

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018년 3월 8일 (08.03.2018)



(10) 국제공개번호
WO 2018/043770 A1

- (51) 국제특허분류:
H04N 21/462 (2011.01) *H04N 21/2343* (2011.01)
H04N 21/431 (2011.01) *H04N 21/258* (2011.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/009647
- (22) 국제출원일: 2016년 8월 30일 (30.08.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2016-0110440 2016년 8월 30일 (30.08.2016) KR
- (71) 출원인: 전자부품연구원 (KOREA ELECTRONICS TECHNOLOGY INSTITUTE) [KR/KR]; 13509 경기도 성남시 분당구 새나리로 25, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 박우출 (PARK, Woochool); 22202 인천시 남구 소성로 120, 118동 1804호, Incheon (KR).
- (74) 대리인: 박종한 (PARK, Chonghan); 08389 서울시 구로구 디지털로26길 5, 319호, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, 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 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR USER INTENTION-BASED INTERACTIVE SPLIT IMAGE STREAMING SERVICE

(54) 발명의 명칭: 사용자 의도 기반의 인터랙티브 분할 영상 스트리밍 서비스 장치 및 방법



100 ... Client apparatus
200 ... Communication network
300 ... Streaming service apparatus

(57) Abstract: The present invention relates to an apparatus and method for a streaming service, more specifically to an apparatus and method for splitting a working screen which is for providing a streaming service, and, from among the split regions, providing only the region a user is viewing at a high resolution.

(57) 요약서: 본 발명은 스트리밍 서비스 장치 및 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 실행화면을 분할하고, 분할한 영역 중 사용자가 감상하고 있는 영역만을 고품질로 제공하도록 하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.



WO 2018/043770 A1

명세서

발명의 명칭: 사용자 의도 기반의 인터랙티브 분할 영상 스트리밍 서비스 장치 및 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 스트리밍 서비스 장치 및 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 디스플레이에서 사용자가 감상하고 있는 부분의 영상을 다른 부분의 영상보다 상대적으로 고품질로 제공하도록 하는 방법 및 상기 방법을 수행하는 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 이 부분에 기술된 내용은 단순히 본 실시 예에 대한 배경 정보를 제공할 뿐 종래기술을 구성하는 것은 아니다.
- [3] 컴퓨터 네트워크의 기술이 발전함에 따라, 스트리밍 서비스가 등장하였다. 스트리밍 서비스란 애플리케이션(Application)의 동작은 서버에서 수행하고, 그 결과 화면만을 인코딩(Encoding)하여 생성한 데이터를 단말기로 송신하고, 단말기는 수신한 데이터를 디코딩(Decoding)하여 디스플레이하는 서비스이다.
- [4] 한편, 스트리밍 기술과는 별개로, VR(Virtual Reality) 관련 기술 및 VR 기기의 일종인 HMD(Head Mounted Display) 관련 기술이 개발되고 있다. HMD란 사용자가 안경처럼 머리에 착용하여 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 기기이다. 이러한 HMD는 VR 기술과 결합되어, 사용자의 주변 360도의 영상을 디스플레이할 수 있으며, 차기 유망 산업으로 주목받고 있다.
- [5] 이러한 VR 기기에 스트리밍 서비스를 결합하여, 서버에서 실행된 결과 화면을 VR 기기에 제공할 수 있다. 그러나 VR 기기는 고사양의 컴퓨팅 자원을 요구하며, 한정된 자원을 고려할 때 사용자가 만족할 정도의 고품질 서비스를 제공하기 어려운 상황이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 상술한 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은, VR 기기에 디스플레이할 영상 중 현재 사용자가 감상하고 있는 부분을 다른 부분보다 고품질로 제공할 수 있도록 함을 목적으로 한다.
- [7] 보다 구체적으로, 콘텐츠(contents) 또는 애플리케이션을 실행한 결과 화면을 일정 기준에 따라 분할하여 영상 데이터를 생성하고, 사용자의 시선이 향하는 부분의 영상 데이터를 다른 부분의 영상 데이터보다 고품질로 인코딩하여 클라이언트 장치로 전송하도록 하는 스트리밍 서비스 장치 및 방법을 제공함을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [8] 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍

서비스 방법은, 특정 콘텐츠를 실행하고, 상기 특정 콘텐츠의 실행화면을 디스플레이된 위치에 따라 분할하여 복수의 영상 데이터를 생성하는 단계; 클라이언트 장치로부터 사용자의 시점 정보를 수집하는 단계; 상기 시점 정보를 기반으로 상기 각 영상 데이터의 인코딩 품질을 설정하는 단계; 상기 각 영상 데이터 별로 설정된 인코딩 품질에 따라 상기 각 영상 데이터를 인코딩하여 상기 클라이언트 장치로 전송하는 단계; 를 포함하여 제공될 수 있다.

- [9] 더하여, 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 장치는, 클라이언트 장치로부터 시점 정보를 수집하고, 상기 클라이언트 장치에 인코딩한 영상 데이터를 송신하는 통신 모듈; 특정 콘텐츠를 실행하고, 그 실행화면을 디스플레이된 위치에 따라 분할하여 복수의 영상 데이터를 생성하며, 상기 시점 정보를 기반으로 설정한 인코딩 품질을 기반으로 각 영상 데이터를 인코딩하는 제어 모듈; 을 포함하여 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [10] 본 발명에 따르면, 사용자의 시점 정보를 기반으로 표시될 영상 중 사용자가 감상하고 있는 부분을 파악하고, 이 부분에 대한 고품질 영상 서비스를 제공할 수 있으며, 이러한 상호작용을 통해 양질의 사용자 경험을 유지하며 한정된 네트워크 자원들을 보다 효율적으로 사용할 수 있다.
- [11] 즉, 스트리밍 서비스의 품질 저하를 방지하면서 네트워크 트래픽을 감소시킴과 동시에, 데이터의 송수신 속도를 보다 빠르게 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 시스템을 개략적으로 도시한 블록도이다.
- [13] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 방법을 나타낸 메시지 흐름도이다.
- [14] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 장치를 개략적으로 도시한 블록도이다.
- [15] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 장치의 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [16] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 장치를 개략적으로 도시한 블록도이다.
- [17] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 장치의 동작을 나타낸 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [18] 먼저, 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 시스템의 구성에 대하여 설명하도록 한다.
- [19] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 시스템을 개략적으로 도시한 블록도이다.

- [20] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 시스템은, 클라이언트 장치(100)와 스트리밍 서비스 장치(200)로 구성될 수 있으며, 상기 두 장치(100, 200)는 통신망(300)을 통해 연결되어 있을 수 있다.
- [21] 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 장치(100)는 공지의 사용자 장치로서, 스트리밍 서비스 장치(200)와 스트리밍 서비스와 관련된 영상 데이터를 송수신할 수 있다. 보다 구체적으로, 클라이언트 장치(100)는 스트리밍 서비스 장치(200)에서 실행된 콘텐츠를 기반으로 생성 및 인코딩된 영상 데이터를 수신하고, 상기 인코딩된 영상 데이터를 디코딩하여 클라이언트 장치에 포함된 디스플레이부를 통해 출력할 수 있다.
- [22] 또한, 클라이언트 장치(100)에 포함된 디스플레이부는 헤드 마운티드 디스플레이(Head Mounted Display, HMD) 장치일 수 있다. HMD는 사용자에게 360도 영상을 디스플레이할 수 있다. 따라서, 클라이언트 장치(100)가 스트리밍 서비스 장치(200)와 송수신하는 영상 데이터는 스트리밍 서비스 장치(200)에서 360도 화면 상에 실행된 실행화면의 영상 데이터일 수 있다. 또는, 360도 화면 상에 실행된 실행화면을 디스플레이되는 위치에 따라 분할하여 생성된 복수의 영상 데이터일 수 있다.
- [23] 더하여, 클라이언트 장치(100)는 사용자의 시점 정보를 산출하여 스트리밍 서비스 장치(200)로 전송할 수 있다. 여기서 사용자는 클라이언트 장치(100)를 통해 스트리밍 서비스 장치(200)가 제공하는 콘텐츠를 이용하는 자를 의미한다. 또한 시점 정보는 사용자가 디스플레이부에 표시된 전체 영상 중 현재 응시하고 있는 부분의 영상과 관련된 정보를 의미한다.
- [24] 이러한 시점 정보의 산출을 위해, 클라이언트 장치(100)는 HMD 장치 자체가 향하고 있는 방향을 이용하여 사용자의 시선이 향하고 있는 방향을 측정할 수 있다. 보다 구체적으로, HMD 장치에는 방향 센서 또는 자이로 센서가 포함되어 있을 수 있으며, 이러한 센서를 통해 HMD 장치의 정면이 향하는 방향을 측정할 수 있다.
- [25] 또는, 클라이언트 장치(100)는 상기 HMD 장치가 향하고 있는 방향에 더하여, 영상 센서를 이용하여 사용자의 시선을 추적하여 시점 정보를 보다 정확하게 산출할 수 있다.
- [26] 또한, 클라이언트 장치(100)는 홍채 인식 센서를 더 포함할 수 있으며, 이를 통해 스트리밍 서비스 장치(200)에 접속 및 서비스를 이용하고자 할 때 인증 수단으로 이용할 수 있다.
- [27] 스트리밍 서비스 장치(200)는 본 발명의 실시 예에 따라 하나 이상의 클라이언트 장치에 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치이다.
- [28] 스트리밍 서비스에는 TV 프로그램이나 영화 기타 온라인 영상 콘텐츠를 제공하는 영상 제공 서비스가 포함될 수 있다. 또한 스트리밍 기술을 이용한 온라인 게임 서비스가 포함될 수도 있다. 이외에도 서비스를 제공하기 위해 보조적으로 제공되는 EPG(Electronic Program Guide)가 포함될 수도 있다.

- [29] 스트리밍 서비스 장치(200)는 하나 이상의 클라이언트 장치(100)에 서비스를 제공하기 위한 서버 장치의 역할을 하며, 스트리밍 서비스 장치(200) 내에서, 클라이언트 장치(100)에 제공하고자 하는 서비스와 관련된 콘텐츠를 실행시키고, 그 콘텐츠를 실행시켜 생성된 실행화면을 영상 데이터로 인코딩할 수 있다. 본 발명에서 의미하는 영상 데이터는 콘텐츠의 실행화면을 일정 프레임의 비디오 데이터로 구성한 것뿐만 아니라, 애니메이션 또는 정지 화면의 제공을 위한 이미지 데이터의 집합을 포함할 수 있다. 이러한 영상 데이터는, 스트리밍 서비스 장치(200)에 의해, 실행화면을 임의의 기준에 따라 분할하여 각 분할한 영역 별로 생성된 것일 수 있다.
- [30] 스트리밍 서비스 장치(200)는 클라이언트 장치(100)로부터 클라이언트 장치(100)가 산출한 시점 정보를 수집하며, 상기 시점 정보를 기준으로 복수의 영상 데이터에 대하여 각각 인코딩 품질을 설정할 수 있다.
- [31] 이 때, 사용자의 시점이 향하고 있는 부분의 영상 데이터는 다른 부분보다 높은 품질로 인코딩할 수 있다. 사용자의 시야를 고려하여 시점이 향하고 있는 부분에 대하여 임의로 설정된 일정 거리 이내의 영상 데이터까지 그 외의 부분에 비하여 높은 품질로 인코딩할 수 있다.
- [32] 이러한 클라이언트 장치(100)와 스트리밍 서비스 장치(200)는 통신망(300)을 통해 서로 연결될 수 있다. 통신망(300)은 일반적으로 이용되는 인터넷망일 수 있다.
- [33] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 방법을 나타낸 메시지 흐름도이다.
- [34] 도 2를 참조하면, 먼저, 스트리밍 서비스 장치(200)는 사용자에게 제공하기 위한 콘텐츠를 실행한다(S200). 이러한 콘텐츠는 클라이언트 장치(100)로부터의 서비스 요청에 의해 실행될 수 있다.
- [35] 이후, 스트리밍 서비스 장치(200)는 콘텐츠를 실행하여 생성된 실행화면을 분할한다(S202). 이 때, 스트리밍 서비스 장치(200)는 실행화면을 디스플레이된 위치에 따라 분할할 수 있으며, 분할할 위치, 크기, 모양은 임의로 설정될 수 있다. 실행화면의 분할 결과 생성된 영상 데이터는 스트리밍 서비스 장치(200)에 저장된다. 이러한 영상 데이터는 비디오 데이터 혹은 이미지 데이터의 형태일 수 있고, 비디오 또는 이미지 코덱을 통해 이미 인코딩된 형태일 수 있으나, 이후 시점 정보를 기반으로 품질을 변경하기 위해 임시로 저장된다.
- [36] 클라이언트 장치(100)는 센서를 통해 측정된 값을 기반으로 사용자의 시점 정보를 산출한다(S204). 산출한 시점 정보는 클라이언트 장치(100)에서 스트리밍 서비스 장치(200)로 전송된다(S206).
- [37] 시점 정보는, 앞서 설명한 바와 같이, 클라이언트 장치(100)에 포함된 디스플레이부가 향하는 방향 정보를 수집하여 산출될 수 있으며, 디스플레이부가 향하는 방향은 사용자의 머리가 향하는 방향과 일치할 수 있다. 그리고 클라이언트 장치(100)는, 사용자의 눈동자 방향을 더 측정하여 사용자가

- 응시하는 지점을 보다 정확히 산출하여 시점 정보를 생성할 수 있다.
- [38] 스트리밍 서비스 장치(200)는 클라이언트 장치(100)가 생성한 시점 정보를 수집한 이후, 수집한 시점 정보를 기반으로, 분할 저장된 복수의 영상 데이터 각각의 인코딩 품질을 설정한다(S208). 스트리밍 서비스 장치(200)는 사용자가 응시하는 지점과, 상기 지점과 임의로 설정된 거리 이내에 위치하는 영상 데이터를 다른 영상 데이터보다 고품질로 인코딩하도록 설정할 수 있다. 이는, 사용자가 응시하는 지점과, 상기 지점과 임의로 설정된 거리 이내에 위치하는 영상 데이터를 다른 영상 데이터보다 고품질로 다시 인코딩하도록 설정하는 것일 수 있으며, 반대로, 다른 영상 데이터를 사용자가 응시하는 지점과, 상기 지점과 임의로 설정된 거리 이내에 위치하는 영상 데이터보다 저화질로 다시 인코딩하도록 설정하는 것일 수 있다.
- [39] 스트리밍 서비스 장치(200)는 설정된 인코딩 품질에 따라 각 영상 데이터를 인코딩하고(S210), 인코딩된 영상 데이터를 클라이언트 장치(100)로 전송한다(S212).
- [40] 클라이언트 장치(100)는 수신한 인코딩된 영상 데이터를 디코딩하고, 디스플레이부를 통해 사용자가 응시하고 있는 영역과 그 주변 일정 영역을 그렇지 않은 부분보다 고품질로 출력한다(S214)
- [41] 이상으로, 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 방법에 있어서, 클라이언트 장치(100)와 스트리밍 서비스 장치(200) 사이에서 발생하는 메시지 흐름에 대하여 설명하였다.
- [42] 이하에서는, 본 발명의 실시 예에 따른 각 장치의 구조 및 동작에 대하여 설명하도록 한다.
- [43] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 장치(100)의 구조를 개략적으로 나타낸 블록도이다.
- [44] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 장치(100)는 통신부(110), 저장부(120), 제어부(130), 디스플레이부(140), 센서부(150)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [45] 통신부(110)는 통신망(300)과 연결되어 스트리밍 서비스 장치(200)와 본 발명의 실시를 위한 데이터를 송수신하기 위한 구성이다. 통신부(110)는 스트리밍 서비스 장치(200)로부터 인코딩된 영상 데이터를 수신하며, 산출된 시점 정보를 스트리밍 서비스 장치(200)로 송신한다.
- [46] 저장부(120)는 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체로서 클라이언트 장치(100)가 본 발명을 실시하기 위해 필요한 응용 프로그램을 저장한다. 더하여, 스트리밍 서비스 장치(200)로부터 수신한 인코딩된 영상 데이터 및 상기 인코딩된 영상 데이터를 디코딩한 영상 데이터를 저장할 수 있다. 또한, 센서부(150)를 통해 수집된 정보와 수집된 정보를 이용하여 산출한 정보를 저장할 수 있다. 보다 구체적으로 저장부(120)는 사용자의 시점 정보를 산출하기 위한 기반이 되는 디스플레이부의 방향 정보 또는 사용자의 눈동자 방향에 관한 정보를 수집하여

저장할 수 있고, 산출된 시점 정보를 저장할 수 있다.

- [47] 또한, 저장부(120)는 스트리밍 서비스 제공 시 사용자를 인증하기 위한 인증 정보를 더 포함할 수 있다. 상기 인증 정보는 아이디(ID)와 비밀번호의 형식일 수 있으며, 또는 사용자가 인증을 위해 등록한 생체 정보일 수도 있다.
- [48] 제어부(130)는 프로세서와 운영체제, 그리고 본 발명의 실시를 위한 응용 프로그램을 동작시키기 위한 프로세서(Processor)에 해당한다. 제어부(130)는 저장부(120)에 저장된 프로그램을 실행시키고, 통신부(110)를 통해 수집한 정보를 실행된 응용 프로그램에 적용시켜 본 발명의 실시가 이루어질 수 있도록 한다.
- [49] 더하여, 제어부(130)는 통신부(110)를 제어하여 스트리밍 서비스 장치(200)와 통신망(300)을 통해 서비스에 필요한 데이터를 송수신하는 과정을 제어할 수 있다.
- [50] 또한, 제어부(130)는 스트리밍 서비스 장치(200)로부터 수신한 인코딩된 영상 데이터를 디코딩하기 위한 구성을 더 포함할 수 있다. 제어부(130)는 인코딩된 영상 데이터를 디코딩하고, 디스플레이부(140)가 디코딩된 영상 데이터를 출력하도록 제어할 수 있다.
- [51] 그리고, 제어부(130)는 사용자 명령에 의해 본 발명의 실시 예에 따른 시점 정보를 산출하기 위한 정보를 수집하도록 하는 명령을 센서부(150)에 내릴 수 있다. 제어부(130)는 센서부(150)가 수집한 정보를 기반으로 시점 정보를 산출할 수 있다.
- [52] 디스플레이부(140)는 본 발명의 실시 예에 따라 스트리밍 서비스 장치(200)에 의해 제공된 화면을 사용자에게 출력하기 위한 구성이다. 디스플레이부는 터치스크린, LCD(Liquid Crystal Display)일 수 있으며, HMD 형태의 디스플레이 장치일 수 있다.
- [53] 디스플레이부(140)가 HMD 장치인 경우, 안경 형태 기타 머리에 착용 가능한 형태의 장치가 될 수 있으며, 360도 영상을 디스플레이할 수 있다.
- [54] 센서부(150)는 시점 정보를 산출하기 위해 필요한 정보를 수집하기 위한 구성이다. 센서부(150)는 방향 센서, 자이로 센서, 영상 센서 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 센서부(150)는 디스플레이부(140)의 방향 또는 기울기를 측정할 수 있으며, 사용자의 눈동자가 향하는 방향을 측정 가능하다. 그리고, 측정된 정보들을 제어부(130)의 제어에 따라 저장부(120)에 저장하거나 시점 정보의 산출에 이용할 수 있다.
- [55] 센서부(150)는 홍채 인식 센서를 더 포함할 수 있으며, 센서부(150)는 사용자 별로 안구의 홍채 정보를 수집하여, 상기 홍채 정보는 사용자가 스트리밍 서비스에 접속하여 서비스를 이용하거나, 결제 과정을 진행하기 위한 인증 정보로 활용될 수 있다.
- [56] 미도시 되었으나, 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 장치(100)는 키보드, 마우스, 터치패드와 같은 입력부를 더 포함할 수 있다.

- [57] 이상으로, 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 장치(100)의 구조에 관하여 설명하였다.
- [58] 이하에서, 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 장치(100)의 동작에 관하여 설명한다.
- [59] 도 4는, 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 장치(100)의 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [60] 도 4를 참조하면, 먼저, 클라이언트 장치(100)는 스트리밍 서비스 장치(200)에 접속하여 특정 콘텐츠를 요청한다(S400).
- [61] 이후, 클라이언트 장치(100)는 스트리밍 서비스 장치(200)로부터 시점 정보를 요청받고(S402), 사용자의 시점 정보를 산출한다(S404). 시점 정보의 산출은, 앞서 설명한 바와 같이 디스플레이 장치의 방향 또는 기울기를 기반으로 산출될 수 있으며, 사용자의 눈동자 방향에 관한 정보를 더 포함한 정보를 기반으로 산출될 수 있다.
- [62] 클라이언트 장치(100)는 산출한 시점 정보를 스트리밍 서비스 장치(200)로 전송한다(S406).
- [63] 이후, 클라이언트 장치(100)는 스트리밍 서비스 장치(200)에서 일련의 과정을 거쳐 인코딩된 영상 데이터를 수신한다(S408).
- [64] 클라이언트 장치(100)는 수신한 영상 데이터를 디코딩하여 디스플레이부(140)를 통해 출력하며(S410), 이 때, 사용자가 응시하는 영역은 그렇지 않은 영역보다 고품질의 영상이 출력될 수 있다. 여기서 고품질의 영상이란 영상의 해상도 또는 프레임이 상대적으로 높은 것을 의미한다.
- [65] 이상으로, 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 장치(100)의 동작에 관하여 설명하였다.
- [66] 이하에서, 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 장치(200)의 구조 및 동작에 대하여 설명하도록 한다.
- [67] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 장치(200)의 구조를 개략적으로 도시한 블록도이다.
- [68] 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 장치(200)는, 통신 모듈(100), 저장 모듈(200), 제어 모듈(200)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [69] 통신 모듈(210)은 통신망과 연결되어 클라이언트 장치(100)와 데이터를 송수신하기 위한 구성이다. 통신 모듈(210)은 스트리밍 서비스 장치(200)에서 인코딩된 영상 데이터를 클라이언트 장치(100)로 전송하며, 클라이언트 장치(100)로부터 스트리밍 서비스 요청 및 시점 정보를 수신한다.
- [70] 저장 모듈(220)은 스트리밍 서비스와 관련된 데이터를 저장하기 위한 구성이다. 스트리밍 서비스 관련 데이터에는 스트리밍 서비스 장치(200)를 서버로써 동작시키기 위한 운영 체제 및 응용 프로그램이 포함될 수 있다.
- [71] 저장 모듈(220)에 저장된 응용 프로그램은 사용자에게 제공할 콘텐츠 및 유저 인터페이스(User Interface, UI)와 관련된 응용 프로그램일 수 있다.

- [72] 더하여, 저장 모듈(220) 스트리밍 서비스 장치(200)에서 특정한 콘텐츠를 실행하여 실행된 실행화면을 기반으로 생성된 영상 데이터 및 분할된 실행화면을 기반으로 생성된 영상 데이터가 저장되어 있을 수 있다. 또한, 클라이언트 장치(100)로부터 수집한 시점 정보를 기반으로 설정된 인코딩 품질에 따라 인코딩된 영상 데이터가 저장되어 있을 수 있다.
- [73] 제어 모듈(230)은 스트리밍 서비스 장치(200)의 운영 체제 및 각 구성을 구동시키는 프로세서가 될 수 있다. 본 발명의 실시 예에 따른 제어 모듈(230)은 클라이언트 장치(100)로부터 스트리밍 서비스의 실행 요청을 받아 클라이언트 장치(100)에 스트리밍 서비스를 제공한다. 앞서 설명한 바와 같이, 스트리밍 서비스에는 TV나 VOD(Video On Demand)를 포함한 각종 영상 제공 서비스가 포함될 수 있으며, 스트리밍 기반의 게임 서비스가 포함될 수도 있다.
- [74] 제어 모듈(230)은 스트리밍 서비스의 제공에 있어서, 한정된 자원 하에서 보다 효율적으로 스트리밍 서비스를 제공하기 위해, 콘텐츠의 실행화면 전체 중 사용자가 현재 감상하고 있는 영역만을 다른 영역보다 고품질로 제공하기 위한 동작을 수행한다.
- [75] 보다 구체적으로, 제어 모듈(230)은, 특정 콘텐츠를 실행하고, 실행된 화면을 임의의 기준에 따라 분할하여 복수의 영상 데이터를 생성한다.
- [76] 또한, 제어 모듈(230)은, 통신 모듈(210)을 통해 클라이언트 장치(100)에 사용자의 시점 정보를 요청하고, 클라이언트 장치(100)가 전송한 사용자의 시점 정보를 수집한다.
- [77] 제어 모듈(230)은 수집한 시점 정보를 기반으로 영상 데이터 별 인코딩 품질을 설정하고, 설정된 품질에 따라 영상 데이터를 인코딩하여 클라이언트 장치(100)로 전송한다.
- [78] 미도시 되었으나, 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 장치(200)는 하나 이상의 입력 또는 출력 모듈을 포함할 수 있다.
- [79] 이상으로, 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 장치(200)의 구조에 대하여 설명하였다.
- [80] 이하에서, 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 장치(200)의 동작에 대하여 설명한다.
- [81] 도 6은, 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 장치(200)의 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [82] 도 6을 참조하면, 먼저, 본 발명의 실시 예에 따른 스트리밍 서비스 장치(200)는 특정 클라이언트 장치(100)로부터 스트리밍 서비스 실행 요청을 받아, 특정 콘텐츠를 실행한다(S600). 이 때, 스트리밍 서비스 장치(200)는 클라이언트 장치(100)로부터 사용자 인증 정보를 수신하여 사용자 인증을 수행할 수 있다.
- [83] 이후, 스트리밍 서비스 장치(200)는 상기 특정 콘텐츠의 실행에 따라 생성된 실행화면을, 디스플레이 위치에 따라 분할하여 복수의 영상 데이터를 생성한다(S602).

- [84] 스트리밍 서비스 장치(200)는, 분할한 복수의 영상 데이터의 인코딩 품질을 설정하기 위해, 클라이언트 장치(100)에 사용자의 시점 정보를 요청하고, 클라이언트 장치(100)가 생성한 사용자의 시점 정보를 수집한다(S604).
- [85] 스트리밍 서비스 장치(200)는, 수집한 시점 정보를 기반으로 분할된 영상 데이터 별로 인코딩 품질을 설정한다(S606). 이 때, 사용자의 현재 시점이 위치하는 영역 또는 현재 시점에 더하여 사용자의 현재 시점과 일정 거리 내에 있는 영역이 다른 영역에 비하여 상대적으로 고품질로 인코딩되도록 설정된다.
- [86] 스트리밍 서비스 장치(200)는, 설정된 인코딩 품질에 따라 영상 데이터를 인코딩하여 클라이언트 장치(100)로 전송한다(S608).
- [87] 본 발명은 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 수정 및 변형이 가능하며, 본 발명에 따른 시스템은 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체에 컴퓨터가 판독 가능한 프로그램으로 구현될 수 있다. 더하여, 이런 프로그램은 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어 저장되어 있을 수 있다.

산업상 이용가능성

- [88] 본 발명은 스트리밍 서비스 장치 및 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 분할한 영상 데이터 중 사용자가 감상하고 있는 영역에 대하여 그렇지 않은 부분보다 상대적으로 고품질의 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.
- [89] 본 발명의 스트리밍 서비스 장치는 한정된 네트워크 자원 하에서 네트워크 트래픽을 감소시키면서 사용자 경험은 상대적으로 높게 유지하여 보다 효율적으로 사용자가 만족할 정도의 고품질의 스트리밍 서비스를 제공할 수 있다.
- [90] 따라서, 본 발명에 따른 스트리밍 서비스 장치 및 방법을 통해 산업 발전에 이바지 할 수 있고, 더불어, 본 발명은 시판 또는 영업의 가능성이 충분할 뿐만 아니라 현실적으로 명백하게 실시할 수 있는 정도이므로 산업상 이용가능성이 있다.

청구범위

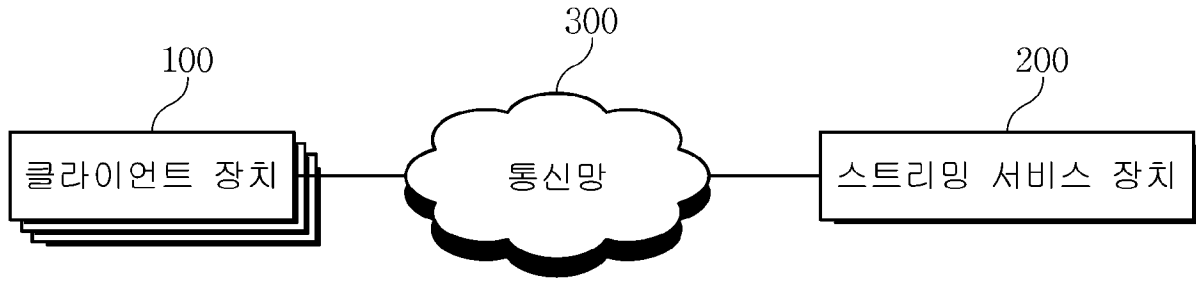
- [청구항 1] 스트리밍 서비스 장치에 의한 스트리밍 서비스 방법에 있어서,
 특정 콘텐츠를 실행하고, 상기 특정 콘텐츠의 실행화면을 디스플레이된
 위치에 따라 분할하여 복수의 영상 데이터를 생성하는 단계;
 클라이언트 장치로부터 사용자의 시점 정보를 수집하는 단계;
 상기 시점 정보를 기반으로 상기 각 영상 데이터의 인코딩 품질을
 설정하는 단계;
 상기 각 영상 데이터 별로 설정된 인코딩 품질에 따라 상기 각 영상
 데이터를 인코딩하여 상기 클라이언트 장치로 전송하는 단계;
 를 포함하는 스트리밍 서비스 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 클라이언트 장치는,
 360도 영상을 디스플레이 가능한 헤드 마운티드 디스플레이(Head
 Mounted Display) 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 스트리밍 서비스
 방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 설정하는 단계는,
 상기 시점 정보를 기준으로 상기 사용자의 현재 시점을 파악하고,
 상기 사용자의 상기 현재 시점에 디스플레이될 영상 데이터의 인코딩
 품질을 다른 영상 데이터의 인코딩 품질보다 고품질로 설정하는 것을
 특징으로 하는 스트리밍 서비스 방법
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
 상기 시점 정보는,
 상기 HMD 장치의 방향을 기반으로 산출한 정보인 것을 특징으로 하는
 스트리밍 서비스 방법.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
 상기 시점 정보는,
 사용자의 머리 및 눈동자 방향을 측정하여 산출한 정보인 것을 특징으로
 하는 스트리밍 서비스 방법.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
 상기 사용자가 상기 스트리밍 서비스를 제공받을 수 있는 자인지
 인증하기 위한 사용자 인증 단계;
 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스트리밍 서비스 방법.
- [청구항 7] 클라이언트 장치로부터 시점 정보를 수집하고, 상기 클라이언트 장치에
 인코딩한 영상 데이터를 송신하는 통신 모듈;
 특정 콘텐츠를 실행하고, 그 실행화면을 디스플레이된 위치에 따라
 분할하여 복수의 영상 데이터를 생성하며, 상기 시점 정보를 기반으로

설정된 인코딩 품질을 기반으로 각 영상 데이터를 인코딩하는 제어 모듈;
을 포함하는 스트리밍 서비스 장치.

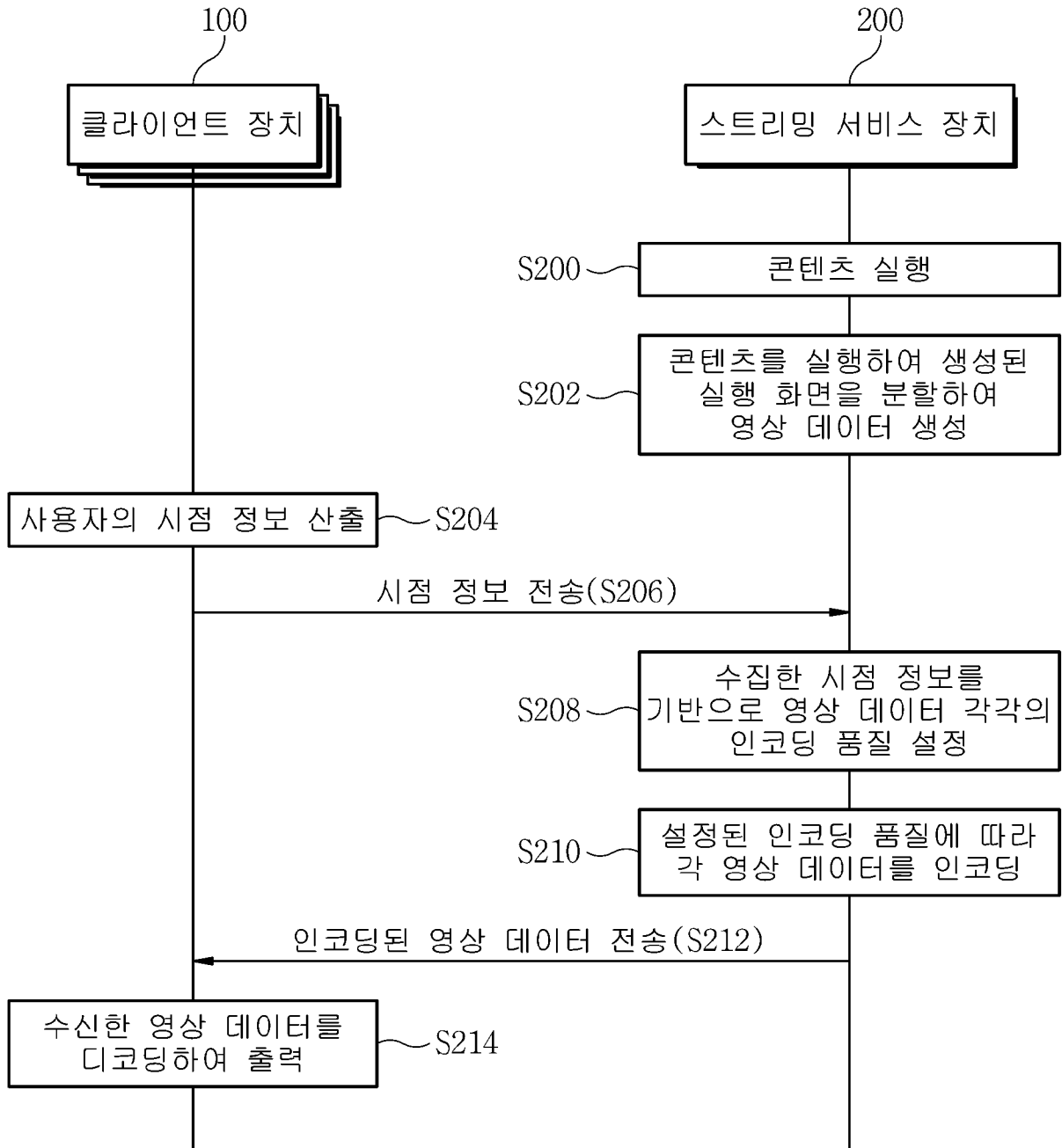
[청구항 8]

제7항에 있어서,
상기 제어 모듈은,
상기 시점 정보를 기준으로 상기 사용자의 현재 시점을 파악하고,
상기 사용자의 상기 현재 시점에 디스플레이될 영상 데이터의 인코딩
품질을 다른 영상 데이터의 인코딩 품질보다 고품질로 설정하는 것을
특징으로 하는 스트리밍 서비스 장치.

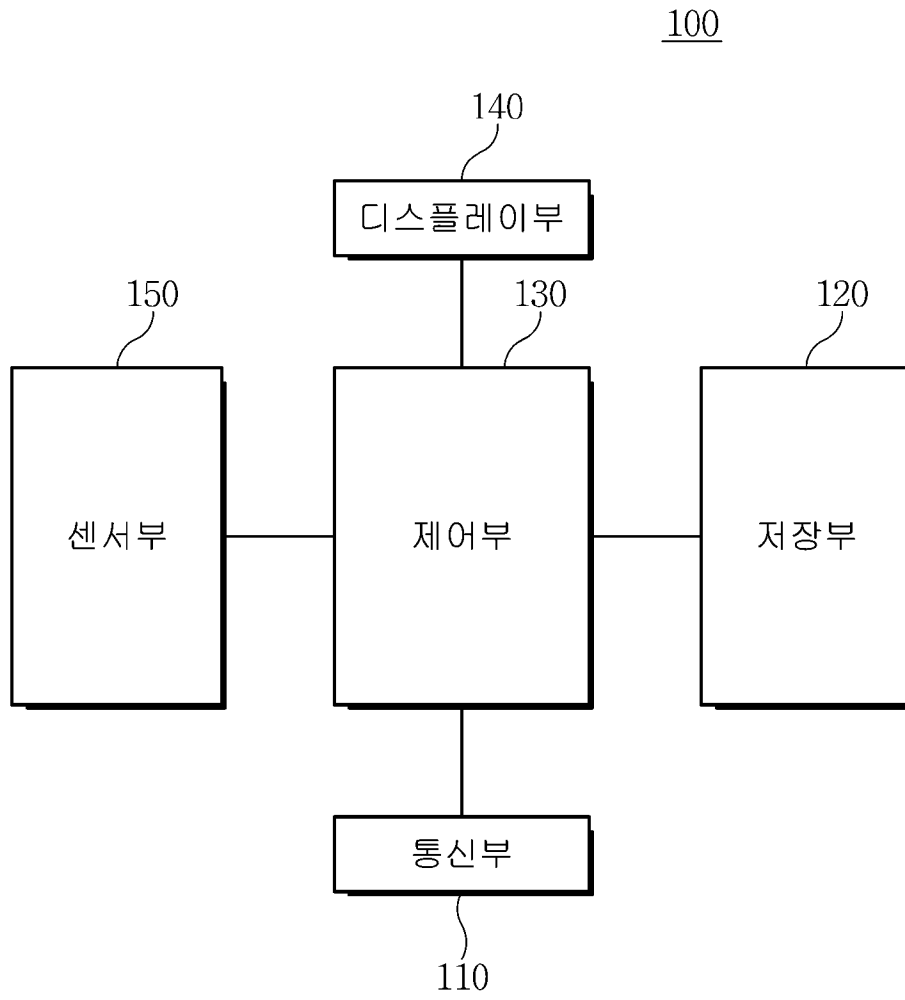
[도1]



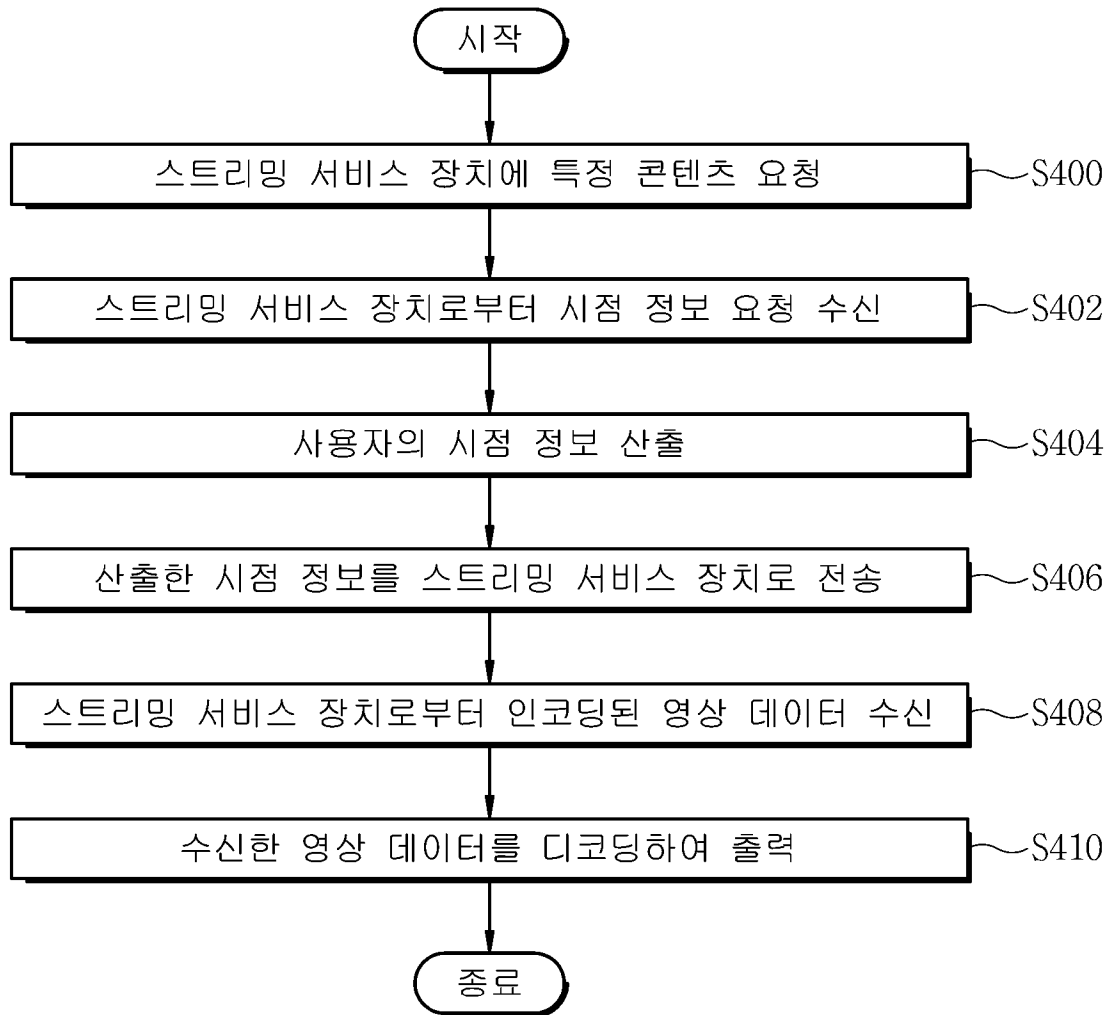
[도2]



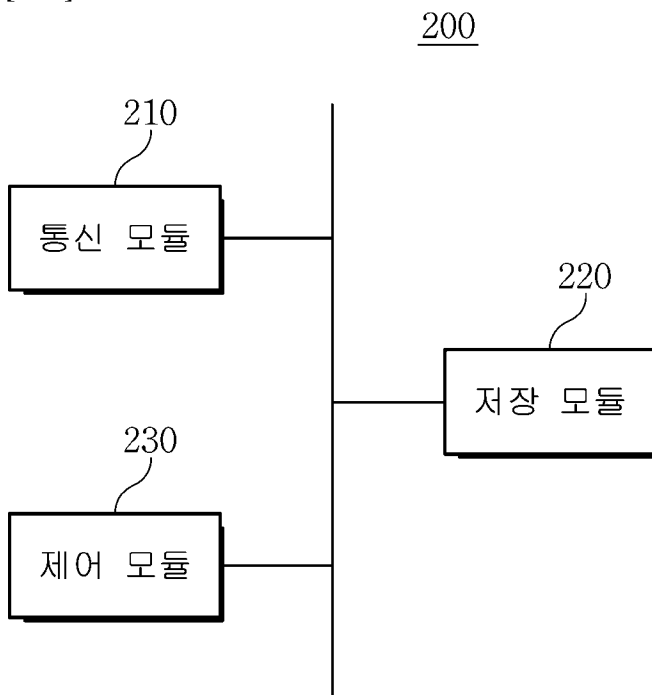
[도3]



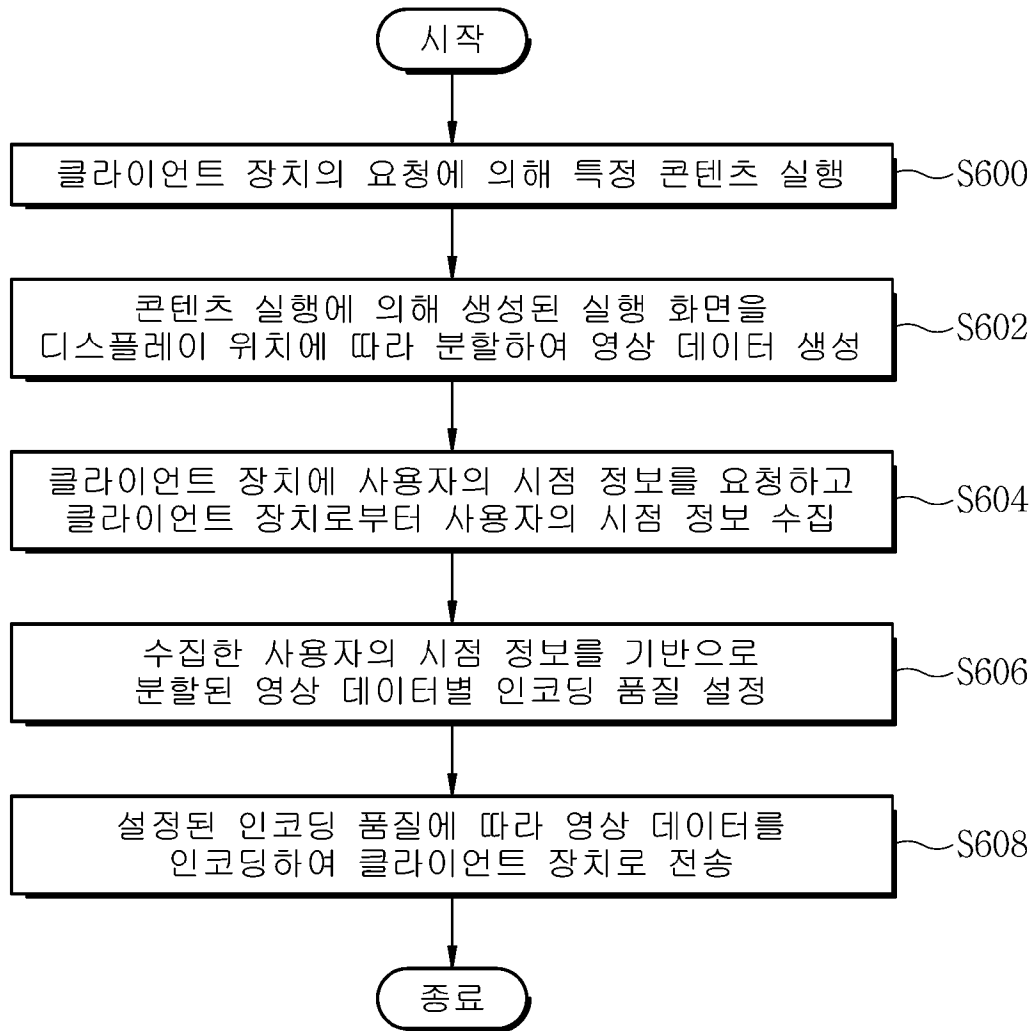
[도4]



[도5]



[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/009647

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/462(2011.01)i, H04N 21/431(2011.01)i, H04N 21/2343(2011.01)i, H04N 21/258(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 21/462; H04N 7/24; H04N 5/45; H04N 21/238; H04N 5/44; H04N 7/12; H04N 5/66; H04N 21/2387; H04N 21/25; G09G 5/00; H04N 21/431; H04N 21/2343; H04N 21/258

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: image, segmentation, encoding, quality, setting, streaming

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2015-0093507 A (KWANGWOON UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COLLABORATION FOUNDATION) 18 August 2015 See paragraphs [0008]-[0023], [0042]-[0053]; and figures 1-4.	1-8
Y	KR 10-0996241 B1 (FEELINGK CO., LTD.) 23 November 2010 See paragraphs [0014]-[0016], [0031]-[0046]; claim 4; and figures 1-6.	1-8
A	KR 10-2014-0077672 A (SK PLANET CO., LTD.) 24 June 2014 See paragraphs [0027], [0050]-[0066]; and figures 1, 4-5.	1-8
A	JP 2004-341188 A (NEC PLASMA DISPLAY CORP.) 02 December 2004 See paragraphs [0013]-[0019], [0024]-[0035]; claims 1-3; and figures 1-8.	1-8
A	KR 10-1372358 B1 (DANUSYS, LTD.) 12 March 2014 See paragraphs [0026]-[0029], [0043]-[0050]; and figures 1-6.	1-8



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

22 MAY 2017 (22.05.2017)

Date of mailing of the international search report

23 MAY 2017 (23.05.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
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/KR2016/009647

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0093507 A	18/08/2015	NONE	
KR 10-0996241 B1	23/11/2010	NONE	
KR 10-2014-0077672 A	24/06/2014	KR 10-1420638 B1	17/07/2014
JP 2004-341188 A	02/12/2004	NONE	
KR 10-1372358 B1	12/03/2014	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04N 21/462(2011.01)i, H04N 21/431(2011.01)i, H04N 21/2343(2011.01)i, H04N 21/258(2011.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04N 21/462; H04N 7/24; H04N 5/45; H04N 21/238; H04N 5/44; H04N 7/12; H04N 5/66; H04N 21/2387; H04N 21/25; G09G 5/00; H04N 21/431; H04N 21/2343; H04N 21/258

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, 분할, 인코딩, 품질, 설정, 스트리밍

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2015-0093507 A (광운대학교 산학협력단) 2015.08.18 단락 [0008]-[0023], [0042]-[0053]; 및 도면 1-4 참조.	1-8
Y	KR 10-0996241 B1 ((주)필링크) 2010.11.23 단락 [0014]-[0016], [0031]-[0046]; 청구항 4; 및 도면 1-6 참조.	1-8
A	KR 10-2014-0077672 A (에스케이플래닛 주식회사) 2014.06.24 단락 [0027], [0050]-[0066]; 및 도면 1, 4-5 참조.	1-8
A	JP 2004-341188 A (NEC PLASMA DISPLAY CORP.) 2004.12.02 단락 [0013]-[0019], [0024]-[0035]; 청구항 1-3; 및 도면 1-8 참조.	1-8
A	KR 10-1372358 B1 (주식회사 다누시스) 2014.03.12 단락 [0026]-[0029], [0043]-[0050]; 및 도면 1-6 참조.	1-8

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 05월 22일 (22.05.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 05월 23일 (23.05.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이은규

전화번호 +82-42-481-3580



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2015-0093507 A	2015/08/18	없음	
KR 10-0996241 B1	2010/11/23	없음	
KR 10-2014-0077672 A	2014/06/24	KR 10-1420638 B1	2014/07/17
JP 2004-341188 A	2004/12/02	없음	
KR 10-1372358 B1	2014/03/12	없음	