



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0090664
(43) 공개일자 2017년08월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 88/04 (2009.01) H04W 76/02 (2009.01)
H04W 92/18 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 88/04 (2013.01)
H04W 76/023 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0011304
(22) 출원일자 2016년01월29일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
정부섭
경기도 수원시 영통구 삼성로 11, 201동 1403호
에드윈 조셉 비말 바뀐
인도 560005 카르나타카 방갈로르 폭스타운 찰스
캠벨로드 91 펄사렛 G3
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
윤동열

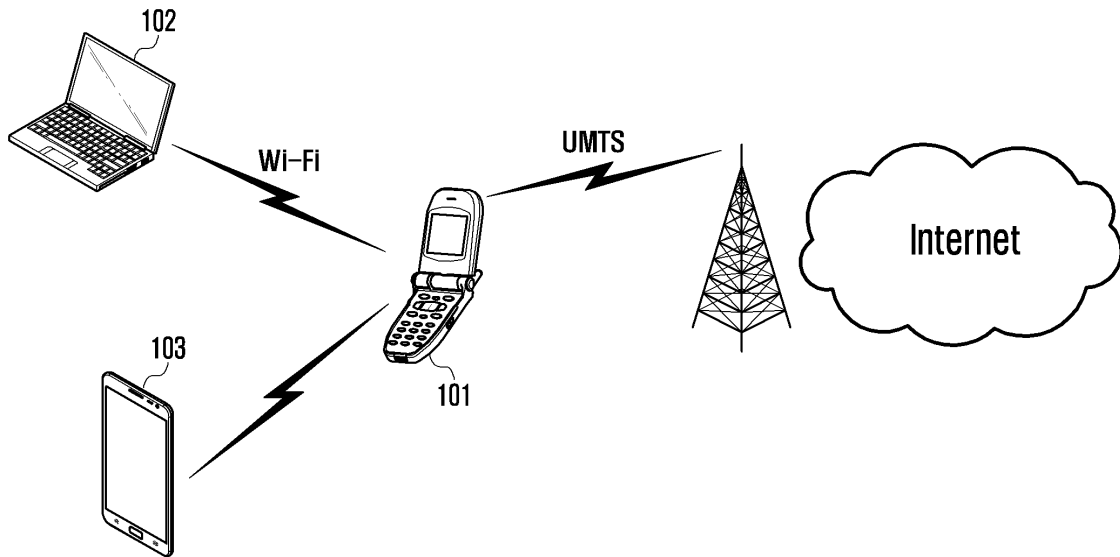
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 테더링 서비스를 제공하는 방법 및 이를 사용하는 전자 장치

(57) 요약

전자 장치에 있어서, 통신 인터페이스; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는: 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치와 다이렉트 연결을 수립(establish)하고; 지정된 입력을 확인하고; 상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속하기 위한 세션을 생성하고; 및 상기 세션을 이용하여, 상기 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하도록 설정될 수 있다. 이 밖의 다른 실시예도 가능하다.

대표도 - 도4



- (52) CPC특허분류
H04W 76/025 (2013.01)
H04W 92/18 (2013.01)

진인지

경기도 부천시 원미구 장말로 136, 1901동 2602호

- (72) 발명자

강혁

경기도 용인시 수지구 풍덕천로22번길 67, 201동
1104호

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에 있어서,

통신 인터페이스; 및

프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는:

상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치와 다이렉트 연결을 수립(establish)하고;

지정된 입력을 확인하고;

상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속하기 위한 세션을 생성하고; 및

상기 세션을 이용하여, 상기 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하도록 설정된 전자 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 연결하기 위하여 테더링 서비스 또는 핫스팟 서비스를 이용하도록 설정된 전자 장치.

청구항 3

제1 항에 있어서, 상기 프로세서는,

와이파이 시리얼 버스 세션(wireless-fidelity serial bus session)을 상기 세션의 적어도 일부로 생성하도록 설정된 전자 장치.

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 다른(another) 외부 전자 장치와 다른(another) 다이렉트 연결을 수립하도록 설정된 전자 장치.

청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 전자 장치와 다른(another) 외부 전자 장치와 다른(another) 다이렉트 연결을 수립하고; 및

상기 다이렉트 연결 및 상기 다른 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하도록 설정된 전자 장치.

청구항 6

제1 항에 있어서, 상기 다이렉트 연결은,
와이파이 다이렉트 연결(wireless-fidelity direct connection)인 전자 장치.

청구항 7

제1 항에 있어서, 상기 프로세서는,
상기 전자 장치에서의 상기 외부 전자 장치에게 테더링 서비스를 제공하도록 하는 입력; 또는
상기 외부 전자 장치에서의 상기 테더링 서비스를 제공해달라는 요청 중 적어도 하나를 상기 지정된 입력으로 확인하도록 설정된 전자 장치.

청구항 8

전자 장치에 있어서,
통신 인터페이스; 및
프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는:
상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하고;
지정된 입력을 확인하고;
상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 위한 세션을 생성하고; 및
상기 세션을 이용하여, 상기 적어도 하나의 네트워크와 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 하도록 설정된 전자 장치.

청구항 9

제8 항에 있어서, 상기 프로세서는,
와이파이 시리얼 버스 세션(wireless-fidelity serial bus session)을 생성하고; 및
상기 세션을 이용하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하도록 설정된 전자 장치.

청구항 10

제8 항에 있어서, 상기 프로세서는,
피투피(peer to peer, P2P) 서비스를 이용하고자 하는 입력을 상기 지정된 입력으로 확인하도록 설정된 전자 장치.

청구항 11

전자 장치의 방법에 있어서,
상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치

한 적어도 하나의 외부 전자 장치와 다이렉트 연결을 수립(establish)하는 동작;

지정된 입력을 확인하는 동작;

상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속하기 위한 세션을 생성하는 동작; 및

상기 세션을 이용하여, 상기 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 12

전자 장치의 방법에 있어서,

상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치와 다이렉트 연결을 수립(establish)하는 동작;

지정된 입력을 확인하는 동작;

상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속하기 위한 세션을 생성하는 동작; 및

상기 세션을 이용하여, 상기 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 13

제11 항에 있어서,

상기 세션을 생성하는 동작은,

와이파이 시리얼 버스 세션(wireless-fidelity serial bus session)을 상기 세션의 적어도 일부로 생성하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 14

제11 항에 있어서,

상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 다른(another) 외부 전자 장치와 다른(another) 다이렉트 연결을 수립하는 동작을 더 포함하는 방법.

청구항 15

제11 항에 있어서,

상기 전자 장치와 다른(another) 외부 전자 장치와 다른(another) 다이렉트 연결을 수립하는 동작; 및

상기 다이렉트 연결 및 상기 다른 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작을 더 포함하는 방법.

청구항 16

제11 항에 있어서, 상기 다이렉트 연결은,

와이파이 다이렉트 연결(wireless-fidelity direct connection)인 방법.

청구항 17

제11 항에 있어서,
 상기 지정된 입력을 확인하는 동작은,
 상기 전자 장치에서의 상기 외부 전자 장치에게 테더링 서비스를 제공하도록 하는 입력을 확인하는 동작; 또는
 상기 외부 전자 장치에서의 상기 테더링 서비스를 제공해달라는 요청을 확인하는 동작 중 적어도 하나를 포함하는 방법.

청구항 18

전자 장치의 방법에 있어서,
 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작;
 지정된 입력을 확인하는 동작;
 상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 위한 세션을 생성하는 동작; 및
 상기 세션을 이용하여, 상기 적어도 하나의 네트워크와 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 하는 동작을 포함하는 방법.

청구항 19

제18 항에 있어서,
 와이파이 시리얼 버스 세션(wireless-fidelity serial bus session)을 생성하는 동작; 및
 상기 세션을 이용하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작을 더 포함하는 방법.

청구항 20

제18 항에 있어서,
 상기 지정된 입력을 확인하는 동작은,
 피투피(peer to peer, P2P) 서비스를 이용하고자 하는 입력을 확인하는 동작을 포함하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 다양한 실시 예는 테더링 서비스를 제공하는 방법 및 이를 사용하는 전자 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 테더링(tethering)은 네트워크에 접속 가능한 기기를 통해, 다른 기기에서도 네트워크에 접속할 수 있게 해주는 기능이다. 블루투스(Bluetooth), 와이파이(Wi-Fi) 기반의 핫스팟(hotspot), 또는 USB 케이블 등을 이용하여 테더링 서비스를 제공할 수 있으며, 이 때 네트워크에 접속이 가능한 기기가 다른 기기의 모뎀(MODEM) 역할을 할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0003] 와이파이 핫스팟(Wi-Fi hotspot)을 이용하여 테더링(tethering) 서비스를 제공하는 장치에서는 와이파이 핫스팟 및 다른 와이파이 연결(예: 레거시(legacy) 와이파이, 와이파이 다이렉트(Wi-Fi Direct)) 등을 동시에 사용할 수 없다.
- [0004] 특히, 와이파이 다이렉트를 통해 단말 간에 피투피(peer to peer, P2P) 통신을 수행하는 상황에서, 와이파이 핫스팟을 이용한 테더링(tethering) 서비스를 제공하기 위해서는, 기존의 와이파이 다이렉트 연결을 해제하고 동일한 단말과 테더링을 위한 와이파이 연결을 다시 생성해야 하는 불편함이 존재할 수 있다.
- [0005] 반대로, 와이파이 핫스팟(또는 모바일 핫스팟)을 통해 테더링 서비스를 이용 중인 전자 장치들이 와이파이 다이렉트를 통한 피투피 연결을 하고자 하는 경우, 기 연결된 와이파이 핫스팟을 끊고 별도의 와이파이 다이렉트 연결을 수행해야 한다. 따라서, 전자 장치는 와이파이 다이렉트로 연결된 경우에는 와이파이 핫스팟을 통한 테더링 서비스를 사용자에게 제공할 수 없다.

과제의 해결 수단

- [0006] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 통신 인터페이스; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는: 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치와 다이렉트 연결을 수립(establish)하고; 지정된 입력을 확인하고; 상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속하기 위한 세션을 생성하고; 및 상기 세션을 이용하여, 상기 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하도록 설정될 수 있다.
- [0007] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 통신 인터페이스; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는: 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하고; 지정된 입력을 확인하고; 상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 위한 세션을 생성하고; 및 상기 세션을 이용하여, 상기 적어도 하나의 네트워크와 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 하도록 설정될 수 있다.
- [0008] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 방법에 있어서, 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치와 다이렉트 연결을 수립(establish)하는 동작; 지정된 입력을 확인하는 동작; 상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속하기 위한 세션을 생성하는 동작; 및 상기 세션을 이용하여, 상기 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0009] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 방법에 있어서, 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작; 지정된 입력을 확인하는 동작; 상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 위한 세션을 생성하는 동작; 및 상기 세션을 이용하여, 상기 적어도 하나의 네트워크와 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 하는 동작을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0010] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 와이파이 다이렉트(Wi-Fi Direct) 통신 중 와이파이 기반의 테더링(tethering) 서비스를 함께 제공하기 위해 와이파이 시리얼 버스(Wi-Fi serial bus, 이하 WSB)를 활용할 수 있다. 이를 통해, 양 단말 간 기 연결된 와이파이 다이렉트의 해제 없이, 심리스(seamless)한 통신 환경을 제공할 수 있다. 또한, WSB 기반의 테더링 서비스와 와이파이 다이렉트 서비스가 공존할 수 있는 다양한 시나리오를 제

시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치를 포함하는 네트워크 환경에 관한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도이다.
- 도 4는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 와이파이 기반의 테더링 서비스의 구성을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 와이파이 기반의 USB 서비스를 제공하기 위한 규격인 WSB의 구성을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 WSB 서비스의 연결에서부터 해제하기까지의 동작을 개략적으로 나타낸 흐름도이다.
- 도 7은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 세션(session) 설정을 통해 와이파이 다이렉트 서비스 또는 WSB 테더링 서비스를 선택적으로 제공하는 방식을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 세션(session) 설정을 통해 와이파이 다이렉트 서비스 또는 WSB 테더링 서비스를 선택적으로 제공하는 방법에 관한 흐름도이다.
- 도 9는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 세션(session) 관리를 통해 동작 모드가 변경되는 과정을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 10은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 테더링 서비스를 트리거(trigger)하는 제1 실시 예에 관한 흐름도이다.
- 도 11은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 와이파이 다이렉트 서비스 및 WSB 테더링 서비스를 동시에 제공하는 방식을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 12는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 와이파이 다이렉트 기반의 파일 공유 및 WSB 테더링을 동시에 제공하는 방법에 관한 흐름도이다.
- 도 13은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 1:N 와이파이 다이렉트 그룹에서의 와이파이 다이렉트 서비스 및 WSB 테더링 서비스를 동시에 제공하는 방법에 관한 흐름도이다.
- 도 14는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 1:N 와이파이 다이렉트 그룹에서의 와이파이 다이렉트 서비스 및 WSB 테더링 서비스를 동시에 제공하는 방식을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 15는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 테더링 서비스를 트리거(trigger)하는 제2 실시 예에 관한 흐름도이다.
- 도 16은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 테더링 서비스를 트리거(trigger)하는 제3 실시 예에 관한 흐름도이다.
- 도 17은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 와이파이 핫스팟을 통해 테더링 서비스를 제공하는 중 와이파이 다이렉트를 통해 테더링 서비스를 제공하는 것으로 전환하는 방법에 관한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하, 본 개시의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 개시를 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 개시의 실시예의 다양한 변경 (modification), 균등물 (equivalent), 및/또는 대체물 (alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [0013] 본 문서에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징 (예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.
- [0014] 본 문서에서, "A 또는 B," "A 또는/및 B 중 적어도 하나," 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상"등의 표

현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, “A 또는 B,” “A 및 B 중 적어도 하나,” 또는 “A 또는 B 중 적어도 하나” 는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.

[0015] 다양한 실시 예에서 사용된 “제 1,” “제 2,” “첫째,” 또는 “둘째,” 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 상기 표현들은 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들면, 제 1 사용자 기기와 제 2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 개시의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.

[0016] 어떤 구성요소 (예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소 (예: 제 2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어 ((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있거나 "접속되어 (connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소 (예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소 (예: 제 1 구성요소)가 다른 구성요소 (예: 제 2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소 (예: 제 3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.

[0017] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된 (또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한 (suitable for)," "~하는 능력을 가지는 (having the capacity to)," "~하도록 설계된 (designed to)," "~하도록 변경된 (adapted to)," "~하도록 만들어진 (made to)," 또는 "~를 할 수 있는 (capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성 (또는 설정)된"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된 (specifically designed to)"것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성 (또는 설정)된 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서 (예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서 (generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.

[0018] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 개시의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미를 가지는 것으로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 개시의 실시예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

[0019] 본 개시의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 전자 장치는 스마트폰 (smartphone), 태블릿 PC (tablet personal computer), 이동 전화기 (mobile phone), 화상 전화기, 전자북 리더기 (e-book reader), 데스크탑 PC (desktop personal computer), 랩탑 PC (laptop personal computer), 넷북 컴퓨터 (netbook computer), 워크스테이션 (workstation), 서버, PDA (personal digital assistant), PMP (portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라 (camera), 또는 웨어러블 장치 (wearable device)(예: 스마트 안경, 머리 착용형 장치 (head-mounted-device(HMD)), 전자 의복, 전자 팔찌, 전자 목걸이, 전자 액세서리 (accessory), 전자 문신, 스마트 미러, 또는 스마트 워치 (smart watch))중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0020] 어떤 실시예들에서, 전자 장치는 스마트 가전 제품 (smart home appliance)일 수 있다. 스마트 가전 제품은, 예를 들면, 텔레비전, DVD (digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스 (set-top box), 홈 오토메이션 컨트롤 패널 (home automation control panel), 보안 컨트롤 패널 (security control panel), TV 박스 (예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔 (예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사전, 전자 키, 캠코더 (camcorder), 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0021] 다른 실시예에서, 전자 장치는, 각종 의료기기 (예: 각종 휴대용 의료측정기기 (혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기, 또는 체온 측정기 등), MRA (magnetic resonance angiography), MRI (magnetic resonance

imaging), CT (computed tomography), 촬영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션 (navigation) 장치, GPS 수신기 (global positioning system receiver), EDR (event data recorder), FDR (flight data recorder), 자동차 인포테인먼트 (infotainment) 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤파스 등), 항공 전자기기 (avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛 (head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 금융 기관의 ATM (automatic teller's machine), 상점의 POS (point of sales), 또는 사물 인터넷 장치 (internet of things) (예: 전구, 각종 센서, 전기 또는 가스 미터기, 스프링클러 장치, 화재경보기, 온도조절기 (thermostat), 가로 등, 토스터 (toaster), 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0022] 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치는 가구 (furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드 (electronic board), 전자 사인 수신 장치 (electronic signature receiving device), 프로젝터 (projector), 또는 각종 계측 기기 (예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시예에 따른 전자 장치는 플렉서블 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 개시의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.

[0023] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시예에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치 (예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.

[0024] 도 1은 본 명세서에 개시된 다양한 실시예들 중 어느 하나에 따른 전자 장치를 포함하는 네트워크 환경에 관한 도면이다.

[0025] 도 1을 참조하여, 다양한 실시예에서의, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)가 기재된다. 상기 전자 장치(101)는 버스(110), 프로세서(120), 메모리(130), 입출력 인터페이스(150), 디스플레이(160), 및 통신 인터페이스(170)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)는, 상기 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성 요소를 추가적으로 구비할 수 있다.

[0026] 상기 버스(110)는, 예를 들면, 상기 구성요소들(110-170)을 서로 연결하고, 상기 구성요소들 간의 통신 (예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.

[0027] 상기 프로세서(120)는, 중앙처리장치 (central processing unit (CPU)), 어플리케이션 프로세서 (application processor (AP)), 또는 커뮤니케이션 프로세서 (communication processor(CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 상기 프로세서(120)은, 예를 들면, 상기 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.

[0028] 상기 메모리(130)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 상기 메모리(130)는, 예를 들면, 상기 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 메모리(130)는 소프트웨어 및/또는 프로그램(140)을 저장할 수 있다. 상기 프로그램(140)은, 예를 들면, 커널(141), 미들웨어(143), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(145, application programming interface (API)), 및/또는 어플리케이션 프로그램(147, 또는"어플리케이션") 등을 포함할 수 있다. 상기 커널(141), 미들웨어(143), 또는 API(145)의 적어도 일부는, 운영 시스템 (operating system (OS))라 불릴 수 있다.

[0029] 상기 커널(141)은, 예를 들면, 다른 프로그램들 (예: 미들웨어(143), API(145), 또는 어플리케이션 프로그램(147))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들 (예: 버스(110), 프로세서(120), 또는 메모리(130) 등)을 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 상기 커널(141)은 상기 미들웨어(143), 상기 API(145), 또는 상기 어플리케이션 프로그램(147)에서 상기 전자 장치(101)의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0030] 상기 미들웨어(143)는, 예를 들면, 상기 API(145) 또는 상기 어플리케이션 프로그램(147)이 상기 커널(141)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다. 또한, 상기 미들웨어(143)는 상기 어플리케이션 프로그램(147)로부터 수신된 작업 요청들과 관련하여, 예를 들면, 상기 어플리케이션 프로그램(147) 중 적어도 하나의 어플리케이션에 상기 전자 장치(101)의 시스템 리소스 (예: 버스(110), 프로세서(120), 또는 메모리(130) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 배정하는 등의 방법을 이용하여 작업 요청에 대한 제어 (예: 스케줄링 또는 로드 밸런싱)를 수행할 수 있다.

[0031] 상기 API(145)는, 예를 들면, 상기 어플리케이션(147)이 상기 커널(141) 또는 상기 미들웨어(143)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 화상 처리, 또는 문자 제어 등을 위한 적

어도 하나의 인터페이스 또는 함수 (예: 명령어)를 포함할 수 있다.

- [0032] 상기 입출력 인터페이스(150)은, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 상기 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한, 상기 입출력 인터페이스(150)은 상기 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로 출력할 수 있다.
- [0033] 상기 디스플레이(160)은, 예를 들면, 액정 디스플레이 (LCD), 발광 다이오드 (LED) 디스플레이, 유기 발광 다이오드 (OLED) 디스플레이, 또는 마이크로 전자기계 시스템 (microelectromechanical systems (MEMS)) 디스플레이, 또는 전자종이 (electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 상기 디스플레이(160)은, 예를 들면, 사용자에게 각종 콘텐츠 (예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 또는 심볼 등)을 표시할 수 있다. 상기 디스플레이(160)은, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링 입력을 수신할 수 있다.
- [0034] 상기 통신 인터페이스(170)은, 예를 들면, 상기 전자 장치(101)와 외부 장치(예: 제 1 외부 전자 장치(102), 제 2 외부 전자 장치(104), 또는 서버(106)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들면, 상기 통신 인터페이스(170)은 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크(162)에 연결되어 상기 외부 장치 (예: 제 2 외부 전자 장치(104) 또는 서버(106))와 통신할 수 있다.
- [0035] 상기 무선 통신은, 예를 들면, 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면, LTE, LTE-A, CDMA, WCDMA, UMTS, WiBro, 또는 GSM 등 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 상기 유선 통신은, 예를 들면, USB (universal serial bus), HDMI (high definition multimedia interface), RS-232 (recommended standard 232), 또는 POTS (plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 네트워크(162)는 통신 네트워크 (telecommunications network), 예를 들면, 컴퓨터 네트워크 (computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 전화 망 (telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0036] 상기 제 1 및 제 2 외부 전자 장치(102, 104) 각각은 상기 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 서버 (106)는 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치 (예: 전자 장치(102, 104), 또는 서버(106))에서 실행될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 상기 전자 장치(101)는 상기 기능 또는 상기 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치 (예: 전자 장치(102, 104) 또는 서버 (106))에게 요청할 수 있다. 상기 다른 전자 장치 (예: 전자 장치(102, 104) 또는 서버(106))는 상기 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 상기 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 상기 전자 장치(101)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 상기 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.
- [0037] 도 2는 다양한 실시예에 따른 전자 장치(201)의 블록도이다. 전자 장치(201)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 전자 장치(101)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치(201)는 하나 이상의 프로세서(예: AP(application processor))(210), 통신 모듈(220), 가입자 식별 모듈(224), 메모리(230), 센서 모듈(240), 입력 장치(250), 디스플레이(260), 인터페이스(270), 오디오 모듈(280), 카메라 모듈(291), 전력 관리 모듈(295), 배터리(296), 인디케이터(297), 및 모터(298) 를 포함할 수 있다.
- [0038] 프로세서(210)는, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(210)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(210)는, 예를 들면, SoC(system on chip) 로 구현될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 프로세서(210)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다. 프로세서(210)는 도 2에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(221))를 포함할 수도 있다. 프로세서(210)는 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.
- [0039] 통신 모듈(220)은, 도 1의 통신 인터페이스(170)와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 통신 모듈(220)은, 예를 들면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GPS 모듈(227), NFC 모듈(228) 및 RF(radio frequency) 모듈(229)를 포함할 수 있다.

- [0040] 셀룰러 모듈(221)은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드)(224)을 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(201)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 프로세서(210)가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 커뮤니케이션 프로세서(CP: communication processor)를 포함할 수 있다.
- [0041] WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GPS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GPS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 integrated chip(IC) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.
- [0042] RF 모듈(229)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(229)은, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GPS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.
- [0043] 가입자 식별 모듈(224)는, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 및/또는 내장 SIM(embedded SIM)을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID(integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI(international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.
- [0044] 메모리(230)(예: 메모리(130))는, 예를 들면, 내장 메모리(232) 또는 외장 메모리(234)를 포함할 수 있다. 내장 메모리(232)는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비휘발성 메모리(non-volatile Memory)(예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리(예: NAND flash 또는 NOR flash 등), 하드 드라이브, 또는 솔리드 스테이트 드라이브(solid state drive(SSD)) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0045] 외장 메모리(234)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD(micro secure digital), Mini-SD(mini secure digital), xD(extreme digital), MMC(MultiMediaCard) 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리(234)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(201)와 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.
- [0046] 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 물리량을 계측하거나 전자 장치(201)의 작동 상태를 감지하여, 계측 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 제스처 센서(240A), 자이로 센서(240B), 기압 센서(240C), 마그네틱 센서(240D), 가속도 센서(240E), 그립 센서(240F), 근접 센서(240G), 컬러(color) 센서(240H)(예: RGB(red, green, blue) 센서), 생체 센서(240I), 온/습도 센서(240J), 조도 센서(240K), 또는 UV(ultra violet) 센서(240M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(additionally or alternatively), 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor), EMG 센서(electromyography sensor), EEG 센서(electroencephalogram sensor), ECG 센서(electrocardiogram sensor), IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈(240)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(201)는 프로세서(210)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(240)을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서(210)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(240)을 제어할 수 있다.
- [0047] 입력 장치(250)은, 예를 들면, 터치 패널(touch panel)(252),(디지털) 펜 센서(pen sensor)(254), 키(key)(256), 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치(258)를 포함할 수 있다. 터치 패널(252)은, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(252)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널(252)은 택타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.
- [0048] (디지털) 펜 센서(254)는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 쉬트(sheet)를 포함할 수 있다. 키(256)는, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. (초음파 입력 장치(258)는 마이크(예: 마이크(288))를 통해, 입력 도구에서 발생한 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.
- [0049] 디스플레이(260)(예: 디스플레이(160))는 패널(262), 홀로그램 장치(264), 또는 프로젝터(266)를 포함할 수 있

다. 패널(262)은, 도 1의 디스플레이(160)와 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 패널(262)은, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널(262)은 터치 패널(252)과 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 홀로그램 장치(264)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터(266)는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치(201)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 디스플레이(260)는 패널(262), 홀로그램 장치(264), 또는 프로젝터(266)를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.

[0050] 인터페이스(270)는, 예를 들면, HDMI(high-definition multimedia interface)(272), USB(universal serial bus)(274), 광 인터페이스(optical interface)(276), 또는 D-sub(D-subminiature)(278)를 포함할 수 있다. 인터페이스(270)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 통신 인터페이스(170)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(Additionally and alternatively), 인터페이스(270)는, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD(secure digital) 카드/MMC(multi-media card) 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0051] 오디오 모듈(280)은, 예를 들면, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈(280)의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 1에 도시된 입출력 인터페이스(145)에 포함될 수 있다. 오디오 모듈(280)은, 예를 들면, 스피커(282), 리시버(284), 이어폰(286), 또는 마이크(288) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.

[0052] 카메라 모듈(291)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor), 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 xenon lamp 등)를 포함할 수 있다.

[0053] 전력 관리 모듈(295)은, 예를 들면, 전자 장치(201)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(295)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit), 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 포함할 수 있다. PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들면, 배터리(296)의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리(296)는, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.

[0054] 인디케이터(297)는 전자 장치(201) 또는 그 일부(예: 프로세서(210))의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터(298)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치(201)는 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들면, DMB(digital multimedia broadcasting), DVB(digital video broadcasting), 또는 미디어플로(MediaFlo™) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.

[0055] 본 문서에서 기술된 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 본 문서에서 기술된 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.

[0056] 도 3은 다양한 실시예에 따른 프로그램 모듈의 블록도이다. 한 실시예에 따르면, 프로그램 모듈(310)(예: 프로그램(140))은 전자 장치(예: 전자 장치(101))에 관련된 자원을 제어하는 운영 체제(operating system(OS)) 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램(147))을 포함할 수 있다. 운영 체제는, 예를 들면, 안드로이드(android), iOS, 윈도우즈(windows), 심비안(symbian), 타이젠(tizen), 또는 바다(bada) 등이 될 수 있다.

[0057] 프로그램 모듈(310)은 커널(320), 미들웨어(330), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(application programming interface (API))(360), 및/또는 어플리케이션(370)을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드(preload)되거나, 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104), 서버(106) 등)로부터 다운로드(download) 가능하다.

[0058] 커널(320)(예: 커널(141))은, 예를 들면, 시스템 리소스 매니저(321) 및/또는 디바이스 드라이버(323)를 포함할

수 있다. 시스템 리소스 매니저(321)는 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수 등을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 시스템 리소스 매니저(321)는 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부 등을 포함할 수 있다. 디바이스 드라이버(323)는, 예를 들면, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드라이버, 공유 메모리 드라이버, USB 드라이버, 키보드 드라이버, WiFi 드라이버, 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다.

[0059] 미들웨어(330)는, 예를 들면, 어플리케이션(370)이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션(370)이 전자 장치 내부의 제한된 시스템 자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 API(360)를 통해 다양한 기능들을 어플리케이션(370)으로 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미들웨어(330)(예: 미들웨어(143))는 런타임 라이브러리(335), 어플리케이션 매니저(application manager)(341), 윈도우 매니저(window manager)(342), 멀티미디어 매니저(multimedia manager)(343), 리소스 매니저(resource manager)(344), 파워 매니저(power manager)(345), 데이터베이스 매니저(database manager)(346), 패키지 매니저(package manager)(347), 연결 매니저(connectivity manager)(348), 통지 매니저(notification manager)(349), 위치 매니저(location manager)(350), 그래픽 매니저(graphic manager)(351), 또는 보안 매니저(security manager)(352) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0060] 런타임 라이브러리(335)는, 예를 들면, 어플리케이션(370)이 실행되는 동안에 프로그래밍 언어를 통해 새로운 기능을 추가하기 위해 컴파일러가 사용하는 라이브러리 모듈을 포함할 수 있다. 런타임 라이브러리(335)는 입출력 관리, 메모리 관리, 또는 산술 함수에 대한 기능 등을 수행할 수 있다.

[0061] 어플리케이션 매니저(341)는, 예를 들면, 어플리케이션(370) 중 적어도 하나의 어플리케이션의 생명 주기(life cycle)를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저(342)는 화면에서 사용하는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저(343)는 다양한 미디어 파일들의 재생에 필요한 포맷을 파악하고, 해당 포맷에 맞는 코덱(codec)을 이용하여 미디어 파일의 인코딩(encoding) 또는 디코딩(decoding)을 수행할 수 있다. 리소스 매니저(344)는 어플리케이션(370) 중 적어도 어느 하나의 어플리케이션의 소스 코드, 메모리 또는 저장 공간 등의 자원을 관리할 수 있다.

[0062] 파워 매니저(345)는, 예를 들면, 바이오스(BIOS: basic input/output system) 등과 함께 동작하여 배터리(battery) 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한 전력 정보 등을 제공할 수 있다. 데이터베이스 매니저(346)는 어플리케이션(370) 중 적어도 하나의 어플리케이션에서 사용할 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저(347)는 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 업데이트를 관리할 수 있다.

[0063] 연결 매니저(348)는, 예를 들면, WiFi 또는 블루투스 등의 무선 연결을 관리할 수 있다. 통지 매니저(349)는 도착 메시지, 약속, 근접성 알람 등의 사건(event)을 사용자에게 방해되지 않는 방식으로 표시 또는 통지할 수 있다. 위치 매니저(350)는 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저(351)는 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 보안 매니저(352)는 시스템 보안 또는 사용자 인증 등에 필요한 제반 보안 기능을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치(101))가 전화 기능을 포함한 경우, 미들웨어(330)는 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화 매니저(telephony manager)를 더 포함할 수 있다.

[0064] 미들웨어(330)는 전문화된 구성요소들의 다양한 기능의 조합을 형성하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 미들웨어(330)는 차별화된 기능을 제공하기 위해 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 또한, 미들웨어(330)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다.

[0065] API(360)(예: API(145))는, 예를 들면, API 프로그래밍 함수들의 집합으로, 운영 체제에 따라 다른 구성으로 제공될 수 있다. 예를 들면, 안드로이드 또는 iOS의 경우, 플랫폼 별로 하나의 API 셋을 제공할 수 있으며, 타이젠(tizen)의 경우, 플랫폼 별로 두 개 이상의 API 셋을 제공할 수 있다.

[0066] 어플리케이션(370)(예: 어플리케이션 프로그램(147))은, 예를 들면, 홈(371), 다이얼러(372), SMS/MMS(373), IM(instant message)(374), 브라우저(375), 카메라(376), 알람(377), 컨택트(378), 음성 다이얼(379), 이메일(380), 달력(381), 미디어 플레이어(382), 앨범(383), 또는 시계(384), 건강 관리(health care)(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정), 또는 환경 정보 제공(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보 등을 제공) 등의 기능을 수행할 수 있는 하나 이상의 어플리케이션을 포함할 수 있다.

[0067] 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 전자 장치(예: 전자 장치(101))와 외부 전자 장치(예: 전자 장치

(102, 104)) 사이의 정보 교환을 지원하는 어플리케이션(이하, 설명의 편의 상, "정보 교환 어플리케이션")을 포함할 수 있다. 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 알람 전달(notification relay) 어플리케이션, 또는 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리(device management) 어플리케이션을 포함할 수 있다.

- [0068] 예를 들면, 알람 전달 어플리케이션은 전자 장치의 다른 어플리케이션(예: SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 건강 관리 어플리케이션, 또는 환경 정보 어플리케이션 등)에서 발생된 알람 정보를 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))로 전달하는 기능을 포함할 수 있다. 또한, 알람 전달 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치로부터 알람 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0069] 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))의 적어도 하나의 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는, 일부 구성 부품)의 턴-온/턴-오프 또는 디스플레이의 밝기(또는, 해상도) 조절), 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션 또는 외부 전자 장치에서 제공되는 서비스(예: 통화 서비스 또는 메시지 서비스 등)를 관리(예: 설치, 삭제, 또는 업데이트)할 수 있다.
- [0070] 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))의 속성(에 따라 지정된 어플리케이션(예: 모바일 의료 기기의 건강 관리 어플리케이션 등)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 외부 전자 장치(예: 서버(106) 또는 전자 장치(102, 104))로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 프리로드 어플리케이션(preloaded application) 또는 서버로부터 다운로드 가능한 제3자 어플리케이션(third party application)을 포함할 수 있다. 도시된 실시예에 따른 프로그램 모듈(310)의 구성요소들의 명칭은 운영 체제의 종류에 따라서 달라질 수 있다.
- [0071] 다양한 실시예에 따르면, 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는, 예를 들면, 프로세서(예: 프로세서(210))에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.
- [0072] 도 4는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 와이파이 기반의 테더링 서비스의 구성을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0073] 도 4를 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 호스트 역할을 수행하는 전자 장치(101)는 클라이언트 역할을 수행하는 전자 장치들(102, 103)과 와이파이 기반의 연결을 통해 테더링 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 테더링 서비스는 네트워크(예: 인터넷)에 접속이 가능한 전자 장치(101)를 이용하여, 전자 장치들(102, 103)이 네트워크에 접속할 수 있게 해주는 기술을 의미할 수 있다. 즉, 테더링 서비스를 제공하는 전자 장치(101)는 전자 장치들(102, 103)의 모뎀 역할을 수행할 수 있다. 한편, 테더링 서비스는 블루투스(Bluetooth), 또는 USB 케이블 등을 이용하여 제공될 수 있다.
- [0074] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 와이파이 기반의 테더링 서비스를 제공함에 있어서, 핫스팟(hotspot) 또는 WSB(Wi-Fi serial bus)를 이용할 수 있다. 여기서, WSB 규격은 기존의 유선 기반의 USB 사용 시나리오를 무선(예: 와이파이)으로 대체할 수 있다.
- [0075] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 와이파이 핫스팟(Wi-Fi hotspot)을 이용하여 테더링(tethering) 서비스를 제공하는 중에는 핫스팟을 제외한 다른 와이파이 연결(예: 레거시(legacy) 와이파이, 와이파이 다이렉트(Wi-Fi Direct) 등)을 동시에 이용할 수 없다. 특히, 전자 장치(101)가 와이파이 다이렉트를 통해 단말 간에 피투피(peer to peer, P2P) 통신을 수행하는 중, 와이파이 핫스팟을 이용한 테더링(tethering) 서비스를 제공하기 위해서는, 기존의 와이파이 다이렉트 연결을 해제하고 동일한 단말과 테더링을 위한 와이파이 연결을 다시 생성해야 하는 불편함이 존재할 수 있다.
- [0076] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트(Wi-Fi Direct) 통신을 수행하는 중 와이파이 기반의 테더링(tethering) 서비스를 함께 제공하기 위해 WSB를 활용할 수 있다. 이를 통해, 양 단말 간 기 연결된 와이파이 다이렉트의 해제 없이, 심리스(seamless)한 통신 환경을 제공할 수 있다.
- [0077] 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 와이파이 기반의 USB 서비스를 제공하기 위한 규격인 WSB의 구성을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0078] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 와이파이 기반의 테더링 서비스를 제공하기 위해 WSB를

이용할 수 있다. 일반적으로 USB(universal serial bus)는 전자 장치와 주변 장치간의 연결을 수행하는 대표적인 유선 인터페이스 규격이다. 전자 장치(101)는 무선 USB와 같은 WSB를 통해 기존의 USB 기반의 사용성은 그대로 유지하면서 선이 필요 없는 환경을 제공할 수 있다.

- [0079] 도 5를 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 와이파이 얼라이언스(Wi-Fi alliance, WFA)에서 규정한 WSB의 기본 구조를 이용할 수 있다. 여기서, WSB는 와이파이 단말간의 피투피(peer to peer, P2P) 통신 규격인 와이파이 다이렉트(Wi-Fi direct)를 기반으로 동작할 수 있다.
- [0080] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트 기반의 링크(link) 연결 및 ASP(application software platform) 기반의 WSB 세션 설정(session setup)이 완료되면 MA USB(media agnostic universal serial bus) 모듈(501)에 의해 USB 통신을 수행할 수 있다.
- [0081] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 510 및 520을 참조하면, MA USB 모듈(501)은 와이파이 다이렉트를 필수 경로(mandatory path)로 활용하고, IP(internet protocol) transport를 선택 경로(optional path)로 활용할 수 있다.
- [0082] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 530을 참조하면, ASP 모듈(502)은 WSB 서비스를 지원하는 단말을 탐색할 수 있으며, WSB 세션을 설정할 수 있다.
- [0083] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 540을 참조하면, WSB 서비스 모듈(503)은 연결 이벤트(connection event) 및 서비스 해제 트리거(service teardown trigger)를 MA USB 모듈(501)에 전달할 수 있다.
- [0084] 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 WSB 서비스의 연결에서부터 해제하기까지의 동작을 개략적으로 나타낸 흐름도이다.
- [0085] 도 6을 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 WSB의 호스트로, 전자 장치(102)는 WSB의 클라이언트로 동작할 수 있다. WSB 서비스의 연결 과정은 크게 WSB 탐색(discovery) 단계, 와이파이 다이렉트 기반의 연결(connection) 단계, 및 ASP 기반의 WSB 세션 설정(session setup) 단계로 구분할 수 있다.
- [0086] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 610 동작에서, WSB 서비스를 제공하는 전자 장치(102)를 탐색(discovery)할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(102)가 WSB 서비스를 지원하는지 여부를 확인할 수 있으며, WSB 서비스를 제공함에 있어서 필요한 정보들(예: service name, advertisement ID, service information 등)을 교환할 수 있다.
- [0087] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, WSB 장치 탐색(device discovery) 단계는 와이파이 얼라이언스(Wi-Fi alliance, WFA)의 규격인 와이파이 다이렉트 서비스(Wi-Fi direct service, WFDS)의 ASP(application service platform)를 기반으로 동작할 수 있다. Advertisement ID는 각 서비스의 고유한 ID 값을 의미할 수 있으며, service name은 WSB 서비스를 지원하는 장치의 역할을 나타낼 수 있다. 예를 들어, WSB 장치에 의해 알려지는 (advertised) service name은 다음과 같은 구조를 가질 수 있다.
- [0088] [service name의 구조]
- [0089] org.wi-fi.wsb.[architectural element].[baseclass].[subclass].[protocol]
- [0090] 여기서, org.wi-fi.wsb는 와이파이 얼라이언스에 규정된 WSB를 나타내는 접두사(prefix)이며, architectural element는 WSB 장치의 타입(type)을 호스트(host) 또는 디바이스(device)로 분류할 수 있다. 이후의 필드는 USB 규격에 정의된 USB 디스크립터(descriptor) 정보를 따를 수 있다. 예를 들어 USB 마우스(mouse)의 경우 USB 규격에 의해 정의한 baseclass, subclass, protocol은 03.00.02이므로, WSB 규격에 쓰이는 service name은 org.wi-fi.wsb.device.03.00.02일 수 있다. 마지막으로, service information은 지원되는 WSB에 관한 더욱 상세한 정보를 포함할 수 있다. 이후, ASP 기반의 WSB 세션 설정(session setup)은 탐색 단계에서 획득한 정보를 바탕으로 이루어질 수 있다.
- [0091] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 620 동작에서, 전자 장치(102)와 연결(connection)을 설정(setup)할 수 있다. 이를 통해, 전자 장치(101)는 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트 기반의 피투피 그룹을 형성할 수 있다.
- [0092] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 630 동작에서, 전자 장치(102)와 세션(session)을 설정(setup)할 수 있다. 전자 장치(101)는 세션 설정이 완료되면, MA USB 모듈(501)을 통해 전자 장치(102)와 데이터 패킷(packet)을 송수신할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 세션 설정에서의

모드 변경(mode change)을 통해 와이파이 다이렉트 서비스(예: 파일 공유, 스크린 공유) 또는 WSB 테더링 서비스를 독점적으로(exclusively) 또는 동시에(simultaneously) 제공하도록 설정할 수 있다.

- [0093] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 640 동작에서, 해제 트리거가 발생하면, 전자 장치(102)와의 세션(session)을 해제(teardown)할 수 있다.
- [0094] 도 7은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 세션(session) 설정을 통해 와이파이 다이렉트 서비스 또는 WSB 테더링 서비스를 선택적으로 제공하는 방식을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0095] 도 7을 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)와 전자 장치(102)는 와이파이 다이렉트를 이용하여 서로 연결될 수 있다. 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트를 기반으로 제1 모드(710) 또는 제2 모드(720)로 동작할 수 있다.
- [0096] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트 연결이 이루어진 상태에서, 양 단말 간에 와이파이 다이렉트 연결을 유지한 채로 WSB 세션 관리(730)를 통해 와이파이 다이렉트 세션과 WSB 세션을 선택적으로 활용할 수 있다.
- [0097] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 제1 모드(710)에서, 와이파이 다이렉트 세션을 통해 전자 장치(102)와 파일(예: 사진, 문서, 오디오 등)을 공유할 수 있다.
- [0098] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 제2 모드(720)에서, WSB 세션을 통해 전자 장치(102)에게 테더링 서비스를 제공할 수 있다.
- [0099] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 선택적으로 제1 모드(710) 또는 제2 모드(720)로 동작할 수 있다. 전자 장치(101)는 모드 변경(730, 또는 세션 관리(session management))을 통해, 제1 모드(710)에서 제2 모드(720), 제2 모드(720)에서 제1 모드(710)로 변경할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 상기 도 6의 630 동작의 세션 설정(session setup)을 통해 제1 모드(710) 또는 제2 모드(720) 중 어느 하나의 모드로 동작하도록 설정할 수 있다.
- [0100] 이러한 와이파이 다이렉트 기반의 테더링 서비스를 통해, 기존의 와이파이 핫스팟 기반의 테더링 서비스를 수행할 때 발생하는 문제점(예: 기존 연결을 끊고 새로운 연결을 수행)을 극복할 수 있다.
- [0101] 도 8은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 세션(session) 설정을 통해 와이파이 다이렉트 서비스 또는 WSB 테더링 서비스를 독점적으로 제공하는 방법에 관한 흐름도이다.
- [0102] 도 8을 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트 링크를 유지하면서, 와이파이 다이렉트 세션과 WSB 세션을 교체하면서 사용할 수 있다. 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트 연결의 끊김 없이(seamless) 와이파이 다이렉트 세션 서비스(예: 파일 공유, 스크린 공유 등) 및 WSB 세션 기반의 테더링 서비스를 제공할 수 있다.
- [0103] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 810 동작에서, 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트 연결을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트 기반의 피투피 그룹을 형성할 수 있다. 전자 장치(101)는 810 동작에서, WSB 서비스와 관련된 정보(예: service name, advertisement ID, service information 등) 외에 본 발명이 제안하는 WSB 테더링 서비스에 관한 정보를 교환할 수 있다.
- [0104] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 812 동작에서, 전자 장치(102)에게 테더링 서비스를 제공하기 위한 트리거(trigger)를 감지할 수 있다. 예를 들어, 네트워크에 접속이 필요한 전자 장치(102)가 테더링을 트리거 할 수 있다. 또한, 테더링 서비스를 제공하는 전자 장치(101)가 사용자 인터페이스(user interface, UI)를 통해 테더링을 트리거 할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트 그룹 내(102, 103)의 임의의 장치를 선택하여 해당 장치에게만 테더링을 제공할 수도 있다.
- [0105] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 814 및 816 동작에서, WSB 세션을 연결하기 위한 동작을 수행할 수 있다. 이 때, WSB 세션 및 와이파이 다이렉트 세션은 서로 다른 인터페이스 주소(interface address) 및 IP 주소(IP address)를 지닐 수도 있다.
- [0106] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 814 동작에서, 기존의 와이파이 다이렉트 세션은 배타적(exclusive) 사용을 위해 차단(disable)할 수 있다. 따라서, 전자 장치(101)는 이 경우, 와이파이 다이렉트 기반의 서비스(예: 파일 공유, 스크린 공유(screen sharing) 등)를 전자 장치(102)에게 제공할 수 없다.

- [0107] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 816 동작에서, 전자 장치(102)와의 WSB 세션을 연결할 수 있다.
- [0108] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 818 동작에서, WSB 세션 연결이 완료되면, 와이파이 다이렉트 모드에서 WSB 기반의 USB 모드로 전환할 수 있다. 즉, WSB 세션 연결을 통해, 전자 장치(102)는 전자 장치(101)와 마치 USB 케이블(유선)로 연결된 것과 같이 인식할 수 있다.
- [0109] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 820 동작에서, 전자 장치(102)에게 WSB 테더링 서비스를 제공할 수 있다. 구체적으로, 전자 장치(101)는 WSB 세션을 통해 전자 장치(102)에게 USB 테더링 서비스를 제공할 수 있다.
- [0110] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 822 동작 및 824 동작에서, 테더링 서비스를 종료하고, WSB 세션을 해제(teardown) 절차를 수행할 수 있다.
- [0111] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 826 동작 및 828 동작에서, WSB 세션 해제 절차가 끝나면 다시 와이파이 다이렉트 세션을 활성화하고(enable), USB 모드에서 와이파이 다이렉트 모드로 전환할 수 있다.
- [0112] 도 9는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 세션(session) 관리를 통해 동작 모드가 변경되는 과정을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0113] 도 9를 참조하면, 도 8에 개시된 흐름도를 블록도를 통해 보다 직관적으로 표현할 수 있다.
- [0114] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트를 통해 서로 연결되어 있다. 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트 모드로 동작할 수 있으며, 와이파이 다이렉트 모드에서 파일 공유 또는 스크린 공유 등을 수행할 수 있다.
- [0115] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 모드 변경 트리거(910)를 감지할 수 있다. 즉, 와이파이 다이렉트 모드에서 WSB 기반의 USB 모드로의 전환 트리거를 감지할 수 있다.
- [0116] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 모드 변경 트리거(910)에 대응하여, WSB 세션을 관리(920, 예: WSB 세션 연결)할 수 있으며, 제2 모드(930, USB 모드)로 동작할 수 있다. 전자 장치(101)는 USB 모드에서, 전자 장치(102)에게 테더링 서비스를 제공할 수 있다.
- [0117] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 모드 변경 트리거(940)를 감지할 수 있다. 즉, WSB 기반의 USB 모드에서 와이파이 다이렉트 모드로의 전환 트리거를 감지할 수 있다.
- [0118] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 모드 변경 트리거(940)에 대응하여, WSB 세션을 관리(950, 예: WSB 세션 해제)할 수 있으며, 제1 모드(960, 와이파이 다이렉트 모드)로 동작할 수 있다.
- [0119] 도 10은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 테더링 서비스를 트리거(trigger)하는 제1 실시 예에 관한 흐름도이다.
- [0120] 도 10에서는 전자 장치(102)가 전자 장치(101)에게 테더링 서비스를 요청하는 절차를 개시하였으나, 테더링 서비스가 트리거 되는 방식은 테더링 서비스를 제공하는 전자 장치(101)와 네트워크 접속이 필요한 전자 장치(102) 모두에서 가능하다.
- [0121] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1010 동작에서, 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트 연결을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트 기반의 피투피 그룹을 형성할 수 있다. 전자 장치(101)는 전자 장치(102)와 WSB 서비스의 지원 여부, 테더링 서비스의 지원 여부, 연결된 네트워크에 관한 정보, 기타 WSB 서비스를 제공함에 있어서 필요한 정보(예: service name, advertisement ID, service information 등) 등을 교환할 수 있다.
- [0122] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1020 동작에서, 전자 장치(102)로부터 와이파이 기반의 테더링 요청 메시지(예: P2P Action frame, Wi-Fi data frame, Upnp/Bonjour와 같은 L3 service protocol frame 등)를 수신할 수 있다.
- [0123] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1030 동작에서, 테더링 요청 메시지를 자동으로 수락할 수 있다. 또한, 전자 장치(101)는 사용자로부터의 입력을 통해 테더링 요청 메시지를 수락 혹은 거절할 수 있다. 전자 장치(101)는 테더링 요청 메시지의 수락 또는 거절의 값을 테더링 요청 메시지에 대한 응답으로 전

자 장치(102)에게 전송할 수 있다.

- [0124] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 테더링 서비스에 관한 요청 메시지 또는 응답 메시지를 교환함에 있어서, 각 장치가 수행하게 될 WSB 테더링의 역할 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 WSB 테더링의 역할 정보에 테더링을 제공하는 호스트(host)인지 또는 테더링을 제공받는 클라이언트(client)인지 명시할 수 있다.
- [0125] 도 11은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 와이파이 다이렉트 서비스 및 WSB 테더링 서비스를 동시에 제공하는 방식을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0126] 도 11을 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)와 전자 장치(102)는 와이파이 다이렉트를 이용하여 서로 연결될 수 있다. 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트를 기반으로 제1 모드(1110) 및 제2 모드(1120)를 동시에 사용(simultaneous use)할 수 있다. 즉, 전자 장치(101)는 도 7에서 제1 모드(710) 또는 제2 모드(720) 중 하나의 모드를 배타적으로 사용(exclusive use)하는 반면, 도 11에서는 제1 모드(1110) 및 제2 모드(1120)를 동시에 사용할 수 있다. 따라서, 도 11의 경우, 전자 장치(101)는 세션 설정에 따른 모드 변경을 수행할 필요가 없다.
- [0127] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 제1 모드(1110)에서, 와이파이 다이렉트 세션을 통해 전자 장치(102)와 파일(예: 사진, 문서, 오디오 등)을 공유할 수 있다.
- [0128] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 제2 모드(1120)에서, WSB 세션을 통해 전자 장치(102)에게 테더링 서비스를 제공할 수 있다.
- [0129] 이러한 와이파이 다이렉트 기반의 테더링 서비스를 통해, 기존의 와이파이 핫스팟 기반의 테더링 서비스를 수행할 때 발생하는 문제점(예: 기존 연결을 끊고 새로운 연결을 수행)을 극복할 수 있다.
- [0130] 도 12는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 와이파이 다이렉트 기반의 파일 공유 및 WSB 테더링을 동시에 제공하는 방법에 관한 흐름도이다.
- [0131] 도 12를 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트 링크를 유지하면서, 와이파이 다이렉트 세션 및 WSB 세션을 동시에 사용할 수 있다. 즉, 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트 연결의 끊김 없이(seamless) 와이파이 다이렉트 세션 서비스(예: 파일 공유, 스크린 공유 등) 및 WSB 세션 기반의 테더링 서비스(예: USB 연결)를 제공할 수 있다.
- [0132] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1210 동작에서, 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트 연결을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트 기반의 피투피 그룹을 형성할 수 있다. 전자 장치(101)는 전자 장치(102)와 WSB 서비스의 지원 여부, 테더링 서비스의 지원 여부, 연결된 네트워크에 관한 정보, 기타 WSB 서비스를 제공함에 있어서 필요한 정보(예: service name, advertisement ID, service information 등) 등을 교환할 수 있다.
- [0133] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1212 동작에서, 전자 장치(102)에게 테더링 서비스를 제공하기 위한 트리거(trigger)를 감지할 수 있다. 예를 들어, 네트워크에 접속이 필요한 전자 장치(102)가 테더링을 트리거 할 수 있다. 또한, 테더링 서비스를 제공하는 전자 장치(101)가 사용자 인터페이스(user interface, UI)를 통해 테더링을 트리거 할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트 그룹 내(102, 103)의 임의의 장치를 선택하여 해당 장치에게만 테더링을 제공할 수도 있다.
- [0134] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1214 동작에서, WSB 세션을 연결하기 위한 동작을 수행할 수 있다. 이 때, WSB 세션 및 와이파이 다이렉트 세션은 서로 다른 인터페이스 주소(interface address) 및 IP 주소(IP address)를 지닐 수도 있다. 이 경우, 전자 장치(101)는 도 8의 814 동작과는 달리, 기존의 와이파이 다이렉트 세션을 차단(disable)하지 않을 수 있다. 따라서, 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트 기반의 서비스(예: 파일 공유, 스크린 공유(screen sharing) 등)를 전자 장치(102)에게 제공할 수 있다.
- [0135] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1216 동작에서, 전자 장치(102)와의 WSB 세션을 연결할 수 있으며, WSB 세션 연결이 완료되면 WSB 기반의 USB 모드를 실행할 수 있다. 이 경우, 와이파이 다이렉트 세션은 계속해서 유지될 수 있다.
- [0136] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1218 동작에서, 전자 장치(102)에게 WSB 테더링 서비스를 제공할 수 있다. 구체적으로, 전자 장치(101)는 WSB 세션을 통해 전자 장치(102)에게 USB 테더링 서비스를

제공할 수 있다.

- [0137] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1220 동작 및 1222 동작에서, 테더링 서비스를 종료하고, WSB 세션을 해제(teardown) 절차를 수행할 수 있다.
- [0138] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1224 동작에서, WSB 세션 해제 절차가 끝나면 USB 모드를 차단(disable)할 수 있다.
- [0139] 도 13은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 1:N 와이파이 다이렉트 그룹에서의 와이파이 다이렉트 서비스 및 WSB 테더링 서비스를 동시에 제공하는 방법에 관한 흐름도이다.
- [0140] 도 13을 참조하면, 와이파이 다이렉트 그룹의 1:1 관계가 아닌, 1:N 간(예: 1:2) 와이파이 다이렉트 그룹에서도 와이파이 다이렉트 서비스 및 WSB 테더링 서비스를 동시에 제공할 수 있다.
- [0141] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1310 동작에서, 전자 장치(102, 103)와 와이파이 다이렉트 연결을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(102, 103)와 와이파이 다이렉트 기반의 피투피 그룹을 형성할 수 있다. 전자 장치(101)는 전자 장치(102, 103)와 WSB 서비스의 지원 여부, 테더링 서비스의 지원 여부, 연결된 네트워크에 관한 정보, 기타 WSB 서비스를 제공함에 있어서 필요한 정보(예: service name, advertisement ID, service information 등) 등을 교환할 수 있다.
- [0142] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1320 동작에서, 전자 장치(102)에게 테더링 서비스를 제공하기 위한 트리거(trigger)를 감지할 수 있다. 예를 들어, 네트워크에 접속이 필요한 전자 장치(102)가 테더링을 트리거 할 수 있다. 또한, 테더링 서비스를 제공하는 전자 장치(101)가 사용자 인터페이스(user interface, UI)를 통해 테더링을 트리거 할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(101)는 와이파이 다이렉트 그룹 내 (102, 103)의 임의의 장치를 선택하여 해당 장치에게만 테더링을 제공할 수도 있다.
- [0143] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1330 동작에서, 전자 장치(102)와 테더링 서비스에 관한 트리거를 주고 받더라도, 트리거가 발생하지 않은 전자 장치(103)와 계속해서 와이파이 다이렉트 세션을 유지할 수 있다.
- [0144] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1340 동작에서, 앞서 설명한 배타적 사용(exclusive use) 또는 동시 사용(simultaneous use)에 따라, 와이파이 다이렉트 서비스 및 WSB 테더링 서비스 중 적어도 하나를 제공할 수 있다.
- [0145] 도 14는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 1:N 와이파이 다이렉트 그룹에서의 와이파이 다이렉트 서비스 및 WSB 테더링 서비스를 동시에 제공하는 방식을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [0146] 도 14를 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 네트워크(162, 예: 와이파이 또는 셀룰러 네트워크 등)에 직접적으로 연결되어 있으므로, 테더링 호스트 역할을 수행할 수 있다. 전자 장치(101)는 전자 장치(102, 103)와 와이파이 다이렉트 그룹을 형성(1410)할 수 있는데, 전자 장치(101)는 그룹 오너(group owner)로, 전자 장치(102, 103)는 그룹 클라이언트(group client)로 동작할 수 있다.
- [0147] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 전자 장치(102)와의 테더링 연결(1420)을 수행할 수 있으며, 전자 장치(102)는 전자 장치(101)를 통해 네트워크(162)에 접속할 수 있다. 물론, 전자 장치(101)는 전자 장치(102)뿐만 아니라 전자 장치(103)에게도 함께 테더링 서비스를 제공할 수 있다.
- [0148] 도 15는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 테더링 서비스를 트리거(trigger)하는 제2 실시 예에 관한 흐름도이다.
- [0149] 도 15를 참조하면 도 10과는 달리, 전자 장치(101)는 테더링 서비스를 트리거하는 메시지 교환을 세션 설정 이후에 수행할 수 있다.
- [0150] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1510 동작에서, 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트 연결을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트 기반의 피투피 그룹을 형성할 수 있다.
- [0151] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1512 동작에서, WSB 서비스를 수행하기 위한 탐색(discovery)을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(102)와 WSB 서비스의 지원 여부, 테더링 서비스의 지원 여부, 연결된 네트워크에 관한 정보, 기타 WSB 서비스를 제공함에 있어서 필요한 정보(예:

service name, advertisement ID, service information 등) 등을 교환할 수 있다.

- [0152] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1514 동작 및 1516 동작에서, WSB 테더링을 위한 WSB 세션 설정을 수행할 수 있다. 특히, 전자 장치(101)는 1512 동작에서 획득한 기존 규격 기반의 WSB 정보를 이용하여 WSB 세션을 설정할 수 있다.
- [0153] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1518 동작 및 1520 동작에서 테더링 서비스를 트리거하는 메시지를 교환할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 메시지 교환을 통해 호스트 단말 또는 클라이언트 단말의 역할을 부여 받아 테더링 서비스를 수행할 수 있다.
- [0154] 도 16은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 테더링 서비스를 트리거(trigger)하는 제3 실시 예에 관한 흐름도이다.
- [0155] 도 16을 참조하면 도 10과는 달리, 전자 장치(101)는 테더링 서비스를 트리거하는 메시지 교환을 세션 설정 이후에 수행할 수 있으며, 나아가 생략할 수도 있다. 또한, 도 16의 흐름도는 도 15의 흐름도와 유사하나, 각 흐름도의 탐색 동작(1512, 1612)에서 교환되는 정보가 상이할 수 있다.
- [0156] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1610 동작에서, 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트 연결을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치(102)와 와이파이 다이렉트 기반의 피투피 그룹을 형성할 수 있다.
- [0157] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1612 동작에서, WSB 서비스를 수행하기 위한 탐색(discovery)을 수행할 수 있다. 도 15의 1512 동작에서는 WSB 규격에서 정의하고 있는 WSB 탐색 정보를 활용하고, 별도로 테더링 가능성(capability) 정보를 추가하는 형식을 제안하였다. 다만, 도 16의 1612 동작에서는 WSB 테더링에 특화된 탐색 정보(예: service name, service information)를 규정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 새로운 형태의 service name 규격을 포함할 수 있다. 즉, 기존의 호스트(host)와 디바이스(device)만을 규정하던 architectural element에 테더링 서비스를 위한 호스트(host)와 클라이언트(client) 역할을 추가할 수 있다. 따라서, 전자 장치(101)는 1612 동작에서, org.wi-fi.wsb.tethering_host.xx.xx.xx와 같은 service name을 교환할 수 있으며, 기타 테더링 가능성 정보는 service information에 확장하여 교환할 수 있다. 한편, 전자 장치(101)는 테더링 가능성 정보를 architectural element에 추가하는 대신 service name의 나머지 필드인 [baseclass].[subclass].[protocol]에 추가할 수도 있다. 이러한 탐색 과정(1612)은 테더링에 특화된 정보를 담고 있는 것으로써, 자동으로 또는 사용자의 UI 조작에 의해 인터넷 사용이 트리거 될 때 수행될 수 있다.
- [0158] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1614 동작 및 1616 동작에서, WSB 테더링을 위한 WSB 세션 설정을 수행할 수 있다. 특히, 전자 장치(101)는 1612 동작에서 획득한 WSB 테더링에 특화된 정보를 기반으로 WSB 세션을 설정할 수 있다.
- [0159] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1618 동작 및 1620 동작에서 테더링 서비스를 트리거하는 메시지를 교환할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 메시지 교환을 통해 호스트 단말 또는 클라이언트 단말의 역할을 부여 받아 테더링 서비스를 수행할 수 있다. 다만, 호스트 단말 또는 클라이언트 단말의 역할은 1612 동작 내지 1616 동작에 의해 미리 부여될 수 있으므로, 이 경우 1618 동작 및 1620 동작은 생략될 수 있다.
- [0160] 도 17은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 와이파이 핫스팟을 통해 테더링 서비스를 제공하는 중 와이파이 다이렉트를 통해 테더링 서비스를 제공하는 것으로 전환하는 방법에 관한 흐름도이다.
- [0161] 와이파이 핫스팟(또는 모바일 핫스팟)을 통해 테더링 서비스를 이용 중인 전자 장치들이 와이파이 다이렉트를 통한 피투피 연결을 하고자 하는 경우, 기 연결된 와이파이 핫스팟을 끊고 별도의 와이파이 다이렉트 연결을 수행해야 한다. 따라서, 전자 장치는 와이파이 다이렉트로 연결된 경우에는 와이파이 핫스팟을 통한 테더링 서비스를 사용자에게 제공할 수 없는 문제점이 있다.
- [0162] 도 17을 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 와이파이 기반의 테더링 서비스를 유지하기 위해 기 연결된 모바일 핫스팟 기반의 테더링 서비스를 WSB 기반의 테더링 서비스로 전환하여 와이파이 다이렉트 서비스와 와이파이 기반 테더링을 동시에 활용할 수 있다.
- [0163] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1710 동작에서, 전자 장치(102)와 와이파이 기반의 모바일 핫스팟을 통해 테더링 서비스를 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 모바일 핫스팟의 호스트로,

전자 장치(102)는 모바일 핫스팟의 클라이언트로 동작할 수 있다.

- [0164] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1712 동작에서, 현재의 연결을 변경하기 위한 메시지를 교환할 수 있다. 예를 들어, 모바일 핫스팟을 제공받는 전자 장치(101)가 전자 장치(103)와 와이파이 다이렉트 연결을 사용해야 하는 경우, 전자 장치(101)와 전자 장치(102)는 현재의 연결을 모바일 핫스팟에서 와이파이 다이렉트로 변경하기 위한 메시지를 교환할 수 있다.
- [0165] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1714 동작에서 테더링 서비스를 종료되지 않고 보유(hold)할 수 있으며, 전자 장치(101)의 모바일 핫스팟은 1716 동작에서 불능 상태(disable)가 될 수 있다. 즉, 전자 장치(101)는, 전자 장치(102)와의 메시지 교환을 통해, 모바일 핫스팟에서 와이파이 다이렉트의 연결 핸드 오버(connection handover)를 감지할 수 있으며, 기존 모바일 핫스팟 기반의 연결을 끊을 수 있다.
- [0166] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1718 동작에서 다른 전자 장치들(102, 103)과 와이파이 다이렉트 연결을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)는 전자 장치들(102, 103)과 와이파이 다이렉트 기반의 피투피 그룹을 형성할 수 있다.
- [0167] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1720 내지 1724 동작을 통해 전자 장치(102)와 WSB 테더링을 위한 탐색, 세션 설정, 테더링 서비스 트리거를 수행할 수 있다. 각 동작의 구체적인 흐름은 이전에 설명한 도면들을 참조할 수 있다.
- [0168] 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 1720 내지 1724 동작이 완료되면 보유되었던 전자 장치(102)와의 테더링 서비스를 재개(resume)할 수 있다. 이후, 도 8 내지 도 12에서 설명한 바와 같이 전자 장치(101)와 전자 장치(102)는 독점적으로(exclusive) 또는 동시에(simultaneous) 와이파이 다이렉트 서비스 및 WSB 테더링 서비스를 수행할 수 있다.
- [0169] 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 통신 인터페이스; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는: 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치와 다이렉트 연결을 수립(establish)하고; 지정된 입력을 확인하고; 상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속하기 위한 세션을 생성하고; 및 상기 세션을 이용하여, 상기 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하도록 설정될 수 있다.
- [0170] 상기 프로세서는, 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 연결하기 위하여 테더링 서비스 또는 핫스팟 서비스를 이용하도록 설정될 수 있다.
- [0171] 상기 프로세서는, 와이파이 시리얼 버스 세션(wireless-fidelity serial bus session)을 상기 세션의 적어도 일부로 생성하도록 설정될 수 있다.
- [0172] 상기 프로세서는, 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 다른(another) 외부 전자 장치와 다른(another) 다이렉트 연결을 수립하도록 설정될 수 있다.
- [0173] 상기 프로세서는, 상기 전자 장치와 다른(another) 외부 전자 장치와 다른(another) 다이렉트 연결을 수립하고; 및 상기 다이렉트 연결 및 상기 다른 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하도록 설정될 수 있다.
- [0174] 상기 다이렉트 연결은, 와이파이 다이렉트 연결(wireless-fidelity direct connection)일 수 있다.
- [0175] 상기 프로세서는, 상기 전자 장치에서의 상기 외부 전자 장치에게 테더링 서비스를 제공하도록 하는 입력; 또는 상기 외부 전자 장치에서의 상기 테더링 서비스를 제공해달라는 요청 중 적어도 하나를 상기 지정된 입력으로 확인하도록 설정될 수 있다.
- [0176] 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 통신 인터페이스; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는: 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하고; 지정된 입력을 확인하고; 상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 위한 세션을 생성하고; 및 상기 세션을 이용하여, 상기 적어도 하나의 네트워크와 연결이 유지되는 동안

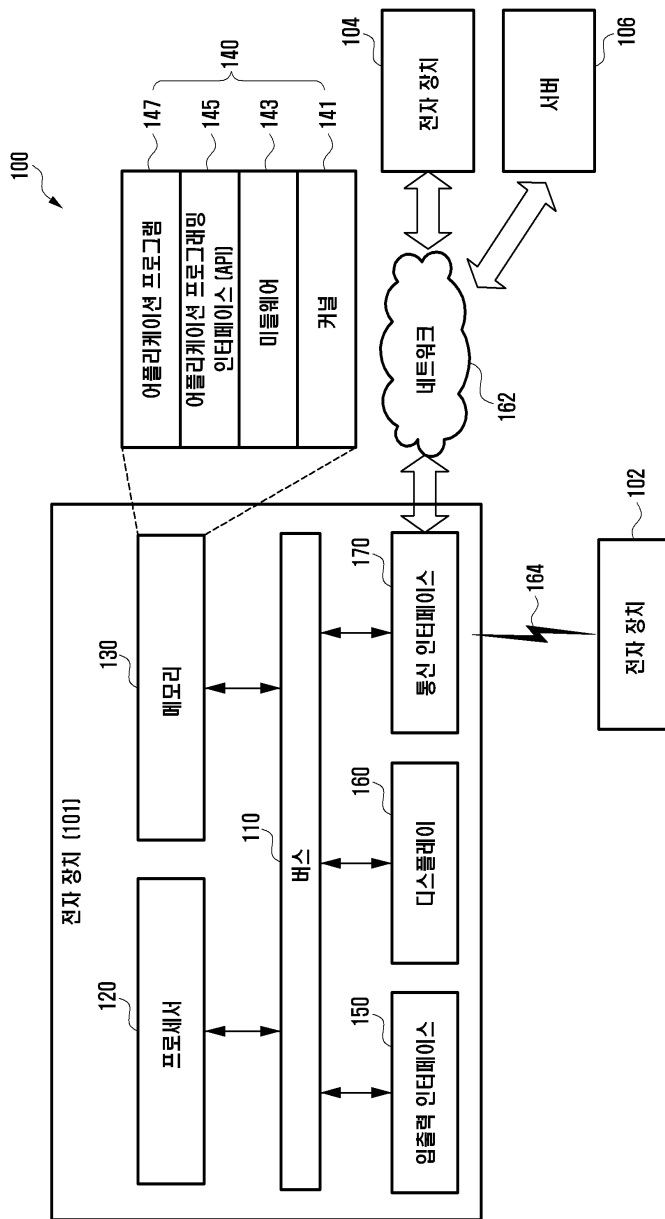
적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 하도록 설정될 수 있다.

- [0177] 상기 프로세서는, 와이파이 시리얼 버스 세션(wireless-fidelity serial bus session)을 생성하고; 및 상기 세션을 이용하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하도록 설정될 수 있다.
- [0178] 상기 프로세서는, 피투피(peer to peer, P2P) 서비스를 이용하고자 하는 입력을 상기 지정된 입력으로 확인하도록 설정될 수 있다.
- [0179] 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 방법에 있어서, 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치와 다이렉트 연결을 수립(establish)하는 동작; 지정된 입력을 확인하는 동작; 상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속하기 위한 세션을 생성하는 동작; 및 상기 세션을 이용하여, 상기 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0180] 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작은, 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 연결하기 위하여 테더링 서비스 또는 핫스팟 서비스를 이용하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0181] 상기 세션을 생성하는 동작은, 와이파이 시리얼 버스 세션(wireless-fidelity serial bus session)을 상기 세션의 적어도 일부로 생성하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0182] 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 다른(another) 외부 전자 장치와 다른(another) 다이렉트 연결을 수립하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [0183] 상기 전자 장치와 다른(another) 외부 전자 장치와 다른(another) 다이렉트 연결을 수립하는 동작; 및 상기 다이렉트 연결 및 상기 다른 다이렉트 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [0184] 상기 다이렉트 연결은, 와이파이 다이렉트 연결(wireless-fidelity direct connection)일 수 있다.
- [0185] 상기 지정된 입력을 확인하는 동작은, 상기 전자 장치에서의 상기 외부 전자 장치에게 테더링 서비스를 제공하도록 하는 입력을 확인하는 동작; 또는 상기 외부 전자 장치에서의 상기 테더링 서비스를 제공해달라는 요청을 확인하는 동작 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0186] 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 방법에 있어서, 상기 통신 인터페이스를 이용하여, 상기 전자 장치의 근거리(in proximity of the electronic device)에 위치한 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작; 지정된 입력을 확인하는 동작; 상기 지정된 입력에 적어도 기반하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 위한 세션을 생성하는 동작; 및 상기 세션을 이용하여, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결이 유지되는 동안 적어도 일시 동안 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 다이렉트 연결을 하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0187] 와이파이 시리얼 버스 세션(wireless-fidelity serial bus session)을 생성하는 동작; 및 상기 세션을 이용하여, 상기 적어도 하나의 외부 전자 장치에 대하여 상기 전자 장치를 통해 상기 적어도 하나의 통신 네트워크와 연결하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [0188] 상기 지정된 입력을 확인하는 동작은, 피투피(peer to peer, P2P) 서비스를 이용하고자 하는 입력을 확인하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0189] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은, 예를 들면, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어 (firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위 (unit)를 의미할 수 있다. "모듈"은, 예를 들면, 유닛 (unit), 로직 (logic), 논리 블록 (logical block), 부품 (component), 또는 회로 (circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용 (interchangeably use)될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들면, "모듈"은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC (application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs (field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치 (programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

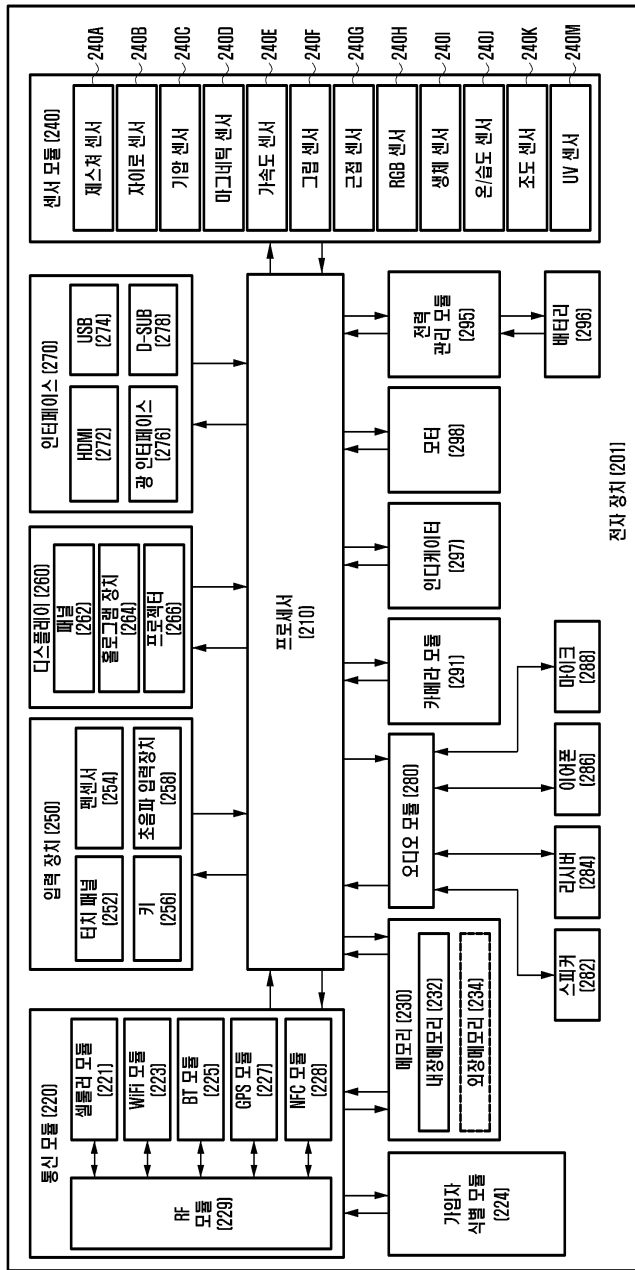
- [0190] 다양한 실시 예에 따른 장치 (예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법 (예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체 (computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어는, 프로세서 (예: 프로세서 120)에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 상기 메모리 130가 될 수 있다.
- [0191] 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체 (magnetic media)(예: 자기 테이프), 광기록 매체 (optical media)(예: CD-ROM (compact disc read only memory), DVD (digital versatile disc), 자기-광 매체 (magneto-optical media)(예: 플로피티컬 디스크 (floptical disk)), 하드웨어 장치 (예: ROM (read only memory), RAM (random access memory), 또는 플래시 메모리 등) 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로그램 명령어는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 다양한 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.
- [0192] 다양한 실시 예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따른 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱 (heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.
- [0193] 그리고 본 문서에 개시된 실시 예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 개시의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 개시의 범위는, 본 개시의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시 예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

도면

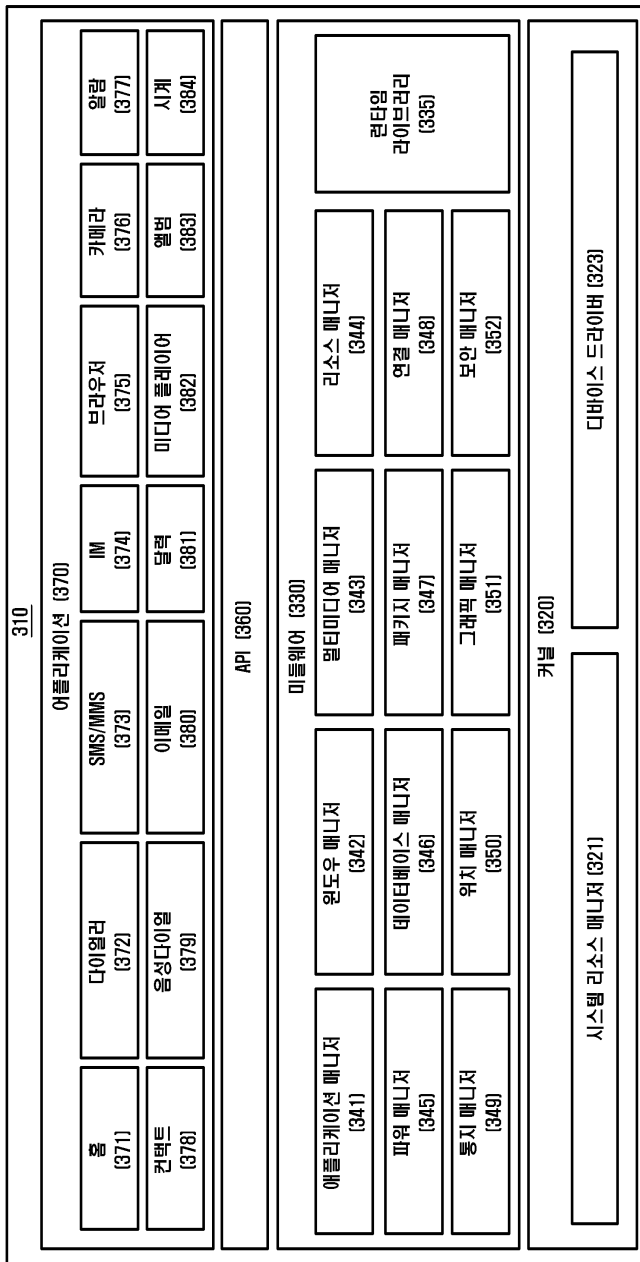
도면1



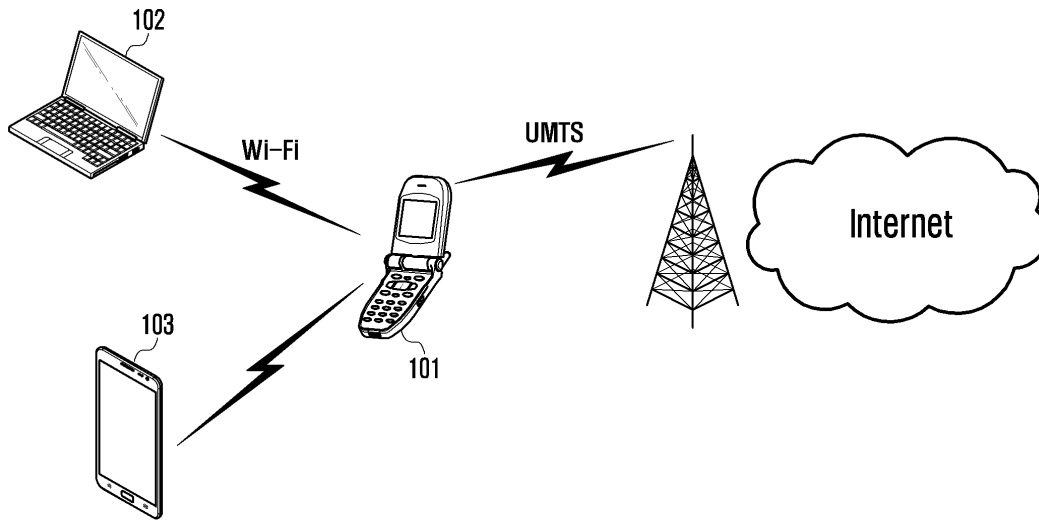
도면2



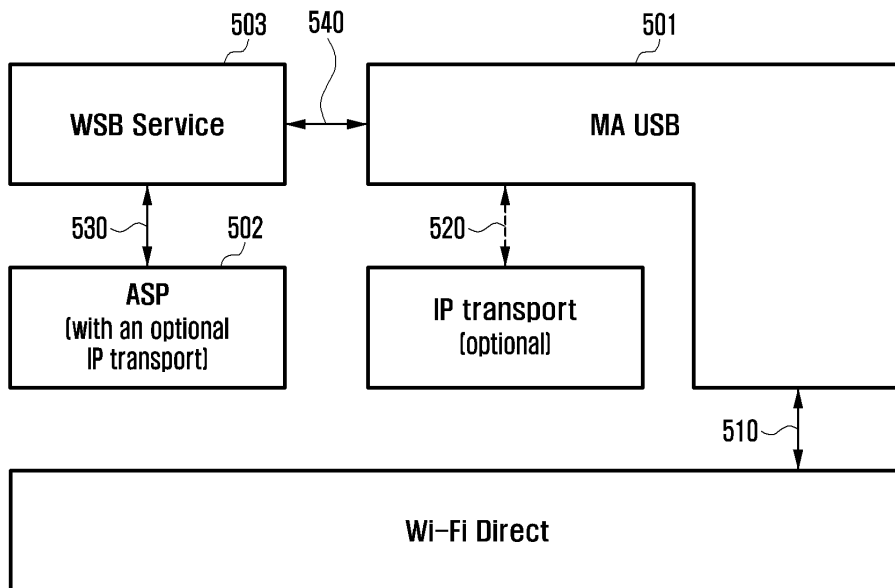
도면3



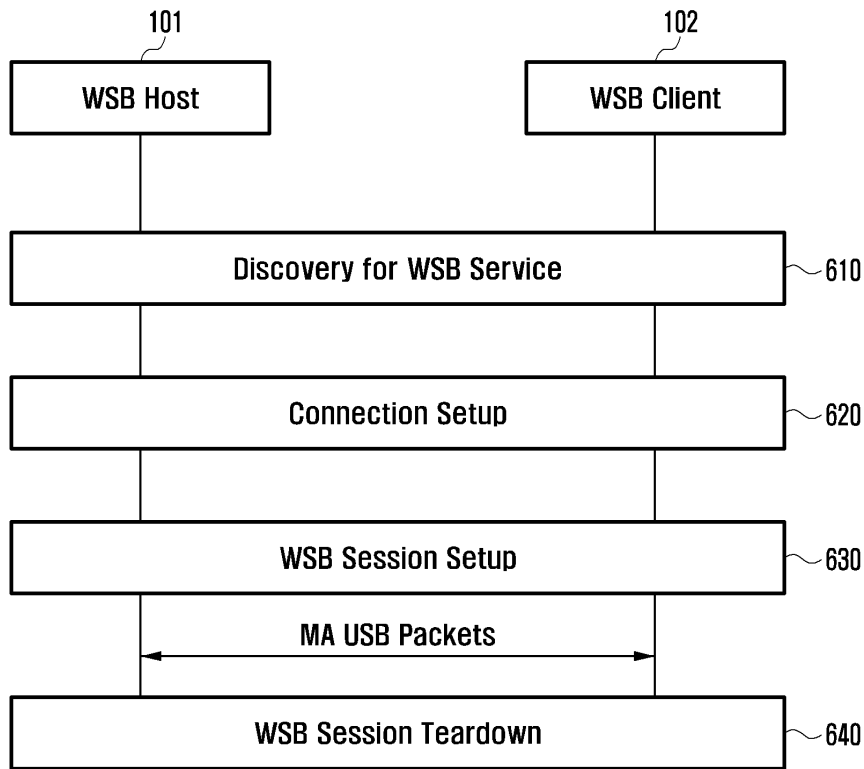
도면4



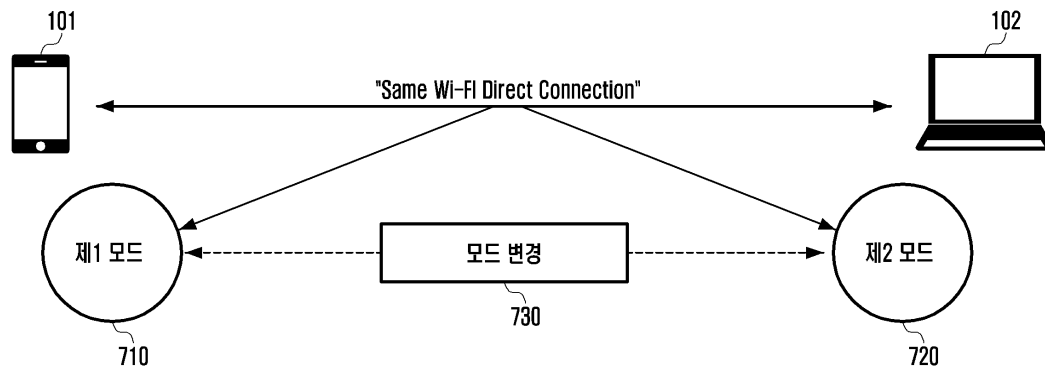
도면5



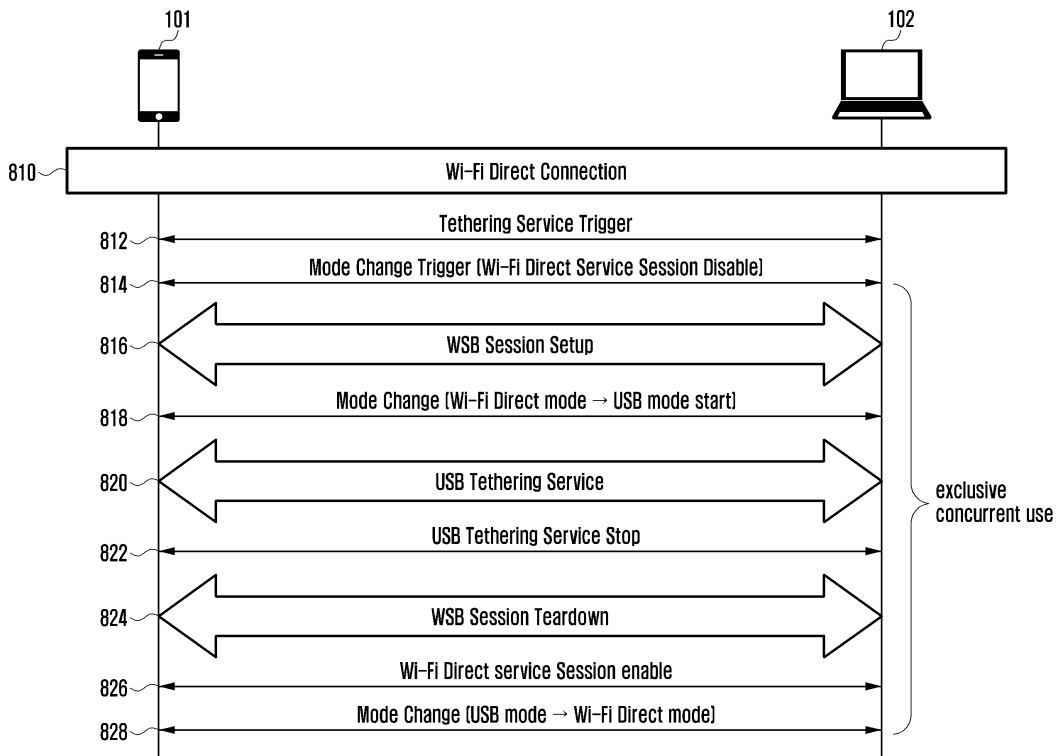
도면6



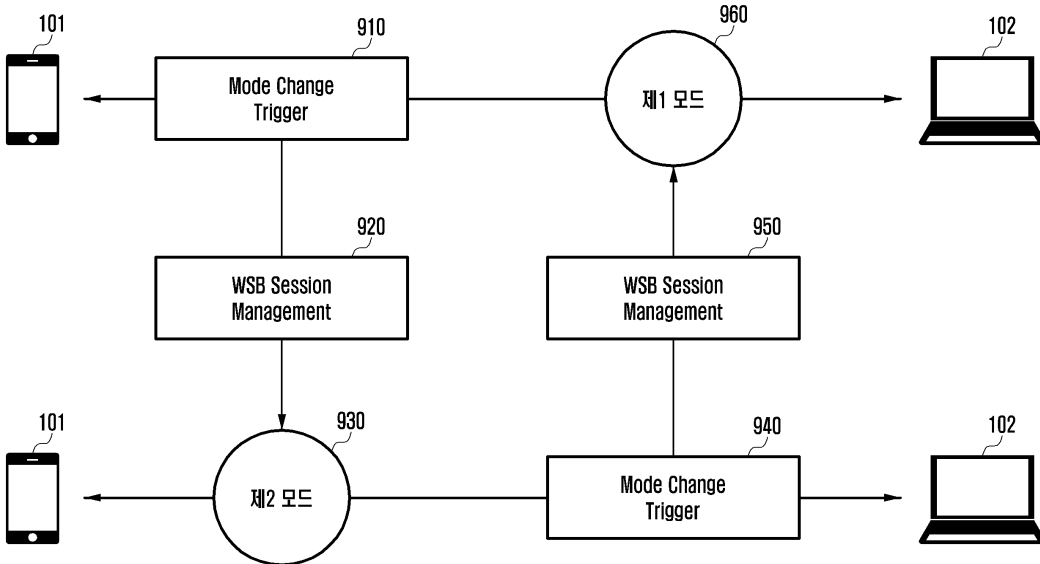
도면7



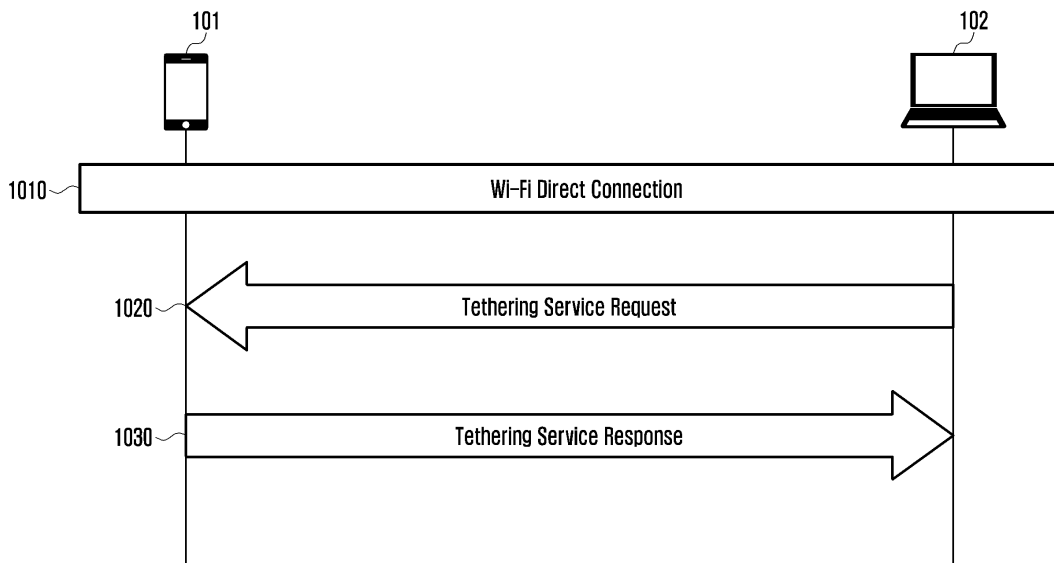
도면8



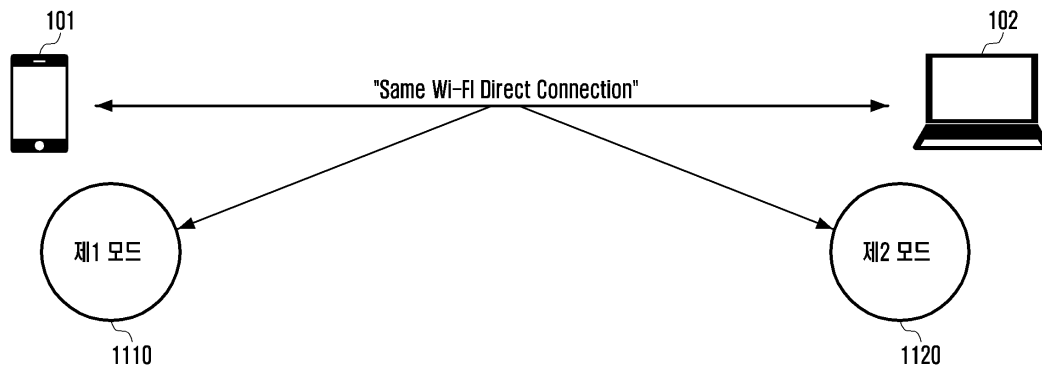
도면9



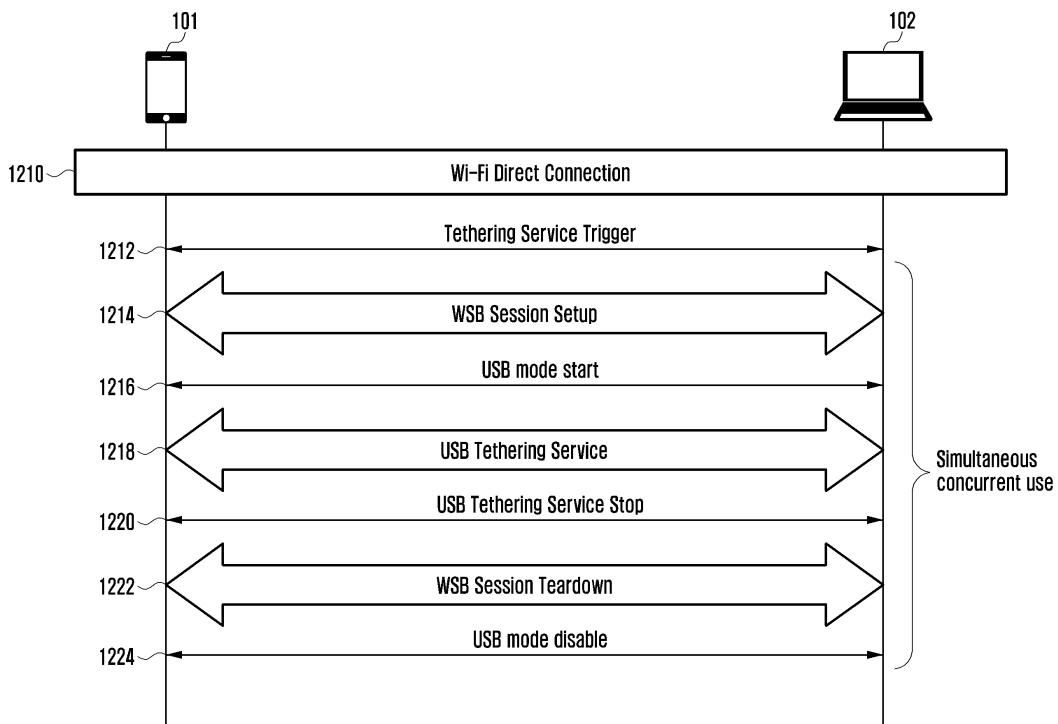
도면10



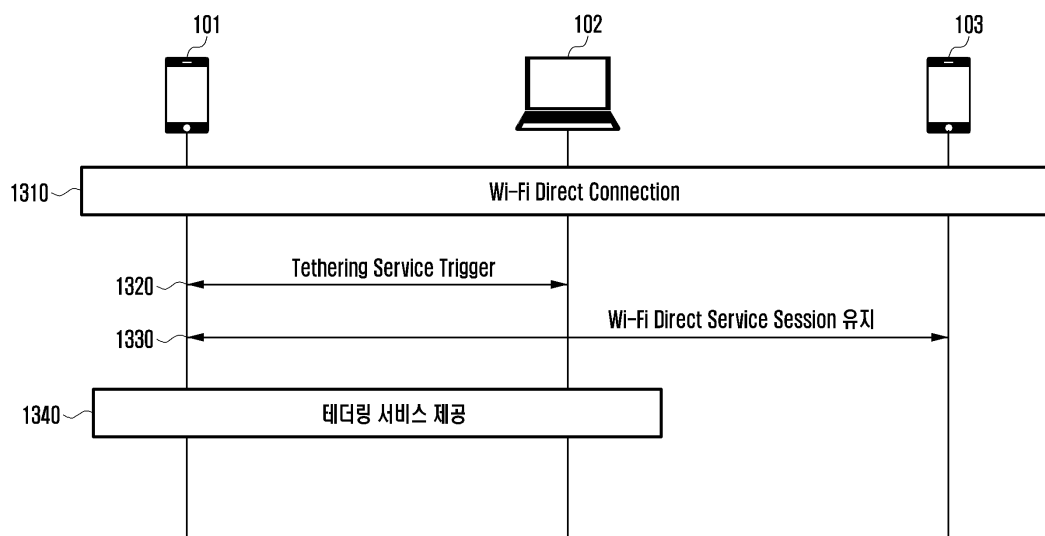
도면11



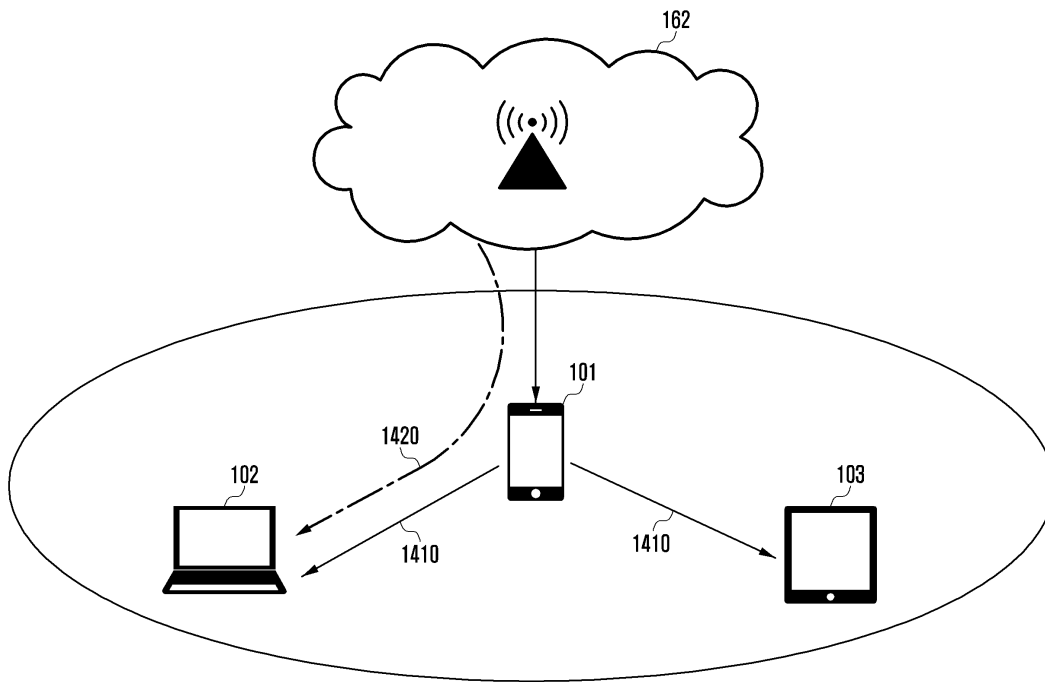
도면12



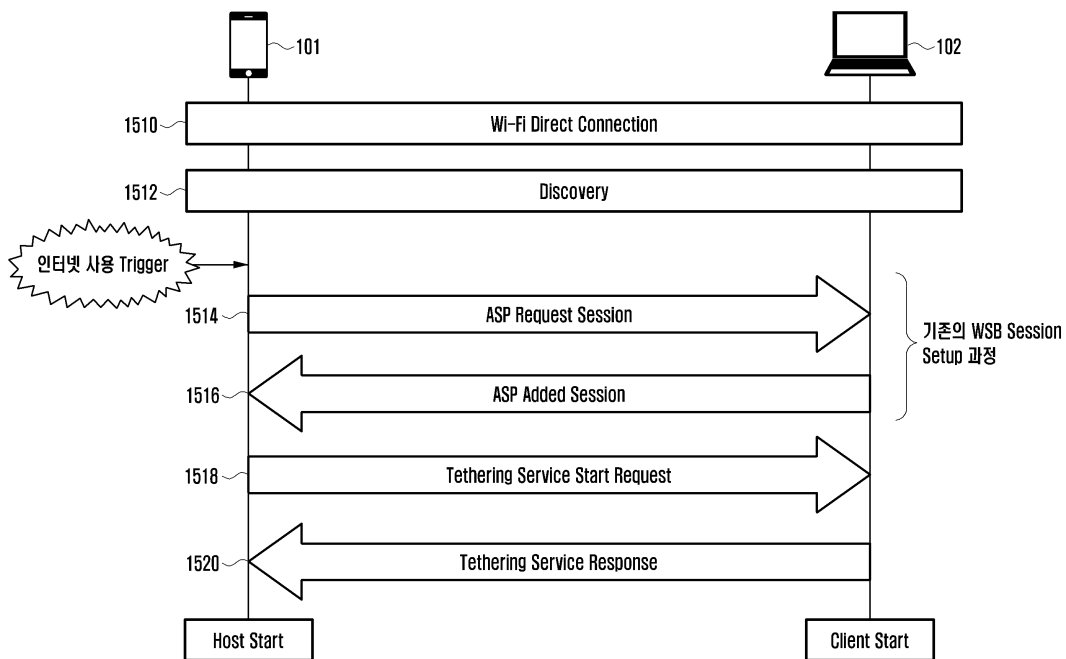
도면13



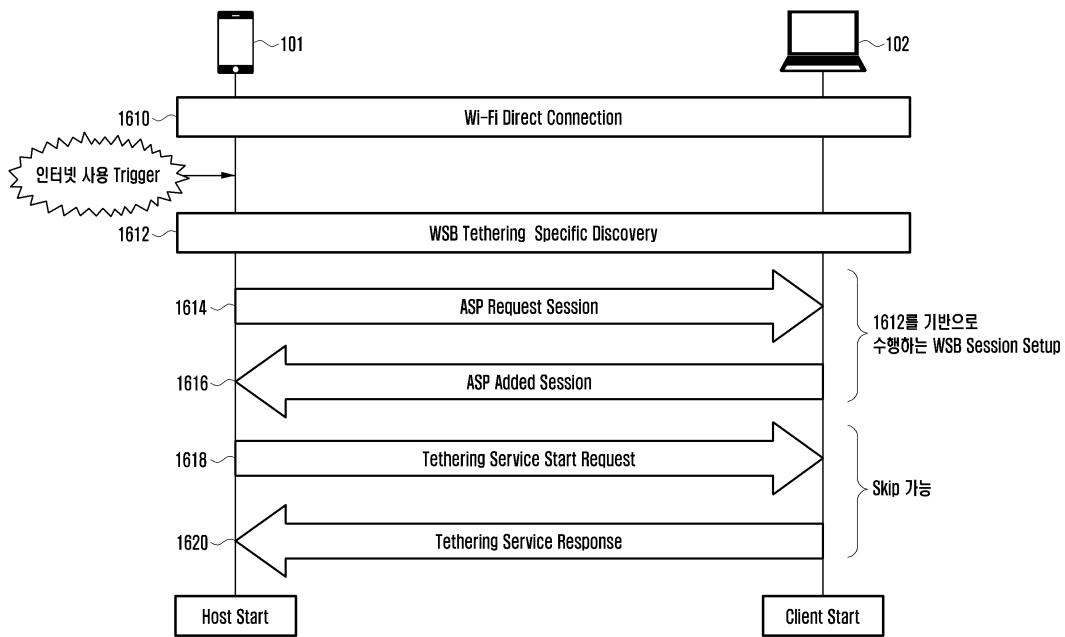
도면14



도면15



도면16



도면17

