

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2024년 1월 4일 (04.01.2024)



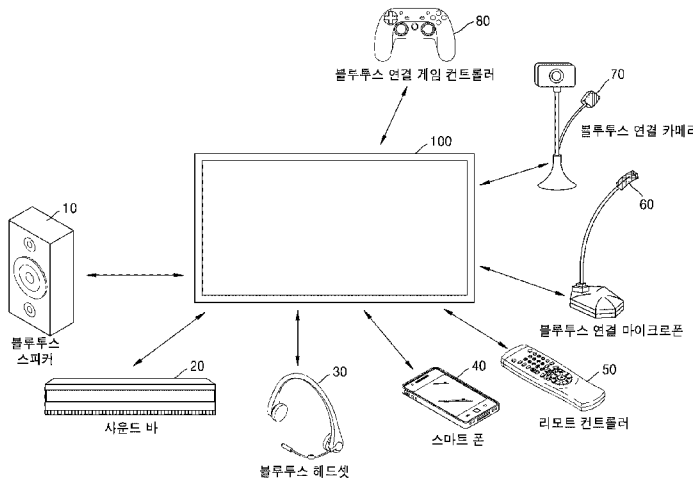
(10) 국제공개번호

WO 2024/005505 A1

- (51) 국제특허분류: H04W 76/36 (2018.01) H04W 4/80 (2018.01)
H04W 28/18 (2009.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2023/008942
- (22) 국제출원일: 2023년 6월 27일 (27.06.2023)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2022-0079240 2022년 6월 28일 (28.06.2022) KR
10-2022-0123481 2022년 9월 28일 (28.09.2022) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 최길수 (CHOI, Kilsoo); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 김세현 (KIM, Sehyun); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 박혜은 (PARK, Hyeecun); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 신용우 (SHIN, Yongwoo); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이종인 (LEE, Jongin); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 리앤목 특허법인 (Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS); 06292 서울특별시 강남구 언주로30길 13 대림아크로텔 12층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE AND OPERATION METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭: 전자 장치 및 그의 동작 방법



- 10 ... Bluetooth speaker
- 20 ... Sound bar
- 30 ... Bluetooth headset
- 40 ... Smartphone
- 50 ... Remote controller
- 60 ... Bluetooth connected microphone
- 70 ... Bluetooth connected camera
- 80 ... Bluetooth connected game controller

(57) Abstract: An electronic device comprises a processor configured to execute instructions to: receive a wireless connection request from a first device; check wireless bandwidth usage of the first device; determine whether wireless connection of the first device is possible on the basis of the remaining wireless bandwidth of the electronic device and the wireless bandwidth usage of the first device; as it is determined that wireless connection of the first device is not possible due to the remaining wireless bandwidth of the electronic device, direct that a user interface be provided to enable the user to select, from among one or more different wireless devices having already wirelessly connected, at least one different wireless device that can be wirelessly disconnected to enable wireless connection of the first device, on the basis of the remaining wireless bandwidth of the electronic device and the wireless bandwidth of the first device;

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, 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))

disconnect wireless connection with the at least one different wireless device selected according to an input through the user interface; and perform wireless connection with the first device upon disconnection of the wireless connection with the different wireless device.

(57) 요약서: 전자 장치는, 제1장치로부터 무선 연결 요청을 수신하고, 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량을 확인하고, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량에 기반하여 상기 제1장치의 무선 연결이 가능한지를 판단하고, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭에 의해 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하지 않다고 판단됨에 따라, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭에 기반하여, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서 상기 제1장치의 무선 연결을 가능하게 하기 위해 무선 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 다른 무선 장치에 대한 사용자의 선택을 가능하게 하기 위한 사용자 인터페이스가 제공되도록 지시하고, 상기 사용자 인터페이스를 통한 입력에 따라 선택된 적어도 하나의 다른 무선 장치와의 무선 연결을 해제하고, 상기 다른 무선 장치와의 무선 연결의 해제에 따라 상기 제1장치와 무선 연결을 수행하는 인스트럭션들을 실행하도록 구성된 프로세서를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 전자 장치 및 그의 동작 방법

기술분야

- [1] 개시된 실시예는 무선 연결을 수행하는 전자 장치 및 그의 동작 방법에 관한 것으로, 좀더 구체적으로는, 복수개의 블루투스 장치의 연결을 제공하는 전자 장치 및 그의 동작 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 통상적으로 블루투스라는 것은 2.4GHz ISM(Industrial, Scientific, Medical)대역의 주파수를 사용하여 대략 1Mbps의 속도로 각종 블루투스 기기들이 무선 접속을 하도록 한 규약으로, 주변에 다른 블루투스 기기가 존재할 경우 블루투스 기기는 이를 검색하고 무선으로 접속을 하게 된다. 블루투스는 블루투스 SIG에 의해 관리된다. 블루투스는 IEEE802.15.1 및 그 변형들에 따를 수 있다. 그리고 블루투스 기기는 다른 블루투스 기기에 설정된 BD address(블루투스 기기 주소)와 사용자가 입력하는 블루투스 기기 명칭을 이용하여 블루투스 통신 방식으로 상호간에 인식하고 상대방 블루투스 기기에 정보를 전달하도록 설정되어 있다. 따라서 이러한 블루투스 기기들의 경우 직접적으로 연결되는 케이블을 사용하지 않아도 상호간의 통신이 가능하다. 이러한 편리함 때문에 상기 블루투스 기능은 대중화 및 보편화되어 널리 사용되고 있다.

발명의 상세한 설명

과제 해결 수단

- [3] 전자 장치는, 통신부, 하나 이상의 인스트럭션을 저장하도록 구성되는 메모리, 및 상기 메모리에 저장된 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행하도록 구성되는 프로세서를 포함할 수 있다. 상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 제1장치로부터 무선 연결 요청을 수신하고, 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량을 확인하고, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량에 기반하여 상기 제1장치의 무선 연결이 가능한지를 판단하고, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭에 의해 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하지 않다고 판단됨에 따라, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭에 기반하여, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서 상기 제1장치의 무선 연결을 가능하게 하기 위해 무선 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 다른 무선 장치에 대한 사용자의 선택을 가능하게 하기 위한 사용자 인터페이스가 제공되도록 지시하고, 상기 사용자 인터페이스를 통한 입력에 따라 선택된 적어도 하나의 다른 무선 장치와의 무선 연결을 해제하고, 상기 다른 무선 장치와의 무선 연결의 해체에 따라 상기 제1장치와 무선 연결을 수행할 수 있다.

- [4] 상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 제1장치의 무선 연결 요청에 포함된 상기 제1장치의 제조사 정보, 상기 제1장치에 의해 요청되는 무선 기능 정보, 또는 상기 제1장치에 의해 요청되는 무선 대역폭 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [5] 상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 전자 장치의 사용가능 대역폭에서 상기 전자 장치와 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들이 사용하는 대역폭을 제외함으로써 상기 전자 장치의 잔여 대역폭을 계산할 수 있다.
- [6] 상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 전자 장치의 잔여 대역폭이 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량보다 크거나 같으면, 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하다고 판단하고, 상기 전자 장치의 잔여 대역폭이 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량보다 작으면, 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하지 않다고 판단할 수 있다.
- [7] 상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 상기 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서 연결 기간의 순서에 기반하여 무선 연결 해제를 추천할 수 있다.
- [8] 상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서 연결 기간이 지정된 임계치보다 오래된 것에 기반하여 주기적으로 상기 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들의 무선 연결 해제를 수행할 수 있다.
- [9] 상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서, 상기 전자 장치에서 실행되는 어플리케이션과의 관련도에 기반하여 무선 연결 해제를 추천할 수 있다.
- [10] 상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서, 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량에 대응되는 사용량을 가진 무선 장치들의 순서에 기반하여 무선 연결 해제를 추천할 수 있다.
- [11] 상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서, USB 연결을 지원하는 무선 장치의 무선 연결 해제 및 상기 USB 연결을 지원하는 무선 장치의 USB 연결을 추천할 수 있다.
- [12] 전자 장치의 동작 방법은, 제1장치로부터 무선 연결 요청을 수신하는 동작, 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량을 확인하는 동작, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량에 기반하여 상기 제1장치의 무선 연결이 가능한지를 판단하는 동작, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량에 의해 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하지 않

다고 판단됨에 따라, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭에 기반하여, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서 상기 제1장치의 무선 연결을 가능하게 하기 위해 무선 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 다른 무선 장치의 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공하는 동작, 상기 사용자 인터페이스를 통한 입력에 따라 선택된 적어도 하나의 다른 무선 장치와의 무선 연결을 해제하는 동작, 및 상기 다른 무선 장치와의 무선 연결의 해제에 따라 상기 제1장치와 무선 연결을 수행하는 동작을 포함할 수 있다.

- [13] 동작 방법은, 상기 제1장치의 무선 연결 요청에 포함된 상기 제1장치의 제조사 정보, 상기 제1장치에 의해 요청되는 무선 기능 정보, 또는 상기 제1장치에 의해 요청되는 무선 대역폭 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량을 확인하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [14] 동작 방법은, 상기 전자 장치의 사용가능 대역폭에서 상기 전자 장치와 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들이 사용하는 대역폭을 제외함으로써 상기 전자 장치의 잔여 대역폭을 계산하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [15] 동작 방법은, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭이 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량보다 크거나 같으면, 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하다고 판단하는 동작, 및 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭이 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량보다 작으면, 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하지 않다고 판단하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [16] 동작 방법은, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 상기 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서 연결 시점이 오래된 블루투스 장치들의 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제를 추천하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [17] 동작 방법은, 상기 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서 연결 시점이 오래된 블루투스 장치들의 순서에 기반하여 주기적으로 상기 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들의 블루투스 연결 해제를 수행하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [18] 동작 방법은, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서, 상기 전자 장치에서 실행되는 어플리케이션과의 관련도에 기반하여 블루투스 연결 해제를 추천하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [19] 동작 방법은, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서, 상기 제1장치의 대역폭 사용량에 대응되는 사용량을 가진 블루투스 장치들의 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제를 추천하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [20] 동작 방법은, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서, USB 연결을 지원하는 블루투스 장치의 블루투스 연결 해제 및 상기 USB 연결을 지원하는 블루투스 장치의 USB 연결을 추천하는 동작을 더 포함할 수 있다.

- [21] 동작 방법을 수행하도록 하는 프로그램이 저장된 하나 이상의 컴퓨터로 읽을 수 있는 비일시적 기록 매체에 있어서, 상기 동작 방법은, 제1장치로부터 무선 연결 요청을 수신하는 동작,
- [22] 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량을 확인하는 동작, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량에 기반하여 상기 제1장치의 무선 연결이 가능한지를 판단하는 동작, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량에 의해 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하지 않다고 판단됨에 따라, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭에 기반하여, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서 상기 제1장치의 무선 연결을 가능하게 하기 위해 무선 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 다른 무선 장치의 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공하는 동작, 상기 사용자 인터페이스를 통한 입력에 따라 선택된 적어도 하나의 다른 무선 장치와의 무선 연결을 해제하는 동작, 및 상기 다른 무선 장치와의 무선 연결의 해제에 따라 상기 제1장치와 무선 연결을 수행하는 동작을 포함할 수 있다.
- [23] 상기 무선 연결 요청은 블루투스 연결 요청일 수 있다. 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량은 상기 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량일 수 있다. 상기 제1장치에 대한 무선 연결은 상기 제1장치에 대한 블루투스 연결일 수 있다. 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭은 상기 전자 장치의 잔여 블루투스 대역폭일 수 있다. 상기 하나 이상의 다른 무선 장치의 상기 적어도 하나의 다른 무선 장치는 상기 하나 이상의 다른 블루투스 장치의 상기 적어도 하나의 다른 블루투스 장치일 수 있다. 상기 다른 장치 무선 연결은 상기 다른 장치 블루투스 연결일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [24] 본 발명은, 다음의 자세한 설명과 그에 수반되는 도면들의 결합으로 쉽게 이해될 수 있으며, 참조 번호(reference numerals)들은 구조적 구성요소(structural elements)를 의미한다.
- [25] 도 1은 일 실시예에 따라 전자 장치에 연결될 수 있는 다양한 블루투스 장치의 예들을 설명하기 위한 참고도이다.
- [26] 도 2는 일 실시예에 따라 블루투스 장치 기능별/제조사별 요구 대역폭의 일 예를 나타낸다.
- [27] 도 3은 일 예에 따른 시간 다중화 스케줄링의 일 예를 나타낸다.
- [28] 도 4는 일 실시예에 따른 전자 장치 및 블루투스 장치의 일 예의 블록도이다.
- [29] 도 5는 개시된 실시예에 따른 전자 장치의 세부적인 블록도이다.
- [30] 도 6은 개시된 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 나타내는 일 흐름도이다.
- [31] 도 7은 일 실시예에 따라 장치별 블루투스 대역폭에 대한 정보의 일 예를 나타낸다.

- [32] 도 8은 일 실시예에 따라 장치의 제조사별 블루투스 대역폭에 대한 정보의 일 예를 나타낸다.
- [33] 도 9는 일 실시예에 따라 장치의 기능별 블루투스 대역폭에 대한 정보의 일 예를 나타낸다.
- [34] 도 10은 일 실시예에 따라 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 연결 시점의 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천하는 방법의 과정의 흐름도의 일 예이다.
- [35] 도 11은 일 실시예에 따라 전자 장치에 연결된 블루투스 장치 리스트의 일 예를 나타낸다.
- [36] 도 12는 일 실시예에 따라 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스의 일 예이다.
- [37] 도 13은 일 실시예에 따라 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 전자 장치에서 실행중인 어플리케이션 관련성에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천하는 방법의 과정의 흐름도의 일 예이다.
- [38] 도 14는 일 실시예에 따라 전자 장치에 연결된 블루투스 장치 리스트의 일 예를 나타낸다.
- [39] 도 15는 일 실시예에 따라 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스의 일 예이다.
- [40] 도 16은 일 실시예에 따라 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 USB 연결 지원 여부에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천하는 방법의 과정의 흐름도의 일 예이다.
- [41] 도 17은 일 실시예에 따라 전자 장치에 연결된 블루투스 장치 리스트의 일 예를 나타낸다.
- [42] 도 18은 일 실시예에 따라 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스의 일 예이다.
- [43] 도 19는 일 실시예에 따라 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 제1 장치의 블루투스 대역폭에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천하는 방법의 과정의 흐름도의 일 예이다.
- [44] 도 20은 일 실시예에 따라 전자 장치에 연결된 블루투스 장치 리스트의 일 예를 나타낸다.
- [45] 도 21은 일 실시예에 따라 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스의 일 예를 나타낸다.

발명의 실시를 위한 형태

- [46] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기

위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다. 또한, 도면 전체에 있어서, 동일한 구성에 대하여는 동일한 도면 부호를 붙였다.

- [47] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [48] 본 명세서에서 다양한 곳에 등장하는 "실시예에서", "개시된 실시예에서", "일부 실시예에서" 또는 "일 실시예에서" 등의 어구는 반드시 모두 동일한 실시예를 가리키는 것은 아니다.
- [49] 일부 실시예는 기능적인 박스 구성들 및 다양한 처리 단계들로 나타내어질 수 있다. 이러한 기능 박스들의 일부 또는 전부는, 특정 기능들을 실행하는 다양한 개수의 하드웨어 및/또는 소프트웨어 구성들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 본 개시의 기능 박스들은 하나 이상의 프로세서 또는 마이크로프로세서들에 의해 구현되거나, 의도하는 기능을 수행하기 위한 회로 구성들에 의해 구현될 수 있다. 또한, 예를 들어, 본 개시의 기능 박스들은 다양한 프로그래밍 또는 스크립트 언어로 구현될 수 있다. 기능 박스들은 하나 이상의 프로세서들에서 실행되는 알고리즘으로 구현될 수 있다. 또한, 본 개시는 전자적인 환경 설정, 신호 처리, 및/또는 데이터 처리 등을 위하여 종래 기술을 채용할 수 있다. 모듈 및 구성등과 같은 용어는 넓게 사용될 수 있으며, 기계적이고 물리적인 구성들로서 한정되는 것은 아니다.
- [50] 또한, 도면에 도시된 구성 요소들 간의 연결 선 또는 연결 부재들은 기능적인 연결 및/또는 물리적 또는 회로적 연결들을 예시적으로 나타낸 것일 뿐이다. 실제 장치에서는 대체 가능하거나 추가된 다양한 기능적인 연결, 물리적인 연결, 또는 회로 연결들에 의해 구성 요소들 간의 연결이 나타내어질 수 있다.
- [51] 또한, 'A, B, 및 C 중 적어도 하나'라는 기재는 'A', 'B', 'C', 'A 및 B', 'A 및 C', 'B 및 C', 및 'A, B, 및 C' 중 어느 하나가 될 수 있음을 의미한다.
- [52] 또한, 전자 장치는 통신 모듈을 포함하여 블루투스 통신을 수행할 수 있는 컴퓨팅 장치로, 매우 다양한 형태로 존재할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 웨어러블 디바이스, 스마트폰, PDA(personal digital assistant), 미디어 플레이어, 태블릿 PC, 랩탑 컴퓨터, 미디어 플레이어, TV, 디지털 TV, 스마트 TV, 디지털 간판(digital signage), 디지털 표지판 등을 예로 들 수 있으며, 이에 한정되지 않는다. 이하에서는, 설명의 편의 상, 개시된 실시예에 따라 블루투스 통신을 제공할 수 있는 장치를 '전자 장치'로 칭하도록 한다.
- [53] 본 개시서에서 사용되는 "블루투스"라는 용어는 블루투스 코어 사양 버전 1.2, 2.0, 2.1+ (EDR) 을 포함하는 하나 이상의 블루투스 기술 표준들에 따라 동작하는 장치, 소프트웨어, 인터페이스 등을 나타낼 수 있다.

- [54] 이하에는 첨부되는 도면들에 있어서, 전자 장치가 TV 인 경우를 예로 들어 도시 및 설명하였다. 또한, 첨부된 도면들에 있어서, 동일한 구성 요소는 동일한 도면 기호를 이용하여 도시하였다. 또한, 상세한 설명 전체적으로, 동일한 구성은 동일한 용어로 기재하였다.
- [55] 이하에서는, 첨부된 도면들을 참조하며, 개시된 실시예에 따른 전자 장치 및 그의 동작 방법을 상세히 설명하도록 한다.
- [56] 도 1은 일 실시예에 따라 전자 장치에 연결될 수 있는 다양한 블루투스 장치의 예들을 설명하기 위한 참고도이다.
- [57] 도 1을 참조하면, 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 통신 프로토콜을 이용하여 하나 이상의 블루투스 장치와 연결을 수행할 수 있다.
- [58] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 통신 프로토콜을 이용하여 통신 연결하는 블루투스 스피커 10과 연결함으로써, 블루투스 스피커 10로 음성 또는 오디오 데이터를 출력할 수 있다.
- [59] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 통신 프로토콜을 이용하여 통신 연결하는 사운드 바 20과 연결함으로써, 사운드 바 20로 음성 또는 오디오 데이터를 출력할 수 있다.
- [60] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 통신 프로토콜을 이용하여 통신 연결하는 블루투스 헤드셋 30과 연결함으로써, 블루투스 헤드셋 30으로 음성 또는 오디오 데이터를 출력하거나 블루투스 헤드셋 30이 획득한 음성 또는 오디오 데이터를 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 100가 게임 어플리케이션을 실행하면서 음성 통화 기능을 수행하는 동안, 블루투스 헤드셋 30이 획득한 사용자의 음성 데이터를 수신하거나, 음성 통화 상대방 사용자의 음성 데이터를 블루투스 헤드셋 30으로 전송할 수 있다.
- [61] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 통신 프로토콜을 이용하여 통신 연결하는 스마트폰 40과 연결함으로써, 스마트폰 40으로부터, 오디오 데이터 또는 비디오 데이터, 제어 데이터를 수신하거나 스마트폰 40으로 오디오 데이터 또는 비디오 데이터, 제어 데이터를 전송할 수 있다.
- [62] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 통신 프로토콜을 이용하여 통신 연결하는 리모트 컨트롤러 50과 연결함으로써, 리모트 컨트롤러 50로부터 제어 신호 또는 음성 데이터를 수신하거나 리모트 컨트롤러 50로 제어 신호를 전송할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 100는 리모트 컨트롤러 50로 입력된, 전자 장치 100를 제어하기 위한 제어 신호를 수신할 수 있다.
- [63] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 통신 프로토콜을 이용하여 통신 연결하는 블루투스 연결 마이크론 60과 연결함으로써, 블루투스 연결 마이크론 60이 획득한 음성 데이터 또는 오디오 데이터를 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 100가 음성 인식 기능을 수행하거나 또는 가라오케 어플리케이션을 실행하는 동안, 블루투스 연결 마이크론 60을 통해 획득된 사용자의 음성 데이터나 오디오 데이터를 블루투스 연결 마이크론 60을 통해 수신할 수 있다.

- [64] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 연결 카메라 70을 이용하여 통신 연결하는 블루투스 연결 카메라 70와 연결함으로써, 블루투스 연결 카메라 70가 획득한 영상 데이터를 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 100가 영상 통화 동작을 수행하는 동안, 블루투스 연결 카메라 70를 통해 촬영된 영상통화 사용자의 이미지를 블루투스 연결 카메라 70로부터 수신할 수 있다.
- [65] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 통신 프로토콜을 이용하여 통신 연결하는 블루투스 연결 게임 컨트롤러 80와 연결함으로써, 블루투스 연결 게임 컨트롤러 80로 입력된 제어 입력에 대응하는 신호를 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 100가 게임 어플리케이션을 실행하는 동안, 블루투스 연결 게임 컨트롤러 80를 통해 입력된 제어 입력에 대응하는 제어 신호를 블루투스 연결 게임 컨트롤러 80로부터 수신할 수 있다.
- [66] 이와 같이 블루투스 통신을 지원하는 전자 장치 100는 전자 장치 100의 블루투스 통신 대역폭이 허용하는 범위 내에서 하나 이상의 블루투스 장치를 연결할 수 있다. 전자 장치 100가 새로운 블루투스 장치로부터의 블루투스 통신 연결 요청을 수신한 경우, 전자 장치 100의 가용 블루투스 대역폭이 이 새로운 블루투스 장치의 연결을 위해 부족할 수 있다. 이와 같은 경우 전자 장치 100는 새로운 블루투스 장치와의 블루투스 연결을 위해 기존에 연결된 하나 이상의 블루투스 장치 중에서 선택된 하나의 블루투스 장치와의 연결을 해제할 수 있다. 또는 전자 장치 100는 새로운 블루투스 장치와의 연결이 불가능을 안내하는 메시지를 출력할 수 있다.
- [67] 본 개시서에 개시된 실시예들에 따라서, 이와 같이 새로운 블루투스 장치로부터의 연결 요청을 수신한 경우에, 전자 장치 100는 단순히 기존의 블루투스 연결을 해제하거나 새로운 블루투스 장치와의 연결 불가를 표시하는 것 대신에, 연결 요청한 새로운 블루투스 장치의 환경 정보나 전자 장치 100의 환경 정보 중 적어도 하나에 기반하여 새로운 블루투스 장치의 블루투스 연결 여부를 판단한 결과에 따라 사용자에게 최적의 블루투스 연결을 추천하는 동작을 수행할 수 있다.
- [68] 도 2는 일 실시예에 따라 블루투스 장치 기능별/제조사별 요구 대역폭의 일 예를 나타낸다.
- [69] 하나의 피코넷 내부에서 마스터 유닛은 마치 기지국과 같은 역할을 한다. 블루투스는 기본적으로 주파수 호핑 (Frequency Hopping) 방식을 사용하며 초당 1600번을 호핑한다. 일단 피코넷에 참여한 슬레이브 유닛들은 마스터의 클럭에 동기화하게 된다. 이렇게 하면 마스터 유닛이 결정하는 호핑 시퀀스 (Hopping Sequence)에 따라가며 통신을 수행할 수 있다. 이 호핑 시퀀스는 마스터 유닛과 슬레이브 유닛 사이에서 하나의 약속이다. 만약 슬레이브 유닛이 마스터 유닛에 동기화 하지 못하여 그 호핑 시퀀스를 따라가지 못하면 두 유닛의 채널은 항상 어긋나 있게 되어 결코 통신을 할 수 없다. 주파수 호핑 방식과 더불어 블루투스의 중요한 통신 방식은 TDD(Time Division Duplex)이다. 1Mhz의 대역폭을 지닌 각각의 채널들은 625 μ s의 타임 슬롯(Time Slot)으로 할당되어 있다. 각 타임 슬롯

을 통해 패킷이 전송이 되는데, 길이가 긴 패킷의 경우 복수개의 타임 슬롯으로 나누어져 전송되기도 한다.

- [70] 블루투스 장치를 통해 사용되는 기능에 따라 요구되는 블루투스 대역폭 즉, 요구되는 타임 슬롯의 양은 달라질 수 있다. 또한 동일한 기능을 하는 블루투스 장치라도 제조사에 따라 요구되는 블루투스 대역폭 즉, 요구되는 타임 슬롯의 양은 달라질 수 있다.
- [71] 도 2를 참조하면, 전자 장치 100의 백그라운드에서 동작하는 기능들중에서 페이지 스캔, 인콰이어리 스캔, 어드버타이징을 포함할 수 있는데, 페이지 스캔에는 36 슬롯, 인콰이어리 스캔에는 18 슬롯, 어드버타이징에는 4 슬롯이 요구될 수 있다. A2DP 프로파일에 따라 195kbps 데이터와 237 kbps 데이터 전송에는 각각 24 슬롯이 요구될 수 있다. 블루투스 리모트 컨트롤러의 기능에는 2 슬롯이 요구될 수 있다. HID (Human Interface Device) 중 키보드 동작에는 6 슬롯, 마우스 동작에는 6 슬롯, 게임 컨트롤러 (제조사 A) 동작에는 6슬롯, 게임 컨트롤러 (제조사 B) 동작에는 6 슬롯, 게임 컨트롤러 (제조사 C) 동작에는 8 슬롯, 게임 컨트롤러 (제조사 D) 동작에는 12 슬롯이 요구될 수 있다.
- [72] 이와 같이 블루투스 통신을 위한 대역폭은 블루투스 장치의 제조사에 따라서 그리고 블루투스 장치를 이용하여 수행하는 기능에 따라서 서로 다른 대역폭이 요구될 수 있다.
- [73] 도 3은 일 예에 따른 시간 다중화 스케줄링의 일 예를 나타낸다.
- [74] 도 3을 참조하면, 시간 다중화 스케줄링 윈도우는 T1부터 T24까지 총 24개의 타임 슬롯으로 구성될 수 있다. 각 타임 슬롯은 625 μ s의 길이 이다. 도 3을 참조하면, 예를 들어 T1부터 T3까지 3개의 타임 슬롯은 제1블루투스 장치에 할당되어 있고, T4부터 T8까지 5개의 타임 슬롯은 제2블루투스 장치에 할당되어 있고, T9부터 T16까지 8개의 타임 슬롯은 제3블루투스 장치에 할당되어 있고, T17부터 T22까지 6개의 타임 슬롯은 제4블루투스 장치에 할당되어 있을 수 있다. 그리고 T23부터 T24까지 2개의 타임 슬롯이 새로운 블루투스 장치 연결을 위한 가용 대역폭으로 남아 있다. 즉, 전자 장치 100의 스케줄링 윈도우를 구성하는 타임 슬롯의 총 개수가 전자 장치 100의 최대 블루투스 대역폭이 될 수 있고, 이러한 최대 블루투스 대역폭에서 이미 연결된 하나 이상의 블루투스 장치가 차지하는 타임 슬롯의 개수를 뺀 나머지 타임 슬롯의 개수가 전자 장치 100의 가용 블루투스 대역폭이 될 수 있다.
- [75] 이와 같은 상황에서 만약 블루투스 연결 요청을 하는 새로운 블루투스 장치가 필요로 하는 대역폭이 2 타임 슬롯 이하 라면, 전자 장치 100는 T23 과 T24, 2개의 타임 슬롯을 이용하여 블루투스 통신을 처리할 수 있으므로 아무 문제 없이 새로운 블루투스 장치와 연결을 수행할 수 있다. 그러나 만약 블루투스 연결 요청을 하는 새로운 블루투스 장치가 필요로 하는 대역폭이 3 타임 슬롯 이상이라면, 전자 장치 100는 현재 2개의 타임 슬롯으로 된 가용 대역폭으로 새로운 블루투스 장치와의 통신을 처리할 수 없다고 판단할 수 있다. 따라서 전자 장치 100는 새로

운 블루투스 장치의 블루투스 연결 요청을 처리하기 위해 기존에 연결된 하나 이상의 블루투스 장치와의 블루투스 연결을 해제하도록 사용자에게 추천할 수 있다.

- [76] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 기존에 연결된 하나 이상의 블루투스 장치와의 블루투스 연결 해제를 추천할 때 전자 장치 100의 환경 정보나 블루투스 연결 요청한 블루투스 장치의 환경 정보를 고려하여 연결 해제가 필요한 블루투스 장치를 추천할 수 있다.
- [77] 일 실시예에 따라 전자 장치 100의 환경 정보는 전자 장치 100에 연결된 하나 이상의 블루투스 장치에 대한 정보를 포함할 수 있다. 일 예에 따라 전자 장치 100에 연결된 하나 이상의 블루투스 장치에 대한 정보는 전자 장치 100에 연결된 하나 이상의 블루투스 장치의 연결 시점에 대한 정보를 포함할 수 있다. 전자 장치 100는 전자 장치 100에 연결된 하나 이상의 블루투스 장치 중 연결 시점이 오래된 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제할 블루투스 장치를 추천할 수 있다. 이와 같이 연결 시점이 오래된 블루투스 장치는 사용자에게 의해 다시 사용될 가능성이 낮다고 볼 수 있으므로, 이와 같이 연결 시점이 오래된 블루투스 장치를 연결 해제할 블루투스 장치로 추천하는 것이 바람직할 수 있다.
- [78] 일 실시예에 따라 전자 장치 100의 환경 정보는 전자 장치 100에서 실행되는 어플리케이션에 대한 속성 정보를 포함할 수 있다. 일 예에 따라 전자 장치 100에서 실행되는 어플리케이션에 대한 속성 정보는, 전자 장치 100에 실행되는 어플리케이션의 카테고리나 장르에 대한 정보를 포함할 수 있다. 전자 장치 100는 전자 장치 100에 연결된 하나 이상의 블루투스 장치 중 전자 장치 100에서 실행되는 어플리케이션의 속성과 관련성이 낮은 블루투스 장치 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제할 블루투스 장치를 추천할 수 있다. 이와 같이 현재 전자 장치 100에서 실행되는 어플리케이션의 속성과 관련성이 낮은 블루투스 장치는 현재 또는 가까운 장래에 사용자에게 의해 사용될 가능성이 낮다고 볼 수 있으므로 이와 같은 블루투스 장치를 연결 해제할 블루투스 장치로 추천하는 것이 바람직할 수 있다.
- [79] 일 실시예에 따라 전자 장치 100의 환경 정보는 전자 장치 100에서 연결된 블루투스 장치의 USB 연결 지원 여부에 대한 정보를 포함할 수 있다. 일 예에 따라 전자 장치 100에 연결된 블루투스 장치의 USB 연결 지원 여부에 대한 정보는, 전자 장치 100에 연결된 블루투스 장치가 USB 연결도 지원되는지 여부에 대한 정보를 나타낸다. 전자 장치 100는 전자 장치 100에 연결된 하나 이상의 블루투스 장치 중 USB 연결 지원되는 장치를 블루투스 연결 해제할 블루투스 장치로 추천할 수 있다. 이와 같이 현재 전자 장치 100에서 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 USB 연결을 지원하는 장치가 있다면 이러한 USB 연결 지원 장치는 USB 연결에 의해 대체할 방안이 있으므로, 이와 같은 블루투스 장치를 연결 해제할 블루투스 장치로 추천하는 것이 바람직할 수 있다.

- [80] 일 실시예에 따라 블루투스 연결 요청 장치의 환경 정보는 블루투스 연결 요청 장치의 블루투스 대역폭 사용 예측량에 대한 정보를 포함할 수 있다. 전자 장치 100는 전자 장치 100에 연결된 하나 이상의 블루투스 장치 중에서 블루투스 연결 요청 장치의 블루투스 대역폭 사용 예측량에 대응되는 대역폭 또는 유사한 대역폭을 사용하는 블루투스 장치의 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제할 블루투스 장치로 추천할 수 있다. 이와 같이 현재 전자 장치 100에서 연결된 블루투스 장치들중에서 새로 연결 요청된 블루투스 장치에서 요구되는 블루투스 대역폭 사용 예측량과 가장 가까운 블루투스 장치를 연결 해제하도록 추천함으로써 최적으로 가용 블루투스 대역폭을 확보할 수 있다.
- [81] 도 4는 일 실시예에 따른 전자 장치 및 블루투스 장치의 일 예의 블록도이다.
- [82] 도 4를 참조하면, 시스템은 전자 장치 100과 블루투스 장치 200를 포함할 수 있다.
- [83] 블루투스 장치 200는 통신부 210, 메모리 220, 및 프로세서 230를 포함할 수 있다.
- [84] 블루투스 장치 200는 블루투스 통신을 수행할 수 있는 전자 장치 라면 어느 것이라도 될 수 있다. 예를 들어, 블루투스 장치 200는 블루투스 스피커, 블루투스 사운드바, 블루투스 헤드셋, 스마트폰, 블루투스 통신 리모트 컨트롤러, 블루투스 연결마이크로폰, 블루투스 게임 컨트롤러 등을 포함할 수 있다.
- [85] 통신부 210는 다양한 통신 기술을 이용하여 외부 장치와 통신할 수 있다. 특히 통신부 210는 블루투스 통신 모듈을 이용하여 블루투스 통신 연결을 수행할 수 있다.
- [86] 메모리 220는, 블루투스 장치 200의 제어나 기능에 필요한 데이터 나 하나 이상의 인스트럭션을 저장할 수 있다.
- [87] 프로세서 230는 메모리 220에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써 블루투스 장치 200의 기능이 구현되도록 제어할 수 있다.
- [88] 전자 장치 100는 통신부 110, 메모리 120, 및 프로세서 130를 포함할 수 있다.
- [89] 전자 장치 100는, 데스크탑, 랩탑, 태블릿과 같은 컴퓨터, 텔레비전, 셋탑박스, 스마트폰, 셀룰러폰, 게임 플레이어, 음악 플레이어, 비디오 플레이어, 의료 장비, 가전 제품 등 다양한 전자 장치를 포함할 수 있다.
- [90] 통신부 110는 적어도 블루투스 통신 모듈을 통하여 하나 이상의 블루투스 장치와 연결을 수행하고 통신을 할 수 있다.
- [91] 메모리 120는, 프로세서 130의 처리 및 제어를 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 전자 장치 100로 입력되거나 전자 장치 100로부터 출력되는 데이터를 저장할 수 있다. 또한, 메모리 120는 전자 장치 100의 동작에 필요한 데이터들을 저장할 수 있다.
- [92] 메모리 120는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(RAM, Random

Access Memory) SRAM(Static Random Access Memory), 롬(ROM, Read-Only Memory), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다.

- [93] 프로세서 130는 전자 장치 100의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 본 개시에 기재된 전자 장치 100의 기능을 수행할 수 있다.
- [94] 본 개시의 실시예에서, 프로세서 130는 내부적으로 구비되는 메모리에 하나 이상의 인스트럭션을 저장하고, 내부적으로 구비되는 메모리에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행하여 전자 장치의 동작들이 수행되도록 제어할 수 있다. 즉, 프로세서 130는 프로세서 130의 내부에 구비되는 내부 메모리 또는 메모리 120에 저장된 적어도 하나의 인스트럭션 또는 프로그램을 실행하여 소정 동작을 수행할 수 있다.
- [95] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 제1장치로부터 블루투스 연결 요청을 수신하고, 상기 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [96] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 전자 장치의 잔여 대역폭과 상기 제1장치의 블루투스 대역폭에 기반하여 상기 제1장치의 블루투스 연결이 가능한지를 판단할 수 있다.
- [97] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 전자 장치의 잔여 대역폭에 의해 상기 제1장치의 블루투스 연결이 가능하지 않다고 판단됨에 따라, 상기 전자 장치의 잔여 대역폭과 상기 제1장치의 블루투스 대역폭에 기반하여, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서 상기 제1장치의 블루투스 연결을 가능하게 하기 위해 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치의 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [98] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 사용자 인터페이스를 통한 입력에 따라 선택된 적어도 하나의 블루투스 장치와의 블루투스 연결을 해제하고, 상기 제1장치와 블루투스 연결을 수행할 수 있다.
- [99] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 제1장치의 블루투스 연결 요청에 포함된 상기 제1장치의 제조사 정보, 상기 제1장치에 의해 요청되는 블루투스 기능 정보, 또는 상기 제1장치에 의해 요청되는 블루투스 대역폭 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [100] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 전자 장치의 사용가능 대역폭에서 상기 전자 장치와 이

미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들이 사용하는 대역폭을 제외함으로써 상기 전자 장치의 잔여 대역폭을 계산할 수 있다.

- [101] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 전자 장치의 잔여 대역폭이 상기 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량보다 크거나 같으면, 상기 제1장치의 블루투스 연결이 가능하다고 판단하고, 상기 전자 장치의 잔여 대역폭이 상기 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량보다 작으면, 상기 제1장치의 블루투스 연결이 가능하지 않다고 판단할 수 있다.
- [102] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 상기 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서 연결 시점이 오래된 블루투스 장치들의 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제를 추천할 수 있다.
- [103] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서 연결 시점이 오래된 블루투스 장치들의 순서에 기반하여 주기적으로 상기 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들의 블루투스 연결 해제를 수행할 수 있다.
- [104] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서, 상기 전자 장치에서 실행되는 어플리케이션과의 관련도에 기반하여 블루투스 연결 해제를 추천할 수 있다.
- [105] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서, 상기 제1장치의 대역폭 사용량에 대응되는 사용량을 가진 블루투스 장치들의 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제를 추천할 수 있다.
- [106] 일 실시예에 따라 프로세서 130는, 메모리 120에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서, USB 연결을 지원하는 블루투스 장치의 블루투스 연결 해제 및 상기 USB 연결을 지원하는 블루투스 장치의 USB 연결을 추천할 수 있다.
- [107] 한편, 도 3에 도시된 전자 장치 100의 블록도는 일 실시예를 위한 블록도이다. 블록도의 각 구성요소는 실제 구현되는 전자 장치 100의 사양에 따라 통합, 추가, 또는 생략될 수 있다. 예를 들어, 필요에 따라 2 이상의 구성요소가 하나의 구성요소로 합쳐지거나, 혹은 하나의 구성요소가 2 이상의 구성요소로 세분화되어 구성될 수 있다. 또한, 각 블록에서 수행하는 기능은 실시예들을 설명하기 위한 것이며, 그 구체적인 동작이나 장치는 본 발명의 권리범위를 제한하지 아니한다.

- [108] 도 5는 개시된 실시예에 따른 전자 장치의 세부적인 블록도이다. 도 5에 도시된 전자 장치 100는 도 4에 도시된 전자 장치 100에 동일 대응될 수 있다. 따라서, 전자 장치 100를 설명하는데 있어서, 도 4에서와 중복되는 설명은 생략한다.
- [109] 도 5를 참조하면, 전자 장치 100는 튜너부 105, 통신부 110, 디스플레이 140, 비디오 처리부 145, 메모리 120, 프로세서 130, 오디오 출력부 150, 감지부 160, 오디오 처리부 170, 입/출력부 180, 사용자 입력부 190를 포함할 수 있다.
- [110] 튜너부 105는 유선 또는 무선으로 수신되는 방송 신호를 증폭(amplification), 혼합(mixing), 공진(resonance)등을 통하여 많은 전파 성분 중에서 전자 장치 100에서 수신하고자 하는 채널의 주파수만을 튜닝(tuning)시켜 선택할 수 있다. 방송 신호는 오디오(audio), 비디오(video) 및 부가 정보(예를 들어, EPG(Electronic Program Guide))를 포함한다.
- [111] 튜너부 105는 사용자 입력(예를 들어, 외부의 제어 장치(미도시), 예를 들어, 원격 제어기(remote controller)로부터 수신되는 제어 신호, 예컨대, 채널 번호 입력, 채널의 업다운(up-down) 입력 및 EPG 화면에서 채널 입력)에 따라 채널 번호(예를 들어, 케이블 방송 506번)에 대응되는 주파수 대역에서 방송 신호를 수신할 수 있다.
- [112] 튜너부 105는 지상파 방송, 케이블 방송, 위성 방송, 인터넷 방송 등과 같이 다양한 소스로부터 방송 신호를 수신할 수 있다. 튜너부 105는 아날로그 방송 또는 디지털 방송 등과 같은 소스로부터 방송 신호를 수신할 수도 있다. 튜너부 105를 통해 수신된 방송 신호는 디코딩(decoding, 예를 들어, 오디오 디코딩, 비디오 디코딩 또는 부가 정보 디코딩)되어 오디오, 비디오 및/또는 부가 정보로 분리된다. 분리된 오디오, 비디오 및/또는 부가 정보는 프로세서 130의 제어에 의해 메모리 120에 저장될 수 있다.
- [113] 튜너부 105는 전자 장치 100와 일체형(all-in-one)으로 구현되거나 또는 전자 장치 100와 전기적으로 연결되는 튜너부를 가지는 별개의 장치(예를 들어, 셋탑박스(set-top box, 미도시), 입/출력부 180에 연결되는 튜너부(미도시))로 구현될 수 있다.
- [114] 통신부 110는 적어도 하나의 유선 또는 무선 통신 네트워크를 통해서 외부 전자 장치(미도시)와 통신을 수행한다. 개시된 실시예에서, 통신부 110는 블루투스 장치 200과 통신할 수 있다.
- [115] 통신부 110는 통신 네트워크를 통하여 외부 장치(예를 들어, 블루투스 장치 200)와 통신할 수 있다. 구체적으로, 통신부 110는 적어도 하나의 통신 모듈, 통신 회로 등을 포함하는 형태로 형성될 수 있으며, 통신 모듈 및/또는 통신 회로를 통하여 외부 장치와 데이터를 송수신할 수 있다.
- [116] 구체적으로, 통신부 110는 블루투스, 와이파이, BLE(Bluetooth Low Energy), NFC/RFID, 와이파이 다이렉트(Wifi Direct), UWB, 또는 ZIGBEE 등의 통신 규격에 따른 통신을 수행하는 적어도 하나의 근거리 통신 모듈 111를 포함할 수 있다.

- [117] 또한, 통신부 110는 원거리 통신 규격에 따라서 원거리 통신을 지원하기 위한 서버와 통신을 수행하는 원거리 통신 모듈 112를 더 포함할 수 있다. 구체적으로, 통신부 110는 인터넷 통신을 위한 네트워크를 통하여 통신을 수행하는 원거리 통신 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 통신부 110는 3G, 4G, 및/또는 5G 등의 통신 규격에 따르는 통신 네트워크를 포함할 수 있다.
- [118] 디스플레이 140는 소정 화면을 디스플레이 한다. 구체적으로, 프로세서 130의 제어에 의해 튜너부를 통해 수신된 방송 신호에 포함된 비디오를 화면에 표시할 수 있다. 또한, 디스플레이 140는 통신부 110 또는 입/출력부 180를 통해 입력되는 콘텐츠(예를 들어, 동영상)를 표시할 수 있다.
- [119] 또한, 디스플레이 140는 프로세서 130의 제어에 의해 메모리 120에 저장된 영상을 출력할 수 있다. 또한, 디스플레이 140는 음성 인식에 대응되는 음성 인식 태스크를 수행하기 위한 음성 UI(User Interface: 예를 들어, 음성 명령어 가이드를 포함하는) 또는 모션 인식에 대응되는 모션 인식 태스크를 수행하기 위한 모션 UI(예를 들어, 모션 인식을 위한 사용자 모션 가이드를 포함)를 표시할 수 있다.
- [120] 비디오 처리부 145는 비디오 데이터에 대한 이미지를 처리를 수행할 수 있다. 구체적으로, 비디오 처리부 145는 전자 장치 100가 수신한 비디오 데이터, 예를 들어, 영상 신호에 대한 처리를 수행할 수 있다. 비디오 처리부 145에서는 비디오 데이터에 대한 디코딩, 스케일링, 노이즈 필터링, 프레임 레이트 변환, 해상도 변환 등과 같은 다양한 이미지 처리를 수행할 수 있다.
- [121] 메모리 120는 적어도 하나의 인스트럭션을 저장할 수 있다. 또한, 메모리 120는 프로세서 130가 실행하는 적어도 하나의 인스트럭션을 저장하고 있을 수 있다. 또한, 메모리 120는 프로세서 130가 실행하는 적어도 하나의 프로그램을 저장하고 있을 수 있다. 또한, 메모리 120는 소정 서비스를 제공하기 위한 어플리케이션을 저장하고 있을 수 있다.
- [122] 구체적으로, 메모리 120는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(RAM, Random Access Memory) SRAM(Static Random Access Memory), 롬(ROM, Read-Only Memory), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다.
- [123] 메모리 120는 일 실시예에 따라 전자 장치 100에 연결된 블루투스 장치들에 관한 정보 500를 저장할 수 있다. 블루투스 장치들에 관한 정보 500는 연결된 블루투스 장치들의 연결 시점 정보 510, 연결된 블루투스 장치들의 USB 연결 지원 여부 정보 520, 연결된 블루투스 장치들의 대역폭 사용량 정보 530, 연결된 블루투스 장치들의 어플리케이션 관련성 정보 540를 포함할 수 있다.

- [124] 오디오 입출력부 150는 사용자가 청각적으로 인식할 수 있는 오디오를 출력하거나, 오디오를 감지 및/또는 수신할 수 있다. 구체적으로, 오디오 입출력부 150는 오디오 입력부 151 및 오디오 출력부 152를 포함할 수 있다.
- [125] 오디오 입력부 151는 오디오를 수신한다. 구체적으로, 오디오 입력부 151는 외부의 음향 신호인 오디오를 입력 받아 전기적인 음성 데이터로 처리하는 마이크(구체적으로, 마이크로폰)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 오디오 입력부 151에 포함되는 마이크는 외부 장치 또는 화자, 예를 들어, 영상 통화 중인 사용자로부터 음향 신호를 수신할 수 있다. 또한, 오디오 입력부 151에 포함되는 마이크는 외부의 음향 신호를 입력 받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)를 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘을 이용할 수 있다.
- [126] 오디오 출력부 152는 프로세서 130의 제어에 따라서 오디오를 출력한다.
- [127] 구체적으로, 오디오 출력부 152는 통신부 110를 통해 입력되는 오디오(예를 들어, 음성, 사운드)를 출력할 수 있다.
- [128] 오디오 출력부 152는 프로세서 130의 제어에 의해 튜너부를 통해 수신된 방송 신호에 포함된 오디오를 출력한다. 오디오 출력부 152는 통신부 110 또는 입/출력부 180를 통해 입력되는 오디오(예를 들어, 음성, 사운드)를 출력할 수 있다. 또한, 오디오 출력부 152는 프로세서 130의 제어에 의해 메모리 120에 저장된 오디오를 출력할 수 있다.
- [129] 또한, 오디오 출력부 152는 프로세서 130의 제어에 의해 메모리 120에 저장된 오디오를 출력할 수 있다. 오디오 출력부 152는 스피커, 헤드폰 출력 단자 또는 S/PDIF(Sony/Philips Digital Interface) 출력 단자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 오디오 출력부 152는 스피커, 헤드폰 출력 단자 및 S/PDIF(Sony/Philips Digital Interface) 출력 단자의 조합을 포함할 수 있다.
- [130] 오디오 처리부 170는 오디오 데이터에 대한 처리를 수행한다. 오디오 처리부 170에서는 오디오 데이터에 대한 디코딩이나 증폭, 노이즈 필터링 등과 같은 다양한 처리가 수행될 수 있다. 한편, 오디오 처리부 170는 복수의 콘텐츠에 대응되는 오디오를 처리하기 위해 복수의 오디오 처리 모듈을 구비할 수 있다.
- [131] 감지부 160는 사용자의 음성, 사용자의 영상 또는 사용자의 인터랙션을 감지한다.
- [132] 마이크 161는 사용자의 발화(utterance)된 음성을 수신한다. 마이크 161는 수신된 음성을 전기 신호로 변환하여 프로세서 130로 출력할 수 있다. 사용자 음성은 예를 들어, 전자 장치 100의 메뉴 또는 기능에 대응되는 음성을 포함할 수 있다. 예를 들어, 마이크 161의 인식 범위는 마이크 161에서부터 사용자 위치까지 4 m 이내를 권장하며, 마이크 161의 인식 범위는 사용자 목소리의 크기와 주변 환경(예를 들어, 스피커 소리, 주변 소음)에 대응하여 달라질 수 있다.
- [133] 마이크 161는 전자 장치 100와 일체형 또는 분리형으로 구현될 수 있다. 분리된 마이크 161는 통신부 110 또는 입/출력부 180를 통해 전자 장치 100와 전기적으로 연결될 수 있다.

- [134] 전자 장치 100의 성능 및 구조에 따라 마이크 161가 제외될 수 있다는 것은 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 용이하게 이해될 것이다.
- [135] 카메라부 162는 카메라 인식 범위에서 제스처를 포함하는 사용자의 모션에 대응되는 영상(예를 들어, 연속되는 프레임)을 수신한다. 예를 들어, 카메라부 162의 인식 범위는 카메라부 162에서부터 사용자까지 0.1 ~ 5 m 이내 거리가 될 수 있다. 사용자 모션은 예를 들어, 사용자의 얼굴, 표정, 손, 주먹, 손가락과 같은 사용자의 신체 일부분 또는 사용자 일부분의 모션 등을 포함할 수 있다. 카메라부 162는 프로세서 130의 제어에 따라 수신된 영상을 전기 신호로 변환하여 프로세서 130로 출력할 수 있다.
- [136] 카메라부 162는 렌즈 및 이미지 센서로 구성될 수 있다. 카메라부 162는 복수의 렌즈와 이미지 프로세싱을 이용하여 광학 줌(optical zoom) 또는 디지털 줌(digital zoom)을 지원할 수 있다. 카메라부 162의 인식 범위는 카메라의 각도 및 주변 환경 조건에 따라 다양하게 설정될 수 있다. 카메라부 162가 복수개의 카메라로 구성되는 경우, 복수의 카메라를 이용하여 3차원 정지 이미지 또는 3차원 모션을 수신할 수 있다. 일 실시예에 따라 카메라부 162는 일반 카메라와 줌 카메라 등 두개 이상의 카메라를 포함할 수도 있다.
- [137] 카메라부 162는 전자 장치 100와 일체형 또는 분리형으로 구현될 수 있다. 분리된 카메라부 162를 포함하는 별도의 장치(미도시)는 통신부 110 또는 입/출력부 180를 통해 전자 장치 100와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [138] 전자 장치 100의 성능 및 구조에 따라 카메라부 162가 제외될 수 있다는 것은 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 용이하게 이해될 것이다.
- [139] 광 수신부 163는 외부의 제어 장치에서부터 수신되는 광 신호(제어 신호를 포함)를 디스플레이 140의 베젤의 광창 등을 통해 수신한다. 광 수신부 163는 제어 장치로부터 사용자 입력(예를 들어, 터치, 눌림, 터치 제스처, 음성, 또는 모션)에 대응되는 광 신호를 수신할 수 있다. 수신된 광 신호로부터 프로세서 130의 제어에 의해 제어 신호가 추출될 수 있다.
- [140] 입/출력부 180는 다양한 포맷의 입력 데이터를 수신할 수 있다. 여기서, 입/출력부 180를 통하여 수신되는 데이터들의 포맷은 RGBA, YUV 포맷 등을 가질 수 있다. 또한 입/출력부 180는 다양한 포맷을 갖는 복수의 입력 데이터(구체적으로, 이미지 소스)들을 수신할 수 있다.
- [141] 입/출력부 180는 프로세서 130의 제어에 의해 전자 장치 100의 외부에서부터 비디오(예를 들어, 동영상 등), 오디오(예를 들어, 음성, 음악 등) 및 부가 정보(예를 들어, EPG 등) 등을 수신한다. 입/출력부 180는 HDMI 포트(High-Definition Multimedia Interface port, 181), 컴포넌트 잭(component jack, 182), PC 포트(PC port, 183), 및 USB 포트(USB port, 184) 중 하나를 포함할 수 있다. 입/출력부 180는 HDMI 포트 181, 컴포넌트 잭 182, PC 포트 183, 및 USB 포트 184의 조합을 포함할 수 있다.

- [142] 입/출력부 180의 구성 및 동작은 본 발명의 실시예에 따라 다양하게 구현될 수 있다는 것은 당해 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 용이하게 이해될 것이다.
- [143] 사용자 입력부 190는 전자 장치 100를 제어하기 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스 100는 사용자로부터 영상 통화 요청을 수신할 수 있다.
- [144] 사용자 입력부 190는 사용자의 터치를 감지하는 터치 패널, 사용자의 푸시 조작을 수신하는 버튼, 사용자의 회전 조작을 수신하는 휠, 키보드(key board), 및 돔 스위치 (dome switch) 등을 포함하는 사용자 입력 디바이스를 포함할 수 있으나 이에 제한되지 않는다.
- [145] 또한, 사용자 입력부 190는 음성 인식을 위한 음성 인식 장치로서 예를 들어, 마이크를 포함할 수 있으며, 음성 인식 장치는 사용자의 음성 명령 또는 음성 요청을 수신할 수 있다. 그에 따라서, 프로세서 130는 음성 명령 또는 음성 요청에 대응되는 동작이 수행되도록 제어할 수 있다.
- [146] 또한, 사용자 입력부 190는 모션 감지 센서(미도시)를 포함할 수도 있다. 예를 들어, 모션 감지 센서(미도시)는 전자 장치 100의 움직임을 감지하고, 감지된 움직임을 사용자 입력으로 수신할 수 있다. 또한, 전술한 음성 인식 장치(미도시) 및 모션 감지 센서(미도시)는 사용자 입력부 190 내에 포함되는 형태가 아니라, 사용자 입력부 190와는 독립적인 모듈로 전자 장치 100 내에 포함될 수 있을 것이다.
- [147] 또한, 사용자 입력부 190는 원격 제어 장치(remote controller) 등을 통하여 사용자 입력을 수신할 수 있다. 이 경우, 사용자 입력부 190는 원격 제어 장치(미도시)로부터 사용자 입력에 대응되는 신호를 수신하기 위한 통신 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 원격 제어 장치(미도시)가 사용자 입력에 대응되는 IR 신호를 전송하는 경우, 사용자 인터페이스 190는 IR 신호를 수신할 수 있는 광수신 모듈을 포함할 수 있을 것이다.
- [148] 프로세서 130는 전자 장치 100의 전반적인 동작 및 전자 장치 100의 내부 구성 요소들(미도시)사이의 신호 흐름을 제어하고, 데이터를 처리하는 기능을 수행한다. 프로세서 140는 사용자의 입력이 있거나 기 설정되어 저장된 조건을 만족하는 경우, 프로세서 140는 메모리 130에 저장된 OS(Operation System) 및 다양한 애플리케이션을 실행할 수 있다.
- [149] 프로세서(미도시)는 비디오에 대응되는 그래픽 처리를 위한 그래픽 프로세서(Graphic Processing Unit, 미도시)를 포함할 수 있다. 그래픽 처리부(미도시)는 연산부(미도시) 및 렌더링부(미도시)를 이용하여 아이콘, 이미지, 텍스트 등과 같은 다양한 객체를 포함하는 화면을 생성한다. 연산부는 감지부(미도시)를 통해 감지된 사용자 인터랙션을 이용하여 화면의 레이아웃에 따라 각 객체들이 표시될 좌표값, 형태, 크기, 컬러 등과 같은 속성값을 연산한다. 렌더링부는 연산부에서 연산한 속성값에 기초하여 객체를 포함하는 다양한 레이아웃의 화면을 생성한다.

- [150] 일 실시예에 따라 프로세서 130는 메모리 120에 저장된 블루투스 장치 정보 500에 포함된 다양한 정보를 이용하여 본 개시서에서 개시된 전자 장치 100의 동작을 수행할 수 있다.
- [151] 이하에서는, 도 6 내지 도 21을 참조하여, 개시된 실시예에 따른 전자 장치 100를 통하여 수행되는 동작들을 상세하게 설명하도록 한다.
- [152] 도 6은 개시된 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법을 나타내는 일 흐름도이다. 또한, 도 6에 도시된 전자 장치의 동작 방법은 개시된 실시예에 따른 전자 장치 100를 통하여 수행되는 동작들의 흐름을 나타낸다.
- [153] 도 6을 참조하면, 동작 610에서, 전자 장치 100는 제1장치 200로부터 블루투스 연결 요청을 수신할 수 있다. 전자 장치 100에 이미 블루투스 연결되어 있는 블루투스 장치들과, 새로 연결 요청을 보내는 블루투스 장치를 구별하기 위해, 이하에서는 새로 연결 요청을 보내는 블루투스 장치를 제1장치로 칭하기로 한다. 제1장치는 도 4에 도시된 블루투스 장치 200를 나타낼 수 있다.
- [154] 동작 620에서, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다. 즉, 전자 장치 100는 제1장치와 블루투스 통신을 하기 위해 요구되는 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [155] 일 실시예에 따라 제1장치로부터 수신한 블루투스 연결 요청에는 제1장치의 식별 정보가 포함될 수 있다. 그리고 전자 장치 100는 각 블루투스 장치의 장치 별로 요구되는 블루투스 대역폭에 대한 정보를 저장하고 있을 수 있다. 따라서 전자 장치 100는 블루투스 연결 요청에 포함된 제1장치의 식별 정보 및 저장하고 있는 장치별 블루투스 대역폭에 대한 정보를 참조하여 블루투스 연결 요청을 전송한 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [156] 도 7은 일 실시예에 따라 장치별 블루투스 대역폭에 대한 정보의 일 예를 나타낸다.
- [157] 도 7을 참조하면, 장치별 블루투스 대역폭에 대한 정보 700는, 제1장치는 18 슬롯, 제2장치는 12 슬롯, 제3 장치는 2 슬롯, 제4장치는 6 슬롯의 대역폭이 요구됨을 나타내고 있다. 예를 들어 제1 장치, 제2 장치, 제3장치, 제4 장치 등은 블루투스 헤드셋, 블루투스 마이크폰, 블루투스 게임 컨트롤러, 블루투스 스피커 등을 포함할 수 있다.
- [158] 일 실시예에 따라 제1장치로부터 수신한 블루투스 연결 요청에는 제1장치의 식별 정보로서 제조사 정보가 더 포함될 수 있다. 그리고 전자 장치 100는 각 블루투스 장치의 장치의 제조사 별로 요구되는 블루투스 대역폭에 대한 정보를 저장하고 있을 수 있다. 따라서 전자 장치 100는 블루투스 연결 요청에 포함된 제1장치의 제조사 정보 및 저장하고 있는 장치 제조사별 블루투스 대역폭에 대한 정보를 참조하여 블루투스 연결 요청을 전송한 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [159] 도 8은 일 실시예에 따라 장치의 제조사별 블루투스 대역폭에 대한 정보의 일 예를 나타낸다.

- [160] 도 8을 참조하면, 장치 제조사별 블루투스 대역폭에 대한 정보 800는, 제1장치의 제1제조사는 16 슬롯, 제2제조사는 12 슬롯, 제3제조사는 16 슬롯, 제4제조사는 18 슬롯의 대역폭이 요구됨을 나타내고 있다. 예를 들어 제1 장치는 게임 컨트롤러가 될 수 있고, 제1제조사 내지 제4 제조사는 게임 컨트롤러의 서로 다른 제조사가 될 수 있다. 동일한 장치인 게임 컨트롤러의 경우에도 게임 컨트롤러의 제조사마다 서로 다른 대역폭을 요구할 수 있으므로 이와 같이 제조사별 대역폭에 대한 정보를 관리함으로써 보다 정교하게 블루투스 연결 요청을 한 블루투스 장치의 대역폭을 확인할 수 있다.
- [161] 일 실시예에 따라 제1장치로부터 수신한 블루투스 연결 요청에는 제1장치가 블루투스 통신에 의해 수행하고자 하는 기능에 대한 정보가 더 포함될 수 있다. 그리고 전자 장치 100는 각 블루투스 장치의 각 기능별 블루투스 대역폭에 대한 정보를 저장하고 있을 수 있다. 따라서 전자 장치 100는 블루투스 연결 요청에 포함된 제1장치의 기능 정보 및 저장하고 있는 기능별 블루투스 대역폭에 대한 정보를 참조하여 블루투스 연결 요청을 전송한 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [162] 도 9는 일 실시예에 따라 장치의 기능별 블루투스 대역폭에 대한 정보의 일 예를 나타낸다.
- [163] 도 9를 참조하면, 블루투스 장치의 기능별 블루투스 대역폭에 대한 정보 900는, 제1장치의 제1기능은 4 슬롯, 제2기능은 12 슬롯, 제3기능은 16 슬롯의 대역폭이 요구됨을 나타내고 있다. 예를 들어 제1장치는 스마트폰이 될 수 있고, 제1장치의 제1기능은 리모트 컨트롤러 기능, 제1장치의 제2기능은 미러링 기능, 제1장치의 제3기능은 게임 컨트롤러 기능이 될 수 있다. 동일한 장치인 스마트폰의 경우에도 블루투스 통신에 의해 수행되려고 하는 기능에 따라 다른 대역폭을 요구할 수 있으므로 이와 같이 장치의 기능별 대역폭에 대한 정보를 관리함으로써 보다 정교하게 블루투스 연결 요청을 한 블루투스 장치의 대역폭을 확인할 수 있다.
- [164] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 장치별 대역폭 정보 700, 블루투스 장치의 제조사별 대역폭 정보 800, 블루투스 장치의 기능별 대역폭 정보 900 중 하나 이상을 저장할 수 있다.
- [165] 동작 630에서, 전자 장치 100는 전자 장치 100의 잔여 대역폭 및 제1장치의 블루투스 대역폭에 기반하여 블루투스 연결 가능한지를 판단할 수 있다.
- [166] 전자 장치 100의 잔여 대역폭은 전자 장치 100의 블루투스 최대 대역폭에서, 이미 연결된 블루투스 장치와의 연결을 위해 사용되는 대역폭을 제외한 대역폭을 나타낼 수 있다. 예를 들어 도 3에 도시된 바와 같이 전자 장치 100의 잔여 대역폭은 전자 장치 100의 최대 대역폭인 24 슬롯에서, 이미 연결된 블루투스 장치가 차지하는 대역폭인 22 슬롯을 제외한 나머지인 2 슬롯이 될 수 있다.
- [167] 전자 장치 100는 연결 요청을 전송한 제1장치의 블루투스 대역폭은 동작 620에서 설명한 바에 따라 확인할 수 있다.

- [168] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 전자 장치 100의 잔여 대역폭 및 제1장치의 블루투스 대역폭을 비교하여 전자 장치 100의 잔여 대역폭이 제1장치의 블루투스 대역폭 보다 크거나 같으면, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 통신 연결이 가능한 것으로 판단할 수 있다. 이 경우에는 동작 660으로 진행하여 전자 장치 100는 제1장치와의 블루투스 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [169] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 전자 장치 100의 잔여 대역폭 및 제1장치의 블루투스 대역폭을 비교하여 전자 장치 100의 잔여 대역폭이 제1장치의 블루투스 대역폭 보다 작으면, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 통신 연결이 가능하지 않은 것으로 판단할 수 있다. 이 경우에는 동작 640으로 진행할 수 있다.
- [170] 동작 640에서, 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들중에서 제1장치의 연결을 가능하게 하기 위해 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [171] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보를 획득할 수 있다. 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들은 현재 시점 이전에 블루투스 연결된 후 아직 블루투스 연결 해제되지 않은 장치들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 100의 정책에 따라 처음 블루투스 연결된 후 블루투스 연결 해제 동작을 일어나기 전까지 한번 연결된 블루투스 장치들은 수 시간에서 수 일 동안 블루투스 연결 상태를 유지할 수 있다.
- [172] 일 실시예에 따라 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들의 연결 시점에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [173] 일 실시예에 따라 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들이 사용하는 대역폭에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [174] 일 실시예에 따라 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들이 USB 연결을 지원하는지 여부에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어 어떤 블루투스 장치는 USB 연결을 지원 가능함을 나타내는 정보를 포함할 수 있고 어떤 블루투스 장치는 USB 연결을 지원불가함을 나타내는 정보를 포함할 수 있다.
- [175] 일 실시예에 따라 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들이 특정한 어플리케이션과 얼마나 관련성이 있는지를 나타내는 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보는, 각 이미 블루투스 연결된 블루투스 장치가 게임 어플리케이션과 어느 정도 관련성이 있는지를 나타내는 정보 또는 각 이미 블루투스 연결된 블루투스 장치가 동영상 어플리케이션과 어느 정도 관련성이 있는지를 나타내는 정보 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

- [176] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이상 설명한 바와 같은 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보를 참조하여, 하나 이상의 블루투스 장치들중에서 제1장치의 연결을 가능하게 하기 위해 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [177] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들의 연결 시점에 대한 정보를 참조하여, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서 연결 시점이 오래된 순서에 기반하여, 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [178] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들이 사용하는 대역폭에 대한 정보를 참조하여, 제1장치의 블루투스 대역폭에 대응되거나 가장 유사한 블루투스 대역폭을 가진 블루투스 장치의 순서에 기반하여, 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [179] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들이 USB 연결을 지원하는지 여부에 대한 정보를 참조하여, USB 연결을 지원 가능함을 나타내는 블루투스 장치의 순서에 기반하여, 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [180] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들이 특정한 어플리케이션과 얼마나 관련성이 있는지를 나타내는 정보를 참조하여, 전자 장치 100에서 실행되는 어플리케이션과 관련성이 낮은 순서에 기반하여, 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 100에서 실행되는 어플리케이션이 게임 어플리케이션 경우, 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서 게임 어플리케이션과 관련성이 낮은 순서로 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 100에서 실행되는 어플리케이션이 동영상 어플리케이션 경우, 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중에서 동영상 어플리케이션과 관련성이 낮은 순서로 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [181] 동작 650에서, 전자 장치 100는 사용자 인터페이스를 통한 입력에 따라 선택된 적어도 하나의 블루투스 장치와의 블루투스 연결을 해제할 수 있다.
- [182] 동작 660에서, 전자 장치 100는 적어도 하나의 블루투스 장치와의 블루투스 연결 해제에 따라 전자 장치 100의 가용 대역폭이 제1장치와의 블루투스 연결 수행

이 가능하도록 늘어남에 따라 제1 장치와의 블루투스 연결 동작을 수행할 수 있다.

- [183] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 연결 시점의 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천할 수 있다. 도 10 내지 도 12를 참조하여 설명한다.
- [184] 도 10은 일 실시예에 따라 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 연결 시점의 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천하는 방법의 과정의 흐름도의 일 예이다.
- [185] 도 10을 참조하면, 동작 1010에서 전자 장치 100는 하나 이상의 블루투스 장치들과 연결된 상태를 유지할 수 있다. 예를 들어 전자 장치 100는 블루투스 장치 #1, 블루투스 장치 #2,... 블루투스 장치 #N 와 블루투스 연결 상태를 유지할 수 있다. 전자 장치 100는 하나 이상의 블루투스 장치들과 일단 연결 동작을 수행한 후 연결 해제 동작을 수행하기 전까지는 연결 상태를 유지할 수 있다.
- [186] 동작 1020에서, 전자 장치 100는 제1장치 200로부터 블루투스 연결 요청을 수신할 수 있다.
- [187] 동작 1030에서, 전자 장치 100는 제1장치 200의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다. 즉, 전자 장치 100는 제1장치와 블루투스 통신을 하기 위해 요구되는 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [188] 일 실시예에 따라 제1장치로부터 수신한 블루투스 연결 요청에는 제1장치의 식별 정보가 포함될 수 있다. 그리고 전자 장치 100는 각 블루투스 장치의 장치 별로 요구되는 블루투스 대역폭에 대한 정보를 저장하고 있을 수 있다. 따라서 전자 장치 100는 블루투스 연결 요청에 포함된 제1장치의 식별 정보 및 저장하고 있는 장치별 블루투스 대역폭에 대한 정보를 참조하여 블루투스 연결 요청을 전송한 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [189] 일 실시예에 따라 제1장치로부터 수신한 블루투스 연결 요청에는 제1장치의 식별 정보로서 제조사 정보가 더 포함될 수 있다. 그리고 전자 장치 100는 각 블루투스 장치의 장치의 제조사 별로 요구되는 블루투스 대역폭에 대한 정보를 저장하고 있을 수 있다. 따라서 전자 장치 100는 블루투스 연결 요청에 포함된 제1장치의 제조사 정보 및 저장하고 있는 장치 제조사별 블루투스 대역폭에 대한 정보를 참조하여 블루투스 연결 요청을 전송한 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [190] 일 실시예에 따라 제1장치로부터 수신한 블루투스 연결 요청에는 제1장치가 블루투스 통신에 의해 수행하고자 하는 기능에 대한 정보가 더 포함될 수 있다. 그리고 전자 장치 100는 각 블루투스 장치의 각 기능별 블루투스 대역폭에 대한 정보를 저장하고 있을 수 있다. 따라서 전자 장치 100는 블루투스 연결 요청에 포함된 제1장치의 기능 정보 및 저장하고 있는 기능별 블루투스 대역폭에 대한 정보를 참조하여 블루투스 연결 요청을 전송한 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.

- [191] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 장치별 대역폭 정보 700, 블루투스 장치의 제조사별 대역폭 정보 800, 블루투스 장치의 기능별 대역폭 정보 900 중 하나 이상을 저장할 수 있다.
- [192] 동작 1040에서, 전자 장치 100는 제1장치 200와 블루투스 연결 가능한지를 판단할 수 있다.
- [193] 전자 장치 100의 잔여 대역폭은 전자 장치 100의 블루투스 최대 대역폭에서, 이미 연결된 블루투스 장치와의 연결을 위해 사용되는 대역폭을 제외한 대역폭을 나타낼 수 있다. 예를 들어 도 3에 도시된 바와 같이 전자 장치 100의 잔여 대역폭은 전자 장치 100의 최대 대역폭인 24 슬롯에서, 이미 연결된 블루투스 장치가 차지하는 대역폭인 22 슬롯을 제외한 나머지인 2 슬롯이 될 수 있다.
- [194] 전자 장치 100는 연결 요청을 전송한 제1장치의 블루투스 대역폭은 동작 620에서 설명한 바에 따라 확인할 수 있다.
- [195] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 전자 장치 100의 잔여 대역폭 및 제1장치의 블루투스 대역폭을 비교하여 전자 장치 100의 잔여 대역폭이 제1장치의 블루투스 대역폭 보다 크거나 같으면, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 통신 연결이 가능한 것으로 판단하고, 전자 장치 100의 잔여 대역폭이 제1장치의 블루투스 대역폭보다 작으면, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 통신 연결이 가능하지 않은 것으로 판단할 수 있다.
- [196] 전자 장치 100는 제1장치와 블루투스 연결 가능하다고 판단한 경우에는 동작 1080으로 진행하여 바로 제1장치와 블루투스 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [197] 전자 장치 100는 제1 장치와 블루투스 연결 가능하지 않다고 판단한 경우에는 동작 1050으로 진행할 수 있다.
- [198] 동작 1050에서, 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들의 연결 시점의 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [199] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보를 저장할 수 있다. 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보는 전자 장치 100과 블루투스 장치들의 연결 시점에 관한 정보를 포함할 수 있다.
- [200] 도 11은 일 실시예에 따라 전자 장치에 연결된 블루투스 장치 리스트의 일 예를 나타낸다.
- [201] 도 11을 참조하면, 일 실시예에 따른 블루투스 장치 리스트 1100는 전자 장치 100에 연결 상태를 유지하는 하나 이상의 블루투스 장치 식별 정보와 각 블루투스 장치의 연결 시점에 관한 정보를 포함할 수 있다. 도 11을 참조하면, 각 블루투스 장치의 연결 시점이, 블루투스 사운드바는 42 시간 전, 블루투스 마이크는 20 시간 전, 게임 컨트롤러 1은 14시간 전, 게임 컨트롤러 2는 3시간 전, 게임 컨트롤러 3은 2시간 전으로 나타내져 있다. 도 11에서 각 블루투스 장치의 연결 시점은 현재 시간으로부터 몇 시간 전에 연결되었는지를 나타내는 것으로 표시되어 있

지만 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 각 블루투스 장치의 연결 시점은 실제 해당 각 블루투스 장치가 연결된 시간에 대한 정보로 나타내질 수도 있다.

- [202] 전자 장치 100는 도 11에 도시된 바와 같은 블루투스 장치 리스트 1100를 참조하여, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들의 연결 시점의 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 즉, 전자 장치 100는 블루투스 장치 리스트 1100에서 연결 시점이 오래된 순서대로 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치를 사용자에게 추천할 수 있다.
- [203] 도 12는 일 실시예에 따라 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스의 일 예이다.
- [204] 도 12를 참조하면, 전자 장치 100는 전자 장치 100가 저장하고 있는 블루투스 장치 리스트, 예를 들어 도 11에 도시된 바와 같은 블루투스 장치 리스트 1100에서 연결 시점이 오래된 순서로 하나 이상의 블루투스 장치를 블루투스 연결 해제를 위한 선택될 수 있는 장치로 추천할 수 있다. 도 12를 참조하면, 전자 장치 100가 제공하는 사용자 인터페이스 1200는 <블루투스 장치를 추가로 연결할 수 없습니다. 가장 오래전 사용한 기기를 블루투스 연결 해제하시겠습니까?> 와 같은 메시지와 함께, 연결 시점이 오래된 순서로 하나 이상의 블루투스 장치 즉, 블루투스 사운드바, 블루투스 마이크, 게임 컨트롤러 1, 게임 컨트롤러 2에 대한 각 연결 시점에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [205] 사용자는 전자 장치 100에서 출력된 사용자 인터페이스 1200에 대응해서 블루투스 연결 해제할 하나 이상의 블루투스 장치를 선택할 수 있다. 예를 들어 사용자는 사용자 인터페이스 1200에서 가장 오래전 연결되었던 기기인 블루투스 사운드바를 연결 해제할 블루투스 장치로 선택할 수 있을 것이다.
- [206] 다시, 도 10으로 돌아가서, 동작 1060에서, 전자 장치 100는 사용자 인터페이스를 통해 블루투스 연결 해제할 하나 이상의 블루투스 장치를 선택하는 입력을 수신할 수 있다.
- [207] 동작 1070에서, 전자 장치 100는 선택된 블루투스 장치의 연결 해제 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어 전자 장치 100는 사용자 인터페이스를 통해서 선택된 블루투스 장치가 블루투스 장치 #1 인 경우에, 블루투스 장치 #1 과의 블루투스 연결 해제 동작을 수행할 수 있다.
- [208] 동작 1080에서, 전자 장치 100는 제1 장치 200과의 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [209] 전자 장치 100는 위와 같이 사용 이력에 따른 블루투스 장치들에 대한 정보를 제공하고 이중 사용 시점이 오래된 장치에 대해서 선택 아이템을 표시함으로써 사용자로 하여금 사용 시점이 오래된 장치를 선택하는 것을 추천하도록 할 수 있다. 사용자는 전자 장치 100의 추천 대로 사용 시점이 오래된 장치를 선택할 수도 있고 또는 사용자는 선택 아이템을 이동시킴으로써 사용자의 의도에 따라 장치를 선택하게 할 수도 있다.

- [210] 전자 장치 100는 위와 같이 사용 이력에 따른 장치 정보를 제공하고 이에 대해서 사용자가 하나의 장치를 선택하면 선택된 장치의 연결을 해제함으로써 대역폭을 마련할 수 있다. 그리고 확보된 대역폭을 이용하여 전자 장치 100는 새로 연결하려는 블루투스 장치의 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [211] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 주기적으로 사용 시점이 오래된 장치들에 대한 연결을 해제함으로써 미리 대역폭을 확보해 놓을 수도 있다. 예를 들어 전자 장치 100는 사용 시점을 5일 기준으로 하여, 주기적으로, 블루투스 연결된 장치들에 대한 사용 시점을 확인해보고, 사용 시점이 5일 전인 장치들에 대한 블루투스 연결을 해제하는 동작을 수행할 수 있다. 이와 같은 작업을 미리 미리 해 놓음으로써 새로 연결하려는 장치에 대한 대역폭을 확보해 놓을 수 있다.
- [212] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 전자 장치 100에 실행중인 어플리케이션 관련성에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천할 수 있다. 도 13 내지 도 15를 참조하여 설명한다.
- [213] 도 13은 일 실시예에 따라 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 전자 장치에서 실행중인 어플리케이션 관련성에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천하는 방법의 과정의 흐름도의 일 예이다.
- [214] 도 13을 참조하면, 동작 1310에서 전자 장치 100는 하나 이상의 블루투스 장치들과 연결된 상태를 유지할 수 있다. 동작 1320에서, 전자 장치 100는 제1장치 200로부터 블루투스 연결 요청을 수신할 수 있다.
- [215] 동작 1330에서, 전자 장치 100는 제1장치 200의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [216] 동작 1340에서, 전자 장치 100는 제1장치 200와 블루투스 연결 가능한지를 판단할 수 있다.
- [217] 전자 장치 100의 잔여 대역폭은 전자 장치 100의 블루투스 최대 대역폭에서, 이미 연결된 블루투스 장치와의 연결을 위해 사용되는 대역폭을 제외한 대역폭을 나타낼 수 있다.
- [218] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 전자 장치 100의 잔여 대역폭 및 제1장치의 블루투스 대역폭을 비교하여 전자 장치 100의 잔여 대역폭이 제1장치의 블루투스 대역폭 보다 크거나 같으면, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 통신 연결이 가능한 것으로 판단하고, 전자 장치 100의 잔여 대역폭이 제1장치의 블루투스 대역폭보다 작으면, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 통신 연결이 가능하지 않은 것으로 판단할 수 있다.
- [219] 전자 장치 100는 제1장치와 블루투스 연결 가능하다고 판단한 경우에는 동작 1380으로 진행하여 바로 제1장치와 블루투스 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [220] 전자 장치 100는 제1 장치와 블루투스 연결 가능하지 않다고 판단한 경우에는 동작 1350으로 진행할 수 있다.

- [221] 동작 1350에서, 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들의 어플리케이션 관련성에 기반하여 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [222] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 현재 전자 장치 100에서 실행중인 어플리케이션과 관련성이 높은 블루투스 장치들은 가급적 연결 상태를 유지하게 하고 현재 전자 장치 100에서 실행중인 어플리케이션과 관련성이 낮은 블루투스 장치들은 연결 해제를 하는 것이 바람직할 수 있다. 실행중인 어플리케이션과 관련성이 높은 블루투스 장치들은 실행중인 어플리케이션과 함께 사용될 가능성이 높은 블루투스 장치들을 나타낼 수 있다. 실행중인 어플리케이션과 관련성이 낮은 블루투스 장치들은 실행중인 어플리케이션과 함께 사용될 가능성이 낮은 블루투스 장치들을 나타낼 수 있다. 예를 들어 전자 장치 100에서 실행중인 어플리케이션이 게임 어플리케이션인 경우, 전자 장치 100는 가급적 게임 어플리케이션과 함께 사용될 수 있는 블루투스 장치들(예를 들어, 게임 컨트롤러)은 연결 상태를 유지시키고 게임 어플리케이션과 함께 사용될 가능성이 낮은 블루투스 장치들(예를 들어, 사운드바)은 연결 해제하는 것이 바람직할 수 있다. 예를 들어 전자 장치 100에서 실행중인 어플리케이션이 동영상 어플리케이션인 경우, 전자 장치 100는 가급적 동영상 어플리케이션과 함께 사용될 수 있는 블루투스 장치들(예를 들어, 사운드바)은 연결 상태를 유지시키고 동영상 어플리케이션과 함께 사용될 가능성이 낮은 블루투스 장치들(예를 들어, 블루투스 마이크)은 연결 해제 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [223] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보를 저장할 수 있다. 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보는 전자 장치 100과 블루투스 장치들의 어플리케이션 관련성에 관한 정보를 포함할 수 있다.
- [224] 도 14는 일 실시예에 따라 전자 장치에 연결된 블루투스 장치 리스트의 일 예를 나타낸다.
- [225] 도 14를 참조하면, 일 실시예에 따른 블루투스 장치 리스트는 게임 어플리케이션 관련성에 관한 정보를 포함하는 블루투스 연결 장치 리스트 1410과 동영상 어플리케이션 관련성에 관한 정보를 포함하는 블루투스 연결 장치 리스트 1420를 포함할 수 있다.
- [226] 게임 어플리케이션 관련성에 관한 정보를 포함하는 블루투스 연결 장치 리스트 1410는, 전자 장치 100에 연결 상태를 유지하는 하나 이상의 블루투스 장치 식별 정보와 각 블루투스 장치의 게임 어플리케이션 관련성 정보를 포함할 수 있다. 도 14를 참조하면, 각 블루투스 장치의 게임 어플리케이션 관련성은, 블루투스 사운드바는 50%, 블루투스 마이크는 80%, 게임 컨트롤러 1은 100%, 게임 컨트롤러 2는 100%, 게임 컨트롤러 3은 100%로 나타내져 있다. 각 블루투스 장치의 게임 어플리케이션 관련성을 나타내는 수치는 전자 장치 100의 정책에 따라 결정되거나 또는 업데이트될 수 있다.

- [227] 동영상 어플리케이션 관련성에 관한 정보를 포함하는 블루투스 연결 장치 리스트 1420는, 전자 장치 100에 연결 상태를 유지하는 하나 이상의 블루투스 장치 식별 정보와 각 블루투스 장치의 동영상 어플리케이션 관련성 정보를 포함할 수 있다. 도 14를 참조하면, 각 블루투스 장치의 동영상 어플리케이션 관련성은, 블루투스 사운드바는 100%, 블루투스 마이크는 20%, 게임 컨트롤러 1은 0%, 게임 컨트롤러 2는 0%, 게임 컨트롤러 3은 0%로 나타내져 있다. 각 블루투스 장치의 동영상 어플리케이션 관련성을 나타내는 수치는 전자 장치 100의 정책에 따라 결정되거나 또는 업데이트될 수 있다.
- [228] 전자 장치 100는 도 14에 도시된 바와 같은 블루투스 장치 리스트 1410, 1420를 참조하여, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들의 어플리케이션 관련성에 기반하여 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 즉, 전자 장치 100는 블루투스 장치 리스트 1410, 1420에서 어플리케이션 관련성이 낮은 순서에 기반하여 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치를 사용자에게 추천할 수 있다.
- [229] 도 15는 일 실시예에 따라 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스의 일 예이다.
- [230] 도 15를 참조하면, 전자 장치 100는 전자 장치 100에서 실행되는 어플리케이션을 확인하고 확인된 어플리케이션에 대응하는 블루투스 장치 리스트를 획득할 수 있다. 예를 들어 전자 장치 100에서 실행되는 어플리케이션이 게임 어플리케이션인 경우, 전자 장치 100는 게임 관련성 정보를 갖는 블루투스 장치 리스트 1410를 이용하고, 실행되는 어플리케이션이 동영상 어플리케이션인 경우, 전자 장치 100는 동영상 어플리케이션 관련성 정보를 갖는 블루투스 장치 리스트 1420를 이용할 수 있다. 예를 들어 도 14에 도시된 바와 같은 블루투스 장치 리스트 1410, 1420에서 어플리케이션 관련성이 낮은 순서로 하나 이상의 블루투스 장치를 블루투스 연결 해제를 위한 선택될 수 있는 장치로 추천할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 100에서 현재 실행 중인 어플리케이션이 게임 어플리케이션이라고 하자. 도 15를 참조하면, 전자 장치 100가 제공하는 사용자 인터페이스 1500는 <블루투스 장치를 추가로 연결할 수 없습니다. 게임 어플리케이션과 관련성이 낮은 기기를 블루투스 해제하시겠습니까?> 와 같은 메시지와 함께, 게임 어플리케이션과 관련성이 낮은 하나 이상의 블루투스 장치 즉, 블루투스 사운드바, 블루투스 마이크, 게임 컨트롤러 1, 게임 컨트롤러 2에 대한 각 게임 관련성 수치를 포함할 수 있다.
- [231] 사용자는 전자 장치 100에서 출력된 사용자 인터페이스 1500에 대응해서 블루투스 연결 해제할 하나 이상의 블루투스 장치를 선택할 수 있다. 예를 들어 사용자는 사용자 인터페이스 1500에서 게임 어플리케이션 관련성이 가장 낮은 블루투스 사운드바를 연결 해제할 블루투스 장치로 선택할 수 있을 것이다.

- [232] 다시, 도 13으로 돌아가서, 동작 1360에서, 전자 장치 100는 사용자 인터페이스를 통해 블루투스 연결 해제할 하나 이상의 블루투스 장치를 선택하는 입력을 수신할 수 있다.
- [233] 동작 1370에서, 전자 장치 100는 선택된 블루투스 장치의 연결 해제 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어 전자 장치 100는 사용자 인터페이스를 통해서 선택된 블루투스 장치가 블루투스 장치 #1 인 경우에, 블루투스 장치 #1 과의 블루투스 연결 해제 동작을 수행할 수 있다.
- [234] 동작 1380에서, 전자 장치 100는 제1 장치 200과의 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [235] 이와 같이 사용자가 블루투스 연결을 시도할 때 현재 실행되는 어플리케이션의 종류에 따라서 관련성이 낮은 블루투스 장치 연결 해제를 추천할 수 있다. 게임 앱을 실행한 상태라면 게임 컨트롤러의 관련성이 높고, 멀티미디어 재생 앱이라면 스피커 또는 사운드바의 관련성이 높게 추천되어 사용자가 관련성 낮은 기기를 우선적으로 해제할 수 있도록 할 수 있다.
- [236] 전자 장치 100는 미리 각 앱에 대하여 앱과 관련성 있는 장치들에 대한 관련성 정도에 대한 정보를 저장하고 있을 수 있다. 그리고 어떤 앱이 실행되는 경우에 해당 앱에 관련된 장치 관련성 정보를 이용하여 블루투스 연결 해제할 장치들을 사용자에게 추천할 수 있다. 전자 장치 100는 이와 같이 앱 관련성에 따른 장치 정보를 제공하고 이에 대해서 사용자가 하나의 장치를 선택하면 선택된 장치의 연결을 해제함으로써 새로운 블루투스 연결 요청을 보낸 블루투스 장치를 위한 대역폭을 마련할 수 있다.
- [237] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 USB 연결 지원 여부에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천할 수 있다. 도 16 내지 도 18을 참조하여 설명한다.
- [238] 도 16은 일 실시예에 따라 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 USB 연결 지원 여부에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천하는 방법의 과정의 흐름도의 일 예이다.
- [239] 도 16을 참조하면, 동작 1610에서 전자 장치 100는 하나 이상의 블루투스 장치들과 연결된 상태를 유지할 수 있다. 동작 1620에서, 전자 장치 100는 제1장치 200로부터 블루투스 연결 요청을 수신할 수 있다.
- [240] 동작 1630에서, 전자 장치 100는 제1장치 200의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [241] 동작 1640에서, 전자 장치 100는 제1장치 200와 블루투스 연결 가능한지를 판단할 수 있다.
- [242] 전자 장치 100의 잔여 대역폭은 전자 장치 100의 블루투스 최대 대역폭에서, 이미 연결된 블루투스 장치와의 연결을 위해 사용되는 대역폭을 제외한 대역폭을 나타낼 수 있다.
- [243] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 전자 장치 100의 잔여 대역폭 및 제1장치의 블루투스 대역폭을 비교하여 전자 장치 100의 잔여 대역폭이 제1장치의 블루투

스 대역폭 보다 크거나 같으면, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 통신 연결이 가능한 것으로 판단하고, 전자 장치 100의 잔여 대역폭이 제1장치의 블루투스 대역폭보다 작으면, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 통신 연결이 가능하지 않은 것으로 판단할 수 있다.

- [244] 전자 장치 100는 제1장치와 블루투스 연결 가능하다고 판단한 경우에는 동작 1680으로 진행하여 바로 제1장치와 블루투스 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [245] 전자 장치 100는 제1 장치와 블루투스 연결 가능하지 않다고 판단한 경우에는 동작 1650으로 진행할 수 있다.
- [246] 동작 1650에서, 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들의 USB 연결 지원 여부에 기반하여 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [247] 전자 장치 100에 이미 연결된 블루투스 장치가 USB 연결도 지원하는 장치가 있다면 전자 장치 100는 이러한 USB 연결 지원 가능한 블루투스 장치를 블루투스 연결 해제할 장치로 추천할 수 있다.
- [248] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보를 저장할 수 있다. 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보는 각 블루투스 장치가 USB 연결을 지원하는지 여부에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [249] 도 17은 일 실시예에 따라 전자 장치에 연결된 블루투스 장치 리스트의 일 예를 나타낸다.
- [250] 도 17을 참조하면, 일 실시예에 따른 블루투스 장치 리스트 1700는 전자 장치 100에 연결 상태를 유지하는 하나 이상의 블루투스 장치 식별 정보와 각 블루투스 장치의 USB 연결 지원 여부 정보를 포함할 수 있다. 도 17을 참조하면, 각 블루투스 장치의 USB 연결 지원 여부는, 블루투스 사운드바는 미지원, 블루투스 마이크는 지원, 게임 컨트롤러 1은 미지원, 게임 컨트롤러 2는 지원, 게임 컨트롤러 3은 미지원으로 나타내져 있다.
- [251] 전자 장치 100는 도 17에 도시된 바와 같은 블루투스 장치 리스트 1700를 참조하여, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들의 USB 연결 지원 여부에 기반하여 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 즉, 전자 장치 100는 블루투스 장치 리스트 1700에서 USB 연결 지원 여부에 기반하여 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치를 사용자에게 추천할 수 있다.
- [252] 도 18은 일 실시예에 따라 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스의 일 예이다.
- [253] 도 18을 참조하면, 전자 장치 100는 예를 들어 도 17에 도시된 바와 같은 블루투스 장치 리스트 1700에서 USB 연결 지원 여부에 기반하여 하나 이상의 블루투스 장치를 블루투스 연결 해제를 위한 선택될 수 있는 장치로 추천할 수 있다. 도 18을 참조하면, 전자 장치 100가 제공하는 사용자 인터페이스 1800는 <블루투스 장

치를 추가로 연결할 수 없습니다. USB 연결이 가능한 기기가 있습니다. 해당 기기를 블루투스 해제하시겠습니까?> 와 같은 메시지와 함께, 각 블루투스 장치의 USB 연결 지원 여부에 대한 정보를 표시할 수 있다.

- [254] 사용자는 전자 장치 100에서 출력된 사용자 인터페이스 1800에 대응해서 블루투스 연결 해제할 하나 이상의 블루투스 장치를 선택할 수 있다. 예를 들어 사용자는 사용자 인터페이스 1800에서 USB 연결 지원 여부로 표시된 블루투스 장치들중에서 하나를 블루투스 연결 해제할 장치로 선택할 수 있다.
- [255] 다시, 도 16으로 돌아가서, 동작 1660에서, 전자 장치 100는 사용자 인터페이스를 통해 블루투스 연결 해제할 하나 이상의 블루투스 장치를 선택하는 입력을 수신할 수 있다.
- [256] 동작 1670에서, 전자 장치 100는 선택된 블루투스 장치의 연결 해제 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어 전자 장치 100는 사용자 인터페이스를 통해서 선택된 블루투스 장치가 블루투스 장치 #1 인 경우에, 블루투스 장치 #1 과의 블루투스 연결 해제 동작을 수행할 수 있다.
- [257] 동작 1680에서, 전자 장치 100는 제1 장치 200과의 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [258] 전자 장치 100는 이와 같이 USB연결 지원 여부와 함께 블루투스 장치들에 대한 정보를 제공하고 이중 USB연결 지원 장치에 대해서 선택 아이템을 표시함으로써 사용자로 하여금 USB 연결 지원 장치를 선택하는 것을 추천하도록 할 수 있다. 사용자가 USB 연결 지원 장치 중 하나인 블루투스 마이크를 선택한 경우에 TV는 블루투스 마이크의 블루투스 연결을 해제하고 블루투스 마이크를 USB를 이용하여 연결할 수 있다. 그리고 블루투스 마이크의 블루투스 연결 해체에 따라 복구된 대역폭을 이용하여 현재 TV에 블루투스 연결을 시도하는 기기의 블루투스 대역으로 할당할 수 있다.
- [259] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 새로 블루투스 연결 요청한 장치의 블루투스 대역폭에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천할 수 있다. 도 19 내지 도 21을 참조하여 설명한다.
- [260] 도 19는 일 실시예에 따라 이미 연결된 블루투스 장치들중에서 제1 장치의 블루투스 대역폭에 기반하여 블루투스 연결 해제를 위한 블루투스 장치를 추천하는 방법의 과정의 흐름도의 일 예이다.
- [261] 도 19를 참조하면, 동작 1910에서 전자 장치 100는 하나 이상의 블루투스 장치들과 연결된 상태를 유지할 수 있다. 동작 1920에서, 전자 장치 100는 제1장치 200로부터 블루투스 연결 요청을 수신할 수 있다.
- [262] 동작 1930에서, 전자 장치 100는 제1장치 200의 블루투스 대역폭 사용량을 확인할 수 있다.
- [263] 동작 1940에서, 전자 장치 100는 제1장치 200와 블루투스 연결 가능한지를 판단할 수 있다.

- [264] 전자 장치 100의 잔여 대역폭은 전자 장치 100의 블루투스 최대 대역폭에서, 이미 연결된 블루투스 장치와의 연결을 위해 사용되는 대역폭을 제외한 대역폭을 나타낼 수 있다.
- [265] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 전자 장치 100의 잔여 대역폭 및 제1장치의 블루투스 대역폭을 비교하여 전자 장치 100의 잔여 대역폭이 제1장치의 블루투스 대역폭 보다 크거나 같으면, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 통신 연결이 가능한 것으로 판단하고, 전자 장치 100의 잔여 대역폭이 제1장치의 블루투스 대역폭보다 작으면, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 통신 연결이 가능하지 않은 것으로 판단할 수 있다.
- [266] 전자 장치 100는 제1장치와 블루투스 연결 가능하다고 판단한 경우에는 동작 1980으로 진행하여 바로 제1장치와 블루투스 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [267] 전자 장치 100는 제1 장치와 블루투스 연결 가능하지 않다고 판단한 경우에는 동작 1950으로 진행할 수 있다.
- [268] 동작 1950에서, 전자 장치 100는 제1장치의 블루투스 대역폭에 기반하여 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들 중 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [269] 전자 장치 100는 블루투스 연결 요청한 제1 장치의 블루투스 대역폭에 대응되는 대역폭을 차지하는 블루투스 장치, 예를 들어 가장 가까운 대역폭을 차지하는 블루투스 장치를 블루투스 연결 해제할 장치로 추천할 수 있다.
- [270] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보를 저장할 수 있다. 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들에 대한 정보는 각 블루투스 장치의 사용 대역폭에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [271] 도 20은 일 실시예에 따라 전자 장치에 연결된 블루투스 장치 리스트의 일 예를 나타낸다.
- [272] 도 20을 참조하면, 일 실시예에 따른 블루투스 장치 리스트 2000는 전자 장치 100에 연결 상태를 유지하는 하나 이상의 블루투스 장치 식별 정보와 각 블루투스 장치의 대역폭 사용량에 대한 정보를 포함할 수 있다. 도 20을 참조하면, 각 블루투스 장치의 대역폭 사용량은, 블루투스 사운드바는 25, 블루투스 마이크는 15, 게임 컨트롤러 1은 40, 게임 컨트롤러 2는 30, 게임 컨트롤러 3은 50으로 나타내져 있다.
- [273] 전자 장치 100는 도 20에 도시된 바와 같은 블루투스 장치 리스트 2000를 참조하여, 이미 블루투스 연결된 하나 이상의 블루투스 장치들의 사용 대역폭에 기반하여 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 즉, 전자 장치 100는 블루투스 장치 리스트 2000에서 제1장치의 대역폭 사용량에 기반하여 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치를 사용자에게 추천할 수 있다.

- [274] 도 21은 일 실시예에 따라 블루투스 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 블루투스 장치 선택을 위한 사용자 인터페이스의 일 예이다.
- [275] 도 21을 참조하면, 전자 장치 100는 예를 들어 도 20에 도시된 바와 같은 블루투스 장치 리스트 2000에서 대역폭 사용량에 기반하여 하나 이상의 블루투스 장치를 블루투스 연결 해제를 위한 선택될 수 있는 장치로 추천할 수 있다. 예를 들어, 블루투스 연결 요청한 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량이 30 인 경우, 도 21을 참조하면, 전자 장치 100가 제공하는 사용자 인터페이스 2100는 <블루투스 장치를 추가로 연결할 수 없습니다. 선택된 기기 연결 해제시 추가 연결 가능합니다. 해당 기기를 블루투스 해제하시겠습니까?> 와 같은 메시지와 함께, 각 블루투스 장치의 대역폭 사용량에 대한 정보를 표시할 수 있다. 이때 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량과 가장 가까운 게임 컨트롤러 1과 게임 컨트롤러 2를 선택 아이템으로 제공할 수 있다. 물론 사용자는 선택 아이템을 이동시킬 수 있을 것이다.
- [276] 사용자는 전자 장치 100에서 출력된 사용자 인터페이스 2100에 대응해서 블루투스 연결 해제할 하나 이상의 블루투스 장치를 선택할 수 있다. 예를 들어 사용자는 사용자 인터페이스 2100에서 표시된 블루투스 장치들중에서 하나를 블루투스 연결 해제할 장치로 선택할 수 있다.
- [277] 다시, 도 19으로 돌아가서, 동작 1960에서, 전자 장치 100는 사용자 인터페이스를 통해 블루투스 연결 해제할 하나 이상의 블루투스 장치를 선택하는 입력을 수신할 수 있다.
- [278] 동작 1970에서, 전자 장치 100는 선택된 블루투스 장치의 연결 해제 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어 전자 장치 100는 사용자 인터페이스를 통해서 선택된 블루투스 장치가 블루투스 장치 #1 인 경우에, 블루투스 장치 #1 과의 블루투스 연결 해제 동작을 수행할 수 있다.
- [279] 동작 1980에서, 전자 장치 100는 제1 장치 200과의 연결 동작을 수행할 수 있다.
- [280] 전자 장치 100는 이와 같이 각 장치들의 대역폭 사용량에 대한 정보를 제공하고 이중 현재 연결 시도하는 장치의 대역폭과 가장 유사한 대역폭을 가지는 장치에 대해서 선택 아이템을 표시함으로써 사용자로 하여금 유사한 대역폭을 가지는 장치를 선택하는 것을 추천하도록 할 수 있다. 사용자는 전자 장치 100의 추천 대로, 연결하려는 장치와 가장 유사한 대역폭을 가지는 장치인 게임 컨트롤러 2를 선택할 수 있고 이에 따라 TV는 게임 컨트롤러 2의 블루투스 연결을 해제함으로써 블루투스 연결 요청을 한 제1 장치를 위한 대역폭을 마련할 수 있다.
- [281] 일 실시예에 따라 전자 장치 100는 블루투스 대역폭이 부족하여 블루투스 연결이 어려운 경우에 기존에 연결된 블루투스 장치 중에 블루투스 연결을 해제할 장치의 우선순위에 대한 정보를 사용자로부터 미리 입력 받아서 저장해두고, 연결 해제가 필요한 경우에 이와 같이 사용자 정의된 정보에 따라 블루투스 연결 해제할 수 있다.

- [282] 전술한 바와 같이, 개시된 실시예는, 블루투스 장치 연결시, 연결 요청을 보낸 장치의 대역폭 사용량을 예측하여 기존 기기의 연결 해제를 추천하고, 필요한 대역폭 만큼의 양을 확보하여 신규 기기의 블루투스 연결을 가능하게 할 수 있다.
- [283] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 동작 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 또한, 본 개시의 실시예는, 전자 장치의 동작 방법을 실행하는 명령어들을 포함하는 하나 이상의 프로그램이 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체가 될 수 있다.
- [284] 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다.
- [285] 여기서, 장치로 읽을 수 있는 저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장매체가 실제(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다. 예로, '비일시적 저장매체'는 데이터가 임시적으로 저장되는 버퍼를 포함할 수 있다.
- [286] 일 실시예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작 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 장치로 읽을 수 있는 저장 매체(예: compact disc read only memory (CD-ROM))의 형태로 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 또는 두개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품(예: 다운로드 가능한 앱(downloadable app))의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 장치로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.
- [287] 구체적으로, 개시된 실시예에 전자 장치의 동작 방법을 수행하도록 하는 프로그램이 저장된 기록매체를 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품으로 구현될 수 있다.

[288] 이 상에서 실시예들에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속한다.

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
통신부,
하나 이상의 인스트럭션을 저장하도록 구성되는 메모리, 및
상기 메모리에 저장된 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행하도록 구성되는 프로세서를 포함하고,
상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써,
제1장치로부터 무선 연결 요청을 수신하고,
상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량을 확인하고,
상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량에 기반하여 상기 제1장치의 무선 연결이 가능한지를 판단하고,
상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭에 의해 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하지 않다고 판단됨에 따라, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭에 기반하여, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서 상기 제1장치의 무선 연결을 가능하게 하기 위해 무선 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 다른 무선 장치에 대한 사용자의 선택을 가능하게 하기 위한 사용자 인터페이스가 제공되도록 지시하고,
상기 사용자 인터페이스를 통한 입력에 따라 선택된 적어도 하나의 다른 무선 장치와의 무선 연결을 해제하고,
상기 다른 무선 장치와의 무선 연결의 해제에 따라 상기 제1장치와 무선 연결을 수행하는, 전자 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써,
상기 제1장치의 무선 연결 요청에 포함된 상기 제1장치의 제조사 정보, 상기 제1장치에 의해 요청되는 무선 기능 정보, 또는 상기 제1장치에 의해 요청되는 무선 대역폭 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량을 확인하는, 전자 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써,
상기 전자 장치의 사용가능 대역폭에서 상기 전자 장치와 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들이 사용하는 대역폭을 제외함으로써 상기 전자 장치의 잔여 대역폭을 계산하는, 전자 장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써,
상기 전자 장치의 잔여 대역폭이 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량보다 크거나 같으면, 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하다고 판단하고,

상기 전자 장치의 잔여 대역폭이 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량보다 작으면, 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하지 않다고 판단하는, 전자 장치.

[청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써,
상기 사용자 인터페이스를 통해, 상기 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서 연결 기간의 순서에 기반하여 무선 연결 해제를 추천하는, 전자 장치.

[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써,
상기 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서 연결 기간이 지정된 임계치보다 오래된 것에 기반하여 주기적으로 상기 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들의 무선 연결 해제를 수행하는, 전자 장치.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써,
상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서, 상기 전자 장치에서 실행되는 어플리케이션과의 관련도에 기반하여 무선 연결 해제를 추천하는, 전자 장치.

[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써,
상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서, 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량에 대응되는 사용량을 가진 무선 장치들의 순서에 기반하여 무선 연결 해제를 추천하는, 전자 장치.

[청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 프로세서는 상기 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써,
상기 사용자 인터페이스를 통해, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서, USB 연결을 지원하는 무선 장치의 무선 연결 해제 및 상기 USB 연결을 지원하는 무선 장치의 USB 연결을 추천하는, 전자 장치.

[청구항 10] 전자 장치의 동작 방법에 있어서,
제1장치로부터 무선 연결 요청을 수신하는 동작,
상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량을 확인하는 동작,
상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량에 기반하여 상기 제1장치의 무선 연결이 가능한지를 판단하는 동작,
상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량에 의해 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하지 않다고 판단됨에 따라, 상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭과 상기 제1장치의 무선 대역폭에 기

반하여, 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들 중에서 상기 제1 장치의 무선 연결을 가능하게 하기 위해 무선 연결 해제될 수 있는 적어도 하나의 다른 무선 장치의 선택을 위한 사용자 인터페이스를 제공하는 동작,

상기 사용자 인터페이스를 통한 입력에 따라 선택된 적어도 하나의 다른 무선 장치와의 무선 연결을 해제하는 동작, 및

상기 다른 무선 장치와의 무선 연결의 해제에 따라 상기 제1장치와 무선 연결을 수행하는 동작을 포함하는, 전자 장치의 동작 방법.

[청구항 11]

제10항에 있어서,

상기 제1장치의 무선 연결 요청에 포함된 상기 제1장치의 제조사 정보, 상기 제1장치에 의해 요청되는 무선 기능 정보, 또는 상기 제1장치에 의해 요청되는 무선 대역폭 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량을 확인하는 동작을 더 포함하는, 전자 장치의 동작 방법.

[청구항 12]

제10항에 있어서,

상기 전자 장치의 사용가능 대역폭에서 상기 전자 장치와 이미 무선 연결된 하나 이상의 다른 무선 장치들이 사용하는 대역폭을 제외함으로써 상기 전자 장치의 잔여 대역폭을 계산하는 동작을 더 포함하는, 전자 장치의 동작 방법.

[청구항 13]

제10항에 있어서,

상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭이 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량보다 크거나 같으면, 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하다고 판단하는 동작, 및

상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭이 상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량보다 작으면, 상기 제1장치의 무선 연결이 가능하지 않다고 판단하는 동작을 더 포함하는, 전자 장치의 동작 방법.

[청구항 14]

제1항에 있어서,

상기 무선 연결 요청은 블루투스 연결 요청이고,

상기 제1장치의 무선 대역폭 사용량은 상기 제1장치의 블루투스 대역폭 사용량이고,

상기 제1장치에 대한 무선 연결은 상기 제1장치에 대한 블루투스 연결이고,

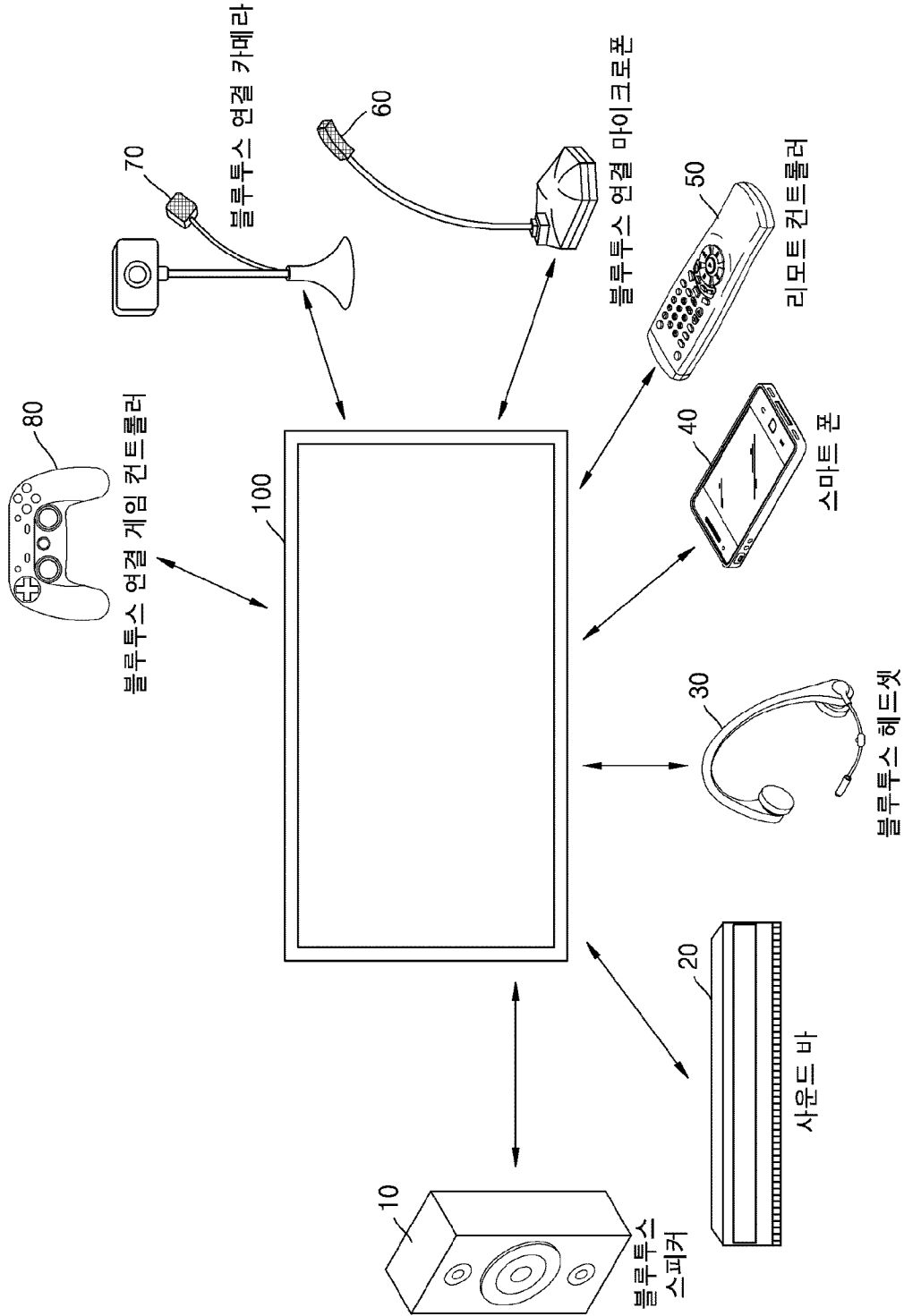
상기 전자 장치의 잔여 무선 대역폭은 상기 전자 장치의 잔여 블루투스 대역폭이고,

상기 하나 이상의 다른 무선 장치의 상기 적어도 하나의 다른 무선 장치는 상기 하나 이상의 다른 블루투스 장치의 상기 적어도 하나의 다른 블루투스 장치이고,

상기 다른 장치 무선 연결은 상기 다른 장치 블루투스 연결인, 전자 장치.

[청구항 15] 제10항 내지 제13항 중 어느 한 항의 방법을 수행하도록 하는 프로그램이 저장된 하나 이상의 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

[도 1]

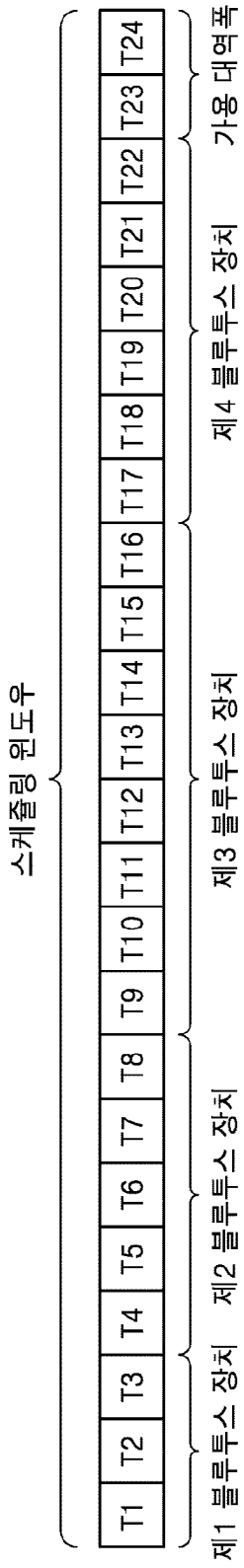


[도2]

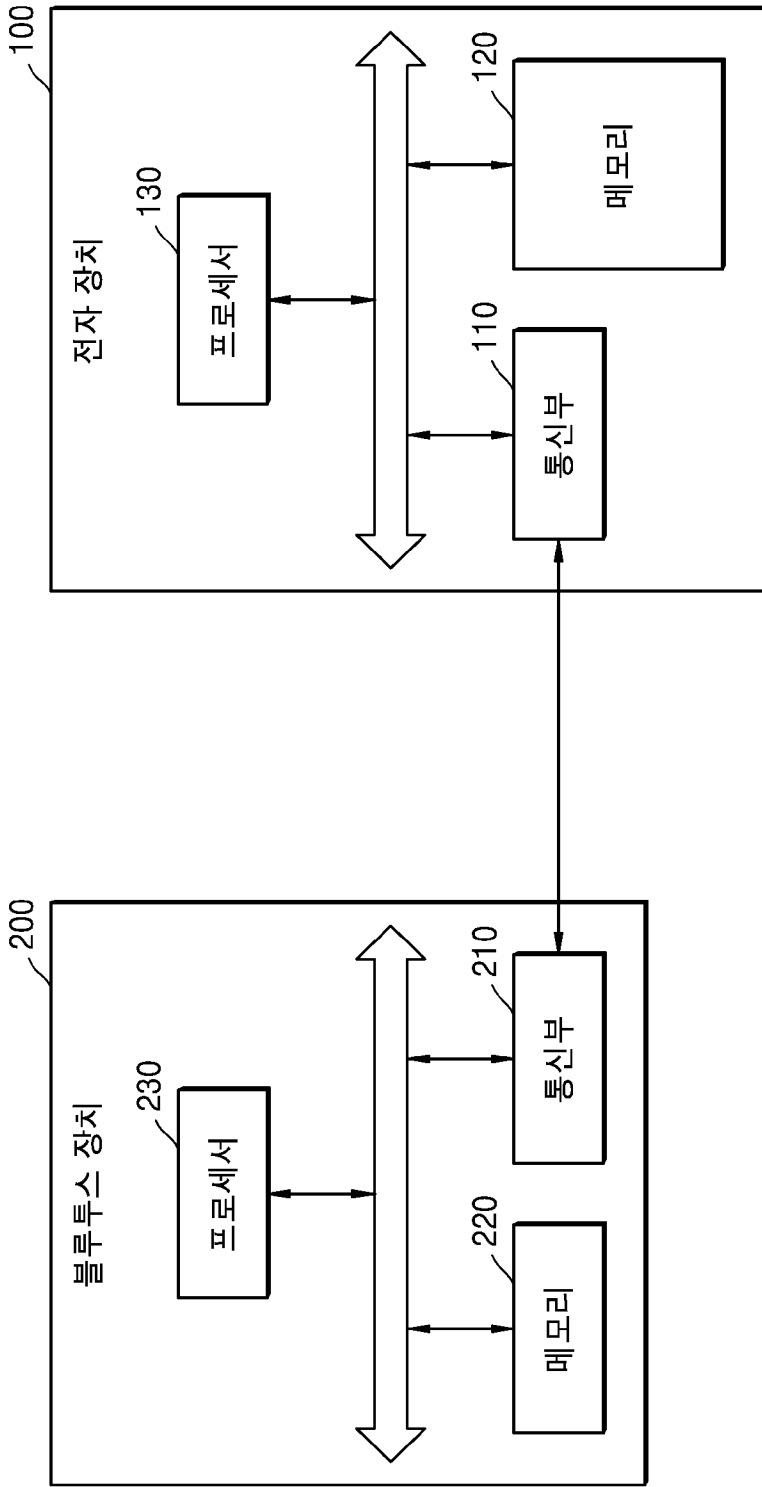
블루투스 장치 기능별/제조사별 요구 대역폭의 예

구분	동작	슬롯
백그라운드	페이지 스캔	36
	인콰이어리 스캔	18
	어드버타이징	4
A2DP	195 kbps 데이터	24
	237 kbps 데이터	24
블루투스 리모트 컨트롤러		2
HID	키보드	6
	마우스	6
	게임 컨트롤러 (제조사 A)	6
	게임 컨트롤러 (제조사 B)	6
	게임 컨트롤러 (제조사 C)	8
	게임 컨트롤러 (제조사 D)	12

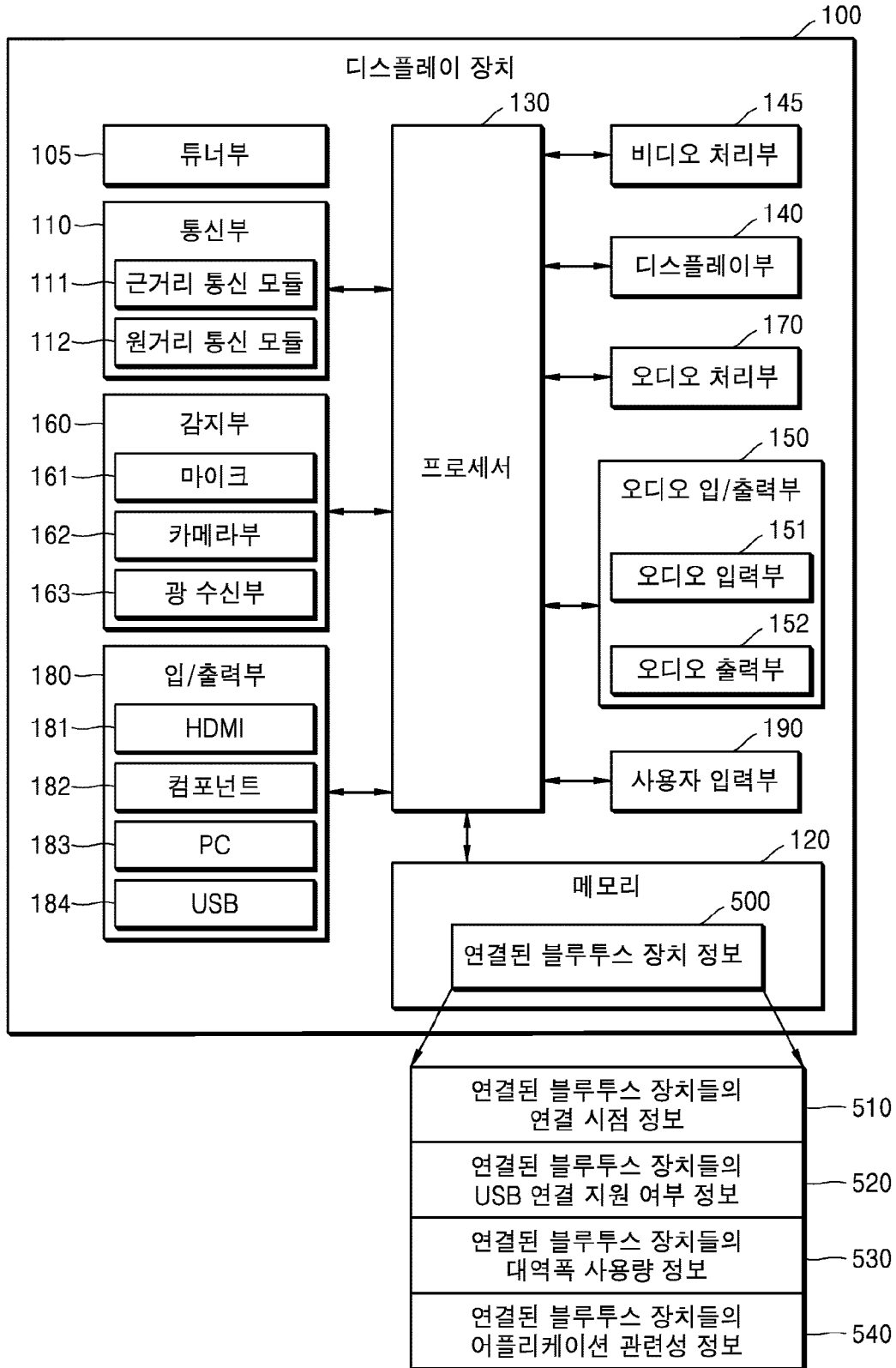
[도3]



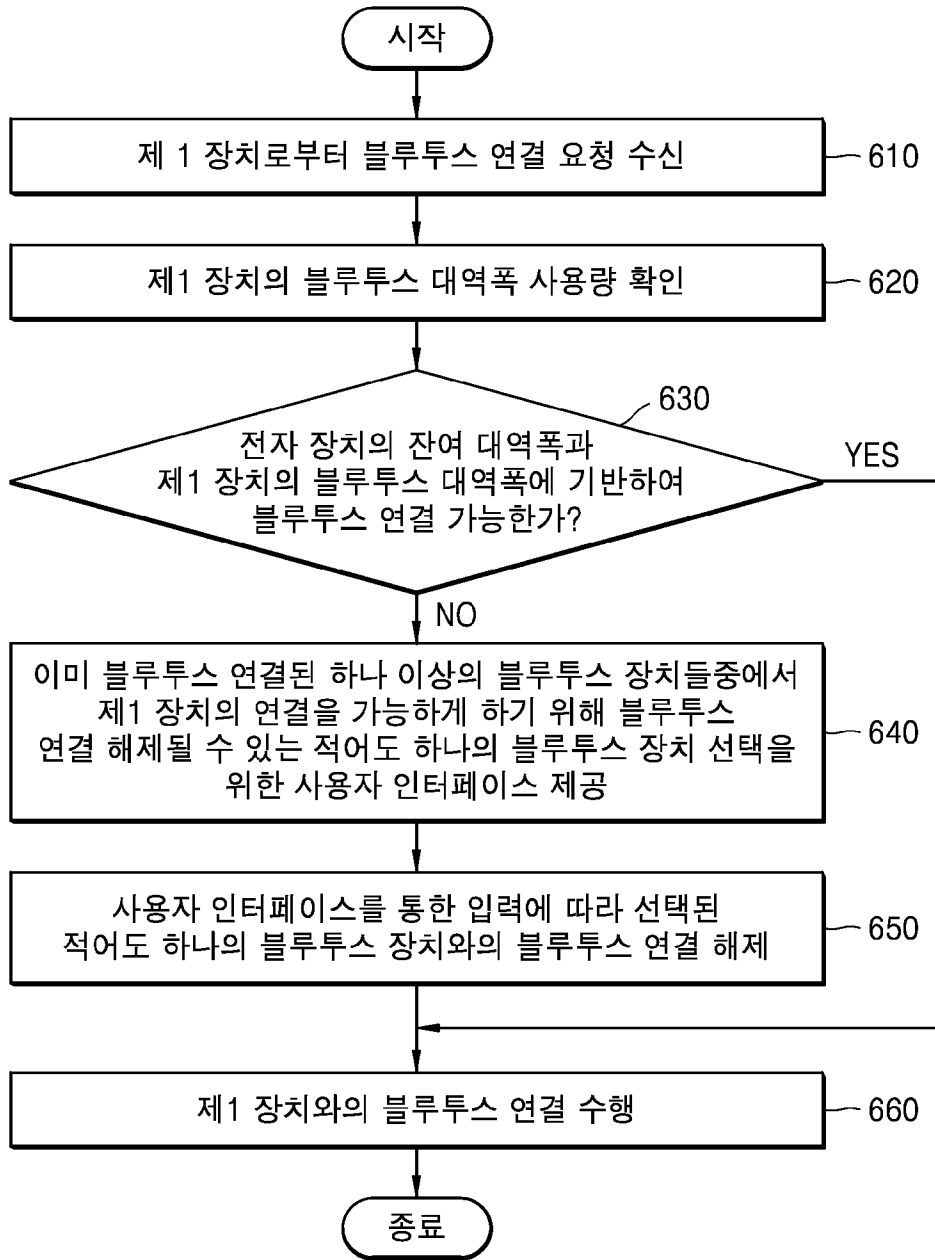
[도4]



[도5]



[도6]



[도7]

700
블루투스 장치별 대역폭 정보

장치 식별 정보	슬롯
제1 장치	18
제2 장치	12
제3 장치	2
제4 장치	6

⋮

⋮

[도8]

800
블루투스 장치 제조사별 대역폭 정보

장치 식별 정보	제조사 식별 정보	슬롯
제1 장치	제1 제조사	16
	제2 제조사	12
	제3 제조사	16
	제4 제조사	18

⋮

⋮

[도9]

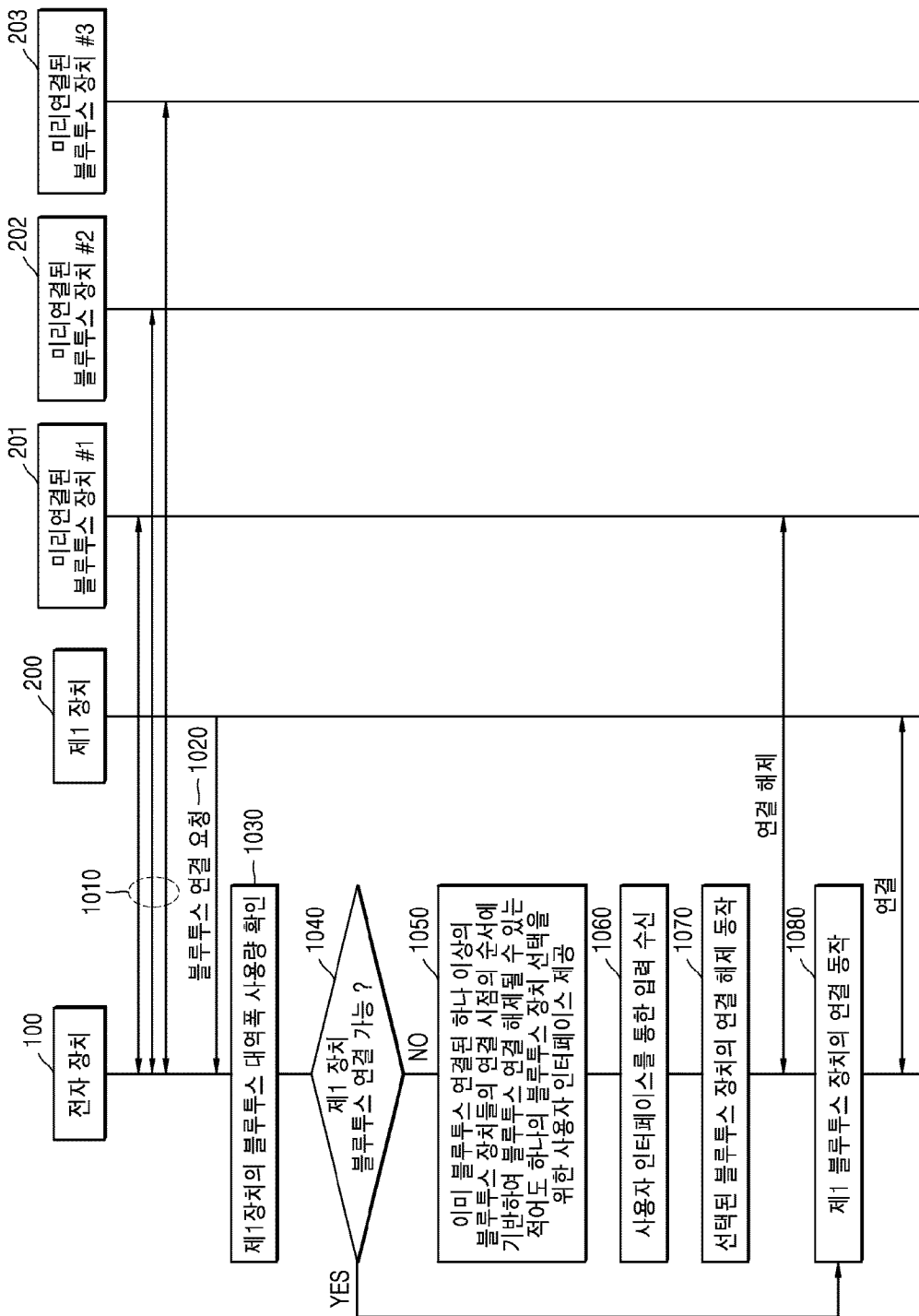
900
블루투스 장치 기능 별 대역폭 정보

장치 식별 정보	기능 식별 정보	슬롯
제1 장치	제1 기능	16
	제2 기능	12
	제3 기능	16

⋮

⋮

[도 10]

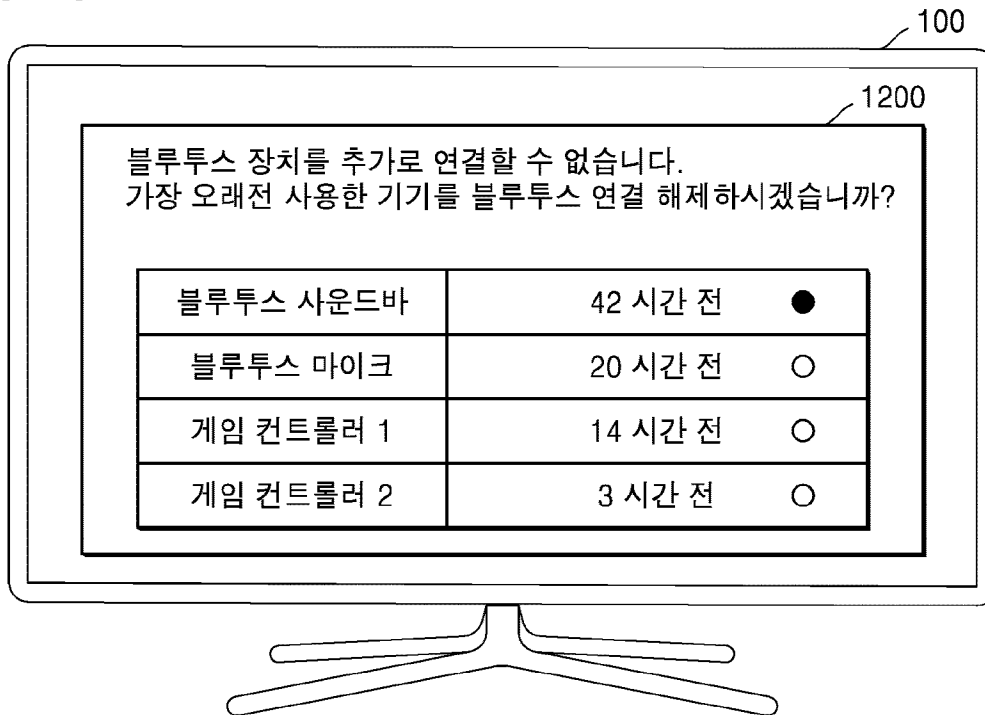


[도11]

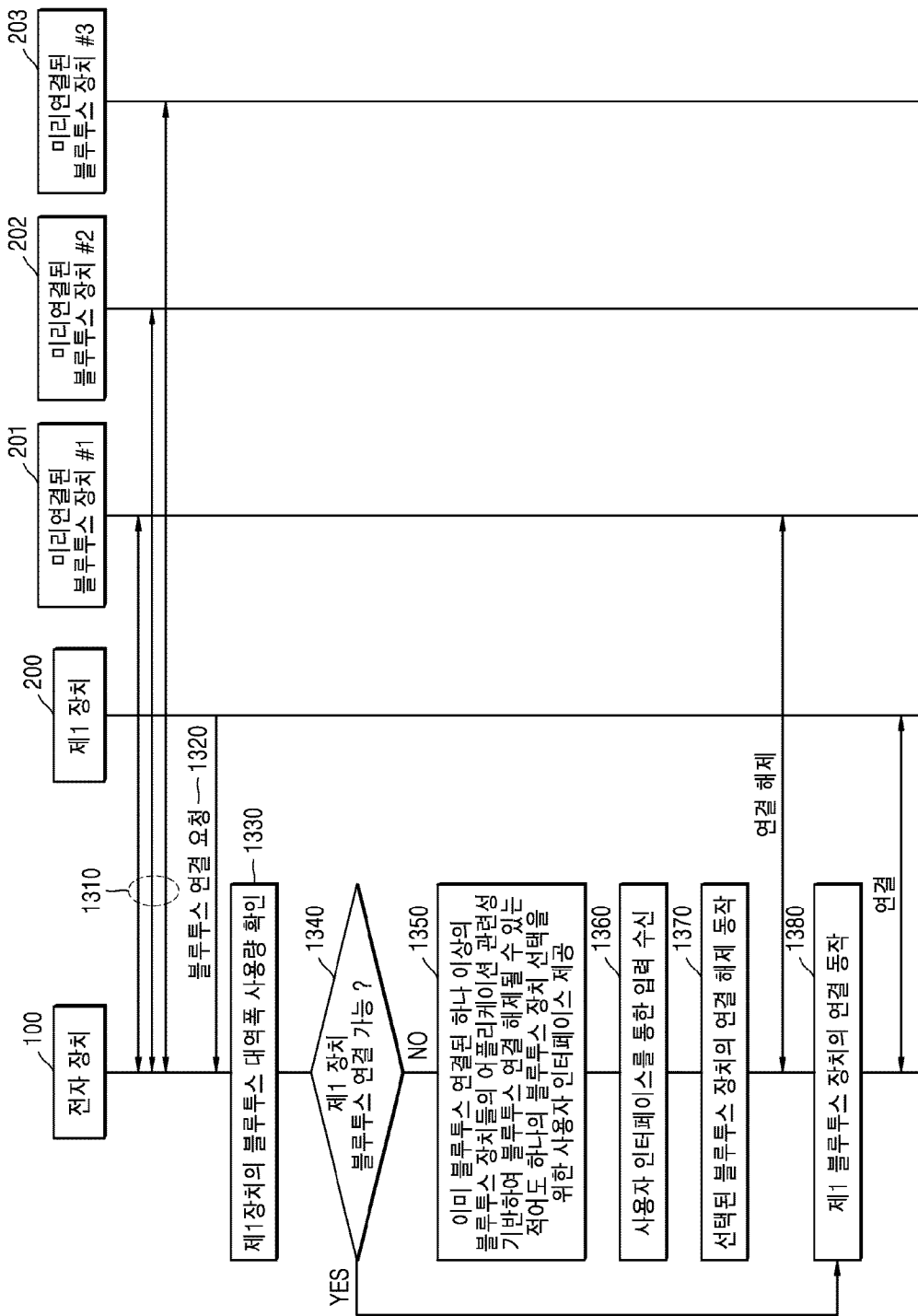
1100
연결된 블루투스 장치 리스트

블루투스 장치	연결 시점
블루투스 사운드바	42 시간 전
블루투스 마이크	20 시간 전
게임 컨트롤러 1	14 시간 전
게임 컨트롤러 2	3 시간 전
게임 컨트롤러 3	2 시간 전

[도12]



[도 13]



[도 14]

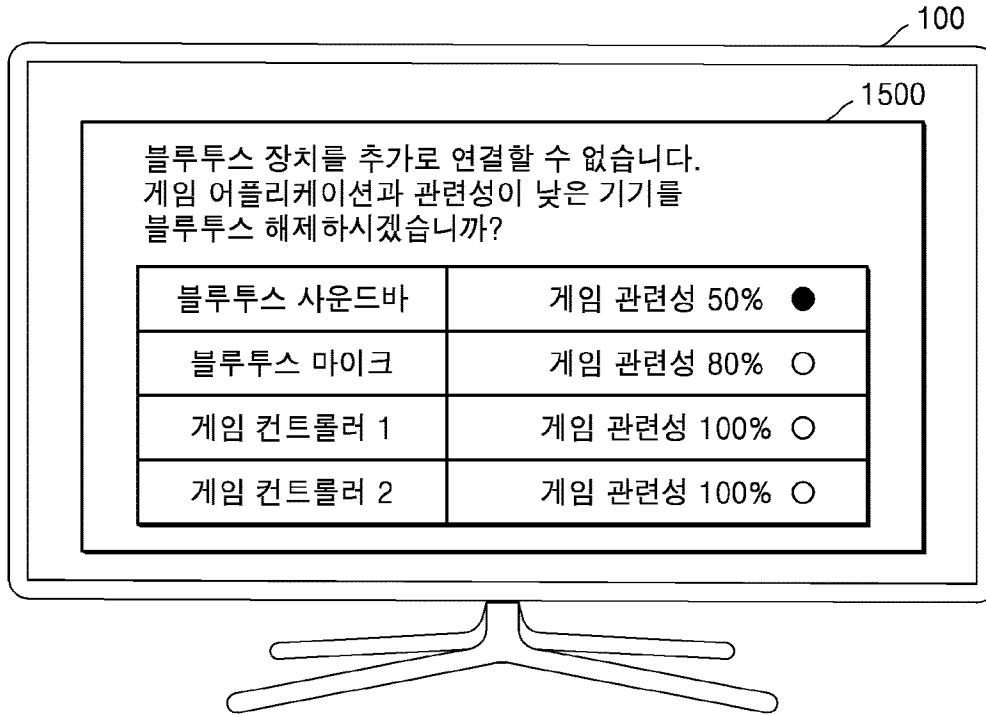
1410
블루투스 연결 장치 리스트

블루투스 장치	게임 어플리케이션 관련성
블루투스 사운드바	게임 관련성 50%
블루투스 마이크	게임 관련성 80%
게임 컨트롤러 1	게임 관련성 100%
게임 컨트롤러 2	게임 관련성 100%
게임 컨트롤러 3	게임 관련성 100%

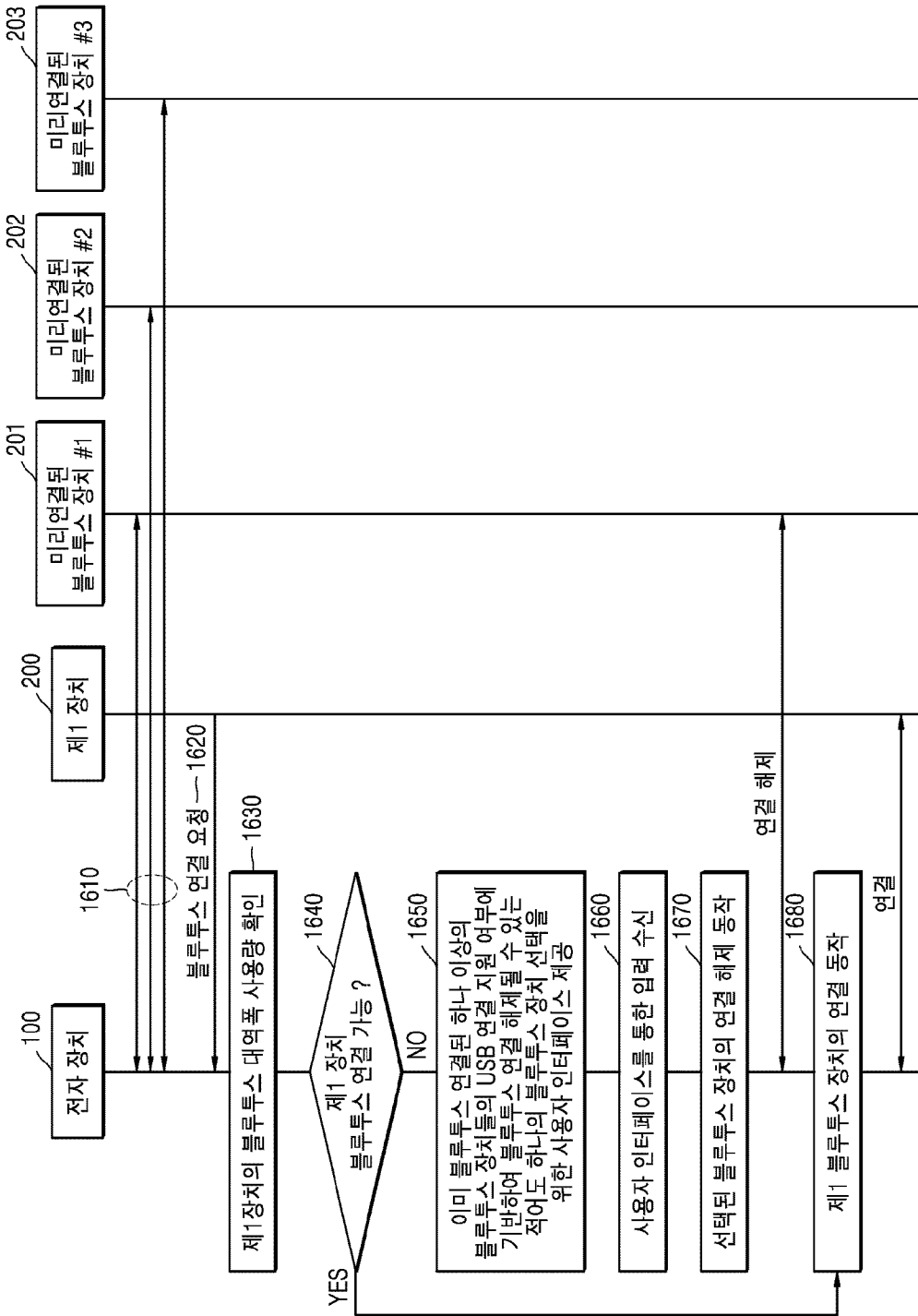
1420
블루투스 연결 장치 리스트

블루투스 장치	동영상 어플리케이션 관련성
블루투스 사운드바	동영상 앱 관련성 100%
블루투스 마이크	동영상 앱 관련성 20%
게임 컨트롤러 1	동영상 앱 관련성 0%
게임 컨트롤러 2	동영상 앱 관련성 0%
게임 컨트롤러 3	동영상 앱 관련성 0%

[도15]



[도 16]

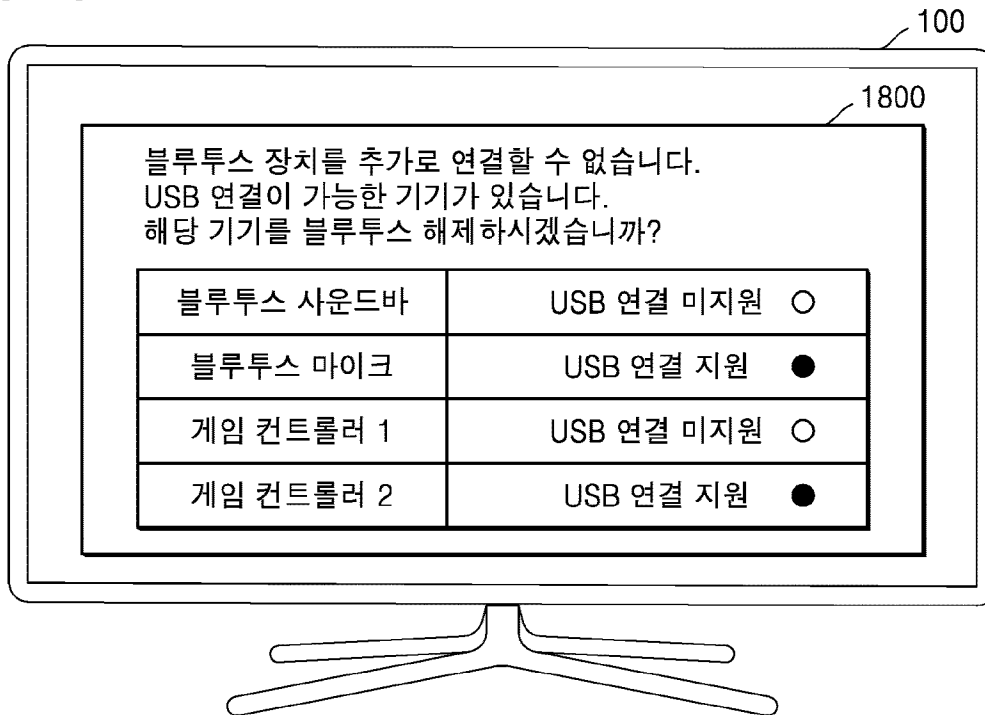


[도17]

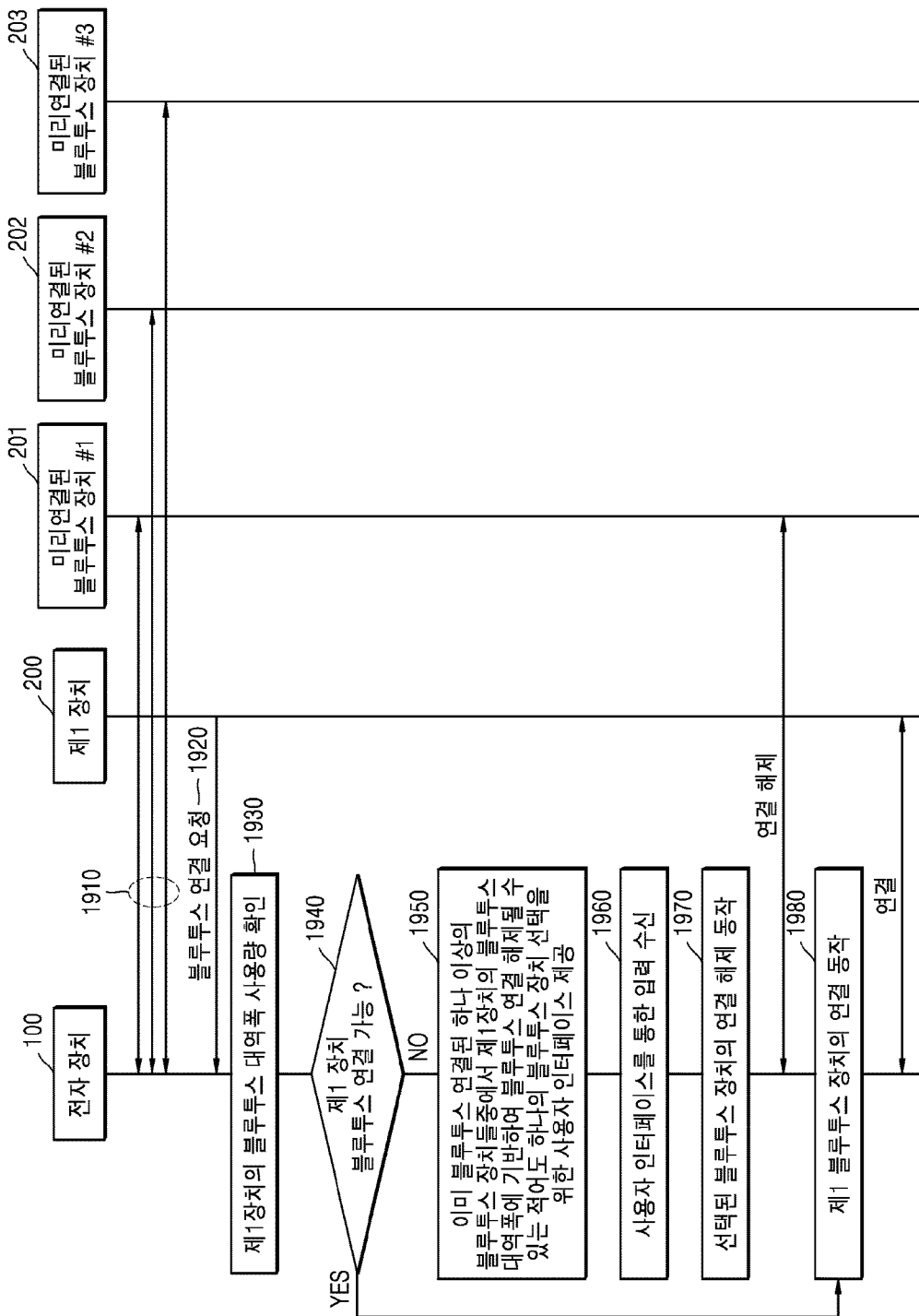
1700
블루투스 연결 장치 리스트

블루투스 장치	USB 연결 지원 여부
블루투스 사운드바	USB 연결 미지원
블루투스 마이크	USB 연결 지원
게임 컨트롤러 1	USB 연결 미지원
게임 컨트롤러 2	USB 연결 지원
게임 컨트롤러 3	USB 연결 미지원

[도18]



[도 19]

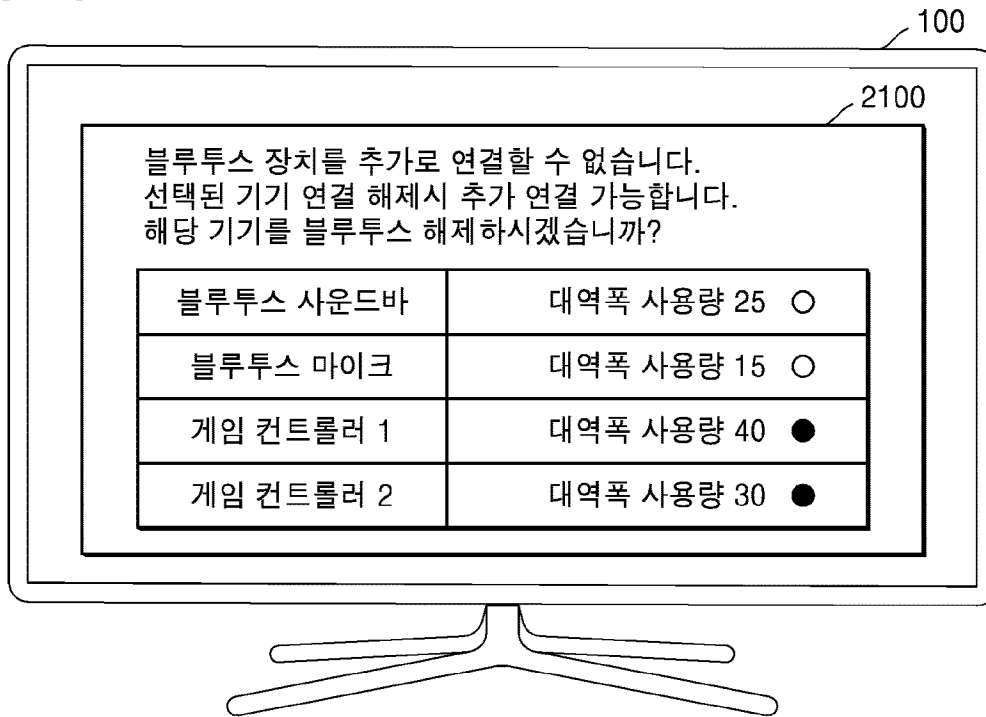


[도20]

2000
블루투스 연결 장치 리스트

블루투스 장치	대역폭 사용량
블루투스 사운드바	대역폭 사용량 25
블루투스 마이크	대역폭 사용량 15
게임 컨트롤러 1	대역폭 사용량 40
게임 컨트롤러 2	대역폭 사용량 30
게임 컨트롤러 3	대역폭 사용량 50

[도21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/008942**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H04W 76/36(2018.01)i; H04W 28/18(2009.01)i; H04W 4/80(2018.01)i**

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W 76/36(2018.01); H04L 12/26(2006.01); H04L 29/06(2006.01); H04W 36/00(2009.01); H04W 36/36(2009.01);
H04W 74/08(2009.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

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

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 대역폭(bandwidth), 잔여(residual), 연결(connect), 해 제(disconnect), 사용자 인터페이스(user interface)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004-0001467 A1 (CROMER, Daryl Carvis et al.) 01 January 2004 (2004-01-01) See paragraphs [0031]-[0050] and figure 11.	1-15
A	US 2021-0274416 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 02 September 2021 (2021-09-02) See paragraphs [0004]-[0094].	1-15
A	US 10951621 B2 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 16 March 2021 (2021-03-16) See claims 1-4.	1-15
A	KR 10-2018-0113561 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 October 2018 (2018-10-16) See claims 1-8.	1-15
A	STEPHENSON, Dave et al. Emergency Services with Expedited Bandwidth Request. IEEE 802.11-06/1039r0. 18 July 2006. See pages 3-10.	1-15

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

“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

25 September 2023

Date of mailing of the international search report

25 September 2023

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2023/008942

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	2004-0001467	A1	01 January 2004	AT 522042	T 15 September 2011
				AU 2003-236917	A1 19 January 2004
				CA 2488847	A1 08 January 2004
				CA 2488847	C 13 October 2009
				CN 100373877	C 05 March 2008
				CN 1656737	A 17 August 2005
				CN 1656737	C 05 March 2008
				EP 1516458	A2 23 March 2005
				EP 1516458	B1 24 August 2011
				IL 165544	A 15 January 2006
				JP 2005-536913	A 02 December 2005
				JP 4069117	B2 02 April 2008
				KR 10-0754301	B1 03 September 2007
				KR 10-2005-0012269	A 31 January 2005
				TW 200415929	A 16 August 2004
				TW 231147	A 11 April 2005
				US 7203183	B2 10 April 2007
				WO 2004-004226	A2 08 January 2004
				WO 2004-004226	A3 04 March 2004
				US	2021-0274416
US 11252631	B2 15 February 2022				
WO 2021-173249	A1 02 September 2021				
US	10951621	B2	16 March 2021	US 10462146	B2 29 October 2019
				US 2018-0288056	A1 04 October 2018
				US 2019-0379669	A1 12 December 2019
KR	10-2018-0113561	A	16 October 2018	BR 112018016695	A2 26 December 2018
				CN 107087304	A 22 August 2017
				CN 107087304	B 09 July 2021
				EP 3407641	A1 28 November 2018
				EP 3407641	B1 29 July 2020
				EP 3768030	A1 20 January 2021
				MX 2018009905	A 12 November 2018
				RU 2700406	C1 16 September 2019
				US 11116003	B2 07 September 2021
				US 11683832	B2 20 June 2023
				US 2018-0359776	A1 13 December 2018
				US 2021-0368537	A1 25 November 2021
				US 2023-0276489	A1 31 August 2023
				WO 2017-140177	A1 24 August 2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04W 76/36(2018.01); H04W 28/18(2009.01); H04W 4/80(2018.01)		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04W 76/36(2018.01); H04L 12/26(2006.01); H04L 29/06(2006.01); H04W 36/00(2009.01); H04W 36/36(2009.01); H04W 74/08(2009.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 대역폭(bandwidth), 잔여(residual), 연결(connect), 해제(disconnect), 사용자 인터페이스(user interface)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 2004-0001467 A1 (DARYL CARVIS CROMER 등) 2004.01.01 단락 [0031]-[0050] 및 도면 11	1-15
A	US 2021-0274416 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 2021.09.02 단락 [0004]-[0094]	1-15
A	US 10951621 B2 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2021.03.16 청구항 1-4	1-15
A	KR 10-2018-0113561 A (후아웨이 테크놀로지 컴퍼니 리미티드) 2018.10.16 청구항 1-8	1-15
A	DAVE STEPHENSON 등, Emergency Services with Expedited Bandwidth Request, IEEE 802.11-06/1039r0, 2006.07.18 페이지 3-10	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		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2023년09월25일 (25.09.2023)	2023년09월25일 (25.09.2023)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	변성철	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-8262	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2004-0001467 A1	2004/01/01	AT 522042 T	2011/09/15
		AU 2003-236917 A1	2004/01/19
		CA 2488847 A1	2004/01/08
		CA 2488847 C	2009/10/13
		CN 100373877 C	2008/03/05
		CN 1656737 A	2005/08/17
		CN 1656737 C	2008/03/05
		EP 1516458 A2	2005/03/23
		EP 1516458 B1	2011/08/24
		IL 165544 A	2006/01/15
		JP 2005-536913 A	2005/12/02
		JP 4069117 B2	2008/04/02
		KR 10-0754301 B1	2007/09/03
		KR 10-2005-0012269 A	2005/01/31
		TW 200415929 A	2004/08/16
		TW 231147 A	2005/04/11
		US 7203183 B2	2007/04/10
		WO 2004-004226 A2	2004/01/08
		WO 2004-004226 A3	2004/03/04
US 2021-0274416 A1	2021/09/02	EP 4111741 A1	2023/01/04
		US 11252631 B2	2022/02/15
		WO 2021-173249 A1	2021/09/02
US 10951621 B2	2021/03/16	US 10462146 B2	2019/10/29
		US 2018-0288056 A1	2018/10/04
		US 2019-0379669 A1	2019/12/12
KR 10-2018-0113561 A	2018/10/16	BR 112018016695 A2	2018/12/26
		CN 107087304 A	2017/08/22
		CN 107087304 B	2021/07/09
		EP 3407641 A1	2018/11/28
		EP 3407641 B1	2020/07/29
		EP 3768030 A1	2021/01/20
		MX 2018009905 A	2018/11/12
		RU 2700406 C1	2019/09/16
		US 11116003 B2	2021/09/07
		US 11683832 B2	2023/06/20
		US 2018-0359776 A1	2018/12/13
		US 2021-0368537 A1	2021/11/25
		US 2023-0276489 A1	2023/08/31
		WO 2017-140177 A1	2017/08/24