

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2024년 7월 11일 (11.07.2024)



(10) 국제공개번호

WO 2024/147385 A1

(51) 국제특허분류:

H04L 67/06 (2022.01)

H04L 67/52 (2022.01)

H04L 67/562 (2022.01)

H04L 67/104 (2022.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2023/000221

(22) 국제출원일:

2023년 1월 5일 (05.01.2023)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(71) 출원인: 라쿠텐 심포니 주식회사 (RAKUTEN SYMPHONY, INC.) [JP/JP]; 158-0094 도쿄 세타가야쿠 다마가와 1-14-1, Tokyo (JP).

(72) 발명자: 윤태현 (YUN, Tachyeon); 06611 서울특별시 서초구 사평대로 368, 10-11층, Seoul (KR).

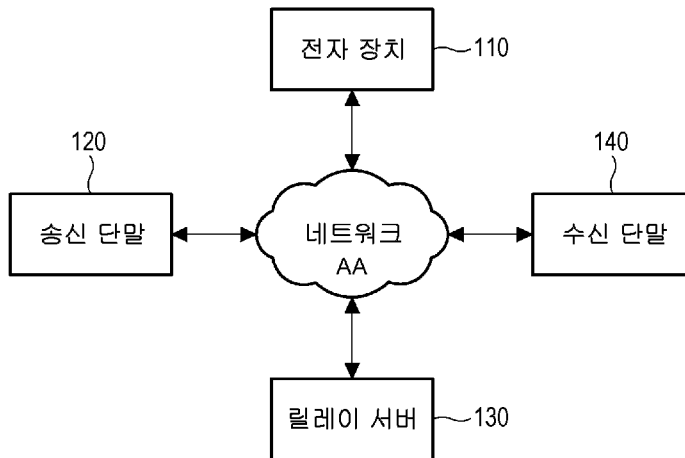
(74) 대리인: 장덕순 등 (CHANG, Duck Soon et al.); 03170 서울특별시 종로구 사직로8길 39 세양빌딩 김.장법률사무소, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,

(54) Title: TRANSMISSION OF FILE VIA RELAY SERVER

(54) 발명의 명칭: 릴레이 서버를 통한 파일의 전송



110 ... Electronic device

120 ... Transmission terminal

130 ... Relay server

140 ... Reception terminal

AA ... Network

(57) Abstract: Disclosed is an electronic device. The electronic device disclosed herein may comprise a communication circuit, at least one processor, and at least one memory. The at least one processor may: receive a transmission request for a specific file from a transmission terminal; select a first relay server, to which the transmission terminal is to upload the specific file from a first relay server set including at least one relay server on the basis of the location of the transmission terminal; and select a second relay server set, including at least one relay server in which the specific file is to be stored, from the first relay server set.

(57) 요약서: 본 개시는 전자 장치를 제안한다. 본 개시에 따른 전자 장치는 통신 회로, 하나 이상의 프로세서 및 하나 이상의 메모리를 포함할 수 있다. 하나 이상의 프로세서는, 송신 단말로부터 특정 파일의 전송 요청을 수신하고, 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 송신 단말의 위치에 기초하여, 송신 단말이 상기 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버를 결정하고, 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 특정 파일을 저장해 둘 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제2 릴레이 서버 집합을 결정할 수 있다.

[다음 쪽 계속]

TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 릴레이 서버를 통한 파일의 전송

기술분야

- [1] 본 개시는 릴레이 서버를 통한 파일의 전송에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 통신 기술 및 파일 전송 기술의 발달에 따라, 더 빠른 파일 전송 속도가 요구되고 있다. 파일 전송에는 P2P(Peer to Peer) 통신을 통한 전송, 클라우드 서버를 통한 전송 등이 있다. 일반적으로, P2P 통신을 통한 파일의 전송이 클라우드 서버를 통한 파일의 전송보다 빠른 파일 전송 속도를 가질 수 있다. 그러나, 종래에는 상황에 따라 다른 방법을 통한 파일 전송이 이루어지고 있지 않아서 파일 전송 속도의 개선이 요구된다.
- [3] 또한, 클라우드 서버를 통한 파일의 전송의 경우에도, 종래의 수신자에게 멀리 있는 서버로부터의 파일 다운로드는 비교적 느린 파일 전송 속도를 제공한다. 따라서, 이러한 문제점을 해결하기 위한 파일 전송 속도의 개선이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 본 개시는 릴레이 서버를 통한 파일 전송 기술을 제공한다.

과제 해결 수단

- [5] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치는, 통신 회로, 하나 이상의 프로세서, 및 하나 이상의 메모리를 포함할 수 있다. 상기 통신 회로는 송신 단말과 통신할 수 있다. 상기 하나 이상의 메모리는 상기 하나 이상의 프로세서에 의한 실행 시, 상기 하나 이상의 프로세서가 연산을 수행하도록 하는 명령어들이 저장될 수 있다. 상기 하나 이상의 프로세서는 상기 송신 단말로부터 특정 파일의 전송 요청을 수신하고, 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 송신 단말의 위치에 기초하여, 상기 송신 단말이 상기 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버를 결정하고, 상기 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 특정 파일을 저장해 둘 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제2 릴레이 서버 집합을 결정할 수 있다.
- [6] 본 개시의 일 실시예에 따른 방법은, 송신 단말로부터 특정 파일의 전송 요청을 수신하는 동작, 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 송신 단말의 위치에 기초하여, 상기 송신 단말이 상기 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버를 결정하는 동작, 및 상기 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 특정 파일을 저장해 둘 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는 동작을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [7] 본 개시에 따르면, 릴레이 서버를 통한 파일 전송 기술을 제공할 수 있다.

- [8] 본 개시에 따르면, 파일 전송 속도를 개선할 수 있다.
- [9] 본 개시에 따르면, P2P 통신을 통한 파일의 전송이 가능한 경우에 더 빠른 파일 전송 속도를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [10] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치가 적용될 수 있는 환경을 도시한 도면이다.
- [11] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 블록도이다.
- [12] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 나타내는 도면이다.
- [13] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 나타내는 도면이다.
- [14] 도 5는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 나타내는 도면이다.
- [15] 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 나타내는 도면이다.
- [16] 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 나타내는 도면이다.
- [17] 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른 방법을 나타내는 동작흐름도이다.
- [18] 도 9는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 나타내는 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [19] 본 개시에 기재된 다양한 실시예들은, 본 개시의 기술적 사상을 명확히 설명하기 위한 목적으로 예시된 것이며, 이를 특정한 실시 형태로 한정하려는 것이 아니다. 본 개시의 기술적 사상은, 본 개시에 기재된 각 실시예의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 대체물(alternatives) 및 각 실시예의 전부 또는 일부로부터 선택적으로 조합된 실시예를 포함한다. 또한 본 개시의 기술적 사상의 권리 범위는 이하에 제시되는 다양한 실시예들이나 이에 대한 구체적 설명으로 한정되지 않는다.
- [20] 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서, 본 개시에서 사용되는 용어들은, 달리 정의되지 않는 한, 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 일반적으로 이해되는 의미를 가질 수 있다.
- [21] 본 개시에서 사용되는 "포함한다", "포함할 수 있다", "구비한다", "구비할 수 있다", "가진다", "가질 수 있다" 등과 같은 표현들은, 대상이 되는 특징(예를 들어, 기능, 동작 또는 구성요소 등)이 존재함을 의미하며, 다른 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다. 즉, 이와 같은 표현들은 다른 실시예를 포함할 가능성을 내포하는 개방형 용어(open-ended terms)로 이해되어야 한다.
- [22] 본 개시에서 사용되는 단수형의 표현은, 문맥상 다르게 뜻하지 않는 한 복수형의 의미를 포함할 수 있으며, 이는 청구항에 기재된 단수형의 표현에도 마찬가지로 적용된다.
- [23] 본 개시에서 사용되는 "제1", "제2", 또는 "첫째", "둘째" 등의 표현은, 문맥상 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 동종 대상들을 지칭함에 있어 한 대상을 다른 대상과 구분하기 위해 사용되며, 대상들 간의 순서 또는 중요도를 한정하는 것은 아니다. 예를 들어, 본 개시에 따른 크기는 "제1 크기", "제2 크기", "제3 크기" 및

"제4 크기" 등과 같이 표현됨으로써 서로 구분될 수 있다.

- [24] 본 문서에서 사용되는 "A, B, 및 C", "A, B, 또는 C", "A, B, 및/또는 C" 또는 "A, B, 및 C 중 적어도 하나", "A, B, 또는 C 중 적어도 하나", "A, B, 및/또는 C 중 적어도 하나" 등의 표현은, 각각의 나열된 항목 또는 나열된 항목들의 가능한 모든 조합들을 의미할 수 있다. 예를 들어, "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A, (2) 적어도 하나의 B, (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B를 모두 지칭할 수 있다.
- [25] 본 개시에서 사용되는 "~에 기초하여"라는 표현은, 이 표현이 포함되는 어구 또는 문장에서 기술되는, 결정, 판단의 행위 또는 동작에 영향을 주는 하나 이상의 인자를 기술하는 데에 사용되고, 이 표현은 그 결정, 판단의 행위 또는 동작에 영향을 주는 추가적인 인자를 배제하지 않는다.
- [26] 본 개시에서 사용되는, 어떤 구성요소(예를 들어, 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예를 들어, 제2 구성요소)에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다는 표현은, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결 또는 접속되는 것뿐 아니라, 새로운 다른 구성요소(예를 들어, 제3 구성요소)를 매개로 하여 연결 또는 접속되는 것을 의미할 수 있다.
- [27] 본 개시에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(configured to)"은 문맥에 따라, "~하도록 설정된", "~하는 능력을 가지는", "~하도록 변경된", "~하도록 만들어진", "~를 할 수 있는" 등의 의미를 가질 수 있다. 이 표현은, "하드웨어적으로 특별히 설계된"의 의미로 제한되지 않으며, 예를 들어 특정 동작을 수행하도록 구성된 프로세서란, 소프트웨어를 실행함으로써 그 특정 동작을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic purpose processor)를 의미하거나, 그 특정 동작을 수행하도록 프로그래밍을 통해 구조화된 특수 목적 컴퓨터(special purpose computer)를 의미할 수 있다.
- [28] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여, 본 개시에 기재된 다양한 실시예들을 설명한다. 첨부된 도면 및 도면에 대한 설명에서, 동일하거나 실질적으로 동등한(substantially equivalent) 구성요소에는 동일한 참조부호가 부여될 수 있다. 또한, 이하 다양한 실시예들의 설명에서, 동일하거나 대응하는 구성요소를 중복하여 기술하는 것이 생략될 수 있으나, 이는 그 구성요소가 그 실시예에 포함되지 않는 것을 의미하지는 않는다.
- [29] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치가 적용될 수 있는 환경을 도시한 도면이다. 전자 장치(110)는 네트워크를 통해, 송신 단말(120), 릴레이 서버(130) 및 수신 단말(140)과 연결되어, 서로 통신할 수 있다.
- [30] 전자 장치(110)는 파일 전송 서비스를 제공하는 전자 장치일 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 파일 전송 서비스를 제공 및 관리하는 관리 서버일 수 있다.
- [31] 일 실시예에서, 사용자는 사용자 단말을 통해, 전자 장치(110)가 제공하는 파일 전송 서비스를 사용할 수 있다. 이하에서, 사용자 단말은 송신 단말(120) 또는

수신 단말(140)을 포함하는 용어로서 사용될 수 있다. 파일을 송신하고자 하는 사용자는 송신 단말(120)로서의 사용자 단말을 통해 수신자에게 파일을 전송할 수 있다. 또한, 파일을 수신하고자 하는 사용자는 수신 단말(140)로서의 사용자 단말을 통해 파일을 다운로드할 수 있다. 여기서, 송신 단말(120) 및 수신 단말(140)은 전자 장치(110)가 통신하는 사용자 단말 중 일부가 될 수 있다.

- [32] 송신 단말(120) 또는 수신 단말(140)로서의 사용자 단말은 사용자가 파일 전송 서비스를 이용하기 위한 장치일 수 있다. 사용자 단말은 네트워크를 통해 다양한 정보를 전자 장치(110)와 송수신할 수 있는 단말로 구현될 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말은 컴퓨터, 랩탑(laptop), 휴대용 통신 단말(스마트폰 등), 휴대용 멀티미디어 장치, 웨어러블 장치 또는 HMD 중 하나일 수 있다. 단, 사용자 단말의 종류는 이에 한정되지 않으며, 사용자 단말은 사용자로부터 정보를 입력받거나, 사용자에게 정보를 출력할 수 있는 입출력 인터페이스를 포함하고, 네트워크를 통해 전자 장치(110) 또는 다른 기타 장치와 통신을 수행할 수 있는 임의의 장치일 수 있다.
- [33] 송신 단말(120) 또는 수신 단말(140)로서의 사용자 단말은 전자 장치(110)로부터 수신한 정보를 사용자에게 제공할 수 있고, 사용자로부터 입력을 수신하여 전자 장치(110)로 전송할 수 있다. 사용자로부터 획득되는 입력은 마우스를 이용한 클릭, 터치 패드나 터치 스크린을 이용한 터치, 음성 인식, 기타 전자적 입력 등 다양한 형태의 입력을 포함할 수 있다.
- [34] 전자 장치(110)는 네트워크를 통해, 파일 전송 과정에서 파일의 저장소의 역할을 하는 서버로서의 릴레이 서버(130)와 연결되어, 서로 통신할 수 있다. 릴레이 서버는 파일을 저장하는 저장소, 전자 장치(110)와 통신하는 통신 회로, 및 저장소에 파일을 저장 또는 삭제하는 등 각종 명령을 수행하는 프로세서를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(110)는 복수 개의 릴레이 서버와 연결되어, 송신 단말(120)로부터 특정 파일의 전송이 요청되면, 제1 릴레이 서버 집합으로서의 복수 개의 릴레이 서버 중 송신 단말(120)이 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버 및 특정 파일을 저장해 둘 제2 릴레이 서버 집합으로서의 하나 이상의 릴레이 서버를 결정할 수 있다. 전자 장치(110)는 결정된 제1 릴레이 서버에 특정 파일이 업로드되도록 하고, 제2 릴레이 서버 집합에 특정 파일이 저장되도록 할 수 있다. 전자 장치(110)는 제2 릴레이 서버 집합으로부터 특정 파일을 다운로드하기 위한 링크를 생성하고, 생성된 링크를 송신 단말(120)에 전달할 수 있다.
- [35] 네트워크는 전자 장치(110)와 송신 단말(120), 릴레이 서버(130) 및 수신 단말(140)을 통신적으로 연결하는 역할을 수행할 수 있다. 예를 들어, 네트워크는 송신 단말(120) 또는 수신 단말(140)로서의 사용자 단말이 전자 장치(110) 및 릴레이 서버(130)와 연결되어 패킷 데이터를 송수신할 수 있도록 접속 경로를 제공할 수 있다. 네트워크는 예를 들어, 근거리 통신망(Local Area Network, LAN), 광역 통신망(Wide Area Network, WAN), 이동 통신망(Mobile Radio

Communication Network), Wibro(Wireless Broadband Internet) 등과 같은 모든 종류의 유선 또는 무선 네트워크로 구현될 수 있다.

- [36] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치(200)의 블록도이다. 일 실시예에서, 전자 장치(200)는 통신 회로(210), 하나 이상의 프로세서(220) 및/또는 하나 이상의 메모리(230)를 구성요소로서 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(200)의 구성요소들 중 적어도 하나가 생략되거나, 다른 구성요소가 전자 장치(200)에 추가될 수 있다. 일 실시예에서, 추가적으로 또는 대체적으로(alternatively), 일부의 구성요소들이 통합되어 구현되거나, 단수 또는 복수의 개체로 구현될 수 있다. 본 개시에서, 하나 이상의 프로세서(220)는 프로세서(220)라고 표현될 수 있다. 프로세서(220)라는 표현은, 문맥상 명백히 다르게 표현하지 않는 이상, 하나 또는 그 이상의 프로세서의 집합을 의미할 수 있다. 본 개시에서, 하나 이상의 메모리(230)는 메모리(230)라고 표현될 수 있다. 메모리(230)라는 표현은, 문맥상 명백히 다르게 표현하지 않는 이상, 하나 또는 그 이상의 메모리의 집합을 의미할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(200) 내/외부의 구성요소들 중 적어도 일부의 구성요소들은 버스, GPIO(General Purpose Input/Output), SPI(Serial Peripheral Interface) 또는 MIPI(Mobile Industry Processor Interface) 등을 통해 서로 연결되어, 정보(데이터, 신호 등)를 주고 받을 수 있다.
- [37] 통신 회로(communication circuit, 210)는 사용자 단말과 통신할 수 있다. 통신 회로(210)는 전자 장치(200)와 사용자 단말 간의 무선 또는 유선 통신을 수행할 수 있다. 예를 들어, 통신 회로(210)는 eMBB(enhanced Mobile Broadband), URLLC(Ultra Reliable Low-Latency Communications), MMTC(Massive Machine Type Communications), LTE(Long-Term Evolution), LTE-A(LTE Advance), NR(New Radio), UMTS(Universal Mobile Telecommunications System), GSM(Global System for Mobile communications), CDMA(Code Division Multiple Access), WCDMA(Wideband CDMA), WiBro(Wireless Broadband), WiFi(Wireless Fidelity), 블루투스(Bluetooth), NFC(Near Field Communication), GPS(Global Positioning System) 또는 GNSS(Global Navigation Satellite System) 등의 방식에 따른 무선 통신을 수행할 수 있다. 예를 들어, 통신 회로(210)는 USB(Universal Serial Bus), HDMI(High Definition Multimedia Interface), RS-232(Recommended Standard-232) 또는 POTS(Plain Old Telephone Service) 등의 방식에 따른 유선 통신을 수행할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(200)는 다른 장치와 통합되어 구현될 수도 있다. 이 경우, 통신 회로(210)는 전자 장치(200)와 해당 다른 장치를 연결하는 접속 회로 내지 인터페이스로서 기능할 수 있다.
- [38] 프로세서(220)는 소프트웨어(예: 명령, 프로그램 등)를 구동하여 프로세서(220)에 연결된 전자 장치(200)의 적어도 한 구성요소를 제어할 수 있다. 또한 프로세서(220)는 본 개시와 관련된 다양한 연산, 처리, 데이터 생성, 가공 등의 동작을 수행할 수 있다. 또한 프로세서(220)는 데이터 등을

메모리(230)로부터 로드하거나, 메모리(230)에 저장할 수 있다. 나아가 프로세서(220)는 통신 회로(210)를 제어하여, 사용자 단말 및 릴레이 서버와 다양한 정보를 송수신할 수 있다. 일 실시예에서, 프로세서(220)는 통신 회로(210)를 제어하여, 사용자 단말에 파일 전송 서비스와 관련된 다양한 데이터를 송신할 수 있다.

[39] 일 실시예에서, 프로세서(220)는 통신 회로(210)를 통해, 송신 단말로부터 특정 파일의 전송 요청을 수신할 수 있다. 송신 단말은 파일 전송 서비스를 제공하는 웹 사이트, 프로그램 또는 애플리케이션을 통해, 특정 파일의 전송을 요청할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 송신 단말을 통해, 특정 파일의 전송 요청을 입력하면, 송신 단말은 전자 장치(200)에 특정 파일의 전송 요청을 지시하는 정보를 전달할 수 있다.

[40] 프로세서(220)는 송신 단말로부터 특정 파일의 전송 요청이 수신된 것에 응답하여, 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 송신 단말의 위치에 기초하여, 송신 단말이 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버를 결정할 수 있다. 여기서, 제1 릴레이 서버 집합은 전자 장치(200)에서 관리되며, 파일을 저장할 수 있는 하나 이상의 릴레이 서버의 집합을 의미할 수 있다. 바람직하게, 제1 릴레이 서버 집합에 포함되는 릴레이 서버는 다양한 지역에 넓게 분산되어 위치할 수 있다. 또한, 프로세서(220)는 송신 단말로부터 특정 파일의 전송 요청을 수신하는 것과 함께, 송신 단말의 IP 주소를 획득할 수 있다. 프로세서(220)는 송신 단말의 IP 주소에 기초하여, 송신 단말의 위치를 결정할 수 있다. 프로세서(220)가 송신 단말의 위치에 기초하여, 송신 단말이 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버를 결정하는 동작에 관해서는 후술되는 도 3을 통해 구체적으로 설명한다.

[41] 프로세서(220)는 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 특정 파일을 저장해 둘 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제2 릴레이 서버 집합을 결정할 수 있다. 프로세서(220)가 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는 동작에 관해서는 후술되는 도 5를 통해 구체적으로 설명한다.

[42] 메모리(230)는 다양한 정보(데이터)를 저장할 수 있다. 메모리(230)에 저장되는 정보는, 전자 장치(200)의 적어도 한 구성요소에 의해 획득되거나, 처리되거나, 사용되는 정보로서, 소프트웨어(예: 명령어, 프로그램 등)를 포함할 수 있다. 메모리(230)는 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 본 개시에서, 명령 내지 프로그램은 메모리(230)에 저장되는 소프트웨어로서, 전자 장치(200)의 리소스를 제어하기 위한 운영체제, 어플리케이션 및/또는 어플리케이션이 전자 장치(200)의 리소스들을 활용할 수 있도록 다양한 기능을 어플리케이션에 제공하는 미들 웨어 등을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 메모리(230)는 프로세서(220)에 의한 실행 시 프로세서(220)가 연산을 수행하도록 하는 명령어들을 저장할 수 있다. 메모리(230)는 통신 회로(210)를 통하여 사용자 단말 및/또는 릴레이 서버로부터 수신된 정보 및/또는 통신

회로(210)를 통하여 사용자 단말 및/또는 릴레이 서버에 송신된 정보의 적어도 일부를 저장할 수 있다. 또한, 메모리(230)는 제1 릴레이 서버 집합의 목록, 제1 릴레이 서버 집합의 각각이 저장하는 파일에 대한 정보, 제1 릴레이 서버 집합의 각각의 위치 등을 저장할 수 있다.

[43] 이하, 도 3 내지 도 7에서 전자 장치에 의해 수행되는 것으로 설명되는 동작은, 도 2에서 설명된 전자 장치(200)의 프로세서(220)에 의해 수행되는 것으로 이해될 수 있다. 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치(320)의 동작을 나타내는 도면이다.

[44] 송신 단말(310)은 송신 사용자로부터 특정 파일의 전송 요청을 입력받을 수 있다(S301). 예를 들어, 송신 단말(310)은 프로그램, 애플리케이션 또는 웹 사이트 등을 통해, 송신 사용자에게 파일 전송 서비스를 제공할 수 있다. 여기서, 파일 전송 서비스는 전자 장치(320)에 의해 관리될 수 있다. 송신 사용자는 파일 전송 서비스를 통해 제공되는 UI(User Interface)에서 송신 단말(310)에 저장되어 있는 파일 중 송신하고자 하는 특정 파일을 선택함으로써, 특정 파일의 전송 요청을 송신 단말(310)에 입력할 수 있다. 일 실시예에서, 송신 단말(310)은 송신 사용자로부터 특정 파일의 전송 요청에 수반하여, 수신자에 대한 정보 또는 특정 지역에 대한 정보를 더 입력받을 수 있다. 송신 단말(310)은 파일 전송 서비스를 통해 제공되는 UI에서 송신 사용자로부터 수신자에 대한 정보 또는 특정 지역에 대한 정보를 입력받을 수 있다. 입력된 수신자에 대한 정보 또는 특정 지역에 대한 정보는 전자 장치(320)가 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는 과정에서 사용될 수 있다.

[45] 송신 단말(310)은 특정 파일의 전송 요청을 전자 장치(320)에 전달할 수 있다(S302). 송신 단말(310)은 송신 사용자로부터 특정 파일의 전송 요청이 입력된 것에 응답하여, 특정 파일의 전송 요청을 전자 장치(320)에 전달할 수 있다. 또한, 송신 단말(310)이 전자 장치(320)에 특정 파일의 전송 요청을 전달하는 과정에서 전자 장치(320)는 송신 단말(310)의 IP 주소 또는 송신 단말(310)이 사용하는 네트워크에 대한 정보를 획득할 수 있다. 일 실시예에서, 송신 단말(310)은 특정 파일의 전송 요청에 수반하여, 수신자에 대한 정보 또는 특정 지역에 대한 정보를 전자 장치(320)에 더 전달할 수 있다.

[46] 전자 장치(320)는 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버(330)를 결정할 수 있다(S303). 예를 들어, 제1 릴레이 서버(330)는 송신 단말(310)이 전송하고자 하는 특정 파일을 직접(즉, 다른 릴레이 서버를 거치지 않고) 업로드할 릴레이 서버를 의미할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(320)는 송신 단말(310)의 위치 및 제1 릴레이 서버 집합의 위치에 기초하여, 제1 릴레이 서버 집합 중 송신 단말(310)과 가장 가까운 릴레이 서버를 제1 릴레이 서버(330)로 결정할 수 있다. 구체적으로, 전자 장치(320)는 송신 단말(310)의 IP 주소를 통해 결정된 송신 단말(310)의 위치와 제1 릴레이 서버 집합의 각각의 위치를 비교하여, 제1 릴레이 서버 집합 중 송신 단말(310)과 가장 가까운 릴레이 서버를 결정할 수 있다. 송신

단말(310)과 가까울수록 송신 단말(310)이 해당 릴레이 서버에 특정 파일을 업로드하는 시간이 적게 소모될 수 있다. 따라서, 전자 장치(320)가 송신 단말(310)에 가까운 릴레이 서버를 제1 릴레이 서버(330)로 결정함으로써, 파일 전송에 소모되는 시간을 단축할 수 있다.

- [47] 전자 장치(320)는 결정된 제1 릴레이 서버(330)의 정보를 송신 단말(310)에 전달할 수 있다(S304). 예를 들어, 전자 장치(320)는 송신 단말(310)이 특정 파일을 업로드하기 위해 제1 릴레이 서버(330)와 직접 통신할 수 있도록, 송신 단말(310)에 제1 릴레이 서버(330)를 특정할 수 있는 정보(예를 들어, 제1 릴레이 서버(330)의 주소 정보)를 송신 단말(310)에 제공할 수 있다. 송신 단말(310)은 제1 릴레이 서버(330)에 특정 파일을 업로드할 수 있다(S305). 구체적으로, 송신 단말(310)은 전자 장치(320)로부터 전달받은 제1 릴레이 서버(330)의 정보에 기초하여, 제1 릴레이 서버(330)와 통신하고, 제1 릴레이 서버(330)에 특정 파일을 업로드할 수 있다.
- [48] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치(420)의 동작을 나타내는 도면이다. 전자 장치(420)는 특정 파일의 전송에 대응하는 핀 번호 또는 링크를 생성할 수 있다(S401). 전자 장치(420)는 예를 들어, S302의 동작을 통해 특정 파일의 전송 요청이 전달되는 것에 대응하여, 특정 파일의 전송에 대응하는 핀 번호 또는 링크를 생성할 수 있다. 여기서, 핀 번호 또는 링크는 파일을 전송받고자 하는 수신 사용자(수신 단말)가 특정 파일의 다운로드를 받기 위해 필요한 정보일 수 있다. 예를 들어, 핀 번호는 6자리의 숫자일 수 있고, 링크는 웹 주소의 형태일 수 있다.
- [49] 일 실시예에서, 송신 단말(410)이 파일 전송의 방법으로서, 핀 번호를 이용하는 방법 또는 링크를 이용하는 방법을 선택할 수 있다. 전자 장치(420)는 생성된 핀 번호 또는 링크의 정보를 송신 단말(410)에 전달할 수 있다(S402). 송신 사용자는 전달받은 핀 번호 또는 링크를 전자 메시지 등을 통해 수신 사용자에게 전달할 수 있다. 송신 사용자가 전자 메시지 등을 통해 링크를 수신 사용자에게 전달하는 경우, 송신 단말(410)과 수신 단말 간의 통신이 이루어질 수 있다. 이 경우, 송신 사용자는 링크를 별도로 타이핑(typing)하지 않고 텍스트를 복사하여 전자 메시지에 편리하게 첨부할 수 있다. 수신 사용자는 전달받은 링크를 복사하여 웹사이트 주소창에 붙여넣기 하거나, 링크를 클릭함으로써 다운로드 요청을 전자 장치(420)에 편리하게 전달할 수 있다. 송신 사용자가 핀 번호를 이용하는 경우, 송신 사용자는 전자 메시지를 통해 핀 번호를 수신 사용자에게 전달하거나, 오프라인 또는 음성을 통해서도 핀 번호를 수신 사용자에게 쉽게 전달할 수 있다.
- [50] 수신 사용자는 수신 단말을 통해 제공되는 파일 전송 서비스의 UI에 핀 번호를 입력하거나, 링크에 접속함으로써, 특정 파일의 다운로드 요청을 전자 장치(420)에 전달할 수 있다. 수신 단말이 특정 파일을 다운로드하는 동작에 관해서는 후술되는 도 6을 통해 구체적으로 설명한다.

- [51] 도 5는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치(510)의 동작을 나타내는 도면이다. 전자 장치(510)는 특정 파일을 저장해 둘 제2 릴레이 서버 집합(530)을 결정할 수 있다(S501). 예를 들어, 동작 S501은 도 3의 동작 S305에 이어서 수행될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(510)는 릴레이 서버의 저장 공간 또는 릴레이 서버의 리소스보다, 전송 속도를 우선적으로 고려하는 경우, 송신 단말(310)로부터 특정 파일의 전송 요청이 전달되면 동작 S501 내지 S503을 곧바로 수행할 수 있다. 다른 예로, 전자 장치(510)는 릴레이 서버의 저장 공간 또는 릴레이 서버의 리소스를 고려하는 경우, 수신 단말로부터 특정 파일의 다운로드 요청이 전달되는 것에 응답하여, 동작 S501 내지 S503을 수행할 수 있다.
- [52] 일 실시예에서, 전자 장치(510)는 특정 파일의 전송 요청에 기초하여 수신 단말이 특정되는 경우, 특정된 수신 단말의 위치에 기초하여 제2 릴레이 서버 집합(530)을 결정할 수 있다. 이 경우, 예를 들어, 송신 단말은 특정 파일의 전송 요청에 수반하여, 수신 사용자에게 대한 정보를 입력받을 수 있다. 예를 들어, 수신 사용자가 파일 전송 서비스에 가입된 사용자인 경우, 송신 단말은 파일 전송 서비스의 UI를 통해 송신 사용자로부터 특정 파일의 전송 요청과 함께 해당 수신 사용자의 계정을 입력받을 수 있다. 여기서, 송신 단말은 해당 계정을 특정할 수 있는 다양한 방식으로 수신 사용자의 계정을 입력받을 수 있다. 송신 단말은 특정 파일의 전송 요청과 함께, 해당 수신 사용자에게 대한 정보를 전자 장치(510)에 전달할 수 있다. 전자 장치(510)는 전달받은 해당 수신 사용자에게 대한 정보에 기초하여, 해당 수신 사용자의 계정이 접속된 수신 단말을 결정할 수 있다. 또한, 전자 장치(510)는 예를 들어 수신 단말의 IP 주소에 기초하여, 수신 단말의 지리적 위치를 결정할 수 있다.
- [53] 전자 장치(510)는 수신 단말의 위치에 기초하여, 수신 단말에 가까운 릴레이 서버로 구성된 제2 릴레이 서버 집합(530)을 결정할 수 있다. 전자 장치(510)는 예를 들어, 수신 단말의 위치로부터 가까운 순서로 기 설정된 특정 개수의 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버 집합(530)으로 결정할 수 있다. 여기서, 기 설정된 특정 개수는 하나 이상일 수 있다. 전자 장치(510)는 다른 예로, 해당 수신 단말의 위치에 대응하는 지역에 위치하는 모든 릴레이 서버 또는 다른 특정 기준을 만족하는 일부의 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버 집합(530)으로 결정할 수 있다. 여기서, 수신 단말의 위치에 대응하는 지역은 수신 단말의 위치가 포함되는 기 설정된 지리적 범위를 의미할 수 있다. 예를 들어, 수신 단말의 위치에 대응하는 지역은 수신 단말이 위치하는 국가, 도시 등일 수 있다. 수신 단말의 위치로부터 가까운 릴레이 서버로 구성된 제2 릴레이 서버 집합(530)이 결정됨으로써, 더 빠른 다운로드 속도를 수신 단말에 제공할 수 있다.
- [54] 일 실시예에서, 전자 장치(510)는 송신 단말의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버를 포함하는 제2 릴레이 서버 집합을 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(510)는 수신 단말이 특정되지 않은 경우, 송신 단말의 위치에 기초하여, 제2

릴레이 서버 집합을 결정할 수 있다. 전자 장치(510)는 우선적으로 송신 단말의 위치에서 가까운 릴레이 서버로 구성된 제2 릴레이 서버 집합(530)을 결정할 수 있다. 이 경우, 제1 릴레이 서버(520)로부터 제2 릴레이 서버 집합(530)에 특정 파일이 전송되는 시간이 단축될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(510)는 송신 단말의 위치에 대응하는 지역에 위치하는 모든 릴레이 서버 또는 다른 특정 기준을 만족하는 일부의 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버 집합(530)으로 결정할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(510)는 이후에 수신 단말이 특정 파일을 다운로드하는 경우, 해당 수신 단말이 위치에 대응하는 지역에 위치하는 적어도 일부의 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버 집합(530)에 추가하고, 추가된 릴레이 서버에 특정 파일을 저장해 둘 수 있다. 전자 장치(510)가 수신 단말의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버 집합에 추가하는 동작에 관해서는 후술되는 도 6을 통해 구체적으로 설명한다.

[55] 일 실시예에서, 전자 장치(510)는 송신 단말로부터 전송 요청과 함께, 특정 지역에 대한 정보를 수신하고, 특정 지역에 기초하여, 제2 릴레이 서버 집합(530)을 결정할 수 있다. 예를 들어, 특정 파일을 다운로드할 수신 사용자는 정해지지 않았지만, 타겟이 되는 특정 지역이 정해진 경우, 송신 사용자는 송신 단말에 특정 파일의 전송 요청과 함께 특정 지역에 대한 정보를 입력할 수 있다. 예를 들어, 송신 단말은 파일 전송 서비스의 UI를 통해 송신 사용자로부터 특정 지역에 대한 정보를 입력받을 수 있다. 여기서, 특정 지역은 기 설정된 지리적 범위를 의미할 수 있고, 예를 들어, 국가, 도시 등일 수 있다. 송신 단말은 전자 장치(510)에 해당 특정 지역에 대한 정보를 전달할 수 있다. 전자 장치(510)는 해당 특정 지역에 위치하는 모든 릴레이 서버 또는 다른 특정 기준을 만족하는 일부의 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버 집합(530)으로 결정할 수 있다. 특정 지역의 릴레이 서버로 구성된 제2 릴레이 서버 집합(530)이 결정됨으로써, 더 빠른 다운로드 속도를 수신 단말에 제공할 수 있다.

[56] 전자 장치(510)는 제2 릴레이 서버 집합(530)의 정보를 제1 릴레이 서버(520)에 전달할 수 있다(S502). 전자 장치(510)는 제2 릴레이 서버 집합(530)의 각각의 릴레이 서버를 특정할 수 있는 정보(예를 들어, 제2 릴레이 서버 집합(530)의 각각의 주소 정보)를 제1 릴레이 서버(520)에 전달할 수 있다. 제1 릴레이 서버(520)는 제2 릴레이 서버 집합(530)에 특정 파일을 전송할 수 있다(S503). 구체적으로, 제1 릴레이 서버(520)는 전달받은 제2 릴레이 서버 집합(530)의 정보에 기초하여, 제2 릴레이 서버 집합(530)의 각각과 통신하여, 제2 릴레이 서버 집합(530)의 각각에 특정 파일을 전송할 수 있다. 제2 릴레이 서버 집합(530)은 전달받은 특정 파일을 저장해 둘 수 있다.

[57] 일 실시예에서, 전자 장치(510)는 제1 릴레이 서버 집합 간의 통신 경로의 적어도 일부에 고장이 발생하였는지 여부를 판단하고, 고장이 발생하였는지 여부에 기초하여, 제1 릴레이 서버(520)로부터 제2 릴레이 서버 집합(530)에 특정 파일이 전송되는 경로를 설정할 수 있다. 예를 들어, 제1 릴레이 서버(520)로부터

제2 릴레이 서버 집합(530)의 각각에 직접 특정 파일이 전송될 수도 있고, 제1 릴레이 서버 집합에 포함되는 다른 릴레이 서버를 거쳐서 특정 파일이 전송될 수도 있다. 예를 들어, 제1 릴레이 서버(520)로부터 제2 릴레이 서버 집합(530) 중 어느 하나로 직접 연결되는 통신 경로에 고장이 발생한 경우, 제1 릴레이 서버(520)로부터 다른 릴레이 서버를 거쳐서 제2 릴레이 서버 집합(530) 중 어느 하나에 특정 파일이 전송되어야 할 수 있다. 예를 들어, 제1 릴레이 서버 집합 간의 일부 통신 경로에 고장이 발생한 경우, 고장이 발생한 일부 통신 경로를 우회하여 제1 릴레이 서버(520)로부터 제2 릴레이 서버 집합(530)에 특정 파일이 전송되어야 할 수 있다. 즉, 전자 장치(510)는 제1 릴레이 서버 집합 간의 통신 경로의 적어도 일부에 발생한 고장에 기초하여, 고장이 발생한 일부 통신 경로를 우회하여 제1 릴레이 서버(520)로부터 제2 릴레이 서버 집합(530)의 각각에 특정 파일이 전송될 수 있는 경로를 설정할 수 있다. 또한, 전자 장치(510)는 제1 릴레이 서버 집합 간의 거리에 기초하여, 최단 시간으로 제1 릴레이 서버(520)로부터 제2 릴레이 서버 집합(530)의 각각에 특정 파일이 전송될 수 있는 경로를 설정할 수 있다.

- [58] 일 실시예에서, 전자 장치(510)는 전송 요청 또는 업로드에 관한 시간(시점)으로부터 기 설정된 특정 시간이 지나면, 제2 릴레이 서버 집합(530)에서 특정 파일을 삭제할 수 있다. 전자 장치(510)가 전송 요청 또는 업로드에 관한 시간으로부터 기 설정된 특정 시간이 지나면, 제2 릴레이 서버 집합(530)에서 특정 파일을 삭제함으로써, 제2 릴레이 서버 집합(530)의 저장 공간이 확보될 수 있다. 예를 들어, 전송 요청 또는 업로드에 관한 시간(시점)은 전자 장치(510)는 특정 파일의 전송 요청이 송신 단말에 입력된 시점, 특정 파일의 전송 요청이 전자 장치(510)에 전달된 시점, 전자 장치(510)가 제1 릴레이 서버(520)를 결정한 시점, 제1 릴레이 서버(520)의 정보가 송신 단말에 전달된 시점 또는 송신 단말이 제1 릴레이 서버(520)에 특정 파일을 업로드한 시점이 될 수 있다. 다른 예로, 전자 장치(510)는, 전자 장치(510)가 제2 릴레이 서버 집합(530)을 결정한 시점, 전자 장치(510)가 제2 릴레이 서버 집합(530)의 정보를 제1 릴레이 서버(520)에 전달한 시점 또는 제1 릴레이 서버(520)가 제2 릴레이 서버 집합(530)에 특정 파일을 전달한 시점으로부터 기 설정된 특정 시간이 지나면, 제2 릴레이 서버 집합(530)에서 특정 파일을 삭제할 수 있다. 예를 들어, 기 설정된 특정 시간은 48시간일 수 있으며, 특정 파일의 전송 요청에 수반하여, 송신 단말을 통해 송신 사용자에게 의해 조정될 수 있다.

- [59] 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치(620)의 동작을 나타내는 도면이다. 수신 단말(610)은 수신 사용자로부터 특정 파일의 다운로드 요청을 입력받을 수 있다(S601). 일 실시예에서, 수신 단말(610)은 특정 파일의 다운로드를 지시하는 링크 또는 핀 번호를 통해, 수신 사용자로부터 특정 파일의 다운로드 요청을 입력받을 수 있다. 예를 들어, 수신 사용자는 전자 메시지 등을 통해 수신 단말(610)에 전달된 링크를 클릭하거나, 링크를 웹 사이트의 주소창에

입력함으로써, 수신 단말(610)에 다운로드 요청을 입력할 수 있다. 예를 들어, 수신 사용자는 수신 단말(610)을 통해 제공되는 파일 전송 서비스의 UI에 편 번호를 입력함으로써, 수신 단말(610)에 다운로드 요청을 입력할 수 있다. 수신 단말(610)은 특정 파일의 다운로드 요청이 입력된 것에 응답하여, 특정 파일의 다운로드 요청을 전자 장치(620)에 전달할 수 있다(S602).

[60] 전자 장치(620)는 수신 단말(610)로부터 특정 파일의 다운로드 요청이 수신되는 것에 응답하여, 제2 릴레이 서버 집합 중에서, 수신 단말(610)이 특정 파일을 다운로드할 제2 릴레이 서버(630)를 결정할 수 있다(S603). 일 실시예에서, 전자 장치(620)는 수신 단말(610)의 위치에 기초하여 수신 단말(610)이 특정 파일을 다운로드할 제2 릴레이 서버(630)를 결정할 수 있다.

[61] 일 실시예에서, 전자 장치(620)는 수신 단말(610)의 위치 및 제2 릴레이 서버 집합의 위치에 기초하여, 제2 릴레이 서버 집합 중 수신 단말(610)과 가장 가까운 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버(630)로 결정할 수 있다. 수신 단말(610)과 특정 파일을 다운로드할 제2 릴레이 서버(630)가 지리적으로 가까울수록, 특정 파일의 다운로드 시간이 짧을 수 있다. 구체적으로, 전자 장치(620)는 수신 단말(610)의 위치 및 제2 릴레이 서버 집합의 위치에 기초하여, 수신 단말(610)과 제2 릴레이 서버 집합의 각각 간의 거리를 계산하고, 계산된 거리가 가장 가까운 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버(630)로 결정할 수 있다. 다른 일 실시예에서, 전자 장치(620)는 릴레이 서버에서 처리되는 트래픽에 추가로 기초하여, 제2 릴레이 서버(630)를 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(620)는 제2 릴레이 서버 집합에 포함되는 트래픽이 특정 수준 미만인 릴레이 서버 중에서, 수신 단말(610)과 가장 가까운 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버(630)로 결정할 수 있다.

[62] 전자 장치(620)는 특정 파일의 전송 명령을 생성하고, 생성된 특정 파일의 전송 명령을 제2 릴레이 서버(630)에 전달할 수 있다(S604). 다른 예로, 전자 장치(620)가 제2 릴레이 서버(630)의 정보를 수신 단말(610)에 전달하고, 수신 단말(610)이 직접 제2 릴레이 서버(630)에 특정 파일의 전송 명령을 전달할 수 있다. 제2 릴레이 서버(630)는 특정 파일의 전송 명령이 수신되는 것에 응답하여, 수신 단말(610)에 특정 파일을 전송할 수 있다(S605).

[63] 일 실시예에서, 전자 장치(620)는 수신 단말(610)의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버 집합에 추가할 수 있다. 전자 장치(620)는 수신 단말(610)의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버에 특정 파일을 추가로 저장해 둘 수 있다. 구체적으로, 전자 장치(620)는 특정 파일이 이미 저장되어 있는 제1 릴레이 서버 또는 기존의 제2 릴레이 서버 집합에 포함되는 릴레이 서버에, 수신 단말(610)의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버에 특정 파일을 전송하라는 명령을 전달할 수 있다. 즉, 수신 단말(610)의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버에 특정 파일이 저장되어 있지 않았더라도, 수신 단말(610)이 특정 파일을 다운로드한 후, 수신 단말(610)의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버에 특정 파일이 저장될 수 있다. 따라서, 이후에 해당 지역의 사용자 단말로부터 특정

파일의 다운로드가 요청되는 경우, 더 빠른 다운로드 속도가 제공될 수 있다. 전자 장치(620)는 이러한 동작에 의해, 동일한 지역의 사용자 또는 단말에서 동일한 파일에 대한 다운로드가 요청될 가능성이 높을 경우, 릴레이 서버의 저장 공간, 트래픽을 효율적으로 관리하며, 빠른 다운로드 속도를 제공할 수 있다.

[64] 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 나타내는 도면이다. 일 실시예에서, 전자 장치는 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P(Peer to Peer) 통신을 통해 특정 파일의 다운로드가 가능한지 여부를 판단할 수 있다(S701). 예를 들어, 동작 S701은 도 6의 동작 S602에 이어서 수행될 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치는 송신 단말과 수신 단말이 동일한 네트워크에 연결되어 있는 경우, 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통한 특정 파일의 다운로드가 가능하다고 판단할 수 있다. 여기서, 송신 단말과 수신 단말이 동일한 네트워크에 연결되어 있는 경우란, 송신 단말과 수신 단말이 동일한 공유기 또는 라우터를 통해 연결되어 있는 경우를 의미할 수 있다. 다른 일 실시예에서, 전자 장치는 송신 단말과 수신 단말 간의 핑 테스트에 기초하여, 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통해 특정 파일의 다운로드가 가능한지 여부를 판단할 수 있다.

[65] 전자 장치는 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통해 특정 파일의 다운로드가 가능하다고 판단된 경우, 제2 릴레이 서버로부터 특정 파일의 다운로드 대신에 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통한 특정 파일의 다운로드를 지시하는 명령을 생성할 수 있다(S702). 이 경우, 전자 장치는 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통한 특정 파일의 다운로드를 지시하는 명령을 수신 단말 및/또는 송신 단말에 전달할 수 있다. 송신 단말이 릴레이 서버를 통해 특정 파일을 다운로드하는 속도보다, 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통해 특정 파일을 다운로드하는 속도가 더 빠를 수 있어, 전자 장치는 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통해 특정 파일의 다운로드가 가능한 경우, P2P 통신을 통해 송신 단말이 특정 파일을 더 빠른 속도로 다운로드하도록 할 수 있다. 전자 장치는 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통해 특정 파일의 다운로드가 가능하지 않다고 판단된 경우, 제2 릴레이 서버로부터 특정 파일의 다운로드를 지시하는 명령을 생성할 수 있다(S703).

[66] 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른 방법을 나타내는 동작흐름도이다. 여기서, 방법(800)은 파일 전송 서비스를 제공하는 방법일 수 있고, 전송된 전자 장치에 의해 수행될 수 있다. 도 8을 참조하면, 방법(800)은 송신 단말로부터 특정 파일의 전송 요청을 수신하는 동작(S810), 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 송신 단말의 위치에 기초하여, 송신 단말이 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버를 결정하는 동작(S820) 및 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 특정 파일을 저장해 둔 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는 동작(S830)을 포함할 수 있다.

[67] 일 실시예에서, 동작 S820은 송신 단말의 위치 및 제1 릴레이 서버 집합의 위치에 기초하여, 제1 릴레이 서버 집합 중 송신 단말과 가장 가까운 릴레이

서버를 제1 릴레이 서버로 결정하는 동작을 포함할 수 있다.

- [68] 일 실시예에서, 동작 S830은 특정 파일의 전송 요청에 기초하여 수신 단말이 특정되는 경우, 특정된 수신 단말의 위치에 기초하여 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는 동작을 포함할 수 있다.
- [69] 일 실시예에서, 동작 S830은 송신 단말의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버를 포함하는 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는 동작을 포함할 수 있다.
- [70] 일 실시예에서, 동작 S810은 송신 단말로부터 전송 요청과 함께, 특정 지역에 대한 정보를 수신하는 동작을 포함하고, 동작 S830은 및 특정 지역에 기초하여, 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는 동작을 포함할 수 있다.
- [71] 일 실시예에서, 방법(800)은 수신 단말로부터 특정 파일의 다운로드 요청을 수신하는 동작 및 다운로드 요청이 수신되는 것에 응답하여, 제2 릴레이 서버 집합 중에서, 수신 단말의 위치에 기초하여, 수신 단말이 특정 파일을 다운로드할 제2 릴레이 서버를 결정하는 동작을 더 포함할 수 있다. 여기서, 수신 단말로부터 특정 파일의 다운로드 요청을 수신하는 동작은 특정 파일의 전송 요청에 대응하여 생성된 특정 파일의 다운로드를 지시하는 링크를 통해, 수신 단말로부터 다운로드 요청을 수신하는 동작 또는 특정 파일의 전송 요청에 대응하여 생성된 특정 파일의 다운로드를 지시하는 핀 번호를 통해, 수신 단말로부터 다운로드 요청을 수신하는 동작을 포함할 수 있다. 또한, 제2 릴레이 서버를 결정하는 동작은 수신 단말의 위치 및 제2 릴레이 서버 집합의 위치에 기초하여, 제2 릴레이 서버 집합 중 수신 단말과 가장 가까운 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버로 결정하는 동작을 포함할 수 있다.
- [72] 일 실시예에서, 방법(800)은 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P(Peer to Peer) 통신을 통해 특정 파일의 다운로드가 가능한지 여부를 판단하는 동작 및 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통해 특정 파일의 다운로드가 가능한 경우, 제2 릴레이 서버로부터 특정 파일의 다운로드 대신에 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통한 특정 파일의 다운로드를 지시하는 명령을 생성하는 동작을 포함할 수 있다. 여기서, 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통해 특정 파일의 다운로드가 가능한지 여부를 판단하는 동작은 송신 단말과 수신 단말이 동일한 네트워크에 연결되어 있는 경우, 송신 단말과 수신 단말 간의 P2P 통신을 통한 특정 파일의 다운로드가 가능하다고 판단하는 동작을 포함할 수 있다.
- [73] 일 실시예에서, 방법(800)은 수신 단말의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버를 제2 릴레이 서버 집합에 추가하는 동작을 더 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 방법(800)은 전송 요청 또는 업로드에 관한 시간으로부터 기 설정된 특정 시간이 지나면, 제2 릴레이 서버 집합에서 특정 파일을 삭제하는 동작을 더 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 방법(800)은 제1 릴레이 서버 집합 간의 통신 경로의 적어도 일부에 고장이 발생하였는지 여부를 판단하는 동작 및 고장이 발생하였는지 여부에 기초하여, 제1 릴레이 서버로부터 제2 릴레이 서버 집합에

특정 파일이 전송되는 경로를 설정하는 동작을 더 포함할 수 있다.

[74] 본 개시에 따른 흐름도에서, 방법 또는 알고리즘의 각 단계들은 순차적인 순서로 설명되었지만, 각 단계들은 순차적으로 수행되는 것 외에, 임의로 조합될 수 있는 순서에 따라 수행될 수도 있다. 본 개시의 순서도 또는 흐름도에 관한 설명은, 방법 또는 알고리즘에 변화 또는 수정을 가하는 것을 제외하지 않으며, 임의의 단계가 필수적이거나 바람직하다는 것을 의미하지 않는다. 일 실시예에서, 적어도 일부의 단계가 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱하게 수행될 수 있다. 다른 일 실시예에서, 적어도 일부의 단계가 생략되거나, 다른 단계가 추가될 수 있다.

[75] 도 9는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치(901)의 동작을 나타내는 도면이다. 전자 장치(901)은 송신 단말(902), 제1 릴레이 서버 집합(903 내지 908) 및 수신 단말(909)과 통신할 수 있다. 도면에는 전자 장치(901)가 하나인 것으로 도시되지만, 전자 장치(901)가 여러 지역에 존재하여, 각각 송신 단말(902), 제1 릴레이 서버 집합(903 내지 908) 및 수신 단말(909) 중 적어도 일부와 통신하는 것도 가능하다.

[76] 제1 릴레이 서버 집합(903 내지 908)은 제1 릴레이 서버(903)를 포함하는 복수의 릴레이 서버를 포함할 수 있고, 여러 지역에 분산되어 존재할 수 있다. 예를 들어, 송신 단말(902) 및 릴레이 서버(903)는 A 국가에 위치하고, 릴레이 서버(904)는 B 국가에 위치하고, 릴레이 서버(906) 및 수신 단말(909)은 C 국가에 위치하는 예시를 가정해볼 수 있다. 전자 장치(901)는 송신 단말(902)로부터 특정 파일의 전송 요청을 수신하는 경우, 송신 단말(902)과 같은 A 국가에 위치한 릴레이 서버(903)를 제1 릴레이 서버로 결정할 수 있다. 그리고, 송신 단말(902)은 릴레이 서버(903)에 특정 파일을 전송할 수 있다. 전자 장치(901)는 지역적 특징을 고려하여, 특정 파일을 저장해 둔 제2 릴레이 서버 집합(904, 906)을 결정할 수 있다. 또한, 전자 장치(901)는 제2 릴레이 서버 집합(904, 906)에 특정 파일을 전송하기 위한 경로를 결정할 수 있다. 예를 들어, 특정 파일을 전송하기 위한 경로는 릴레이 서버 903, 904, 906의 순서의 경로일 수 있다. 구체적으로, 전자 장치(901)는 릴레이 서버 간 통신에 고장이 발생했는지 여부, 릴레이 서버 간의 트래픽 및 전송 속도 중 적어도 하나에 기초하여, 특정 파일을 전송하기 위한 경로를 결정할 수 있다. 전자 장치(901)는 릴레이 서버 간의 전송 속도에 기초하여 최단 시간에 제2 릴레이 서버 집합(904, 906)에 특정 파일을 저장해 둘 수 있는 경로를 결정할 수 있다. 예를 들어, 지리적으로 멀리 떨어진 C 국가에 위치한 릴레이 서버(906)에 특정 파일을 전송하기 위해, A 국가에 위치한 릴레이 서버(903)에서 C 국가에 위치한 릴레이 서버(906)에 곧바로 특정 파일을 전송하는 것보다 B 국가에 위치한 릴레이 서버(904)를 거쳐서 특정 파일을 전송하는 것이 더 적은 시간이 소요될 경우, 전자 장치(901)는 특정 파일을 전송하기 위한 경로를 릴레이 서버 903, 904, 906의 순서의 경로로 결정할 수 있다. 다른 예로, 전자 장치(901)는 릴레이 서버 903, 906, 904의 순서로 특정

파일을 전송하는 경로와 릴레이 서버 903, 904, 906의 순서로 특정 파일을 전송하는 경로를 비교하여, 더 적은 시간이 소요되는 릴레이 서버 903, 904, 906 순서의 경로를 특정 파일을 전송하기 위한 경로로 결정할 수 있다. 그리고, 전자 장치(901)는 수신 단말(909)로부터 특정 파일의 다운로드 요청을 수신한 경우, 수신 단말(909)에 가장 빠른 다운로드 속도를 제공할 수 있는 릴레이 서버(906)를 제2 릴레이 서버로 결정할 수 있다. 전자 장치(901)는 송신 단말(902), 제1 릴레이 서버 집합(903 내지 908) 및 수신 단말(909) 중 적어도 일부 간의 특정 파일 전송을 제어하기 위해, 송신 단말(902), 제1 릴레이 서버 집합(903 내지 908) 및 수신 단말(909) 중 적어도 일부에 특정 파일의 전송 명령을 전달할 수 있다.

- [77] 본 개시에 따른 다양한 실시예들은 기기(Machine)가 읽을 수 있는 저장매체(Machine-Readable Storage Medium)에 소프트웨어로 구현될 수 있다. 소프트웨어는 본 개시에 기재된 다양한 실시예들을 구현하기 위한 소프트웨어일 수 있다. 소프트웨어는 본 개시가 속하는 기술분야의 프로그래머들에 의해 본 개시에 기재된 다양한 실시예들로부터 추론될 수 있다. 예를 들어 소프트웨어는 기기가 읽을 수 있는 명령(예를 들어, 인스트럭션, 코드 또는 코드 세그먼트)을 포함하는 프로그램일 수 있다. 기기는 저장 매체로부터 호출된 명령에 따라 동작이 가능한 장치로서, 예를 들어 컴퓨터일 수 있다. 일 실시예에서, 기기는 본 개시에 기재된 다양한 실시예들에 따른 컴퓨팅 장치일 수 있다. 일 실시예에서, 기기의 프로세서는 호출된 명령을 실행하여, 기기의 구성요소들이 이 명령에 대응하는 기능을 수행하게 할 수 있다. 저장 매체는 기기에 의해 읽혀질 수 있는, 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 매체(Recording Medium)를 의미할 수 있다. 저장 매체는, 예를 들어 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 저장매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 등에 분산된 형태로서 구현될 수 있다. 이때, 소프트웨어는 컴퓨터 시스템 등에 분산되어 저장되고, 실행될 수 있다. 다른 일 실시예에서, 저장 매체는 비일시적(non-transitory) 저장매체일 수 있다. 비일시적 저장매체는, 데이터가 반영구적 또는 임시적으로 저장되는 것과 무관하게 실재하는 매체(Tangible Medium)를 의미하며, 일시적(transitory)으로 전파되는 신호(Signal)를 포함하지 않는다.

- [78] 이상 다양한 실시예들에 의해 본 개시에 따른 기술적 사상이 설명되었지만, 본 개시에 따른 기술적 사상은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 이해할 수 있는 범위에서 이루어질 수 있는 다양한 치환, 변형 및 변경을 포함한다. 또한, 그러한 치환, 변형 및 변경은 첨부된 청구범위 내에 포함될 수 있는 것으로 이해되어야 한다.

- [79] 이하에서는, 본 개시의 다양한 실시예에 대해서 부기한다.

- [80] [부기 1] 송신 단말과 통신하는 통신 회로; 하나 이상의 프로세서; 및 상기 하나 이상의 프로세서에 의한 실행 시, 상기 하나 이상의 프로세서가 연산을

수행하도록 하는 명령어들이 저장된 하나 이상의 메모리를 포함하고, 상기 하나 이상의 프로세서에 의해 상기 명령어들이 실행될 시, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 송신 단말로부터 특정 파일의 전송 요청을 수신하고, 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 송신 단말의 위치에 기초하여, 상기 송신 단말이 상기 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버를 결정하고, 상기 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 특정 파일을 저장해 둘 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는, 전자 장치.

- [81] [부기 2] 부기 1의 전자 장치이며, 상기 통신 회로는, 수신 단말과 통신하고, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 수신 단말로부터 상기 특정 파일의 다운로드 요청을 수신하고, 상기 다운로드 요청이 수신되는 것에 응답하여, 상기 제2 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 수신 단말의 위치에 기초하여, 상기 수신 단말이 상기 특정 파일을 다운로드할 제2 릴레이 서버를 결정할 수 있다.
- [82] [부기 3] 부기 2의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 특정 파일의 전송 요청에 대응하여 생성된 상기 특정 파일의 다운로드를 지시하는 링크를 통해, 상기 수신 단말로부터 상기 다운로드 요청을 수신할 수 있다.
- [83] [부기 4] 부기 2 또는 3의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 특정 파일의 전송 요청에 대응하여 생성된 상기 특정 파일의 다운로드를 지시하는 핀 번호를 통해, 상기 수신 단말로부터 상기 다운로드 요청을 수신할 수 있다.
- [84] [부기 5] 부기 2 내지 4 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 수신 단말로부터 상기 특정 파일의 다운로드 요청을 수신하고, 상기 송신 단말과 상기 수신 단말 간의 P2P(Peer to Peer) 통신을 통해 상기 특정 파일의 다운로드가 가능한지 여부를 판단하고, 상기 송신 단말과 상기 수신 단말 간의 P2P 통신을 통해 상기 특정 파일의 다운로드가 가능한 경우, 상기 제2 릴레이 서버로부터 상기 특정 파일의 다운로드 대신에 상기 송신 단말과 상기 수신 단말 간의 P2P 통신을 통한 상기 특정 파일의 다운로드를 지시하는 명령을 생성할 수 있다.
- [85] [부기 6] 부기 5의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 송신 단말과 상기 수신 단말이 동일한 네트워크에 연결되어 있는 경우, 상기 송신 단말과 상기 수신 단말 간의 P2P 통신을 통한 상기 특정 파일의 다운로드가 가능하다고 판단할 수 있다.
- [86] [부기 7] 부기 1 내지 6 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 송신 단말의 위치 및 상기 제1 릴레이 서버 집합의 위치에 기초하여, 상기 제1 릴레이 서버 집합 중 상기 송신 단말과 가장 가까운 릴레이 서버를 상기 제1 릴레이 서버로 결정할 수 있다.
- [87] [부기 8] 부기 2 내지 7 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 수신 단말의 위치 및 상기 제2 릴레이 서버 집합의 위치에

기초하여, 상기 제2 릴레이 서버 집합 중 상기 수신 단말과 가장 가까운 릴레이 서버를 상기 제2 릴레이 서버로 결정할 수 있다.

- [88] [부기 9] 부기 2 내지 8 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 특정 파일의 전송 요청에 기초하여 상기 수신 단말이 특정되는 경우, 상기 특정된 수신 단말의 위치에 기초하여 상기 제2 릴레이 서버 집합을 결정할 수 있다.
- [89] [부기 10] 부기 1 내지 9 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 송신 단말의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버를 포함하는 상기 제2 릴레이 서버 집합을 결정할 수 있다.
- [90] [부기 11] 부기 2 내지 10 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 수신 단말의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버를 상기 제2 릴레이 서버 집합에 추가할 수 있다.
- [91] [부기 12] 부기 1 내지 11 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 전송 요청 또는 상기 업로드에 관한 시간으로부터 기 설정된 특정 시간이 지나면, 상기 제2 릴레이 서버 집합에서 상기 특정 파일을 삭제할 수 있다.
- [92] [부기 13] 부기 1 내지 12 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 송신 단말로부터 상기 전송 요청과 함께, 특정 지역에 대한 정보를 수신하고, 상기 특정 지역에 기초하여, 상기 제2 릴레이 서버 집합을 결정할 수 있다.
- [93] [부기 14] 부기 1 내지 13 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 제1 릴레이 서버 집합 간의 통신 경로의 적어도 일부에 고장이 발생하였는지 여부를 판단하고, 상기 고장이 발생하였는지 여부에 기초하여, 상기 제1 릴레이 서버로부터 상기 제2 릴레이 서버 집합에 상기 특정 파일이 전송되는 경로를 설정할 수 있다.
- [94] [부기 15] 송신 단말로부터 특정 파일의 전송 요청을 수신하는 동작; 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 송신 단말의 위치에 기초하여, 상기 송신 단말이 상기 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버를 결정하는 동작; 및 상기 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 특정 파일을 저장해 둘 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는 동작을 포함하는, 방법.

청구범위

- [청구항 1] 송신 단말과 통신하는 통신 회로;
하나 이상의 프로세서; 및
상기 하나 이상의 프로세서에 의한 실행 시, 상기 하나 이상의 프로세서가 연산을 수행하도록 하는 명령어들이 저장된 하나 이상의 메모리를 포함하고,
상기 하나 이상의 프로세서에 의해 상기 명령어들이 실행될 시, 상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 송신 단말로부터 특정 파일의 전송 요청을 수신하고,
하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 송신 단말의 위치에 기초하여, 상기 송신 단말이 상기 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버를 결정하고,
상기 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 특정 파일을 저장해 둘 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는, 전자 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 통신 회로는, 수신 단말과 통신하고,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 수신 단말로부터 상기 특정 파일의 다운로드 요청을 수신하고,
상기 다운로드 요청이 수신되는 것에 응답하여, 상기 제2 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 수신 단말의 위치에 기초하여, 상기 수신 단말이 상기 특정 파일을 다운로드할 제2 릴레이 서버를 결정하는, 전자 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 특정 파일의 전송 요청에 대응하여 생성된 상기 특정 파일의 다운로드를 지시하는 링크를 통해, 상기 수신 단말로부터 상기 다운로드 요청을 수신하는, 전자 장치.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 특정 파일의 전송 요청에 대응하여 생성된 상기 특정 파일의 다운로드를 지시하는 핀 번호를 통해, 상기 수신 단말로부터 상기 다운로드 요청을 수신하는, 전자 장치.
- [청구항 5] 제2항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 송신 단말과 상기 수신 단말 간의 P2P(Peer to Peer) 통신을 통해 상기 특정 파일의 다운로드가 가능한지 여부를 판단하고,
상기 송신 단말과 상기 수신 단말 간의 P2P 통신을 통해 상기 특정 파일의

다운로드가 가능한 경우, 상기 제2 릴레이 서버로부터 상기 특정 파일의 다운로드 대신에 상기 송신 단말과 상기 수신 단말 간의 P2P 통신을 통한 상기 특정 파일의 다운로드를 지시하는 명령을 생성하는, 전자 장치.

[청구항 6]

제5항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 송신 단말과 상기 수신 단말이 동일한 네트워크에 연결되어 있는 경우, 상기 송신 단말과 상기 수신 단말 간의 P2P 통신을 통한 상기 특정 파일의 다운로드가 가능하다고 판단하는, 전자 장치.

[청구항 7]

제1항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 송신 단말의 위치 및 상기 제1 릴레이 서버 집합의 위치에 기초하여,
상기 제1 릴레이 서버 집합 중 상기 송신 단말과 가장 가까운 릴레이 서버를 상기 제1 릴레이 서버로 결정하는, 전자 장치.

[청구항 8]

제2항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 수신 단말의 위치 및 상기 제2 릴레이 서버 집합의 위치에 기초하여,
상기 제2 릴레이 서버 집합 중 상기 수신 단말과 가장 가까운 릴레이 서버를 상기 제2 릴레이 서버로 결정하는, 전자 장치.

[청구항 9]

제2항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 특정 파일의 전송 요청에 기초하여 상기 수신 단말이 특정되는 경우,
상기 특정된 수신 단말의 위치에 기초하여 상기 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는, 전자 장치.

[청구항 10]

제1항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 송신 단말의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버를 포함하는 상기 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는, 전자 장치.

[청구항 11]

제2항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 수신 단말의 위치에 대응하는 지역의 릴레이 서버를 상기 제2 릴레이 서버 집합에 추가하는, 전자 장치.

[청구항 12]

제1항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 전송 요청 또는 상기 업로드에 관한 시간으로부터 기 설정된 특정 시간이 지나면, 상기 제2 릴레이 서버 집합에서 상기 특정 파일을 삭제하는, 전자 장치.

[청구항 13]

제1항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,

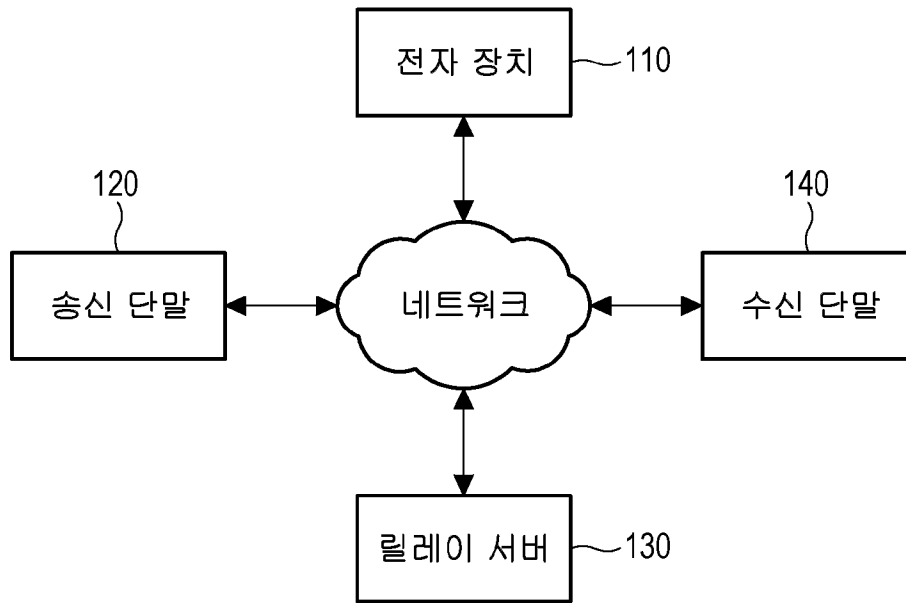
상기 송신 단말로부터 상기 전송 요청과 함께, 특정 지역에 대한 정보를 수신하고,

상기 특정 지역에 기초하여, 상기 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는, 전자 장치.

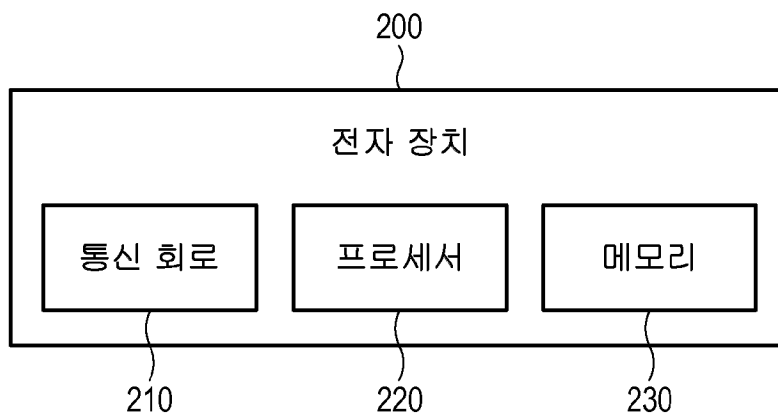
- [청구항 14] 제1항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 제1 릴레이 서버 집합 간의 통신 경로의 적어도 일부에 고장이 발생하였는지 여부를 판단하고,
상기 고장이 발생하였는지 여부에 기초하여, 상기 제1 릴레이 서버로부터 상기 제2 릴레이 서버 집합에 상기 특정 파일이 전송되는 경로를 설정하는, 전자 장치.

- [청구항 15] 송신 단말로부터 특정 파일의 전송 요청을 수신하는 동작;
하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 송신 단말의 위치에 기초하여, 상기 송신 단말이 상기 특정 파일을 업로드할 제1 릴레이 서버를 결정하는 동작; 및
상기 제1 릴레이 서버 집합 중에서, 상기 특정 파일을 저장해 둘 하나 이상의 릴레이 서버를 포함하는 제2 릴레이 서버 집합을 결정하는 동작을 포함하는, 방법.

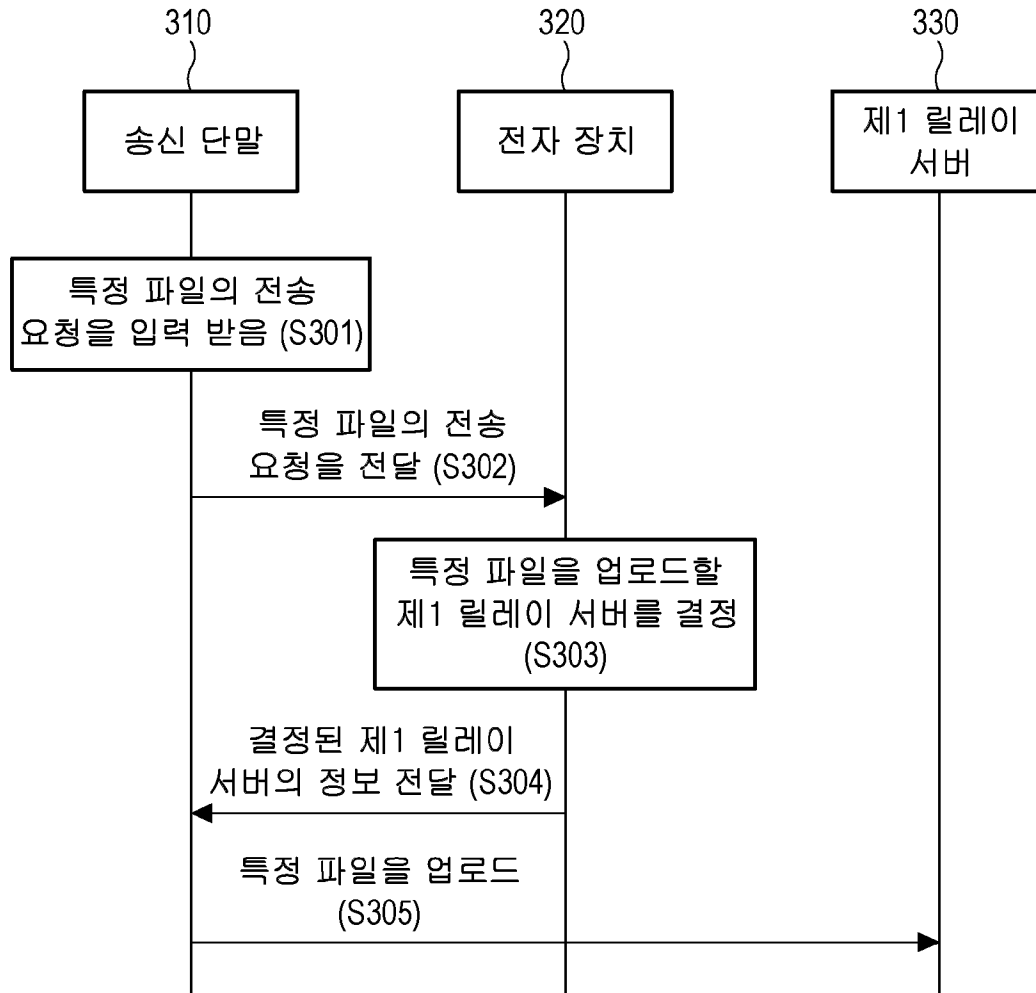
[도1]



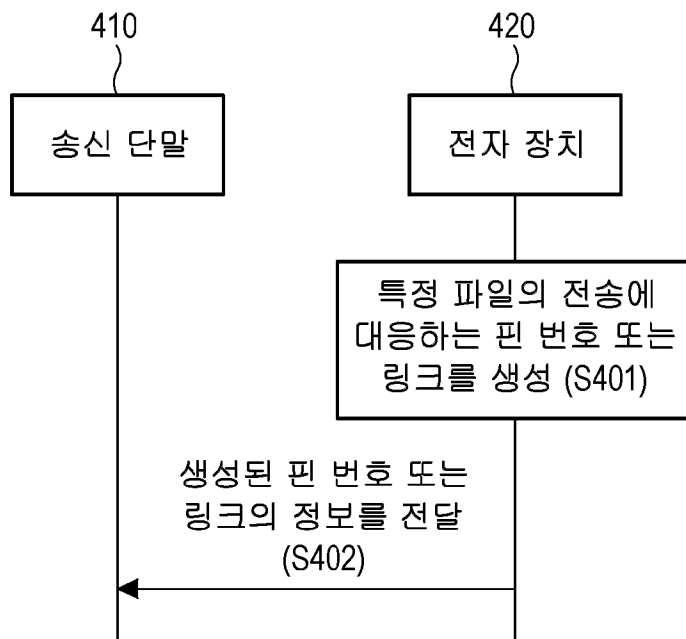
[도2]



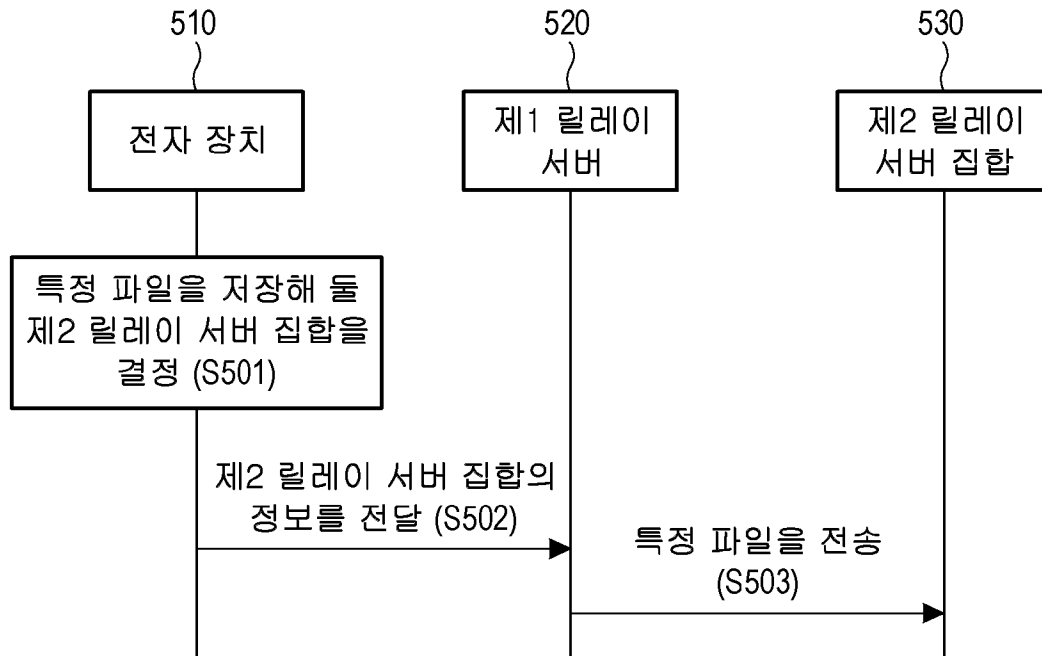
[도3]



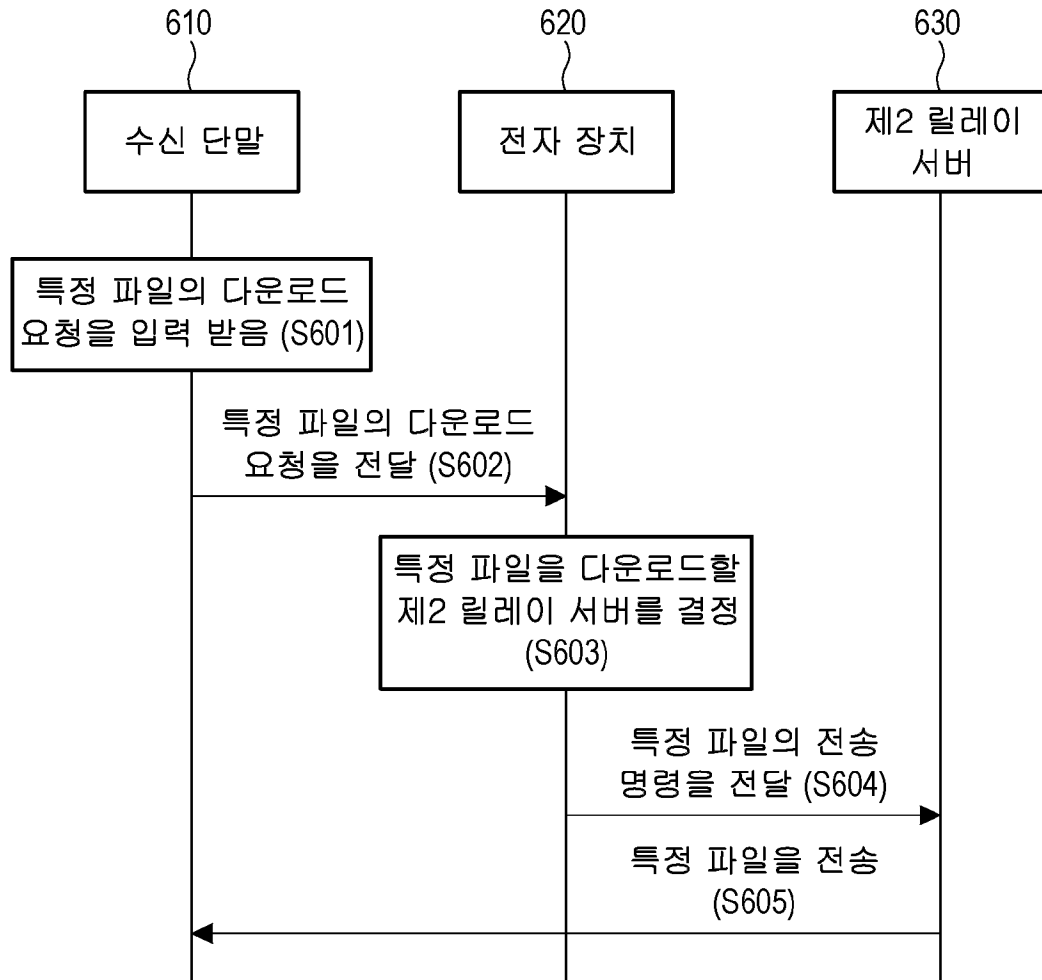
[도4]



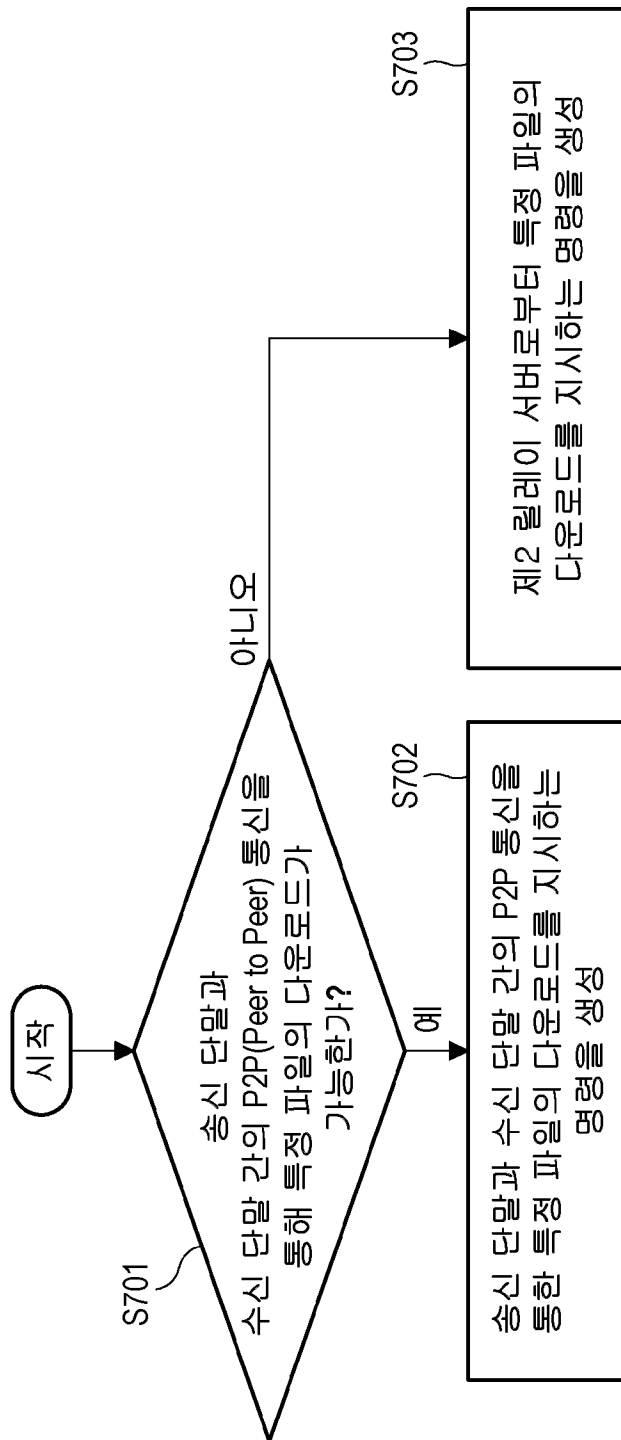
[도5]



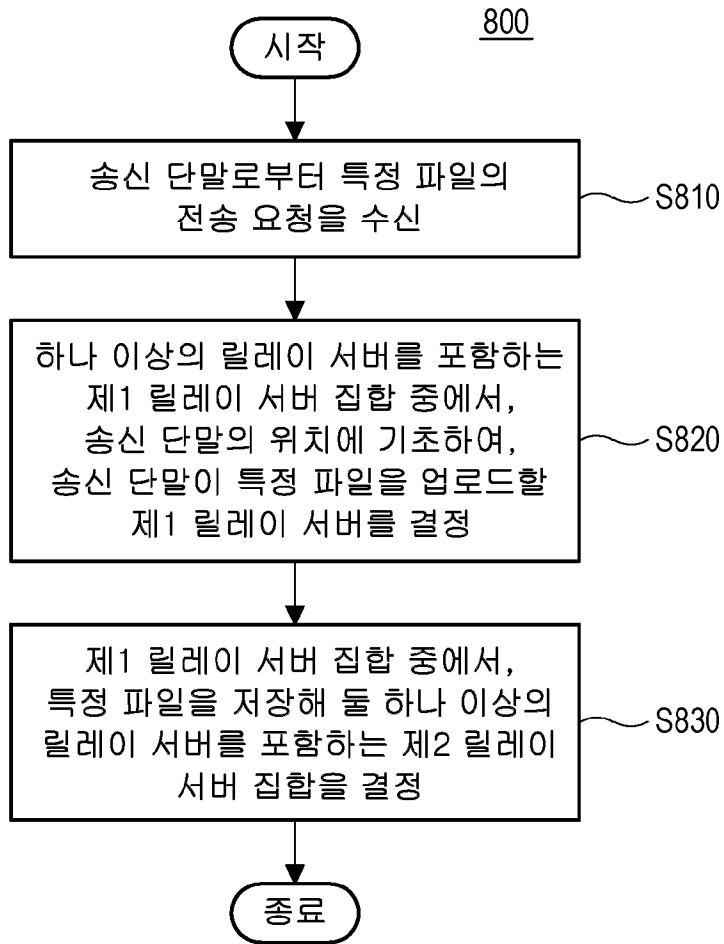
[도6]



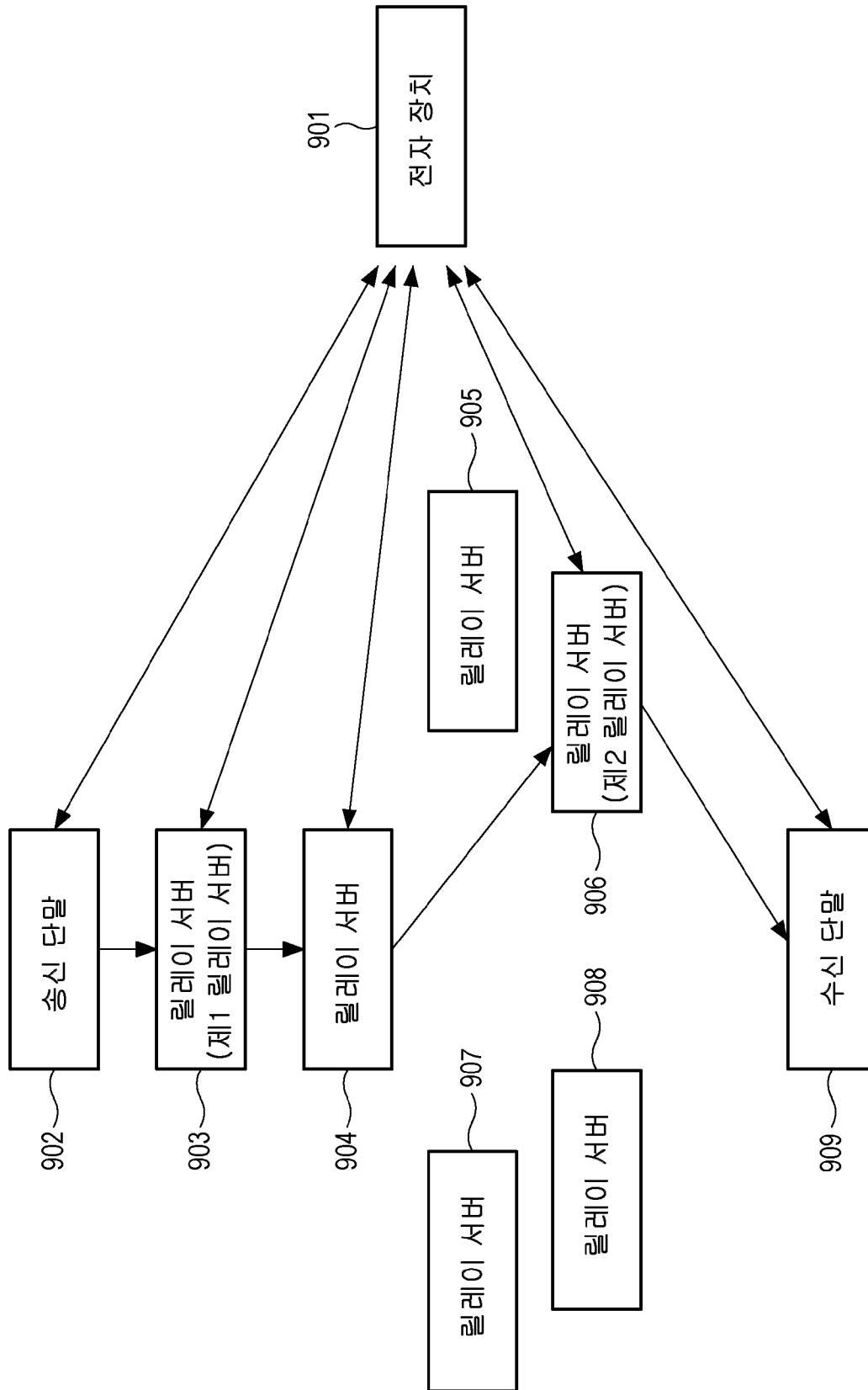
[도7]



[도8]



[도9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/000221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04L 67/06(2022.01)i; H04L 67/52(2022.01)i; H04L 67/562(2022.01)i; H04L 67/104(2022.01)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) H04L 67/06(2022.01); G06F 21/60(2013.01); G06F 21/62(2013.01); H04B 7/14(2006.01); H04L 1/18(2006.01); H04L 12/24(2006.01); H04L 67/568(2022.01); H04L 9/40(2022.01); H04W 76/10(2018.01) 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: 릴레이(relay), 서버(server), 위치(location), 집합(group), P2P		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 2017-0250861 A1 (WHATSAPP INC.) 31 August 2017 (2017-08-31) See paragraphs [0003], [0025], [0059], [0060] and [0076]; and claims 1-20.	1-2, 7-11, 13-15 3-6,12
Y	CN 110569655 B (INSTITUTE OF INFORMATION ENGINEERING CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 25 May 2021 (2021-05-25) See paragraphs [0008]-[0050]; and claims 1-9.	1-2, 7-11, 13-15
Y	KR 10-1952474 B1 (MICROSOFT CORPORATION) 26 February 2019 (2019-02-26) See paragraphs [0019]-[0021]; and claims 1-24.	7-8
A	CN 111835856 B (BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD. 16 September 2022.) 16 September 2022 (2022-09-16) See paragraphs [0003]-[0027]; and claims 1-18.	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 21 September 2023		Date of mailing of the international search report 21 September 2023
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/000221

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 115296925 A (NANJING CYBER PEACE TECH. CO., LTD.) 04 November 2022 (2022-11-04) See paragraphs [0004]-[0014]; and claims 1-10.	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2023/000221

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
US	2017-0250861	A1	31 August 2017	US	10567217 B2	18 February 2020
				US	10812323 B2	20 October 2020
				US	11005708 B1	11 May 2021
				US	2017-0250859 A1	31 August 2017
CN	110569655	B	25 May 2021	CN	110569655 A	13 December 2019
KR	10-1952474	B1	26 February 2019	AU	2012-282824 A1	17 January 2013
				AU	2012-282824 B2	14 April 2016
				BR	112014000407 A2	14 February 2017
				BR	112014000407 B1	06 December 2022
				CA	2840972 A1	17 January 2013
				CA	2840972 C	11 December 2018
				CN	103650455 A	19 March 2014
				CN	103650455 B	21 December 2016
				EP	2719147 A1	16 April 2014
				EP	2719147 B1	27 June 2018
				JP	2014-528183 A	23 October 2014
				JP	6101997 B2	29 March 2017
				MX	2014000242 A	21 March 2014
				RU	2013158698 A	10 July 2015
				RU	2611969 C2	01 March 2017
				US	2013-0010054 A1	10 January 2013
				US	8638356 B2	28 January 2014
				WO	2013-009663 A1	17 January 2013
CN	111835856	B	16 September 2022	CN	111835856 A	27 October 2020
CN	115296925	A	04 November 2022	CN	115296925 B	10 February 2023

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04L 67/06(2022.01); H04L 67/52(2022.01); H04L 67/562(2022.01); H04L 67/104(2022.01)		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04L 67/06(2022.01); G06F 21/60(2013.01); G06F 21/62(2013.01); H04B 7/14(2006.01); H04L 1/18(2006.01); H04L 12/24(2006.01); H04L 67/568(2022.01); H04L 9/40(2022.01); H04W 76/10(2018.01) 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: 릴레이(relay), 서버(server), 위치(location), 집합(group), P2P		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2017-0250861 A1 (WHATSAPP INC.) 2017.08.31 단락 [0003], [0025], [0059], [0060], [0076]; 및 청구항 1-20	1-2,7-11,13-15
A		3-6,12
Y	CN 110569655 B (INSTITUTE OF INFORMATION ENGINEERING CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 2021.05.25 단락 [0008]-[0050]; 및 청구항 1-9	1-2,7-11,13-15
Y	KR 10-1952474 B1 (마이크로소프트 코퍼레이션) 2019.02.26 단락 [0019]-[0021]; 및 청구항 1-24	7-8
A	CN 111835856 B (BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 2022.09.16) 2022.09.16 단락 [0003]-[0027]; 및 청구항 1-18	1-15
A	CN 115296925 A (NANJING CYBER PEACE TECH. CO., LTD.) 2022.11.04 단락 [0004]-[0014]; 및 청구항 1-10	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 2023년09월21일(21.09.2023)		국제조사보고서 발송일 2023년09월21일(21.09.2023)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 변성철 전화번호 +82-42-481-8262

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2017-0250861 A1	2017/08/31	US 10567217 B2	2020/02/18
		US 10812323 B2	2020/10/20
		US 11005708 B1	2021/05/11
		US 2017-0250859 A1	2017/08/31
CN 110569655 B	2021/05/25	CN 110569655 A	2019/12/13
KR 10-1952474 B1	2019/02/26	AU 2012-282824 A1	2013/01/17
		AU 2012-282824 B2	2016/04/14
		BR 112014000407 A2	2017/02/14
		BR 112014000407 B1	2022/12/06
		CA 2840972 A1	2013/01/17
		CA 2840972 C	2018/12/11
		CN 103650455 A	2014/03/19
		CN 103650455 B	2016/12/21
		EP 2719147 A1	2014/04/16
		EP 2719147 B1	2018/06/27
		JP 2014-528183 A	2014/10/23
		JP 6101997 B2	2017/03/29
		MX 2014000242 A	2014/03/21
		RU 2013158698 A	2015/07/10
		RU 2611969 C2	2017/03/01
		US 2013-0010054 A1	2013/01/10
		US 8638356 B2	2014/01/28
		WO 2013-009663 A1	2013/01/17
CN 111835856 B	2022/09/16	CN 111835856 A	2020/10/27
CN 115296925 A	2022/11/04	CN 115296925 B	2023/02/10