



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0054680
(43) 공개일자 2017년05월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 76/02 (2009.01) H04W 12/06 (2009.01)
H04W 88/06 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 76/023 (2013.01)
H04W 12/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0157125
(22) 출원일자 2015년11월10일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
강기석
경기도 평택시 현신3길 75, 평택용이푸르지오아파트 101-504
박홍찬
경기도 수원시 영통구 센트럴타운로22번길 36, 광고센트럴타운 6007-2303
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태평양

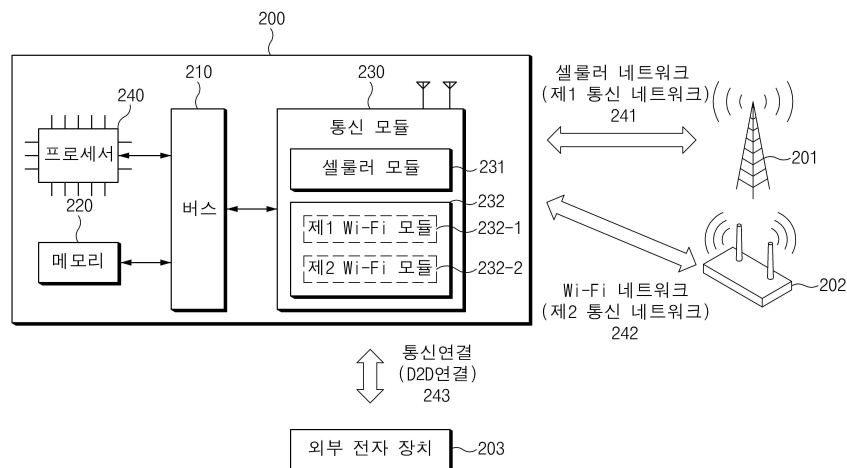
전체 청구항 수 : 총 25 항

(54) 발명의 명칭 전자 장치 간 통신 연결 수립 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 적어도 하나의 통신 모듈, 및 상기 적어도 하나의 통신 모듈을 제어하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 상기 프로세서는, 상기 적어도 하나의 통신 모듈을 통해 상기 전자 장치가 접속된 적어도 하나의 통신 네트워크의 속성을 확인하고, 상기 속성에 기반하여, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용될 인증 방식을 판단하고 및 상기 인증 방식에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록, 상기 통신 연결을 수립하도록 설정될 수 있다. 이 외에도 명세서를 통해 파악되는 다양한 실시 예가 가능하다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

H04W 88/06 (2013.01)

(72) 발명자

김기범

경기도 성남시 분당구 판교로 50, 판교원마을1단지
아파트 103-1201

박성수

서울특별시 중랑구 망우로48길 38

이영교

경기도 수원시 영통구 삼성로 11, 영통마크원레미
안 210-501

강혁

경기도 용인시 수지구 풍덕천로22번길 67, 태영테
시앙아파트 201-1104

진인지

경기도 부천시 원미구 장말로 136, 꿈동산아파트
1901-2602

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에 있어서,

적어도 하나의 통신 모듈; 및

상기 적어도 하나의 통신 모듈을 제어하기 위한 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서는:

상기 적어도 하나의 통신 모듈을 통해 상기 전자 장치가 접속된 적어도 하나의 통신 네트워크의 속성(properties)을 확인하고,

상기 속성에 기반하여, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결(communication connection)에 적용될 인증 방식(authentication scheme)을 판단하고, 및

상기 인증 방식에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록, 상기 통신 연결을 수립(establish)하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 속성은, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크의 인증 방식, 유형(type), 과금 정책(charging policy), 데이터 전송 속도, 통신 사업자, 또는 그 조합을 포함하는, 전자 장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 적어도 하나의 통신 모듈은:

상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속하기 위한 제1 통신 모듈; 및

상기 외부 전자 장치와 상기 전자 장치 사이의 상기 통신 연결을 수립하기 위한 제2 통신 모듈을 포함하는, 전자 장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 제1 통신 모듈은 제1 Wi-Fi 모듈을 포함하고, 상기 제2 통신 모듈은 제2 Wi-Fi 모듈을 포함하는, 전자 장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 프로세서는:

상기 적어도 하나의 통신 네트워크가 셀룰러 네트워크에 해당하는 경우, 지정된 인증 방식을 상기 통신 연결에 적용하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서, 상기 프로세서는:

상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 제1 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 통신 연결에 상기 제1 지정된 인증 방식에 대응하는 제2 지정된 인증 방식을 적용하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 7

청구항 5 또는 청구항 6에 있어서,

상기 지정된 인증 방식, 상기 제1 지정된 인증 방식, 또는 상기 제2 지정된 인증 방식은, MAC(media access control) 인증 방식, WEP(wired equivalent privacy) 방식, WPA(Wi-Fi protected access), WPA2 방식, EAP(extensible authentication protocol) 방식, 중속 포털(captive portal) 방식, 또는 그 조합을 포함하는, 전자 장치.

청구항 8

청구항 1에 있어서, 상기 프로세서는:

상기 통신 네트워크의 인증 방식이 개방인 경우, 상기 통신 연결의 상기 인증 방식을 개방으로 판단하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 9

전자 장치에 있어서,

제1 통신 네트워크 또는 제2 통신 네트워크에 접속할 수 있는 적어도 하나의 통신 모듈; 및

상기 적어도 하나의 통신 모듈을 제어하기 위한 프로세서를 포함하고,

상기 프로세서는:

상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용된 인증 방식 또는 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치의 관계를 확인하고,

상기 인증 방식 또는 상기 관계에 적어도 기반하여, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크 중 적어도 하나의 통신 네트워크를 선택하고, 및

상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 상기 외부 전자 장치에 대한 테더링을 수행하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 10

청구항 9에 있어서, 상기 프로세서는:

상기 외부 전자 장치로부터 수신된 연결 요청에 응답하여, 상기 인증 방식 또는 상기 관계를 확인하도록 설정된 전자 장치.

청구항 11

청구항 9에 있어서, 상기 프로세서는:

상기 적어도 하나의 통신 네트워크를 사용자에게 알리기(notify) 위한 UI(user interface)를 제공하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 12

청구항 9에 있어서, 상기 프로세서는:

상기 통신 연결에 적용된 인증 방식이 개방인 경우, 상기 제2 통신 네트워크를 선택하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 13

청구항 9에 있어서, 상기 프로세서는:

상기 통신 연결에 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크를 선택하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 지정된 인증 방식은, MAC 인증 방식, WEP 방식, WPA 방식, EAP 방식, 종속 포털(captive portal) 방식, 또는 그 조합을 포함하는, 전자 장치.

청구항 15

청구항 9에 있어서, 상기 프로세서는:

상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치와 미리 지정된 관계에 있는 경우, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크를 선택하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 16

청구항 9에 있어서, 상기 프로세서는:

상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치와 미리 지정된 관계에 있지 않은 경우, 상기 제2 통신 네트워크를 선택하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 17

청구항 9에 있어서,

상기 제1 통신 네트워크는 셀룰러 네트워크에 해당하고,

상기 제2 통신 네트워크는 근거리 무선 통신 네트워크에 해당하는, 전자 장치.

청구항 18

적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 경우 동작들을 수행시키는, 컴퓨터로 읽을 수 있는 명령어가 저장된 컴퓨터 기록 매체에 있어서,

상기 동작들은,

전자 장치에 접속된 적어도 하나의 통신 네트워크의 속성(properties)을 확인하는 동작;

상기 속성에 기반하여, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용될 인증 방식을 판단하는 동작; 및

상기 인증 방식에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록, 상기 통신 연결을 수립하는 동작;을 포함하는 컴퓨터 기록 매체.

청구항 19

청구항 18에 있어서, 상기 판단하는 동작은:

상기 적어도 하나의 통신 네트워크가 셀룰러 네트워크에 해당하는 경우, 지정된 인증 방식을 상기 통신 연결에 적용하도록 판단하는 동작을 포함하는, 컴퓨터 기록 매체.

청구항 20

청구항 18에 있어서, 상기 판단하는 동작은:

상기 통신 네트워크에 제1 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 제1 지정된 인증 방식에 대응하는 제2 지정된 인증 방식을 상기 통신 연결에 적용하도록 판단하는 동작을 포함하는 컴퓨터 기록 매체.

청구항 21

청구항 18에 있어서, 상기 판단하는 동작은:

상기 통신 네트워크의 인증 방식이 개방인 경우, 상기 통신 연결의 상기 인증 방식을 개방으로 설정하도록 판단하는 동작을 포함하는, 컴퓨터 기록 매체.

청구항 22

적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 경우 동작들을 수행시키는, 컴퓨터로 읽을 수 있는 명령어가 저장된 컴

퓨터 기록 매체에 있어서,

상기 동작들은,

전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용된 인증 방식(authentication scheme) 또는 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치의 관계를 확인하는 동작;

상기 인증 방식 또는 상기 관계에 적어도 기반하여, 제1 통신 네트워크 또는 제2 통신 네트워크 중 적어도 하나의 통신 네트워크를 선택하는 동작; 및

상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 상기 외부 전자 장치에 대한 테더링을 수행하는 동작;을 포함하는 컴퓨터 기록 매체.

청구항 23

청구항 22에 있어서, 상기 선택하는 동작은:

상기 통신 연결에 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크를 선택하는 동작을 포함하는, 컴퓨터 기록 매체.

청구항 24

청구항 22에 있어서, 상기 선택하는 동작은:

상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치와 미리 지정된 관계에 있는 경우, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크를 선택하는 동작을 포함하는, 컴퓨터 기록 매체.

청구항 25

청구항 22에 있어서,

상기 제1 통신 네트워크는 셀룰러 네트워크에 해당하고,

상기 제2 통신 네트워크는 근거리 무선 통신 네트워크에 해당하는, 컴퓨터 기록 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 문서에서 개시되는 실시 예들은, 듀얼 Wi-Fi(wireless-fidelity) 통신 모듈을 구비한 전자 장치의 통신 연결 수립 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 이동통신 기술의 발달로, 전자 장치는 손쉽게 휴대할 수 있으면서도 유무선 네트워크에 자유로이 접속 가능한 형태로 변모하고 있다. 예를 들어 스마트폰(smartphone) 및 태블릿(tablet) PC(personal computer)와 같은 휴대용 전자 장치는 통화 및 메시지 송수신 기능에 더하여 인터넷 접속과 같은 다양한 기능을 지원할 수 있다.

[0003] 상기와 같은 휴대용 전자 장치 중 일부는 다양한 네트워크, 예를 들어, 일정한 과금 정책이 적용된 셀룰러 네트워크에 자유로이 접속할 수 있는 반면, 어떤 휴대용 전자 장치는 상기 셀룰러 네트워크에 직접 접속할 수 없도록 구현될 수 있다.

[0004] 이에 따라, 상기 셀룰러 네트워크에 직접 접속할 수 없는 전자 장치는, 상기 셀룰러 네트워크에 직접 접속할 수 있는 전자 장치와 통신 연결(예: 장치 대 장치 간(D2D; device to device) 연결)을 수립함으로써, 상기 셀룰러 네트워크에 간접적으로 접속할 수 있다(예를 들면, 테더링(tethering) 기술).

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 테더링을 통해 외부 전자 장치가 간접적으로 셀룰러 네트워크에 접속하는 경우, 상기 테더링을 제공하는 전자

장치의 데이터 트래픽은 급격하게 증가할 수 있다. 일반적으로, 셀룰러 네트워크에서는 전자 장치가 사용하는 데이터 트래픽에 기반하여 과금 정책(charging policy)이 수립되므로, 상기 테더링을 제공하는 전자 장치의 사용자는 상당한 통신 요금을 지불해야 할 수 있다.

[0006] 이에 대응하여, 상기 테더링을 제공하는 전자 장치는 테더링을 제공받는 장치에 대해 일정한 인증을 요구하도록 하여, 의도하지 않은 데이터 트래픽의 증가를 방지하고 있다.

[0007] 테더링 기술의 발전에 따라서, 셀룰러 네트워크에 기반한 테더링뿐만 아니라, 근거리 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크)에 기반한 테더링이 구현될 수 있다. 이에 따라, 테더링을 제공하는 전자 장치에 있어서는, 테더링을 제공받는 전자 장치에 대한 인증의 범위, 인증 방식, 및 상기 인증에 따른 통신 네트워크의 접속 범위 등이 미리 설정될 필요가 있다.

[0008] 본 문서에서 개시되는 실시 예들은, 전술한 문제 및 본 문서에서 제기되는 과제들을 해결하기 위한 것으로, 통신 네트워크의 속성에 따라서 테더링을 제공받는 (예: D2D 연결이 수립된) 외부 전자 장치의 인증 방식을 판단하는 방법, 및 테더링을 제공받는 외부 전자 장치의 인증 방식 등에 따라서 접속할 통신 네트워크를 판단하는 방법, 상기 방법들을 수행하는 전자 장치, 및 상기 방법을 수행하기 위한 컴퓨터 기록 매체를 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 적어도 하나의 통신 모듈, 및 상기 적어도 하나의 통신 모듈을 제어하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 상기 프로세서는, 상기 적어도 하나의 통신 모듈을 통해 상기 전자 장치가 접속된 적어도 하나의 통신 네트워크의 속성(properties)을 확인하고, 상기 속성에 기반하여, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결(communication connection)에 적용될 인증 방식(authentication scheme)을 판단하고 및 상기 인증 방식에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록, 상기 통신 연결을 수립하도록 설정될 수 있다.

[0010] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 제1 통신 네트워크 또는 제2 통신 네트워크에 접속할 수 있는 적어도 하나의 통신 모듈, 및 상기 적어도 하나의 통신 모듈을 제어하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 상기 프로세서는, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용된 인증 방식 또는 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치의 관계를 확인하고, 상기 인증 방식 또는 상기 관계에 적어도 기반하여, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크 중 적어도 하나의 통신 네트워크를 선택하고, 및 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 상기 외부 전자 장치에 대한 테더링을 수행하도록 설정될 수 있다.

[0011] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치의 통신 연결 수립 방법은, 상기 전자 장치에 접속된 적어도 하나의 통신 네트워크의 속성(properties)을 확인하는 동작, 상기 속성에 기반하여, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용될 인증 방식을 판단하는 동작, 및 상기 인증 방식에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록, 상기 통신 연결을 수립하는 동작을 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치의 통신 연결 수립 방법은, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용된 인증 방식 또는 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치의 관계를 확인하는 동작, 상기 인증 방식 또는 상기 관계에 적어도 기반하여, 제1 통신 네트워크 또는 제2 통신 네트워크 중 적어도 하나의 통신 네트워크를 선택하는 동작, 및 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 상기 외부 전자 장치에 대한 테더링을 수행하는 동작을 포함할 수 있다.

[0013] 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 컴퓨터 기록 매체는, 전자 장치에 접속된 적어도 하나의 통신 네트워크의 속성을 확인하는 동작, 상기 속성에 기반하여, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용될 인증 방식을 판단하는 동작, 및 상기 인증 방식에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록, 상기 통신 연결을 수립하는 동작을 포함할 수 있다.

[0014] 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 컴퓨터 기록 매체는, 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용된 인증 방식 또는 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치의 관계를 확인하는 동작, 상기 인증 방식 또는 상기 관계에 적어도 기반하여, 제1 통신 네트워크 또는 제2 통신 네트워크 중 적어도 하나의 통신 네트워크를 선택하는 동작, 및 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 상기 외부 전자 장치에 대한 테더링을 수행하는 동작을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 본 문서에 개시되는 실시 예들에 따르면, 전자 장치는 접속된 통신 네트워크의 속성에 따라서 (테더링) 통신 연결의 인증 방식을 판단할 수 있다. 또 다른 일 실시 예에 따르면, 전자 장치는 상기 통신 연결의 인증 방식 또는 외부 전자 장치의 관계에 적어도 기반하여 외부 전자 장치에 접속을 허용할 통신 네트워크를 판단할 수 있다. 이 외에, 본 문서를 통해 직접적 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예가 구현될 수 있는 환경을 나타낸다.
 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 나타낸다.
 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법을 나타낸다.
 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 일 실시 예에 따른 UI 화면을 나타낸다.
 도 5는 본 발명의 또 다른 일 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법을 나타낸다.
 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 또 다른 일 실시 예에 따른 UI 화면을 나타낸다.
 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 또 다른 일 실시 예에 따른 UI 화면을 나타낸다.
 도 8은 다양한 실시 예에 따른 전자 장치를 나타낸다.
 도 9는 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 나타낸다.
 도 10은 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 본 발명의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [0018] 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.
- [0019] 본 문서에서, "A 또는 B", "A 또는/및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 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.
- [0020] 본 문서에서 사용된 "제1", "제2", "첫째", 또는 "둘째" 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제1 사용자 기기와 제2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.
- [0021] 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0022] 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)" 것만

을 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.

[0023] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시 예의 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 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

[0024] 본 문서의 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 영상 전화기, 전자책 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC(desktop PC), 랩탑 PC(laptop PC), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), 서버, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라, 또는 웨어러블 장치(wearable device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면 웨어러블 장치는 액세서리 형(예: 시계, 반지, 팔찌, 발찌, 목걸이, 안경, 콘택트 렌즈, 또는 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD))), 직물 또는 의류 일체 형(예: 전자 의복), 신체 부착 형(예: 스킨 패드(skin pad) 또는 문신), 또는 생체 이식 형(예: implantable circuit) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0025] 어떤 실시 예들에서, 전자 장치는 가전 제품(home appliance)일 수 있다. 가전 제품은, 예를 들면, 텔레비전, DVD 플레이어(Digital Video Disk player), 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, 캠퍼드, 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0026] 다른 실시 예에서, 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, 위성 항법 시스템(GNSS(global navigation satellite system)), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트(infotainment) 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤팩스 등), 항공 전자 기기(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), 가로등, 토스터(toaster), 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0027] 어떤 실시 예에 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 실시 예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시 예에 따른 전자 장치는 플렉서블 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 문서의 실시 예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.

[0028] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시 예에 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.

[0029] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예가 구현될 수 있는 환경을 나타낸다.

[0030] 도 1을 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예는, 전자 장치 10, 기지국 21, AP(access point) 22, 제1 외부 전자 장치 31, 및 제2 외부 전자 장치 32 사이에서 구현될 수 있다.

[0031] 전자 장치 10은, 전술한 다양한 유형의 전자 장치로 구현될 수 있다. 상기 전자 장치 10은, 사용자 기기(UE; user equipment), 단말 장치(terminal equipment), 모바일 스테이션 (MS; mobile station), 모바일 단말(MT;

mobile terminal), 사용자 단말(UT; user terminal), 가입자 스테이션(SS; subscribe station), 무선 기기(wireless device), 휴대 장치(handheld device) 등으로 다양하게 참조될 수 있다.

- [0032] 상기 전자 장치 10은, 기지국 21 또는 AP 22와 연결됨으로써 통신 네트워크에 접속할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 10은 기지국 21과 연결됨으로써 셀룰러 네트워크에 접속할 수 있고, AP 22와 연결됨으로써 Wi-Fi 네트워크에 접속할 수 있다. 상기 전자 장치 10은 상기 셀룰러 네트워크 또는 상기 Wi-Fi 네트워크에 접속함으로써 인터넷에 연결될 수 있다.
- [0033] 상기 전자 장치 10은 제1 외부 전자 장치 31, 또는 제2 외부 전자 장치 32 사이에서 통신 연결(예: 장치 대 장치 간 연결(D2D connection; device to device connection) 또는 근거리 통신)을 수립할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 10은 유선 USB(universal serial bus) 연결을 제1 외부 전자 장치 31와 수립할 수 있고, 무선 Wi-Fi 연결을 제2 외부 장치 32와 수립할 수 있다. 다양한 실시 예에 의하면, 상기 통신 연결(예: D2D 연결)은, 상기 USB 연결 또는 상기 무선 Wi-Fi 연결에 제한되지 않는다. 예를 들어, 전자 장치 10은 제1 외부 전자 장치 31, 또는 제2 외부 전자 장치 32와 블루투스 연결, RS-232 연결 등 다양한 유/무선 D2D 연결을 수립할 수도 있다.
- [0034] 상기 전자 장치 10은, 상기 제1 외부 전자 장치 31 또는 제2 외부 전자 장치 32가 상기 다양한 유형의 통신 연결에 기반하여 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 또는 Wi-Fi 네트워크)에 접속할 수 있도록, 이른바 테더링을 제공 또는 수행할 수 있다. 상기 제1 외부 전자 장치 31, 또는 상기 제2 외부 전자 장치 32는 전자 장치 10이 제공하는 통신 연결을 통해 다양한 통신 네트워크에 접속할 수 있다.
- [0035] 기지국 (BS; base station) 21은, 전자 장치 10이 인터넷에 접속할 수 있도록 셀룰러 네트워크를 제공할 수 있다. 상기 셀룰러 네트워크는, 통신 프로토콜로서, 예를 들면 LTE(long-term evolution), LTE-A(LTE-advanced), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband CDMA), UMTS(universal mobile telecommunications system), WiBro(wireless broadband), 또는 GSM(global system for mobile communications) 중 적어도 하나를 사용할 수 있다.
- [0036] 상기 기지국 20은, 예를 들어, 사용되는 통신 프로토콜에 따라서, ABS(advanced base station), NB(Node-B), eNB(evolved-NodeB), BTS(base transceiver system), PS(processing server) 등으로 다양하게 참조될 수 있다.
- [0037] AP(access point) 22는, 예를 들어, 전자 장치 10이 인터넷에 접속할 수 있도록 Wi-Fi 네트워크를 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 AP 22에 의한 Wi-Fi 네트워크는 유선 통신 네트워크를 통해 인터넷에 연결될 수 있다. 상기 AP 22는, 보안 정책에 따라서, 불특정 다수의 외부 장치가 상기 Wi-Fi 네트워크를 사용할 수 있도록 설정되거나(즉, public 또는 open) 또는, 지정된 인증을 거친 외부 장치만이 상기 Wi-Fi 네트워크를 사용할 수 있도록 설정될 수 있다. 상기 지정된 인증을 요하는 AP 22는, 예를 들어, 가정용 AP, 통신 사업자가 운용하는 AP, 기업이 운용하는 AP 등을 포함할 수 있다.
- [0038] 제1 외부 전자 장치 31 및 제2 외부 전자 장치 32는, 예를 들어, 전자 장치 10과 유사한 구성을 포함할 수 있다. 다만, 상기 제1 외부 전자 장치 31 및 상기 제2 외부 전자 장치 32는 예를 들어, 기지국 21에 의한 셀룰러 네트워크 또는 AP 22에 의한 Wi-Fi 네트워크에 직접적으로 접속하지 못할 수 있다.
- [0039] 예컨대, 상기 제1 외부 전자 장치 31 및 상기 제2 외부 전자 장치 32는 기지국 21에 접속하기 위한 셀룰러 통신 모듈을 구비하지 못할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 상기 제1 외부 전자 장치 31 및 상기 제2 외부 전자 장치 32는 상기 AP 22의 보안 정책에 따라 인증 및 접속이 허용되지 않을 수도 있다.
- [0040] 상기와 같은 환경에 있어서, 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치 10은 이하에서 설명되는 도 2와 같은 구성을 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 있어서, 전자 장치 10이 접속할 수 있는 통신 네트워크로서 셀룰러 네트워크(제1 통신 네트워크) 및 Wi-Fi 네트워크(제2 통신 네트워크)를 예로 들었으나, 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 상기 Wi-Fi 네트워크 대신 제2 통신 네트워크로서 블루투스 또는 NFC에 의한 네트워크를 포함할 수 있다.
- [0041] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 나타낸다.
- [0042] 도 2를 참조하면, 상기 전자 장치 200은, 예를 들어, 도 1의 전자 장치 10에 대응할 수 있다. 기지국 201은 도 1의 기지국 21에 대응할 수 있고, AP 202는 도 1의 AP 22에 대응할 수 있다. 외부 전자 장치 203은 도 1의 제1 외부 전자 장치 31 또는 제2 외부 전자 장치 32 중 어느 하나에 해당할 수 있다.
- [0043] 상기 전자 장치 200은, 버스 210, 메모리 220, 통신 모듈 230, 및 프로세서 240을 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치 200은 도 2에 도시하지 않은 다양한 모듈을 추가로 포함할 수도 있다(예: 도 8 또

는 도 10 참조).

[0044] 버스 210은, 예를 들면, 구성요소들 210-230을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.

[0045] 메모리 220은, 예를 들어, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 상기 메모리 220은, 예를 들면, 전자 장치 200의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 예를 들어, 상기 메모리 220은, 실행 시에, 프로세서 240이 수행하는 동작을 포함하는 다양한 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 상기 인스트럭션들에 따라서 상기 프로세서 240이 수행하는 동작은 후술한다.

[0046] 일 실시 예에 따르면, 상기 메모리 220은 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203의 관계를 저장할 수 있다. 예를 들어, 메모리 220은, 통신 연결(예: D2D 연결)로 접속되는 외부 전자 장치 203의 MAC(media access control) 주소, 고정 IP 주소, 블루투스 주소, IMEI(international mobile equipment identity) 등 다양한 장치 식별 정보를 저장할 수 있다. 상기 다양한 장치 식별 정보에 기초하여 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203의 관계가 정의될 수 있다([표 1] 참조).

표 1

장치 식별 정보		전자 장치 200과의 관계
유형	식별 번호	
MAC 주소	08:EE:8A:0D:55:E2	동일 소유주의 태블릿 PC
MAC 주소	07:EA:9D:7E:E7:FF	동일 소유주의 랩탑 PC
IMEI	643213684468713	친구 A의 스마트폰

[0048] 예를 들면, 메모리 220에는 상기 [표 1]와 같이, 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203의 관계가 미리 저장될 수 있다. 예컨대, MAC 주소가 "08:EE:8A:0D:55:E2"인 전자 장치는, 전자 장치 200과 동일한 소유주의 태블릿 PC로 등록될 수 있다. 또한, MAC 주소가 "07:EA:9D:7E:E7:FF"인 전자 장치는, 전자 장치 200과 동일한 소유주의 랩탑 PC로 등록될 수 있다. IMEI가 "643213684468713"인 전자 장치는, 친구의 스마트폰으로 등록될 수 있다. 전자 장치 200의 프로세서 240은 상기와 같은 관계에 적어도 기반하여, 해당 외부 전자 장치 203에 접속을 허용할 통신 네트워크를 판단(또는 선택)할 수 있다.

[0049] 일 실시 예에 따르면, 통신 모듈 230은, 기지국 201, AP 202, 및/또는 외부 전자 장치 203과 각각에 대응되는 프로토콜로 통신할 수 있다. 예컨대, 통신 모듈 230은 기지국 201을 통해 셀룰러 네트워크(제1 통신 네트워크) 241에 접속할 수 있고, AP 202를 통해 상기 셀룰러 네트워크와 구별되는 Wi-Fi 네트워크(제2 통신 네트워크) 242에 접속할 수 있다. 상기와 같이 적어도 하나의 통신 네트워크(예: 제1 통신 네트워크 또는 제2 통신 네트워크)에 접속하기 위한 모듈 구성은, 예를 들어, 제1 통신 모듈로 참조될 수 있다.

[0050] 일 실시 예에 따르면, 제1 통신 네트워크는 셀룰러 네트워크 241에 해당하고, 제2 통신 네트워크는 Wi-Fi 네트워크 242에 해당하는 것으로 설명하였으나, 다양한 실시 예에 따르면, 상기 제1 통신 네트워크 및/또는 상기 제2 통신 네트워크는 다양한 유형의 유선 통신 네트워크, 또는 근거리 통신 네트워크 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들면, 상기 제1 통신 네트워크는 데이터 트래픽에 기반한 과금 정책이 적용되는 네트워크를 포함할 수 있다. 또한, 예를 들면, 상기 제2 통신 네트워크는, 데이터 트래픽에 기반한 과금 정책이 적용되지 않고, 약 정된 기간에 기반한 과금 정책이 적용되는 네트워크를 포함할 수 있다.

[0051] 또한, 일 실시 예에 따르면, 상기 통신 모듈 230은 외부 전자 장치 203과 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 수립할 수 있다. 예를 들면, 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)은 Wi-Fi 연결, 블루투스 연결, USB 연결, RS-232 연결 등 다양한 유/무선 통신 연결을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기와 같이 외부 전자 장치 203과 전자 장치 200 사이의 통신 연결을 수립하기 위한 모듈 구성은 제2 통신 모듈로 참조될 수 있다.

[0052] 예를 들어, 전자 장치 200에 포함된 통신 모듈 230은, (테더링) 통신 네트워크를 형성하여 적어도 하나의 외부 전자 장치들(예: 외부 전자 장치 203)과 통신 연결을 수립할 수 있다. 이때, 상기 통신 모듈 230은, 예를 들면, 상기 통신 연결의 수립에 상기 제1 통신 모듈(예: 셀룰러 모듈 231, 또는 제1 Wi-Fi 모듈 232-1)과 상이한 제2 통신 모듈(예: 제2 Wi-Fi 모듈 232-2)을 이용할 수 있다.

[0053] 또한, 일 실시 예에 따르면, 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203 사이에는, 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 지원하기 위한 중계(relay) 장치가 구비될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치 200의 통신 모듈 230은, 상기 중계 장

치의 지원을 받은 통신 연결을 기반으로, 상기 외부 전자 장치 203이 제1 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241) 또는 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)에 접속할 수 있도록 테더링을 제공할 수 있다. 예컨대, 전자 장치 200은 중계 장치와 D2D 연결을 수립하고, 외부 전자 장치 203은 상기 중계 장치와 D2D 연결을 수립할 수 있다.

[0054] 다양한 예에 따르면, 상기 중계 장치는 복수 존재할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치 203은 상기 복수의 중계 장치 및 전자 장치 200을 통해 제1 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241) 또는 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)에 접속할 수 있다.

[0055] 다양한 실시 예에 따르면, 통신 모듈 230은, 적어도 하나의 통신 모듈, 예를 들어, 셀룰러 모듈 231, 및 Wi-Fi 모듈 232를 포함할 수 있다. 상기 통신 모듈 230은 예를 들어, RF 모듈, 오실레이터, 안테나, 드라이버 등 통신 기능을 제공하기 위한 다양한 구성을 추가로 포함할 수도 있다. 또한, 도 2에 있어서 통신 모듈 230은 하나의 구성만이 도시되어 있으나, 다양한 실시 예에 따르면, 상기 통신 모듈 230은 전자 장치 200에 복수 포함될 수 있다.

[0056] 셀룰러 모듈 231(제1 통신 모듈의 일례)은, 기지국 201에 의한 셀룰러 네트워크 241에 접속할 수 있다. 상기 셀룰러 네트워크 241은, 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면 LTE, LTE-A, CDMA, WCDMA, UMTS, WiBro, 또는 GSM 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 예를 들어, 상기 셀룰러 모듈 231은 도 2에 도시하지 않은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드 또는 USIM 카드)를 이용하여 전자 장치 200의 식별 및 인증을 수행할 수 있다. 예컨대, 상기 전자 장치 200의 식별 및 인증을 위한 정보는, IMSI(international mobile subscriber identity) 정보 또는 GUTI(globally unique temporary identifier) 정보를 포함할 수 있다.

[0057] Wi-Fi 모듈 232은, 제1 Wi-Fi (통신) 모듈 232-1 및 제2 Wi-Fi (통신) 모듈 232-2를 포함할 수 있다. 예를 들면, 상기 제1 Wi-Fi 모듈 232-1(제1 통신 모듈의 일례)은 AP 202에 의한 Wi-Fi 네트워크 242에 접속할 수 있다. 또한, 예를 들면, 상기 제2 Wi-Fi 모듈 232-2(제2 통신 모듈의 일례)는 외부 전자 장치 203과 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 수립할 수 있다.

[0058] 일 실시 예에 따르면, 상기와 같이, 제1 Wi-Fi 모듈 232-1 및 제2 Wi-Fi 모듈 232-2를 포함하는 Wi-Fi 모듈 232은 듀얼 Wi-Fi 모듈로 참조될 수도 있다. 상기 Wi-Fi 모듈 232에 포함된 제1 Wi-Fi 모듈 232-1 및 제2 Wi-Fi 모듈 232-2는, 기능적으로 구분된 구성에 해당할 수 있다. 따라서, 예를 들면, 상기 제1 Wi-Fi 모듈 232-1 및 상기 제2 Wi-Fi 모듈 232-2의 일부 또는 전부의 구성은 하나 모듈로 구현될 수 있다.

[0059] 프로세서 240은 예를 들어, CP(communication processor) 또는 AP(application processor)를 포함할 수 있다. 상기 프로세서 240은 상기 적어도 하나의 통신 모듈 230을 제어할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면 상기 프로세서 240의 적어도 일부는 통신 모듈 230에 내장되는 컨트롤러로도 구현될 수도 있다.

[0060] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 프로세서 240은, 통신 모듈 230을 통해 접속된 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241, Wi-Fi 네트워크 242)의 속성(properties)을 확인할 수 있다.

[0061] 일 실시 예에 따르면, 프로세서 240은 적어도 하나의 통신 모듈 230을 통해 접속된 통신 네트워크의 속성을 확인할 수 있다. 상기 통신 네트워크의 속성은, 예를 들어, 통신 네트워크의 유형(type)(예: 셀룰러 네트워크 또는 Wi-Fi 네트워크인지 여부), 과금 정책(charging policy), 데이터 전송 속도, 인증 방식, 통신 사업자, 또는 그 조합을 포함할 수 있다.

[0062] 상기 프로세서 240은 상기 확인된 속성에 기반하여, 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203 간의 통신 연결(예: D2D 연결)에 적용될 인증 방식(authentication scheme)을 판단(또는, 결정)할 수 있다. 이후, 상기 프로세서 240은 상기 판단된 인증 방식에 기반하여, 상기 외부 전자 장치 203이 전자 장치 200을 통해, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241, Wi-Fi 네트워크 242)에 접속할 수 있도록, 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 수립(establish)할 수 있다.

[0063] 예를 들면, 프로세서 240은, 접속된 적어도 하나의 통신 네트워크가 셀룰러 네트워크 241에 해당하는 경우, 지정된 인증 방식을 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 적용하도록 판단(또는, 결정)할 수 있다.

[0064] 상기 지정된 인증 방식은, 예를 들어, MAC(media access control) 인증 방식, WEP(wired equivalent privacy) 방식, WPA(Wi-Fi protected access), WPA2-PSK(WPA2-presheared key) 방식, EAP(extensible authentication protocol) 방식, 또는 중속 포털(captive portal) 방식 등 다양한 인증 방식을 포함할 수 있다. 예를 들면, 상기 EAP 방식은, 세부적으로 EAP-MD(message digest)-5 방식, EAP-TLS(transport layer security) 방식, EAP-

TLS(tunneled transport layer security) 방식, LEAP(lightweight EAP) 방식, EAP-FAST(flexible authentication via secure tunneling) 방식, PEAP(protected extensible authentication protocol) 방식을 포함할 수 있다.

- [0065] 전자 장치 200가 셀룰러 네트워크 241에 접속된 경우, 외부 전자 장치 203이 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통해 간접적으로 상기 셀룰러 네트워크 241에 접속하면, 전자 장치 200의 데이터 트래픽이 급증할 수 있다. 따라서, 전자 장치 200의 프로세서 240은 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 지정된 인증 방식을 적용함으로써 미 인증 외부 전자 장치에 의한 데이터 사용을 방지할 수 있다.
- [0066] 또 다른 예를 들면, 전자 장치 200는 개방된(public 또는 opened) 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)에 접속할 수 있다. 상기 통신 네트워크의 인증 방식이 개방인 경우, 프로세서 240은 상기 통신 연결(예: D2D 연결)의 인증 방식을 개방으로 판단할 수 있다. 상기 개방된 근거리 통신 네트워크는, 예를 들어, 인증 방법이 적용되지 않은 네트워크로서, 데이터 트래픽에 기반한 과금 정책이 적용되지 않은 네트워크에 해당할 수 있다.
- [0067] 전자 장치 200이 개방된 통신 네트워크에 접속된 경우에는, 외부 전자 장치 203이 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통해 상기 개방된 통신 네트워크에 접속하여도 무방할 수 있다. 따라서, 전자 장치 200의 프로세서는 외부 전자 장치 203과의 상기 통신 연결의 인증 방식을 개방으로 판단할 수 있다.
- [0068] 또 다른 예를 들면, 전자 장치 200는 일정한 인증 방식(제1 지정된 인증 방식)이 적용된 통신 네트워크에 접속할 수도 있다. 상기 일정한 인증 방식(제1 지정된 인증 방식)은, 예를 들어, 과금 정책 또는 보안 정책에 기반하여 통신 네트워크에 설정될 수 있다. 예를 들면, 상기 일정한 인증 방식이 적용된 통신 네트워크는, 이동통신 사업자가 제공하는 EAP/SIM 또는 EAP/AKA(authentication and key agreement) 인증 방식이 적용된 Wi-Fi 네트워크에 해당하거나, 기업, 호텔, 공항 등의 사업자가 제공하는 종속 포털 인증 방식이 적용된 Wi-Fi 네트워크(또는 유선 통신 네트워크)에 해당하거나, 또는 카페 또는 개인이 제공하는 WPA2-PSK 인증 방식이 적용된 Wi-Fi 네트워크에 해당할 수 있다.
- [0069] 전자 장치 200은, 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통하여, 상기 일정한 인증 방식(제1 지정된 인증 방식)이 적용된 통신 네트워크에 대한 접속을 외부 전자 장치 203에 제공할 수 있다. 이때, 전자 장치 200의 프로세서 240은 상기 일정한 인증 방식(제1 지정된 인증 방식)에 대응하는 인증 방식(제2 지정된 인증 방식)을 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 적용할 수 있다.
- [0070] 예를 들어, 전자 장치 200이 WPA2-PSK 인증 방식(제1 지정된 인증 방식)이 적용된 Wi-Fi 네트워크 242에 접속된 경우, 전자 장치 200의 프로세서 240은 상기 D2D 연결 243에도 WPA2-PSK 인증 방식(제2 지정된 인증 방식)을 적용할 수 있다. 또는, 예를 들어, 전자 장치 200이 EAP/AKA 인증 방식(제1 지정된 인증 방식)이 적용된 Wi-Fi 네트워크 242에 접속된 경우, 상기 전자 장치 200의 프로세서 240은 D2D 연결 243에 로컬 종속 포털 인증 방식(제2 지정된 인증 방식)을 적용할 수 있다.
- [0071] 상기 통신 네트워크의 인증 방식과 D2D 연결 243의 인증 방식의 대응 관계는, 예를 들어, 메모리 220에 미리 정의될 수 있으며, 상기 대응 관계는 전자 장치 200의 사용자에게 의해 자유로이 수정 또는 변경될 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 지정된 인증 방식 또는 상기 제2 지정된 인증 방식은, 각각, MAC 인증 방식, WEP 방식, WPA, WPA2 방식, EAP 방식, 종속 포털 방식, 또는 그 조합을 포함할 수 있다.
- [0072] 한편, 다양한 실시 예에 따르면, 프로세서 240은 적어도 하나의 통신 모듈 230을 이용하여, 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203 사이에 수립할 수 있다.
- [0073] 일 실시 예에 따르면, 상기 프로세서 240은, 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203 간의 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 적용된 인증 방식, 또는 상기 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203의 관계를 확인할 수 있다. 프로세서 240은 외부 전자 장치 203로부터 수신된 연결 요청에 응답하여, 상기 인증 방식 또는 상기 관계를 확인할 수 있다.
- [0074] 일 실시 예에 따르면, 상기 프로세서 240은, 상기 확인된 인증 방식 또는 상기 확인된 관계에 적어도 기반하여, 제1 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241) 또는 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242) 중 적어도 하나의 통신 네트워크를 선택할 수 있다. 이어서, 상기 프로세서 240은, 외부 전자 장치 203가 전자 장치 200을 통해, 상기 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 외부 전자 장치 203에 대한 테더링을 수행할 수 있다.
- [0075] 예를 들면, 프로세서 240은, 통신 연결(예: D2D 연결 243)의 인증 방식이 개방(public or open)인 경우, 제2

통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)를 선택할 수 있다. 상기 외부 전자 장치 203은 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통해 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)에 접속할 수 있다. 다시 말해, 상기 외부 전자 장치 203은 상기 개방된 통신 연결을 통해, 데이터 트래픽에 기반한 과금 정책이 적용되지 않는 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)에 접속할 수 있다.

[0076] 또 다른 예를 들면, 상기 프로세서 240은, 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 제1 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241) 및/또는 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)를 선택할 수 있다. 상기 외부 전자 장치 203은 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통해 제1 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241) 및/또는 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)에 접속할 수 있다. 다시 말해, 상기 외부 전자 장치 203은 상기 지정된 인증 방식이 적용된 통신 연결을 통해 전자 장치 200에 접속하였으므로, 상기 셀룰러 네트워크 241 및/또는 상기 Wi-Fi 네트워크 242에 접속할 수 있다.

[0077] 상기 지정된 인증 방식은, 예를 들어, MAC 인증 방식, WEP 방식, WPA, WPA2-PSK 방식, EAP 방식, 또는 종속 포털 방식 등 다양한 인증 방식을 포함할 수 있다. 예를 들면, 상기 EAP 방식은, 세부적으로 EAP-MD-5 방식, EAP-TLS 방식, EAP-TTLS 방식, LEAP 방식, EAP-FAST 방식, PEAP 방식을 포함할 수 있다.

[0078] 또 다른 예를 들면, 프로세서 240은, 외부 전자 장치 203이 전자 장치 200과 미리 지정된 관계(상기 [표 1] 참조)에 있는 경우, 제1 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241) 및/또는 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)를 선택할 수 있다. 상기 외부 전자 장치 203은 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통해 제1 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241) 및/또는 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)에 접속할 수 있다.

[0079] 예컨대, 상기 [표 1]을 참조하면, 전자 장치 200의 프로세서 240은, 외부 전자 장치 203의 MAC 주소가 "07:EA:9D:7E:E7:FF"인 것으로 확인하였다면, 해당 외부 전자 장치 203이 전자 장치 200과 동일한 사용자 소유의 "랩탑 PC"라는 것을 인식할 수 있다. 따라서, 전자 장치 200은, 해당 외부 전자 장치 203으로 하여금, D2D 연결 243을 통해 셀룰러 네트워크 241 또는 Wi-Fi 네트워크 242에 접속할 수 있도록 판단할 수 있다.

[0080] 반면, 예를 들어, 프로세서 240은, 외부 전자 장치 203이 전자 장치 200과 미리 지정된 관계에 있지 않은 경우, 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)를 선택할 수 있다. 상기 외부 전자 장치 203은 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통해 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)에 접속할 수 있다.

[0081] 예컨대, 상기 외부 전자 장치 203의 장치 식별 정보가 [표 1]에 등록되어 있지 않은 경우, 전자 장치 200은 D2D 연결을 통해 접속된 외부 전자 장치 203으로 하여금, Wi-Fi 네트워크 242에 접속할 수 있도록 판단할 수 있다. 다시 말해, 상기 미리 지정된 관계에 있지 않은 외부 전자 장치 203은, 데이터 트래픽에 기반한 과금 정책이 적용된 셀룰러 네트워크 241에 접속하지 못할 수 있다.

[0082] 다양한 실시 예에 따르면, 프로세서 240은, (외부 전자 장치 203의 접속이 허용되도록 판단된) 적어도 하나의 통신 네트워크를 사용자에게 알리기(notify) 위한 UI(user interface)를 제공할 수 있다. 예를 들면, 프로세서 240은 전술한 다양한 실시 예에 따라서 접속이 판단된 통신 네트워크를, 지정된 UI를 통해 사용자에게 제공할 수 있다. 전자 장치 200의 프로세서 240은, 상기 지정된 UI를 통해 수신된 입력에 기반하여, 상기 외부 전자 장치 203으로 하여금 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 허용할 수 있다.

[0083] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법을 나타낸다.

[0084] 도 3을 참조하면, 일 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법은 동작 301 내지 307을 포함할 수 있다. 상기 통신 연결 수립 방법의 동작들은, 적어도 하나의 프로세서(예: 도 2의 프로세서 240)에 의해 실행될 수 있는 명령어로 구현될 수 있고, 상기 구현된 명령어는 컴퓨터로 읽을 수 있는 컴퓨터 기록 매체 또는 메모리(예: 도 2의 메모리 220)에 저장될 수 있다. 도 3의 동작 301 내지 307의 설명에 관하여는 도 2의 참조부호를 사용하며, 중복되는 설명은 생략될 수 있다.

[0085] 동작 301에서, 예를 들어, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은 적어도 하나의 통신 모듈 230을 이용하여 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241, 또는 Wi-Fi 네트워크 242)에 접속할 수 있다.

[0086] 동작 303에서, 예를 들어, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은 동작 301에서 접속된 적어도 하나의 통신 네트워크의 속성을 확인할 수 있다. 예를 들어, 상기 속성은 통신 네트워크의 유형, 과금 정책, 데이터 전송 속도, 인증 방식, 또는 통신 사업자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0087] 동작 305에서, 예를 들어, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은 상기 동작 303에서 확인된 통신 네트워크의 속성에 기반하여, 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203 간의 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 적용될 인증 방식을 판

단할 수 있다.

- [0088] 예를 들면, 상기 동작 301에서 접속된 통신 네트워크의 유형이 셀룰러 네트워크에 해당하는 경우, 상기 프로세서 240은, 지정된 인증 방식을 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 적용하도록 판단할 수 있다. 상기 지정된 인증 방식은, 예를 들어, MAC 인증 방식, WEP 방식, WPA, WPA2 방식, EAP 방식, 또는 (로컬) 종속 포털 방식 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0089] 또 다른 예를 들어, 상기 동작 301에서 접속된 통신 네트워크에 제1 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 프로세서 240은 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 상기 제1 지정된 인증 방식에 대응하는 제2 지정된 인증 방식을 적용하도록 판단할 수 있다. 상기 제1 지정된 인증 방식과 이에 대응하는 상기 제2 지정된 인증 방식은, 예를 들어, 소정의 대응표에 기반하여 결정 내지 판단될 수 있으며, 상기 대응표는 사용자에게 의해 자유로이 수정 또는 변경될 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 지정된 인증 방식 및/또는 상기 제2 지정된 인증 방식은 MAC 인증 방식, WEP 방식, WPA, WPA2 방식, EAP 방식, 또는 (로컬) 종속 포털 방식 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0090] 또 다른 예를 들어, 상기 동작 301에서 접속된 통신 네트워크의 인증 방식이 개방인 경우, 상기 프로세서 240은 통신 연결(예: D2D 연결 243)의 인증 방식을 개방으로 설정하도록 판단할 수 있다.
- [0091] 동작 307에서, 예를 들어, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은, 동작 305에서 판단된 인증 방식에 기반하여, 외부 전자 장치 203이 전자 장치 200을 통해, 적어도 하나의 통신 네트워크(예: 동작 301에서 전자 장치 200이 접속한 통신 네트워크)에 접속할 수 있도록, 상기 외부 전자 장치 203과의 통신 연결을 수립할 수 있다.
- [0092] 예를 들어, 상기 통신 연결은, 근거리 무선 통신 연결 또는 유선 통신 연결 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 통신 연결은 Wi-Fi 연결, 블루투스 연결, USB 연결, 또는 RS-232 연결 등 다양한 유/무선 D2D 연결을 포함할 수 있다.
- [0093] 한편, 다양한 실시 예에 따르면, 프로세서 240은 상기 동작 305에 있어서, 상기 외부 전자 장치 203와의 통신 연결에 사용되는 인증 방식을 알리기 위한 UI를 사용자에게 제공할 수도 있다. 전자 장치 200의 프로세서 240은, 상기 UI를 통해 수신된 입력(예: 오브젝트(아이콘, 아이템 등)의 선택 등)에 기반하여, 상기 외부 전자 장치 203이 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 허용할 수 있다.
- [0094] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 일 실시 예에 따른 UI 화면을 나타낸다.
- [0095] 도 4a를 참조하면, 예를 들어, 전자 장치 200은 통신 프로토콜로서 LTE가 사용되는 셀룰러 네트워크 241(모바일 네트워크)에 접속되어 있을 수 있다. 상기 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203(Mary's Tablet PC(SM-P600)) 사이에 통신 연결(예: D2D 연결 243)이 수립된 경우, 상기 전자 장치 200의 프로세서 240은 디스플레이를 통해 UI 화면 400a를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0096] 사용자는 상기 UI 화면 400a에 표시된 오브젝트 401a 또는 오브젝트 402a를 선택할 수 있다. 예를 들어, 상기 오브젝트 401a가 선택되면 전자 장치 200은 외부 전자 장치 203(Mary's Tablet PC(SM-P600))과 개방된 통신 243(예: D2D 연결 243)을 수립할 수 있다. 또한, 상기 오브젝트 402a가 선택되면 전자 장치 200은 외부 전자 장치 203(Mary's Tablet PC(SM-P600))과 WPA2 PSK 인증 방식이 적용된 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 수립할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 미인증 외부 전자 장치에 의한 과도한 데이터 사용을 방지하기 위하여 상기 오브젝트 402a만이 활성화되어 표시될 수 있다. 또 다른 일 실시 예에 따르면, 전자 장치 200은 사용자의 선택에 구애됨 없이 상기 오브젝트 402a를 선택할 수도 있다.
- [0097] 도 4b를 참조하면, 예를 들어, 전자 장치 200은 보안 인증(또는, 지정된 인증 방식)이 적용된 Wi-Fi 네트워크 242에 접속되어 있을 수 있다. 상기 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203(Jin's PC(DM700A4J)) 사이에 통신 연결(예: D2D 연결 243)이 수립된 경우, 상기 전자 장치 200의 프로세서 240은 디스플레이를 통해 UI 화면 400b를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0098] 사용자는 상기 UI 화면 400b에 표시된 오브젝트 401b, 402b, 403b, 또는 404b 중 어느 하나를 선택할 수 있다. 예를 들어, 상기 오브젝트 401b는 인증 방식을 개방으로 설정하기 위한 오브젝트이고, 상기 오브젝트 402b는 인증 방식을 WPA2 PSK로 설정하기 위한 오브젝트이고, 상기 오브젝트 403b는 인증 방식을 WEP로 설정하기 위한 오브젝트이고, 상기 오브젝트 404b는 인증 방식을 종속 포털(captive portal) 방식으로 설정하기 위한 오브젝트일 수 있다. 사용자는 상기 오브젝트 401b, 402b, 403b, 또는 404b 중 어느 하나를 선택함으로써 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203(Jin's PC(DM700A4J)) 사이의 통신 연결(예: D2D 연결 243)의 인증 방식을 결정할 수 있다.
- [0099] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치 200의 프로세서 240은, 접속되어 있는 Wi-Fi 네트워크 242의 인증 방식에 대응

되는 인증 방식만이 통신 연결(예: D2D 연결)에 적용될 수 있도록 설정할 수 있다. 예컨대, 프로세서 240은 상기 Wi-Fi 네트워크 242의 인증 방식이 WPA2 PSK에 해당하는 경우, 이에 대응하는 인증 방식(예: WPA2 PSK 등)을 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 적용하기 위하여 상기 오브젝트 402b만을 활성화 시킬 수 있다. 또 다른 일 실시 예에 따르면, 상기 프로세서 240은 사용자의 선택에 구애됨 없이 상기 오브젝트 402b를 선택할 수도 있다.

[0100] 도 4c를 참조하면, 예를 들어, 전자 장치 200은 개방된 Wi-Fi 네트워크 242에 접속되어 있을 수 있다. 상기 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203(Andy's smartphone(SM-G920)) 사이에 통신 연결(예: D2D 연결 243)이 수립된 경우, 상기 전자 장치 200의 프로세서 240은 디스플레이를 통해 UI 화면 400c를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0101] 사용자는 상기 UI 화면 400c에 표시된 오브젝트 401c 또는 402c를 선택할 수 있다. 예를 들어, 상기 오브젝트 401c는 인증 방식을 개방으로 설정하기 위한 오브젝트이고, 상기 오브젝트 402c는 인증 방식을 WPA2 PSK로 설정하기 위한 오브젝트일 수 있다. 사용자는 상기 오브젝트 401c 또는 402c를 선택함으로써 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203(Andy's smartphone(SM-G920)) 사이의 통신 연결(예: D2D 연결 243)의 인증 방식을 결정할 수 있다.

[0102] 예를 들어, 상기 오브젝트 401c가 선택되면 전자 장치 200은 외부 전자 장치 203(Andy's smartphone(SM-G920))과 개방된 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 수립할 수 있다. 또한, 상기 오브젝트 402c가 선택되면 전자 장치 200은 외부 전자 장치 203(Andy's smartphone(SM-G920))과 WPA2 PSK 인증 방식이 적용된 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 수립할 수 있다. 또 다른 일 실시 예에 따르면, 상기 프로세서 240은 사용자의 선택에 구애됨 없이 상기 오브젝트 401c 또는 상기 오브젝트 402c를 선택할 수도 있다.

[0103] 전술한 다양한 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법은, 전자 장치 200의 물리적 위치 이동에 따라서, 접속되는 통신 네트워크가 전환될 때(이른바, 핸드오버(handover)) 수행될 수도 있다. 예컨대, 전자 장치 200의 이동에 따라서 접속되는 통신 네트워크가 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크)에서 제1 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크)로 전환될 때, 상기 전자 장치 200은, 외부 전자 장치 203와의 통신 연결(예: D2D 연결 243)의 인증 방식을 변경할 수 있다. 또 다른 예에 따르면, 전자 장치 200의 이동에 따라서 접속되는 통신 네트워크가 상기 제2 통신 네트워크에서 상기 제1 통신 네트워크로 전환될 때, 상기 전자 장치 200은, 외부 전자 장치 203와의 D2D 연결 243의 인증 방식을 변경할 수 있는 UI 화면(예: 도 4a 내지 도 4c)을 제공할 수도 있다.

[0104] 도 5는 본 발명의 또 다른 일 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법을 나타낸다.

[0105] 도 5를 참조하면, 일 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법은 동작 501 내지 507을 포함할 수 있다. 상기 통신 연결 수립 방법의 동작들은, 적어도 하나의 프로세서(예: 도 2의 프로세서 240)에 의해 실행될 수 있는 명령어로 구현될 수 있고, 상기 구현된 명령어는 컴퓨터로 읽을 수 있는 컴퓨터 기록 매체 또는 메모리(예: 도 2의 메모리 220)에 저장될 수 있다. 도 5의 동작 501 내지 507의 설명에 관하여는 도 2의 참조부호를 사용하며, 중복되는 설명은 생략될 수 있다.

[0106] 동작 501에서, 예를 들어, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은 적어도 하나의 통신 모듈 230을 이용하여 제1 통신 네트워크 또는 상기 제1 통신 네트워크와 구별되는 제2 통신 네트워크에 접속할 수 있다. 예를 들면, 상기 제1 통신 네트워크는 셀룰러 네트워크 241에 해당할 수 있다. 또한, 예를 들면, 상기 제2 통신 네트워크는 유선 통신 네트워크, 또는 근거리 무선 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242) 중 적어도 하나에 해당할 수 있다.

[0107] 동작 503에서, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은, 상기 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203 간의 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 적용된 인증 방식, 또는 상기 전자 장치 200과 상기 외부 전자 장치 203의 관계를 확인할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은 상기 외부 전자 장치 203으로부터 수신된 연결 요청에 응답하여 상기 인증 방식 또는 상기 관계를 확인할 수 있다.

[0108] 동작 505에서, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은, 예를 들어, 동작 503에서 확인된 상기 인증 방식 또는 상기 관계에 적어도 기반하여, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크 중 적어도 하나의 통신 네트워크를 선택할 수 있다.

[0109] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은, 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 적용된 인증 방식이 개방인 경우, 상기 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)를 선택할 수 있다.

[0110] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은, 상기 통신 연결(예: D2D 연결 243)에 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 제1 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241) 또는 상기 제2 통신 네트워크(예: Wi-

Fi 네트워크 242)를 선택할 수 있다. 예를 들어, 상기 지정된 인증 방식은, MAC 인증 방식, WEP 방식, WPA 방식, EAP 방식, 중속 포털 방식, 또는 그 조합을 포함할 수 있다.

[0111] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은, 외부 전자 장치 203이 전자 장치 200과 미리 지정된 관계에 있는 경우, 상기 제1 통신 네트워크(예: 셀룰러 네트워크 241) 또는 상기 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)를 선택할 수 있다. 상기 미리 지정된 관계(예: 상기 [표 1])는 예를 들어, 메모리 220에 저장될 수 있다.

[0112] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은, 외부 전자 장치 203이 전자 장치 200과 미리 지정된 관계에 있지 않은 경우, 상기 제2 통신 네트워크(예: Wi-Fi 네트워크 242)를 선택할 수 있다.

[0113] 동작 507에서, 전자 장치 200(예: 프로세서 240)은, 예를 들어, 외부 전자 장치 203이 상기 전자 장치 200을 통해, 동작 505에서 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록, 상기 외부 전자 장치 203에 대한 테더링을 수행할 수 있다. 즉, 외부 전자 장치 203은 전자 장치 200과의 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통해 동작 505에서 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있다.

[0114] 다양한 실시 예에 따르면, 프로세서 240은, 상기 동작 505에 있어서, 선택 가능한 적어도 하나의 통신 네트워크를 사용자에게 알리기 위한 UI를 사용자에게 제공할 수도 있다. 전자 장치 200의 프로세서 240은, 상기 UI를 통해 수신된 입력(예: 오브젝트 선택 등)에 기반하여, 상기 외부 전자 장치 203이 상기 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 허용할 수 있다.

[0115] 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 또 다른 일 실시 예에 따른 UI 화면을 나타낸다.

[0116] 도 6a를 참조하면, 예를 들어, 전자 장치 200은 보안 인증(또는, 지정된 인증 방식)이 적용된 통신 연결(예: D2D 연결 243)(또는, 테더링 연결)을 외부 전자 장치 203(Jane's Tablet PC(SM-P600))과 수립할 수 있다. 상기 전자 장치 200과 상기 외부 전자 장치 203(Jane's Tablet PC(SM-P600)) 사이에 통신 연결(예: D2D 연결 243)이 수립된 경우, 상기 전자 장치 200의 프로세서 240은 디스플레이를 통해 UI 화면 600a를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0117] 사용자는 상기 UI 화면 600a에 표시된 오브젝트 601a, 또는 602a 중 적어도 하나를 선택할 수 있다. 예를 들어, 상기 오브젝트 601a가 선택되면 전자 장치 200은, 외부 전자 장치 203(Jane's Tablet PC(SM-P600))에게 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통한 모바일 네트워크 접속을 제공할 수 있다. 반면, 상기 오브젝트 602a가 선택되면 전자 장치 200은 외부 전자 장치 203(Jane's Tablet PC(SM-P600))에게 D2D 연결 243을 통한 Wi-Fi 네트워크 접속을 제공할 수 있다. 즉, 상기 외부 전자 장치 203(Jane's Tablet PC(SM-P600))은, 전자 장치 200과 보안 인증이 적용된 통신 연결을 수립하였으므로, 사용자의 선택에 따라서 모바일 네트워크 및/또는 Wi-Fi 네트워크에 간접적으로 접속할 수 있다. 또 다른 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치 200은 사용자의 선택에 구애됨 없이 상기 오브젝트 601a 또는 상기 오브젝트 602a를 선택할 수도 있다.

[0118] 도 6b를 참조하면, 예를 들어, 전자 장치 200은 개방된 통신 연결(예: D2D 연결 243)(또는, 테더링 연결)을 외부 전자 장치 203(Kyle's smartphone(SM-N916))과 수립할 수 있다. 상기 전자 장치 200과 외부 전자 장치 203(Kyle's smartphone(SM-N916)) 사이에 상기 통신 연결이 수립된 경우, 상기 전자 장치 200의 프로세서 240은 디스플레이를 통해 UI 화면 600b를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0119] 사용자는 상기 UI 화면 600b에 표시된 오브젝트 601b, 또는 오브젝트 602b를 선택할 수 있다. 예를 들어, 상기 오브젝트 601b가 선택되면 전자 장치 200은, 외부 전자 장치 203(Kyle's smartphone(SM-N916))에게 통신 연결(예: D2D 연결)을 통한 모바일 네트워크 접속을 제공할 수 있다. 반면, 상기 오브젝트 602b가 선택되면 전자 장치 200은 외부 전자 장치 203(Kyle's smartphone(SM-N916))에게 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통한 Wi-Fi 네트워크 접속을 제공할 수 있다. 또 다른 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치 200은 사용자의 선택에 구애됨 없이 상기 오브젝트 602b를 선택할 수도 있다.

[0120] 일 실시 예에 따르면, 인증되지 않은 외부 전자 장치 203에 의한 과도한 데이터 사용을 방지하기 위하여, 상기 UI 화면 600b에는 상기 오브젝트 602b만이 활성화되어 표시될 수 있다. 다시 말해, 전자 장치 200의 프로세서 240은, 개방된 통신 연결(또는, 테더링 연결)을 통해 접속한 외부 전자 장치 203에 대해 모바일 네트워크 접속(즉, 셀룰러 네트워크 접속)을 허용하지 않을 수 있다.

[0121] 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 또 다른 일 실시 예에 따른 UI 화면을 나타낸다.

[0122] 도 7a를 참조하면, 예를 들어, 전자 장치 200은 D2D 연결(또는, 테더링 연결)을 미리 등록된 외부 전자 장치

203(나의 랩탑 PC(NT910S3P))과 수립할 수 있다. 상기 전자 장치 200과 상기 외부 전자 장치 203와의 관계는, 예를 들어, 메모리 220에 저장되어 있을 수 있다(상기 [표 1] 참조). 상기 전자 장치 200과 상기 외부 전자 장치 203(나의 랩탑 PC(NT910S3P)) 사이에 통신 연결(예: D2D 연결 243)이 수립된 경우, 상기 전자 장치 200의 프로세서 240은 디스플레이를 통해 UI 화면 700a를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0123] 사용자는 상기 UI 화면 700a에 표시된 오브젝트 701a, 또는 702a 중 적어도 하나를 선택할 수 있다. 예를 들어, 상기 오브젝트 701a가 선택되면 전자 장치 200은, 외부 전자 장치 203(나의 랩탑 PC(NT910S3P))에게 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통한 모바일 네트워크 접속을 제공할 수 있다. 반면, 상기 오브젝트 702a가 선택되면 전자 장치 200은 외부 전자 장치 203(나의 랩탑 PC(NT910S3P))에게 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통한 Wi-Fi 네트워크 접속을 제공할 수 있다. 즉, 상기 외부 전자 장치 203(나의 랩탑 PC(NT910S3P))은, 전자 장치 200에 미리 등록된 전자 장치이므로, 사용자의 선택에 따라서 모바일 네트워크 및/또는 Wi-Fi 네트워크에 간접적으로 접속할 수 있다. 또 다른 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치 200은 사용자의 선택에 구애됨 없이 상기 오브젝트 701a 또는 상기 오브젝트 702a를 선택할 수도 있다.

[0124] 도 7b를 참조하면, 예를 들어, 전자 장치 200은 통신 연결(예: D2D 연결 243)(또는, 테더링 연결)을 미등록된 외부 전자 장치 203(SM-N915)과 수립할 수 있다. 상기 전자 장치 200과 상기 외부 전자 장치 203(SM-N915)와의 관계는, 예를 들어, 메모리 220에 정의되어 있지 않을 수 있다. 상기 전자 장치 200과 상기 외부 전자 장치 203(SM-N915) 사이에 통신 연결(예: D2D 연결 243)이 수립된 경우, 상기 전자 장치 200의 프로세서 240은 디스플레이를 통해 UI 화면 700b를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0125] 사용자는 상기 UI 화면 700b에 표시된 오브젝트 701b, 또는 오브젝트 702b를 선택할 수 있다. 예를 들어, 상기 오브젝트 701b가 선택되면 전자 장치 200은, 외부 전자 장치 203(SM-N915)에게 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통한 모바일 네트워크 접속을 제공할 수 있다. 반면, 상기 오브젝트 702b가 선택되면 전자 장치 200은 외부 전자 장치 203(SM-N915)에게 통신 연결(예: D2D 연결 243)을 통한 Wi-Fi 네트워크 접속을 제공할 수 있다.

[0126] 일 실시 예에 따르면, 미등록된 외부 전자 장치 203에 의한 과도한 데이터 사용을 방지하기 위하여, 상기 UI 화면 700b에는 상기 오브젝트 702b만이 활성화되어 표시될 수 있다. 또 다른 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치 200은 사용자의 선택에 구애됨 없이 상기 오브젝트 702b를 선택할 수도 있다. 다시 말해, 전자 장치 200의 프로세서 240은, 메모리 220에 미리 등록되어 있지 않은 외부 전자 장치 203(SM-N915)에 대해 모바일 네트워크 접속(즉, 셀룰러 네트워크 접속)을 허용하지 않을 수 있다.

[0127] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 통신 네트워크의 속성에 따라서 통신 연결(예: D2D 연결)의 인증 방식을 판단할 수 있다. 또한, 본 발명의 또 다른 일 실시 예에 따르면, 통신 연결(예: D2D 연결)의 인증 방식 또는 외부 전자 장치의 관계에 적어도 기반하여 상기 외부 전자 장치에 접속을 허용할 통신 네트워크를 판단할 수 있다. 이를 통해, 외부 전자 장치에 대해 테더링 연결을 제공하는 전자 장치는, 미인증 장치 또는 미등록 장치가 상기 테더링 연결을 무단으로 이용하는 것을 방지할 수 있다.

[0128] 도 8은 다양한 실시 예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치를 나타낸다.

[0129] 도 8을 참조하면, 다양한 실시 예에서의 전자 장치 801, 802, 804 또는 서버 806이 네트워크 862 또는 근거리 통신 864를 통하여 서로 연결될 수 있다. 전자 장치 801은 버스 810, 프로세서 820, 메모리 830, 입출력 인터페이스 850, 디스플레이 860, 및 통신 인터페이스 870을 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치 801은, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성 요소를 추가적으로 구비할 수 있다.

[0130] 버스 810은, 예를 들면, 구성요소들 810-170을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.

[0131] 프로세서 820은, 중앙처리장치(central processing unit (CPU)), 어플리케이션 프로세서(AP), 또는 커뮤니케이션 프로세서(CP) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 프로세서 820은, 예를 들면, 전자 장치 801의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.

[0132] 메모리 830은, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리 830은, 예를 들면, 전자 장치 801의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 메모리 830은 소프트웨어 및/또는 프로그램 840을 저장할 수 있다. 프로그램 840은, 예를 들면, 커널 841, 미들웨어 843, 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(Application Programming Interface (API)) 845, 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션") 847 등을 포함할 수 있다. 커널 841, 미들웨어 843, 또는 API 845의 적어도 일

부는, 운영 시스템(Operating System (OS))으로 지칭될 수 있다.

- [0133] 커널 841은, 예를 들면, 다른 프로그램들(예: 미들웨어 843, API 845, 또는 어플리케이션 프로그램 847)에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들(예: 버스 810, 프로세서 820, 또는 메모리 830 등)을 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 커널 841은 미들웨어 843, API 845, 또는 어플리케이션 프로그램 847에서 전자 장치 801의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0134] 미들웨어 843은, 예를 들면, API 845 또는 어플리케이션 프로그램 847이 커널 841과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다.
- [0135] 또한, 미들웨어 843은 어플리케이션 프로그램 847로부터 수신된 하나 이상의 작업 요청들을 우선 순위에 따라 처리할 수 있다. 예를 들면, 미들웨어 843은 어플리케이션 프로그램 847 중 적어도 하나에 전자 장치 801의 시스템 리소스(예: 버스 810, 프로세서 820, 또는 메모리 830 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 부여할 수 있다. 예컨대, 미들웨어 843은 상기 적어도 하나에 부여된 우선 순위에 따라 상기 하나 이상의 작업 요청들을 처리함으로써, 상기 하나 이상의 작업 요청들에 대한 스케줄링 또는 로드 밸런싱 등을 수행할 수 있다.
- [0136] API 845는, 예를 들면, 어플리케이션 847이 커널 841 또는 미들웨어 843에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 영상 처리, 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다.
- [0137] 입출력 인터페이스 850은, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치 801의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한, 입출력 인터페이스 850은 전자 장치 801의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로 출력할 수 있다.
- [0138] 디스플레이 860은, 예를 들면, 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display (LCD)), 발광 다이오드(Light-Emitting Diode (LED)) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(Organic LED (OLED)) 디스플레이, 또는 마이크로 전자 기계 시스템(microelectromechanical systems, MEMS) 디스플레이, 또는 전자 종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이 860은, 예를 들면, 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 또는 심볼 등)를 표시할 수 있다. 디스플레이 860은, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링(hovering) 입력을 수신할 수 있다.
- [0139] 통신 인터페이스 870은, 예를 들면, 전자 장치 801과 외부 장치(예: 제1 외부 전자 장치 802, 제2 외부 전자 장치 804, 또는 서버 806) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들면, 통신 인터페이스 870은 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크 862에 연결되어 상기 외부 장치 (예: 제2 외부 전자 장치 804 또는 서버 806)와 통신할 수 있다.
- [0140] 무선 통신은, 예를 들면 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면 LTE(Long-Term Evolution), LTE-A(LTE-Advanced), CDMA(Code Division Multiple Access), WCDMA(Wideband CDMA), UMTS(Universal Mobile Telecommunications System), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 또한 무선 통신은, 예를 들면, 근거리 통신 864를 포함할 수 있다. 근거리 통신 864는, 예를 들면, Wi-Fi(Wireless Fidelity), Bluetooth, NFC(Near Field Communication), MST(magnetic stripe transmission), 또는 GNSS 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0141] MST는 전자기 신호를 이용하여 전송 데이터에 따라 펄스를 생성하고, 상기 펄스는 자기장 신호를 발생시킬 수 있다. 전자 장치 801은 상기 자기장 신호를 POS(point of sales)에 전송하고, POS는 MST 리더(MST reader)를 이용하여 상기 자기장 신호는 검출하고, 검출된 자기장 신호를 전기 신호로 변환함으로써 상기 데이터를 복원할 수 있다.
- [0142] GNSS는 사용 지역 또는 대역폭 등에 따라, 예를 들면, GPS(Global Positioning System), Glonass(Global Navigation Satellite System), Beidou Navigation Satellite System(이하 "Beidou") 또는 Galileo(the European global satellite-based navigation system) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이하, 본 문서에서는, "GPS"는 "GNSS"와 혼용되어 사용(interchangeably used)될 수 있다. 유선 통신은, 예를 들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard 932), 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 네트워크 862는 통신 네트워크(telecommunications network), 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인

터넷, 또는 전화 망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0143] 제1 및 제2 외부 전자 장치 802, 804 각각은 전자 장치 801과 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 서버 806은 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치 801에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 전자 장치 802, 804, 또는 서버 806)에서 실행될 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전자 장치 801이 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치 801은 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치(예: 전자 장치 802, 804, 또는 서버 806)에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치(예: 전자 장치 802, 804, 또는 서버 806)는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치 801로 전달할 수 있다. 전자 장치 801은 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.
- [0144] 도 9는 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 나타낸다.
- [0145] 도 9를 참조하면, 전자 장치 901은, 예를 들면, 도 8에 도시된 전자 장치 801의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치 901은 하나 이상의 프로세서(예: AP) 910, 통신 모듈 920, 가입자 식별 모듈 924, 메모리 930, 센서 모듈 940, 입력 장치 950, 디스플레이 960, 인터페이스 970, 오디오 모듈 980, 카메라 모듈 991, 전력 관리 모듈 995, 배터리 996, 인디케이터 997, 및 모터 998을 포함할 수 있다.
- [0146] 프로세서 910은, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서 910에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서 910은, 예를 들면, SoC(system on chip)로 구현될 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 프로세서 910은 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다. 프로세서 910은 도 9에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈 921)를 포함할 수도 있다. 프로세서 910은 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.
- [0147] 통신 모듈 920은, 도 8의 통신 인터페이스 870과 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 통신 모듈 920은, 예를 들면, 셀룰러 모듈 921, Wi-Fi 모듈 922, 블루투스 모듈 923, GNSS 모듈 924(예: GPS 모듈, Glonass 모듈, Beidou 모듈, 또는 Galileo 모듈), NFC 모듈 925, MST 모듈 926, 및 RF(radio frequency) 모듈 927을 포함할 수 있다.
- [0148] 셀룰러 모듈 921은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈 921은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드) 929를 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치 901의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈 921은 프로세서 910이 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈 921은 커뮤니케이션 프로세서(CP)를 포함할 수 있다.
- [0149] Wi-Fi 모듈 922, 블루투스 모듈 923, GNSS 모듈 924, NFC 모듈 925, 또는 MST 모듈 926 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈 921, Wi-Fi 모듈 922, 블루투스 모듈 923, GNSS 모듈 924, NFC 모듈 925, 또는 MST 모듈 926 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 IC(integrated chip) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.
- [0150] RF 모듈 927은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈 927은, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 셀룰러 모듈 921, Wi-Fi 모듈 922, 블루투스 모듈 923, GNSS 모듈 924, NFC 모듈 925, MST 모듈 926 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.
- [0151] 가입자 식별 모듈 929는, 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.
- [0152] 메모리 930(예: 메모리 830)는, 예를 들면, 내장 메모리 932 또는 외장 메모리 934를 포함할 수 있다. 내장 메모리 932는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비-휘발성(non-volatile) 메모리 (예: OTPROM(one time programmable ROM),

PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), 마스크(mask) ROM, 플래시(flash) ROM, 플래시 메모리(예: 낸드플래시(NAND flash) 또는 노아플래시(NOR flash) 등), 하드 드라이브, 또는 SSD(solid state drive) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0153] 외장 메모리 934는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD, Mini-SD, xD(extreme digital), MMC(MultiMediaCard), 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리 934는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치 901과 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.

[0154] 보안 모듈 936은 메모리 930보다 상대적으로 보안 레벨이 높은 저장 공간을 포함하는 모듈로서, 안전한 데이터 저장 및 보호된 실행 환경을 보장해주는 회로일 수 있다. 보안 모듈 936은 별도의 회로로 구현될 수 있으며, 별도의 프로세서를 포함할 수 있다. 보안 모듈 936은, 예를 들면, 탈착 가능한 스마트 칩, SD(secure digital) 카드 내에 존재하거나, 또는 전자 장치 901의 고정 칩 내에 내장된 내장형 보안 요소(embedded secure element(eSE))를 포함할 수 있다. 또한, 보안 모듈 936은 전자 장치 901의 운영 체제(OS)와 다른 운영 체제로 구동될 수 있다. 예를 들면, 보안 모듈 936은 JCOP(java card open platform) 운영 체제를 기반으로 동작할 수 있다.

[0155] 센서 모듈 940은, 예를 들면, 물리량을 측정하거나 전자 장치 901의 작동 상태를 감지하여, 측정 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈 940은, 예를 들면, 제스처 센서 940A, 자이로 센서 940B, 기압 센서 940C, 마그네틱 센서 940D, 가속도 센서 940E, 그립 센서 940F, 근접 센서 940G, 컬러 센서 940H(예: RGB 센서), 생체 센서 940I, 온/습도 센서 940J, 조도 센서 940K, 또는 UV(ultra violet) 센서 940M 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 센서 모듈 940은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor), EMG(electromyography) 센서, EEG(electroencephalogram) 센서, ECG(electrocardiogram) 센서, IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈 940은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치 901은 프로세서 910의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈 940을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서 910이 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈 940을 제어할 수 있다.

[0156] 입력 장치 950은, 예를 들면, 터치 패널(touch panel) 952, (디지털) 펜 센서(pen sensor) 954, 키(key) 956, 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치 958을 포함할 수 있다. 터치 패널 952는, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널 952는 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널 952는 택타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.

[0157] (디지털) 펜 센서 954는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 시트(sheet)를 포함할 수 있다. 키 956은, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치 958은 마이크(예: 마이크 988)를 통해, 입력 도구에서 발생된 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.

[0158] 디스플레이 960(예: 디스플레이 860)은 패널 962, 홀로그래프 장치 964, 또는 프로젝터 966을 포함할 수 있다. 패널 962는, 도 8의 디스플레이 860과 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 패널 962는, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널 962는 터치 패널 952와 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 홀로그래프 장치 964는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터 966은 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치 901의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 디스플레이 960은 상기 패널 962, 상기 홀로그래프 장치 964, 또는 프로젝터 966을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.

[0159] 인터페이스 970은, 예를 들면, HDMI 972, USB 974, 광 인터페이스(optical interface) 976, 또는 D-sub(D-subminiature) 978을 포함할 수 있다. 인터페이스 970은, 예를 들면, 도 8에 도시된 통신 인터페이스 870에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 인터페이스 970은, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD 카드/MMC 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0160] 오디오 모듈 980은, 예를 들면, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈 980의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 8에 도시된 입출력 인터페이스 850에 포함될 수 있다. 오디오 모듈 980

은, 예를 들면, 스피커 982, 리시버 984, 이어폰 986, 또는 마이크 988 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.

- [0161] 카메라 모듈 991은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시 예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor), 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 제논 램프(xenon lamp))를 포함할 수 있다.
- [0162] 전력 관리 모듈 995는, 예를 들면, 전자 장치 901의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전력 관리 모듈 995는 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 996의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리 996은, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.
- [0163] 인디케이터 997은 전자 장치 901 혹은 그 일부(예: 프로세서 910)의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터 998은 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치 901은 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.
- [0164] 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 실시 예에서, 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 실시 예에 따른 전자 장치의 구성 요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성 요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.
- [0165] 도 10은 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도를 나타낸다.
- [0166] 한 실시 예에 따르면, 프로그램 모듈 1010(예: 프로그램 840)은 전자 장치(예: 전자 장치 801)에 관련된 자원을 제어하는 운영 체제(OS) 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램 847)을 포함할 수 있다. 운영 체제는, 예를 들면, 안드로이드(android), iOS, 윈도우즈(windows), 심비안(symbian), 타이젠(tizen), 또는 바다(bada) 등이 될 수 있다.
- [0167] 프로그램 모듈 1010은 커널 1020, 미들웨어 1030, API 1060, 및/또는 어플리케이션 1070을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈 1010의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드(preload) 되거나, 외부 전자 장치(예: 전자 장치 802, 804, 서버 806 등)로부터 다운로드 가능하다.
- [0168] 커널 1020(예: 커널 841)은, 예를 들면, 시스템 리소스 매니저 1021 또는 디바이스 드라이버 1023를 포함할 수 있다. 시스템 리소스 매니저 1021은 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수 등을 수행할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 시스템 리소스 매니저 1021은 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부 등을 포함할 수 있다. 디바이스 드라이버 1023은, 예를 들면, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드라이버, 공유 메모리 드라이버, USB 드라이버, 키패드 드라이버, Wi-Fi 드라이버, 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다.
- [0169] 미들웨어 1030은, 예를 들면, 어플리케이션 1070이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션 1070이 전자 장치 내부의 제한된 시스템 자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 API 1060을 통해 다양한 기능들을 어플리케이션 1070으로 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 미들웨어 1030(예: 미들웨어 843)은 런타임 라이브러리 1035, 어플리케이션 매니저(application manager) 1041, 윈도우 매니저(window manager) 1042, 멀티미디어 매니저(multimedia manager) 1043, 리소스 매니저(resource manager) 1044, 파워 매니저(power manager) 1045, 데이터베이스 매니저(database manager) 1046, 패키지 매니저(package manager) 1047, 연결 매니저(connectivity manager) 1048, 통지 매니저(notification manager) 1049, 위치 매니저(location manager) 1050, 그래픽 매니저(graphic manager) 1051, 보안 매니저(security manager) 1052, 또는 결제 매니저 1054 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0170] 런타임 라이브러리 1035는, 예를 들면, 어플리케이션 1070이 실행되는 동안에 프로그래밍 언어를 통해 새로운 기능을 추가하기 위해 컴파일러가 사용하는 라이브러리 모듈을 포함할 수 있다. 런타임 라이브러리 1035는 입출력 관리, 메모리 관리, 또는 산술 함수에 대한 기능 등을 수행할 수 있다.
- [0171] 어플리케이션 매니저 1041은, 예를 들면, 어플리케이션 1070 중 적어도 하나의 어플리케이션의 생명 주기(life cycle)를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저 1042는 화면에서 사용하는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저 1043은 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 1044는 어플리케이션 1070 중 적어도 어느 하나의 어플리케이션의 소스 코드, 메모리 또는 저장 공간 등의 자원을 관리할 수 있다.
- [0172] 파워 매니저 1045는, 예를 들면, 바이오스(BIOS: basic input/output system) 등과 함께 동작하여 배터리 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한 전력 정보 등을 제공할 수 있다. 데이터베이스 매니저 1046은 어플리케이션 1070 중 적어도 하나의 어플리케이션에서 사용할 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저 1047은 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 업데이트를 관리할 수 있다.
- [0173] 연결 매니저 1048은, 예를 들면, Wi-Fi 또는 블루투스 등의 무선 연결을 관리할 수 있다. 통지 매니저 1049는 도착 메시지, 약속, 근접성 알람 등의 사건(event)을 사용자에게 방해되지 않는 방식으로 표시 또는 통지할 수 있다. 위치 매니저 1050은 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저 1051은 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 보안 매니저 1052는 시스템 보안 또는 사용자 인증 등에 필요한 제반 보안 기능을 제공할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치 801)가 전화 기능을 포함한 경우, 미들웨어 1030은 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화 매니저(telephony manager)를 더 포함할 수 있다.
- [0174] 미들웨어 1030은 전술한 구성요소들의 다양한 기능의 조합을 형성하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 미들웨어 1030은 차별화된 기능을 제공하기 위해 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 또한, 미들웨어 1030은 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다.
- [0175] API 1060(예: API 845)은, 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.
- [0176] 어플리케이션 1070(예: 어플리케이션 프로그램 847)은, 예를 들면, 홈 1071, 다이얼러 1072, SMS/MMS 1073, IM(instant message) 1074, 브라우저 1075, 카메라 1076, 알람 1077, 컨택트 1078, 음성 다이얼 1079, 이메일 1080, 달력 1081, 미디어 플레이어 1082, 앨범 1083, 또는 시계 1084, 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.
- [0177] 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션 1070은 전자 장치(예: 전자 장치 801)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치 802, 804) 사이의 정보 교환을 지원하는 어플리케이션(이하, 설명의 편의상, "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.
- [0178] 예를 들면, 알람 전달 어플리케이션은 전자 장치의 다른 어플리케이션(예: SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 건강 관리 어플리케이션, 또는 환경 정보 어플리케이션 등)에서 발생한 알람 정보를 외부 전자 장치(예: 전자 장치 802, 804)로 전달하는 기능을 포함할 수 있다. 또한, 알람 전달 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치로부터 알람 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0179] 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치(예: 전자 장치 802, 804)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.
- [0180] 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션 1070은 외부 전자 장치(예: 전자 장치 802, 804)의 속성에 따라 지정된 어플리케이션(예: 모바일 의료 기기의 건강 관리 어플리케이션)을 포함할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 어플리

케이션 1070은 외부 전자 장치(예: 서버 806 또는 전자 장치 802, 804)로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 어플리케이션 1070은 프리로드 어플리케이션(preloaded application) 또는 서버로부터 다운로드 가능한 제3자 어플리케이션(third party application)을 포함할 수 있다. 도시된 실시 예에 따른 프로그램 모듈 1010의 구성요소들의 명칭은 운영 체제의 종류에 따라서 달라질 수 있다.

[0181] 다양한 실시 예에 따르면, 프로그램 모듈 1010의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 프로그램 모듈 1010의 적어도 일부는, 예를 들면, 프로세서(예: 프로세서 910)에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 프로그램 모듈 1010의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.

[0182] 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.

[0183] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 적어도 하나의 통신 모듈, 및 상기 적어도 하나의 통신 모듈을 제어하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 상기 프로세서는, 상기 적어도 하나의 통신 모듈을 통해 상기 전자 장치가 접속된 적어도 하나의 통신 네트워크의 속성을 확인하고, 상기 속성에 기반하여, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용될 인증 방식을 판단하고 및 상기 인증 방식에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록, 상기 통신 연결을 수립하도록 설정될 수 있다.

[0184] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 속성은, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크의 인증 방식, 유형, 과금 정책, 데이터 전송 속도, 통신 사업자, 또는 그 조합을 포함할 수 있다.

[0185] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 적어도 하나의 통신 모듈은, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속하기 위한 제1 통신 모듈, 및 상기 외부 전자 장치와 상기 전자 장치 사이의 상기 통신 연결을 수립하기 위한 제2 통신 모듈을 포함할 수 있다.

[0186] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 제1 통신 모듈은 제1 Wi-Fi 모듈을 포함하고, 상기 제2 통신 모듈은 제2 Wi-Fi 모듈을 포함할 수 있다.

[0187] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크가 셀룰러 네트워크에 해당하는 경우, 지정된 인증 방식을 상기 통신 연결에 적용하도록 설정될 수 있다.

[0188] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 제1 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 통신 연결에 상기 제1 지정된 인증 방식에 대응하는 제2 지정된 인증 방식을 적용하도록 설정될 수 있다.

[0189] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 지정된 인증 방식, 상기 제1 지정된 인증 방식, 또는 상기 제2 지정된 인증 방식은, MAC 인증 방식, WEP 방식, WPA, WPA2 방식, EAP 방식, 종속 포털 방식, 또는 그 조합을 포함할 수 있다.

[0190] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 통신 네트워크의 인증 방식이 개방인 경우, 상기 통신 연결의 상기 인증 방식을 개방으로 판단하도록 설정될 수 있다.

[0191] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 제1 통신 네트워크 또는 제2 통신 네트워크에 접속할 수 있는 적어도 하나의 통신 모듈, 및 상기 적어도 하나의 통신 모듈을 제어하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 상기 프로세서는, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용된 인증 방식 또는 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치의 관계를 확인하고, 상기 인증 방식 또는 상기 관계에 적어도 기반하여, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크 중 적어도 하나의 통신 네트워크를 선택하고, 및 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 상기 외부 전자 장치에 대한

테더링을 수행하도록 설정될 수 있다.

- [0192] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 외부 전자 장치로부터 수신된 연결 요청에 응답하여, 상기 인증 방식 또는 상기 관계를 확인하도록 설정될 수 있다.
- [0193] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크를 사용자에게 알리기 위한 UI를 제공하도록 설정될 수 있다.
- [0194] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 통신 연결에 적용된 인증 방식이 개방인 경우, 상기 제2 통신 네트워크를 선택하도록 설정될 수 있다.
- [0195] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 통신 연결에 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크를 선택하도록 설정될 수 있다.
- [0196] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 지정된 인증 방식은, MAC 인증 방식, WEP 방식, WPA 방식, EAP 방식, 종속 포털 방식, 또는 그 조합을 포함할 수 있다.
- [0197] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치와 미리 지정된 관계에 있는 경우, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크를 선택하도록 설정될 수 있다.
- [0198] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치와 미리 지정된 관계에 있지 않은 경우, 상기 제2 통신 네트워크를 선택하도록 설정될 수 있다.
- [0199] 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에 있어서, 상기 제1 통신 네트워크는 셀룰러 네트워크에 해당하고, 상기 제2 통신 네트워크는 근거리 무선 통신 네트워크에 해당할 수 있다.
- [0200] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치의 통신 연결 수립 방법은, 상기 전자 장치에 접속된 적어도 하나의 통신 네트워크의 속성을 확인하는 동작, 상기 속성에 기반하여, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용될 인증 방식을 판단하는 동작, 및 상기 인증 방식에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록, 상기 통신 연결을 수립하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0201] 또 다른 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법에 있어서, 상기 속성은, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크의 인증 방식, 유형, 과금 정책, 데이터 전송 속도, 통신 사업자, 또는 그 조합을 포함할 수 있다.
- [0202] 또 다른 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법에 있어서, 상기 판단하는 동작은, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크가 셀룰러 네트워크에 해당하는 경우, 지정된 인증 방식을 상기 통신 연결에 적용하도록 판단하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0203] 또 다른 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법에 있어서, 상기 판단하는 동작은, 상기 통신 네트워크에 제1 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 제1 지정된 인증 방식에 대응하는 제2 지정된 인증 방식을 상기 통신 연결에 적용하도록 판단하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0204] 또 다른 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법에 있어서, 상기 판단하는 동작은, 상기 통신 네트워크의 인증 방식이 개방인 경우, 상기 통신 연결의 상기 인증 방식을 개방으로 설정하도록 판단하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0205] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치의 통신 연결 수립 방법은, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용된 인증 방식 또는 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치의 관계를 확인하는 동작, 상기 인증 방식 또는 상기 관계에 적어도 기반하여, 제1 통신 네트워크 또는 제2 통신 네트워크 중 적어도 하나의 통신 네트워크를 선택하는 동작, 및 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 상기 외부 전자 장치에 대한 테더링을 수행하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0206] 또 다른 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법에 있어서, 상기 선택하는 동작은, 상기 통신 연결에 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크를 선택하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0207] 또 다른 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법에 있어서, 상기 선택하는 동작은, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치와 미리 지정된 관계에 있는 경우, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크를 선택하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0208] 또 다른 실시 예에 따른 통신 연결 수립 방법에 있어서, 상기 제1 통신 네트워크는 셀룰러 네트워크에

해당하고, 상기 제2 통신 네트워크는 근거리 무선 통신 네트워크에 해당할 수 있다.

- [0209] 본 발명의 일 실시 예에 따른, 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 경우 동작들을 수행시키는, 컴퓨터로 읽을 수 있는 명령어가 저장된 컴퓨터 기록 매체에 있어서, 상기 동작들은, 전자 장치에 접속된 적어도 하나의 통신 네트워크의 속성을 확인하는 동작, 상기 속성에 기반하여, 상기 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용될 인증 방식을 판단하는 동작, 및 상기 인증 방식에 기반하여, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록, 상기 통신 연결을 수립하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0210] 또 다른 실시 예에 따른 컴퓨터 기록 매체에 있어서, 상기 속성은, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크의 인증 방식, 유형, 과금 정책, 데이터 전송 속도, 통신 사업자, 또는 그 조합을 포함할 수 있다.
- [0211] 또 다른 실시 예에 따른 컴퓨터 기록 매체에 있어서, 상기 판단하는 동작은, 상기 적어도 하나의 통신 네트워크가 셀룰러 네트워크에 해당하는 경우, 지정된 인증 방식을 상기 통신 연결에 적용하도록 판단하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0212] 또 다른 실시 예에 따른 컴퓨터 기록 매체에 있어서, 상기 판단하는 동작은, 상기 통신 네트워크에 제1 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 제1 지정된 인증 방식에 대응하는 제2 지정된 인증 방식을 상기 통신 연결에 적용하도록 판단하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0213] 또 다른 실시 예에 따른 컴퓨터 기록 매체에 있어서, 상기 판단하는 동작은, 상기 통신 네트워크의 인증 방식이 개방인 경우, 상기 통신 연결의 상기 인증 방식을 개방으로 설정하도록 판단하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0214] 본 발명의 일 실시 예에 따른, 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 경우 동작들을 수행시키는, 컴퓨터로 읽을 수 있는 명령어가 저장된 컴퓨터 기록 매체에 있어서, 상기 동작들은, 전자 장치와 외부 전자 장치 간의 통신 연결에 적용된 인증 방식 또는 상기 전자 장치와 상기 외부 전자 장치의 관계를 확인하는 동작, 상기 인증 방식 또는 상기 관계에 적어도 기반하여, 제1 통신 네트워크 또는 제2 통신 네트워크 중 적어도 하나의 통신 네트워크를 선택하는 동작, 및 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치를 통해, 상기 선택된 적어도 하나의 통신 네트워크에 접속할 수 있도록 상기 외부 전자 장치에 대한 테더링을 수행하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0215] 또 다른 실시 예에 따른 컴퓨터 기록 매체에 있어서, 상기 선택하는 동작은, 상기 통신 연결에 지정된 인증 방식이 적용된 경우, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크를 선택하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0216] 또 다른 실시 예에 따른 컴퓨터 기록 매체에 있어서, 상기 선택하는 동작은, 상기 외부 전자 장치가 상기 전자 장치와 미리 지정된 관계에 있는 경우, 상기 제1 통신 네트워크 또는 상기 제2 통신 네트워크를 선택하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0217] 또 다른 실시 예에 따른 컴퓨터 기록 매체에 있어서, 상기 제1 통신 네트워크는 셀룰러 네트워크에 해당하고, 상기 제2 통신 네트워크는 근거리 무선 통신 네트워크에 해당할 수 있다.
- [0218] 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 명령어가 프로세서(예: 프로세서 820)에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 메모리 830이 될 수 있다.
- [0219] 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(magnetic media)(예: 자기테이프), 광기록 매체(optical media)(예: CD-ROM, DVD(Digital Versatile Disc), 자기-광 매체(magneto-optical media)(예: 플롭티컬 디스크(floptical disk)), 하드웨어 장치(예: ROM, RAM, 또는 플래시 메모리 등) 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로그램 명령에는 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 실시 예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.
- [0220] 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

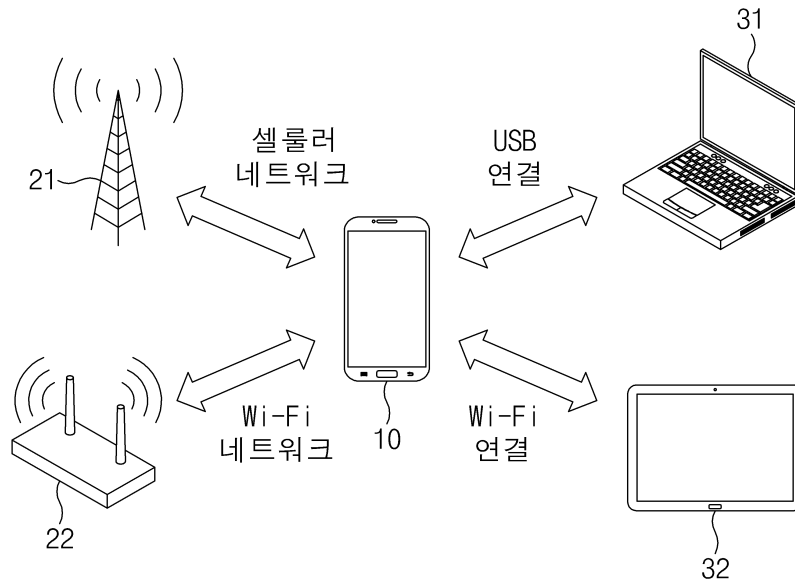
있다.

[0221]

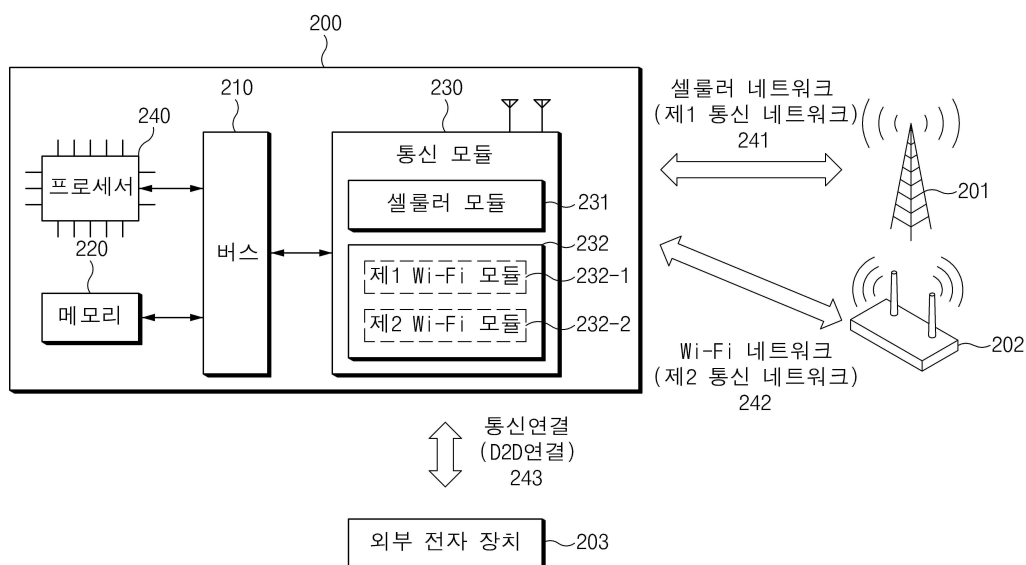
그리고 본 문서에 개시된 실시 예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 문서의 범위는, 본 발명의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시 예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

도면

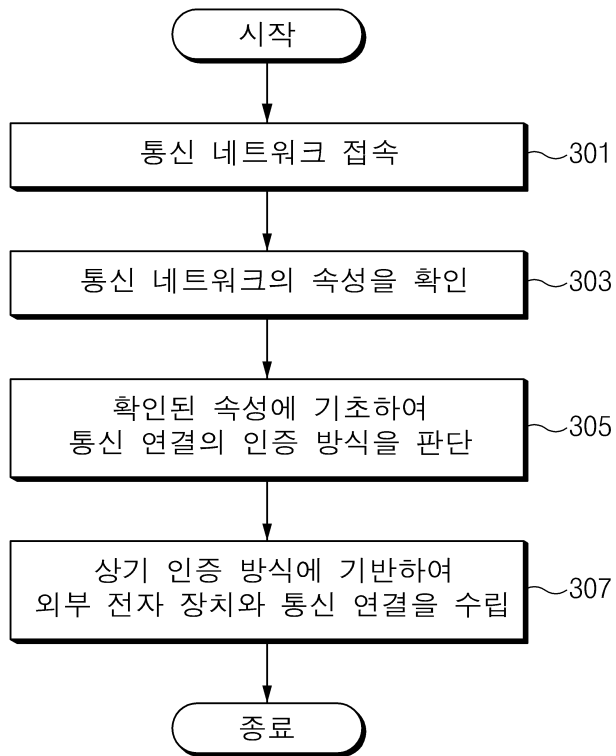
도면1



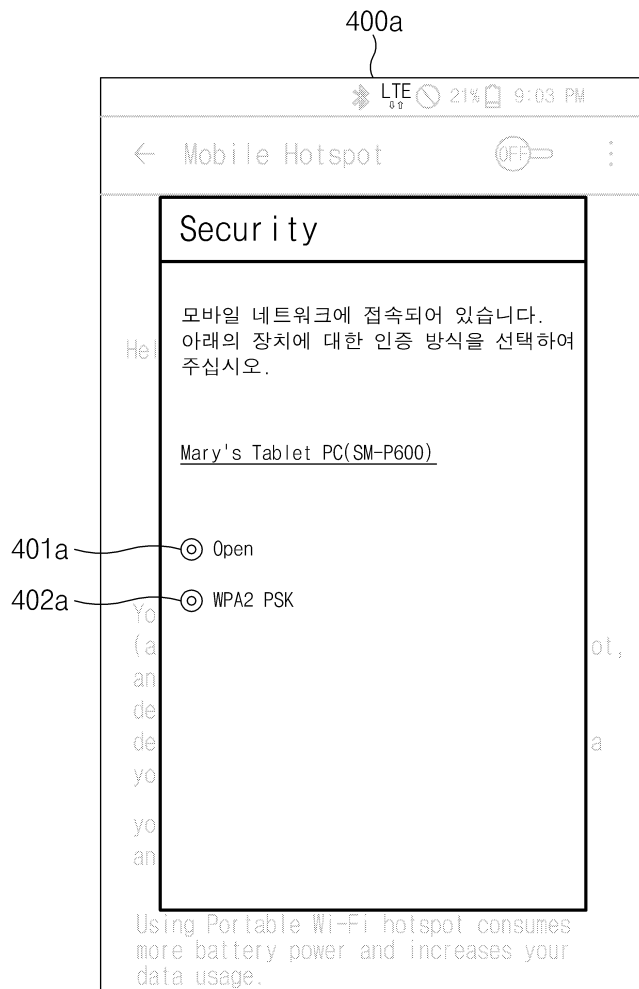
도면2



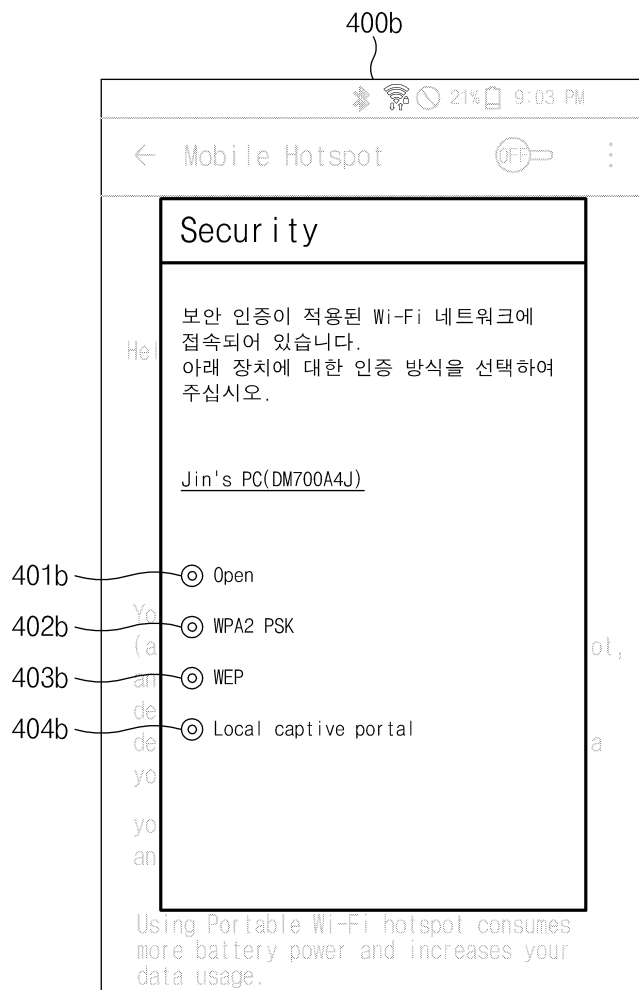
도면3



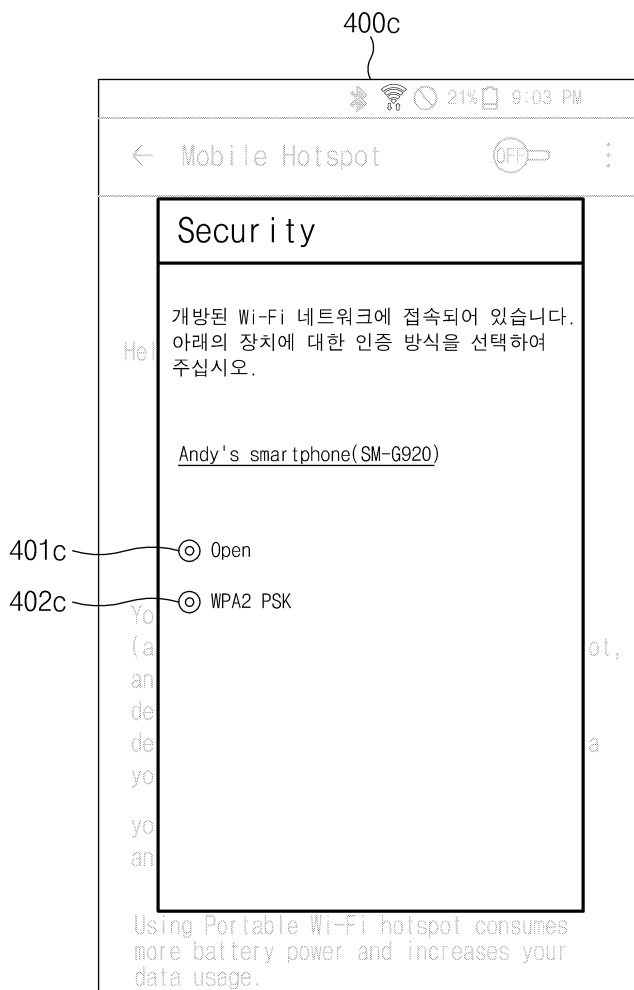
도면4a



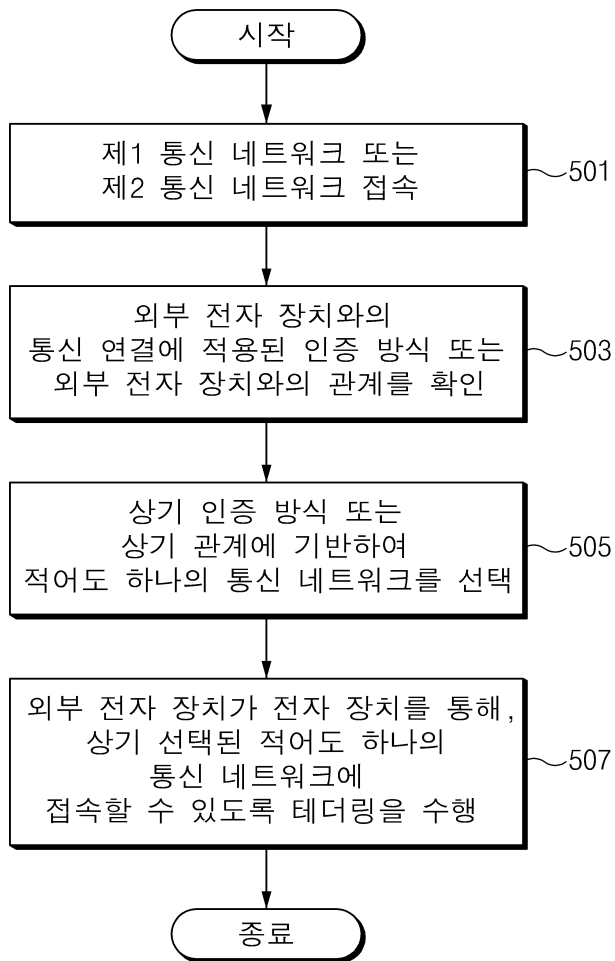
도면4b



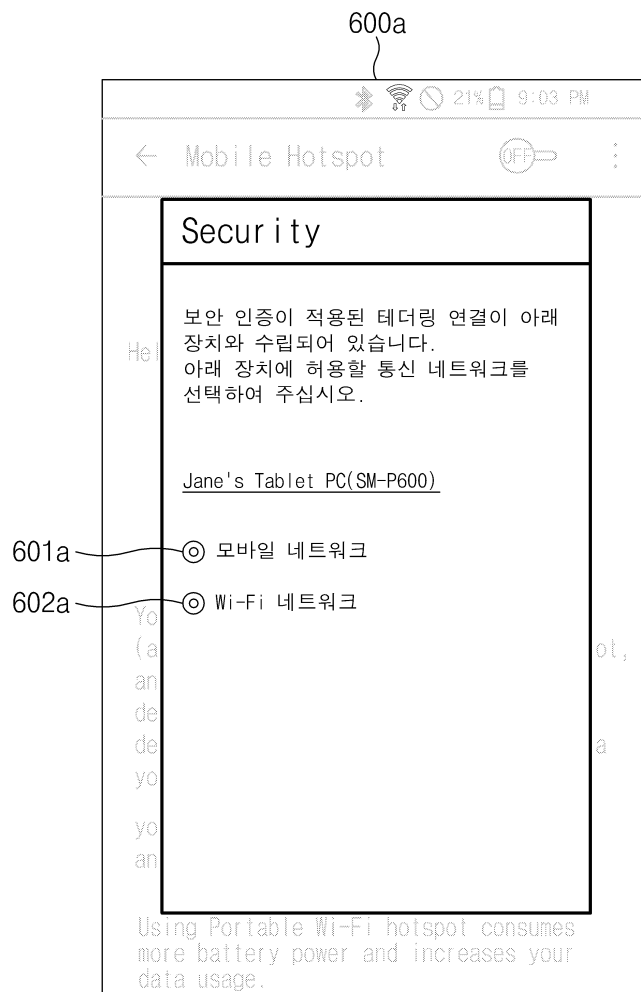
도면4c



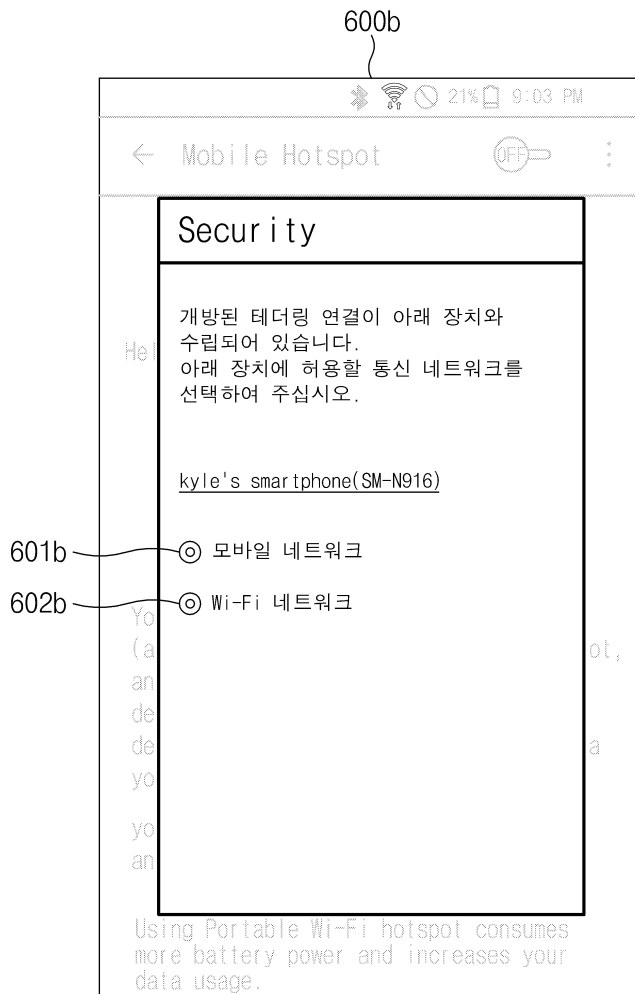
도면5



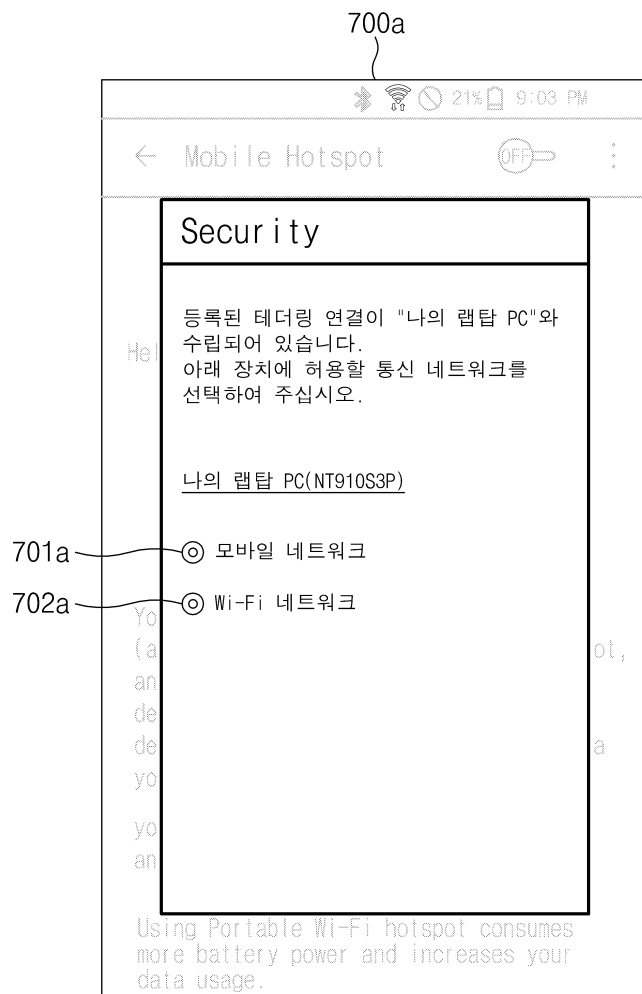
도면6a



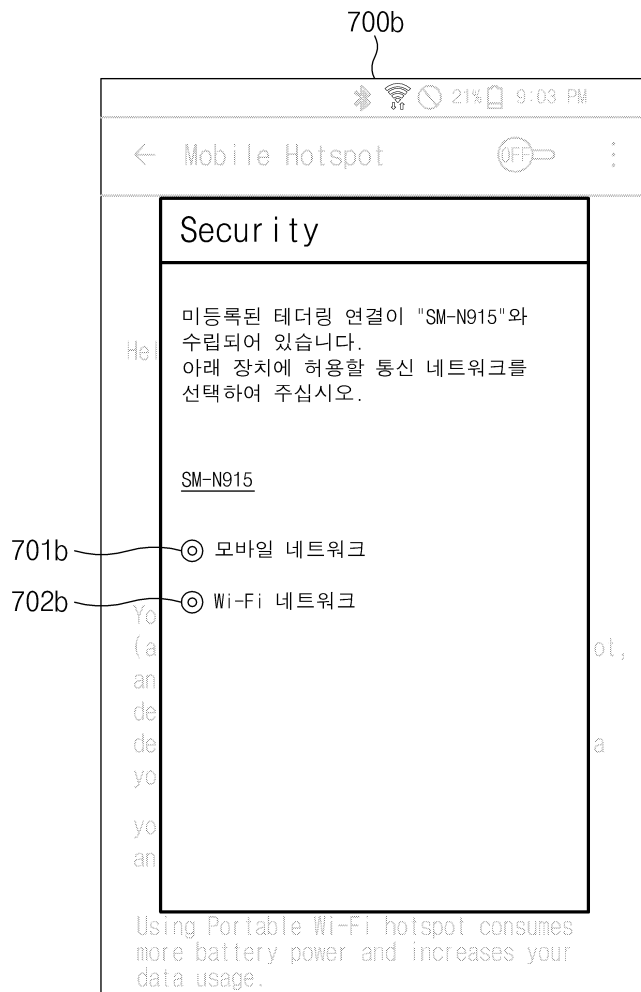
도면6b



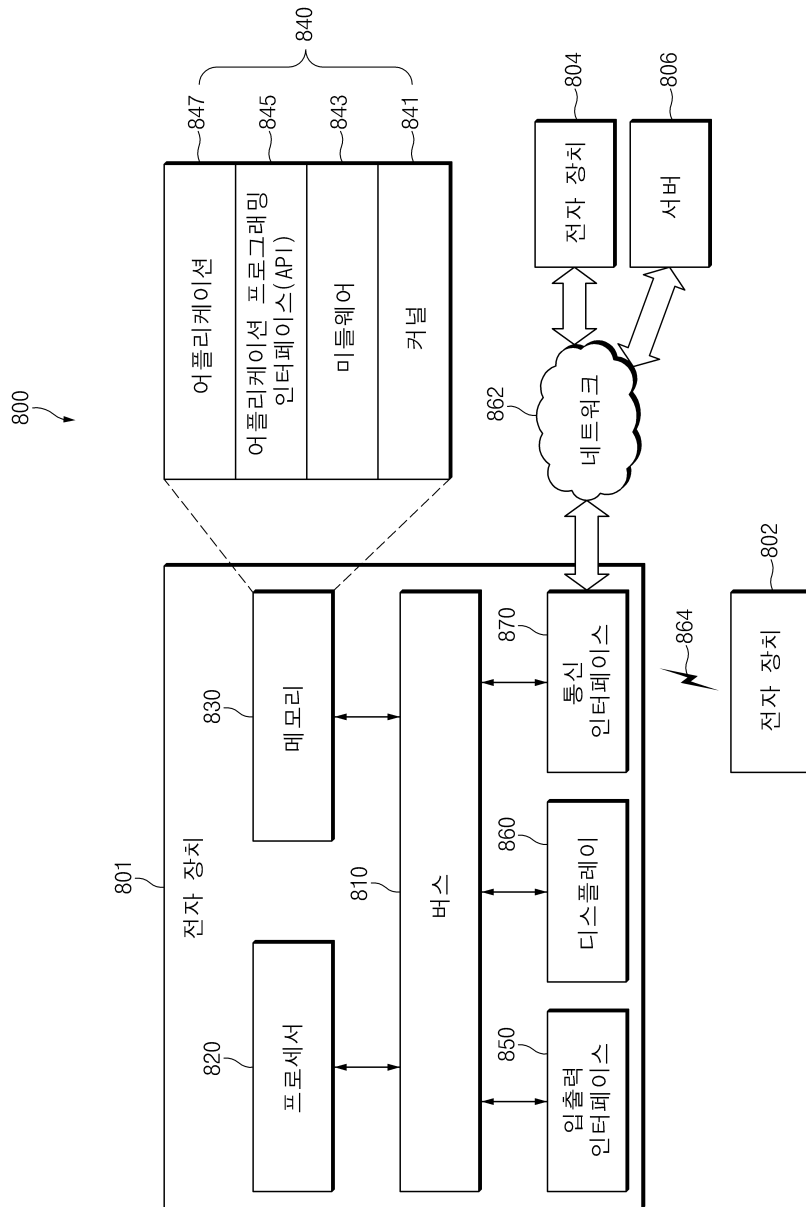
도면7a



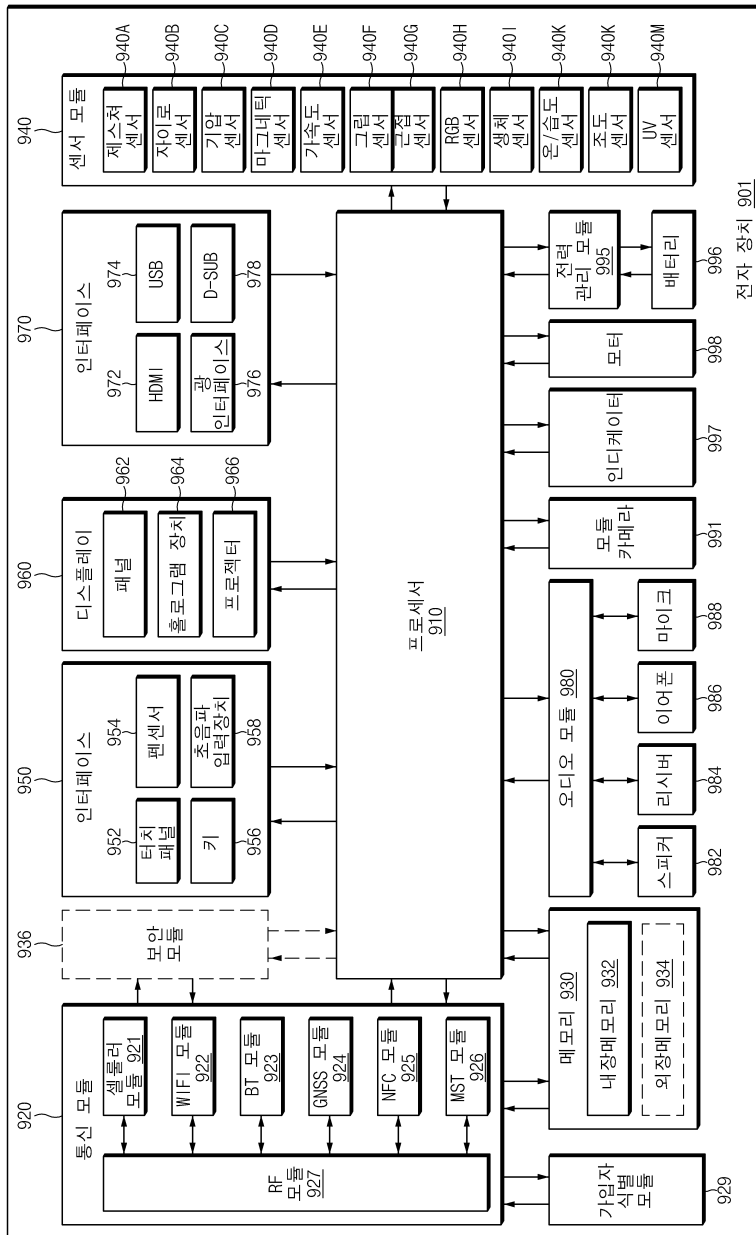
도면7b



도면8



도면9



도면10

