

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2024년 4월 11일 (11.04.2024)



(10) 국제공개번호

WO 2024/075860 A1

(51) 국제특허분류:

H04N 21/2743 (2011.01)

H04N 21/235 (2011.01)

H04N 21/262 (2011.01)

H04N 21/854 (2011.01)

H04N 21/643 (2011.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2022/014948

(22) 국제출원일:

2022년 10월 5일 (05.10.2022)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(71) 출원인: 라쿠텐 심포니 코리아 주식회사 (RAKUTEN SYMPHONY KOREA, INC.) [KR/KR]; 06611 서울특별시 서초구 사평대로 368, 10-11층, Seoul (KR).

(72) 발명자: 조지욱 (CHO, Jiwook); 18496 경기도 화성시 동탄대로10길 20, 2514동 2504호, Gyeonggi-do (KR).

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

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

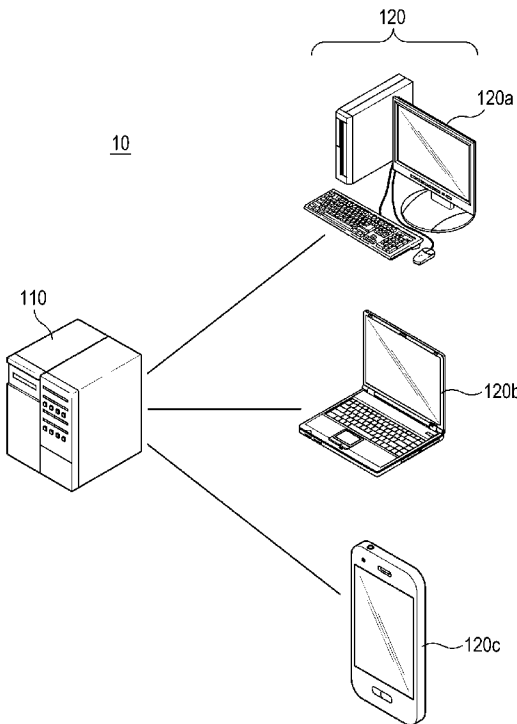
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,

(54) Title: TECHNOLOGY FOR MANAGING VIDEO COLLABORATION SERVICE

(54) 발명의 명칭: 동영상 협업 서비스를 운용하기 위한 기술



(57) Abstract: An electronic device according to various embodiments of the present disclosure receives, from a first terminal device, at least one edited part from among a plurality of parts of an image file and at least one edited part from among a plurality of parts of metadata, updates, on the basis of the at least one edited part of the image file and the at least one edited part of the metadata, the image file and the metadata stored in one or more memories, determines, in response to an access of the second terminal device to the image file, whether an image file included in a second terminal device is the latest version, and decides a subject, which is to transmit the at least one edited part of the image file and the at least one edited part of the metadata to the second terminal device, from among the electronic device and the first terminal device in response to determining that the image file included in the second terminal device is not the latest version.

(57) 요약서: 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는 제1 단말 장치로부터, 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신하고, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 상기 영상 파일 및 상기 메타데이터를 업데이트하고, 제2 단말 장치가 상기 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하고, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아니라고 판단한 것에 대한 응답으로, 상기 전자 장치 및 상기 제1 단말 장치 중에서, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 주체를 결정하도록 구성될 수 있다.

WO 2024/075860 A1

명세서

발명의 명칭: 동영상 협업 서비스를 운용하기 위한 기술 기술분야

- [1] 본 개시는 동영상 협업 서비스를 운용하기 위한 기술에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 동영상 협업 서비스는 복수의 단말 장치가 클라우드 서버에 각각 접속하여 서버에 저장된 영상 파일에 접근하여 편집(또는 수정)하고, 서버로부터 영상 파일을 다운로드(업로드) 하는 서비스일 수 있다. 복수의 사용자 각각은 복수의 단말 장치를 이용하여 특정 영상 파일에 접근할 수 있고, 특정 영상 파일을 편집할 수 있다. 종래의 동영상 협업 서비스에서 복수의 단말 장치가 동시에 접속하여 영상 파일에 동시에 접근하는 경우, 서버에서 많은 량의 트래픽이 발생할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [3] 본 개시는 동영상 협업 서비스에서 발생하는 트래픽을 절감하기 위한 방법을 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

과제 해결 수단

- [4] 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치는, 복수의 단말 장치와 통신 연결된 통신 회로; 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 저장하도록 구성된 하나 이상의 메모리; 및 하나 이상의 프로세서를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 하나 이상의 프로세서는, 상기 제1 단말 장치로부터, 상기 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 하나 이상의 프로세서는, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 상기 영상 파일 및 상기 메타데이터를 업데이트할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 하나 이상의 프로세서는, 제2 단말 장치가 상기 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 하나 이상의 프로세서는, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아닌 것으로 판단한 것에 대한 응답으로, 전자 장치 및 제1 단말 장치 중에서, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 전송 주체를 결정할 수 있다.
- [5] 본 문서에 개시된 일 실시예에 따른 방법은, 제1 단말 장치로부터, 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중

적어도 하나의 편집된 조각을 수신하는 동작을 포함할 수 있다. 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터는 전자 장치의 하나 이상의 메모리에 저장될 수 있다. 방법은, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 영상 파일 및 메타데이터를 업데이트하는 동작을 포함할 수 있다. 방법은, 제2 단말 장치가 상기 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하는 동작을 포함할 수 있다. 방법은, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아니라고 판단한 것에 대한 응답으로, 상기 전자 장치 및 상기 제1 단말 장치 중에서, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 주체를 결정하는 동작을 포함할 수 있다.

- [6] 본 문서에 개시된 일 실시예에 따른 컴퓨터 상에서 수행하기 위한 프로그램을 기록한 비일시적 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 있어서, 상기 프로그램은, 하나 이상의 프로세서에 의한 실행 시에, 상기 하나 이상의 프로세서가, 제1 단말 장치로부터, 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신하는 동작 - 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터는 전자 장치의 하나 이상의 메모리에 저장됨 -; 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 영상 파일 및 메타데이터를 업데이트하는 동작; 제2 단말 장치가 상기 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하는 동작; 및 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아니라고 판단한 것에 대한 응답으로, 상기 전자 장치 및 상기 제1 단말 장치 중에서, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 주체를 결정하는 동작을 수행하도록 하는 실행 가능한 명령을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [7] 본 개시의 적어도 한 실시예에 의하면, 동영상 협업 서비스를 운용하는 시스템의 서버 단에 해당하는 전자 장치에서 발생하는 트래픽을 절감시킬 수 있다. 전자 장치에서 발생하는 트래픽을 절감함으로써, 트래픽에 따른 비용을 절감할 수 있다.
- [8] 본 개시의 적어도 한 실시예에 의하면, 대용량의 영상 파일에 의한 업로드 및 다운로드 속도 저하를 방지할 수 있다.
- [9] 본 개시의 적어도 한 실시예에 의하면, 복수의 조각으로 분할된 영상 파일에서 편집된 부분만 전송하기 때문에, 발생하는 트래픽을 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [10] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 동영상 협업 서비스를 운용하기 위한 시스템을 도시한 도면이다.
- [11] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치를 도시한 블록도이다.
- [12] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 동작 흐름도이다.
- [13] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 동영상 협업 서비스의 운용 방법을 도시한 도면이다.
- [14] 도 5a 및 5b는 본 개시의 일 실시예에 따른 동영상 협업 서비스의 운용 방법을 도시한 도면이다.
- [15] 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른 동영상 협업 서비스의 운용 방법을 도시한 도면이다.
- [16] 도 7a 및 도 7b는 본 개시의 일 실시예에 따른 시스템의 동작 흐름도이다.
- [17] 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 동작 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [18] 본 개시의 실시예들은 본 개시의 기술적 특징을 설명하기 위한 목적으로 예시된 것이다. 본 개시에 따른 권리범위가 이하에 제시되는 실시예들이나 이들 실시예들에 대한 구체적 설명으로 한정되는 것은 아니다.
- [19] 본 개시에 사용되는 모든 기술적 용어들 및 과학적 용어들은, 달리 정의되지 않는 한, 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 일반적으로 이해되는 의미를 갖는다. 본 개시에 사용되는 모든 용어들은 본 개시를 더욱 명확히 설명하기 위한 목적으로 선택된 것이며 본 개시에 따른 권리범위를 제한하기 위해 선택된 것이 아니다.
- [20] 본 개시에서 사용되는 "포함하는", "구비하는", "갖는" 등과 같은 표현은, 해당 표현이 포함되는 어구 또는 문장에서 달리 언급되지 않는 한, 다른 실시예를 포함할 가능성을 내포하는 개방형 용어(open-ended terms)로 이해되어야 한다.
- [21] 본 개시에서 기술된 단수형의 표현은 달리 언급하지 않는 한 복수형의 의미를 포함할 수 있으며, 이는 청구범위에 기재된 단수형의 표현에도 마찬가지로 적용된다.
- [22] 본 개시에서 사용되는 "제1", "제2" 등의 표현들은 복수의 구성요소들을 상호 구분하기 위해 사용되며, 해당 구성요소들의 순서 또는 중요도를 한정하는 것은 아니다.
- [23] 본 개시에서 사용되는 "~에 기초하여"라는 표현은, 해당 표현이 포함되는 어구 또는 문장에서 기술되는, 결정, 판단의 행위 또는 동작에 영향을 주는 하나 이상의 인자를 기술하는데 사용되며, 이 표현은 결정, 판단의 행위 또는 동작에 영향을 주는 추가적인 인자를 배제하지 않는다.
- [24] 본 개시에서, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 경우, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에

직접적으로 연결될 수 있거나 접속될 수 있는 것으로, 또는 새로운 다른 구성요소를 매개로 하여 연결될 수 있거나 접속될 수 있는 것으로 이해되어야 한다.

- [25] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 개시의 실시예들을 설명한다. 첨부된 도면에서, 동일하거나 대응하는 구성요소에는 동일한 참조부호가 부여되어 있다. 또한, 이하의 실시예들의 설명에 있어서, 동일하거나 대응하는 구성요소를 중복하여 기술하는 것이 생략될 수 있다. 그러나, 구성요소에 관한 기술이 생략되어도, 그러한 구성요소가 어떤 실시예에 포함되지 않는 것으로 의도되지는 않는다.
- [26] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 시스템(10)을 도시한 도면이다. 본 개시의 일 실시예에 따른 시스템(10)은 전자 장치(110) 및 복수의 단말 장치(120)를 포함할 수 있다. 시스템(10)은, 동영상 협업 서비스를 운용하기 위한 시스템일 수 있다. 복수의 단말 장치(120)는 전자 장치(110)와 통신 연결되어 다양한 데이터를 송수신할 수 있다. 예를 들어, 복수의 단말 장치(120) 각각은 전자 장치(110)에 저장된 영상 파일에 접근할 수 있고, 영상 파일을 편집할 수 있으며, 전자 장치(110)에 영상 파일을 업로드할 수 있고, 전자 장치(110)로부터 영상 파일을 다운로드할 수 있다. 복수의 단말 장치(120)는 서로에게 접속하여 각종 정보나 파일을 교환할 수 있다. 예를 들어, 제1 단말 장치(120a)는 제2 단말 장치(120b)에 접속하여 각종 정보나 파일을 교환할 수 있다. 정보 또는 파일을 교환하는 방법은 종래의 P2P(peer to peer) 방식을 이용할 수 있다.
- [27] 일 실시예에 따른 전자 장치(110)는 동영상 협업 서비스를 운용하고 관리하는 서버(server)일 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(110)는 동영상 협업 서비스를 운용하고 관리하는 클라우드 서버(cloud server)일 수 있다. 전자 장치(110)는 동영상 협업 서비스를 제공하기 위한 프로그램을 설치한 복수의 단말 장치(120)와 통신 연결되어 다양한 정보 및 자료를 송수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(110)는 제1 단말 장치(120a)로부터 영상 파일을 수신할 수 있고, 수신한 영상 파일을 저장할 수 있다. 전자 장치(110)는 수신한 영상 파일을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 수 있다.
- [28] 본 개시에서는 동영상 협업 서비스를 운용하고 관리하는 서버가 1개의 전자 장치(110)인 것처럼 도시하였으나, 하나 또는 그 이상의 장치의 집합이 서버를 구축할 수 있다. 전자 장치(110)는, 제1 서버 장치, 제2 서버 장치 및 제3 서버 장치의 집합으로 구성될 수도 있다. 제1 서버 장치는, 제1 단말 장치(120a)로부터 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 수신하여 저장할 수 있다. 제1 서버 장치는 메타데이터에 포함된 정보에 기초하여, 관련된 영상 파일을 식별할 수 있다. 제2 서버 장치는 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 중 적어도 하나의 편집된(또는 수정된) 조각을 감지할 수 있다. 제2 서버 장치는 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 수 있다. 제3 서버 장치는, 최신 버전인 적어도 하나의 편집된 조각을 보유한 단말

장치를 식별할 수 있다. 예를 들어, 제3 서버 장치는, 적어도 하나의 편집된 조각을 보유한 단말 장치(120a)임을 식별할 수 있다. 본 실시예에서는 전자 장치(110)가 3개의 서버 장치의 집합으로 구성된 것으로 설명하였으나, 서버 장치의 개수는 이에 제한되지 않는다.

- [29] 일 실시예에 따른 복수의 단말 장치(120)는 다양한 형태의 장치를 포함할 수 있다. 복수의 단말 장치(120)는, 예를 들면, 컴퓨터 장치(예: 도 1의 단말 장치(120a)), 랩탑(예: 도 1의 단말 장치(120b)), 휴대용 통신 장치(스마트폰)(예: 도 1의 단말 장치(120c)), 휴대용 멀티미디어 장치, 웨어러블 장치, 또는 가전 장치를 포함할 수 있다. 본 문서에 실시예에 따른 단말 장치는 전술한 기기에 한정되지 않는다. 다양한 실시예에 따른 복수의 단말 장치(120)는 통신 네트워크에 연결될 수 있다. 통신 네트워크는, 예를 들어, 유선 LAN, 무선 LAN(예: Wi-Fi 네트워크), 또는 WAN을 포함할 수 있다. 본 도면에서는 단말 장치의 수가 3개인 것으로 가정하여 설명하지만, 이에 제한되는 것은 아니며, 단말 장치의 수는 2개 또는 4개 이상이 될 수 있다.
- [30] 전자 장치(110)는 단말 장치(120)로부터 수신한 영상 파일 및 영상 파일과 관련된 메타데이터를 저장할 수 있다. 전자 장치(110)는 단말 장치(120)로부터 복수의 조각으로 분할된 영상 파일을 수신할 수 있고, 이 경우, 복수의 조각으로 분할된 영상 파일을 저장할 수 있다. 전자 장치(110)는 영상 파일과 관련되고, 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 단말 장치(120)로부터 수신할 수 있고, 이 경우, 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 저장할 수 있다.
- [31] 영상 파일이란, 움직이는 영상물을 총칭하는 것으로서, 예를 들어, avi, mp4 또는 mkv의 확장자를 갖는 파일을 의미할 수 있다. 메타데이터란 영상 파일에 관한 구조화된 데이터로서, 영상 파일을 설명해주는 속성 정보일 수 있다. 메타데이터는 관련된 영상 파일과 동일한 길이를 갖는 데이터일 수 있다. 메타데이터는 관련된 영상 파일에 관한 ID 정보(예: 영상 파일 이름, 속성 정보), 영상 파일을 생성한 사용자에게 관한 정보, 영상 파일을 편집한 사용자에게 관한 정보, 마지막으로 편집된 시각, 사용자가 추가한 코멘트 정보를 포함할 수 있다. 사용자가 추가한 코멘트 정보는, 예를 들어, 영상 파일의 특정 시점, 특정 위치에 생성한 댓글을 의미할 수 있다.
- [32] 단말 장치(120)는 다양한 영상 파일(즉, 원본 영상 파일)을 생성할 수 있다. 단말 장치(120)는 영상 파일을 복수의 조각으로 분할할 수 있다. 단말 장치(120)는, 미리 설정된 시간 간격에 따라, 영상 파일을 복수의 조각으로 분할할 수 있다. 예를 들어, 단말 장치(120)는 영상 파일을 5초 간격으로 분할함으로써 복수의 조각으로 분할할 수 있다.
- [33] 단말 장치(120)는 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 생성할 수 있다. 복수의 조각으로 분할된 메타데이터는, 복수의 조각으로 분할된 영상 파일과 일대일로 대응될 수 있다. 예를 들어, 영상 파일이 5초의 영상 조각 100개로 분할된 경우, 메타데이터도 5초의 메타데이터 조각 100개로 분할될 수 있다.

복수의 조각으로 분할된 메타데이터는 영상 파일의 복수의 조각 중 대응되는 조각에 관한 정보를 더 포함할 수 있다.

- [34] 단말 장치(120)는 전자 장치(110)로부터 영상 파일을 다운로드 또는 스트리밍(streaming) 받을 수 있다. 예를 들어, 제2 단말 장치(120b)에서 동영상 협업 서비스를 통해 특정 영상 파일에 접근하는 경우, 전자 장치(110)는 영상 파일의 복수의 조각을 순차적으로 제2 단말 장치(120b)에 전송함으로써, 영상 파일을 스트리밍할 수 있다.
- [35] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치 (110)의 블록도이다. 일 실시예에 따른 전자 장치(110)는 하나 이상의 프로세서(111) 및/또는 하나 이상의 메모리(113)를 포함할 수 있다. 도시된 전자 장치(110)의 구성 중 일부는 생략 또는 치환될 수 있다. 프로세서(111)라는 표현은, 문맥상 명백히 다르게 표현하지 않는 이상, 하나 또는 그 이상의 프로세서(111)의 집합을 의미할 수 있다. 메모리(113)라는 표현은, 문맥상 명백히 다르게 표현하지 않는 이상, 하나 또는 그 이상의 메모리(113)를 의미할 수 있다.
- [36] 프로세서(111)는 전자 장치(110)의 각 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 수행할 수 있다. 프로세서(111)는, 예를 들어, 전자 장치(110)의 구성 요소들과 작동적으로 연결될 수 있다. 프로세서(111)는 전자 장치(110)의 다른 구성 요소로부터 수신된 명령 또는 데이터를 메모리(113)에 저장하고, 메모리(113)에 저장된 명령 또는 데이터를 로드(load)하여 처리하고, 결과 데이터를 다시 메모리(113)에 저장할 수 있다. 메모리(113)는 프로세서(111)의 동작에 대한 명령들을 저장할 수 있다.
- [37] 메모리(113)는 다양한 정보를 저장할 수 있다. 메모리(113)는 다양한 영상 파일 및 상기 영상 파일들과 관련된 메타데이터들을 저장할 수 있다. 메모리(113)는 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 저장할 수 있다. 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터는 단말 장치(120)로부터 수신할 수 있다. 메모리(113)는 복수의 단말 장치(120) 각각의 ID 정보 및 복수의 단말 장치(120) 각각이 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소를 저장할 수 있다. 메모리(113)는 복수의 단말 장치(120) 각각의 활성화 여부를 나타내는 정보를 저장할 수 있다.
- [38] 상기 논리적 주소란 단말 장치(120)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소일 수 있다. 예를 들어, 논리적 주소는 단말 장치(120)가 연결된 통신 네트워크의 IP(Internet Protocol) 주소일 수 있다. 예를 들어, 논리적 주소는 단말 장치(120)가 연결된 통신 네트워크에 관련된 통신 장치의 IP 주소일 수 있다. 논리적 주소는, 단말 장치(120)가 연결되어 있는(속해있는) 통신 네트워크를 식별하는데 사용되는 일련의 번호일 수 있다. 통신 장치는, 예를 들어, 라우터(router) 또는 공유기(access point)일 수 있다. 본 문서에서 단말 장치(120)의 논리적 주소란, 단말 장치(120)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소(예: IP 주소)를 의미할 수

있다. "단말 장치의 논리적 주소"는, "단말 장치와 관련된 논리적 주소"로 기재할 수도 있다.

- [39] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(110)는 통신 회로(115)를 더 포함할 수 있다. 통신 회로(115)는 외부 장치(예: 단말 장치(120))와 통신 채널을 설립하고, 외부 장치와 다양한 데이터를 송수신할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 통신 회로(115)는 셀룰러 통신 모듈을 포함하여 셀룰러 네트워크(예: 3G, LTE, 5G, Wibro 또는 Wimax)에 연결되도록 구성할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 통신 회로(115)는 근거리 통신 모듈을 포함하여 근거리 통신(예를 들면, Wi-Fi, Bluetooth, Bluetooth Low Energy(BLE), UWB(Ultra Wide Band))을 이용해 외부 장치와 데이터 송수신을 할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [40] 도 3은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)의 동작 흐름도(300)이다. 본 도면에서, 전자 장치(110), 제1 단말 장치(120a) 및 제2 단말 장치(120b) 각각은 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 미리 저장하고 있는 것으로 가정하여 설명하기로 한다.
- [41] 제1 단말 장치(120a)는 영상 파일을 생성하고, 생성한 영상 파일을 미리 설정된 시간 간격에 따라 복수의 조각으로 분할할 수 있다. 제1 단말 장치(120a)는 상기 영상 파일과 관련되고, 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 생성할 수 있다. 제1 단말 장치(120a)는 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 전자 장치(110)로 전송할 수 있다. 전자 장치(110)는 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 메모리(113)에 저장할 수 있다. 전자 장치(110)는 제2 단말 장치(120b)의 요청에 따라, 제2 단말 장치(120b)로 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 전송할 수 있다.
- [42] 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)의 프로세서(111)는, 동작 310에서, 제1 단말 장치(120a)로부터, 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신할 수 있다. 예를 들어, 제1 단말 장치(120a)는 영상 파일의 특정 부분을 편집(또는 수정)할 수 있다. 이 경우, 영상 파일에 포함된 복수의 조각 중 일부인 적어도 하나의 조각만이 편집(수정)될 수 있다. 제1 단말 장치(120a)는 영상 파일에 포함된 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 확인할 수 있다. 본 문서에서, "영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각"은, 최근에 수정된 최신 버전의 영상 파일의 조각을 의미할 수 있다. "메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각"은, 최근에 수정된 최신 버전의 메타데이터의 조각을 의미할 수 있다.
- [43] 예를 들어, 영상 파일이 10초의 영상 조각 10개로 분할되고, 제1 단말 장치(120a)의 사용자가 3초부터 7초 부분을 편집한 것으로 가정하자. 이 경우, 10개의 영상 조각 중 첫번째 및 두번째 조각이 편집된다. 제1 단말 장치(120a)는

10개의 조각으로 분할된 영상 파일 중 적어도 하나의 편집된 조각이 첫번째 및 두번째 조각인 것을 확인할 수 있다. 이 경우, 10개의 조각으로 분할된 메타데이터도 첫번째 및 두번째 조각이 편집된다. 제1 단말 장치(120a)는 10개의 조각으로 분할된 메타데이터 중 적어도 하나의 편집된 조각이 첫번째 및 두번째 조각인 것을 확인할 수 있다. 이후, 제1 단말 장치(120a)는 영상 파일의 복수의 조각 중 편집된 첫번째 조각 및 두번째 조각을 전자 장치(110)로 전송할 수 있다. 제1 단말 장치(120a)는 메타데이터의 복수의 조각 중 편집된 첫번째 조각 및 두번째 조각을 전자 장치(110)로 전송할 수 있다.

- [44] 다양한 실시예에 따른 프로세서(111)는 메모리(113)에 저장된 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 업데이트할 수 있다. 프로세서(111)는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 메모리(113)에 저장된 영상 파일 및 메타데이터를 업데이트할 수 있다. 예를 들어, 상기의 경우, 영상 파일 및 메타데이터에 포함된 10개의 조각 중 첫번째 및 두번째 조각만이 제1 단말 장치(120a)로부터 수신되었으므로, 프로세서(111)는 영상 파일 및 메타데이터에 포함된 기존의 첫번째 및 두번째 조각을 새롭게 수신한 조각들로 교체할 수 있다.
- [45] 다양한 실시예에 따른 프로세서(111)는 제2 단말 장치(120b)가 영상 파일에 접근한 것에 응답으로, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단할 수 있다. 프로세서(111)는 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일과 관련된 메타데이터를 확인함으로써, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단할 수 있다. 프로세서(111)는 제1 단말 장치(120a)로부터 수신한 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 포함하는, 영상 파일 및 메타데이터가 최신 버전이라고 판단할 수 있다. 즉, 프로세서(111)는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 포함하지 않는, 영상 파일 및 메타데이터는 최신 버전이 아니라고 판단할 수 있다.
- [46] 예를 들어, 제2 단말 장치(120b)는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전자 장치(110) 또는 제1 단말 장치(120a)로부터 수신하지 못했기 때문에, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일은 최신 버전이 아니다. 이 경우, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일과 관련된 메타데이터에 포함된 마지막으로 편집된 시각에 관한 정보를 확인함으로써, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단할 수 있다. 즉, 이 경우, 프로세서(111)는 제2 단말 장치(120b)가 가진 영상 파일 및 메타데이터에 기초하여, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아니라고 판단할 수 있다.
- [47] 만일, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전인 경우,

프로세서(111)는 제2 단말 장치(120b)로 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전송할 필요가 없다고 판단할 수 있다.

[48] 다양한 실시예에 따른 프로세서(111)는 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아닌 것에 대한 응답으로, 전자 장치(110) 및 제1 단말 장치(120a) 중에서, 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 전송 주체를 결정할 수 있다. 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아닌 경우, 제2 단말 장치(120b)의 영상 파일 및 메타데이터를 최신 버전으로 업데이트하기 위해서는, 제2 단말 장치(120b)로 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전송하는 것이 바람직하다. 상기의 경우, 최신 버전의 영상 파일 및 메타데이터를 보유하고 있는 것은 전자 장치(110) 및 제1 단말 장치(120a)이므로, 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전자 장치(110) 또는 제1 단말 장치(120a)가, 제2 단말 장치(120b)로 전송해줄 수 있다.

[49] 만일, 일괄적으로, 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전자 장치(110)가 제2 단말 장치(120b)로 전송하는 경우, 전자 장치(110)에서 트래픽이 많이 발생할 수 있다. 따라서, 특정 조건 하에서는 전자 장치(110)가 아닌 제1 단말 장치(120a)에서 제2 단말 장치(120b)로 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전송하는 것이 바람직할 수 있다. 이 경우, 제1 단말 장치(120a)는 P2P 기술을 이용하여 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 수 있다. 상술한 특정 조건에 관한 구체적인 내용은 후술하기로 한다.

[50] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 제1 단말 장치(120a)에서 영상 파일이 편집된 경우, 전자 장치(110)는 제1 단말 장치(120a)로부터 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신하고, 메모리(113)에 저장된 영상 파일 및 메타데이터를 업데이트하며, 제2 단말 장치(120b)가 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하고, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아니라고 판단한 것에 대한 응답으로, 전자 장치(110) 및 제1 단말 장치(120a) 중에서, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 전송 주체를 결정할 수 있다. 본 실시예에 따르면, 편집된 부분에 해당하는 영상 파일의 조각 및 메타데이터의 조각만을 전자 장치(110)에 업로드함으로써, 영상 파일의 업로드 시에 발생하는 트래픽을 효과적으로 절감할 수 있다. 또한, 제2 단말 장치(120b)로 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전송하기

위한 전송 주체를 변경할 수 있으므로, 서버 단에서 발생하는 트래픽량을 효율적으로 관리할 수 있다.

- [51] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 동영상 협업 서비스의 운용 방법을 도시한 도면이다. 도 4에서는 3개의 단말 장치(120a, 120b, 120c)가 동영상 협업 서비스를 이용하는 것을 가정하여 설명하겠으나, 단말 장치(120)의 수는 이에 제한되는 것은 아니며, 단말 장치(120)의 수는 2개일 수도 있고, 4개 이상일 수도 있다.
- [52] 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)는 영상 파일("X", 400)을 생성할 수 있다. 제1 단말 장치(120a)는 영상 파일(400)을 복수의 조각으로 분할할 수 있다. 복수의 조각으로 분할된 영상 파일("X_divided", 410a)는 제1 단말 장치(120a)에 저장될 수 있다. 제1 단말 장치(120a)는 복수의 조각으로 분할된 영상 파일(410a)과 관련되고, 복수의 조각으로 분할된 메타데이터("X_meta", 420a)를 생성할 수 있다. 복수의 조각으로 분할된 메타데이터(420a)는 복수의 조각으로 분할된 영상 파일과 일대일로 대응될 수 있다. 예를 들어, 영상 파일이 100개의 조각으로 분할된 경우, 100개의 조각으로 분할된 메타데이터가 생성될 수 있다. 메타데이터의 각 조각은 영상 파일의 각 조각에 일대일로 대응될 수 있다.
- [53] 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)는 복수의 조각으로 분할된 영상 파일(410a) 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터(420a)를 전자 장치(110)로 전송할 수 있다. 전자 장치(110)는 제1 단말 장치(120a)로부터 수신한 영상 파일(410) 및 메타데이터(420)를 저장할 수 있다. 전자 장치(110)에 저장된 영상 파일(410) 및 메타데이터(420)는 복수의 조각으로 분할된 것일 수 있다.
- [54] 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)는 제2 단말 장치(120b) 및/또는 제3 단말 장치(120c)로 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 전송할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(110)는 제2 단말 장치(120b) 및/또는 제3 단말 장치(120c)가 활성화된 때에 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 전송할 수 있다. 제2 단말 장치(120b) 및/또는 제3 단말 장치(120c)가 활성화된 때란, 예를 들어, 전원이 켜질 때, 동영상 협업 서비스를 제공하기 위한 프로그램을 실행할 때, 또는 해당 영상 파일에 대한 접근을 요청할 때 일 수 있다.
- [55] 또 다른 실시예에 따르면, 제2 단말 장치(120b) 및/또는 제3 단말 장치(120c)는 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를, 제1 단말 장치(120a)로부터 수신할 수도 있다. 이 경우, 제1 단말 장치(120a)는 P2P 기술을 이용하여 제2 단말 장치(120b)에 접속하여 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 전송할 수 있다. 제1 단말 장치(120a)가 제2 단말 장치(120b) 및/또는 제3 단말 장치(120c)로 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터로 전송하는 특정 조건은 후술하기로 한다.
- [56] 도 5a 및 5b는 본 개시의 일 실시예에 따른 동영상 협업 서비스의 운용 방법을 도시한 도면이다. 구체적으로, 도 5a 및 5b는 제1 단말 장치(120a)에서 영상

파일에 대한 편집이 이루어진 경우에 있어서 동영상 협업 서비스의 운용 방법을 도시한 도면이다.

- [57] 도 5a를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)는 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 중 적어도 하나의 조각(510a)을 편집(또는 수정)할 수 있다. 예를 들어, 도 5a와 같이, 복수의 조각으로 분할된 영상 파일("X_divided", 410a) 중 빗금친 적어도 하나의 조각(510a)만을 편집할 수 있다. 이 경우, 복수의 조각으로 분할된 메타데이터("X_meta", 420a) 중, 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각(510a)에 대응되는 적어도 하나의 조각(520a)도 함께 편집(또는 수정)될 수 있다.
- [58] 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각(510a) 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각(520a)을 전자 장치(110)로 전송(즉, 업로드)할 수 있다. 즉, 제1 단말 장치(120a)는 영상 파일이 편집되었을 때 편집된 영상 파일 전체를 전자 장치(110)로 전송하는 것이 아닌, 실제로 적어도 하나의 편집된 조각만을 전자 장치(110)로 전송함으로써, 트래픽을 효과적으로 절감할 수 있다.
- [59] 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)는 제1 단말 장치(120a)로부터 수신한 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 메모리(113)에 저장된 영상 파일(410) 및 메타데이터(420)를 업데이트할 수 있다. 전자 장치(110)의 프로세서(111)는, 영상 파일(410)에 포함된 복수의 조각 중, 기존의 조각을 적어도 하나의 편집된 조각(510)으로 교체함으로써, 영상 파일(410)을 최신 버전으로 업데이트할 수 있다. 마찬가지로, 메타데이터(420)에 포함된 복수의 조각 중, 기존의 조각을 적어도 하나의 편집된 조각(520)으로 교체함으로써, 메타데이터(420)도 최신 버전으로 업데이트할 수 있다.
- [60] 도 5b에서는, 설명의 편의를 위해서, 제2 단말 장치(120b)는 활성화된 상태이고, 제3 단말 장치(120c)는 비활성화된 상태인 것으로 가정하여 설명하기로 한다.
- [61] 다양한 실시예에 따른 제2 단말 장치(120b)는 전자 장치(110) 또는 제1 단말 장치(120a)로부터 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 수신할 수 있다. 제2 단말 장치(120b)의 사용자는 동영상 협업 서비스를 제공하는 프로그램을 통해 상기 영상 파일(410)에 접근할 수 있다. 이 경우, 제2 단말 장치(120b)는 전자 장치(110)로 상기 영상 파일(410)에 대한 접근 요청을 전송할 수 있다.
- [62] 전자 장치(110)는 제2 단말 장치(120b)가 상기 영상 파일(410)에 접근한 것에 대한 응답으로, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일(410a)이 최신 버전인지 여부를 확인할 수 있다. 전자 장치(110)는 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일(410a)과 관련된 메타데이터(420b)에 기초하여, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일(410a)이 최신 버전인지 여부를 판단할 수 있다. 만일, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일(410a) 및 메타데이터(420b)가, 제1 단말

장치(410a)에서 적어도 하나의 편집된 조각을 포함하지 않는 경우, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일(410a)이 최신 버전이 아니라고 판단할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(110)는 최신 버전의 영상 파일 및 메타데이터를 제2 단말 장치(410b)에 전송해야 된다고 판단할 수 있다.

[63] 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)는 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일(410a)이 최신 버전이 아닌 것에 대한 응답으로, 전자 장치(110) 및 제1 단말 장치(120a) 중에서, 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 전송 주체를 결정할 수 있다. 전자 장치(110)는, 예를 들어, 현재 영상 파일 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각(즉, 최신 조각)을 전자 장치(110) 및 제1 단말 장치(120a)가 보유하고 있으므로, 전자 장치(110) 또는 제1 단말 장치(120a) 중에서 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전송할 전송 주체를 결정할 수 있다.

[64] 전자 장치(110)는 제1 단말 장치(120a)의 활성화 여부를 나타내는 정보, 제1 단말 장치(120a)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소 및 제2 단말 장치(120b)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소에 기초하여, 전송 주체를 결정할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 단말 장치(120a)가 비활성화 상태인 경우, 전자 장치(110)는 상기 전송 주체를 전자 장치(110)로 결정할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(110)는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각(510) 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각(520)을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 수 있다(도 5b의 전송(A) 루트). 제1 단말 장치(120a)의 활성화 여부를 나타내는 정보는, 예를 들어, 제1 단말 장치(120a)의 전원이 켜져 있는지 여부를 나타내는 정보일 수 있다. 제1 단말 장치(120a)의 활성화 여부를 나타내는 정보는, 예를 들어, 제1 단말 장치(120a)에서 동영상 협업 서비스를 제공하는 프로그램이 실행되어 있는지 여부를 나타내는 정보일 수도 있다.

[65] 일 실시예에 따르면, 제1 단말 장치(120a)가 활성화 상태이고, 제1 단말 장치(120a)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소와 제2 단말 장치(120b)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소가 서로 동일한 경우, 전자 장치(110)는 상기 전송 주체를 제1 단말 장치(120a)로 결정할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(110)는 제1 단말 장치(120a)로 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 것을 지시하는 명령(인스트럭션)을 전송할 수 있다. 제1 단말 장치(120a)는 상기 명령을 수신한 것에 응답하여, 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각(510a) 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각(520a)을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 수 있다(도 5b의 전송(B) 루트). 제1 단말 장치(120a) 및 제2 단말 장치(120b)의 논리적 주소는, 예를 들어, IP(Internet Protocol)주소일 수 있다. 즉, 이 경우, 전자 장치(110)는 제1 단말 장치(120a)에서 편집된 조각을 전송하는 것이 가장 효율적으로 판단하여, 제1 단말 장치(120a)가 P2P 기술을 이용하여, 편집된

조각을 제2 단말 장치(120b)로 직접 전송할 수 있다. 이 경우, 시스템(10)의 서버단에 해당하는 전자 장치(110)에서 발생하는 트래픽을 절감할 수 있다.

- [66] 일 실시예에 따르면, 제1 단말 장치(120a)가 활성화 상태이지만, 제1 단말 장치(120a)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소와 제2 단말 장치(120b)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소가 서로 동일한 경우, 전자 장치(110)는 상기 전송 주체를 전자 장치(110)로 결정할 수 있다. 전자 장치(110)는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각(510) 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각(520)을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 수 있다(도 5b의 전송(A) 루트).
- [67] 다양한 실시예에 따른 제2 단말 장치(120b)는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각(510) 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각(520)을 전자 장치(110) 또는 제1 단말 장치(120a)로부터 수신한 것에 응답하여, 기 저장된 영상 파일(410b) 및 메타데이터(420b)를 업데이트할 수 있다. 이 경우, 제2 단말 장치(120b)에 저장된 영상 파일(410b)은 적어도 하나의 편집된 조각(510b)을 포함할 수 있고, 제2 단말 장치(120b)에 저장된 메타데이터(420b)는 적어도 하나의 편집된 조각(520b)을 포함할 수 있다.
- [68] 다양한 실시예에 따른 제3 단말 장치(120c)는 비활성화된 상태이므로, 최신 버전의 영상 파일 및 메타데이터로 업데이트할 수 없다. 즉, 전자 장치(110)는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 비활성화 상태인 제3 단말 장치(120c)로는 전송하지 않을 수 있다. 이후, 제3 단말 장치(120c)가 활성화될 때, 전자 장치(110) 또는 제1 단말 장치(120a)가 제3 단말 장치(120c)로 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전송할 수 있다.
- [69] 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른 동영상 협업 서비스의 운용 방법을 도시한 도면이다. 구체적으로, 도 6은 제1 단말 장치(120a)에서 메타데이터만을 편집(또는 수정)한 경우에 있어서, 동영상 협업 서비스의 운용 방법을 설명하기 위한 도면이다. 도 4, 5a 및 5b에서 설명한 내용과 중복되는 내용은 생략하기로 한다. 또한, 도 6에서도, 설명의 편의를 위해서, 제2 단말 장치(120b)는 활성화된 상태이고, 제3 단말 장치(120c)는 비활성화된 상태인 것으로 가정하여 설명하기로 한다.
- [70] 도 6을 참조하면, 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)의 사용자는 메타데이터만을 편집(또는 수정)할 수 있다. 예를 들어, 제1 단말 장치(120a)의 사용자는 영상 파일에 코멘트를 추가하는 경우, 영상 파일은 편집되지 않고, 영상 파일과 관련된 메타데이터만 편집될 수 있다.
- [71] 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)는 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각(620a)만을 전자 장치(110)로 전송할 수 있다. 즉, 제1 단말 장치(120a)는 최신 버전의 메타데이터(420a) 전체를 전자 장치(110)에 전송하는 것이 아니라, 적어도 하나의 편집된 조각만을 전자 장치(110)로 전송할 수 있다. 이 경우, 영상 파일(410a)은 편집되지 않았으므로, 제1 단말 장치(120a)는 영상

파일(410a)을 전자 장치(110)로 전송하지 않을 수 있다.

- [72] 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)는 도 5a 및 5b에서 설명한 방법과 동일하게, 제1 단말 장치(120a)로부터 수신한 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 이용하여, 메모리(113)에 저장된 메타데이터(420)를 업데이트할 수 있다. 업데이트된 메타데이터(420)는 적어도 하나의 편집된 조각(620)을 포함하게 된다.
- [73] 다양한 실시예에 따른 제2 단말 장치(120b)는, 도 5a 및 5b에서 설명한 방법과 동일하게, 전자 장치(110) 또는 제1 단말 장치(120a)로부터 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 수신할 수 있다. 따라서, 제2 단말 장치(120b)는 적어도 하나의 편집된 조각(620b)을 포함하는 최신 버전의 메타데이터(410b)를 보유할 수 있다.
- [74] 다양한 실시예에 따른 제3 단말 장치(120c)는 비활성화 상태이기 때문에, 전자 장치(110) 또는 제1 단말 장치(120a)로부터 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 수신하지 못할 수 있다. 따라서, 제3 단말 장치(120c)는 구 버전인 메타데이터(410c)를 보유하게 된다.
- [75] 도 7a 및 도 7b는 본 개시의 일 실시예에 따른 시스템의 동작 흐름도(700)이다.
- [76] 동작 흐름도(700)를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)는, 동작 701에서, 영상 파일을 생성할 수 있다.
- [77] 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)는, 동작 703에서, 영상 파일을 복수의 조각으로 분할할 수 있다. 복수의 조각으로 분할된 영상 파일은, 미리 설정된 시간 간격(예: 5초)에 따라 복수의 조각으로 분할된 영상 파일일 수 있다.
- [78] 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)는, 동작 705에서, 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 생성할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)는, 동작 707에서, 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 전송할 수 있다.
- [79] 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)는, 동작 709에서, 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 메모리(113)에 저장할 수 있다.
- [80] 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)는, 동작 711에서, 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 제2 단말 장치(120b) 및 제3 단말 장치(120c)로 전송할 수 있다. 이 시점에서, 제2 단말 장치(120b) 및 제3 단말 장치(120c) 각각은 활성화된 상태일 수 있다. 예를 들어, 제2 단말 장치(120b) 및 제3 단말 장치(120c) 각각에서 동영상 협업 서비스를 제공하기 위한 프로그램이 활성화된 상태일 수 있다(동작 702).
- [81] 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)는, 동작 713에서, 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 조각을 편집할 수 있다.
- [82] 다양한 실시예에 따른 제1 단말 장치(120a)는, 동작 715에서, 영상 파일의

복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 전자 장치(110)로 전송할 수 있다.

- [83] 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)는, 동작 717에서, 메모리(113)에 기 저장된 영상 파일 및 메타데이터를 업데이트할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(110)는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 메모리(113)에 기 저장된 영상 파일 및 메타데이터를 업데이트할 수 있다. 즉, 이 시점에서, 최신 버전의 영상 파일 및 메타데이터는 전자 장치(110) 및 제1 단말 장치(120a)가 보유하고 있다.
- [84] 다양한 실시예에 따른 제2 단말 장치(120b)는, 동작 719에서, 영상 파일에 접근할 수 있다. 예를 들어, 제2 단말 장치(120b)는 동영상 협업 서비스를 제공하기 위한 프로그램을 통해, 전자 장치(110)에 접속하고, 전자 장치(110)에 저장된 영상 파일을 시청 및 편집하기 위하여, 영상 파일에 접근할 수 있다. 이 경우, 제2 단말 장치(120b)는 영상 파일에 대한 접근 요청을 전자 장치(110)로 전송할 수 있다.
- [85] 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)는, 동작 721에서, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단할 수 있다. 전자 장치(110)는 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일과 관련된 메타데이터를 이용하여, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 확인할 수 있다. 전자 장치(110)는 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일과 관련된 메타데이터에 관한 정보를 메모리(113)에 저장하고 있을 수도 있고, 제2 단말 장치(120b)로부터 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일과 관련된 메타데이터를 요청할 수도 있다.
- [86] 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)는, 동작 723에서, 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 전송 주체를 결정할 수 있다. 전자 장치(110)는, 전자 장치(110) 및 제1 단말 장치(120a) 중에서, 최신 버전의 조각들을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 전송 주체를 결정할 수 있다.
- [87] 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110) 또는 제1 단말 장치(120a)는, 동작 725에서, 제2 단말 장치(120b)로 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전송할 수 있다. 만일, 상기 전송 주체가 전자 장치(110)로 결정된 경우, 전자 장치(110)가 제2 단말 장치(120b)로 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전송할 수 있다. 만일, 상기 전송 주체가 제1 단말 장치(120a)로 결정된 경우, 전자 장치(110)는 제1 단말 장치(120a)로 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 것을 지시하는 명령을 전송할 수 있다.
- [88] 참고로, 본 도면의 동작 714에서, 제3 단말 장치(120c)는 비활성화 되었으므로, 전자 장치(110)는 최신 버전의 조각들을 제3 단말 장치(120c)로 전송하지 않을 수

있다. 예를 들어, 제3 단말 장치(120c)에서 동영상 협업 서비스를 제공하기 위한 프로그램이 비활성화된 경우, 전자 장치(110)는 제3 단말 장치로, 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전송하지 않는 것으로 결정할 수 있다.

[89] 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치(110)의 동작 흐름도(800)이다.

[90] 동작 흐름도 800을 참고하면, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(110)의 프로세서(111)는, 동작 810에서, 제1 단말 장치(120a)로부터, 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신할 수 있다.

[91] 다양한 실시예에 따른 프로세서(111)는, 동작 820에서, 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 메모리(113)에 기 저장된 영상 파일 및 메타데이터를 업데이트할 수 있다.

[92] 다양한 실시예에 따른 프로세서(111)는, 동작 830에서, 제2 단말 장치(120b)가 상기 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(110)의 프로세서(111)는 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일과 관련된 메타데이터를 이용하여, 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단할 수 있다.

[93] 만일 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전인 경우(840-예), 프로세서(111)는 제2 단말 장치(120b)로는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 전송할 필요가 없다고 판단할 수 있다.

[94] 만일 제2 단말 장치(120b)가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아닌 경우, 동작 850으로 분기하여(840-아니오), 프로세서(111)는 제1 단말 장치(120a)가 활성화되었는지 여부를 판단할 수 있다.

[95] 만일 제1 단말 장치(120a)가 비활성화된 경우, 동작 870으로 분기하여(850-아니오), 프로세서(111)는 최신 버전의 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 전송 주체를 전자 장치(110)로 결정할 수 있다. 이 경우, 프로세서(111)는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 수 있다. 제2 단말 장치는, 최신 버전의 조각을 수신한 것에 응답하여 보유하고 있는 영상 파일 및 메타데이터를 최신 버전으로 업데이트할 수 있다.

[96] 만일 제1 단말 장치(120a)가 활성화된 경우, 동작 860으로 분기하여(850-예), 프로세서(111)는 제1 단말 장치(120a) 및 제2 단말 장치(120b)의 논리적 주소가 동일한지 여부를 판단할 수 있다. 프로세서(111)는 제1 단말 장치(120a)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소와 제2 단말 장치(120b)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소가 서로 동일한지 여부를 판단할 수 있다.

[97] 만일 제1 단말 장치(120a) 및 제2 단말 장치(120b)의 논리적 주소가 서로 동일한

경우, 동작 880으로 분기하여(860-예), 프로세서(111)는 최신 버전의 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 전송 주체를 제1 단말 장치(120a)로 결정할 수 있다. 프로세서(111)는 제1 단말 장치(120a)로, 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 것을 지시하는 명령을 전송할 수 있다. 제1 단말 장치(120a)는 상기 명령을 수신한 것에 응답하여, 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 수 있다.

[98] 만일 제1 단말 장치(120a) 및 제2 단말 장치(120b)의 논리적 주소가 서로 상이한 경우, 동작 870으로 분기하여(860-아니오), 프로세서(111)는 최신 버전의 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 전송 주체를 전자 장치(110)로 결정할 수 있다. 이 경우, 프로세서(111)는 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 제2 단말 장치(120b)로 전송할 수 있다. 제2 단말 장치(120b)는, 최신 버전의 조각을 수신한 것에 응답하여 보유하고 있는 영상 파일 및 메타데이터를 최신 버전으로 업데이트할 수 있다.

[99] 본 실시예에 따르면, 제1 단말 장치(120a)의 활성화 여부를 나타내는 정보, 제1 단말 장치(120a)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소 및 제2 단말 장치(120b)가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소에 기초하여, 상기 전송 주체를 결정할 수 있다. 따라서, 간단한 기준으로 전송 주체를 결정할 수 있으므로, 서버 단에서 발생하는 트래픽을 효과적으로 절감할 수 있다.

[100] 도 3, 도 8 및 도 9에 도시된 흐름도에서 프로세스 단계들, 방법 단계들, 알고리즘들 등이 순차적인 순서로 설명되었지만, 그러한 프로세스들, 방법들 및 알고리즘들은 임의의 적합한 순서로 작동하도록 구성될 수 있다. 다시 말하면, 본 개시의 다양한 실시예들에서 설명되는 프로세스들, 방법들 및 알고리즘들의 단계들이 본 개시에서 기술된 순서로 수행될 필요는 없다. 또한, 일부 단계들이 비동시적으로 수행되는 것으로서 설명되더라도, 다른 실시예에서는 이러한 일부 단계들이 동시에 수행될 수 있다. 또한, 도면에서의 묘사에 의한 프로세스의 예시는 예시된 프로세스가 그에 대한 다른 변화들 및 수정들을 제외하는 것을 의미하지 않으며, 예시된 프로세스 또는 그의 단계들 중 임의의 것이 본 개시의 다양한 실시예들 중 하나 이상에 필수적임을 의미하지 않으며, 예시된 프로세스가 바람직하다는 것을 의미하지 않는다.

[101] 상기 방법은 특정 실시예들을 통하여 설명되었지만, 상기 방법은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의해 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 다양한 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광데이터 저장장치 등을 포함할 수 있다. 또한, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 그리고, 상기

실시예들을 구현하기 위한 기능적인(functional) 프로그램, 코드 및 코드 세그먼트들은 본 개시가 속하는 기술분야의 프로그래머들에 의해 용이하게 추론될 수 있다.

[102] 이하에서는, 본 개시의 다양한 실시예에 대해서 부기한다.

[103] [부기 1] 복수의 단말 장치와 통신 연결된 통신 회로; 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 저장하도록 구성된 하나 이상의 메모리; 및 하나 이상의 프로세서를 포함하고, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 제1 단말 장치로부터, 상기 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신하고, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 상기 영상 파일 및 상기 메타데이터를 업데이트하고, 단말 장치가 상기 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하고, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아닌 것에 대한 응답으로, 상기 전자 장치 및 상기 제1 단말 장치 중에서, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 전송 주체를 결정하도록 구성된, 전자 장치.

[104] [부기 2] 부기 1의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 제1 단말 장치의 활성화 여부를 나타내는 정보, 상기 제1 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소 및 상기 제2 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소에 기초하여, 상기 전송 주체를 결정하도록 구성된다.

[105] [부기 3] 부기 2의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 제1 단말 장치가 활성화되어 있고, 상기 제1 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소와 상기 제2 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소가 동일한 경우, 상기 전송 주체를 상기 제1 단말 장치로 결정하고, 상기 제1 단말 장치로, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 것을 지시하는 명령을 전송하도록 구성된다.

[106] [부기 4] 부기 2의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 제1 단말 장치가 비활성화되어 있거나, 상기 제1 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소와 상기 제2 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소가 상이한 경우, 상기 전송 주체를 상기 전자 장치로 결정하고, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송하도록 구성된다.

[107] [부기 5] 부기 1 내지 4 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 상기 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 상기 제1 단말 장치로부터

- 수신하여 상기 하나 이상의 메모리에 저장하도록 구성된다.
- [108] [부기 6] 부기 1 내지 5 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 복수의 조각으로 분할된 영상 파일은, 미리 설정된 시간 간격에 따라 상기 복수의 조각으로 분할된 영상 파일이다.
- [109] [부기 7] 부기 6의 전자 장치이며, 상기 메타데이터에 포함된 복수의 조각은 상기 영상 파일에 포함된 복수의 조각과 일대일 대응된다.
- [110] [부기 8] 부기 1 내지 7 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 복수의 조각으로 분할된 메타데이터는, 상기 관련된 영상 파일에 관한 ID 정보, 상기 영상 파일을 생성한 사용자에게 관한 정보, 상기 영상 파일을 편집한 사용자에게 관한 정보, 마지막으로 편집된 시각, 상기 영상 파일의 복수의 조각 중 대응되는 조각에 관한 정보 및 사용자가 추가한 코멘트 정보를 포함된다.
- [111] [부기 9] 부기 2의 전자 장치이며, 상기 제1 단말 장치의 활성화 여부를 나타내는 정보는, 상기 제1 단말 장치의 전원이 켜져 있는지 여부를 나타내는 정보이다.
- [112] [부기 10] 부기 2의 전자 장치이며, 상기 제1 단말 장치의 활성화 여부를 나타내는 정보는, 상기 제1 단말 장치에서 동영상 협업 서비스를 제공하는 프로그램이 실행되어 있는지 여부를 나타내는 정보이다.
- [113] [부기 11] 부기 1 내지 10 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 업데이트된 메타데이터 및 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일과 관련된 메타데이터에 기초하여, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하도록 구성된다.
- [114] [부기 12] 부기 2의 전자 장치이며, 상기 논리적 주소는 IP(Internet Protocol) 주소이다.
- [115] [부기 13] 부기 1 내지 12 중 어느 하나의 전자 장치이며, 상기 하나 이상의 프로세서는, 상기 제1 단말 장치로부터 상기 메타데이터의 복수의 조각 중 다른 편집된 조각을 수신한 경우, 상기 메타데이터의 상기 다른 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 상기 메타데이터만을 업데이트하도록 구성된다.
- [116] [부기 14] 제1 단말 장치로부터, 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신하는 동작 - 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터는 전자 장치의 하나 이상의 메모리에 저장됨 -; 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 영상 파일 및 메타데이터를 업데이트하는 동작; 단말 장치가 상기 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하는 동작; 및 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아닌 것에 대한 응답으로, 상기 전자 장치 및 상기 제1

단말 장치 중에서, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 주체를 결정하는 동작을 포함하는, 방법.

- [117] [부기 15] 컴퓨터 상에서 수행하기 위한 프로그램을 기록한 비일시적 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 있어서, 상기 프로그램은, 하나 이상의 프로세서에 의한 실행 시에, 상기 하나 이상의 프로세서가, 제1 단말 장치로부터, 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신하는 동작 - 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터는 전자 장치의 하나 이상의 메모리에 저장됨 -; 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 영상 파일 및 메타데이터를 업데이트하는 동작; 단말 장치가 상기 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하는 동작; 및 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아닌 것에 대한 응답으로, 상기 전자 장치 및 상기 제1 단말 장치 중에서, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 주체를 결정하는 동작을 수행하도록 하는 실행 가능한 명령을 포함하는, 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

- [118] 이상 일부 실시예들과 첨부된 도면에 도시된 예에 의해 본 개시의 기술적 특징이 설명되었지만, 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 이해할 수 있는 본 개시의 기술적 특징 및 범위를 벗어나지 않는 범위에서 다양한 치환, 변형 및 변경이 이루어질 수 있다. 또한, 그러한 치환, 변형 및 변경은 첨부된 청구범위 내에 속한다.

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
복수의 단말 장치와 통신 연결된 통신 회로;
복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 저장하도록 구성된 하나 이상의 메모리;
및
하나 이상의 프로세서를 포함하고,
상기 하나 이상의 프로세서는,
제1 단말 장치로부터, 상기 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신하고,
상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 상기 영상 파일 및 상기 메타데이터를 업데이트하고,
제2 단말 장치가 상기 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하고,
상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아니라고 판단한 것에 대한 응답으로, 상기 전자 장치 및 상기 제1 단말 장치 중에서, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 전송 주체를 결정하도록 구성된, 전자 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 제1 단말 장치의 활성화 여부를 나타내는 정보, 상기 제1 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소 및 상기 제2 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소에 기초하여, 상기 전송 주체를 결정하도록 구성된, 전자 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 제1 단말 장치가 활성화되어 있고, 상기 제1 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소와 상기 제2 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소가 동일한 경우, 상기 전송 주체를 상기 제1 단말 장치로 결정하고,
상기 제1 단말 장치로, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 것을 지시하는 명령을 전송하도록 구성된, 전자 장치.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,

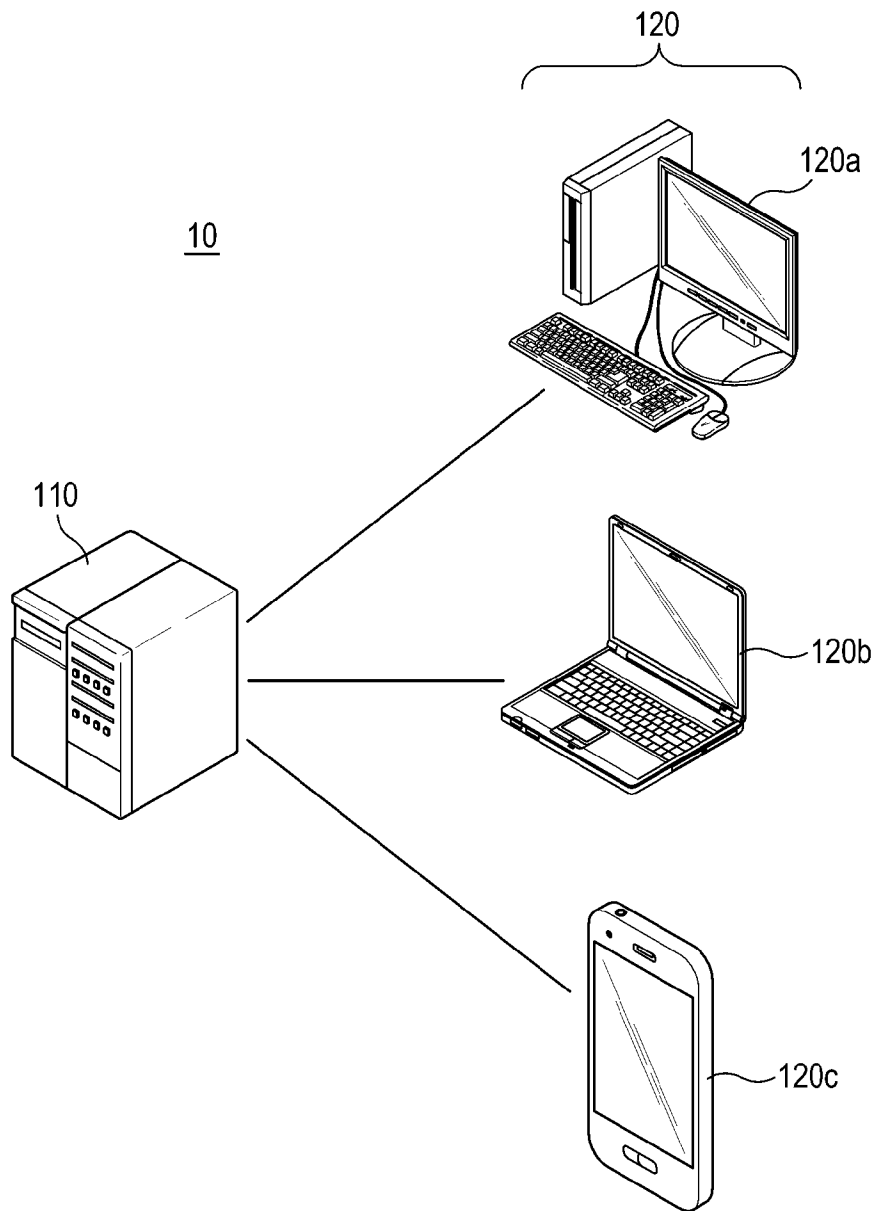
상기 하나 이상의 프로세서는,
 상기 제1 단말 장치가 비활성화되어 있거나, 상기 제1 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소와 상기 제2 단말 장치가 연결된 통신 네트워크의 논리적 주소가 상이한 경우, 상기 전송 주체를 상기 전자 장치로 결정하고,
 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송하도록 구성된, 전자 장치.

- [청구항 5] 제1항에 있어서,
 상기 하나 이상의 프로세서는,
 상기 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 상기 복수의 조각으로 분할된 메타데이터를 상기 제1 단말 장치로부터 수신하여 상기 하나 이상의 메모리에 저장하도록 구성된, 전자 장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
 상기 복수의 조각으로 분할된 영상 파일은, 미리 설정된 시간 간격에 따라 상기 복수의 조각으로 분할된 영상 파일인, 전자 장치.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
 상기 메타데이터에 포함된 복수의 조각은 상기 영상 파일에 포함된 복수의 조각과 일대일 대응되는, 전자 장치.
- [청구항 8] 제6항에 있어서,
 상기 복수의 조각으로 분할된 메타데이터는,
 상기 관련된 영상 파일에 관한 ID 정보, 상기 영상 파일을 생성한 사용자에 관한 정보, 상기 영상 파일을 편집한 사용자에 관한 정보, 마지막으로 편집된 시각, 상기 영상 파일의 복수의 조각 중 대응되는 조각에 관한 정보 및 사용자가 추가한 코멘트 정보를 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 9] 제2항에 있어서,
 상기 제1 단말 장치의 활성화 여부를 나타내는 정보는,
 상기 제1 단말 장치의 전원이 켜져 있는지 여부를 나타내는 정보인, 전자 장치.
- [청구항 10] 제2항에 있어서,
 상기 제1 단말 장치의 활성화 여부를 나타내는 정보는,
 상기 제1 단말 장치에서 동영상 협업 서비스를 제공하는 프로그램이 실행되어 있는지 여부를 나타내는 정보인, 전자 장치.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
 상기 하나 이상의 프로세서는,
 상기 업데이트된 메타데이터 및 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일과 관련된 메타데이터에 기초하여, 상기 제2 단말 장치가 보유한

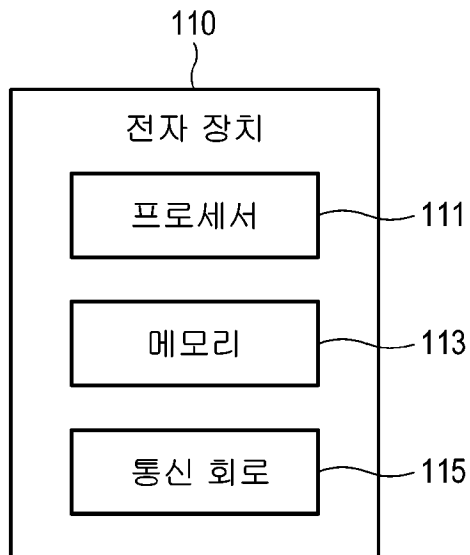
- 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하도록 구성된, 전자 장치.
- [청구항 12] 제2항에 있어서,
상기 논리적 주소는 IP(Internet Protocol) 주소인, 전자 장치.
- [청구항 13] 제1항에 있어서,
상기 하나 이상의 프로세서는,
상기 제1 단말 장치로부터 상기 메타데이터의 복수의 조각 중 다른 편집된 조각을 더 수신한 경우, 상기 메타데이터의 상기 다른 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 상기 메타데이터만을 업데이트하도록 구성된, 전자 장치.
- [청구항 14] 제1 단말 장치로부터, 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신하는 동작 - 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터는 전자 장치의 하나 이상의 메모리에 저장됨 -;
상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 영상 파일 및 메타데이터를 업데이트하는 동작;
제2 단말 장치가 상기 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하는 동작; 및
상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아니라고 판단한 것에 대한 응답으로, 상기 전자 장치 및 상기 제1 단말 장치 중에서, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 주체를 결정하는 동작을 포함하는, 방법.
- [청구항 15] 컴퓨터 상에서 수행하기 위한 프로그램을 기록한 비일시적 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 있어서, 상기 프로그램은, 하나 이상의 프로세서에 의한 실행 시에, 상기 하나 이상의 프로세서가,
제1 단말 장치로부터, 영상 파일의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각 및 메타데이터의 복수의 조각 중 적어도 하나의 편집된 조각을 수신하는 동작 - 복수의 조각으로 분할된 영상 파일 및 상기 영상 파일과 관련되고 복수의 조각으로 분할된 메타데이터는 전자 장치의 하나 이상의 메모리에 저장됨 -;
상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각에 기초하여, 상기 하나 이상의 메모리에 저장된 영상 파일 및 메타데이터를 업데이트하는 동작;
제2 단말 장치가 상기 영상 파일에 접근한 것에 대한 응답으로, 상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전인지 여부를 판단하는 동작; 및
상기 제2 단말 장치가 보유한 영상 파일이 최신 버전이 아니라고 판단한

것에 대한 응답으로, 상기 전자 장치 및 상기 제1 단말 장치 중에서, 상기 영상 파일의 적어도 하나의 편집된 조각 및 상기 메타데이터의 적어도 하나의 편집된 조각을 상기 제2 단말 장치로 전송할 주체를 결정하는 동작을 수행하도록 하는 실행 가능한 명령을 포함하는, 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

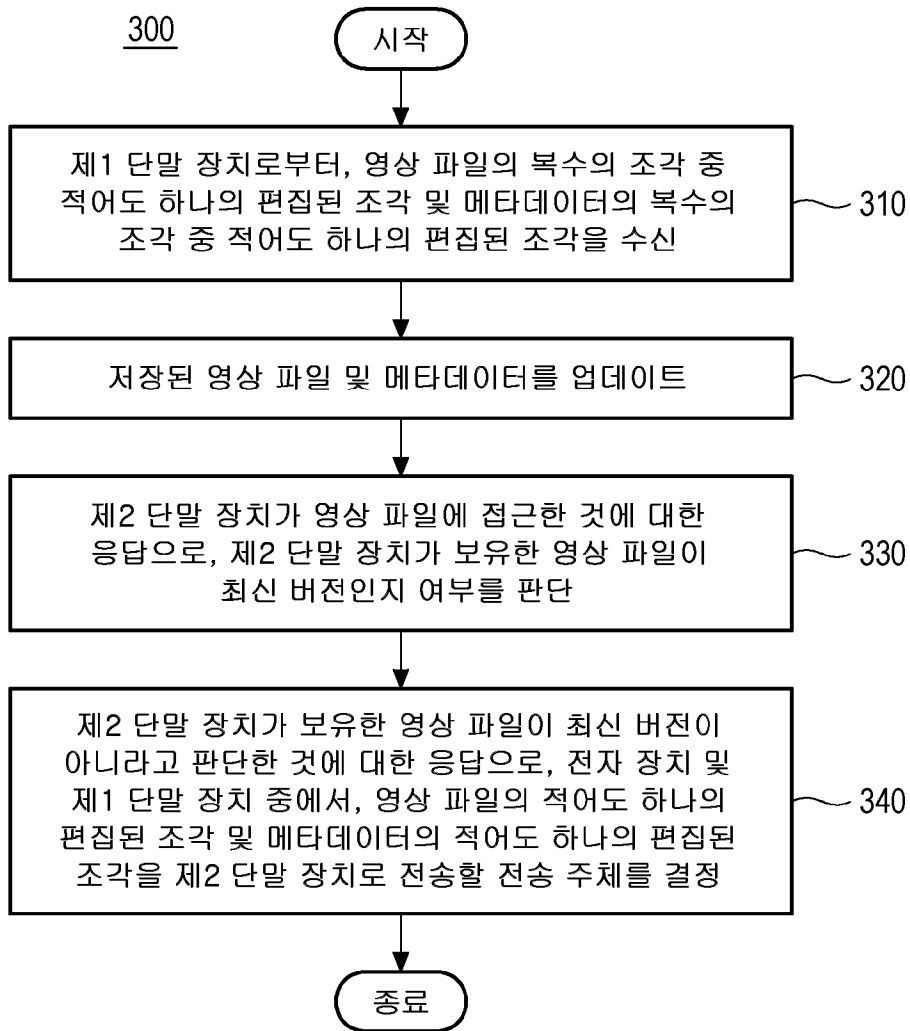
[도1]



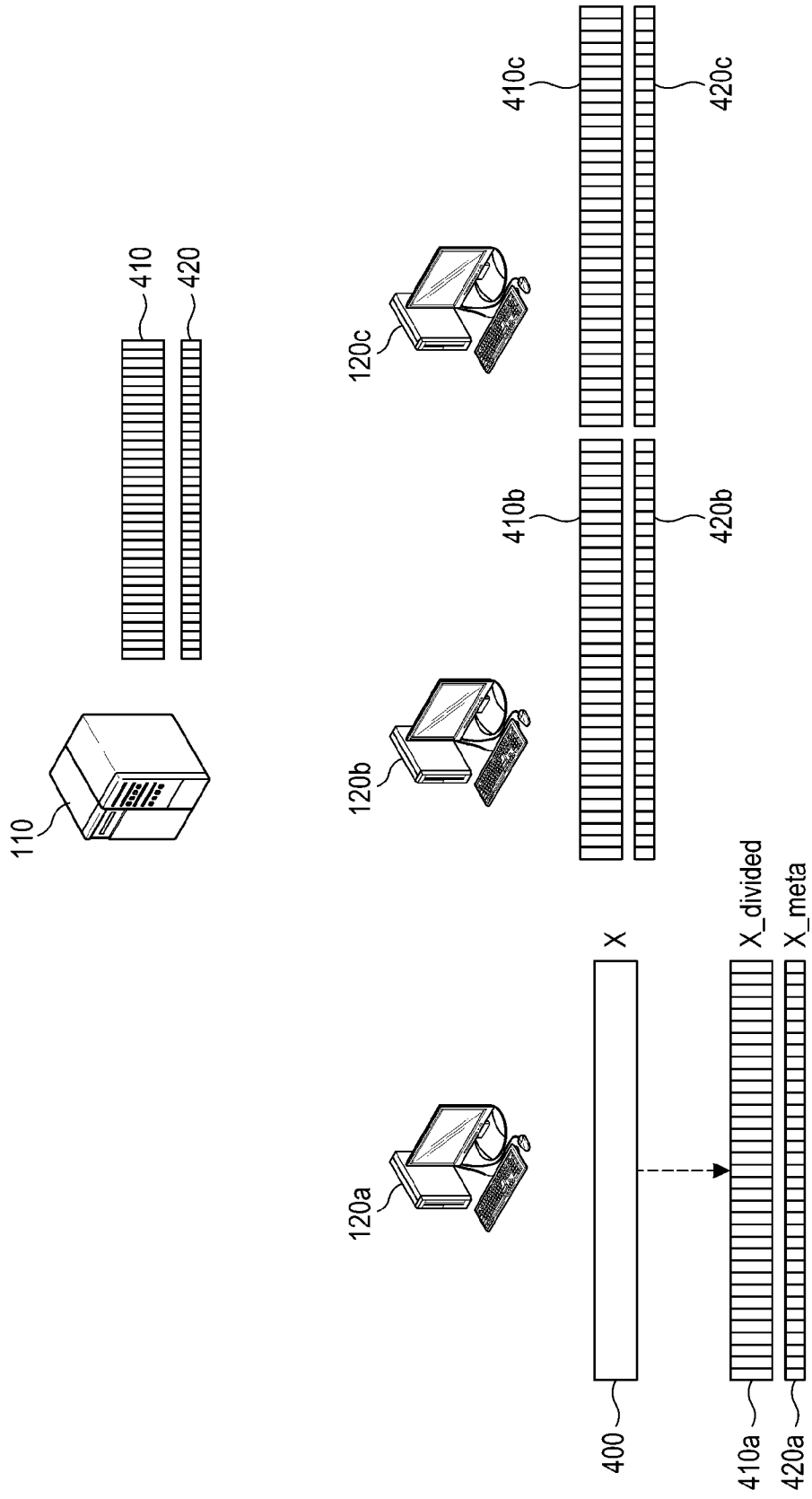
[도2]



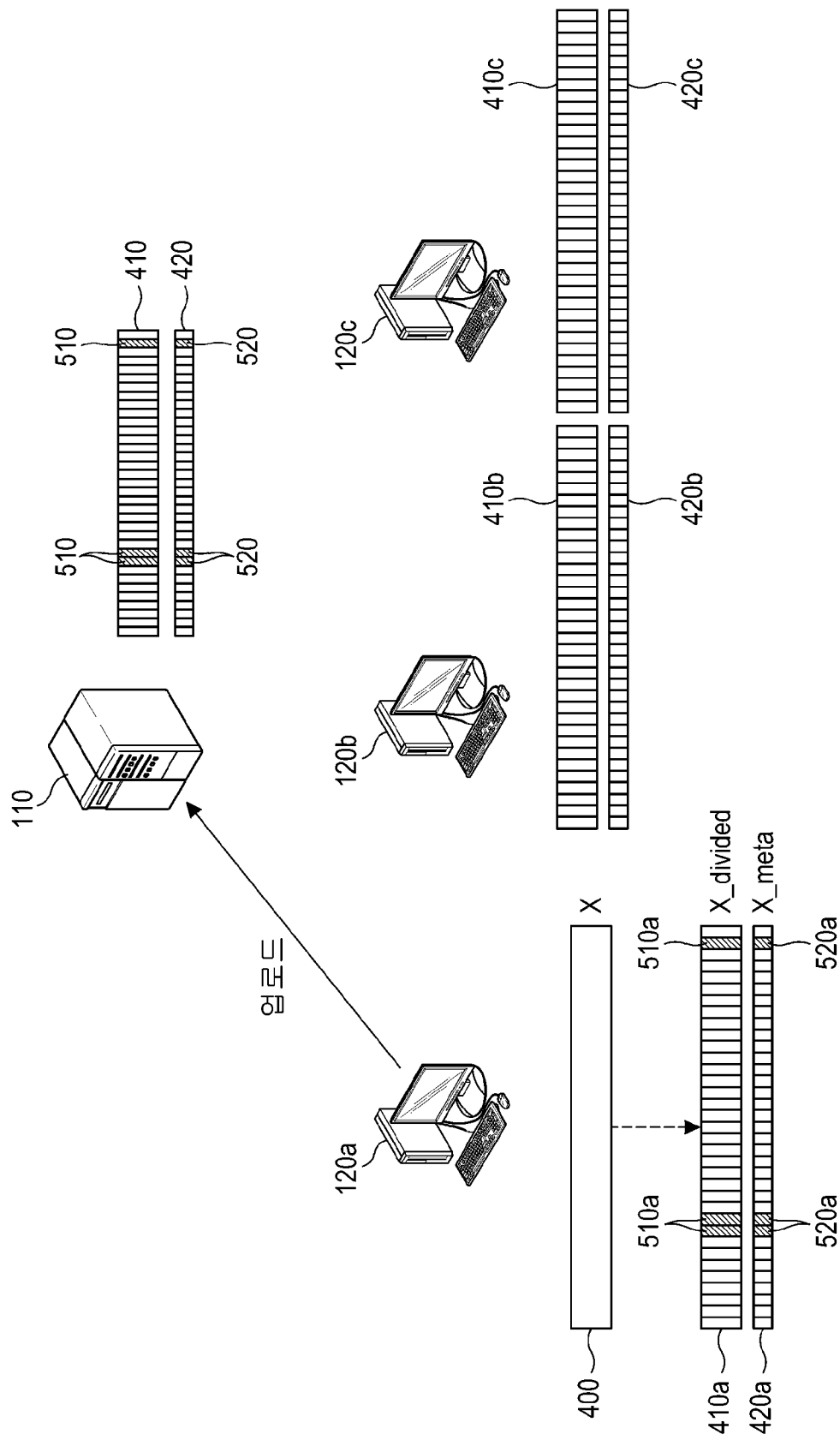
[도3]



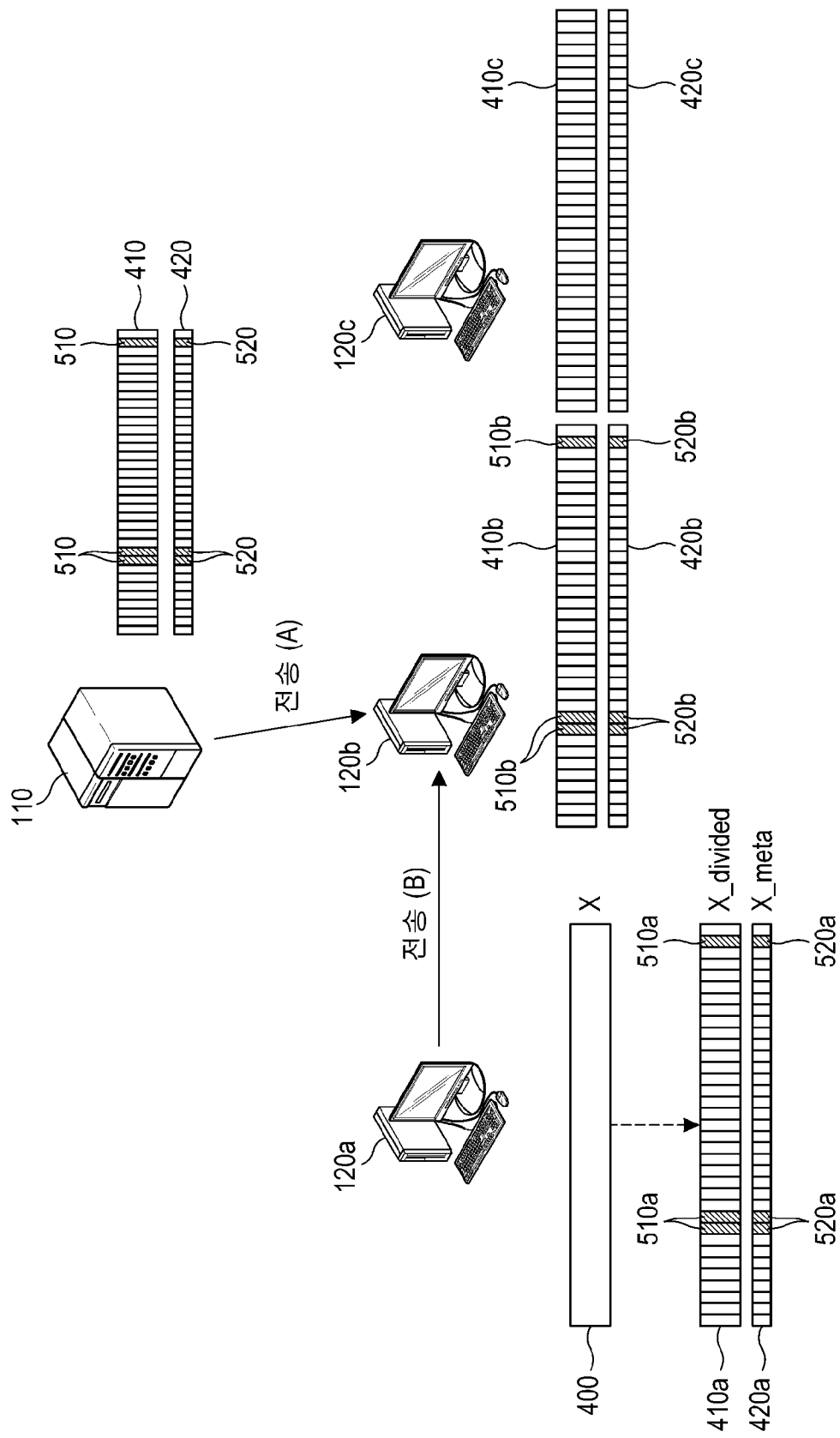
[도4]



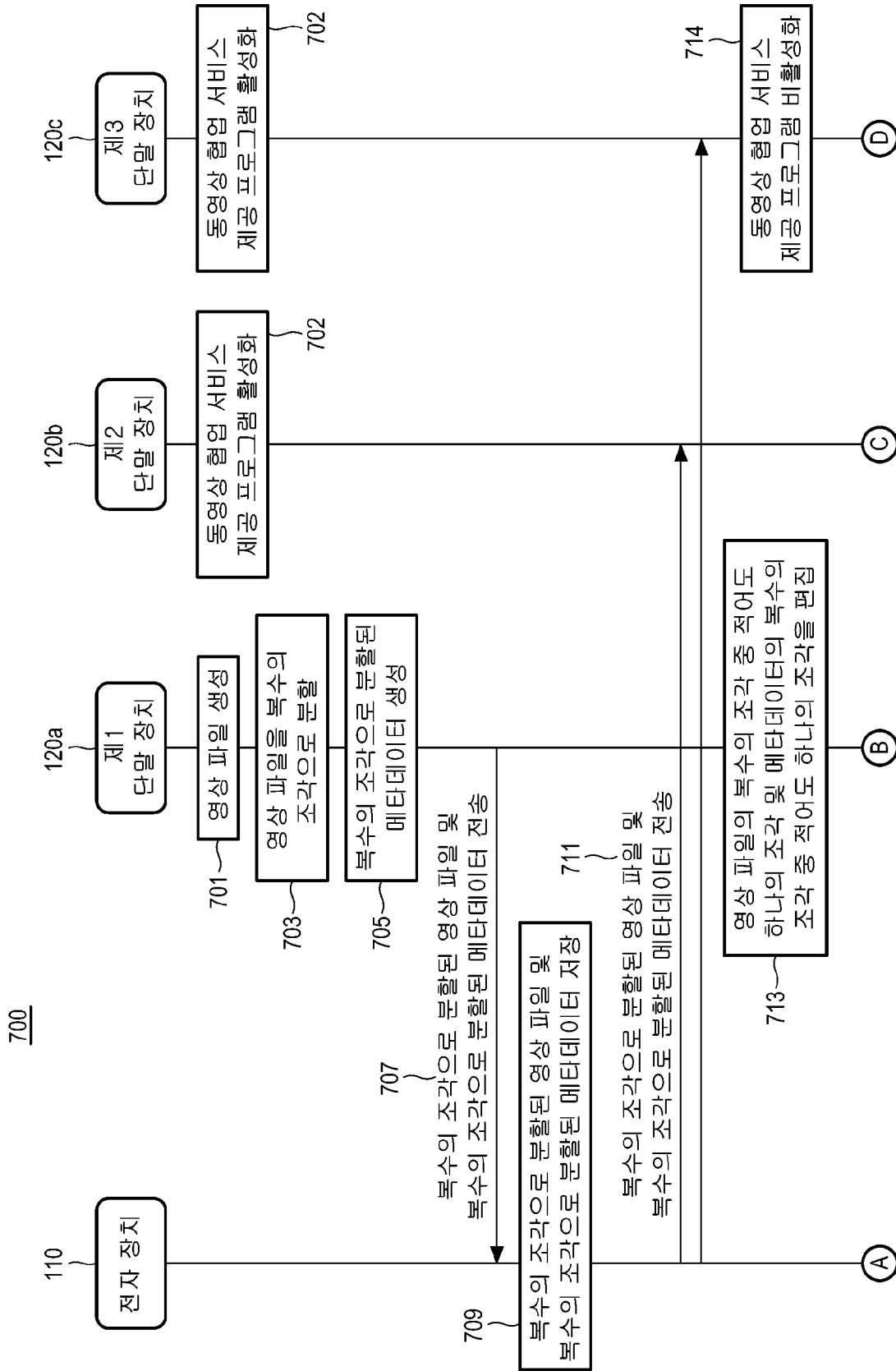
[도5a]



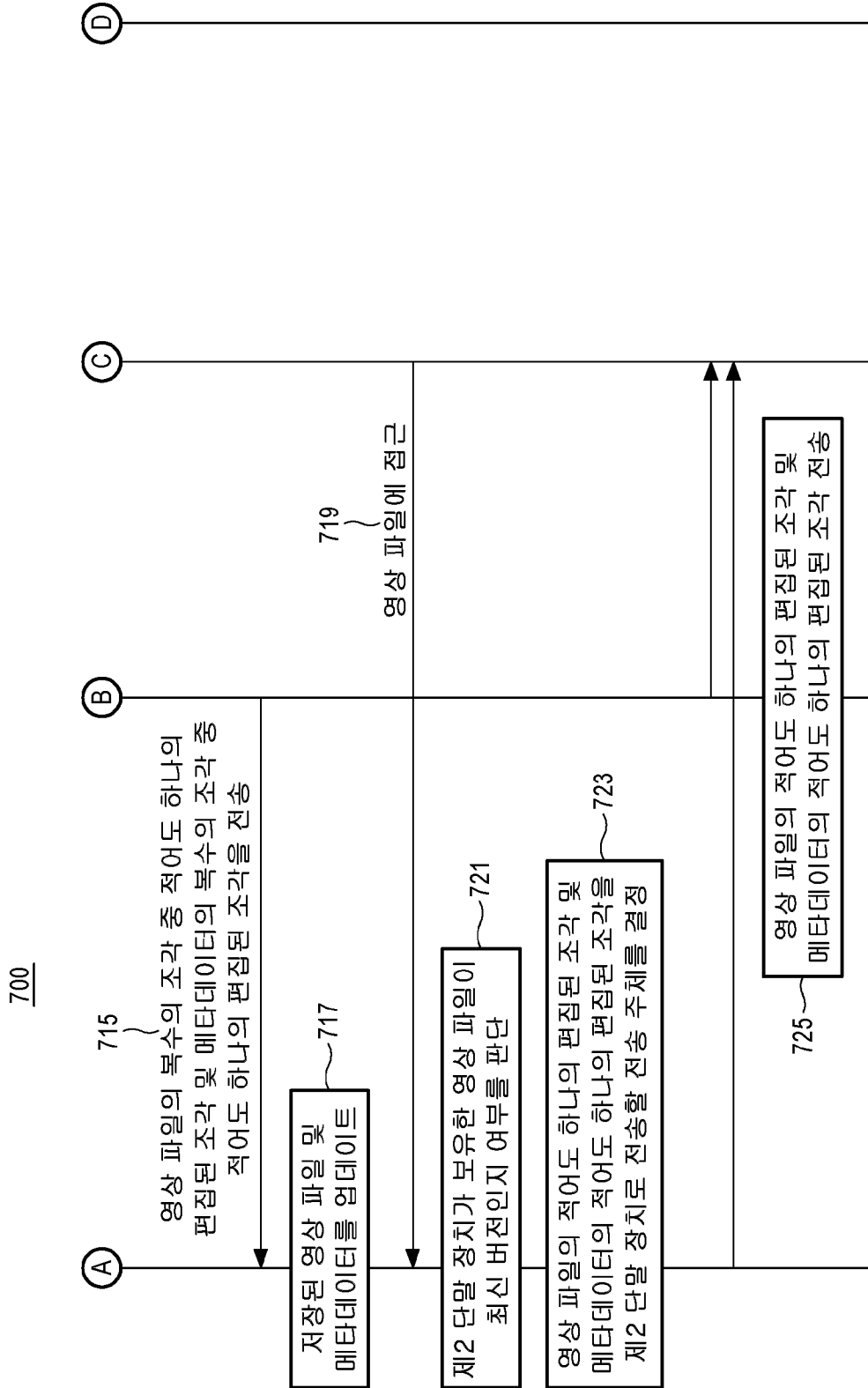
[도5b]



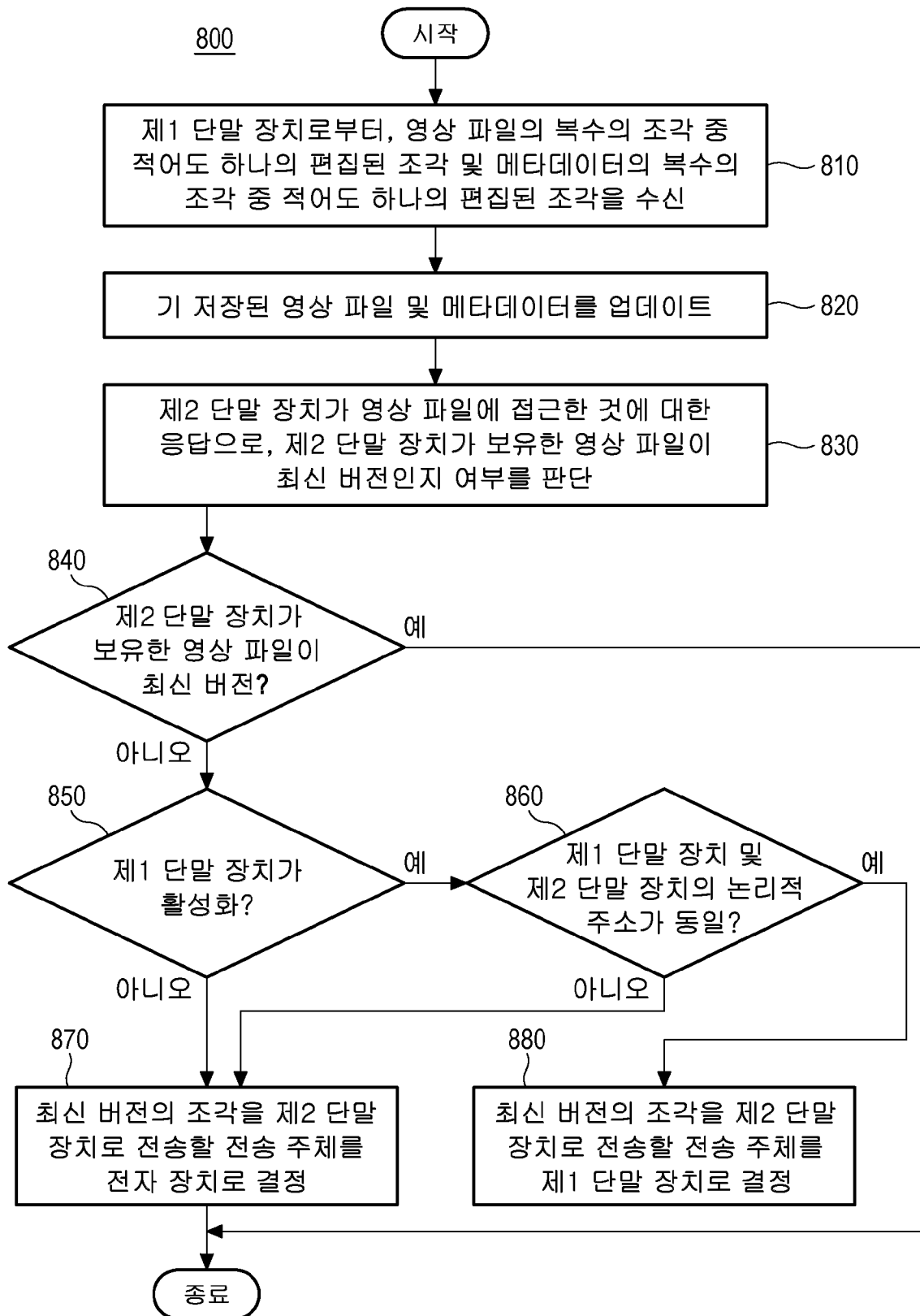
[도 7a]



[도7b]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2022/014948

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/2743(2011.01)i; **H04N 21/235**(2011.01)i; **H04N 21/262**(2011.01)i; **H04N 21/854**(2011.01)i;
H04N 21/643(2011.01)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)

H04N 21/2743(2011.01); G06F 12/00(2006.01); G06F 16/00(2019.01); H04L 29/08(2006.01); H04N 21/231(2011.01);
H04N 21/2389(2011.01); H04N 21/274(2011.01); H04N 21/845(2011.01)

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: 영상(video), 메타 데이터(meta data), 조각(fragment), 갱신(renew), 다운로드(download), 업로드(upload), P2P(peer to peer)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2018-0122266 A (HANWHA TECHWIN CO., LTD.) 12 November 2018 (2018-11-12) See paragraphs [0010], [0032]-[0039], [0041]-[0042] and [0099]; and figures 1-2 and 17.	1-15
Y	KR 10-2020-0115676 A (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 07 October 2020 (2020-10-07) See paragraphs [0014], [0021], [0024]-[0025], [0028], [0031] and [0042]-[0046]; and figures 2 and 4.	1-15
A	WO 2011-121746 A1 (HITACHI SOLUTIONS, LTD.) 06 October 2011 (2011-10-06) See paragraphs [0016]-[0029] and [0065]-[0076]; and figures 1-2 and 10-11.	1-15
A	KR 10-2015-0002684 A (THOMSON LICENSING) 07 January 2015 (2015-01-07) See paragraphs [0033]-[0037] and [0120]-[0128]; and figures 1-6.	1-15
A	KR 10-2017-0075322 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 03 July 2017 (2017-07-03) See paragraphs [0033]-[0063]; and figures 4-7.	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

28 June 2023

Date of mailing of the international search report

29 June 2023

Name and mailing address of the ISA/KR

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

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2022/014948

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2018-0122266	A	12 November 2018	KR	10-2429830	B1	04 August 2022
KR	10-2020-0115676	A	07 October 2020	CN	105027533	A	04 November 2015
				CN	105027533	B	20 July 2018
				CN	109104459	A	28 December 2018
				CN	109104459	B	11 June 2021
				EP	2932687	A2	21 October 2015
				EP	2932687	B1	20 September 2017
				JP	2016-510443	A	07 April 2016
				JP	6348505	B2	27 June 2018
				KR	10-2015-0095666	A	21 August 2015
				KR	10-2162382	B1	06 October 2020
				KR	10-2297157	B1	01 September 2021
				US	10574747	B2	25 February 2020
				US	2014-0164627	A1	12 June 2014
				US	2016-0080487	A1	17 March 2016
				US	9219782	B2	22 December 2015
				WO	2014-093559	A2	19 June 2014
				WO	2014-093559	A3	07 August 2014
WO	2011-121746	A1	06 October 2011	EP	2555118	A1	06 February 2013
				EP	2555118	A4	18 September 2013
				EP	2555118	B1	09 May 2018
				JP	2013-121746	A1	04 July 2013
				JP	5400889	B2	29 January 2014
				US	2012-0226869	A1	06 September 2012
				US	8595440	B2	26 November 2013
KR	10-2015-0002684	A	07 January 2015	CN	104221391	A	17 December 2014
				CN	104221391	B	10 April 2018
				EP	2658271	A1	30 October 2013
				EP	2842340	A1	04 March 2015
				EP	2842340	B1	21 March 2018
				JP	2015-520960	A	23 July 2015
				JP	6169165	B2	26 July 2017
				US	2015-0058907	A1	26 February 2015
				US	9560422	B2	31 January 2017
				WO	2013-160080	A1	31 October 2013
KR	10-2017-0075322	A	03 July 2017	CN	106909315	A	30 June 2017
				EP	3342139	A1	04 July 2018
				EP	3342139	A4	29 August 2018
				KR	10-2222375	B1	03 March 2021
				US	10560512	B2	11 February 2020
				US	2017-0187784	A1	29 June 2017
				WO	2017-111218	A1	29 June 2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04N 21/2743(2011.01)i; H04N 21/235(2011.01)i; H04N 21/262(2011.01)i; H04N 21/854(2011.01)i; H04N 21/643(2011.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04N 21/2743(2011.01); G06F 12/00(2006.01); G06F 16/00(2019.01); H04L 29/08(2006.01); H04N 21/231(2011.01); H04N 21/2389(2011.01); H04N 21/274(2011.01); H04N 21/845(2011.01) 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: 영상(video), 메타 데이터(meta data), 조각(fragment), 갱신(renew), 다운로드(download), 업로드(upload), P2P(peer to peer)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2018-0122266 A (한화테크윈 주식회사) 2018.11.12 단락 [0010], [0032]-[0039], [0041]-[0042], [0099]; 및 도면 1-2, 17	1-15
Y	KR 10-2020-0115676 A (마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엔씨) 2020.10.07 단락 [0014], [0021], [0024]-[0025], [0028], [0031], [0042]-[0046]; 및 도면 2, 4	1-15
A	WO 2011-121746 A1 (HITACHI SOLUTIONS, LTD.) 2011.10.06 단락 [0016]-[0029], [0065]-[0076]; 및 도면 1-2, 10-11	1-15
A	KR 10-2015-0002684 A (툼슨 라이선싱) 2015.01.07 단락 [0033]-[0037], [0120]-[0128]; 및 도면 1-6	1-15
A	KR 10-2017-0075322 A (삼성전자주식회사) 2017.07.03 단락 [0033]-[0063]; 및 도면 4-7	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 2023년06월28일(28.06.2023)		국제조사보고서 발송일 2023년06월29일(29.06.2023)
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
KR 10-2018-0122266 A	2018/11/12	KR 10-2429830 B1	2022/08/04
KR 10-2020-0115676 A	2020/10/07	CN 105027533 A	2015/11/04
		CN 105027533 B	2018/07/20
		CN 109104459 A	2018/12/28
		CN 109104459 B	2021/06/11
		EP 2932687 A2	2015/10/21
		EP 2932687 B1	2017/09/20
		JP 2016-510443 A	2016/04/07
		JP 6348505 B2	2018/06/27
		KR 10-2015-0095666 A	2015/08/21
		KR 10-2162382 B1	2020/10/06
		KR 10-2297157 B1	2021/09/01
		US 10574747 B2	2020/02/25
		US 2014-0164627 A1	2014/06/12
		US 2016-0080487 A1	2016/03/17
		US 9219782 B2	2015/12/22
		WO 2014-093559 A2	2014/06/19
		WO 2014-093559 A3	2014/08/07
WO 2011-121746 A1	2011/10/06	EP 2555118 A1	2013/02/06
		EP 2555118 A4	2013/09/18
		EP 2555118 B1	2018/05/09
		JP 2013-121746 A1	2013/07/04
		JP 5400889 B2	2014/01/29
		US 2012-0226869 A1	2012/09/06
		US 8595440 B2	2013/11/26
KR 10-2015-0002684 A	2015/01/07	CN 104221391 A	2014/12/17
		CN 104221391 B	2018/04/10
		EP 2658271 A1	2013/10/30
		EP 2842340 A1	2015/03/04
		EP 2842340 B1	2018/03/21
		JP 2015-520960 A	2015/07/23
		JP 6169165 B2	2017/07/26
		US 2015-0058907 A1	2015/02/26
		US 9560422 B2	2017/01/31
		WO 2013-160080 A1	2013/10/31
KR 10-2017-0075322 A	2017/07/03	CN 106909315 A	2017/06/30
		EP 3342139 A1	2018/07/04
		EP 3342139 A4	2018/08/29
		KR 10-2222375 B1	2021/03/03
		US 10560512 B2	2020/02/11
		US 2017-0187784 A1	2017/06/29
		WO 2017-111218 A1	2017/06/29