

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 9월 24일 (24.09.2020) **WIPO | PCT**



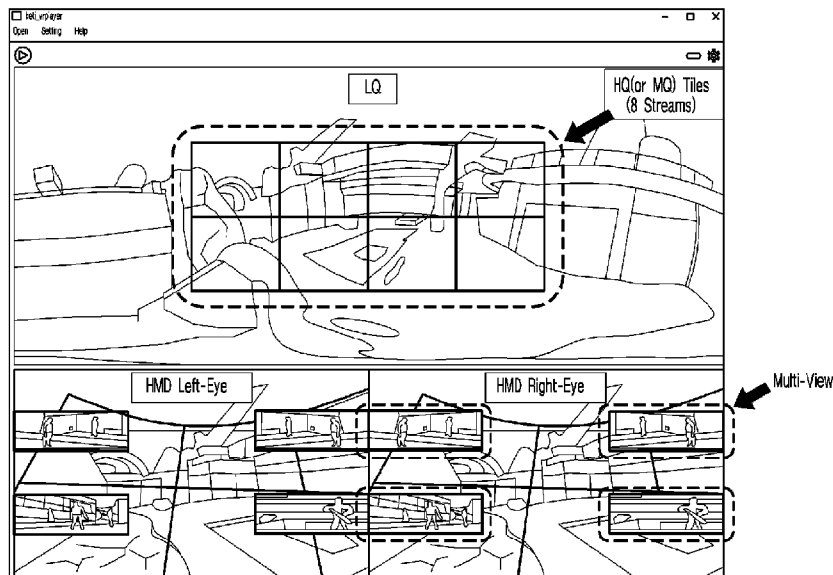
(10) 국제공개번호
WO 2020/189816 A1

- (51) 국제특허분류:
H04N 21/4728 (2011.01) *H04N 21/81* (2011.01)
H04N 21/218 (2011.01) *G06F 3/14* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/003177
- (22) 국제출원일: 2019년 3월 19일 (19.03.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2019-0031044 2019년 3월 19일 (19.03.2019) KR
- (71) 출원인: 전자부품연구원 (**KOREA ELECTRONICS TECHNOLOGY INSTITUTE**) [KR/KR]; 13509 경기도 성남시 분당구 새나리로 25, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 장준환 (**JANG, Jun Hwan**); 10564 경기도 고양시 덕양구 권율대로 672, 1406호, Gyeonggi-do (KR).

박우출 (**PARK, Woo Chool**); 21996 인천시 연수구 해돋이로84번길 29, 307동 1001호, Incheon (KR). 양진욱 (**YANG, Jin Wook**); 10526 경기도 고양시 덕양구 용현로 21, 616호, Gyeonggi-do (KR). 김용화 (**KIM, Yong Hwa**); 03930 서울시 마포구 성암로15길 46, 307호, Seoul (KR). 이준석 (**LEE, Jun Suk**); 01437 서울시 도봉구 노해로57길 85, 1동 306호, Seoul (KR). 윤상필 (**YOON, Sang Pil**); 08728 서울시 관악구 은천로37길 27, 102호, Seoul (KR). 최민수 (**CHOI, Min Su**); 02499 서울시 동대문구 망우로18길 26, 4층, Seoul (KR). 김현욱 (**KIM, Hyun Wook**); 10529 경기도 고양시 덕양구 소만로 49, 802동 302호, Gyeonggi-do (KR). 조은경 (**CHO, Eun Kyung**); 12442 경기도 가평군 상면 비룡로 2163-119, Gyeonggi-do (KR). 양재영 (**YANG, Jae Young**); 03924 서울시 마포구 월드컵북로54길 25, 1505호, Seoul (KR).

(54) Title: USER INTERFACE AND METHOD FOR 360 VR INTERACTIVE RELAY

(54) 발명의 명칭: 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 및 방법



(57) Abstract: Provided are a user interface and a method for a 360 VR interactive relay. A user interface method for a 360 VR interactive relay according to an embodiment of the present invention comprises the steps of: receiving a low-resolution image, an ultrahigh-resolution image, or a high-resolution image for a particular video and sub-images for a plurality of videos; producing a screen image in which a user interest area is composed of an ultrahigh-resolution or high-resolution image, a peripheral area around the interest area is composed of a low-resolution image, and a sub-image is added to the peripheral area; and outputting the produced screen image. Accordingly, a 360 VR relay and multiple images to which a tile-based streaming service technology is applied can be played within one screen, and when a 360 VR image is watched, a particular sub-medium may be selected from among multiple added sub-media so as to convert a screen which is being played, and thus convenience can be provided to a user.



WO 2020/189816 A1

(74) 대리인: 남충우 (NAM, Choong Woo); 06296 서울시 강
남구 논현로34길 26, 4층, Seoul (KR).

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

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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 및 방법이 제공된다. 본 발명의 실시예에 따른 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법은 특정 비디오에 대한 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지 및 복수의 비디오에 대한 서브 이미지를 수신하는 단계; 사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되고, 관심영역의 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되되, 서브 이미지가 주변영역에 부가된 화면 이미지를 생성하는 단계; 및 생성된 화면 이미지를 출력하는 단계를 포함한다. 이에 의해, 타일 기반 스트리밍 서비스 기술이 적용된 360 VR 중계 및 다수 영상을 하나의 화면 안에서 재생할 수 있으며, 360 VR 영상 시청 시, 부가된 다수의 서브 미디어 중에서 특정 서브 미디어를 선택하여, 재생 중인 화면을 전환하도록 함으로써, 사용자에게 편의를 제공할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 및 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 사용자 인터페이스 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 및 방법에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] HMD를 착용하는 가상 혹은 증강현실 기술들은 매우 빠르게 발전하고 있다. 이러한 가상현실은 사용자가 가상의 공간에 들어가게 되는 기술로써, 이를 적용한 대표적인 기기로는 오쿨러스 리프트, 바이브 등이 있으며, 콘텐츠 조작을 위한 입력장치로써 전용 컨트롤러를 사용한다.
- [4] 이러한 HMD 등을 착용하여 360VR 영상과 파노라마 영상을 시청하는 것은 전체 영역을 한번에 보는 것이 아니라, 한 순간에는 일부 영역(Field of View; FOV)만을 보는 것이다.
- [5] 즉, 전체영역을 보기 위해서는 일부 영역을 상하좌우로 조금씩 움직이면서 보게 되는데, 사용자의 음성 인식, 시점 등을 인식하여, 표시화면을 제어할 수 있다.
- [6] 한편, 8K(7680x4320)/16K(15360x8640)급 360VR 및 파노라마 영상과 같은 초대용량 비디오를 스트리밍 서비스하기 위해서, 초대용량 영상 데이터를 한번에 스트리밍하기보다는 영상을 미리 분할 영상(타일)로 분할하여 사용자가 현재 보고 있는 영역만을 적응적으로 스트리밍하는 방법인 타일 기반 스트리밍 서비스 기술이 개발되었으나, 이를 이용하여 다수 영상을 선택적으로 시청하거나 하나의 화면 안에서 재생되도록 하기 위한 사용자 인터페이스는 마련되어 있지 않아, 불편함이 존재한다.
- [7] 따라서, 타일 기반 스트리밍 서비스 기술이 적용된 360 VR 영상 시청 시, 다수 영상을 선택적으로 시청하거나 하나의 화면 안에서 재생할 수 있는 방안의 모색이 요구된다.

[8]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 타일 기반 스트리밍 서비스 기술이 적용된 360 VR 중계 및 다수 영상을 하나의 화면 안에서 재생할 수 있는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 및 방법을 제공함에 있다.
- [10] 본 발명의 다른 목적은, 360 VR 영상 시청 시, 부가된 다수의 서브 미디어

중에서 특정 서브 미디어를 선택하여, 재생 중인 화면을 전환하도록 하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 및 방법을 제공함에 있다.

[11]

과제 해결 수단

[12] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른, 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법은, 특정 비디오에 대한 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지 및 복수의 비디오에 대한 서브 이미지를 수신하는 단계; 사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되고, 관심영역의 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되며, 서브 이미지가 주변영역에 부가된 화면 이미지를 생성하는 단계; 및 생성된 화면 이미지를 출력하는 단계를 포함한다.

[13] 그리고 본 발명의 일 실시예에 따른, 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법은, 사용자의 시점에 따라 사용자의 관심영역을 설정하고, 설정된 관심영역 이외에 영역을 주변영역으로 설정하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[14] 또한, 서브 이미지는, 상업적인 목적을 갖는 광고정보 또는 해당 영상과 관련된 추천영상에 대한 정보가 포함될 수 있다.

[15] 그리고 비디오는, 타일 기반 MPEG 영상이며, 서브 이미지는, 화면 이미지를 구성하는 초고해상도 또는 고해상도 이미지의 타일별 분할영상 또는 저해상도 이미지의 해상도가 1024X1024인 경우, 해상도가 1920X1080일 수 있다.

[16] 또한, 화면 이미지를 출력하는 단계는, 사용자의 관심영역이 설정되면, 설정된 관심영역으로부터 기설정된 범위 이내의 영역을 제1 주변영역으로 설정하고, 관심영역 및 제1 주변영역 이외에 영역을 제2 주변영역으로 설정하여, 관심영역이 초고해상도 이미지로 구성되면, 제1 주변영역이 고해상도 이미지로 구성되고, 제2 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되는 화면 이미지를 출력할 수 있다.

[17] 그리고 본 발명의 일 실시예에 따른, 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법은, 화면 이미지가 출력되는 상태에서 화면의 시점이 이동하거나 또는 사용자가 커서를 이동하여 특정 객체를 선택하면, 출력되는 화면 이미지가 갱신되는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[18] 또한, 화면 이미지가 갱신되는 단계는, 사용자의 머리 이외의 신체에 착용된 웨어러블 기기의 움직임에 따라 화면의 시점이 이동하거나 커서가 이동될 수 있다.

[19] 그리고 화면 이미지가 갱신되는 단계는, 화면 이미지가 출력되는 상태에서, 커서가 선택한 특정 객체가 서브 이미지인 경우, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지가 관심영역에 출력되고, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된

저해상도 이미지가 주변영역에 출력되도록 할 수 있다.

- [20] 또한, 화면 이미지가 갱신되는 단계는, 화면 이미지가 출력되는 상태에서, 커서가 선택한 특정 객체가 서브 이미지인 경우, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지가 관심영역에 출력되고, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 저해상도 이미지가 주변영역에 출력되도록 하되, 관심영역에 출력되던 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 서브 이미지가 선택된 서브 이미지가 출력되던 주변영역의 자리에 부가되어 출력되도록 할 수 있다.

- [21] 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따른, 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스는 특정 비디오에 대한 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지 및 복수의 비디오에 대한 서브 이미지가 수신하는 통신부; 사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되고, 관심영역의 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되되, 서브 이미지가 주변영역에 부가된 화면 이미지를 생성하는 프로세서; 및 화면 이미지를 출력하는 디스플레이;를 포함할 수 있다.

- [22] 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따른 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법은 비디오별로 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지, 그리고 서브 이미지를 생성하는 단계; 및 특정 비디오에 대한 저해상도 이미지 및 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지를 선택하여, 사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되고, 관심영역의 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되되, 다른 비디오에 대한 서브 이미지가 주변영역에 부가된 화면 이미지를 출력하는 단계;를 포함하는 단계;를 포함한다.

- [23] 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따른, 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스는 비디오별로 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지, 그리고 서브 이미지를 생성하는 프로세서; 및 특정 비디오에 대한 저해상도 이미지 및 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지를 선택하여, 사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되고, 관심영역의 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되되, 다른 비디오에 대한 서브 이미지가 주변영역에 부가된 화면 이미지를 출력하는 디스플레이;를 포함한다.

[24]

발명의 효과

- [25] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명의 실시예들에 따르면, 타일 기반 스트리밍 서비스 기술이 적용된 360 VR 중계 및 다수 영상을 하나의 화면 안에서 재생할 수 있으며, 360 VR 영상 및 음성 시청 시, 부가된 다수의 서브 미디어 중에서 특정 서브 미디어를 선택하여, 재생 중인 화면을 전환하도록 함으로써, 사용자에게

편의를 제공할 수 있다.

[26]

도면의 간단한 설명

[27] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 시스템의 설명에 제공된 도면,

[28] 도 2는 360 VR 영상을 재생하기 위한 사용자 인터페이스를 예시한 도면,

[29] 도 3은 재생 중인 360 VR 영상을 제어하기 위한 사용자 인터페이스를 예시한 도면,

[30] 도 4는 HMD를 통해 재생 중인 360 VR 영상을 제어하기 위한 사용자 인터페이스를 예시한 도면,

[31] 도 5는 360 VR 영상이 재생 중인 화면 이미지를 예시한 도면, 그리고

[32] 도 6은 재생 중인 360 VR 영상을 서브 미디어로 전환하기 위한 사용자 인터페이스를 예시한 도면이다.

[33]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[34] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

[35] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 시스템의 설명에 제공된 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 시스템은 프로세서(100), 디스플레이(200), 통신부(300) 및 저장부(400)를 포함하여, 타일 기반 스트리밍 서비스 기술이 적용된 360 VR 중계 및 다수 영상을 하나의 화면 안에서 재생할 수 있으며, 360 VR 영상 시청 시, 부가된 다수의 서브 미디어 중에서 특정 서브 미디어를 선택하여, 재생 중인 화면을 전환할 수 있다.

[36] 프로세서(100)는, 사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되고, 관심영역의 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되되, 서브 이미지가 주변영역에 부가된 화면 이미지를 생성할 수 있다.

[37] 예를 들면, 프로세서(100)는 통신부(300)를 통해, 서버로부터 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지, 고해상도 이미지 및 서브 이미지에 대한 데이터를 수신하면, 사용자의 시점에 따라 사용자의 관심영역을 설정하고, 설정된 관심영역 이외에 영역을 주변영역으로 설정하여, 사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되는 동시에 관심영역의 주변영역에 서브 이미지가 부가된 화면 이미지가 생성될 수 있다.

[38] 이때, 서브 이미지는, 화면 이미지를 통해 출력되는 중계 영상을 다른 시점에서 중계하는 영상, 상업적인 목적을 갖는 광고정보 또는 해당 영상과 관련된 추천영상에 대한 정보가 포함될 수 있다.

[39] 그리고 비디오는 타일 기반 MPEG 영상이며, 화면 이미지를 구성하는

초고해상도 또는 고해상도 이미지의 타일별 분할영상 또는 저해상도 이미지의 해상도가 1024X1024인 경우, 해상도가 1920X1080일 수 있다.

[40] 다른 예를 들면, 프로세서(100)는, 통신부(300)를 통해, 서버로부터 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지, 고해상도 이미지 및 서브 이미지에 대한 데이터를 수신한 이후, 사용자의 관심영역이 설정되면, 설정된 관심영역으로부터 기설정된 범위 이내의 영역을 제1 주변영역으로 설정하고, 관심영역 및 제1 주변영역 이외에 영역을 제2 주변영역으로 설정하여, 관심영역이 초고해상도 이미지로 구성되면, 제1 주변영역이 고해상도 이미지로 구성되고, 제2 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되는 제1 이미지를 생성할 수 있다.

[41] 또 다른 예를 들면, 프로세서(100)는, 비디오별로 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지, 그리고 서브 이미지를 생성하고, 사용자의 시점에 따라 사용자의 관심영역을 설정하고, 설정된 관심영역 이외에 영역을 주변영역으로 설정한 이후, 특정 비디오에 대한 저해상도 이미지 및 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지를 선택하여, 사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되고, 관심영역의 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되되, 다른 비디오에 대한 서브 이미지가 주변영역에 부가된 화면 이미지를 생성할 수 있다.

[42] 또한, 프로세서(100)는, 화면 이미지가 출력되는 상태에서 화면의 시점이 이동하거나 또는 사용자가 커서를 이동하여 특정 객체를 선택하면, 새로운 화면 이미지를 생성하여, 출력되는 화면 이미지가 갱신되도록 할 수 있다.

[43] 이때, 프로세서(100)는 통신부(300)를 통해, 별도로 마련되어 사용자의 머리 이외의 신체에 착용된 웨어러블 기기와 무선으로 연결되면, 사용자의 머리 이외의 신체에 착용된 웨어러블 기기의 움직임에 따라 화면의 시점이 이동하거나 커서가 이동함으로써, 사용자에게 편의를 제공할 수 있다.

[44] 또한, 프로세서(100)는, 화면 이미지가 출력되는 상태에서, 사용자의 시점을 계산하고, 커서가 선택한 특정 객체가 서브 이미지인 경우, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지가 관심영역에 출력되고, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 저해상도 이미지가 주변영역에 출력되도록 할 수 있다.

[45] 그리고 프로세서(100)는, 관심영역에 출력되던 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 서브 이미지가 선택된 서브 이미지가 출력되던 주변영역의 자리에 부가되어 출력되도록 할 수 있다.

[46] 디스플레이(200)는, 사용자의 머리에 착용되는 HMD(Head Mounted Display) 또는 360 VR 영상의 출력이 가능한 디스플레이(200)로 구현되어, 360 VR 중계 및 다수 영상을 하나의 화면 안에서 재생하기 위해, 생성된 화면 이미지를 출력할 수 있다.

[47] 통신부(300)는, 서버에 무선으로 연결된 모듈에서, 서버로부터 360 VR 영상에 대한 데이터를 수신하고, 별도로 마련되어 사용자의 머리 이외의 신체에 착용된

웨어러블 기기와 무선으로 연결되어, 데이터를 수신하는 통신 수단이고, 저장부(400)는, 프로세서(100)가 동작함에 있어 필요한 저장 공간을 제공하는 저장매체이다.

[48] 구체적으로 통신부(300)는, 특정 비디오에 대한 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지 및 복수의 비디오에 대한 서브 이미지를 수신할 수 있다.

[49] 도 2는 360 VR 영상을 재생하기 위한 사용자 인터페이스를 예시한 도면이다.

[50] 본 발명의 일 실시예에 따른 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 시스템은 디스플레이(200)를 통해, 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.

[51] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이(200)는 도 2에 예시된 바와 같이 360 VR 영상을 재생하기 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.

[52] 360 VR 영상을 재생하기 위해 디스플레이(200)가 제공하는 사용자 인터페이스는, 서버 URL 입력할 수 있는 A-1 영역(211), 서버 포트 번호의 입력할 수 있는 A-2 영역(212), 특정 영상의 재생 시작 지점(time)을 선택하기 위해, 새그먼트 인덱스의 입력할 수 있는 A-3 영역(213), TV 출력 모드를 선택할 수 있는 A-4 영역(214), HMD 출력 모드를 선택할 수 있는 A-5 영역(215), 그리고 선택된 360 VR 영상을 재생할 수 있는 A-6 영역(216)을 포함할 수 있다.

[53] 도 3은 재생 중인 360 VR 영상을 제어하기 위한 사용자 인터페이스를 예시한 도면이며, 도 4는 HMD를 통해 재생 중인 360 VR 영상을 제어하기 위한 사용자 인터페이스를 예시한 도면이고, 도 5는 360 VR 영상이 재생 중인 화면 이미지를 예시한 도면이다.

[54] 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이(200)는 도 3 내지 도 5에 예시된 바와 같이 재생 중인 360 VR 영상을 제어하기 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.

[55] 재생 중인 360 VR 영상을 제어하기 위해, 디스플레이(200)가 제공하는 사용자 인터페이스는, 하나 이상의 서브 미디어를 선택하여 재생하기 위한 서브 이미지가 출력되어, 화면 이미지로 전환하고자 하는 서브 이미지를 선택할 수 있는 B-1 영역(221), 360 VR 영상을 구성하는 화면 이미지가 출력되는 B-2 영역(222), 메뉴 그룹을 on/off 할 수 있는 B-3 영역(223), 사운드 볼륨을 제어할 수 있는 B-4 영역(224), 360 VR 영상을 관심영역 및 주변영역으로 설정하지 않고, 동일한 화질의 영상으로 재생하는 FULL 모드를 선택할 수 있는 B-5 영역(225), 360 VR 영상을 관심영역 및 주변영역으로 설정하여, 설정된 관심영역 이외에 영역을 주변영역으로 설정하여, 사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되는 영상을 재생하는 VR 모드를 선택할 수 있는 B-6 영역(226), 화면 이미지에 추가되는 서브 이미지의 수를 조절할 수 있는 B-7 영역(227)을 포함할 수 있다.

[56] 도 6은 재생 중인 360 VR 영상을 서브 미디어로 전환하기 위한 사용자

인터페이스를 예시한 도면이다.

- [57] 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이(200)는 도 6에 예시된 바와 같이 360 VR 영상을 서브 미디어로 전환하기 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [58] 기본적으로 사용자의 시점(관심영역)에 따라 초고해상도 또는 고해상도의 이미지와 저해상도의 이미지가 관심영역을 중심으로 재생된다.
- [59] 360 VR 영상을 서브 미디어로 전환하기 위해, 디스플레이(200)가 제공하는 사용자 인터페이스는, 재생 중인 영상을 종료할 수 있는 C-1 영역(231), 360 VR 영상 중 저해상도 이미지로 구성된 저해상도 영상이 재생 중인 C-2 영역(232), 서브 미디어를 선택하여 재생하기 위한 서브 이미지를 선택할 수 있는 C-3 영역(233), 360 VR 영상 중 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성된 초고해상도 또는 고해상도 영상이 재생 중인 C-4 영역(234)을 포함할 수 있다.
- [60] 즉, 사용자는 360 VR 영상을 서브 미디어로 전환하기 위한 사용자 인터페이스를 이용하여, 화면 이미지가 출력되는 상태에서, 커서가 선택한 특정 객체가 서브 이미지인 경우, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지가 관심영역에 출력되고, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 저해상도 이미지가 주변영역에 출력되도록 할 수 있다.
- [61] 이때, 관심영역에 출력되던 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 서브 이미지는 선택된 서브 이미지가 출력되던 주변영역의 자리에 부가되어 출력될 수 있다.
- [62] 이를 통해, 360 VR 영상 시청 시, 부가된 다수의 서브 미디어 중에서 특정 서브 미디어를 선택하여, 재생 중인 화면을 전환하도록 할 수 있다.
- [63] 한편, 본 실시예에 따른 장치와 방법의 기능을 수행하게 하는 컴퓨터 프로그램을 수록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에도 본 발명의 기술적 사상이 적용될 수 있음은 물론이다. 또한, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 기술적 사상은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 코드 형태로 구현될 수도 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터에 의해 읽을 수 있고 데이터를 저장할 수 있는 어떤 데이터 저장 장치이더라도 가능하다. 예를 들어, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광디스크, 하드 디스크 드라이브, 등이 될 수 있음은 물론이다. 또한, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 저장된 컴퓨터로 읽을 수 있는 코드 또는 프로그램은 컴퓨터간에 연결된 네트워크를 통해 전송될 수도 있다.
- [64] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터

개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

[65]

청구범위

- [청구항 1] 특정 비디오에 대한 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지 및 복수의 비디오에 대한 서브 이미지를 수신하는 단계;
사용자의 시점을 계산하여, 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되고, 관심영역의 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되되, 서브 이미지가 주변영역에 부가된 화면 이미지를 생성하는 단계; 및
생성된 화면 이미지를 출력하는 단계;를 포함하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
사용자의 시점에 따라 사용자의 관심영역을 설정하고, 설정된 관심영역 이외에 영역을 주변영역으로 설정하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
서브 이미지는,
상업적인 목적을 갖는 광고정보 또는 해당 영상과 관련된 추천영상에 대한 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법.
- [청구항 4] 청구항 2에 있어서,
비디오는,
타일 기반 MPEG 영상이며,
서브 이미지는,
화면 이미지를 구성하는 초고해상도 또는 고해상도 이미지의 타일별 분할영상 또는 저해상도 이미지의 해상도가 1024X1024인 경우, 해상도가 1920X1080인 것을 특징으로 하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
화면 이미지를 출력하는 단계는,
사용자의 관심영역이 설정되면, 설정된 관심영역으로부터 기설정된 범위 이내의 영역을 제1 주변영역으로 설정하고, 관심영역 및 제1 주변영역 이외에 영역을 제2 주변영역으로 설정하여, 관심영역이 초고해상도 이미지로 구성되면, 제1 주변영역이 고해상도 이미지로 구성되고, 제2 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되는 화면 이미지를 출력하는 것을 특징으로 하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법.
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
화면 이미지가 출력되는 상태에서 화면의 시점이 이동하거나 또는 사용자가 커서를 이동하여 특정 객체를 선택하면, 출력되는 화면

이미지가 갱신되는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법.

[청구항 7] 청구항 6에 있어서,
화면 이미지가 갱신되는 단계는,
사용자의 머리 이외의 신체에 착용된 웨어러블 기기의 움직임에 따라 화면의 시점이 이동하거나 커서가 이동하는 것을 특징으로 하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법.

[청구항 8] 청구항 6에 있어서,
화면 이미지가 갱신되는 단계는,
화면 이미지가 출력되는 상태에서, 커서가 선택한 특정 객체가 서브 이미지인 경우, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지가 관심영역에 출력되고, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 저해상도 이미지가 주변영역에 출력되도록 하는 것을 특징으로 하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법.

[청구항 9] 청구항 8에 있어서,
화면 이미지가 갱신되는 단계는,
화면 이미지가 출력되는 상태에서, 커서가 선택한 특정 객체가 서브 이미지인 경우, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지가 관심영역에 출력되고, 선택된 서브 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 저해상도 이미지가 주변영역에 출력되도록 하되,
관심영역에 출력되던 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지와 동일한 비디오를 기반으로 생성된 서브 이미지가 선택된 서브 이미지가 출력되던 주변영역의 자리에 부가되어 출력되도록 하는 것을 특징으로 하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법.

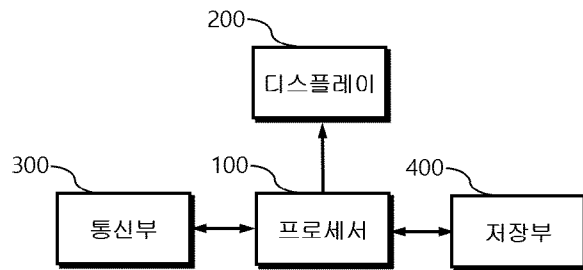
[청구항 10] 특정 비디오에 대한 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지 및 복수의 비디오에 대한 서브 이미지가 수신하는 통신부;
사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되고, 관심영역의 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되되, 서브 이미지가 주변영역에 부가된 화면 이미지를 생성하는 프로세서; 및
화면 이미지를 출력하는 디스플레이;를 포함하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스.

[청구항 11] 비디오별로 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지, 그리고 서브 이미지를 생성하는 단계; 및
특정 비디오에 대한 저해상도 이미지 및 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지를 선택하여, 사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되고, 관심영역의 주변영역이 저해상도 이미지로

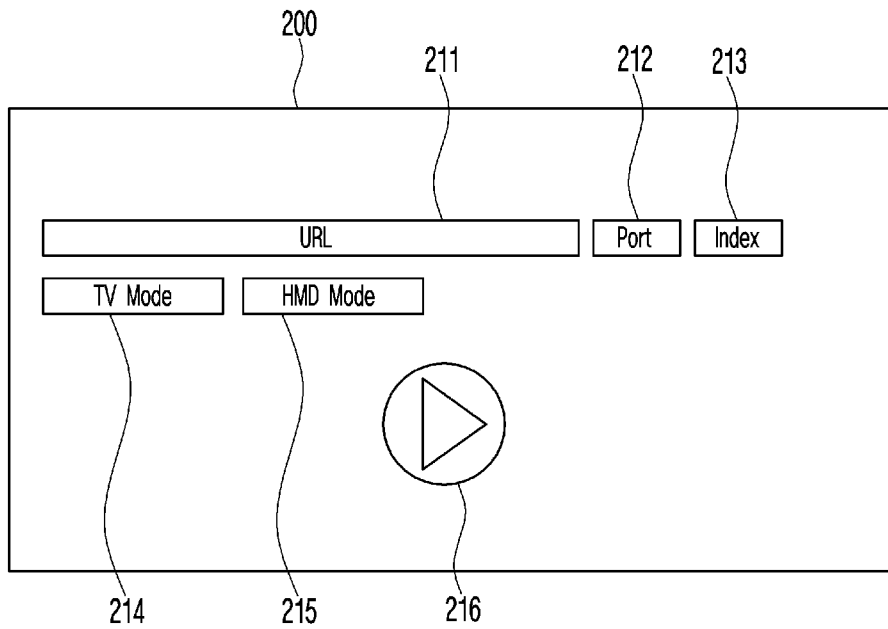
구성되되, 다른 비디오에 대한 서브 이미지가 주변영역에 부가된 화면 이미지를 출력하는 단계;를 포함하는 단계;를 포함하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스 방법.

- [청구항 12] 비디오별로 저해상도 이미지, 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지, 그리고 서브 이미지를 생성하는 프로세서; 및 특정 비디오에 대한 저해상도 이미지 및 초고해상도 이미지 또는 고해상도 이미지를 선택하여, 사용자의 관심영역이 초고해상도 또는 고해상도 이미지로 구성되고, 관심영역의 주변영역이 저해상도 이미지로 구성되되, 다른 비디오에 대한 서브 이미지가 주변영역에 부가된 화면 이미지를 출력하는 디스플레이;를 포함하는 360 VR 인터랙티브 중계를 위한 사용자 인터페이스.

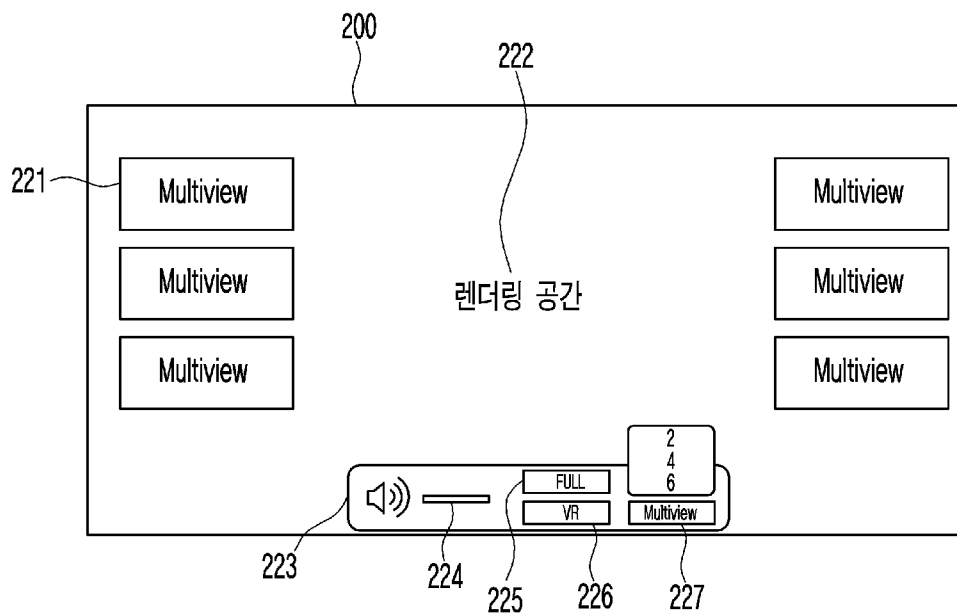
[도1]



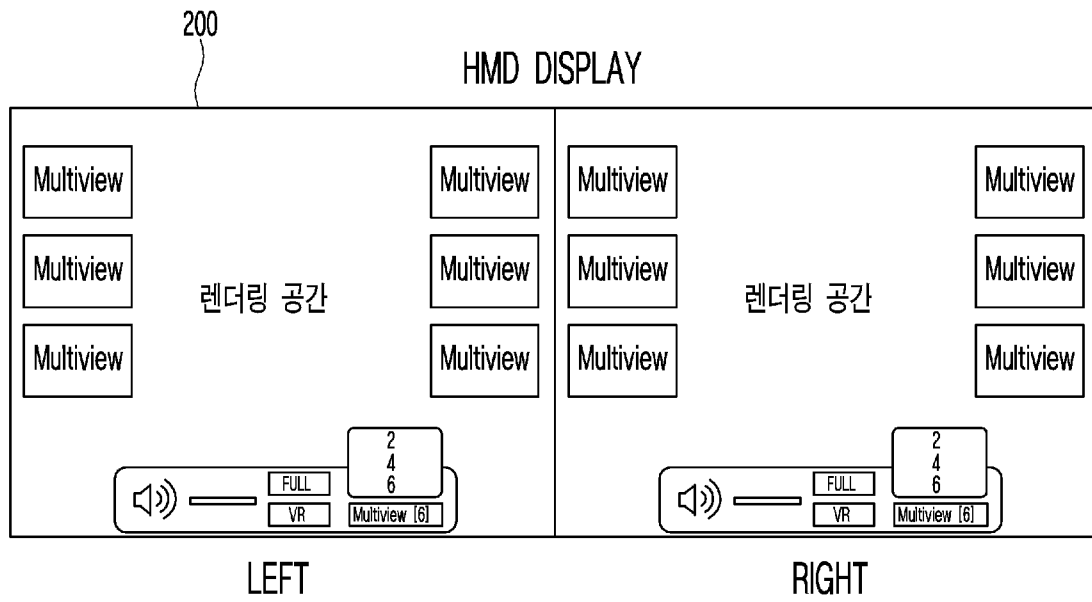
[도2]



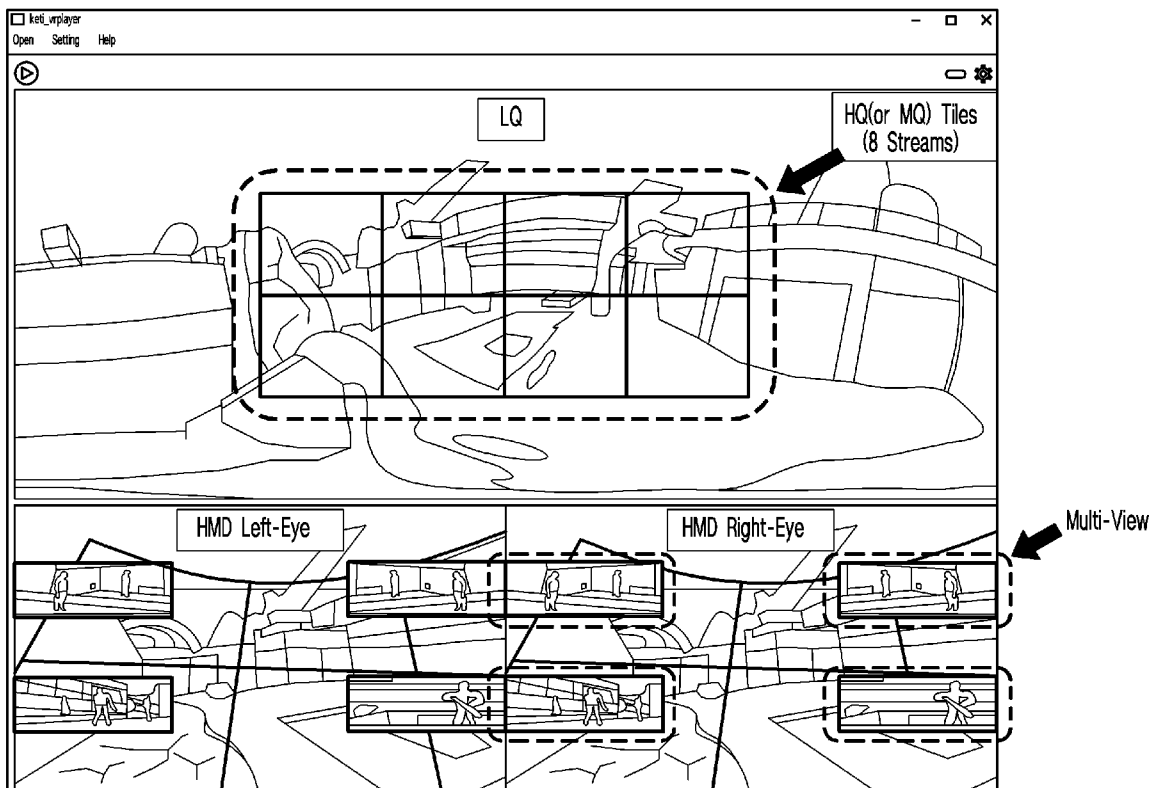
[도3]



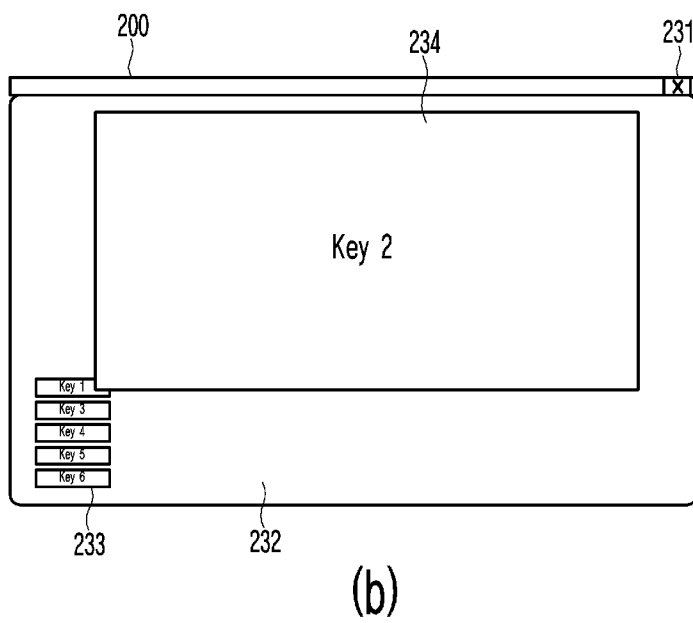
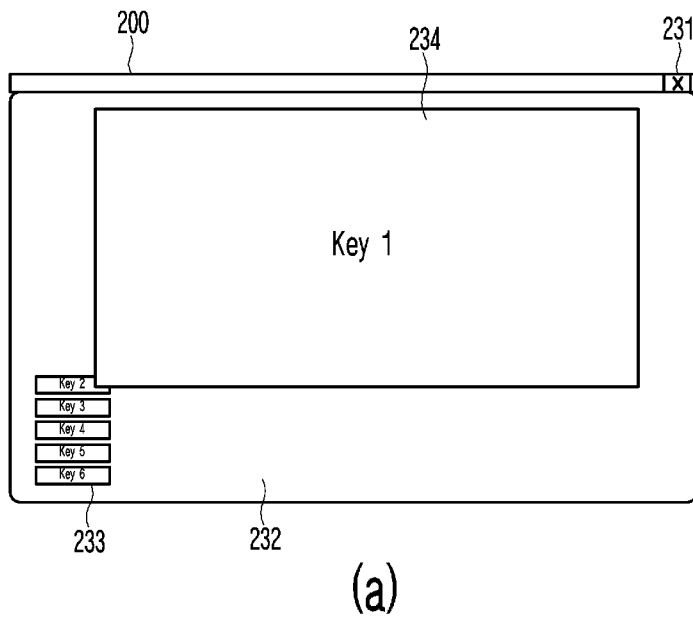
[도4]



[도5]



[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/003177

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/4728(2011.01)i, H04N 21/218(2011.01)i, H04N 21/81(2011.01)i, G06F 3/14(2006.01)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 21/4728; A61B 6/14; G06T 19/00; G06T 5/00; G06T 7/80; H04N 13/00; H04N 13/02; H04N 19/105; H04N 19/597; H04N 9/31; H04N 21/218; H04N 21/81; G06F 3/14

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: 360 VR interactive relay, low resolution, high resolution, super resolution, sub image, viewpoint, user interface, virtual reality(VR)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2018-0028299 A (KAONMEDIA CO., LTD.) 16 March 2018 See paragraphs [0006], [0020], [0027], [0059], [0064]-[0065], [0114]-[0123], [0126]-[0133]; claims 2, 16, 18; and figures 17-20.	1-12
Y	KR 10-2018-0039170 A (VATECH EWOO HOLDINGS CO., LTD. et al.) 17 April 2018 See paragraphs [0041]-[0045]; claim 1; and figure 7.	1-12
Y	WO 2018-182144 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 04 October 2018 See paragraphs [0020]-[0023]; and claims 1, 5-6.	3
A	KR 10-2014-0058553 A (ATI TECHNOLOGIES ULC.) 14 May 2014 See paragraphs [0017], [0024]-[0027]; claims 1, 5, 7; and figure 2.	1-12
A	US 2018-0096494 A1 (VISBIT INC.) 05 April 2018 See paragraphs [0040]-[0043]; and claims 1-10.	1-12



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

“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

12 DECEMBER 2019 (12.12.2019)

Date of mailing of the international search report

13 DECEMBER 2019 (13.12.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/003177

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2018-0028299 A	16/03/2018	CN 109691110 A KR 10-2018-0028298 A KR 10-2018-0028300 A KR 10-2019-0101930 A WO 2018-048078 A1	26/04/2019 16/03/2018 16/03/2018 02/09/2019 15/03/2018
KR 10-2018-0039170 A	17/04/2018	WO 2017-048104 A1	23/03/2017
WO 2018-182144 A1	04/10/2018	KR 10-2019-0107666 A	20/09/2019
KR 10-2014-0058553 A	14/05/2014	CN 103797510 A EP 2729914 A1 IN 132DEN2014 A JP 2014-527324 A JP 2017-225128 A JP 6416623 B2 JP 6581153 B2 US 2013-0009980 A1 WO 2013-003942 A1	14/05/2014 14/05/2014 22/05/2015 09/10/2014 21/12/2017 31/10/2018 25/09/2019 10/01/2013 10/01/2013
US 2018-0096494 A1	05/04/2018	WO 2018-064502 A1	05/04/2018

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04N 21/4728(2011.01)i, H04N 21/218(2011.01)i, H04N 21/81(2011.01)i, G06F 3/14(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04N 21/4728; A61B 6/14; G06T 19/00; G06T 5/00; G06T 7/80; H04N 13/00; H04N 13/02; H04N 19/105; H04N 19/597; H04N 9/31; H04N 21/218; H04N 21/81; G06F 3/14

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: 360 VR 인터랙티브 중계(interactive relay), 저해상도(low-resolution), 고해상도(high-resolution), 초고해상도(super-resolution), 서브 이미지(sub image), 시점(viewpoint), 사용자 인터페이스(user interface), VR(virtual reality)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2018-0028299 A (가온미디어 주식회사) 2018.03.16 단락 [0006], [0020], [0027], [0059], [0064]-[0065], [0114]-[0123], [0126]-[0133]; 청구항 2, 16, 18; 및 도면 17-20 참조.	1-12
Y	KR 10-2018-0039170 A ((주)바텍이우홀딩스 등) 2018.04.17 단락 [0041]-[0045]; 청구항 1; 및 도면 7 참조.	1-12
Y	WO 2018-182144 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2018.10.04 단락 [0020]-[0023]; 및 청구항 1, 5-6 참조.	3
A	KR 10-2014-0058553 A (에이티아이 테크놀로지스 유엘씨) 2014.05.14 단락 [0017], [0024]-[0027]; 청구항 1, 5, 7; 및 도면 2 참조.	1-12
A	US 2018-0096494 A1 (VISBIT INC.) 2018.04.05 단락 [0040]-[0043]; 및 청구항 1-10 참조.	1-12

☐ 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 가진 국제출원일 이후 “X”에 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

2019년 12월 12일 (12.12.2019)

국제조사보고서 발송일

2019년 12월 13일 (13.12.2019)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이언수

전화번호 +82-42-481-8539



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2018-0028299 A	2018/03/16	CN 109691110 A KR 10-2018-0028298 A KR 10-2018-0028300 A KR 10-2019-0101930 A WO 2018-048078 A1	2019/04/26 2018/03/16 2018/03/16 2019/09/02 2018/03/15
KR 10-2018-0039170 A	2018/04/17	WO 2017-048104 A1	2017/03/23
WO 2018-182144 A1	2018/10/04	KR 10-2019-0107666 A	2019/09/20
KR 10-2014-0058553 A	2014/05/14	CN 103797510 A EP 2729914 A1 IN 132DEN2014 A JP 2014-527324 A JP 2017-225128 A JP 6416623 B2 JP 6581153 B2 US 2013-0009980 A1 WO 2013-003942 A1	2014/05/14 2014/05/14 2015/05/22 2014/10/09 2017/12/21 2018/10/31 2019/09/25 2013/01/10 2013/01/10
US 2018-0096494 A1	2018/04/05	WO 2018-064502 A1	2018/04/05