 시간 구간(2836)에서 PA3 패킷(2822c)을 수신한 이후, 전자 장치(2800)는 PA1 패킷(2818d), PA2 패킷(2820d), 및 PA3 패킷(2822d)의 전송들이 부분적으로 중첩되는 시간 구간(2838)을 식별할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(2800)는 동일한 PA 데이터를 연속으로 수신하도록 구성됨에 근거하여, 시간 구간(2838)에서 PA3 패킷(2822d)을 수신할 수 있다. 시간 구간(2838)에서 전자 장치(2800)는 PA1 패킷(2818d) 및 PA2 패킷(2820d)을 수신하지 않을 수 있다.
- [330] 일 실시예에 따른 전자 장치(101)는, 통신 회로(190), 상기 통신 회로와 기능적으로 결합되는 적어도 하나의 프로세서(120), 및 인스트럭션들을 저장하는 메모리(130)를 포함할 수 있다. 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 제1 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제1 애드버타이징 패킷 및 제2 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제2 애드버타이징 패킷을 수신하게 할 수 있다. 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 애드버타이징 패킷 및 상기 제2 애드버타이징 패킷에 근거하여, 상기 제1 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제1 주기적 애드버타이징(periodic advertising: PA) 패킷과 관련된 제1 동기 정보 및 상기 제2 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제2 PA 패킷과 관련된 제2 동기 정보를 획득하게 할 수 있다. 상기 인스트럭션들은 상기 적어도

하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 동기 정보 및 상기 제2 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하게 할 수 있다. 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제1 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제2 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다. 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 PA 패킷을 수신한 이후 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제3 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제3 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.

- [331] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별함에 근거하여, 상기 제1 소스 장치의 정보(2704) 및/또는 상기 제2 소스 장치의 정보(2706)를 디스플레이하게 할 수 있다.
- [332] 일 실시예에서 상기 제2 소스 장치의 정보(2706)는 상기 제2 소스 장치의 방송 정보를 수신할 것인지를 사용자에게 문의하는 제2 사용자 인터페이스(2706a)를 포함할 수 있다.
- [333] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 사용자 인터페이스를 통해 사용자 입력을 수신함에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 상기 제2 PA 패킷보다 먼저 수신하게 할 수 있다.
- [334] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신한 이후, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제5 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제6 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제6 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고 상기 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.
- [335] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신한 이후, 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제6 시간 구간과 적어도 부분적으로 중첩되는 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하는데 실패함에 근거하여, 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제8 시간 구간

과 적어도 부분적으로 중첩되는 제7 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.

[336] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 시간 구간이 상기 제2 시간 구간보다 앞섬을 식별함에 근거하여, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.

[337] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 시간 구간 및 상기 제3 시간 구간 간의 제1 간격이 상기 제2 시간 구간 및 제4 시간 구간 간의 제2 간격보다 긴 것을 식별함에 근거하여, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.

[338] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 링크가 수립되어 있음을 식별하고, 상기 제1 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 상기 시간 구간들이 상기 외부 전자 장치와의 통신을 위해 할당되는 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하고, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제5 시간 구간 및 상기 외부 전자 장치와의 통신을 위한 제6 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제6 시간 구간에서 상기 외부 전자 장치와 통신하지 않고, 상기 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하고, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제7 시간 구간 및 상기 외부 전자 장치와의 통신을 위한 제8 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제7 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제8 시간 구간에서 상기 통신 링크를 통해 상기 외부 전자 장치와 통신하게 할 수 있다.

[339] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제5 시간 구간 및 상기 제7 시간 구간 간의 제1 간격이 상기 제6 시간 구간 및 상기 제8 시간 구간 간의 제2 간격보다 짧음을 식별함에 근거하여, 상기 외부 전자 장치와의 통신 이전에 상기 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.

[340] 본 개시의 일 실시예에 따라 하나 이상의 프로그램을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체에 있어서, 상기 하나 이상의 프로그램은 전자 장치(101)의 적어도 하나의 프로세서(120)에 의해 개별적 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금, 제1 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제1 애드버타이징 패킷 및 제2 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제2 애드버타이징 패킷을 수신하고, 상기 제1 애드버타이징 패킷 및 상기 제2 애드버타이징 패킷에 근거하여, 상기 제1 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제1 주기적 애드버타이징(periodic advertising: PA) 패킷과 관련된 제1 동기 정보 및 상기 제2 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제2 PA 패킷과 관련된 제2 동기 정보를

획득하고, 상기 제1 동기 정보 및 상기 제2 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하고, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제1 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제2 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하고, 상기 제1 PA 패킷을 수신한 이후 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제3 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제3 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하게 하는 인스트럭션들을 포함할 수 있다.

- [341] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별함에 근거하여, 상기 제1 소스 장치의 정보(2704) 및/또는 상기 제2 소스 장치의 정보(2706)를 디스플레이하게 할 수 있다.
- [342] 일 실시예에서 상기 제2 소스 장치의 정보(2706)는 상기 제2 소스 장치의 방송 정보를 수신할 것인지를 사용자에게 문의하는 제2 사용자 인터페이스(2706a)를 포함할 수 있다.
- [343] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 사용자 인터페이스를 통해 사용자 입력을 수신함에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 상기 제2 PA 패킷보다 먼저 수신하게 할 수 있다.
- [344] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신한 이후, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제5 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제6 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제6 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고 상기 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.
- [345] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신한 이후, 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제6 시간 구간과 적어도 부분적으로 중첩되는 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하는데 실패함에 근거하여, 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제8 시간 구간과 적어도 부분적으로 중첩되는 제7 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.
- [346] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 시간 구간이 상기 제2 시간 구간보다 앞섬을 식별함에 근거하여, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.
- [347] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 전자 장치로 하여금, 상기 제1 시간 구간 및 상기 제3 시간 구간 간의 제1 간격이 상기 제2 시간 구간 및 상기 제4 시간 구간 간의 제2 간격보다 긴 것을 식별함에 근거하여, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 할 수 있다.

[348] 일 실시예에서 상기 인스트럭션들은 상기 전자 장치로 하여금, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 링크가 수립되어 있음을 식별하고, 상기 제1 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 상기 시간 구간들이 상기 외부 전자 장치와의 통신을 위해 할당되는 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하고, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제5 시간 구간 및 상기 외부 전자 장치와의 통신을 위한 제6 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제6 시간 구간에서 상기 외부 전자 장치와 통신하지 않고, 상기 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하고, 및 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제7 시간 구간 및 상기 외부 전자 장치와의 통신을 위한 제8 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제7 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제8 시간 구간에서 상기 통신 링크를 통해 상기 외부 전자 장치와 통신하게 할 수 있다.

[349] 본 개시의 일 실시예에 따라 전자 장치에 의해 수행되는 방법은, 제1 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제1 애드버타이징 패킷 및 제2 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제2 애드버타이징 패킷을 수신하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 방법은, 상기 제1 애드버타이징 패킷 및 상기 제2 애드버타이징 패킷에 근거하여, 상기 제1 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제1 주기적 애드버타이징(PA) 패킷과 관련된 제1 동기 정보 및 상기 제2 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제2 PA 패킷과 관련된 제2 동기 정보를 획득하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 방법은, 상기 제1 동기 정보 및 상기 제2 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 방법은, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제1 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제2 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 방법은, 상기 제1 PA 패킷을 수신한 이후 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제3 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제3 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하는 동작을 포함할 수 있다.

[350] 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.

[351] 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 관

련하여, 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) 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.

[352] 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.

[353] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 전자 장치(202 또는 204) 또는 전자 장치(101))에 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 메모리(390), 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(202 또는 204) 또는 전자 장치(101))의 프로세서(예: 프로세서(310) 또는 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 실제(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장 매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.

[354] 일 실시예에 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.

- [355] 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 장치(101)에 있어서,  
통신 회로(190);  
상기 통신 회로와 기능적으로 결합되는 적어도 하나의 프로세서(120); 및  
인스트럭션들을 저장하는 메모리(130)를 포함하고, 상기 인스트럭션들은  
상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행  
될 때 상기 전자 장치로 하여금:  
제1 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제1 애드버타이징 패킷 및 제2 소  
스 장치로부터 브로드캐스트되는 제2 애드버타이징 패킷을 수신하고,  
상기 제1 애드버타이징 패킷 및 상기 제2 애드버타이징 패킷에 근거하여,  
상기 제1 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제1 주기적 애  
드버타이징(periodic advertising: PA) 패킷과 관련된 제1 동기 정보 및 상기  
제2 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제2 PA 패킷과 관련  
된 제2 동기 정보를 획득하고,  
상기 제1 동기 정보 및 상기 제2 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷  
을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간  
들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하고,  
상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제1 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수  
신 가능한 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기  
제2 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제1 시간 구  
간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하고,  
상기 제1 PA 패킷을 수신한 이후 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제3 시  
간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제4 시간 구간이 적어도 부분  
적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제3 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을  
수신하지 않고, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하게 하  
는 전자 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에  
의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금:  
상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수  
신 가능한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별함에 근거하  
여, 상기 제1 소스 장치의 정보(2704) 및/또는 상기 제2 소스 장치의 정보  
(2706)를 디스플레이하게 하는 전자 장치.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,  
상기 제2 소스 장치의 정보(2706)는 상기 제2 소스 장치의 방송 정보를 수  
신할 것인지를 사용자에게 문의하는 제2 사용자 인터페이스(2706a)를 포  
함하는 전자 장치.

- [청구항 4] 제 3 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금: 상기 제1 사용자 인터페이스를 통해 사용자 입력을 수신함에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 상기 제2 PA 패킷보다 먼저 수신하게 하는 전자 장치.
- [청구항 5] 제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금:  
상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신한 이후, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제5 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제6 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제6 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고 상기 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 하는 전자 장치.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금:  
상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신한 이후, 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제6 시간 구간과 적어도 부분적으로 중첩되는 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하는데 실패함에 근거하여,  
상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제8 시간 구간과 적어도 부분적으로 중첩되는 제7 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 하는 전자 장치.
- [청구항 7] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금:  
상기 제1 시간 구간이 상기 제2 시간 구간보다 앞섬을 식별함에 근거하여,  
상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 하는 전자 장치.
- [청구항 8] 제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금:  
상기 제1 시간 구간 및 상기 제3 시간 구간 간의 제1 간격이 상기 제2 시간 구간 및 상기 제4 시간 구간 간의 제2 간격보다 긴 것을 식별함에 근거하여,  
상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 하는 전자 장치.
- [청구항 9] 제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금:  
상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 링크가 수립되어 있음을 식별하고,  
상기 제1 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 상기 시간 구간들이 상기 외부 전자 장치와의 통신을 위해 할당되는 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하고,

상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제5 시간 구간 및 상기 외부 전자 장치와의 통신을 위한 제6 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제6 시간 구간에서 상기 외부 전자 장치와 통신하지 않고, 상기 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하고,  
상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제7 시간 구간 및 상기 외부 전자 장치와의 통신을 위한 제8 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제7 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제8 시간 구간에서 상기 통신 링크를 통해 상기 외부 전자 장치와 통신하게 하는 전자 장치.

[청구항 10] 제 9 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 개별적으로 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금: 상기 제5 시간 구간 및 상기 제7 시간 구간 간의 제1 간격이 상기 제6 시간 구간 및 상기 제8 시간 구간 간의 제2 간격보다 짧음을 식별함에 근거하여, 상기 외부 전자 장치와의 통신 이전에 상기 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 하는 전자 장치.

[청구항 11] 하나 이상의 프로그램을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체에 있어서, 상기 하나 이상의 프로그램은 전자 장치(101)의 적어도 하나의 프로세서(120)에 의해 개별적 또는 집합적으로 실행될 때 상기 전자 장치로 하여금,

제1 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제1 애드버타이징 패킷 및 제2 소스 장치로부터 브로드캐스트되는 제2 애드버타이징 패킷을 수신하고, 상기 제1 애드버타이징 패킷 및 상기 제2 애드버타이징 패킷에 근거하여, 상기 제1 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제1 주기적 애드버타이징(periodic advertising: PA) 패킷과 관련된 제1 동기 정보 및 상기 제2 소스 장치로부터 주기적으로 브로드캐스트되는 제2 PA 패킷과 관련된 제2 동기 정보를 획득하고,

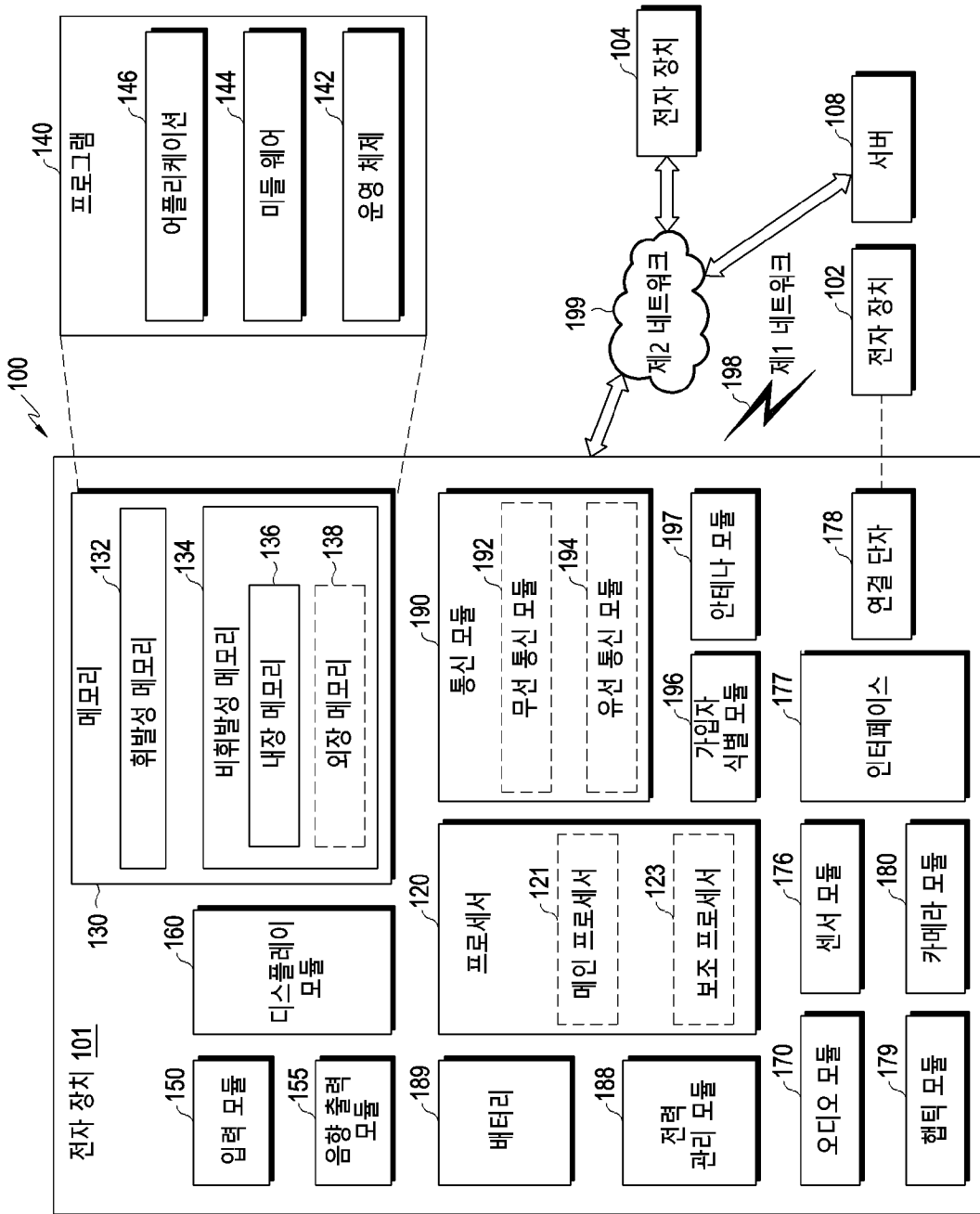
상기 제1 동기 정보 및 상기 제2 동기 정보에 근거하여 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별하고,

상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제1 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제2 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제2 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하고,

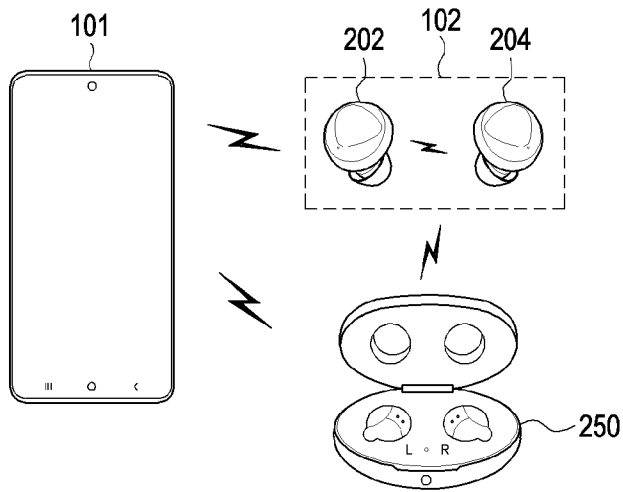
상기 제1 PA 패킷을 수신한 이후 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제3 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제4 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제3 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하지 않고, 상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하게 하는 인스트럭션들을 포함하는 저장 매체.

- [청구항 12] 제 11 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 전자 장치로 하여금:  
상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들이 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 시간 구간들과 적어도 부분적으로 중첩됨을 식별함에 근거하여, 상기 제1 소스 장치의 정보(2704) 및/또는 상기 제2 소스 장치의 정보(2706)를 디스플레이하게 하고,  
상기 제2 소스 장치의 정보(2706)는 상기 제2 소스 장치의 방송 정보를 수신할 것인지를 사용자에게 문의하는 제2 사용자 인터페이스(2706a)를 포함하는 저장 매체.
- [청구항 13] 제 11 항 또는 제 12 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 전자 장치로 하여금:  
상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신한 이후, 상기 제1 PA 패킷을 수신 가능한 제5 시간 구간 및 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제6 시간 구간이 적어도 부분적으로 중첩됨에 기반하여, 상기 제6 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신하지 않고 상기 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하고,  
상기 제4 시간 구간에서 상기 제2 PA 패킷을 수신한 이후, 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제6 시간 구간과 적어도 부분적으로 중첩되는 제5 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하는데 실패함에 근거하여, 상기 제2 PA 패킷을 수신 가능한 제8 시간 구간과 적어도 부분적으로 중첩되는 제7 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 하는 저장 매체.
- [청구항 14] 제 11 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 전자 장치로 하여금:  
상기 제1 시간 구간이 상기 제2 시간 구간보다 앞섬을 식별함에 근거하여, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 하는 저장 매체.
- [청구항 15] 제 11 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 인스트럭션들은 상기 전자 장치로 하여금:  
상기 제1 시간 구간 및 상기 제3 시간 구간 간의 제1 간격이 상기 제2 시간 구간 및 상기 제4 시간 구간 간의 제2 간격보다 긴 것을 식별함에 근거하여, 상기 제1 시간 구간에서 상기 제1 PA 패킷을 수신하게 하는 저장 매체.

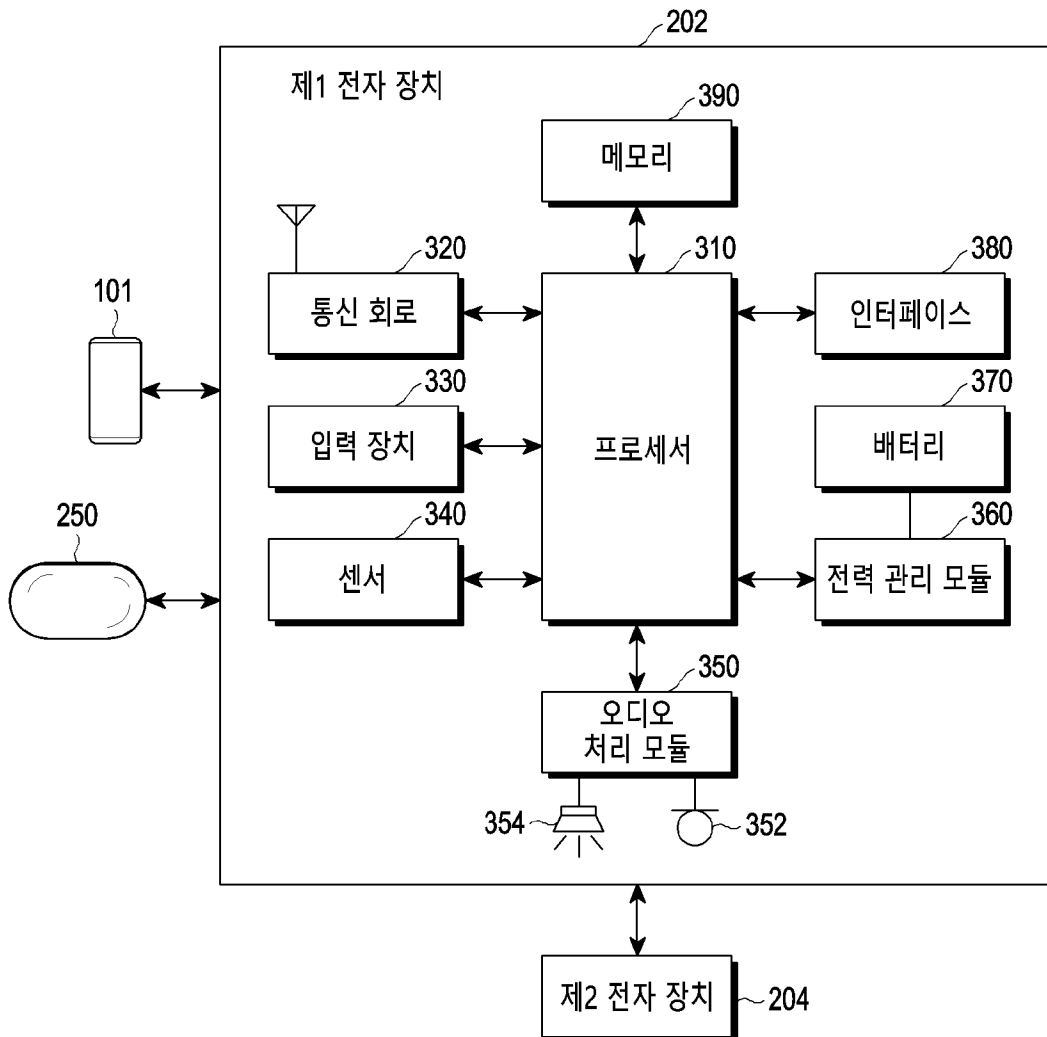
[도 1]



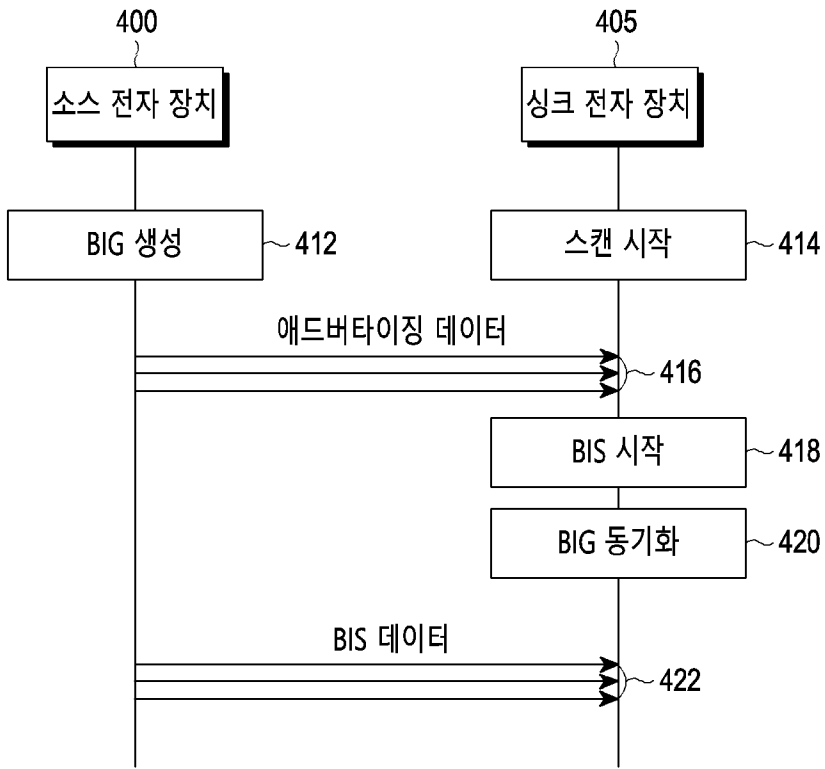
[도2]



[도3]

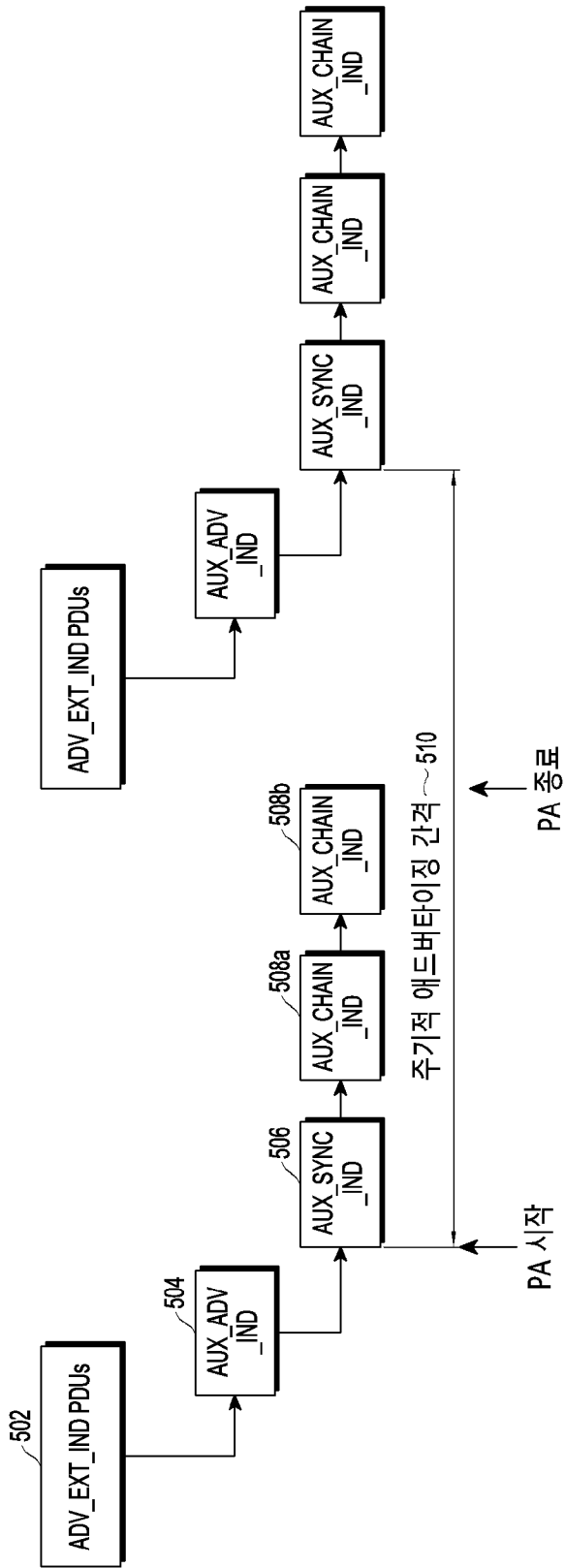


[도4]



[도5]

500

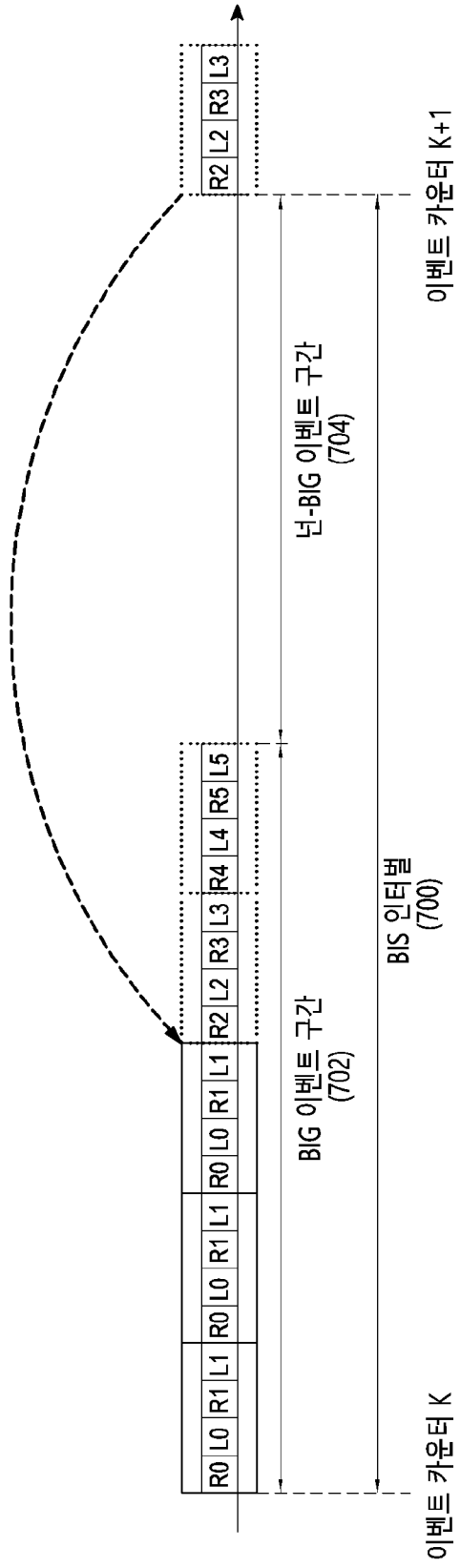


[도6]

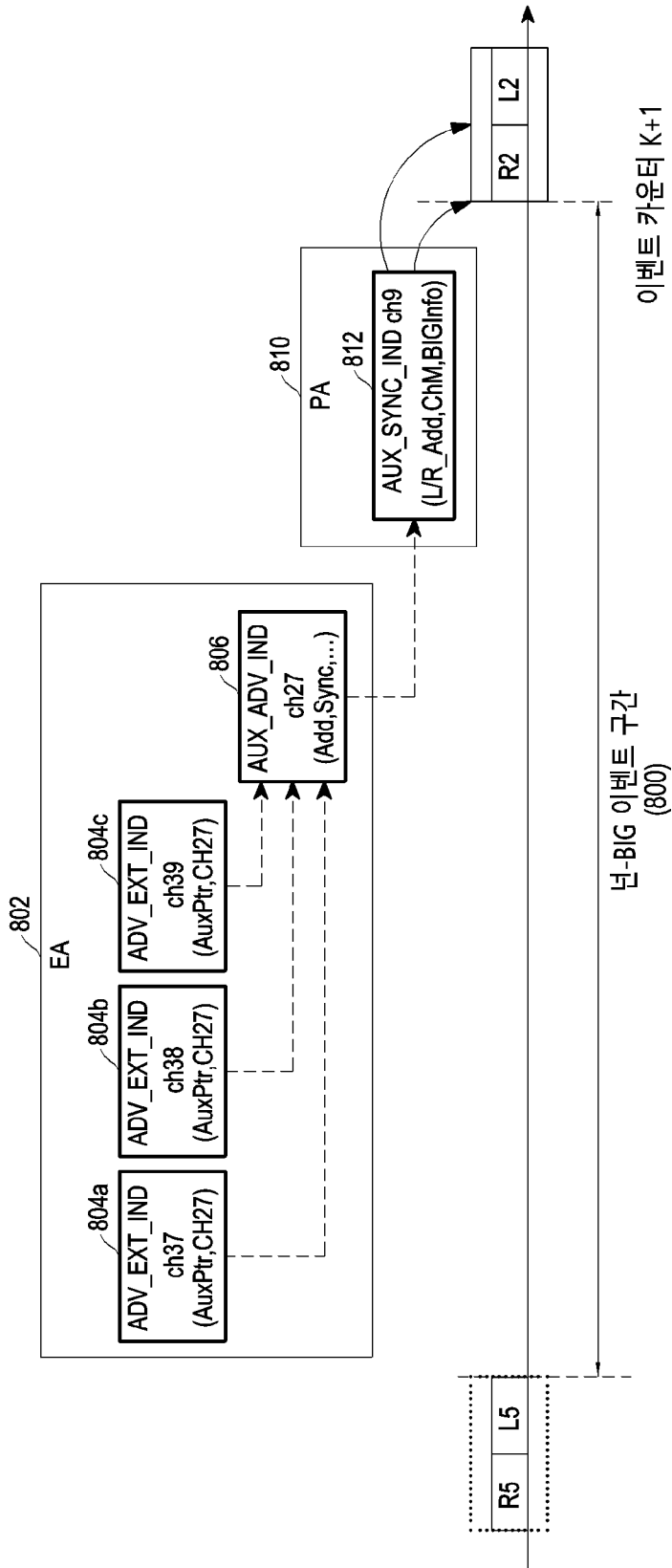
600

BIG 정보				
BIG_Offset (14 bits)	BIG_Offset_Units (1 bit)	ISO_Interval (12 bits)	Num_BIS (5 bits)	NSE (5 bits)
BN (3 bits)	Sub_Interval (20 bits)	PTO (4 bits)	BIS_Spacing (20 bits)	IRC (4 bits)
Max_PDU (8 bits)	RFU (8 bits)	Seed Access Address (32 bits)	SDU_Interval (20 bits)	Max_SDU (12 bits)
BaseCRCInit (16 bits)	ChM (37 bits)	PHY (3 bits)	bisPayloadCount (39 bits)	Framing (1 bit)
GIV (8 octets)	GSKD (16 octets)			

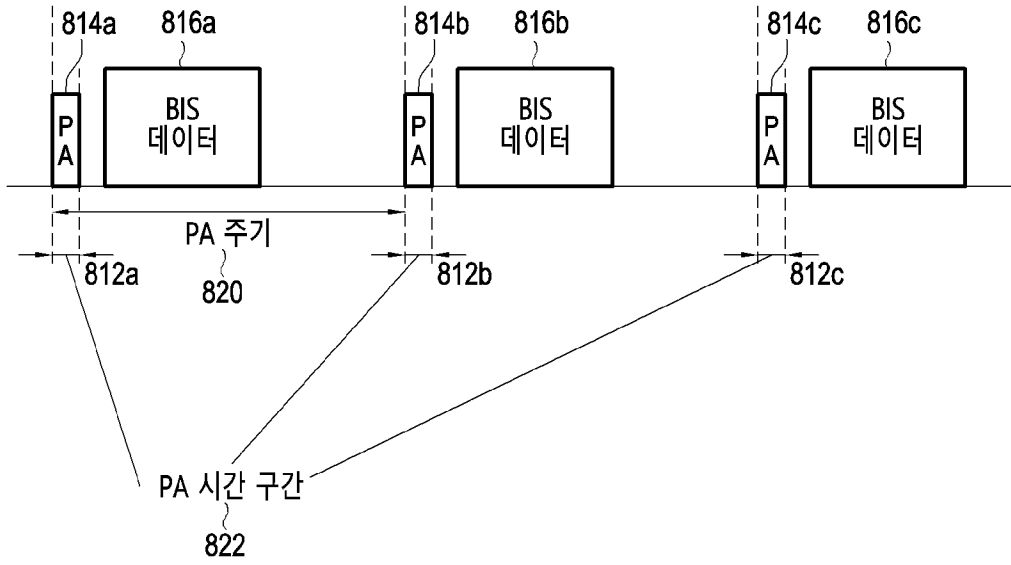
[도7]



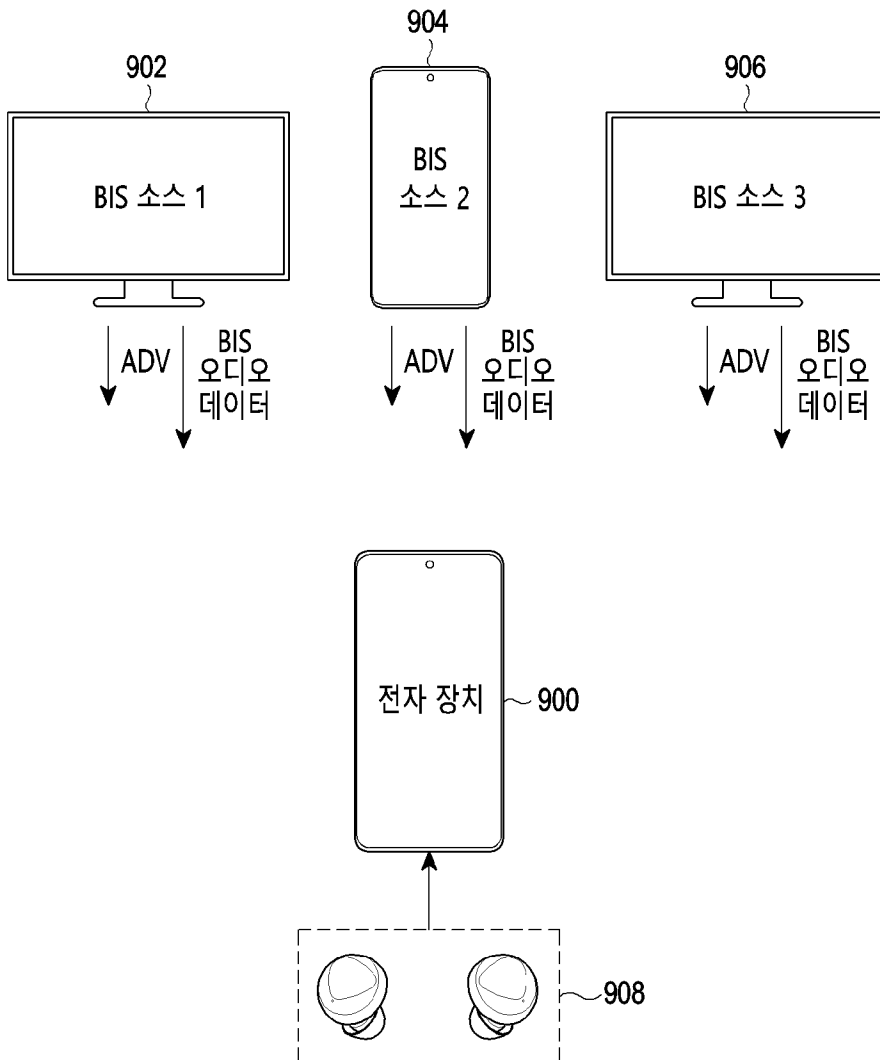
[도8a]



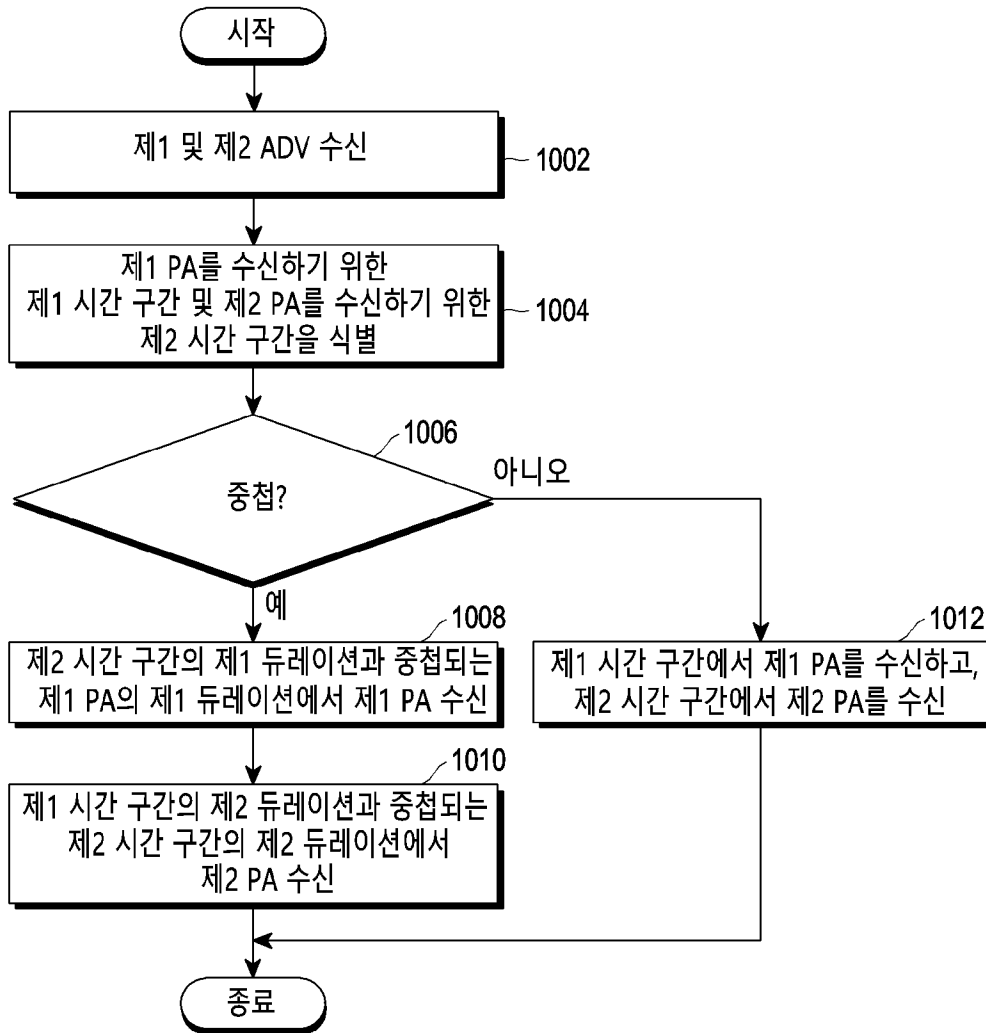
[도8b]



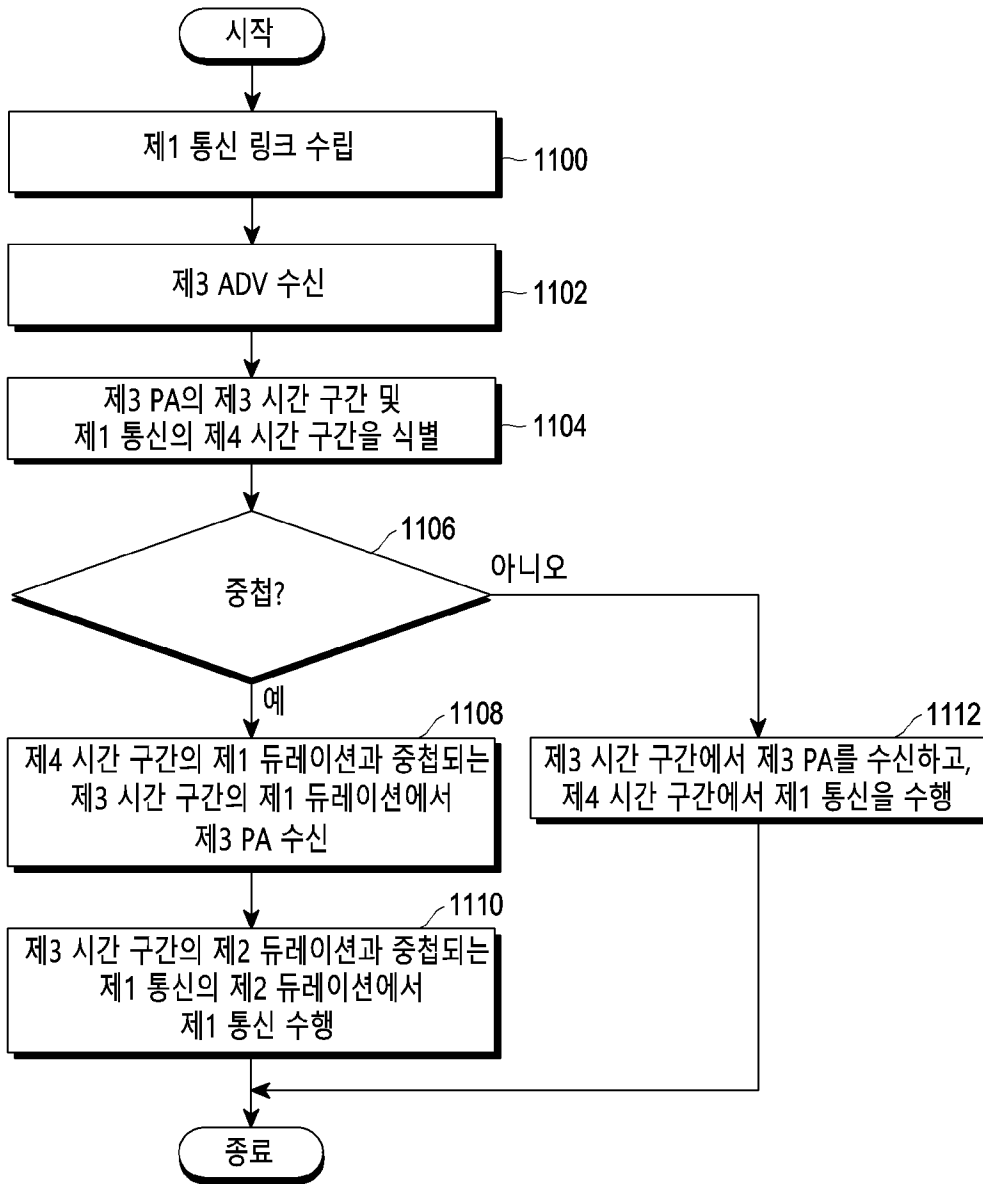
[도9]



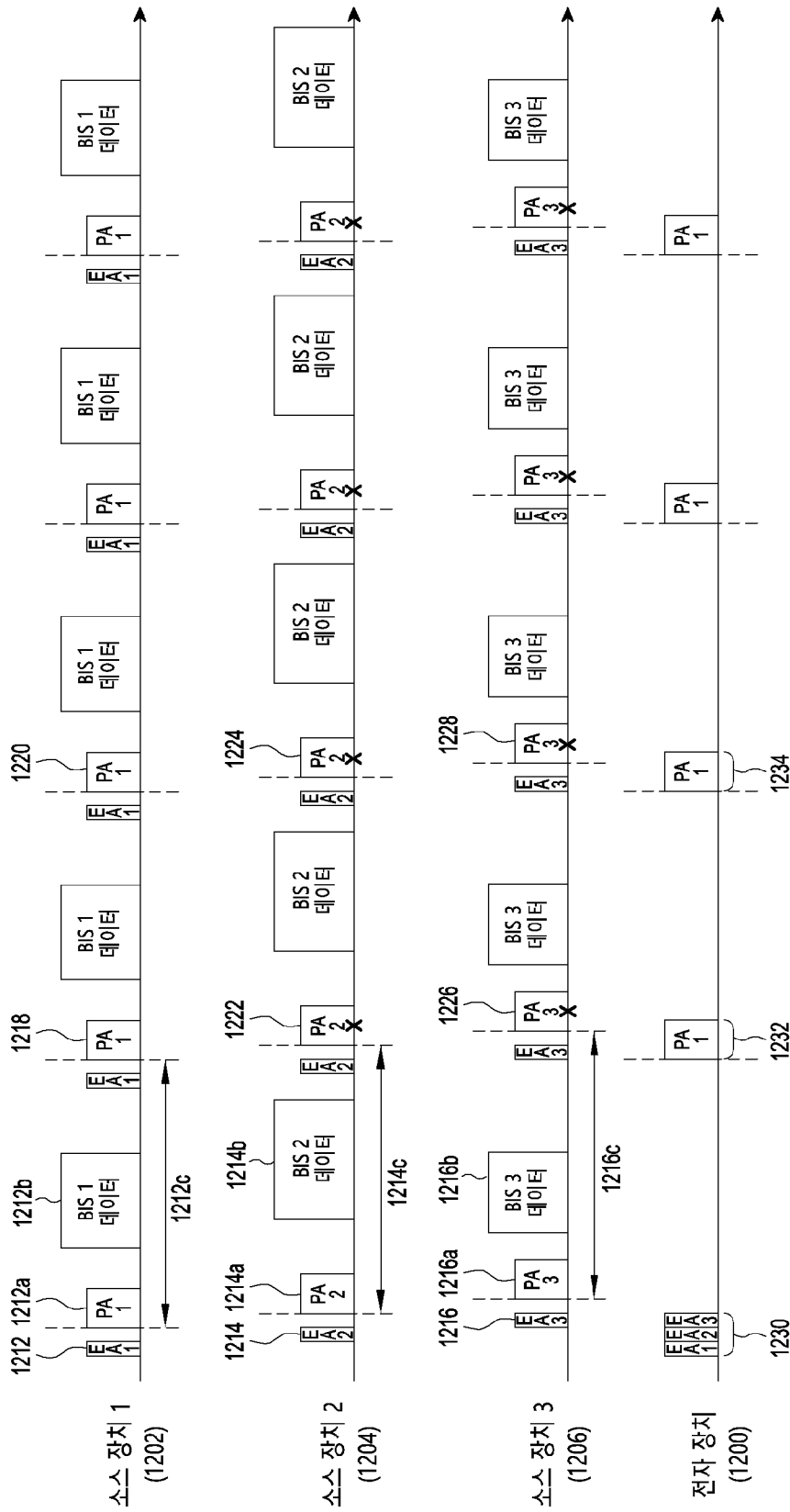
[도 10]



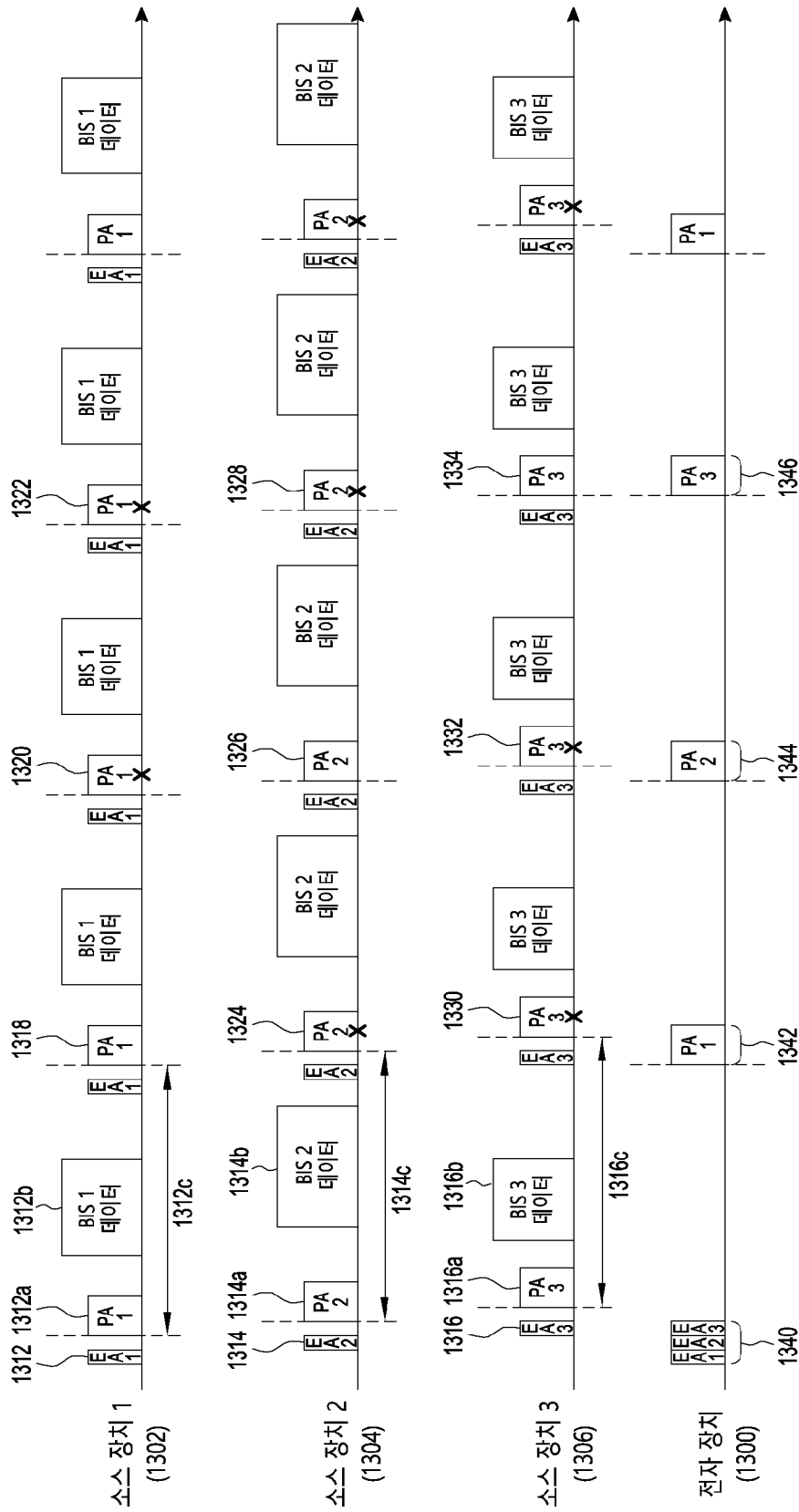
[도11]



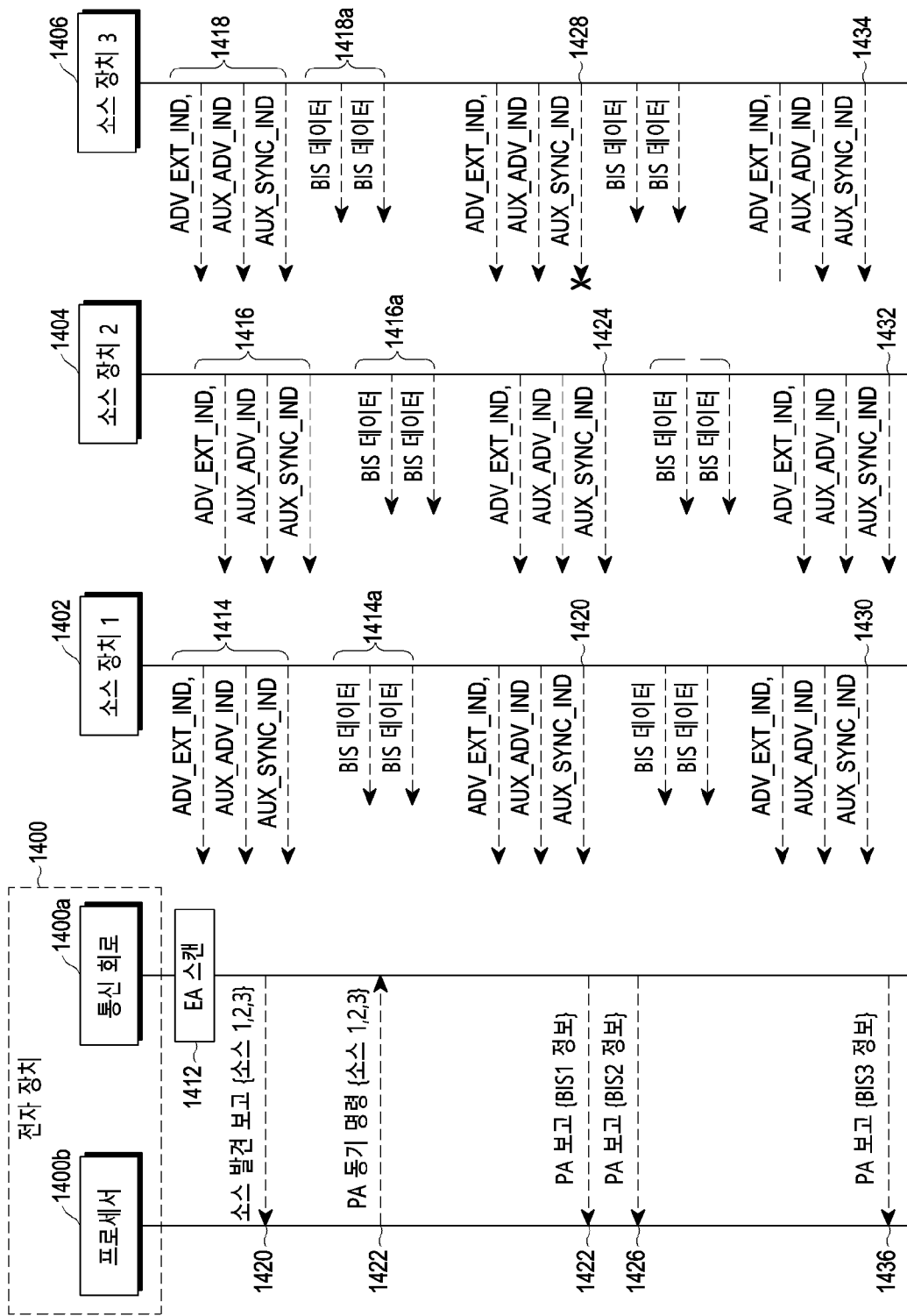
[도 12]



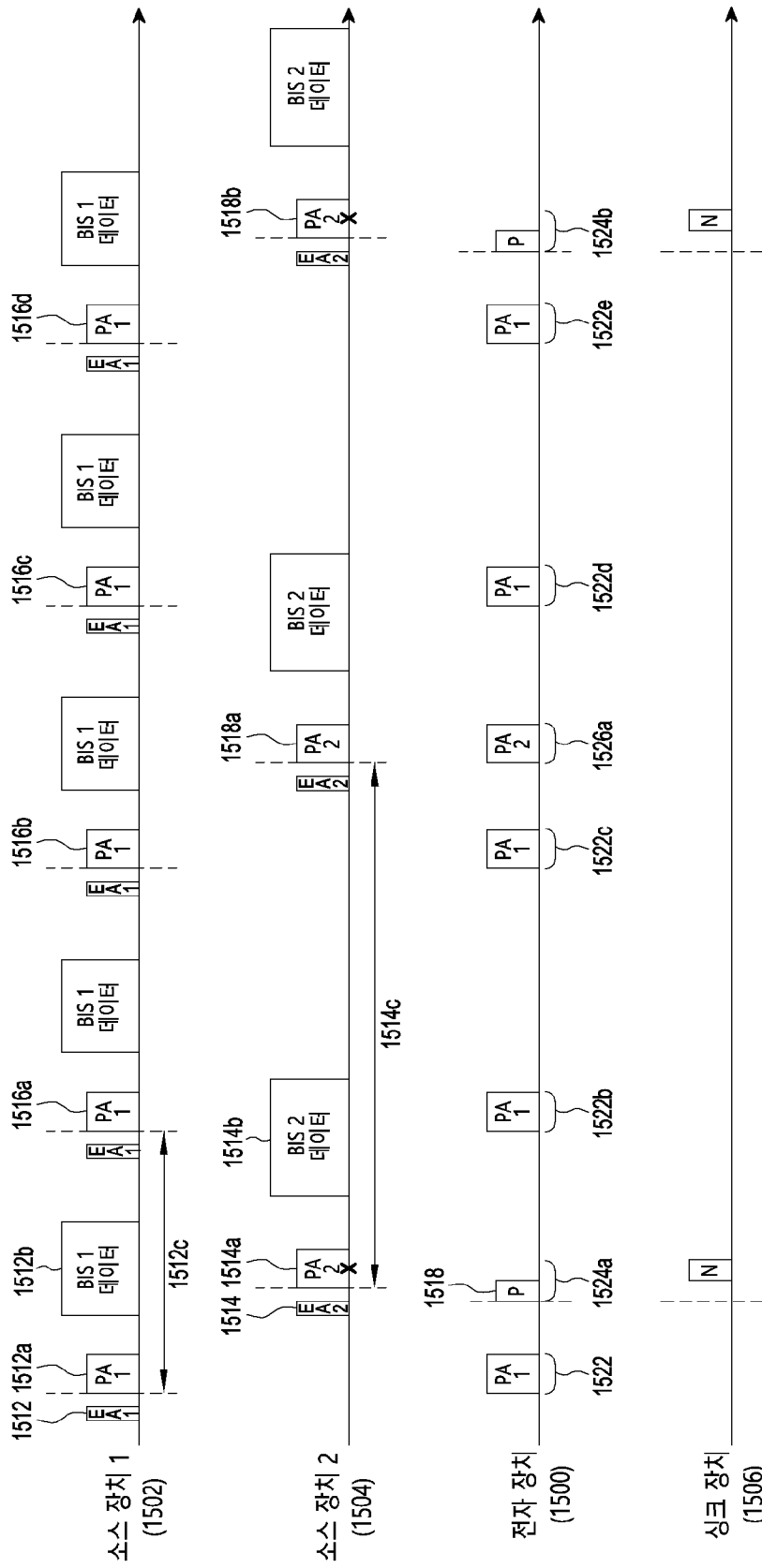
[도 13]



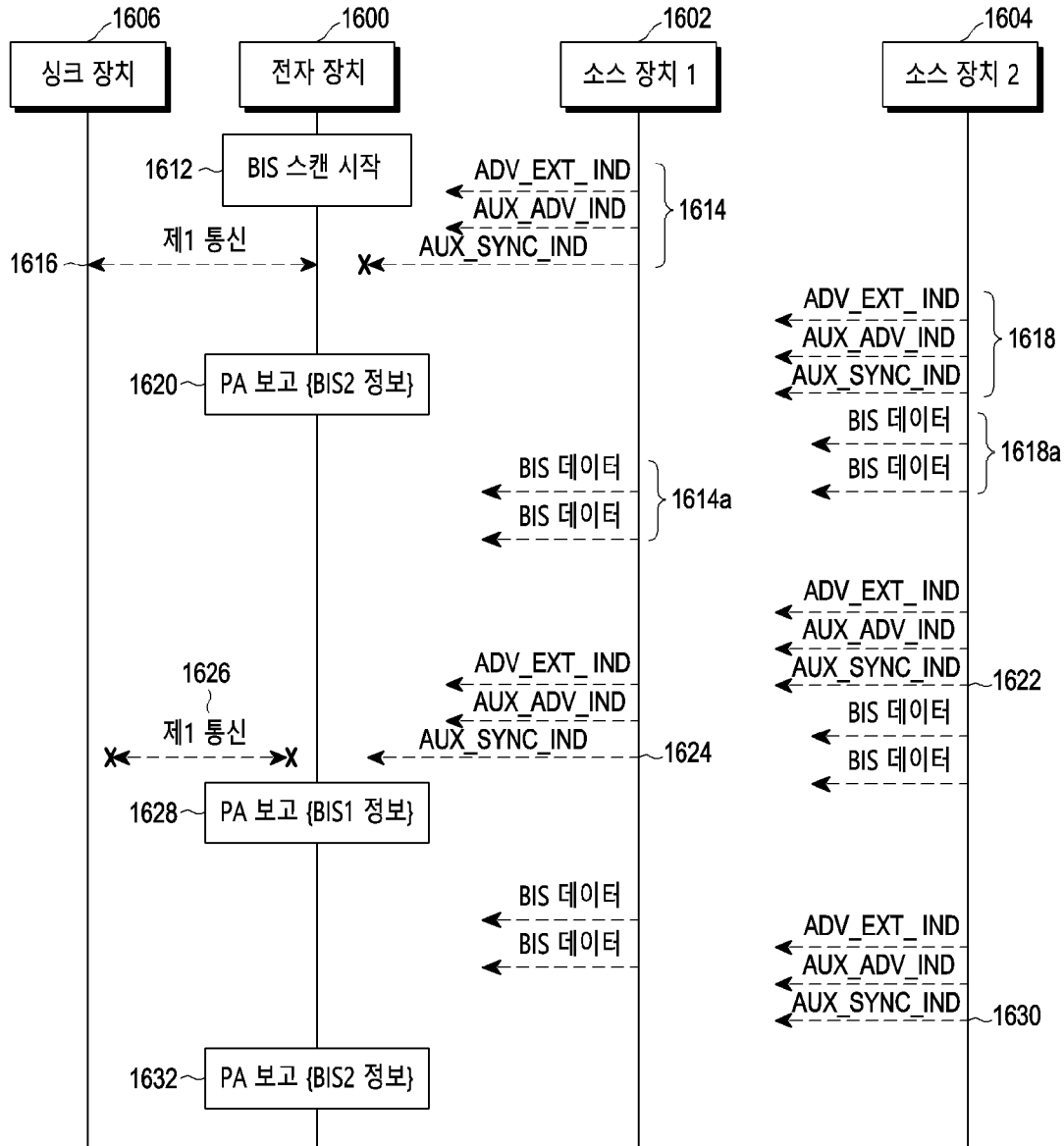
[도 14]



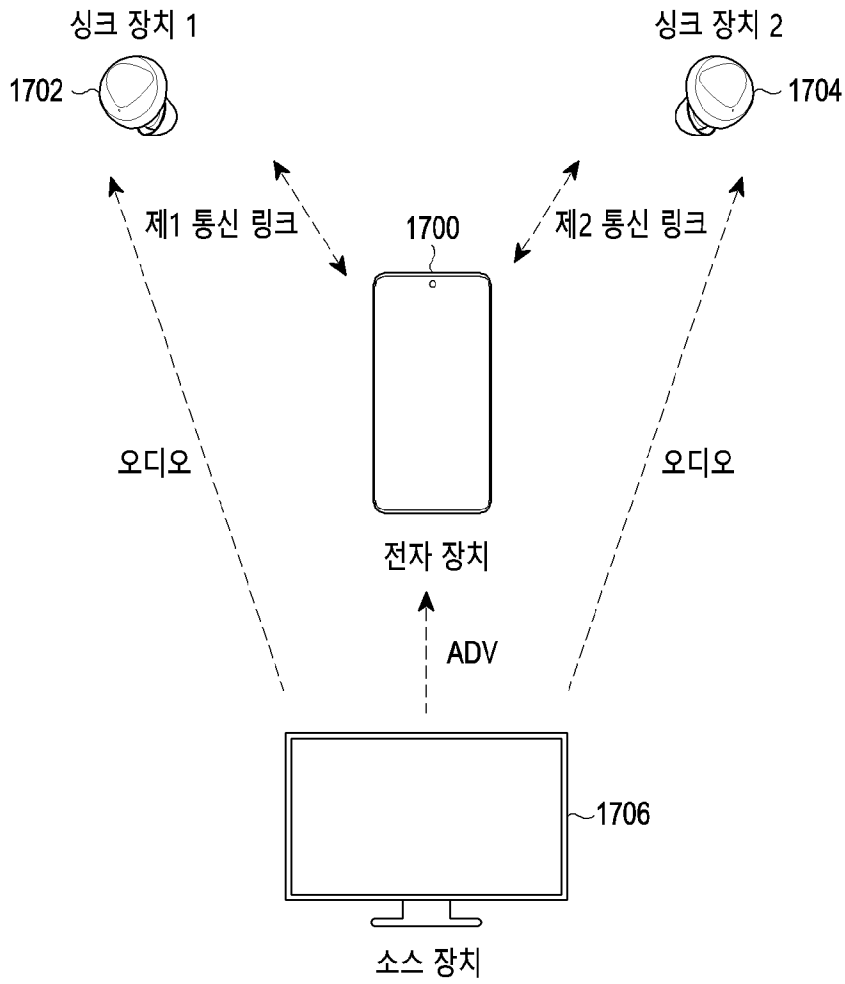
[도 15]



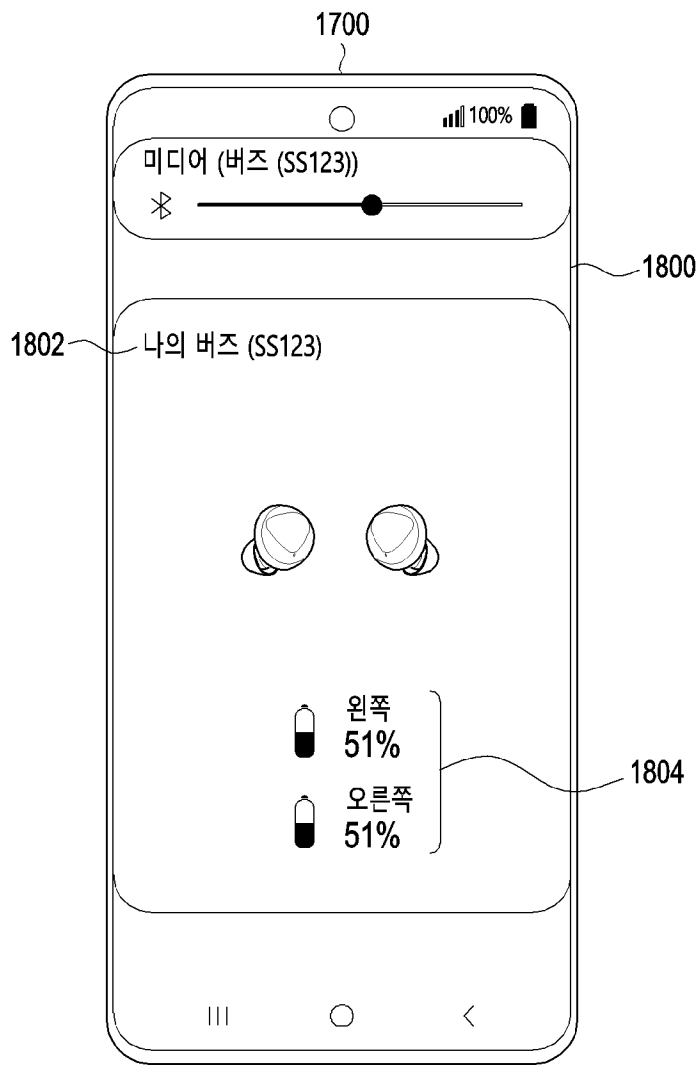
[도 16]



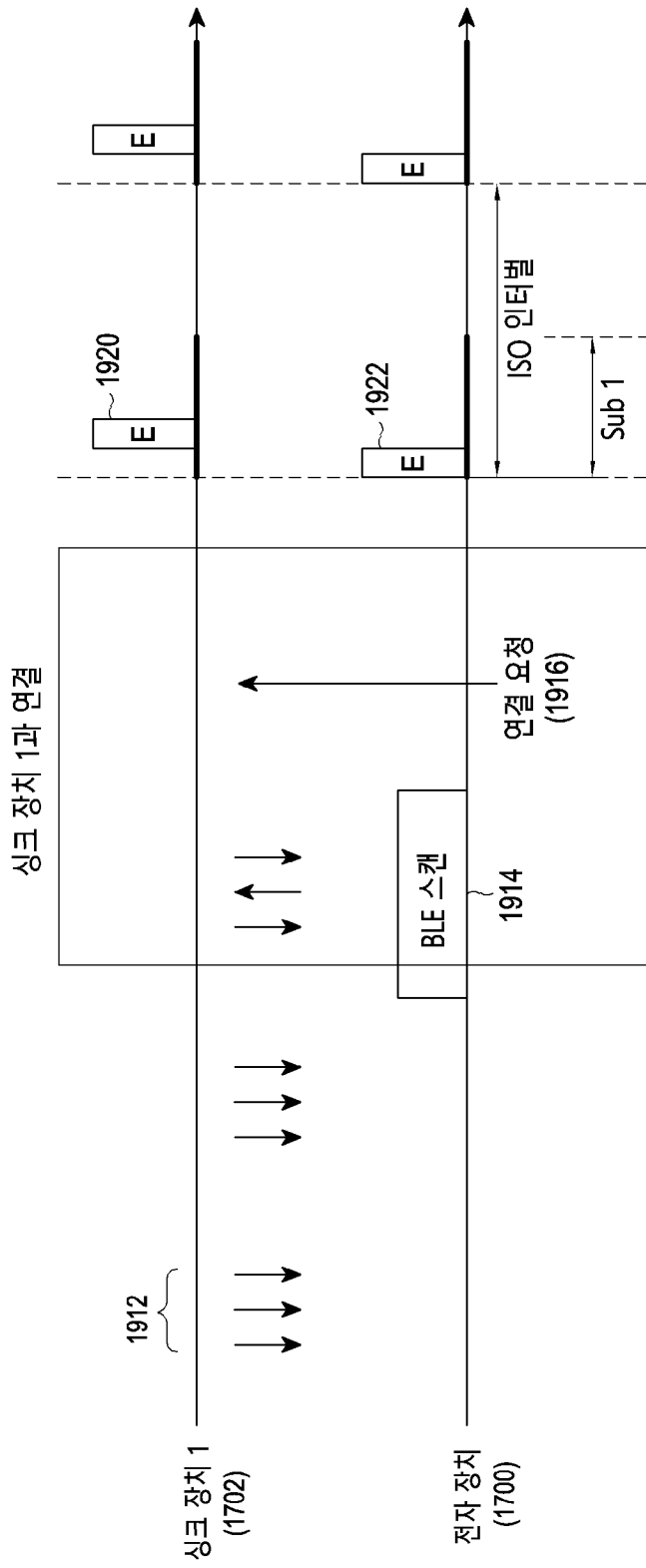
[도17]



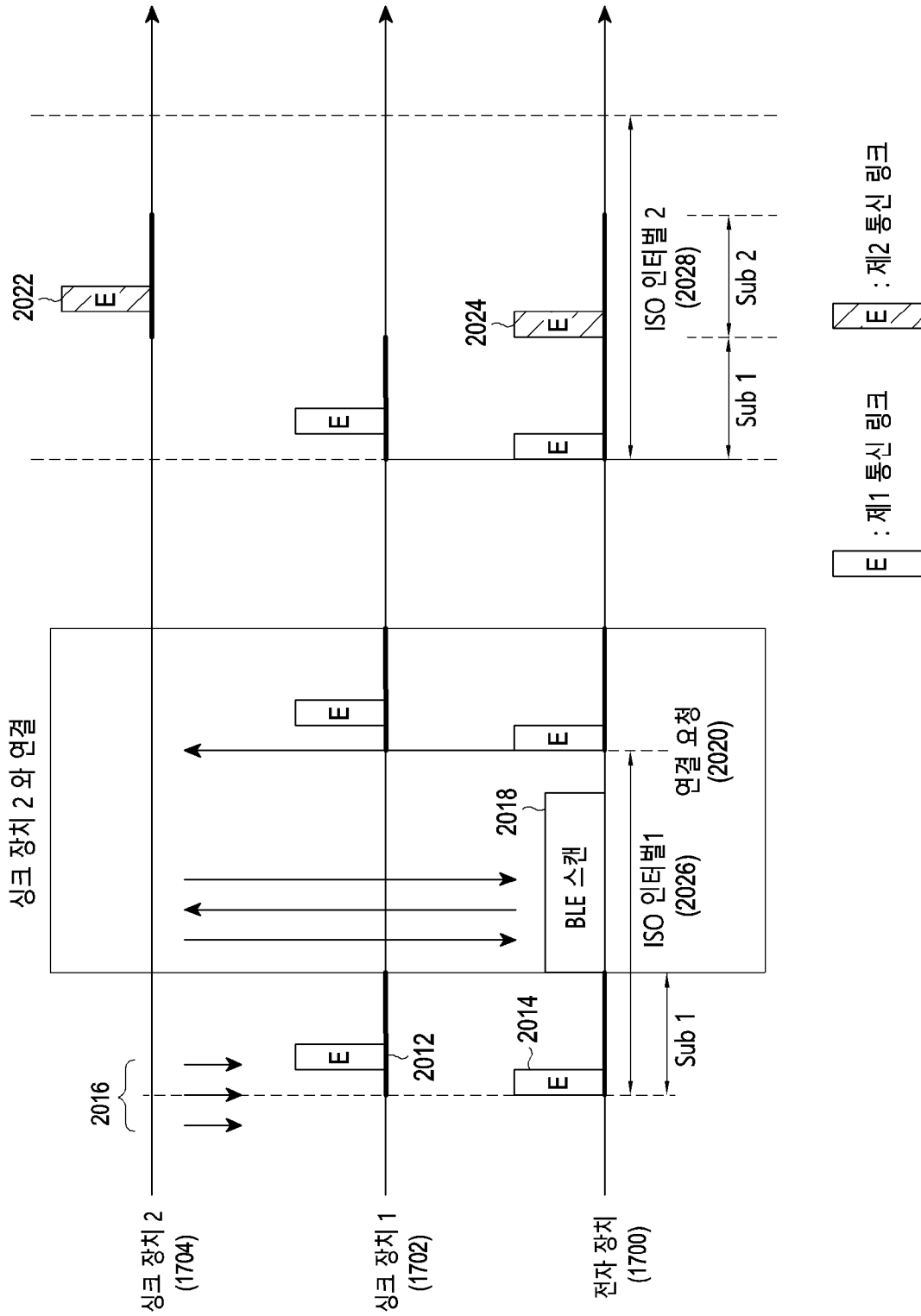
[도18]



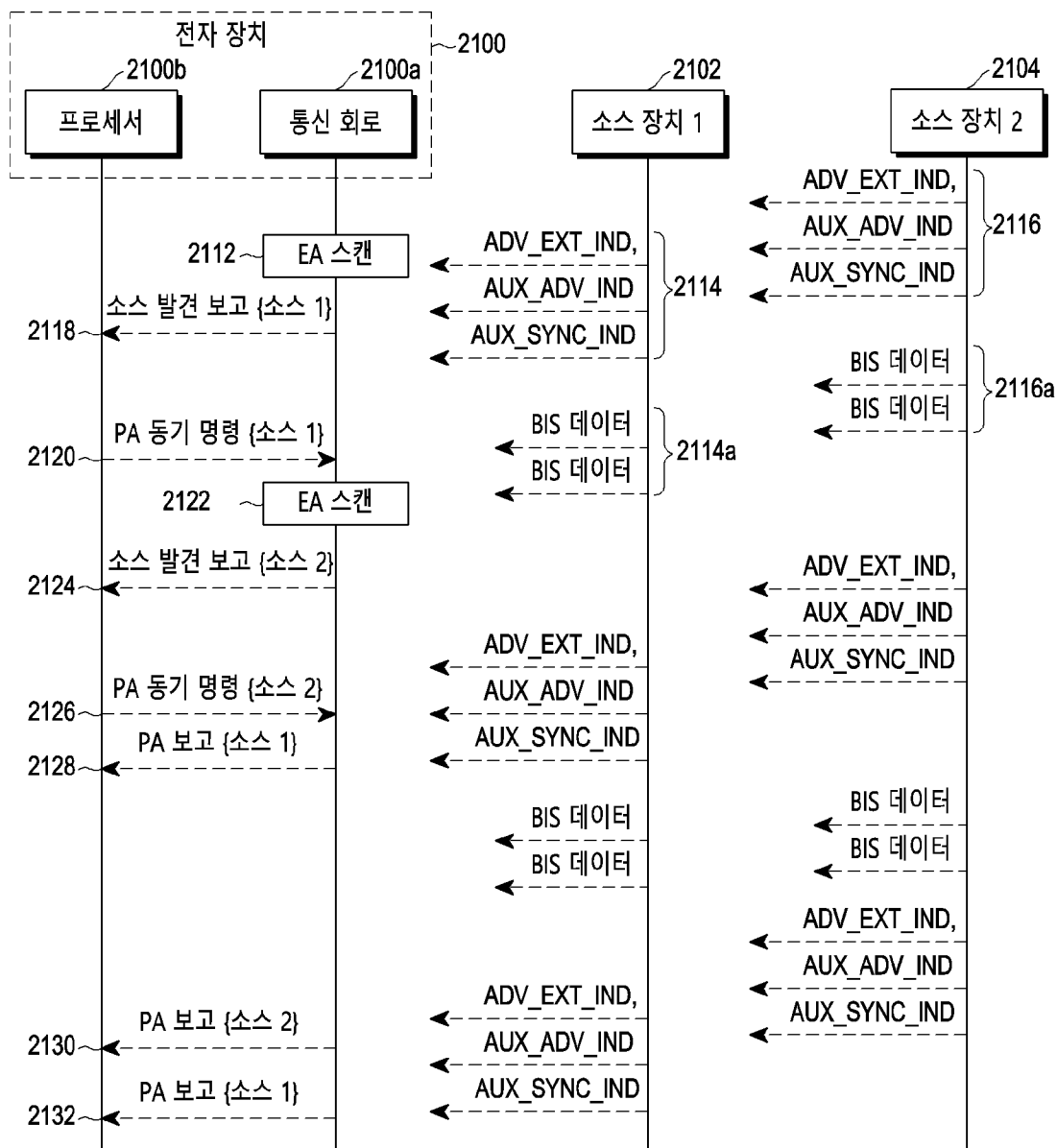
[도19]



[도20]

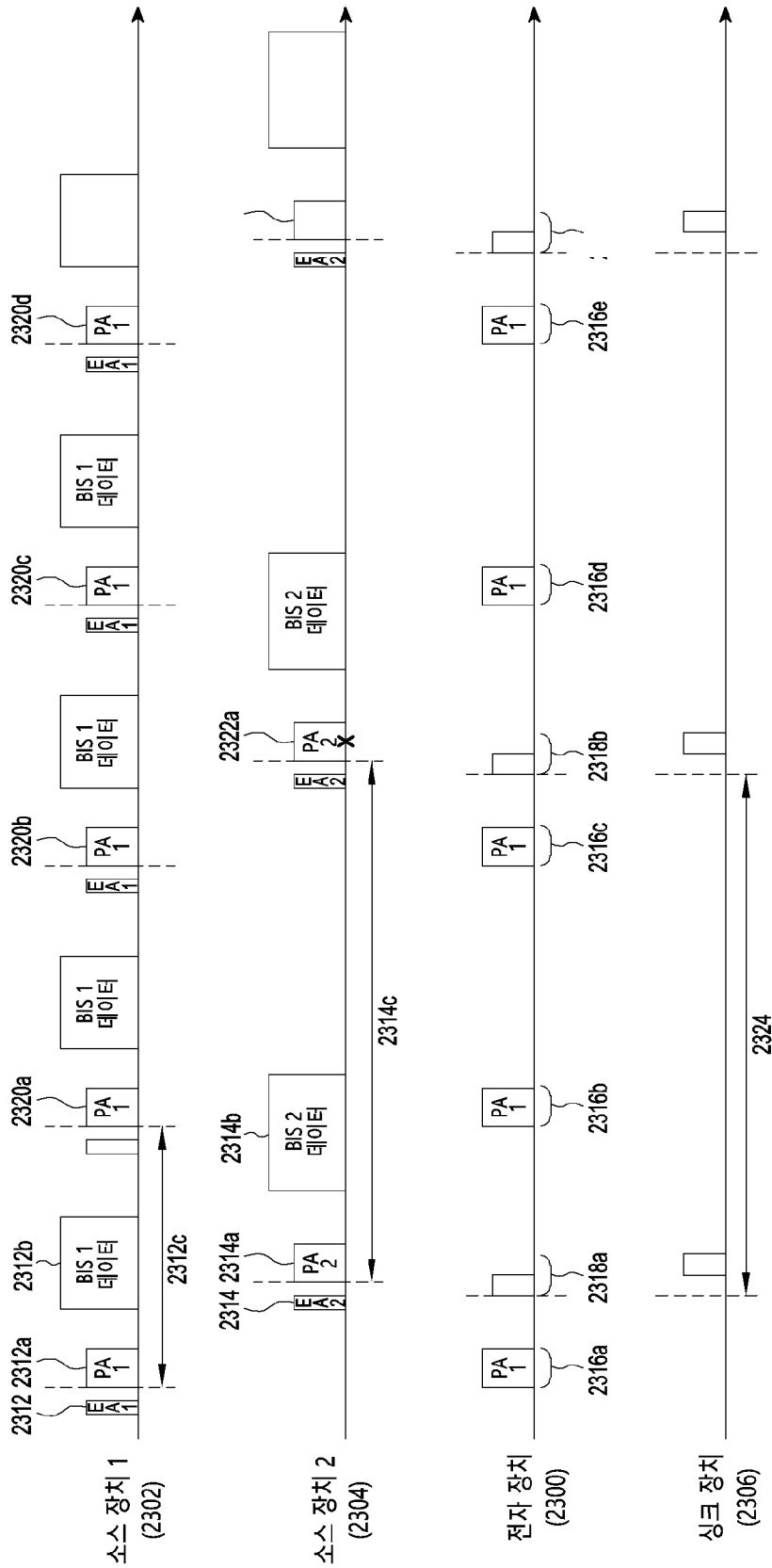


[도21]

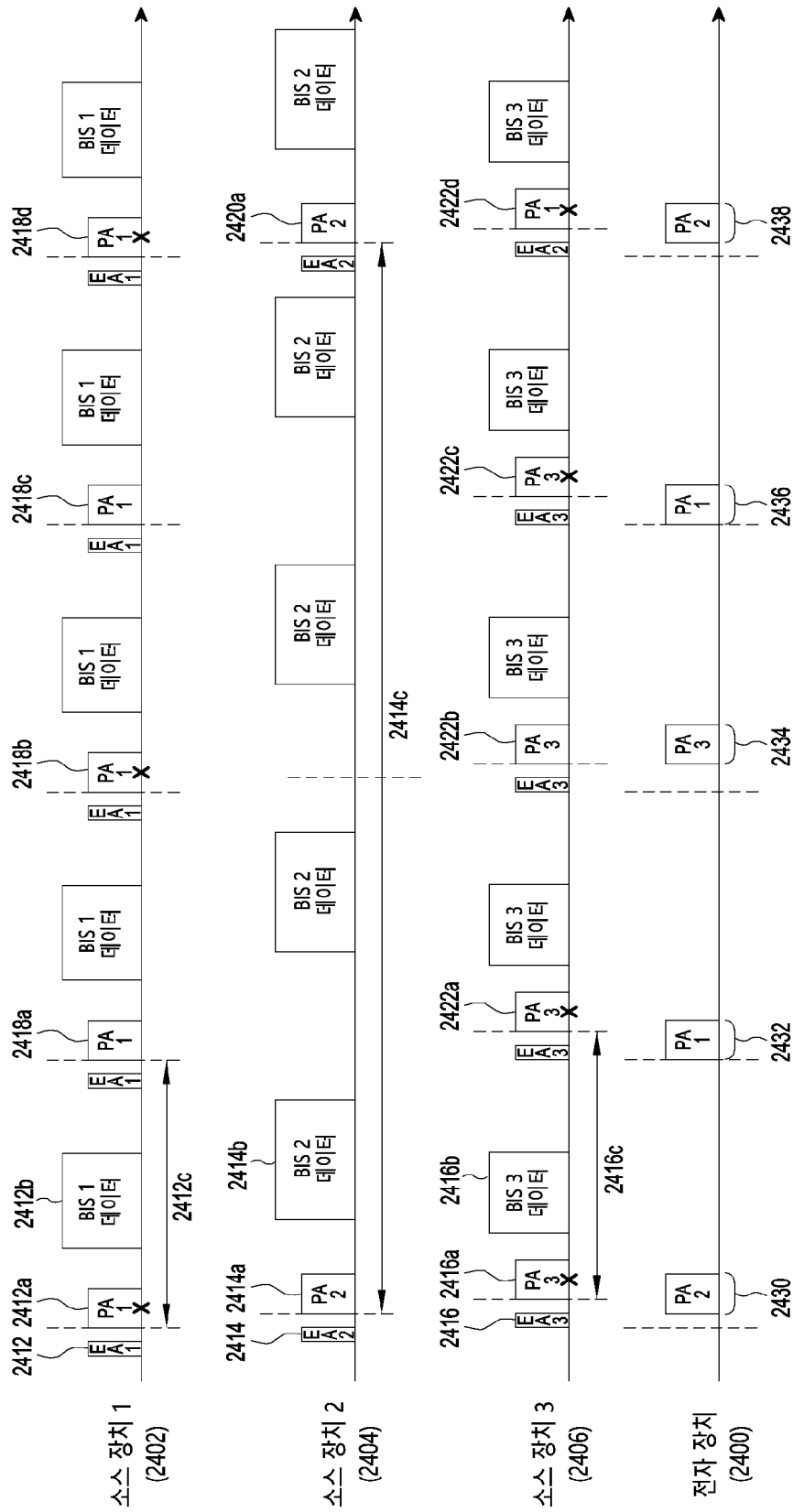




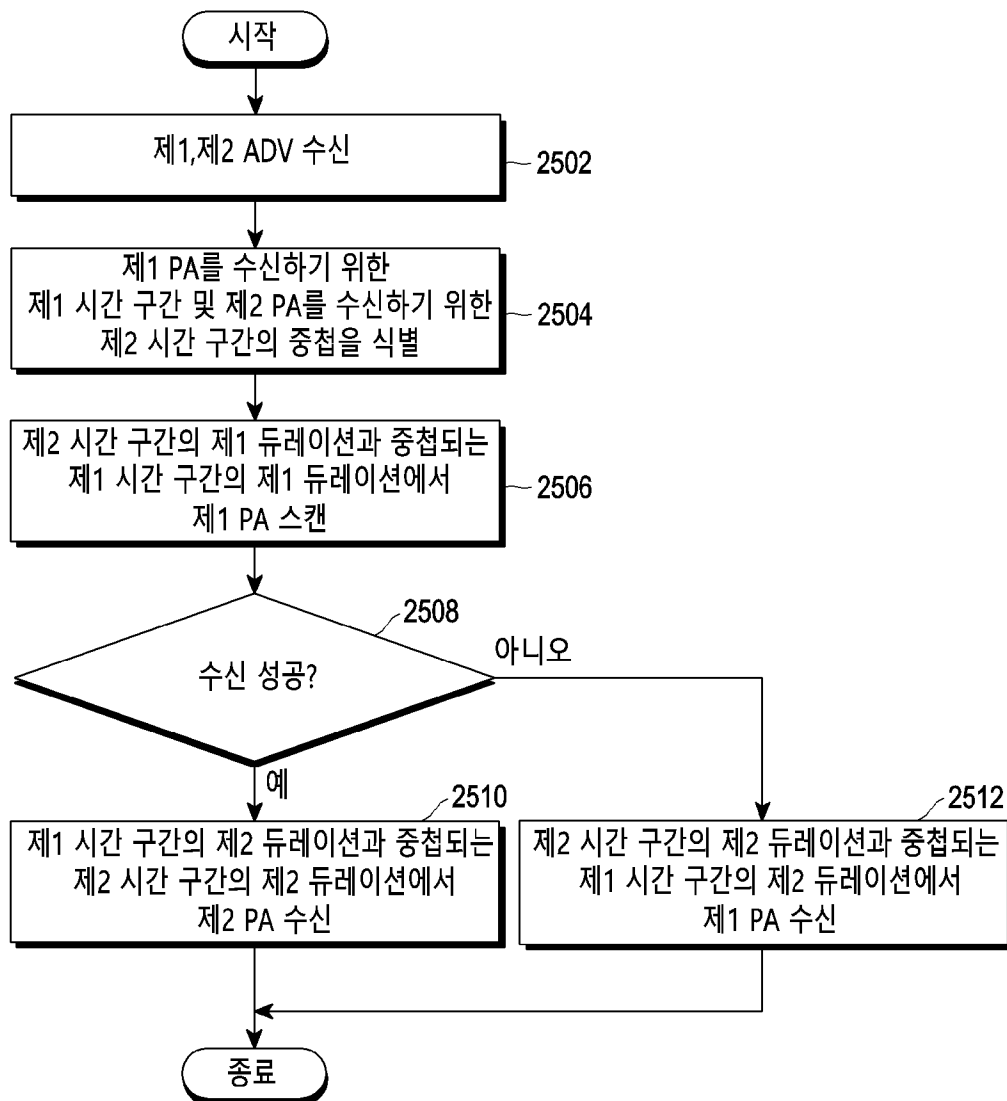
[도23]



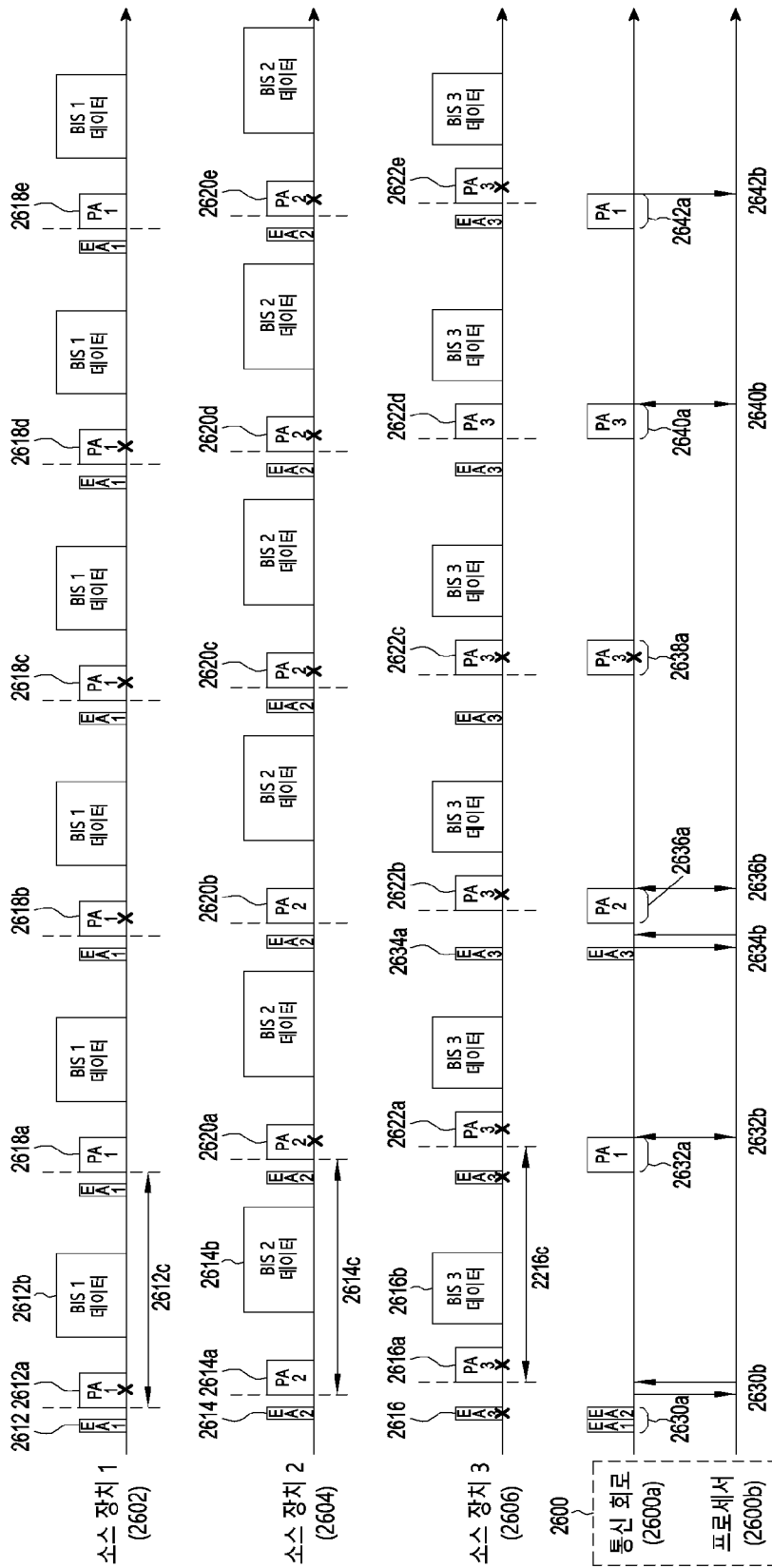
[도24]



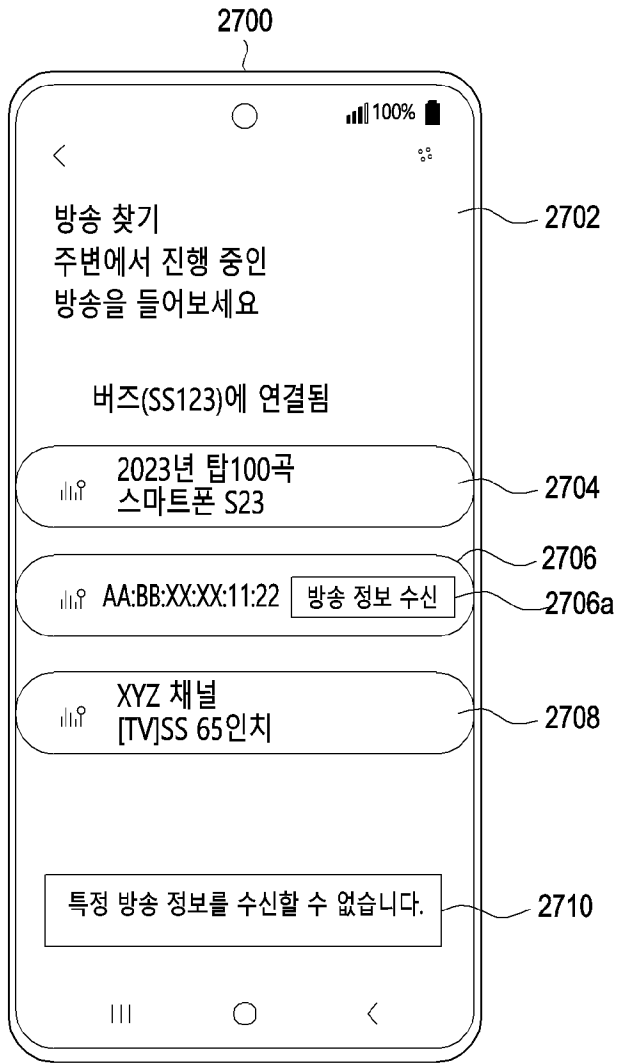
[도25]



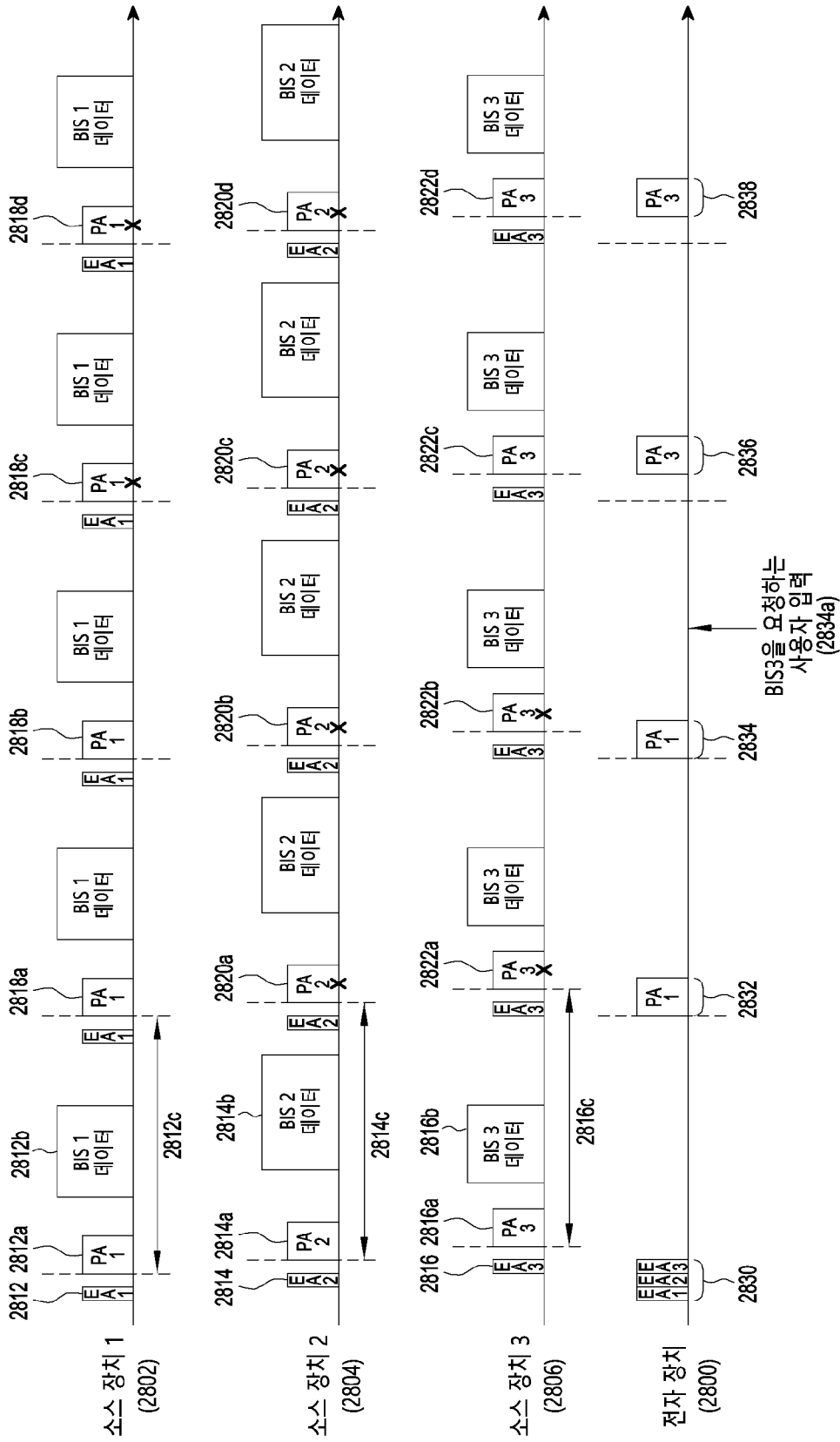
[도26]



[도27]



[도28]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2024/015278**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<b>H04W 4/80(2018.01)i; H04W 8/00(2009.01)i; H04W 4/06(2009.01)i; H04W 76/14(2018.01)i; H04L 67/1095(2022.01)i; H04M 1/72412(2021.01)i; G06F 3/16(2006.01)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 4/80(2018.01); H02J 50/10(2016.01); H02J 50/80(2016.01); H04N 5/64(2006.01); H04R 1/10(2006.01); H04R 3/00(2006.01); H04R 3/12(2006.01); H04R 5/04(2006.01); H04S 3/00(2006.01)		
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: 소스 장치(source device), 주기적 애드버타이징 패킷(periodic advertising packet), 시간 구간(interval), 중첩(overlap)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2023-0148770 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 25 October 2023 (2023-10-25) See paragraphs [0061], [0079], [0135]-[0150], [0176]-[0179], [0236], [0250]-[0256], [0291] and [0314].	1-9,11-15
A		10
A	KR 10-2022-0147243 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 03 November 2022 (2022-11-03) See paragraphs [0076]-[0078] and [0123]-[0129].	1-15
A	WO 2022-265433 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 22 December 2022 (2022-12-22) See paragraphs [0274]-[0303] and figure 8.	1-15
A	KR 10-2022-0094363 A (ATIS IP) 06 July 2022 (2022-07-06) See paragraphs [1496]-[1502].	1-15
<input checked="" 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>13 January 2025</b>		Date of mailing of the international search report <b>13 January 2025</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

International application No.

**PCT/KR2024/015278**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2022-0201392 A1 (REALTEK SEMICONDUCTOR CORP.) 23 June 2022 (2022-06-23) See paragraphs [0046]-[0145].	1-15
-----		

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

International application No.

**PCT/KR2024/015278**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2023-0148770	A	25 October 2023	EP	4287649	A1	06 December 2023
				EP	4287649	A4	14 August 2024
				WO	2023-204578	A1	26 October 2023
-----							
KR	10-2022-0147243	A	03 November 2022	US	2024-0056720	A1	15 February 2024
				WO	2022-231135	A1	03 November 2022
-----							
WO	2022-265433	A1	22 December 2022	US	2024-0276354	A1	15 August 2024
-----							
KR	10-2022-0094363	A	06 July 2022	None			
-----							
US	2022-0201392	A1	23 June 2022	CN	114648863	A	21 June 2022
				CN	114648864	A	21 June 2022
				CN	114648865	A	21 June 2022
				CN	114648866	A	21 June 2022
				CN	116156469	A	23 May 2023
				CN	117177221	A	05 December 2023
				TW	202226854	A	01 July 2022
				TW	202226855	A	01 July 2022
				TW	202226856	A	01 July 2022
				TW	202226857	A	01 July 2022
				TW	202322606	A	01 June 2023
				TW	202404328	A	16 January 2024
				TW	202404329	A	16 January 2024
				TW	202404330	A	16 January 2024
				TW	202404331	A	16 January 2024
				TW	202404332	A	16 January 2024
				TW	202404333	A	16 January 2024
				TW	1792701	B	11 February 2023
				TW	1798948	B	11 April 2023
				TW	1798949	B	11 April 2023
				TW	1800999	B	01 May 2023
				TW	1813347	B	21 August 2023
				US	11709650	B2	25 July 2023
				US	11709651	B2	25 July 2023
				US	11818555	B2	14 November 2023
				US	12101608	B2	24 September 2024
				US	2022-0197589	A1	23 June 2022
US	2022-0197590	A1	23 June 2022				
US	2022-0201393	A1	23 June 2022				
US	2022-0322209	A1	06 October 2022				
US	2023-0370772	A1	16 November 2023				
US	2024-0284306	A1	22 August 2024				
US	2024-0284307	A1	22 August 2024				
US	2024-0284308	A1	22 August 2024				
US	2024-0284309	A1	22 August 2024				
US	2024-0292319	A1	29 August 2024				
US	2024-0306078	A1	12 September 2024				
-----							

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> <b>H04W 4/80(2018.01)i; H04W 8/00(2009.01)i; H04W 4/06(2009.01)i; H04W 76/14(2018.01)i; H04L 67/1095(2022.01)i; H04M 1/72412(2021.01)i; G06F 3/16(2006.01)i</b>		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04W 4/80(2018.01); H02J 50/10(2016.01); H02J 50/80(2016.01); H04N 5/64(2006.01); H04R 1/10(2006.01); H04R 3/00(2006.01); H04R 3/12(2006.01); H04R 5/04(2006.01); H04S 3/00(2006.01) 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: 소스 장치(source device), 주기적 애드버타이징 패킷(periodic advertising packet), 시간 구간(interval), 중첩(overlap)		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	KR 10-2023-0148770 A (삼성전자주식회사) 2023.10.25 단락 [0061], [0079], [0135]-[0150], [0176]-[0179], [0236], [0250]-[0256], [0291], [0314]	1-9,11-15 10
A	KR 10-2022-0147243 A (삼성전자주식회사) 2022.11.03 단락 [0076]-[0078], [0123]-[0129]	1-15
A	WO 2022-265433 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2022.12.22 단락 [0274]-[0303] 및 도면 8	1-15
A	KR 10-2022-0094363 A (주식회사 아티스아이피) 2022.07.06 단락 [1496]-[1502]	1-15
A	US 2022-0201392 A1 (REALTEK SEMICONDUCTOR CORP.) 2022.06.23 단락 [0046]-[0145]	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	
2025년01월13일(13.01.2025)	2025년01월13일(13.01.2025)	
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
KR 10-2023-0148770 A	2023/10/25	EP 4287649 A1	2023/12/06
		EP 4287649 A4	2024/08/14
		WO 2023-204578 A1	2023/10/26
KR 10-2022-0147243 A	2022/11/03	US 2024-0056720 A1	2024/02/15
		WO 2022-231135 A1	2022/11/03
WO 2022-265433 A1	2022/12/22	US 2024-0276354 A1	2024/08/15
KR 10-2022-0094363 A	2022/07/06	없음	
US 2022-0201392 A1	2022/06/23	CN 114648863 A	2022/06/21
		CN 114648864 A	2022/06/21
		CN 114648865 A	2022/06/21
		CN 114648866 A	2022/06/21
		CN 116156469 A	2023/05/23
		CN 117177221 A	2023/12/05
		TW 202226854 A	2022/07/01
		TW 202226855 A	2022/07/01
		TW 202226856 A	2022/07/01
		TW 202226857 A	2022/07/01
		TW 202322606 A	2023/06/01
		TW 202404328 A	2024/01/16
		TW 202404329 A	2024/01/16
		TW 202404330 A	2024/01/16
		TW 202404331 A	2024/01/16
		TW 202404332 A	2024/01/16
		TW 202404333 A	2024/01/16
		TW I792701 B	2023/02/11
		TW I798948 B	2023/04/11
		TW I798949 B	2023/04/11
		TW I800999 B	2023/05/01
		TW I813347 B	2023/08/21
		US 11709650 B2	2023/07/25
		US 11709651 B2	2023/07/25
		US 11818555 B2	2023/11/14
		US 12101608 B2	2024/09/24
		US 2022-0197589 A1	2022/06/23
US 2022-0197590 A1	2022/06/23		
US 2022-0201393 A1	2022/06/23		
US 2022-0322209 A1	2022/10/06		
US 2023-0370772 A1	2023/11/16		
US 2024-0284306 A1	2024/08/22		
US 2024-0284307 A1	2024/08/22		
US 2024-0284308 A1	2024/08/22		
US 2024-0284309 A1	2024/08/22		
US 2024-0292319 A1	2024/08/29		
US 2024-0306078 A1	2024/09/12		