(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2021 년 5 월 6 일 (06.05.2021)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2021/086121 A1

(51) 국제특허분류:
H04W 88/18 (2009.01)
H04W 8/24 (2009.01)
H04W 8/18 (2009.01)
H04W 72/04 (2009.01)
H04W 76/20 (2018.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2020/015059

(22) 국제출원일: 2020 년 10 월 30 일 (30.10.2020)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2019-0136284 2019 년 10 월 30 일 (30.10.2019) KR

(71) 출원인: 에스케이텔레콤 주식회사 (**SK TELECOM CO., LTD.**) [KR/KR]; 04539 서울시 중구 을지로 65, Seoul (KR).

(72) 발명자: 이동진 (**LEE, Dong Jin**); 04539 서울시 중구 을지로 65, Seoul (KR).

(74) 대리인: 제일특허법인(유) (**FIRSTLAW P.C.**); 06775 서울시 서초구 마방로 60, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

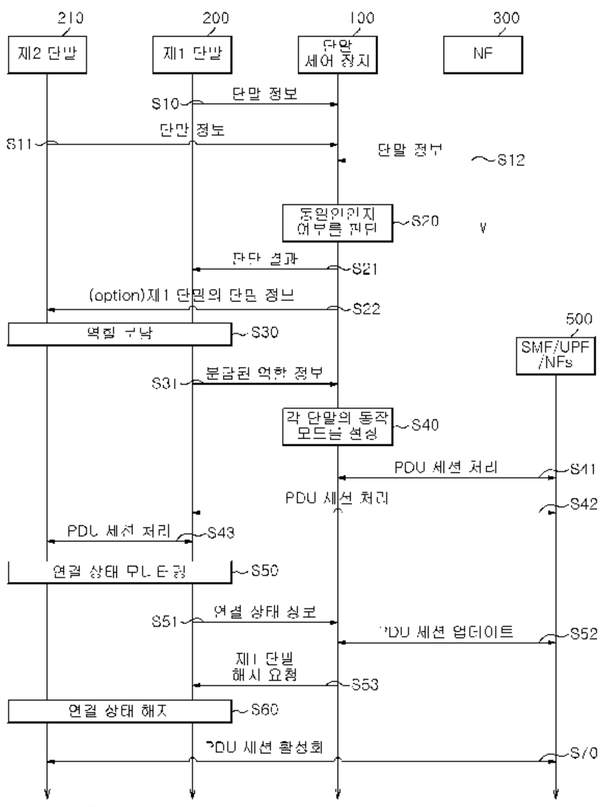
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: TERMINAL CONTROL APPARATUS AND METHOD

(54) 발명의 명칭: 단말 제어 장치 및 방법



100 ... Terminal control apparatus
200 ... First terminal
210 ... Second terminal
S10, S11, S12 ... Terminal information
S20 ... Determine whether or not person is same
S21 ... Result of determination
S22 ... Terminal information of first terminal (option)
S30 ... Share roles
S31 ... Information about shared roles
S40 ... Configure operation mode of each terminal
S41, S42, S43 ... Process PDU session
S50 ... Monitor connection status
S51 ... Connection status information
S52 ... Update PDU session
S53 ... Request cancellation of first terminal
S60 ... Cancel connection status
S70 ... Activate PDU session

(57) **Abstract:** A terminal control apparatus according to an embodiment comprises: a transceiver for acquiring information about each of a first terminal and a second terminal; and a processor for performing a predetermined determination associated with a user of each terminal on the basis of the acquired information about the first terminal and the second terminal, allowing a result of the determination to be provided to the first terminal, and, when role information about roles to be shared and performed by each of the first terminal and the second terminal is received, configuring operation modes of the first terminal and the second terminal on the basis of the received role information.

(57) 요약서: 일 실시예에 따른 단말 제어 장치는, 제1 단말 및 제2 단말 각각에 대한 정보를 획득하는 송수신기; 및 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말에 대해 획득된 상기 정보에 기초해서 각 단말의 사용자와 관련된 소정의 판단을 수행하고, 상기 판단된 결과가 상기 제1 단말에게 제공되도록 하고, 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말 각각이 분담해서 수행할 역할에 대한 역할 정보가 수신되면, 상기 수신된 역할 정보에 기초해서 상기 제1 단말과 상기 제2 단말의 동작 모드를 설정하는 프로세서를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 단말 제어 장치 및 방법

기술분야

[1] 본 발명은 단말 제어 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[2] 차세대 Beyond 5G(이하 'B5G'라고 지칭하기로 함) 기술을 다루는 표준에서는, 미디어(media)나 클라우드 렌더링(cloud rendering) 또는 XR(VR(virtual reality)과 AR(augmented reality)을 포괄하는 개념) 등을 컨트롤하는 연구가 논의되고 있다. 예컨대 해당 표준에 따라 아래와 같은 use-case 등이 등장한 바 있다.

[3] - NCIS Service Supporting

[4] - New Requirements for VR Based NCIS Service

[5] - Cloud Rendering for Games

[6] - High Speed Scenario

[7] - IoE Based Social Networking

[8] - Communication within NCIS group

[9] 이러한 B5G에서는, 단말의 특성 내지 종류에 따라, 네트워크가 수행할 역할과 단말이 수행할 역할이 구분되어야 한다는 요구사항(requirement)이 높아지고 있다. 특히 스마트 팩토리(smart factory), vertical industry 또는 V2X 통신 등의 분야에서 이러한 요구사항은 점점 더 높아지고 있는 실정이다.

[10] 아울러, 이러한 요구사항과 함께, 스마트폰과 같은 메인 단말 뿐 아니라 AR 글래스와 같은 서브 단말에 대한 고려까지도 필요한 실정이다. 예컨대 서브 단말이 제공할 수 있는 자원이나 프로세싱 능력, 서브 단말의 배터리 성능 뿐 아니라 이러한 서브 단말이 이용하게 될 무선 자원 등에 대한 것들에 대해서까지 고려될 수 있어야 한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[11] 본 발명의 해결하고자 하는 과제는, 스마트폰과 같은 제1 단말, 그리고 이러한 제1 단말의 서브 개념으로 동작하는 제2 단말이 있을 때, 이러한 제1 단말과 제2 단말을 효율적으로 제어하는 기술을 제공하는 것을 포함한다.

[12] 예컨대 제1 단말과 제2 단말이 망과 통신할 때 무선 자원이 효율적으로 사용되도록 하는 기술, 제2 단말이 제공할 수 있는 자원이나 프로세싱 능력 또는 배터리 성능이 제1 단말보다 뒤지는 상황에서 이를 고려하여서 제1 단말과 제2 단말을 제어하는 기술 등이 본 발명의 해결하고자 하는 과제에 포함될 수 있을 것이다.

[13] 다만, 본 발명의 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 해결하고자 하는 과제는 아래의 기재로부터 본

발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

기술적 해결방법

[14] 일 실시예에 따른 단말 제어 장치는, 제1 단말 및 제2 단말 각각에 대한 정보를 획득하는 송수신기; 및 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말에 대해 획득된 상기 정보에 기초해서 각 단말의 사용자와 관련된 소정의 판단을 수행하고, 상기 판단된 결과가 상기 제1 단말에게 제공되도록 하고, 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말 각각이 분담해서 수행할 역할에 대한 역할 정보가 수신되면, 상기 수신된 역할 정보에 기초해서 상기 제1 단말과 상기 제2 단말의 동작 모드를 설정하는 프로세서를 포함할 수 있다.

[15] 상기 프로세서는, 상기 획득된 정보에 기초해서 상기 제1 단말에 대해 등록된 가입자와 상기 제2 단말에 대해 등록된 가입자가 동일인인지 여부를 판단할 수 있다.

[16] 상기 프로세서는, 상기 송수신기를 이용하여, 상기 판단된 결과에 더해서, 상기 제2 단말에 대한 단말 정보를 상기 제1 단말에게 제공되도록 할 수 있다.

[17] 상기 프로세서는, 상기 송수신기를 이용하여, 상기 판단된 결과에 더해서, 상기 제1 단말이 상기 역할 중에서 메인 역할을 수행한다는 정보 및 상기 제2 단말이 상기 역할 중에서 서브 역할을 수행한다는 정보가 상기 제1 단말에게 제공되도록 할 수 있다.

[18] 상기 프로세서는, 상기 송수신기를 이용하여, 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말 각각이 분담해서 수행할 역할에 대한 역할 정보와 함께, 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 각각이 상기 역할을 수행할 때 분담할 자원의 비율에 대한 비율 정보를 수신할 수 있다.

[19] 상기 프로세서는, 상기 수신된 역할 정보에 기초해서, 상기 제2 단말이 상기 제1 단말을 통해서 상기 단말 제어 장치와 통신하도록 상기 제1 단말과 상기 제2 단말의 동작 모드를 설정할 수 있다.

[20] 상기 획득된 정보는, 단말의 위치, 어플리케이션 ID(Application ID), 슬라이스 ID(SST, SD), IMSI(International Mobile Subscriber Identity), SUPI(SUbscription Permanent Identifier), GPSI(Generic Public Subscription Identifier), (MSISDN, Mobile Station International Subscriber Directory Number) PDU 세션 정보, 무선 용량(radio capability) 정보, RAT(Radio Access Technology) 정보, Single/Dual-Registration 동작 모드, DRX 정보 및 통신 인터페이스 정보 중 적어도 하나를 포함하는 단말 정보일 수 있다.

[21] 상기 프로세서는, 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 간의 연결 상태를 나타내는 연결 상태 정보가 상기 제1 단말로부터 수신되었고, 상기 수신된 연결 상태 정보에 따라 판단된 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 간의 연결 상태가 소정의 기준 미만이면, 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 각각의 동작 모드를 변경할 수 있다.

[22] 상기 연결 상태 정보는 상기 제1 단말로부터 주기적으로 수신되고, 상기 프로세서는, 상기 주기적으로 수신된 연결 상태 정보에 기초해서 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 간의 연결 상태를 주기적으로 판단할 수 있다.

[23] 상기 변경된 제2 단말의 동작 모드는, 상기 제2 단말이 상기 단말 제어 장치와 통신함에 있어서 상기 제1 단말을 통하지 않고 통신하는 동작 모드를 포함할 수 있다.

[24] 상기 변경된 제2 단말의 동작 모드는, 상기 제1 단말이 상기 단말 제어 장치와 통신할 때 사용하는 망과 상이한 망을 통해서 상기 제2 단말이 상기 단말 제어 장치와 통신하도록 하는 동작 모드를 포함할 수 있다.

[25] 상기 프로세서는, 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 간의 연결 상태가 상기 기준 미만이었다가 상기 기준 이상으로 변경되면, 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 각각의 동작 모드를 재변경할 수 있다.

[26] 상기 변경된 제1 단말의 동작 모드와 상기 변경된 제2 단말의 동작 모드는, 상기 제1 단말 또는 상기 제2 단말에 포함된 움직임 감지 센서로부터의 값에 기초해서 결정될 수 있다.

[27] 일 실시예에 따른 단말 제어 방법은 단말 제어 장치가 수행하며, 제1 단말 및 제2 단말에 대해 획득된 정보에 기초해서 각 단말의 사용자와 관련된 소정의 판단 수행하는 단계와, 상기 판단된 결과가 상기 제1 단말에게 제공되도록 하는 단계와, 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말 각각이 분담해서 수행할 역할에 대한 역할 정보가 수신되면, 상기 수신된 역할 정보에 기초해서 상기 제1 단말과 상기 제2 단말의 동작 모드를 설정하는 단계를 포함할 수 있다.

[28] 일 실시예에 따른 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독 가능한 기록매체는, 제1 단말 및 제2 단말에 대해 획득된 정보에 기초해서 각 단말의 사용자와 관련된 소정의 판단 수행하는 단계와, 상기 판단된 결과가 상기 제1 단말에게 제공되도록 하는 단계와, 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말 각각이 분담해서 수행할 역할에 대한 역할 정보가 수신되면, 상기 수신된 역할 정보에 기초해서 상기 제1 단말과 상기 제2 단말의 동작 모드를 설정하는 단계를 포함하고, 단말 제어 장치가 수행하는 단말 제어 방법을 프로세서가 수행하도록 하기 위한 명령어를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[29] 일 실시예에 따르면, 제1 단말과 제2 단말은 소정의 역할을 분담해서 수행할 수 있다. 이 경우, 제2 단말을 위한 별도의 무선 자원이 필요하지 않기 때문에, 무선 자원이 효율적으로 활용될 수 있다. 뿐만 아니라, 일반적으로 제2 단말이 제공할 수 있는 자원이나 프로세싱 능력 또는 배터리 성능이 제1 단말보다 뒤쳐지는 상황에서, 제2 단말이 원래 수행해야 할 역할 중 일부가 제1 단말에게 분담 내지 이관될 수 있다. 따라서 제2 단말이 갖고 있는 자원이나 능력의 한계가 극복 내지 개선될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[30] 도 1은 일 실시예에 따른 5G 시스템의 아키텍처 중 일부를 발췌한 것을 도시하고 있다.

[31] 도 2는 일 실시예에 따른 기술이 적용되는 5G 시스템 중 일부를 도식화해서 표시한 도면이다.

[32] 도 3은 일 실시예에 따른 단말 제어 장치의 구성을 예시적으로 도시하고 있다.

[33] 도 4는 일 실시예에 따른 단말 제어 방법에 대한 예시적인 절차도이다.

[34] 도 5는 일 실시예에 따른 역할 정보에 대한 예시이다.

[35] 도 6은 일 실시예에 따른 연결 상태 정보에 따른 예시이다.

[36] 도 7은 일 실시예에 따른 각 단말의 동작 모드의 설정에 관한 도표이다.

발명의 실시를 위한 형태

[37] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[38] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[39] 도 1은 일 실시예에 따른 5G 시스템의 아키텍처 중 일부를 발췌한 것을 도시하고 있다.

[40] 도 1에 도시된 아키텍처(10)의 5G 시스템 자체에 대해 살펴보기로 한다. 5G 시스템은 4세대 LTE 이동통신 기술로부터 진보된 기술이다. 이러한 5G 시스템은 기존 이동통신망 구조의 개선(Evolution) 혹은 클린-스테이트(Clean-state) 구조를 통해 새로운 무선 액세스 기술(RAT, Radio Access Technology), LTE(Long Tern Evolution)의 확장된 기술이며, eLTE(extended LTE), non-3GPP 액세스 등을 지원한다.

[41] 다만, 도 1에 도시된 아키텍처(10)는 예시적인 것에 불과하므로, 본 발명의 사상이 도 1에 도시된 것에만 한정 적용되는 것으로 해석되는 것은 아니며, 또한 본 발명의 사상이 5G 시스템에만 한정 적용되는 것으로 해석되는 것도 아니다.

[42] 아키텍처(10)에는 다양한 구성요소들, 즉, 네트워크 기능 장치(NF, network function))가 포함된다. 예컨대 정책 제어 기능(PCF: Policy Control function),

액세스 이동성 관리 기능(AMF: (Core) Access and Mobility Management Function)(100), 네트워크 저장 기능(NRF, Network Repository Function)), 세션 관리 장치(SMF : Session Management Function) 및 사용자 평면 장치(UPF: User plane Function) 가 도시되어 있다.

[43] 이외에도 아키텍처(10)에는 데이터 네트워크(DN: Data network), (무선) 액세스 네트워크((R)AN: (Radio) Access Network, 또는 기지국), NWDAF(NetWork Data Analytics Function 등이 포함될 수 있고, 또한 제1 단말(200) 및 제2 단말(210)이 포함될 수 있다.

[44] 여기서, PCF, AMF(100), NRF, SMF 또는 UPF 등은 서비스-기반 인터페이스(service-based interface, SBI)(600)라고 지칭되는 인터페이스에 의해 서로 연결된다.

[45] 이 중 PCF, AMF(100), NRF 또는 SMF는 각각 5G 시스템에서 제어 평면(control plane)에 속한 구성요소며, 그 중에서도 AMF(100)는 이하에서 설명되겠지만 단말 제어 장치라고 지칭될 수 있다. 아울러 UPF는 사용자 평면(user plane)에 속한 구성요소이다.

[46] 한편, 제1 단말(200)의 예에는 스마트폰이나 스마트 패드 등이 포함될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다. 제1 단말(200)은 4G, LTE-A, 5G, B5G 같은 망에 접속할 수 있다.

[47] 또한, 제2 단말(210)은 제1 단말(200)과 연결되어서 전술한 망에 접속하거나 또는 직접 전술한 망에 접속할 수 있다. 이러한 제2 단말(210)의 예에는 AR/VR 글래스, 웨어러블 디바이스 또는 드론 등이 포함될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.

[48] 도 2에는 전술한 제1 단말(200), 제2 단말(210), 기지국(AP/gNB) 및 망(Edge/Cloud)이 도식화되어 도시되어 있다. 도 2를 참조하면, 제2 단말(210)의 예로서 AR/VR 글래스가 도시되어 있고, 제1 단말(200)의 예로서 스마트폰이 도시되어 있다. 제2 단말(210)은 제1 단말(200)과 무선 또는 유선 인터페이스(예컨대 USB, UE-to-UE PC5 I/F, WiFi, Bluetooth, NFC, Ethernet 등)를 통해 연결 가능하다. 제2 단말(210)은 제1 단말(200)과 이렇게 연결된 상태에서 망에 접속할 수 있으며, 또는 제1 단말(200)을 거치지 않고도 직접 망에 접속할 수도 있다. 다만, 도 2에 도시된 것은 예시적인 것에 불과하다.

[49] 도 3은 일 실시예에 따른 단말 제어 장치(100)에 대한 개략적인 구성도이다. 다만 도 3에 도시된 구성도는 예시적인 것에 불과하므로, 본 발명의 사상이 도 3에 도시된 것으로 한정 해석되는 것은 아니다.

[50] 먼저, 단말 제어 장치(100)는 액세스 이동성 관리 기능(AMF)에서 구현 가능하다.

[51] 도 3을 참조하면, 단말 제어 장치(100)는 판단부(110) 및 동작 모드 설정부(120)를 포함한다. 아울러, 단말 제어 장치(100) 및 이에 포함된 각 구성인 판단부(110)와 동작 모드 설정부(120)는 이하에서 설명될 기능을 수행하도록

프로그램된 명령어를 저장하는 메모리 및 이러한 명령어를 실행하는 마이크로프로세서에 의해 구현 가능하다.

[52] 또한, 단말 제어 장치(100)는 송수신기(미도시)를 더 포함할 수 있다. 단말 제어 장치(100)는 송수신기(미도시)를 이용하여 제1 단말(200), 제2 단말(210), NF(300) 및/또는 SMF/UPF/NFs(500)와 정보를 송수신할 수 있다. 예컨대, 후술할 바와 같이, 단말 제어 장치(100)는, 송수신기(미도시)를 이용하여, 제1 단말(200) 및 제2 단말(210)로부터 단말 정보를 제공받고, NF(300)로부터 추가적인 단말 정보를 제공받고, SMF/UPF/NFs(500) 등과 PDU 세션 처리한 통신을 수행하는 등의 기능을 수행할 수 있다.

[53] 판단부(110)는 제1 단말(200) 및 제2 단말(210)에 대해 획득된 정보에 기초해서 각 단말의 사용자와 관련된 소정의 판단을 수행하도록 구성된다. 예컨대 판단부(110)는 제1 단말(200)에 대해 등록된 가입자와 제2 단말(210)에 대해 등록된 가입자가 동일인인지 여부를 판단할 수 있다.

[54] 판단 시, 판단부(110)는 여러가지 정보, 예컨대 상기 제1 단말(200)이나 상기 제2 단말(210)로부터 제공받은 단말 정보, 또는 코어 망 내 NF들(PCF (Policy Management Function), AF(Application Function), NEF(Network Exposure Function), UCMF(UE radio Capability Management), PMF (Performance Management Function) 또는 UDM (Unified Data Management 등) 중 적어도 하나로부터 제공받은 정보가 기초로 될 수 있다.

[55] 뿐만 아니라, 판단부(110)는 제1 단말(200)과 제2 단말(210)이 소정의 거리 내에 위치해 있는지 여부를 판단할 수도 있다. 이를 위해 판단부(110)는 제1 단말(200)의 위치 정보와 제2 단말(210)의 위치 정보 등을 확보해서, 이를 토대로 제1 단말(200)과 제2 단말(210)이 소정의 거리 내에 있는지를 판단할 수 있다.

[56] 여기서, 단말 정보란, 단말의 위치, 어플리케이션 ID(Application ID), 슬라이스 ID(SST, SD), IMSI(International Mobile Subscriber Identity), SUPI(SUbscription Permanent Identifier), GPSI(Generic Public Subscription Identifier), MSISDN(Mobile Station International Subscriber Directory Number) PDU 세션 정보, 무선 용량(radio capability) 정보, RAT(Radio Access Technology) 정보, Single/Dual-Registration 동작 모드, DRX 정보 및 통신 인터페이스 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이 때, 가입자가 동일할 경우 단말 정보가 서로 간에 완전히 동일할 수도 있지만, 그렇지 않고 일부, 예컨대 예컨대 10개의 번호 중에서 끝에서부터 소정의 개수만큼의 번호는 상이하고 나머지는 동일한 수도 있다.

[57] 다음으로, 동작 모드 설정부(120)에 대해 살펴보기로 한다. 동작 모드 설정부(120)는 제1 단말(200)과 제2 단말(210)의 동작 모드를 각각 설정하거나 또는 변경하도록 구성된다.

[58] 동작 모드 설정부(120)에 대해 보다 구체적으로 살펴보기로 한다.

[59] 동작 모드 설정부(120)가 제1 단말(200)과 제2 단말(210)의 동작 모드를 설정하기 전이라면, 제1 단말(200)과 제2 단말(210)은 개별적 또는 독립적으로

망, 예컨대 단말 제어 장치(100)에 접속하도록 동작할 수 있다. 이러한 상태의 제1 단말(200)과 제2 단말(210)의 동작 모드는, '독립 모드'라고 지칭하기로 한다.

[60] 이와 달리, 동작 모드 설정부(120)는 제1 단말(200)과 제2 단말(210)의 동작 모드를 각각 '연동 모드'로 설정할 수 있다. 연동 모드에서는 제2 단말(210)은 제1 단말(200)을 통해서 단말 제어 장치(100)에 접속할 수 있다. 또한 연동 모드에서는, 제1 단말(200)과 제2 단말(210)은 소정의 역할을 분담해서, 즉 연동하여 수행할 수도 있다. 이 경우, 제2 단말(210)은 제1 단말(200)을 통해서 망에 접속하기 때문에, 제2 단말(210)을 위한 별도의 무선 자원이 필요하지 않게 되며, 이에 따라 무선 자원이 효율적으로 활용될 수 있다. 뿐만 아니라, 일반적으로 제2 단말(210)이 제공할 수 있는 자원이나 프로세싱 능력 또는 배터리 성능이 제1 단말(200)보다 뒤쳐지는 상황에서, 제2 단말(210)이 원래 수행해야 할 역할 중 일부가 제1 단말(200)에게 분담 내지 이관될 수 있다. 따라서 제2 단말(210)이 갖고 있는 자원이나 능력의 한계가 극복 내지 개선될 수 있다.

[61] 한편, 동작 모드 설정부(120)는 제1 단말(200)과 제2 단말(210)의 동작 모드가 연동 모드로 설정되어 있는 상태라도, 소정의 조건이 만족되는 경우에는 제1 단말(200)과 제2 단말(210)의 동작 모드를 다시 독립 모드로 재설정할 수도 있다. 예컨대 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 각각으로부터 획득된 각 단말에서의 움직임에 대한 정보, 즉, 각 단말에 내장된 다양한 종류의 센서에 의해 측정된 가속도, 자이로스코프, 지자기장, 압력, 광, 근접도, 중력, 방향, 나침반, 온도, 습도 등에 대한 정보에 기초해서, 동작 모드 설정부(120)는 제1 단말(200)과 제2 단말(210)이 서로 이격되거나 서로 근접 범위 내에 있지 않는 것으로 판단할 수 있고, 판단 결과 이들 단말들이 서로 이격되거나 서로 근접 범위 내에 있지 않는 것으로 판단되면, 동작 모두 설정부(120)는 이들 단말들 각각의 동작 모드를 독립 모드로 재설정할 수 있다.

[62] 동작 모드 설정부(120)에 대한 자세한 사항은 도 4에서 보다 자세하게 살펴보기로 한다.

[63] 도 4는 일 실시예에 따른 단말 제어 방법에 대한 예시적인 절차도이다. 다만, 도 4는 예시적인 것에 불과하므로, 본 발명의 사상이 도 4에 도시된 것으로 한정 해석되는 것은 아니다.

[64] 먼저, 단말 제어 방법은 전술한 단말 제어 장치(100)에 의해 수행될 수 있다.

[65] 제1 단말(200)과 제2 단말(210)은 각각 초기 등록(initial registration) 또는 서비스 요청(service request)를 단말 제어 장치(100)에게 할 수 있다. 이 과정에서 제1 단말(200)과 제2 단말(210)은 각각 단말 제어 장치(100)에게 단말 정보를 제공한다(S10,S11).

[66] 그러면, 단말 제어 장치(100)는, NF(300), 예컨대 PCF, AF, NEF, NWDAF, PMF (Performance Management Function) 등으로부터, S10과 S11에서 제공받은 단말 정보에 대응되는, 추가적인 단말 정보를 제공받을 수도 있다 (S12). 여기서, S12는 실시예에 따라 수행되지 않을 수도 있다.

[67] 여기서 단말 정보는 UE capability라고도 지칭되는데, 단말이 사용할 어플리케이션 ID(Application ID), 단말의 위치, 슬라이스 ID, IMSI(International Mobile Subscriber Identity), SUPI(SUbscription Permanent Identifier), GPSI(Generic Public Subscription Identifier), (MSISDN, Mobile Station International Subscriber Directory Number) PDU 세션 ID, 무선 용량(radio capability), RAT(Radio Access Technology), 동작 모드, DRX 정보 및 통신 인터페이스 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[68] 단말 제어 장치(100)의 판단부(110)는, S10 내지 S12에서 제공받은 단말 정보 중 적어도 하나에 기초해서, 제1 단말(200)에 대해 등록된 가입자와 제2 단말(210)에 대해 등록된 가입자가 동일인인지 여부를 전술한 바와 같이 판단한다(S20). 예컨대 제1 단말(200)의 위치와 슬라이스 ID 및 MSISDN이 제2 단말(210)의 그것과 동일하다면, 판단부(110)는 제1 단말(200)에 대해 등록된 가입자와 제2 단말(210)에 대해 등록된 가입자를 동일인으로 판단할 수 있다.

[69] 뿐만 아니라, 판단부(110)는 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 중에서 메인 역할을 수행할 단말과 서브 역할을 수행할 단말을 결정할 수도 있다. 이러한 결정에도 역시 전술한 단말 정보가 활용될 수 있다. 이하에서는 제1 단말(200)이 메인 역할을 수행하고 제2 단말(210)이 서브 역할을 수행하는 것을 전제로 설명하기로 한다.

[70] S20의 판단 결과 동일인인 것으로 판단되지 않으면, 제1 단말(200)과 제2 단말(210)은 개별적 또는 독립적으로 동작하게 된다.

[71] 그러나, S20의 판단 결과 동일인 것으로 판단될 수 있다. 그러면, 단말 제어 장치(100)의 동작 모드 설정부(120)는 S20에 따른 판단 결과를 제1 단말(200)에게 전달한다(S21). 이 때 S21에서는 제2 단말(210)에 대한 단말 정보와, 메인 역할과 서브 역할을 수행할 단말이 어떤 단말인지에 대한 정보(indication)까지도 제1 단말(200)에게 전달될 수 있다. 여기서 제2 단말(210)에 대한 단말 정보에는, 제2 단말(210)과 제1 단말(200) 간의 통신 인터페이스(예컨대 LTE, 5G, 와이파이 또는 블루투스 등)에 관한 정보까지도 포함될 수 있다.

[72] 아울러, 실시예에 따라서, 단말 제어 장치(100)의 동작 모드 설정부(12210)는 제1 단말(200)에 대한 정보를 제2 단말(210)에게 전달할 수 있다(S22). 이 때 S22에서는 제1 단말(200)이 메인 역할을 수행하고 제2 단말(210)은 서브 역할을 수행한다는 정보(indication)까지도 제2 단말(210)에게 전달될 수 있는데, 이로써 제2 단말(210)은 특별한 조건이 만족되는 상황이 아니라면 제1 단말(200)을 통해서만 단말 제어 장치(100)와 통신을 하게 된다.

[73] 제1 단말(200)과 제2 단말(210)은 S21 또는 S22에서 전달받은 정보들에 기초해서 서로 역할을 분담하고 그 정보를 공유한다(S30). 분담 과정에는, 각 단말(200,210)의 자원(CPU, 메모리, 스토리지, I/O) 또는 각 단말(200,210)의 통신 자원(이더넷, 와이파이, NFC,블루투스, USB, 3G, 4G, 5G 등) 등이 고려될 수 있다. 예컨대 CPU 점유율의 경우 제1 단말(200) vs 제2 단말(210)이 8:2, 메모리

소모율의 경우 제1 단말(200) vs 제2 단말(210)이 6:4가 되도록 역할이 분담될 수 있다.

[74] 여기서, 전술한 역할 분담은 어플리케이션을 단위로 해서, 각 어플리케이션에서 처리하는 기능(function, 이하 'funcN'으로 기재될 수 있음)을 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 중 어느 단말이 분담할지를 결정함으로써 수행될 수도 있다. 예컨대 헤드 마운티드 디스플레이와 관련된 어플리케이션이 존재하고 가정하고, 이러한 어플리케이션에 5개의 기능이 func1, func2, func3, func4 및 func5와 같이 포함되어 있다고 하자. 그러면 전술한 역할 분담에 의해, 제1 단말(200)이 func1 내지 func4를 담당하고 제2 단말(210)이 func5를 담당하게 될 수 있다. 또는 제1 단말(200)이 func1 내지 func4를 담당하고, 제2 단말(210)은 func4와 func5를 담당하게 될 수도 있는데, 즉 func4는 제1 단말(200)과 제2 단말(210)이 함께 수행할 수도 있다.

[75] 역할 분담에 있어서는, 소정의 세션이 처리될 때 필요한 자원의 총량을 미리 기억해두었다가, 이러한 자원의 총량을 미리 정해진 전술한 비율에 따라 분담하는 방식이 이용될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다. 또는 제2 단말(210)은 단순히 디스플레이만 수행하고 제1 단말(200)은 이를 위해 렌더링이나 전처리 등을 수행하도록 역할이 분담될 수도 있다.

[76] 도 5에는 이렇게 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 간에 역할 분담된 결과가 예시적으로 도시되어 있다. 다만, 도 5에 도시된 것은 예시적인 것에 불과하므로, 본 발명의 사상이 도 5에 한정 해석되는 것은 아니다.

[77] 다시 도 4를 참조하면, S30에서 분담된 역할에 대한 역할 정보는 제1 단말(200)로부터 단말 제어 장치(100)에게 전달된다(S31).

[78] 그러면 단말 제어 장치(100)의 동작 모드 설정부(120)는 S31에서 수신된 역할 정보에 기초해서 각 단말(200,210)의 동작 모드를 설정한다(S40). 이에 따르면 제1 단말(200)은 메인 역할을 하도록, 그리고 제2 단말(210)은 서브 역할을 하도록 동작 모드가 설정되는데, 이러한 모드는 전술한 바와 같이 연동 모드라고 지칭된다. 이에 따르면, 제2 단말(210)은 cIoT /mMTC 통신/MICO(mobile initiated connection oriented) 등에 따라 동작하도록 동작 모드가 설정될 수 있다.

[79] 이후부터는 단말 제어 장치(100)는 제2 단말(210)과 통신을 하기 위해서는 제1 단말(200)을 경유하게 되고, 제2 단말(210) 역시 제1 단말(200)을 경유해서만 단말 제어 장치(100)와 통신을 수행하게 된다.

[80] 따라서, SMF/UPF/NFs(500) 등과 PDU 세션 처리를 위해 단말 제어 장치(100)가 통신을 수행하게 되면(S41), 단말 제어 장치(100)는 제1 단말(200)과 PDU 세션 처리를 위한 동작을 수행(S42)하고, 제2 단말(210)와는 제1 단말(200)을 통해서만 소정의 동작을 수행하게 된다(S43).

[81] 이상에서 살펴본 바와 같이, 일 실시예에 따르면, 제1 단말과 제2 단말은 소정의 역할을 분담해서 수행할 수 있다. 이 경우, 제2 단말을 위한 별도의 무선 자원이 필요하지 않기 때문에, 무선 자원이 효율적으로 활용될 수 있다. 뿐만 아니라,

일반적으로 제2 단말이 제공할 수 있는 자원이나 프로세싱 능력 또는 배터리 성능이 제1 단말보다 뒤쳐지는 상황에서, 제2 단말이 원래 수행해야할 역할 중 일부가 제1 단말에게 분담 내지 이관될 수 있다. 따라서 제2 단말이 갖고 있는 자원이나 능력의 한계가 극복 내지 개선될 수 있다.

[82] 한편, 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 간의 연결 상태는 상황에 따라 변화될 수 있다. 경우에 따라 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 간의 연결은 끊어질 수도 있다.

[83] 이에 제1 단말(200)은 제2 단말(210)과의 연결 상태를 주기적으로 모니터링한다(S50). 모니터링된 결과는, 연결 상태 정보의 형태로 제1 단말(200)로부터 단말 제어 장치(100)에게 주기적으로 전달된다(S51).

[84] 이 때, 연결 상태 정보에는 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 간의 인터페이스 유형(type), 속도(speed), 지연(latency), 로드(load)에 대한 정보 뿐 아니라, 서비스 앱의 ID, 서비스 앱의 중요도나 QoS 등이 포함될 수 있다. 도 6에는 연결 상태 정보에 포함되는 정보에 대한 예시가 도시되어 있다.

[85] 다시 도 4를 참조하면, S51에서 전달받은 연결 상태 정보를 기초로, PDU 세션이 업데이트된다(S52).

[86] 예컨대 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 간의 연결 상태가 소정의 기준 미만이거나 또는 끊어진 것이라고 판단된 경우라면, 더 이상 제2 단말(210)이 제1 단말(200)을 경유해서 단말 제어 장치(100)와 통신을 하지는 않도록, 동시에 제2 단말(210)은 단말 제어 장치(100) 또는 SMF/UPF/NFs(500) 등과 직접 통신을 수행하도록 PDU 세션이 업데이트될 수 있다.

[87] 그러면 단말 제어 장치(100)는 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 간의 연결 상태에 대해 제1 단말(200)로부터 전달받은 정보, 그리고 S52에서 업데이트받은 PDU 세션에 기초해서, 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 간의 해지가 필요한지 여부를 주기적으로 판단한다. 판단 결과 해지가 필요하다고 판단되면, 단말 제어 장치(100)는 제1 단말(200)에게 제2 단말(210)의 해지를 요청한다(S53). 이러한 요청에 따라 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 간의 연결 상태가 해지된다(S60).

[88] 이후부터는 제2 단말(210)은 단말 제어 장치(100)와 직접 또는 SMF/UPF/NFs(500) 등과 직접 통신을 수행하게 되며, 이에 따라 PDU 세션이 수행되도록 활성화되게 된다(S70).

[89] 한편, 도면에는 도시되지 않았지만, 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 간의 연결 상태가 다시 소정의 기준 이상이 될 수도 있다. 이 경우에는 제1 단말(200)은 이러한 연결 상태에 대한 정보를 다시 단말 제어 장치(100)에게 전달할 수 있으며, 이 경우에는 S30 내지 S43에서 설명된 것처럼 제1 단말(200)과 제2 단말(210)이 역할을 분담하는, '연동 모드'로 동작할 수도 있다.

[90] 지금까지는 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 간의 연결 상태가 소정의 기준 미만이거나 끊어진 경우, 제2 단말(210)이 단말 제어 장치(100)에 직접 연결되는 형태에 대해 설명하였다. 그러나, 본 발명의 사상이 이에 한정되는 것은 아니다.

[91] 예컨대, 제1 단말(200)과 제2 단말(210)의 간의 연결 상태가 소정의 기준

미만이거나 끊어진 경우, 도 7에 도시된 것과 같이 제1 단말(200)만이 메인 역할을 수행하고 제2 단말(210)은 더 이상 단말 제어 장치(100)와 같은 망에 접속되지 않는 형태, 또는 제2 단말(210)만이 메인 역할을 수행하고 제1 단말(200)은 더 이상 단말 제어 장치(100)와 같은 망에 접속되지 않은 형태로 실시될 수 있으며, 또는 전술한 바와 같이 제1 단말(200)과 제2 단말(210) 각각이 단말 제어 장치(100)와 같은 망에 개별적 또는 독립적으로 접속되는 형태로 실시될 수도 있다.

[92] 일 실시예에 따르면, 제1 단말과 제2 단말은 소정의 역할을 분담해서 수행할 수 있다. 이 경우, 제2 단말을 위한 별도의 무선 자원이 필요하지 않기 때문에, 무선 자원이 효율적으로 활용될 수 있다. 뿐만 아니라, 일반적으로 제2 단말이 제공할 수 있는 자원이나 프로세싱 능력 또는 배터리 성능이 제1 단말보다 뒤쳐지는 상황에서, 제2 단말이 원래 수행해야할 역할 중 일부가 제1 단말에게 분담 내지 이관될 수 있다. 따라서 제2 단말이 갖고 있는 자원이나 능력의 한계가 극복 내지 개선될 수 있다.

[93] 이상에서 살펴본 바와 같이, 일 실시예에 따르면, 제1 단말과 제2 단말은 소정의 역할을 분담해서 수행할 수 있다. 이 경우, 제2 단말을 위한 별도의 무선 자원이 필요하지 않기 때문에, 무선 자원이 효율적으로 활용될 수 있다. 뿐만 아니라, 일반적으로 제2 단말이 제공할 수 있는 자원이나 프로세싱 능력 또는 배터리 성능이 제1 단말보다 뒤쳐지는 상황에서, 제2 단말이 원래 수행해야할 역할 중 일부가 제1 단말에게 분담 내지 이관될 수 있다. 따라서 제2 단말이 갖고 있는 자원이나 능력의 한계가 극복 내지 개선될 수 있다.

[94] 한편, 전술한 발명의 실시예는 각각의 단계를 수행하도록 프로그램된 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체의 형태 또는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된, 해당 방법에 포함된 각 단계를 수행하도록 프로그램된 컴퓨터 프로그램의 형태로 실시될 수도 있다.

[95] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 품질에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 균등한 범위 내에 있는 모든 기술사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

[청구항 1] 제1 단말 및 제2 단말 각각에 대한 정보를 획득하는 송수신기; 및
상기 제1 단말 및 상기 제2 단말에 대해 획득된 상기 정보에 기초해서 각 단말의 사용자와 관련된 소정의 판단을 수행하고, 상기 판단된 결과가 상기 제1 단말에게 제공되도록 하고, 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말 각각이 분담해서 수행할 역할에 대한 역할 정보가 수신되면, 상기 수신된 역할 정보에 기초해서 상기 제1 단말과 상기 제2 단말의 동작 모드를 설정하는 프로세서를 포함하는
단말 제어 장치.

[청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 획득된 정보에 기초해서 상기 제1 단말에 대해 등록된 가입자와 상기 제2 단말에 대해 등록된 가입자가 동일인인지 여부를 판단하는
단말 제어 장치.

[청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 송수신기를 이용하여, 상기 판단된 결과에 더해서, 상기 제2 단말에 대한 단말 정보를 상기 제1 단말에게 제공되도록 하는
단말 제어 장치.

[청구항 4] 제 1 항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 송수신기를 이용하여, 상기 판단된 결과에 더해서, 상기 제1 단말이 상기 역할 중에서 메인 역할을 수행한다는 정보 및 상기 제2 단말이 상기 역할 중에서 서브 역할을 수행한다는 정보가 상기 제1 단말에게 제공되도록 하는
단말 제어 장치.

[청구항 5] 제 1 항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 송수신기를 이용하여, 상기 제1 단말 및 상기 제2 단말 각각이 분담해서 수행할 역할에 대한 역할 정보와 함께, 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 각각이 상기 역할을 수행할 때 분담할 자원의 비율에 대한 비율 정보를 수신하는
단말 제어 장치.

[청구항 6] 제 1 항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 수신된 역할 정보에 기초해서, 상기 제2 단말이 상기 제1 단말을 통해서 상기 단말 제어 장치와 통신하도록 상기 제1 단말과 상기 제2

단말의 동작 모드를 설정하는
단말 제어 장치.

[청구항 7] 제 1 항에 있어서,
상기 획득된 정보는,
단말의 위치, 어플리케이션 ID(Application ID), 슬라이스 ID(SST, SD), IMSI(International Mobile Subscriber Identity), SUPI(SUbscription Permanent Identifier), GPSI(Generic Public Subscription Identifier), (MSISDN, Mobile Station International Subscriber Directory Number) PDU 세션 정보, 무선 용량(radio capability) 정보, RAT(Radio Access Technology) 정보, Single/Dual-Registration 동작 모드, DRX 정보 및 통신 인터페이스 정보 중 적어도 하나를 포함하는 단말 정보인
단말 제어 장치.

[청구항 8] 제 1 항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 제1 단말과 상기 제2 단말 간의 연결 상태를 나타내는 연결 상태 정보가 상기 제1 단말로부터 수신되었고, 상기 수신된 연결 상태 정보에 따라 판단된 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 간의 연결 상태가 소정의 기준 미만이면, 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 각각의 동작 모드를 변경하는
단말 제어 장치.

[청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 연결 상태 정보는 상기 제1 단말로부터 주기적으로 수신되고,
상기 프로세서는,
상기 주기적으로 수신된 연결 상태 정보에 기초해서 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 간의 연결 상태를 주기적으로 판단하는
단말 제어 장치.

[청구항 10] 제 8 항에 있어서,
상기 변경된 제2 단말의 동작 모드는,
상기 제2 단말이 상기 단말 제어 장치와 통신함에 있어서 상기 제1 단말을 통하지 않고 통신하는 동작 모드를 포함하는
단말 제어 장치.

[청구항 11] 제 8 항에 있어서,
상기 변경된 제2 단말의 동작 모드는,
상기 제1 단말이 상기 단말 제어 장치와 통신할 때 사용하는 망과 상이한 망을 통해서 상기 제2 단말이 상기 단말 제어 장치와 통신하도록 하는 동작 모드를 포함하는
단말 제어 장치.

[청구항 12] 제 8 항에 있어서,

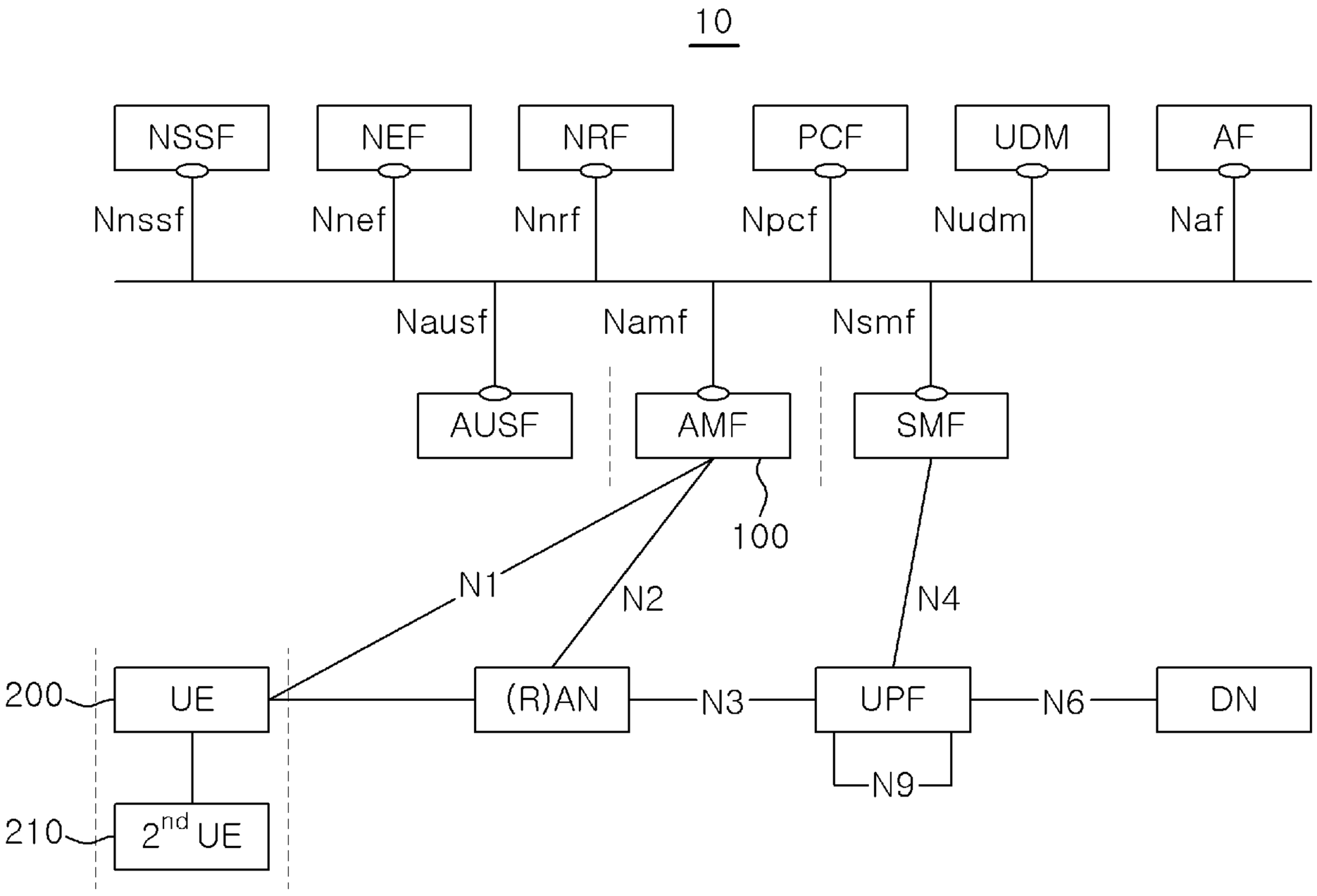
상기 프로세서는,
상기 제1 단말과 상기 제2 단말 간의 연결 상태가 상기 기준 미만이었다가 상기 기준 이상으로 변경되면, 상기 제1 단말과 상기 제2 단말 각각의 동작 모드를 재변경하는
단말 제어 장치.

[청구항 13] 제 8 항에 있어서,
상기 변경된 제1 단말의 동작 모드와 상기 변경된 제2 단말의 동작 모드는,
상기 제1 단말 또는 상기 제2 단말에 포함된 움직임 감지 센서로부터의 값에 기초해서 결정되는
단말 제어 장치.

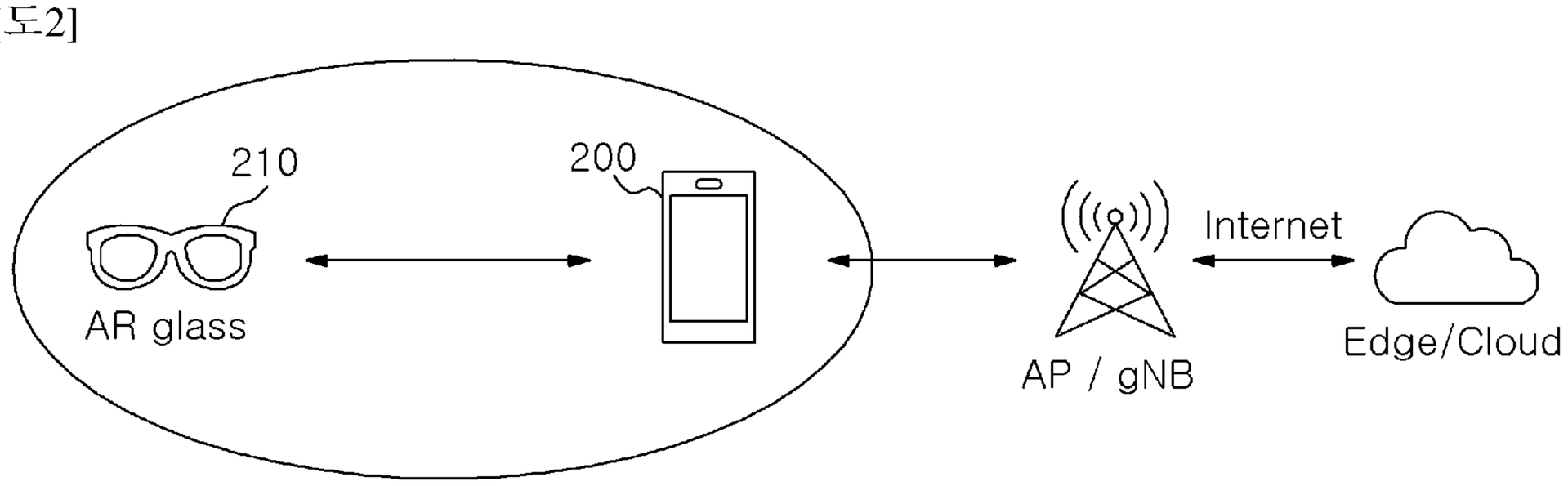
[청구항 14] 단말 제어 장치가 수행하는 단말 제어 방법으로서,
제1 단말 및 제2 단말에 대해 획득된 정보에 기초해서 각 단말의 사용자와 관련된 소정의 판단 수행하는 단계와,
상기 판단된 결과가 상기 제1 단말에게 제공되도록 하는 단계와,
상기 제1 단말 및 상기 제2 단말 각각이 분담해서 수행할 역할에 대한 역할 정보가 수신되면, 상기 수신된 역할 정보에 기초해서 상기 제1 단말과 상기 제2 단말의 동작 모드를 설정하는 단계를 포함하는
단말 제어 방법.

[청구항 15] 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 저장되어 있는 컴퓨터 프로그램으로서,
상기 컴퓨터 프로그램은,
제 14 항에 따른 방법을 프로세서가 수행하도록 하기 위한 명령어를 포함하는
컴퓨터 프로그램.

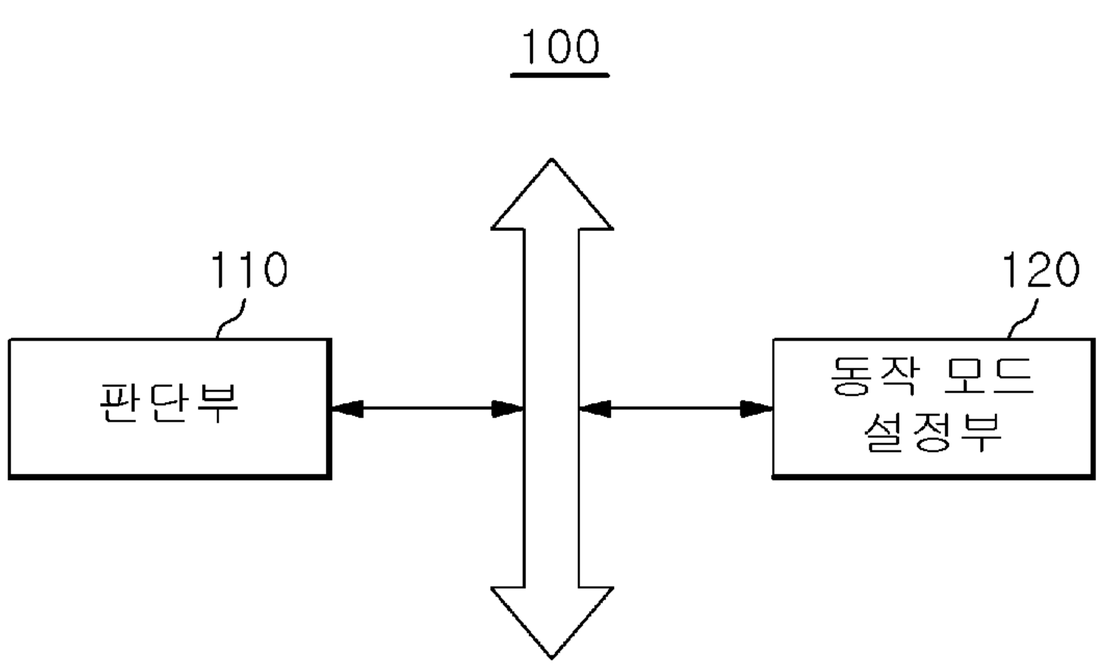
[도1]


10
NSSF
NEF
NRF
PCF
UDM
AF
Nnssf
Nnef
Nnrf
Npcf
Nudm
Naf
Nausf
Namf
Nsmf
AUSF
AMF
SMF
100
N1
N2
N4
200
UE
(R)AN
N3
UPF
N6
DN
N9
210
2nd UE

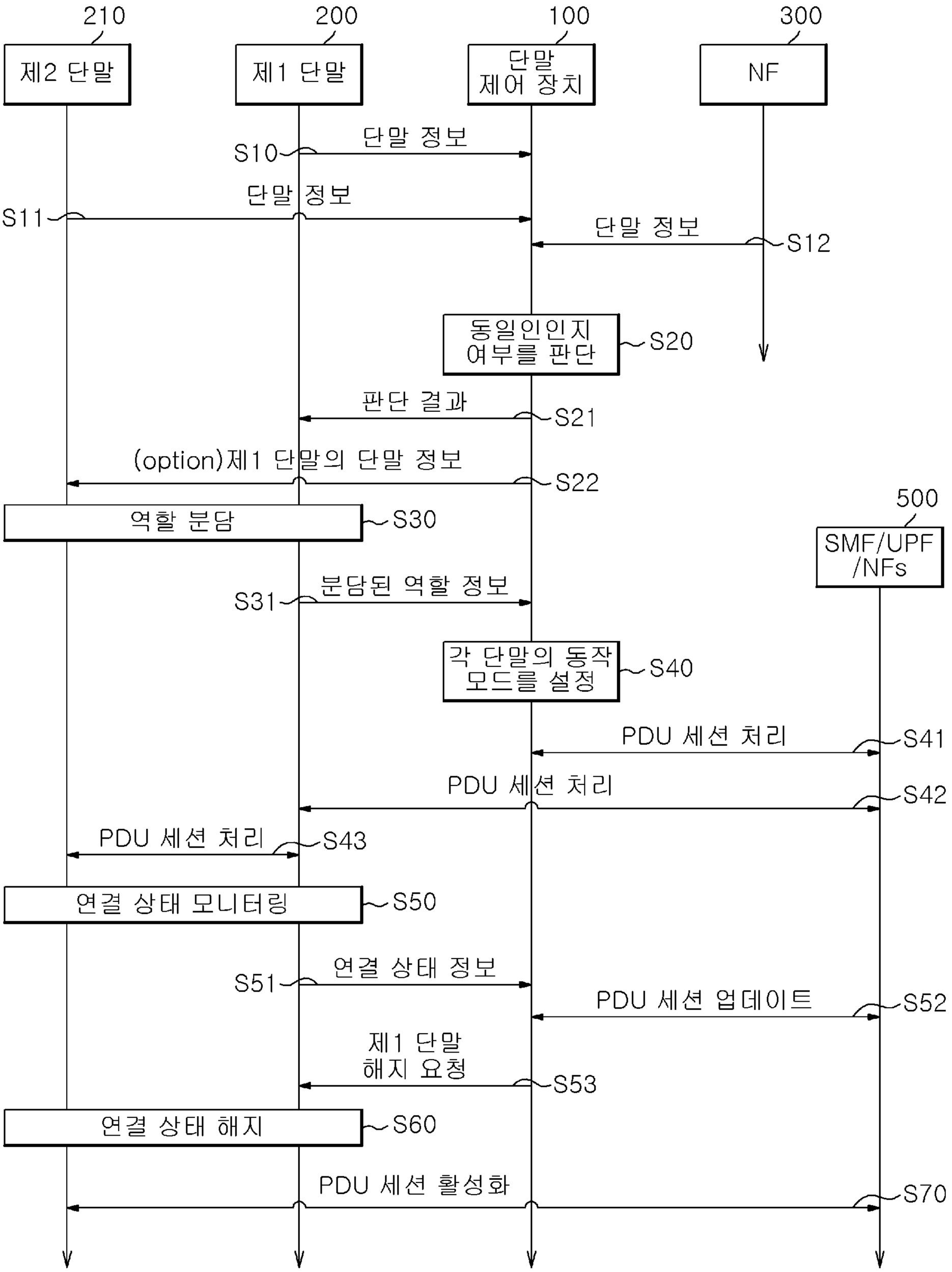
[도2]


210
200
AR glass
Internet
AP / gNB
Edge/Cloud

[도3]


100
110
120
판단부
동작 모드
설정부

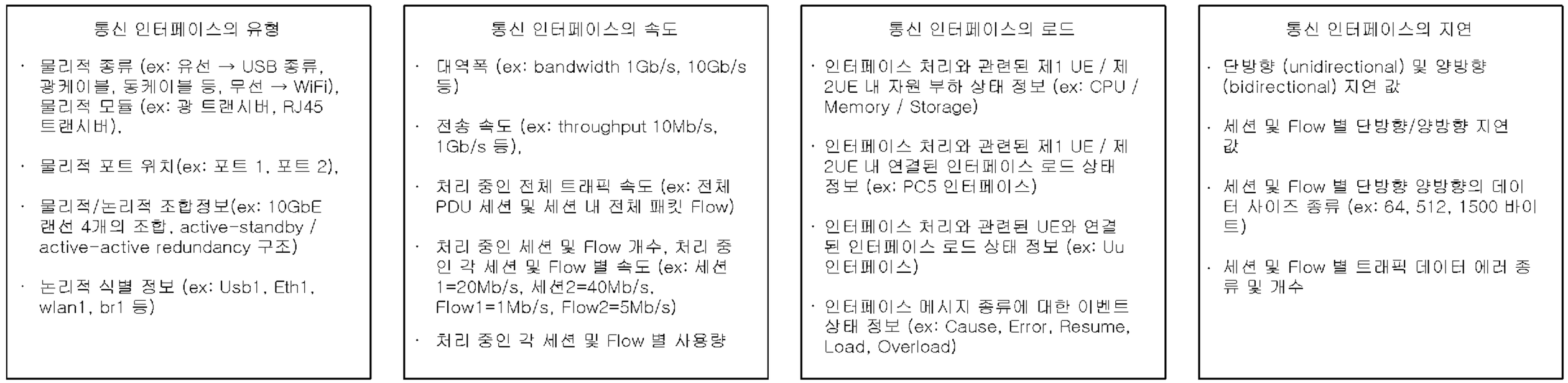
[도4]


210
제2 단말
200
제1 단말
100
단말
제어 장치
300
NF
500
SMF/UPF
/NFs
단말 정보
S10
단말 정보
S11
단말 정보
S12
동일인인지
여부를 판단
S20
판단 결과
S21
(option)제1 단말의 단말 정보
S22
역할 분담
S30
분담된 역할 정보
S31
각 단말의 동작
모드를 설정
S40
PDU 세션 처리
S41
PDU 세션 처리
S42
PDU 세션 처리
S43
연결 상태 모니터링
S50
연결 상태 정보
S51
PDU 세션 업데이트
S52
제1 단말
해지 요청
S53
연결 상태 해지
S60
PDU 세션 활성화
S70

[도5]

UE ID (PEI, IMSI, TMSI, IMEI, IMSI, MSISDN, etc)	Slice ID (SST / SD)	Service (Service Name Service Operation, Attribute, Data Type, etc)	UE Radio Information (RAT Type, Frequency,	Function 1, ···, N	Feature 1, ···, N	Resource (CPU, Memory, Storage, I/O, etc)
1 (제1단말)	eMBB	...	...	Full Function, Full Processing	Encoding 방식, Pre-rendering, Encryption, Compression,	80%, ...
2 (제2단말)	mMTC	...	...	Small Data only, Light Processing	HMD Display,	20%, ...
...	...				...	...

[도6]


통신 인터페이스의 유형
· 물리적 종류 (ex: 유선 → USB 종류, 광케이블, 동케이블 등, 무선 → WiFi), 물리적 모듈 (ex: 광 트랜시버, RJ45 트랜시버),
· 물리적 포트 위치(ex: 포트 1, 포트 2),
· 물리적/논리적 조합정보(ex: 10GbE 랜선 4개의 조합, active-standby / active-active redundancy 구조)
· 논리적 식별 정보 (ex: Usb1, Eth1, wlan1, br1 등)
통신 인터페이스의 속도
· 대역폭 (ex: bandwidth 1Gb/s, 10Gb/s 등)
· 전송 속도 (ex: throughput 10Mb/s, 1Gb/s 등),
· 처리 중인 전체 트래픽 속도 (ex: 전체 PDU 세션 및 세션 내 전체 패킷 Flow)
· 처리 중인 세션 및 Flow 개수, 처리 중인 각 세션 및 Flow 별 속도 (ex: 세션 1=20Mb/s, 세션2=40Mb/s, Flow1=1Mb/s, Flow2=5Mb/s)
· 처리 중인 각 세션 및 Flow 별 사용량
통신 인터페이스의 로드
· 인터페이스 처리와 관련된 제1 UE / 제2UE 내 자원 부하 상태 정보 (ex: CPU / Memory / Storage)
· 인터페이스 처리와 관련된 제1 UE / 제2UE 내 연결된 인터페이스 로드 상태 정보 (ex: PC5 인터페이스)
· 인터페이스 처리와 관련된 UE와 연결된 인터페이스 로드 상태 정보 (ex: Uu 인터페이스)
· 인터페이스 메시지 종류에 대한 이벤트 상태 정보 (ex: Cause, Error, Resume, Load, Overload)
통신 인터페이스의 지연
· 단방향 (unidirectional) 및 양방향 (bidirectional) 지연 값
· 세션 및 Flow 별 단방향/양방향 지연 값
· 세션 및 Flow 별 단방향 양방향의 데이터 사이즈 종류 (ex: 64, 512, 1500 바이트)
· 세션 및 Flow 별 트래픽 데이터 에러 종류 및 개수

[도7]

Main/Sub 모드 설정	작동 예: 연동 끊겼을 시	
제1단말 우선 모드	· 제2단말 해지 (예: 사용자가 제2단말기(XR Glass)를 책상에 놓고, 제1단말(핸드폰) 가 가지고 이동)	
제2단말 우선 모드	· 제2단말 Full 기능 On (예: 사용자가 제1단말기(핸드폰)을 책상에 놓고, 제2단말(XR Glass)를 착용하고 이동)	
Any 단말 우선 모드	· 제1/2 단말과 상관없이, 2개 단말 모두 Full 기능 On	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2020/015059

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 88/18(2009.01)i; **H04W 8/24**(2009.01)i; **H04W 8/18**(2009.01)i; **H04W 72/04**(2009.01)i; **H04W 76/20**(2018.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W 88/18(2009.01); A61B 5/11(2006.01); G06F 1/32(2006.01); G06F 21/31(2013.01); G06F 21/34(2013.01); H04L 12/28(2006.01); H04W 4/08(2009.01); H04W 8/24(2009.01)

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

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

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

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 복수(multi), 역할(role), 분담(divide), 동일(same), 사용자(user), 단말(terminal), 마스터(master)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2019-041811 A (NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE) 22 March 2019 (2019-03-22) See paragraphs [0027], [0031] and [0044].	1-3,5,7,14-15
A		4,6,8-13
Y	KR 10-2016-0008399 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 22 January 2016 (2016-01-22) See paragraphs [0027], [0077] and [0089].	1-3,5,7,14-15
A	KR 10-1667241 B1 (BALANCEHERO CO., LTD.) 18 October 2016 (2016-10-18) See paragraphs [0025]-[0026].	1-15
A	KR 10-2017-0136759 A (LG ELECTRONICS INC.) 12 December 2017 (2017-12-12) See paragraphs [0189]-[0191].	1-15
A	KR 10-2018-0034556 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 April 2018 (2018-04-04) See claims 1-4.	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 January 2021	**26 January 2021**
Name and mailing address of the ISA/KR **Korean Intellectual Property Office** **Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon 35208** Facsimile No. **+82-42-481-8578**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2020/015059

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2019-041811 A	22 March 2019	JP 6777605 B2	28 October 2020
KR 10-2016-0008399 A	22 January 2016	US 2016-0011910 A1	14 January 2016
		US 2020-0117515 A1	16 April 2020
KR 10-1667241 B1	18 October 2016	None	
KR 10-2017-0136759 A	12 December 2017	WO 2017-209333 A1	07 December 2017
KR 10-2018-0034556 A	04 April 2018	CN 106469040 A	01 March 2017
		CN 106469040 B	21 June 2019
		EP 3316121 A1	02 May 2018
		EP 3316121 B1	26 February 2020
		EP 3683672 A1	22 July 2020
		JP 2018-533036 A	08 November 2018
		JP 2020-003804 A	09 January 2020
		JP 6571273 B2	04 September 2019
		KR 10-2020-0044156 A	28 April 2020
		US 2018-0247645 A1	30 August 2018
		WO 2017-028678 A1	23 February 2017

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호

PCT/KR2020/015059

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04W 88/18(2009.01)i; **H04W 8/24**(2009.01)i; **H04W 8/18**(2009.01)i; **H04W 72/04**(2009.01)i; **H04W 76/20**(2018.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04W 88/18(2009.01); A61B 5/11(2006.01); G06F 1/32(2006.01); G06F 21/31(2013.01); G06F 21/34(2013.01); H04L 12/28(2006.01); H04W 4/08(2009.01); H04W 8/24(2009.01)

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 복수(multi), 역할(role), 분담(divide), 동일(same), 사용자(user), 단말(terminal), 마스터(master)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2019-041811 A (NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE) 2019.03.22 단락 [0027], [0031], [0044]	1-3,5,7,14-15
A		4,6,8-13
Y	KR 10-2016-0008399 A (삼성전자주식회사) 2016.01.22 단락 [0027], [0077], [0089]	1-3,5,7,14-15
A	KR 10-1667241 B1 (주식회사 밸런스히어로) 2016.10.18 단락 [0025]-[0026]	1-15
A	KR 10-2017-0136759 A (엘지전자 주식회사) 2017.12.12 단락 [0189]-[0191]	1-15
A	KR 10-2018-0034556 A (후아웨이 테크놀러지 컴퍼니 리미티드) 2018.04.04 청구항 1-4	1-15

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☑ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌
"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2021년01월25일(25.01.2021)	**2021년01월26일(26.01.2021)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 **+82-42-481-8578**

심사관

양정록

전화번호 **+82-42-481-5709**

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2020/015059

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2019-041811 A	2019/03/22	JP 6777605 B2	2020/10/28
KR 10-2016-0008399 A	2016/01/22	US 2016-0011910 A1	2016/01/14
		US 2020-0117515 A1	2020/04/16
KR 10-1667241 B1	2016/10/18	없음	
KR 10-2017-0136759 A	2017/12/12	WO 2017-209333 A1	2017/12/07
KR 10-2018-0034556 A	2018/04/04	CN 106469040 A	2017/03/01
		CN 106469040 B	2019/06/21
		EP 3316121 A1	2018/05/02
		EP 3316121 B1	2020/02/26
		EP 3683672 A1	2020/07/22
		JP 2018-533036 A	2018/11/08
		JP 2020-003804 A	2020/01/09
		JP 6571273 B2	2019/09/04
		KR 10-2020-0044156 A	2020/04/28
		US 2018-0247645 A1	2018/08/30
		WO 2017-028678 A1	2017/02/23