

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 1월 12일 (12.01.2017)



(10) 국제공개번호
WO 2017/007208 A1

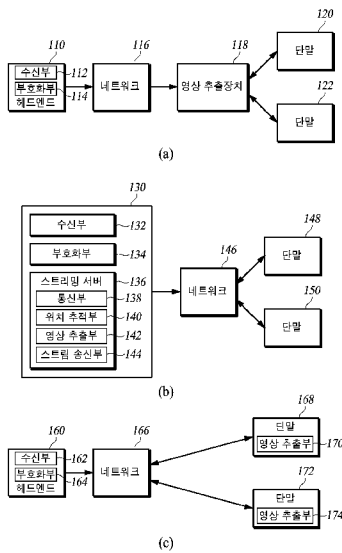
- (51) 국제특허분류:
H04N 5/91 (2006.01) H04N 5/262 (2006.01)
H04N 5/93 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/007209
- (22) 국제출원일: 2016년 7월 4일 (04.07.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0095470 2015년 7월 3일 (03.07.2015) KR
10-2016-0084443 2016년 7월 4일 (04.07.2016) KR
- (71) 출원인: 에스케이텔레콤 주식회사 (SK TELECOM CO., LTD.) [KR/KR]; 04539 서울시 중구 을지로 65 SK T-타워, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 임정연 (LIM, Jeong-yeon); 04539 서울시 중구 을지로 65 SK T-타워, Seoul (KR). 서동범 (SEO, Dong-bum); 04540 서울시 중구 을지로 66 SK T-타워, Seoul (KR).

- (74) 대리인: 이철희 (LEE, Chulhee); 06133 서울시 강남구 테헤란로 19길 5, 5층, 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 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR EXTRACTING IMAGE FROM HIGH-RESOLUTION IMAGE

(54) 발명의 명칭: 고 해상도 영상에서의 영상 추출 장치 및 방법



(57) Abstract: A device and a method for extracting an image from multiple images are disclosed. According to one aspect of the present embodiment, one purpose is to provide a device for selecting/extracting an image, a service, and a method therefor, the device enabling: an image of a predefined area to be extracted, in real time, from a user device such that the image is displayed according to a display screen of the device, if a service provider transmits, without a separate converting step, an image of a size larger than that of a screen of a device possessed by a user; or the image of the predefined area to be extracted and transmitted, in real time, in a network gateway or a streaming server, so as to be suitable for the performance of a terminal, which has requested the corresponding image; or a location navigated and selected by the user through a user terminal to be received such that an image of a corresponding area is extracted, thereby providing the user's viewpoint from various angles, such as the enlargement of a specific location.

(57) 요약서: 다중 영상에서의 영상 추출 장치 및 방법을 개시한다. 본 실시예의 일 측면에 의하면, 사용자가 보유한 디바이스의 스크린 보다 큰 사이즈의 영상을 서비스 사업자가 별도의 변환 과정 없이 전달하는 경우, 기 정의된 영역의 영상을 사용자 디바이스에서 실시간으로 추출하여 디바이스의 디스플레이 화면에 맞게 디스플레이하거나, 기 정의된 영역의 영상을 해당 영상을 요청한 단말의 성능에 맞게 네트워크 게이트웨이 혹은 스트리밍 서버에서 실시간으로 추출하여 전달하거나, 사용자 단말을 통해 사용자가 네비게이션하여 선택한 위치를 전달받아 해당 영역의 영상을 추출하여 특정 위치의 확대 등 사용자의 시점을 다각도로 제공할 수 있는 영상 선택/추출 장치, 서비스 및 그 방법을 제공하는 데 일 목적이 있다.

110, 160 ... Headend
112, 132, 162 ... Reception unit
114, 134, 164 ... Encoding unit
116, 146, 166 ... Network
118 ... Image extraction device
120, 122, 148, 150, 168, 172 ... Terminal
136 ... Streaming server
138 ... Communication unit
140 ... Location tracking unit
142, 170, 174 ... Image extraction unit
144 ... Stream transmission unit

WO 2017/007208 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 고 해상도 영상에서의 영상 추출 장치 및 방법

기술분야

- [1] 본 실시예는 고 해상도 영상에서 일부 영상을 추출할 수 있는 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 이 부분에 기술된 내용은 단순히 본 실시예에 대한 배경 정보를 제공할 뿐 종래기술을 구성하는 것은 아니다.
- [3] 최근 UHD(Ultra High Definition) 콘텐츠의 수량이 점점 증가하고 있다. 또한 영상 콘텐츠의 해상도가 커짐에 따라 다양한 웨어러블 기기들을 이용하여 UHD 360 파노라마 등 원하는 영상의 일부를 확대하거나 전체를 볼 수 있도록 하는 다양한 시도가 이루어지고 있다.
- [4] 이러한 UHD 서비스 확대에 따라 초고화질 서비스의 제공을 위한 TV 등의 디스플레이 장치의 해상도는 점점 커지고 있으나, 모바일 단말은 QHD(Quad High Definition)의 해상도를 지원하는 단말 정도가 출시되고 있다. 모바일 단말에서도 UHD 콘텐츠를 지원할 수 있으나, Full HD 이상의 해상도를 갖는 콘텐츠는 모바일 단말에서 차별적인 화질의 차이를 보이지 않는다. 또한, 모바일 단말은 스크린 크기에 제한이 있기 때문에, 큰 해상도의 영상을 재생함에 있어 단말의 버퍼 사이즈 제한, 다운 샘플링에 따른 화질 저하 등의 제약이 존재한다.
- [5] 일정한 해상도의 콘텐츠는 일반적으로 실시간 트랜스코더를 이용하여 비트율 혹은 해상도의 크기를 줄여 모바일 단말로 제공된다. 그러나 원본 영상의 해상도가 클수록 비트율만 줄이기에는 한계가 있어, 전송 전 해상도 조정을 위한 영상 편집이 필요하다.
- [6] 콘텐츠의 해상도가 커짐에 따라 콘텐츠를 그대로 재생할 수 없는 기존 legacy 단말(TV, 스마트폰, 패드, 모니터 등)들도 마찬가지로 트랜스코더를 이용하여 원본을 미리 편집한 콘텐츠를 제공받아야 한다.
- [7] 전술한 경우, 제공받은 영상을 디코딩하고 편집하여 재 인코딩해야하는 트랜스코딩 절차가 발생한다. 트랜스코딩 절차에 의해 품질 저하 및 지연(Delay) 등의 문제가 생겨 콘텐츠의 제공이 제한적일 수 있으며, 영상의 재가공에 따른 비용이 증가할 수 있다.
- [8] 또한, 헤드엔드(Headend)가 영상 재가공을 수행할 경우, 해상도가 커진 만큼 특정 부분의 재생에 대한 사용자 선택 권한도 제한된다. 따라서 원하는 영상을 선택하여 볼 수 있는 초고화질의 특징이 활용되기 어렵다는 단점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 실시예는, 사용자가 보유한 디바이스의 스크린 보다 큰 사이즈의 영상을

서비스 사업자가 별도의 변환 과정 없이 전달하는 경우, 기 정의된 영역의 영상을 사용자 디바이스에서 실시간으로 추출하여 디바이스의 디스플레이 화면에 맞게 디스플레이하거나, 기 정의된 영역의 영상을 해당 영상을 요청한 단말의 성능에 맞게 네트워크 게이트웨이 혹은 스트리밍 서버에서 실시간으로 추출하여 전달하거나, 사용자 단말을 통해 사용자가 네비게이션하여 선택한 위치를 전달받아 해당 영역의 영상을 추출하여 특정 위치의 확대 등 사용자의 시점을 다각도로 제공할 수 있는 영상 선택/추출 장치, 서비스 및 그 방법을 제공하는 데 일 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [10] 본 실시예의 일 측면에 의하면, 하나 이상의 타일로 구성됨을 지시하는 정보가 헤더 정보에 포함된 전체 비트 스트림을 수신하는 제1 수신부와 사용자의 요청, 네트워크의 환경 또는 단말의 성능에 따른 영상 선택정보를 수신하는 제2 수신부와 상기 제1 수신부가 수신한 전체 비트 스트림으로부터 영상 코드 및 헤더 정보를 분석하는 영상정보 분석부 및 상기 전체 비트 스트림의 헤더 정보를 상기 제2 수신부가 수신한 영상 선택정보에 따라 수정하여 신규 헤더 정보를 생성하며, 상기 신규 헤더 정보와 상기 영상 선택정보에 대응하는 영상 코드를 포함하는 추출 비트 스트림을 생성하는 추출 비트스트림 생성부를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 추출장치를 제공한다.
- [11] 본 실시예의 다른 측면에 의하면, 하나 이상의 타일로 구성됨을 지시하는 정보가 헤더 정보에 포함된 전체 비트 스트림 및 영상 선택정보를 수신하는 과정과 상기 전체 비트 스트림으로부터 영상 코드 및 헤더 정보를 분석하는 과정과 상기 전체 비트 스트림의 헤더 정보를 상기 영상 선택정보에 따라 수정하여 신규 헤더정보를 생성하는 과정 및 상기 신규 헤더정보와 상기 영상 선택정보에 대응하는 영상코드를 포함하는 추출 비트 스트림을 생성하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 추출방법을 제공한다.
- [12] 본 실시예의 다른 측면에 의하면, 영상을 포함하는 콘텐츠를 수신하는 수신부 및 상기 콘텐츠에 포함된 영상을 분석하여, 상기 영상의 구성, 상기 영상의 크기 또는 상기 영상을 수신할 단말에 따라 하나 이상의 타일로 구성되도록 상기 타일의 사이즈 또는 픽처 내의 타일의 개수를 설정하여 인코딩(Encoding)하는 부호화부를 포함하는 것을 특징으로 하는 비트 스트림 생성장치를 제공한다.
- [13] 또한, 본 실시예의 다른 측면에 의하면, 하나 이상의 타일로 구성됨을 지시하는 정보가 헤더 정보에 포함된 전체 비트 스트림 및 상기 전체 비트 스트림에 관한 정보 중 적어도 하나를 수신하는 통신부와 상기 전체 비트 스트림에 관한 정보를 디스플레이하는 디스플레이부와 상기 디스플레이부가 디스플레이하는 전체 비트 스트림에 관한 정보 내에서 사용자가 선택하고자 하는 객체 또는 영역에 관한 정보인 영상 선택정보를 생성하는 사용자 입력부와 상기 전체 비트 스트림의 영상 코드 및 헤더 정보를 분석하여 상기 전체 비트 스트림의 헤더

정보를 상기 영상 선택정보에 따라 수정하여 신규 헤더 정보를 생성하며, 상기 신규 헤더 정보와 상기 영상 선택정보에 대응하는 타일의 영상 정보를 포함하는 추출 비트 스트림을 생성하는 영상 추출부 및 상기 추출 비트 스트림을 복호화(Decoding)하는 디코더를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상추출 단말장치를 제공한다.

발명의 효과

- [14] 이상에서 설명한 바와 같이 본 실시예의 일 측면에 따르면, UHD 이상의 초고화질 콘텐츠에서 사용자가 영상 내 시청을 원하는 부분을 네비게이션하여 선택하면 선택한 부분을 추출함으로써, 단말에서 추출된 영상을 확대하여 디스플레이할 수 있는 효과가 있다.
- [15] 또한, 본 실시예의 일 측면에 따르면, UHD 이상의 콘텐츠에서 영상 내에서 사용자가 원하는 특정 부분을 추출하거나 네트워크 환경, 단말의 성능 등에 따라 영상의 트래픽을 제어함에 있어, 별도의 트랜스코딩 없이 헤더를 수정하여 영상의 일부를 추출하기 때문에, 트랜스코딩하는데 걸리는 시간에 의한 지연 및 영상품질의 저하 문제를 해결할 수 있으며, 맥 내에서 영상 내 일부를 선택하여 추출할 수 있으므로 사용자 선호도를 즉각적으로 반영할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [16] 도 1(a)는 본 발명의 일 실시예에 따른 영상 추출장치가 네트워크를 통해 사용자 단말기들과 연결된 상태를 나타낸 개략도이다.
- [17] 도 1(b)는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 추출 스트림이 네트워크를 통해 사용자 단말기들에 전달되는 상태를 나타낸 개략도이다.
- [18] 도 1(c)는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 추출 스트림이 네트워크를 통해 사용자 단말기들에 전달되는 상태를 나타낸 개략도이다.
- [19] 도 2는 3행 3열의 타일 구조로 분할된 디스플레이 영상의 개략도이다.
- [20] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 영상 추출장치 또는 영상 추출부의 구성을 도시한 블록도이다.
- [21] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 NAL 유닛의 구조를 나타낸 개략도이다.
- [22] 도 5(a)는 본 발명의 일 실시예에 따른 단말의 구성을 도시한 블록도이다.
- [23] 도 5(b)는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 단말의 구성을 도시한 블록도이다.
- [24] 도 5(c)는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 단말의 구성을 도시한 블록도이다.
- [25] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 영상의 추출방법을 나타낸 순서도이다.
- [26] 도 7은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 미디어 표현 서술 정보의 구조를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [27] 이하, 본 발명의 일부 실시예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에

대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

- [28] 또한, 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 '포함', '구비'한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 '...부', '모듈' 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [29] 도 1(a)는 본 발명의 일 실시예에 따른 영상 추출장치가 네트워크를 통해 사용자 단말기들과 연결된 상태를 나타낸 개략도이다.
- [30] 헤드엔드(Headend, 110)는 카메라, 실시간 채널 혹은 스토리지(Storage)에 저장된 콘텐츠를 복수의 타일을 갖는 구조로 부호화(Encoding)하고, 부호화된 전체 스트림을 네트워크(116)를 이용해 영상 추출장치(118)로 전송한다. 헤드엔드(110)는 수신부(112) 및 부호화부(114)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [31] 헤드엔드의 수신부(112)는 카메라, 실시간 채널, 스토리지에 저장된 콘텐츠를 수신하여 부호화부에 전달한다.
- [32] 헤드엔드의 부호화부(114)는 전체 비트 스트림을 인코딩하며, 인코딩 시 타일의 사이즈와 픽처 내의 타일의 개수를 설정한다. 이때, 부호화부(114)는 영상/장면 구성, 영상 크기, 서비스될 단말 등에 따라 픽처 내의 타일의 개수, 크기 및 위치 등을 적절히 설정할 수 있다. 예를 들어, 전체 스트림이 7680x4320 해상도를 갖는 경우, 부호화부(114)는 3840x2160의 해상도를 제공하는 TV에서도 원활히 시청할 수 있도록 7680x4320 지원 화면 내에서 3840x2160의 해상도로 시청이 가능한 타일 영역을 추출한다. 부호화부(114)는 타일영역을 추출한 후, 추출된 영역만 재생할 수 있도록 인코딩 시 미리 타일을 3840x2160으로 설정하거나 그보다 작은 크기의 여러 타일을 설정하여 인코딩할 수 있다.
- [33] 이에 따라, 부호화부(114)에 의해 부호화된 전체 비트 스트림의 헤더 정보에는 하나의 디스플레이 픽처당 복수의 타일 구조로 구성됨을 지시하는 정보가 포함된다. 또한, 헤더 정보에는 픽처 내 타일 구조가 쓰였음을 의미하는 플래그 정보와 타일의 가로 개수 및 세로 개수에 대한 정보가 포함된다.
- [34] 도 2는 3행 3열의 타일 구조로 분할된 디스플레이 영상의 개략도이다.
- [35] 전술한 바와 같이, 헤드엔드의 부호화부(114)는 하나의 전체 비트 스트림에 대해 영상/장면 구성, 영상 크기, 서비스될 단말 등에 따라 타일의 개수 또는

- 타일의 사이즈를 설정한다.
- [36] 도 2의 경우와 같이 하나의 디스플레이 화면은 가로로 3개, 세로로 3개의 타일로 설정될 수 있으며, 각 타일에서는 부호화 단위인 CTB(Coding Tree Block)의 개수가 결정된다.
- [37] 도 2를 참조하면, 어느 하나의 타일의 폭 방향의 샘플 개수는 그에 세로로 인접하는 타일의 폭 방향의 샘플 개수와 같다. 또한, 어느 하나의 타일의 높이 방향의 샘플 개수는 그에 가로로 인접하는 타일의 높이 방향의 샘플 개수와 같다.
- [38] 예컨대, 타일 210, 240, 270의 가로 방향의 샘플 개수는 같도록 설정된다. 또한, 타일 210, 220, 230에서 세로 방향의 샘플 개수는 같도록 설정된다. 이와 같이 설정됨으로써 H.265 HEVC(High Efficiency Video Coding)의 타일 구조를 적용할 수 있다.
- [39] 부호화부(114)는 전체 비트 스트림을 인코딩하며, 전체 비트 스트림에 관한 정보를 파악한다. 전체 비트 스트림에 관한 정보는 전체 비트 스트림을 표현할 수 있는 정보를 의미하는 것으로서, 전체 비트 스트림의 썸네일(Thumbnail) 이미지, 썸네일 비디오, 전체 비트 스트림 중 일부 이미지, 전체 비트 스트림 중 일부 영상 및 전체 비트 스트림의 장면 또는 등장하는 객체 등을 나타내는 텍스트도 포함하는 개념이다.
- [40] 또한, 헤드엔드의 부호화부(114)는 기 설정된 객체가 위치하는 영역에 대한 타일 위치 정보를 인코딩된 스트림에 부가정보로 전달할 수 있다. 이에 따라, 단말(120, 122)이 영상 내에서 움직임이 존재하는 기 설정된 객체의 움직임을 트래킹(Tracking)하여 기 설정된 객체를 선택해 시청할 수 있도록 한다. 기 설정된 객체는, 예를 들어, 스포츠 경기에 관한 영상에서 특정 선수, 감독, 치어리더 등으로 설정될 수 있다. 부호화부(114)는 영상 내에서 기 설정된 객체가 위치하는 영역을 파악하고, 영상 내에서 기 설정된 객체가 잘 추출될 수 있도록 객체의 크기에 맞추거나 객체의 모양을 유지하여 잘 추출할 수 있도록 타일을 작게 설정하는 등 다양한 크기의 타일을 설정할 수 있다. 부호화부(114)는 추출할 영역의 타일 위치 정보를 영상 추출장치(118)로 전체 비디오 스트림과 믹싱(Muxing)하여 함께 전송할 수 있다. 이때, 기 설정된 객체가 위치하는 영역은 단말의 해상도에 따라 해당 영역이 추출될 수 있도록 해상도별로 타일의 크기, 개수 등이 기 설정되어 있을 수 있다. 예를 들어, 헤드엔드에서 인코딩되어 영상 추출장치로 전달될 스트림이 3840x2160의 해상도를 갖는 반면, 단말은 1920x1080의 해상도를 제공하는 경우, 부호화부(114)는 3840x2160의 해상도를 갖는 스트림과 함께 1920x1080 또는 그 이하의 크기로 설정된 타일 크기, 개수정보를 부가정보로 함께 전달할 수 있다.
- [41] 영상 추출장치(118)는 헤드엔드(110)로부터 네트워크(116)를 이용하여 전체 비트 스트림과 전체 비트 스트림에 관한 정보를 수신하며, 단말(120, 122)로 전체 비트 스트림에 관한 정보를 전송한다. 영상 추출장치(118)는 맥내 홈게이트웨이

내 일부 기능으로 포함될 수 있다. 영상 추출장치(118)는 단말(120, 122)로부터 단말정보 및 영상 선택정보를 수신한다. 영상 선택정보란 영상 내에서 확대를 원하는 영역 또는 움직임의 트래킹을 원하는 특정 객체의 위치에 관한 정보를 의미한다. 영상 선택정보는 터치 스크린, 리모컨, 마우스, 키보드 등의 소정의 선택장치에 의한 입력으로부터 획득하거나, 사용자의 시선이 향하는 위치를 파악함으로써 사용자의 관심 영역(Region of Interest, ROI)이 어디인지 여부를 파악할 수 있는 아이 트래킹 장치(Eye Tracking Device) 등을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, 객체 위치에 관한 정보는 영상의 좌표 위치나 UI를 통해 미리 정의된 객체 ID 등이 될 수 있다. 영상 추출장치(118)는 최대 해상도 등을 포함하는 단말 정보와 지정된 좌표를 이용하여 분할 가능한 타일의 크기를 결정할 수 있다. 즉, 지정된 좌표에 해당되는 타일이 단말의 지원 해상도와 동일한 경우, 영상 추출장치(118)는 해당 타일 한 개를 선택할 수 있다. 해당 타일이 작게 설정이 되어 단말 내에 여러 개의 타일 선택이 가능한 경우, 영상 추출장치(118)는 해당 타일 및 그 주변의 타일을 같이 선택하여 원하는 선택 위치를 결정할 수 있다. 영상 추출장치(118)는 시청자가 전체 영상 혹은 여러 채널에서 특정 영역(선수, 배우, 감독 등)을 동시에 여러 개 선택하는 경우, 해당 타일만을 선정하여 추출 후 재조합도 가능하다. 영상 추출장치(118)는 영상 선택정보를 이용하여 전체 비트 스트림 중 영상 선택정보에 대응되는 영상 타일 부분을 추출한다. 영상 추출장치(118)는 별도의 트랜스 코딩 없이 추출된 영상의 크기에 맞춰 헤더를 변경한 후, 추출한 영상을 단말(120, 122)로 전송한다. 이에 대한 상세한 설명은 도 3을 참조하여 설명하기로 한다.

- [42] 단말(120, 122)은 영상 추출장치(118)로부터 전체 비트 스트림에 관한 정보를 수신하며, 단말정보 및 영상 선택정보를 영상 추출장치(120)로 전송한다. 단말(120, 122)은 개인용 컴퓨터(PC: Personal Computer), 노트북 컴퓨터, 테블릿, 개인 휴대 단말기(PDA: Personal Digital Assistant), 게임 콘솔, 휴대형 멀티미디어 플레이어(PMP: Portable Multimedia Player), 플레이스테이션 포터블 (PSP: PlayStation Portable), 무선통신 단말기(Wireless Communication Terminal), 스마트폰(Smart Phone), TV, 셋탑박스(Set-Top Box), 미디어 플레이어 등과 같은 사용자 단말기일 수 있다. 단말정보는 단말이 전송한 사용자 단말기 중 어떤 단말기인지에 관한 정보에 해당한다.
- [43] 도 1(b)는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 추출 스트림이 네트워크를 통해 사용자 단말기들에 전달되는 상태를 나타낸 개략도이다.
- [44] 헤드엔드(130)는 복수의 타일을 갖는 구조로 전체 비트 스트림을 부호화(Encoding)하고, 스트리밍 서버(136)를 이용해 전체 비트 스트림에 관한 정보를 단말(148, 150)로 전송한다. 또한, 헤드엔드(130)는 단말(148, 150)로부터 영상 선택정보를 수신하고, 전체 비트 스트림 중 영상 선택정보에 대응되는 기 설정된 영역 또는 객체에 대한 추출 비트 스트림을 생성한다. 헤드엔드(130)는 수신부(132), 부호화부(134) 및 스트리밍 서버(136)를 포함하여 구성될 수 있다.

- [45] 수신부(132)는 도 1(a)에 도시된 수신부(112)와 동일한 동작을 한다.
- [46] 부호화부(134)는 전체 비트 스트림을 인코딩하며, 인코딩 시 타일의 사이즈와 픽처 내의 타일의 개수를 설정한다. 이때, 부호화부(134)는 영상을 분석하여 확보된 장면 내 객체 구성 정보, 영상 내 중요 영역, 단말의 성능 및 네트워크 환경에 따라 타일의 사이즈와 픽처 내의 타일의 개수 등을 미리 설정할 수 있다. 이에 따라, 부호화부(134)는 기 설정된 영역 또는 객체에 대한 위치 정보를 이용하여 전체 비트 스트림 중 일부분이 사용자 단말에서 재생될 수 있도록 할 수 있다. 예를 들어, 전체 스트림이 7680x4320 해상도를 갖는 경우, 부호화부(134)는 3840x2160의 해상도를 제공하는 TV에서도 원활히 시청할 수 있도록 7680x4320 지원 화면 내에서 3840x2160 이하의 타일 해상도로 나눈다. 특히, 부호화부(134)는 7680x4320 지원 화면 내에서 중요도가 높은 화면 한가운데 또는 장면 내 중요 인물 등을 중심으로 사용자가 원하는 영역이 추출될 수 있도록 3840x2160 이하의 타일 해상도로 나눌 수 있다. 이후, 부호화부(134)는 하나 이상의 타일을 추출하여 해당 TV 해상도에 맞게 시청할 수 있도록 타일을 설정하여 타일 정보와 함께 인코딩한다. 또한, 부호화부(114)는 전체 비트 스트림을 인코딩하며, 전체 비트 스트림에 관한 정보를 파악한다.
- [47] 스트리밍 서버(136)는 전체 비트 스트림에 관한 정보를 단말(148, 150)로 전송하고, 단말정보와 영상 선택정보를 수신하며, 전체 비트 스트림 중 영상 선택정보에 대응되는 기 설정된 영역 또는 객체에 대한 추출 비트 스트림을 생성한다. 스트리밍 서버(136)는 통신부(138), 위치 추적부(140), 영상 추출부(142) 및 스트림 송신부(144)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [48] 통신부(138)는 부호화부(134)로부터 부호화된 전체 비트 스트림과 전체 비트 스트림에 관한 정보를 수신하며, 단말(148, 150)로 전체 비트 스트림에 관한 정보를 전송한다. 또한, 통신부(138)는 단말(148, 150)로부터 단말정보와 영상 선택정보를 수신한다.
- [49] 위치 추적부(140)는 통신부(138)가 수신한 단말정보, 영상 선택정보와 영상을 구성하는 타일 구조를 매핑하여 추출할 타일을 결정한다. 위치 추적부(140)는 최대 해상도 등을 포함하는 단말 정보와 수치화한 좌표에 따라 분할 가능한 타일의 크기를 결정할 수 있다. 즉, 수치화한 좌표에 해당되는 타일이 단말의 지원 해상도와 동일한 경우, 해당 타일 한 개를 선택할 수 있다. 해당 타일이 단말의 지원 해상도보다 작은 경우, 해당 타일 및 그 주변의 타일을 같이 선택하여 원하는 선택 위치를 결정할 수 있다. 위치 추적부(140)는 시청자가 전체 영상 혹은 여러 채널에서 특정 영역(선수, 배우, 감독 등)을 동시에 여러 개 선택하는 경우 해당 타일만을 선정하여 추출 후 재조합할 수 있도록 추출해야 할 타일 정보(예: 타일 ID)를 영상 추출부(142)에게 전달한다.
- [50] 영상 추출부(142)는 통신부(138)로부터 전체 스트림, 위치 추적부(140)로부터 추출해야 할 타일 정보를 수신한다. 영상 추출부(142)는 별도의 트랜스 코딩 없이 추출된 영상의 크기에 맞춰 헤더를 변경한 후, 추출한 영상을 스트림

송신부(144)에 전달한다. 이에 대한 구체적인 설명은 도 3을 참조하여 설명하기로 한다.

- [51] 스트림 송신부(144)는 영상 추출부(142)에 의해 추출된 영상을 전달받아 단말에게 전달한다. 스트림을 전송하는 방법으로는 크게 스트리밍 서버가 단말에게 스트림을 전송하는 Push 방식과 HTTP 등을 이용해 단말이 스트리밍 서버로부터 스트림을 요청하여 가져가는 Pull 방식으로 나눌 수 있다. Push 방식은 RTP(Real Time Protocol), UDP(User Datagram Protocol) 등을 이용해 서버가 패킷을 전송하는 방식으로, 기존 방송 시스템에서 단말, 네트워크 환경에 상관없이 패킷을 전송하는 방식이다. 단말이 서버로 일정한 비트 스트림을 요청하는 Pull 방식은 HLS(HTTP Live Streaming), MPEG-DASH(Dynamic Adaptive Streaming over HTTP), MPEG MMT(MPEG Media Transport) 등이 있으며, Mobile IPTV 등 네트워크, 단말의 환경에 따라 트래픽 컨트롤이 필요한 인터넷 방송 서비스에서 주로 사용되고 있다. Pull 방식으로 스트림을 전송함에 있어서, 스트리밍 서버는 미디어 표현 서술(MPD: Media Presentation Description) 정보를 단말로 전달하고, 단말은 미디어 표현 서술 정보를 보고 비트 스트림을 요청(GET)한다. 미디어 표현 서술 정보는 단말이 스트리밍 서버(136)로 요청하는 비트 스트림에 대한 정보를 포함하는 정보로서, 이에 대한 구체적인 구조는 도 7을 참조하여 설명하기로 한다.
- [52] Pull 방식으로 서비스하는 경우, 영상 선택정보는 미디어 표현 서술 정보를 이용하여 정의될 수 있다. 하나의 콘텐츠에 대해 다양한 비트레이트로 인코딩된 스트림을 서술하기 위해, 기존의 미디어 표현 서술 정보는 개별 스트림의 아이디, URL 정보 등을 Adaptation Set(730) 또는 Representation(740)으로 사용하였다. 동일한 방식으로 특정 객체 또는 영역을 표현하기 위해, 미디어 표현 서술 정보에는 특정 객체 또는 영역에 해당되는 아이디와 URL이 따로 정의될 수 있다. 영상/장면 내 객체의 위치는 다양한 트래킹 기술을 이용하여 위치 추적부(140)에서 결정되며, 영상 추출부(142)가 추출될 타일 정보에 따라 특정 객체 또는 영역을 추출하면 스트림 전송부(144)는 특정 객체 또는 영역으로 정의된 Adaptation Set 내 SegmentURL로 추출되어 새로 생성된 추출 스트림을 전송한다.
- [53] 도 1(c)는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 추출 스트림이 네트워크를 통해 사용자 단말기들에 전달되는 상태를 나타낸 개략도이다.
- [54] 헤드엔드(160)는 도 1(a)에 도시된 헤드엔드(110)와 동일한 동작을 한다.
- [55] 단말(168, 172)은 도 1(a)에 도시된 영상 추출장치(118)를 단말 내부에 일부 장치로서 포함하고 있다. 단말(168, 172)은 헤드엔드(160)로부터 전체 비트 스트림 및 전체 비트 스트림에 관한 정보를 수신하며, 전체 비트 스트림에 관한 정보를 이용하여 사용자로부터 영상 선택정보를 수신한다. 단말(168, 172) 내 포함된 각각 영상 추출장치(170, 174)는 전체 비트 스트림 중 영상 선택정보에 대응되는 기 설정된 영역 또는 객체에 대한 추출 비트 스트림을 생성한다.

- 단말(168, 172)은 추출 비트 스트림을 이용하여 추출한 영상을 디스플레이한다. 영상 추출장치(170, 174)에 대한 설명은 도 3을 참조하여 설명하기로 한다.
- [56] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 영상 추출장치 또는 영상 추출부의 구성을 도시한 블록도이다.
- [57] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 영상 추출장치(118, 170, 174) 또는 영상 추출부(142)는 수신부(310), 영상정보 분석부(320) 및 추출 비트스트림 생성부(330)를 포함하여 구현될 수 있다.
- [58] 수신부(310)는 전체 비트 스트림, 단말정보 및 영상 선택정보를 수신한다. 이때, 수신부(310)는 헤드엔드(110, 160)로부터 전체 비트 스트림과 먹싱된 기 설정된 객체의 영역에 관한 정보를 함께 수신할 수 있다. 제1 수신부(313)는 단말(120, 122), 위치 추적부(140) 또는 단말 내 사용자 입력부(550)로부터 영상 선택정보를 수신할 수 있으며, 제2 수신부(316)는 헤드엔드(110, 160) 또는 통신부(138)로부터 전체 비트 스트림 또는 그와 먹싱된 기 설정된 객체의 영역에 관한 정보를 수신할 수 있다. 또는, 이와 반대로 제1 수신부(313)는 전체 비트 스트림 또는 그와 먹싱된 기 설정된 객체의 영역에 관한 정보를 수신할 수 있으며, 제2 수신부(316)는 영상 선택정보를 수신할 수 있다. 수신부(310)는 위치 추적부(140)로부터 추출해야 할 타일 정보를 영상 선택정보로서 수신할 수 있다.
- [59] 영상정보 분석부(320)는 수신부(310)로부터 전체 비트 스트림을 전달받아 전체 비트 스트림으로부터 영상 코드 및 헤더 정보를 포함하는 영상정보를 분석한다. 전체 비트 스트림은 영상을 부호화한 것으로서, 전체 비트 스트림의 단위 픽처는 하나 또는 그 이상의 슬라이스로 구성되며 각 슬라이스는 하나 또는 그 이상의 타일을 갖는 구조로 생성될 수 있다.
- [60] 슬라이스 및 타일 구조는 복수 개의 코딩 블록(CTB: Coding Tree Block)을 포함하는 직사각형 형태의 구조이고, H.265 HEVC(High Efficiency Video Coding)의 인코딩(Encoding)과 디코딩(Decoding)을 하기 위한 데이터 구조이다. 각 타일 구조는 CTB의 행렬(Matrix) 형태이다. 예를 들어, 어느 한 타일 구조는 CTB의 3x3 행렬 형태일 수 있으며, 이에 한정되지 않고 다양한 크기의 CTB 행렬일 수 있음은 물론이다.
- [61] 영상 코드는 실제 비디오 코딩 스트림(VCL: Video Coding Layer)을 가지는 NAL(Network Abstract Layer)을 의미하며, 헤더 정보는, 예컨대, 슬라이스의 개수, 슬라이스 당 타일의 개수, 타일 각각의 크기, 픽처의 화소샘플의 갯수 등의 정보를 포함하는 NVCL(Non Video Coding layer)을 포함한다.
- [62] 추출 비트 스트림 생성부(330)는 수신부(310)로부터 영상 선택정보를 수신하여, 영상 선택정보에 따라 추출 비트 스트림을 생성한다. 또는 추출 비트 스트림 생성부(330)는 수신부(310)로부터 수신된 기 설정된 객체의 영역에 관한 정보에 대응되는 타일정보를 식별하고, 식별된 타일정보에 따라 추출 비트 스트림을 생성할 수 있다.
- [63] 보다 상세히 살펴보면, 추출 비트 스트림 생성부(330)는 영상정보

분석부(320)로부터 수신한 전체 비트 스트림에 포함된 헤더 정보를 영상 선택정보 또는 기 설정된 객체의 영역에 관한 정보에 따라 추출하고자 하는 타일 영역의 비트 스트림에 대응되도록 수정하여 추출 헤더 정보를 생성한다.

[64] 추출 비트 스트림 생성부는 수정된 추출 헤더정보와 영상 선택정보 또는 기 설정된 객체의 영역에 관한 정보에 대응되는 영상코드를 포함하는 추출 비트 스트림을 생성한다.

[65] 여기서, 생성된 추출 비트 스트림의 헤더에는 추출된 영상의 전체 사이즈와 추출된 영상이 몇 개의 타일로 구성되고 있는지 여부를 지시하는 정보를 포함한다. 추출된 영상이 하나의 타일로 구성되는 경우, 추출 비트 스트림의 헤더는 추출될 타일의 크기에 관한 정보 및 디스플레이 픽처 내에서 복수의 슬라이스 중 어떤 것이 첫 번째 슬라이스인지 여부에 관한 정보를 포함한다. 추출된 영상이 복수의 타일로 구성되는 경우, 추출 비트 스트림의 헤더는 추출된 영상 내에 존재하는 전체 타일의 개수에 관한 정보, 전체 타일의 크기에 관한 정보 및 디스플레이 픽처 내에서 복수의 슬라이스 중 어떤 것이 첫 번째 슬라이스인지 여부에 관한 정보를 포함한다.

[66] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 NAL 유닛의 구조를 나타낸 개략도이다.

[67] 참고로, 도 4에서의 화살표는 참조 관계를 나타낸다. 도 4를 참조하면, NAL 유닛은 NAL 헤더(header)와 RBSP(Raw Bytes Sequence Payload)로 구성된다.

[68] 인코딩된 영상의 전체 비트 스트림은 NAL(Network Abstract Layer)의 단위인 NAL 유닛(unit)에 전달된다. NAL 유닛의 NAL 헤더는 Non-VCL(Non-Video Coding Unit) NAL 유닛 및 VCL NAL 유닛으로 구성된다. Non-VCL NAL 유닛은 VPS(Video parameter Set) NAL을 의미하는 NAL(VPS), SPS(Sequence Parameter Set) NAL을 의미하는 NAL(SPS), PPS(Picture Parameter Set) NAL을 의미하는 NAL(PPS), 및 SEI (Supplemental Enhancement Information) NAL을 의미하는 NAL(SEI)로 구성된다. 특히, SPS는 인코딩 툴(tool)의 온/오프(ON/OFF) 정보를 포함하고, PPS는 타일과 관련된 정보를 포함한다.

[69] 단말의 사양에 맞추어 추출된 비트 스트림에 해당하는 영상이 처리되도록 하기 위하여, 추출 비트 스트림 생성부(330)는 NAL 헤더의 SPS와 PPS의 정보 등을 수정하여 타일구조로 변환함으로써 영상의 추출 비트 스트림을 생성한다.

[70] VCL NAL 유닛은 제1 프레임(Frame 1), 제2 프레임(Frame 2) 등의 복수의 프레임을 포함할 수 있다. 각 프레임은 3개의 연속적인 NAL(VCL)을 포함한다.

[71] 추출 비트 스트림에서 타일에 관한 정보는 PPS에 설정된다. 예컨대, PPS에 설정되는 정보인 `tiles_enabled_flag`는 타일 구조가 픽처 내에 존재하는지 여부를 나타내는 정보이다.

[72] 추출 비트 스트림에서 각 타일의 크기는 `num_tile_columns_minus1`, `num_tile_rows_minus1`, `uniform_spacing_flag`에 의해 설정된다.

[73] `num_tile_columns_minus1`는 추출 비트 스트림에서 타일의 가로 개수를 나타내며, `num_tile_rows_minus1`는 추출 비트 스트림에서 타일의 세로 개수를

나타낸다. `uniform_spacing_flag`는 타일의 크기가 모두 동일한지 여부를 나타내는 정보이다.

- [74] `num_tile_columns_minus1`와 `num_tile_rows_minus1` 정보를 참조하여 타일의 사이즈가 모두 동일한지를 확인할 수 있다. 타일의 크기가 동일하지 않은 경우, 가로 타일의 각 사이즈는 `column_width_minus1[i]`에 의해 설정되고, 세로 타일의 각 사이즈는 `row_height_minus1[i]`에 의해 설정된다.
- [75] 한편, 전체 비트 스트림에서 추출 비트 스트림이 생성되는 데 있어, 몇 가지 제약 조건이 있다.
- [76] 전체 비트 스트림의 인코딩 시, 전체 비트 스트림의 헤더 정보에는 슬라이스의 경계를 가로질러 루프 필터링이 수행될 수 없음을 지시하는 정보(예컨대, `loop_filter_across_tiles_enabled_flag=0`)가 포함된다. 이러한 한정조건 하에서 인코딩된 전체 비트 스트림에서 추출 비트 스트림이 생성되는 경우, 루프 필터링이 발생하지 않으므로 타일 경계에서 화질의 열화가 방지된다.
- [77] 전체 비트 스트림의 인코딩 시, 전체 비트 스트림의 헤더 정보에는 예측 단위에서 머지(Merge), 머지스킵(Mergeskip) 등의 움직임벡터 코딩 모드인 경우, 움직임벡터가 추출 비트 스트림에서 영상의 범위를 넘는 패딩 부분을 참조할 수 없음을 지시하는 정보가 포함된다. 따라서 머지(Merge) 또는 머지스킵(Mergeskip) 등의 모드로 움직임 벡터가 산출되는 경우, 움직임벡터 후보로 결정하기 위하여 타일 경계를 넘어서 움직임 정보가 참조되는 것이 방지된다.
- [78] 전체 비트 스트림의 인코딩 시, 전체 비트 스트림의 헤더 정보에는 예측 단위의 움직임을 추정함에 있어, 움직임 추정의 범위가 패딩 부분을 넘어갈 수 없음을 지시하는 정보가 포함된다. 추출 비트 스트림이 복호화되는 경우, 타일 경계를 넘어 움직임 예측을 하는 것이 방지된다.
- [79] 또한, 전체 비트 스트림의 인코딩 시, 전체 비트 스트림의 헤더 정보에는 예측 단위에서 움직임 벡터를 부호화하는 경우, 현재 부호화하는 예측 단위의 블록과 동일한 위치에 존재하는 다른 픽처의 움직임 벡터(Temporal 움직임 벡터)를 참조할 수 없음을 지시하는 정보가 포함된다.
- [80] 추출 비트 스트림 생성부(330)는 추출 비트 스트림에 대응되는 SPS, PPS, 슬라이스 헤더 정보 등을 생성함에 있어, 아래에 해당하는 정보들은 전체 비트 스트림의 헤더 정보들과는 다르게 수정된다.
- [81] 먼저, 추출된 영상이 하나의 타일로만 구성된 경우를 살펴보면 추출 비트 스트림의 헤더 정보는 다음과 같이 수정된다.
- [82] SPS의 `pic_width_in_luma_samples` 및 `pic_height_in_luma_samples`는 추출될 단일 타일 화면의 사이즈로 변경되어, 추출 영상의 가로 사이즈 및 세로 사이즈로 설정된다.
- [83] PPS에서 타일구조가 픽처 내에 존재하는지 여부에 대한 정보를 나타내는 `tiles_enabled_flag`는 0으로 수정되어 픽처 내에 타일구조가 존재하지 않음을

알린다.

- [84] 추출 비트 스트림의 추출 헤더정보에서 첫 번째 슬라이스의 경우, `first_slice_segment_in_pic_flag`은 1로 설정되고, 나머지 슬라이스에 대해서는 첫 번째 슬라이스가 아니라는 의미로 `first_slice_segment_in_pic_flag`은 0으로 설정된다. 또한, 모든 슬라이스 헤더에서 슬라이스 내의 타일의 오프셋을 의미하는 `num_entry_point_offsets`은 0으로 설정된다.
- [85] 다음으로, 추출된 영상이 복수의 타일로 구성된 경우를 살펴보면 추출 비트 스트림의 헤더 정보는 다음과 같이 수정된다.
- [86] SPS의 `pic_width_in_luma_samples` 및 `pic_height_in_luma_samples`는 추출될 전체 타일 화면의 사이즈로 변경되어, 추출 영상의 가로 사이즈 및 세로 사이즈로 설정된다.
- [87] PPS에서 `num_tile_columns_minus1` 및 `num_tile_rows_minus1`는 기존의 전체 비트 스트림 내의 종축 및 횡축 방향 타일 개수에서 추출 비트 스트림 내의 종축 및 횡축 방향 타일 개수에 맞도록 변경된다.
- [88] 추출 비트 스트림의 추출 헤더정보에서 첫 번째 슬라이스 헤더만이 픽처 내에서 첫 번째 슬라이스인지 여부를 나타내는 정보 `first_slice_segment_in_pic_flag`를 포함한다. 추출 비트 스트림의 추출 헤더정보에서 추출 비트 스트림 상의 추출된 전체 픽처 내의 첫 번째 슬라이스인 경우, `first_slice_segment_in_pic_flag`은 1로 설정되고, 나머지 슬라이스에 대해서는 첫 번째 슬라이스가 아니라는 의미로 `first_slice_segment_in_pic_flag`은 0으로 설정된다. 또한, 모든 슬라이스 헤더에는 슬라이스 내의 타일의 오프셋을 의미하는 `num_entry_point_offsets`은 0으로 설정된다.
- [89] 도 5(a)는 본 발명의 일 실시예에 따른 단말의 구성을 도시한 블록도이다.
- [90] 도 5(a)를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 단말(120, 122)은 통신부(510), 디코더(512), 디스플레이부(514) 및 사용자 입력부(518)를 포함하여 구현될 수 있다.
- [91] 먼저, 통신부(510)는 영상 추출장치로부터 전체 비트 스트림에 관한 정보를 수신한다.
- [92] 디스플레이부(514)는 전체 비트 스트림에 관한 정보를 디스플레이한다. 전체 비트 스트림에 관한 정보는 전체 비트 스트림의 썸네일 이미지 또는 비디오일 수 있고, 전체 비트 스트림 중 일부 이미지 또는 영상일 수 있으며, 전체 비트 스트림을 나타내는 텍스트일 수 있다.
- [93] 사용자 입력부(518)는 사용자로부터 디스플레이부에 의해 디스플레이되는 전체 비트 스트림에 관한 정보에 대하여 선택하고자 하는 객체 또는 영역을 입력받는다. 사용자 입력부(518)는 움직임의 트래킹을 원하는 하나 이상의 특정 객체의 위치 또는 시청하고자 하는 하나 이상의 영역을 사용자로부터 입력받는다. 이때, 위치 추적부(545)는 움직임의 트래킹을 원하는 하나 이상의 특정 객체의 위치 정보 또는 시청하고자 하는 하나 이상의 영역 정보를 스트림

내의 좌표 등으로 수치화한다. 이와 같이 수치화한 정보에 따라 위치 추적부(520)는 객체의 위치 또는 영역에 해당하는 타일 정보를 추적한다. 이렇게 위치 추적부(520)에 의해 수치화된 영상 선택정보를 통신부로 전송한다. 이때, 사용자 입력부(518)는 소정의 선택장치일 수 있다.

[94] 통신부(510)는 사용자 입력부(518)로부터 영상 선택정보를 수신하여 이를 영상 추출장치로 전송한다. 이와 함께 통신부(510)는 영상 추출장치(118)로 단말정보도 전송한다.

[95] 통신부(510)는 영상 추출장치(118)로부터 추출 비트 스트림을 수신하며, 디코더(512)는 통신부(510)가 수신한 추출 비트 스트림을 복호화한다.

[96] 디스플레이부(514)는 복호화된 추출 비트 스트림을 디스플레이한다. 이때, 디스플레이부(514) 내에 포함된 렌더러(516)는 디스플레이 정보에 따라 추출 비트 스트림이 포함하는 복수의 타일 중 일부 또는 전부의 타일의 크기를 조정한다. 디스플레이 정보란 추출 비트 스트림이 복수의 타일로 구성되는 경우, 추출 비트 스트림의 일부 타일은 크게 보고, 나머지 추출 비트 스트림의 타일은 작게 보이도록 하는 정보에 해당한다. 렌더러(516)는 이러한 디스플레이 정보에 따라 추출 비트 스트림의 각 타일의 크기를 조정할 수 있다.

[97] 디스플레이부(514)는 렌더러(516)에 의해 크기가 조정된 추출 비트 스트림을 디스플레이한다.

[98] 도 5(b)는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 단말의 구성을 도시한 블록도이다.

[99] 도 5(b)를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 단말(148, 150)은 통신부(530), 디코더(532), 디스플레이부(534) 및 사용자 입력부(538)를 포함하여 구현될 수 있다.

[100] 통신부(530)는 스트리밍 서버(136)로부터 전체 비트 스트림에 관한 정보를 수신한다.

[101] 디스플레이부(514)는 전체 비트 스트림에 관한 정보를 디스플레이한다. 전체 비트 스트림에 관한 정보는 전체 비트 스트림의 썸네일 이미지 또는 비디오일 수 있고, 전체 비트 스트림 중 일부 이미지 또는 영상일 수 있으며, 전체 비트 스트림을 나타내는 텍스트일 수 있다.

[102] 사용자 입력부(518)는 사용자로부터 디스플레이부에 의해 디스플레이되는 전체 비트 스트림에 관한 정보에 대하여 선택하고자 하는 객체 또는 영역을 입력받는다. 사용자 입력부(518)는 움직임의 트래킹을 원하는 하나 이상의 특정 객체의 위치 또는 시청하고자 하는 하나 이상의 영역을 선택받는다. 사용자 입력부(518)는 도 5(a)에 도시된 사용자 입력부(518)와는 달리 위치 추적부가 존재하지 않기 때문에 객체 또는 영역을 선택받는데 그친다. 사용자 입력부(538)는 사용자로부터 선택받은 객체 또는 영역을 미디어 표현 서술정보로 작성한다.

[103] 통신부(530)는 영상 선택정보로서 미디어 표현 서술정보를 사용자 입력부(538)로부터 수신하여 이를 스트리밍 서버(136)로 전송한다. 이와 함께

- 통신부(530)는 스트리밍 서버(136)로 단말정보도 전송한다.
- [104] 통신부(530)는 스트리밍 서버(136)의 버퍼(168)로 접근하여, 저장된 추출 비트 스트림을 요청(Pull 방식)함으로써 추출 비트 스트림을 획득한다.
- [105] 디코더(532)는 획득한 추출 비트 스트림을 복호화하며, 디스플레이부(534)는 복호화된 추출 비트 스트림을 디스플레이한다. 이때, 디스플레이부 내에 포함된 랜더러(536)는 디스플레이 정보에 따라 추출 비트 스트림이 포함하는 복수의 타일 중 일부 또는 전부의 타일의 크기를 조정한다.
- [106] 도 5(c)는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 단말의 구성을 도시한 블록도이다. 도 5(c)는 영상 추출부(170, 174)가 단말 내부에 일부 장치로서 포함된 단말을 도시한다.
- [107] 도 5(c)를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 단말(168, 172)은 통신부(540), 디코더(542), 디스플레이부(544), 사용자 입력부(548) 및 영상 추출장치(170, 174)를 포함하여 구현될 수 있다.
- [108] 먼저, 통신부(540)는 헤드엔드(160)로부터 전체 비트 스트림과 전체 비트 스트림에 관한 정보를 수신한다.
- [109] 디스플레이부(544)는 전체 비트 스트림에 관한 정보를 디스플레이한다. 전체 비트 스트림에 관한 정보는 전체 비트 스트림의 썸네일 이미지 또는 비디오일 수 있고, 전체 비트 스트림 중 일부 이미지 또는 영상일 수 있으며, 전체 비트 스트림을 나타내는 텍스트일 수 있다.
- [110] 사용자 입력부(548)는 디스플레이부(544)에 의해 디스플레이되는 복호화된 비트 스트림에 대하여 사용자로부터 선택하고자 하는 객체 또는 영역을 입력받는다. 사용자 입력부(548)는 움직임의 트래킹을 원하는 하나 이상의 특정 객체의 위치 또는 시청하고자 하는 하나 이상의 영역을 사용자로부터 입력받는다. 이때, 위치 추적부(550)는 움직임의 트래킹을 원하는 하나 이상의 특정 객체의 위치 정보 또는 시청하고자 하는 하나 이상의 영역 정보를 스트림 내의 좌표 등으로 수치화한다. 이와 같이 수치화한 정보에 따라 위치 추적부(550)는 객체의 위치 또는 영역에 해당하는 타일 정보를 추적한다. 이렇게 위치 추적부(550)에 의해 수치화된 영상 선택정보를 영상 추출장치(170, 174)로 전달한다. 이때, 사용자 입력부(518)는 소정의 선택장치일 수 있다.
- [111] 영상 추출부(170, 174)는 사용자 입력부(548)로부터 영상 선택정보를, 통신부(540)로부터 전체 비트 스트림을 수신하여 추출 비트 스트림을 생성한다. 이에 관한 설명은 도 3을 참조하여 설명하였기 때문에 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [112] 디코더(542)는 획득한 추출 비트 스트림을 복호화하며, 디스플레이부(544)는 복호화된 추출 비트 스트림을 디스플레이한다. 이때, 디스플레이부 내에 포함된 랜더러(546)는 영상 추출부(170, 174)로부터 수신한 디스플레이 정보에 따라 추출 비트 스트림이 포함하는 복수의 타일 중 일부 또는 전부의 타일의 크기를 조정한다.

- [113] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 영상의 추출방법을 나타낸 순서도이다.
- [114] 부호화된 전체 비트 스트림 및 단말로부터 영상 선택정보를 수신한다(S610).
- [115] 부호화된 전체 비트 스트림으로부터 영상 코드 및 헤더 정보를 분석한다(S620).
- [116] 부호화된 전체 비트 스트림의 헤더 정보를 영상 선택정보에 따라 추출하고자 하는 영역의 비트 스트림에 대응되도록 수정하여 추출 헤더 정보를 생성한다(S630).
- [117] 생성한 헤더 정보와 영상 선택정보에 대응하는 영상 코드를 포함하는 추출 비트 스트림을 생성한다(S640).
- [118] 도 6에서는 과정 S610 내지 과정 S640을 순차적으로 실행하는 것으로 기재하고 있으나, 이는 본 발명의 일 실시예의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것이다. 다시 말해, 본 발명의 일 실시예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 일 실시예의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 도 6에 기재된 순서를 변경하여 실행하거나 과정 S610 내지 과정 S640 중 하나 이상의 과정을 병렬적으로 실행하는 것으로 다양하게 수정 및 변형하여 적용 가능할 것이므로, 도 6은 시계열적인 순서로 한정되는 것은 아니다.
- [119] 한편, 도 6에 도시된 과정들은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 즉, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 마그네틱 저장매체(예를 들면, 롬, 플로피 디스크, 하드디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등) 및 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)와 같은 저장매체를 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.
- [120] 도 7은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 미디어 표현 서술 정보의 구조를 도시한 도면이다.
- [121] Period(710)는 미디어 정보가 유지되는 기간을 의미한다.
- [122] BaseURL(720)은 요청하고자 하는 스트림의 공통된 URL을 의미한다.
- [123] Adaptation Set(730)은 단말에 의해 선택되어 다양하게 인코딩된 리소스의 집합이다. Period(710)에는 최소한 하나의 Adaptation Set(730)이 존재해야 한다.
- [124] Representation(740)은 하나 이상의 미디어 스트림의 인코딩된 버전을 나타낸다. Representation(740)은 하나 이상의 Segment로 구성되며, Representation를 구성하는 각각의 Segment의 SegmentBase(750), SegmentList(770) 및 SegmentURL(780) 등을 포함한다.
- [125] 단말은 기 설정된 영역이나 객체에 대해 확대하여 시청을 원하는 경우, 미디어 표현 서술 정보 중 Adaptation Set(730) 또는 Representation(740)을 이용하여 스트리밍 서버로 요청할 수 있다. 또는, 단말은 사용자가 특정 객체를 선택하거나 네트워크 또는 단말에 따라 트래픽의 제어가 필요한 경우, 미디어

표현 서술 정보 중 SegmentURL(780)을 이용하여 스트리밍 서버(136)로 요청할 수 있다.

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

[127]

[128] CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATION

- [129] 본 특허출원은 2015년 07월 03일 한국에 출원한 특허출원번호 제 10-2015-0095470호 및 2016년 07월 04일 한국에 출원한 특허출원번호 제 10-2016-0084443호에 대해 미국 특허법 119(a)조(35 U.S.C § 119(a))에 따라 우선권을 주장하며, 그 모든 내용은 참고문헌으로 본 특허출원에 병합된다. 아울러, 본 특허출원은 미국 이외에 국가에 대해서도 위와 동일한 이유로 우선권을 주장하며 그 모든 내용은 참고문헌으로 본 특허출원에 병합된다.

청구범위

- [청구항 1] 하나 이상의 타일로 구성됨을 지시하는 정보가 헤더 정보에 포함된 전체 비트 스트림을 수신하는 제1 수신부;
 사용자의 요청, 네트워크의 환경 또는 단말의 성능에 따른 영상 선택정보를 수신하는 제2 수신부;
 상기 제1 수신부가 수신한 전체 비트 스트림으로부터 영상 코드 및 헤더 정보를 분석하는 영상정보 분석부; 및
 상기 전체 비트 스트림의 헤더 정보를 상기 제2 수신부가 수신한 영상 선택정보에 따라 수정하여 신규 헤더 정보를 생성하며, 상기 신규 헤더 정보와 상기 영상 선택정보에 대응하는 영상 코드를 포함하는 추출 비트 스트림을 생성하는 추출 비트스트림 생성부를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 추출장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 영상 선택정보는,
 상기 전체 비트 스트림을 생성하는 장치로부터 수신되거나, 상기 추출 비트 스트림을 수신하는 단말로부터 수신되는 것을 특징으로 하는 영상 추출장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 영상 선택정보는,
 상기 전체 비트 스트림을 생성하는 장치로부터 수신되는 경우, 하나 이상의 기 설정된 객체가 위치하는 영역에 관한 정보인 것을 특징으로 하는 영상 추출장치.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,
 상기 추출 비트스트림 생성부는,
 상기 전체 비트 스트림의 헤더 정보를 상기 영상 선택정보에 따라 수정함에 있어, 상기 전체 비트 스트림의 헤더 내의 SPS(Sequence Parameter Set), PPS(Picture Parameter Set) 및 슬라이스 헤더 정보 중 적어도 하나를 수정하는 것을 특징으로 하는 영상 추출장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
 상기 추출 비트스트림 생성부는,
 상기 영상 선택정보에 따라 상기 전체 비트 스트림의 헤더 정보 중 상기 SPS를 수정함에 있어, `pic_width_in_luma_samples` 및 `pic_height_in_luma_samples`를 추출될 타일의 화면 사이즈로 수정하는 것을 특징으로 하는 영상 추출장치.
- [청구항 6] 제4항에 있어서,
 상기 추출 비트스트림 생성부는,
 상기 영상 선택정보에 따라 상기 전체 비트 스트림의 헤더 정보 중 상기

PPS를 수정함에 있어,

상기 추출 영상이 하나의 타일로 구성되는 경우 `tiles_enabled_flag`를 0으로 수정하며, 상기 추출 영상이 복수의 타일로 구성되는 경우 `num_tile_columns_minus1` 및 `num_tile_rows_minus1`를 상기 추출 비트 스트림 내의 종축 및 횡축 방향 타일 개수에 맞도록 수정하는 것을 특징으로 하는 영상 추출장치.

[청구항 7]

제2항에 있어서,

상기 영상 선택정보는,

상기 추출 비트 스트림을 수신하는 단말로부터 수신되는 경우, 상기 전체 비트 스트림에 대응되는 전체 영상 내에서 확대를 원하는 하나 이상의 영역에 관한 정보 또는 움직임의 트래킹을 원하는 하나 이상의 특정 객체의 위치에 관한 정보인 것을 특징으로 하는 영상 추출장치.

[청구항 8]

제1항에 있어서,

상기 신규 헤더 정보는,

상기 추출 영상이 하나의 타일로 구성되는 경우, 추출될 타일의 크기, 타일구조가 존재하는지 여부 및 첫 번째 슬라이스(Slice)가 어떤 것인지 여부를 나타내는 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 추출장치.

[청구항 9]

제1항에 있어서,

상기 신규 헤더 정보는,

상기 추출 영상이 복수의 타일로 구성되는 경우, 추출될 전체 타일의 크기, 전체 타일의 개수 및 첫 번째 슬라이스(Slice)가 어떤 것인지 여부를 나타내는 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 추출장치.

[청구항 10]

하나 이상의 타일로 구성됨을 지시하는 정보가 헤더 정보에 포함된 전체 비트 스트림 및 영상 선택정보를 수신하는 과정;

상기 전체 비트 스트림으로부터 영상 코드 및 헤더 정보를 분석하는 과정;

상기 전체 비트 스트림의 헤더 정보를 상기 영상 선택정보에 따라

수정하여 신규 헤더정보를 생성하는 과정; 및

상기 신규 헤더정보와 상기 영상 선택정보에 대응하는 영상코드를 포함하는 추출 비트 스트림을 생성하는 과정

을 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 추출방법.

[청구항 11]

영상을 포함하는 콘텐츠를 수신하는 수신부; 및

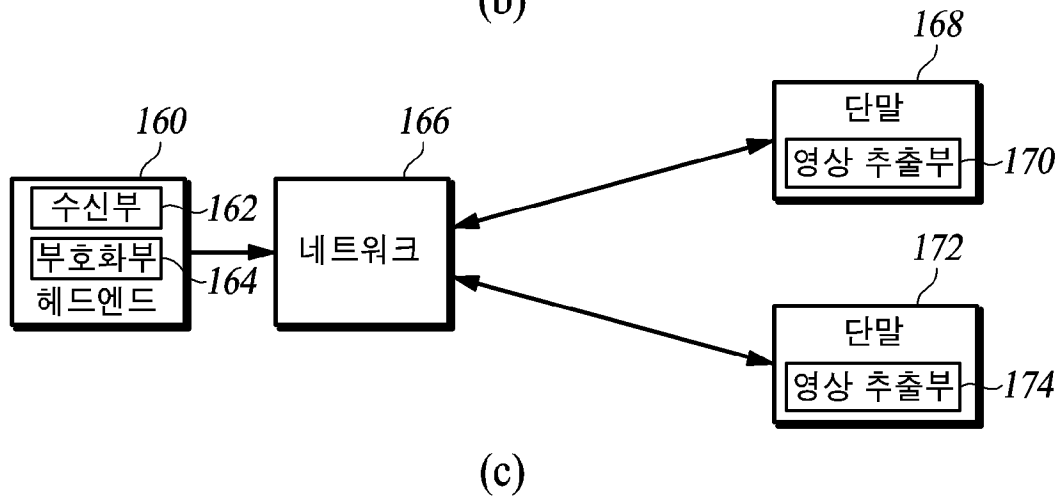
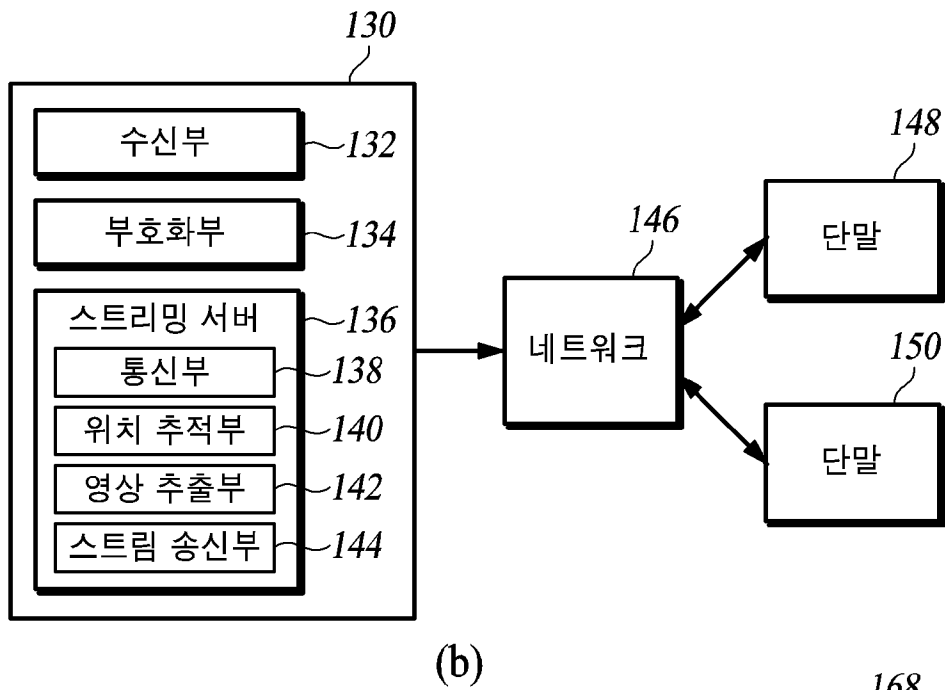
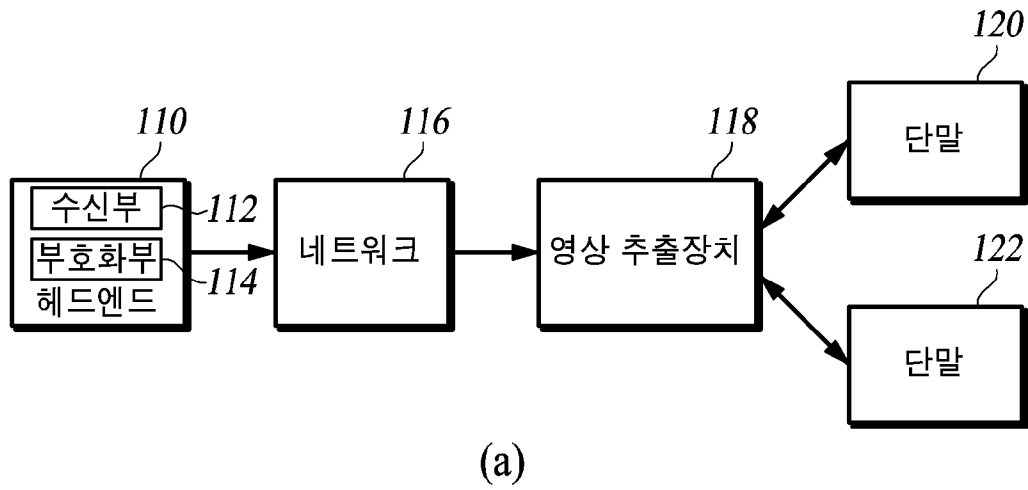
상기 콘텐츠에 포함된 영상을 분석하여, 상기 영상의 구성, 상기 영상의 크기 또는 상기 영상을 수신할 단말에 따라 하나 이상의 타일로

구성되도록 상기 타일의 사이즈 또는 픽처 내의 타일의 개수를 설정하여 인코딩(Encoding)하는 부호화부

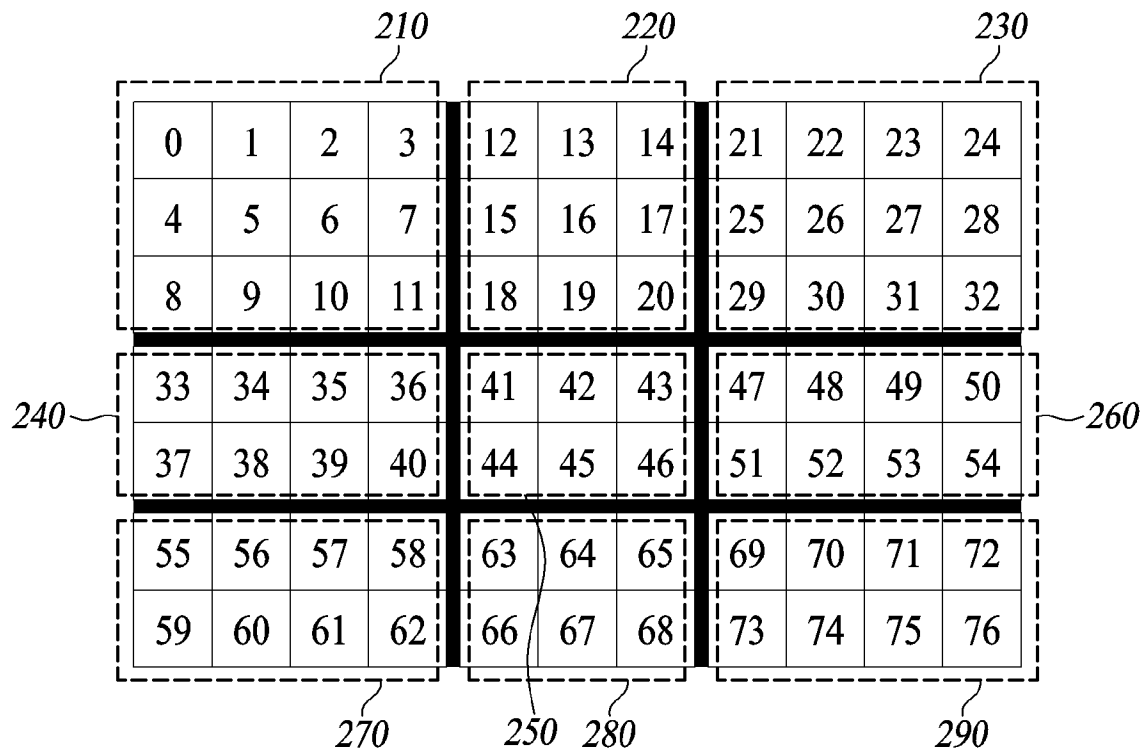
를 포함하는 것을 특징으로 하는 비트 스트림 생성장치.

- [청구항 12] 하나 이상의 타일로 구성됨을 지시하는 정보가 헤더 정보에 포함된 전체 비트 스트림 및 상기 전체 비트 스트림에 관한 정보 중 적어도 하나를 수신하는 통신부;
- 상기 전체 비트 스트림에 관한 정보를 디스플레이하는 디스플레이부;
- 상기 디스플레이부가 디스플레이하는 전체 비트 스트림에 관한 정보 내에서 사용자가 선택하고자 하는 객체 또는 영역에 관한 정보인 영상 선택정보를 생성하는 사용자 입력부;
- 상기 전체 비트 스트림의 영상 코드 및 헤더 정보를 분석하여 상기 전체 비트 스트림의 헤더 정보를 상기 영상 선택정보에 따라 수정하여 신규 헤더 정보를 생성하며, 상기 신규 헤더 정보와 상기 영상 선택정보에 대응하는 타일의 영상 정보를 포함하는 추출 비트 스트림을 생성하는 영상 추출부; 및
- 상기 추출 비트 스트림을 복호화(Decoding)하는 디코더를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상추출 단말장치.

[도1]

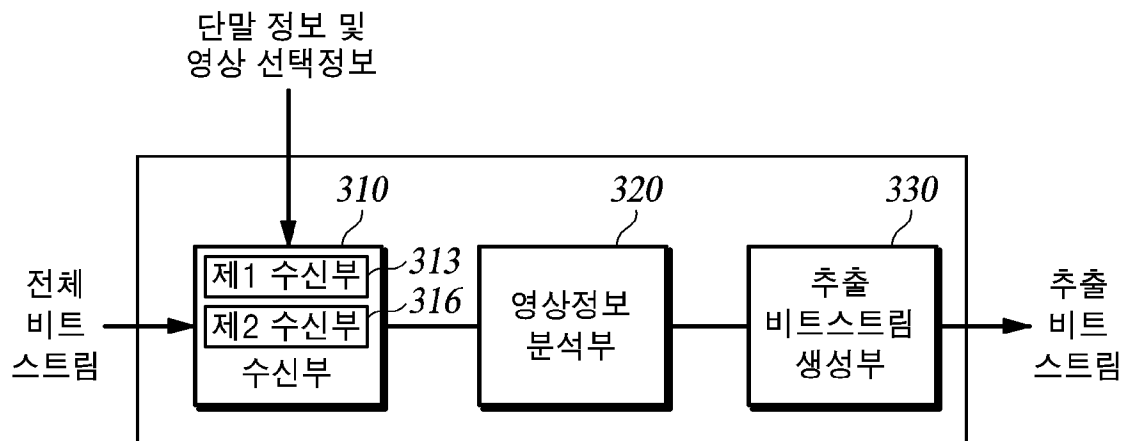


[도2]

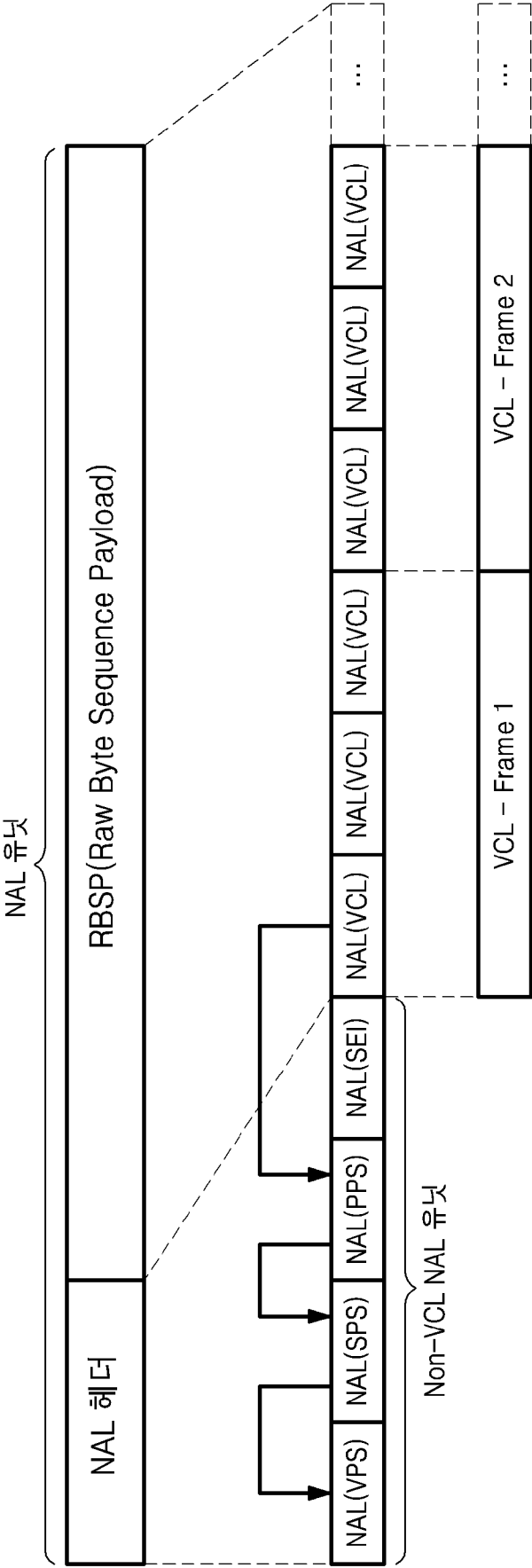


[도3]

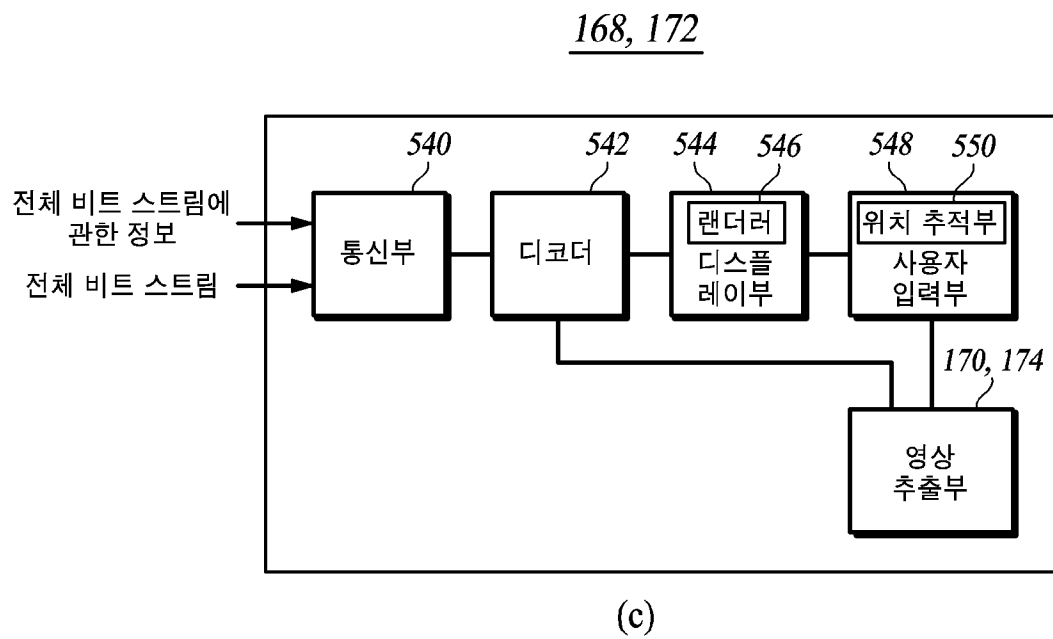
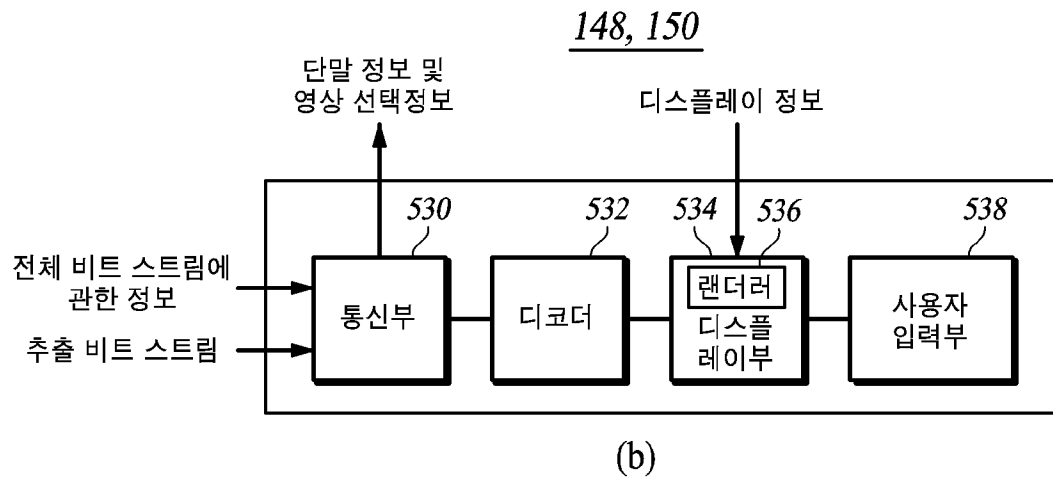
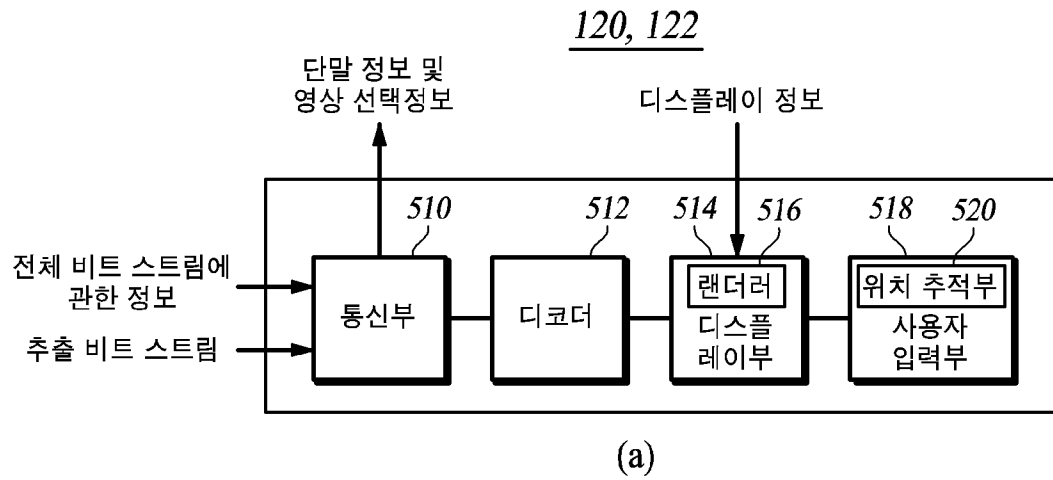
118, 142, 170, 174



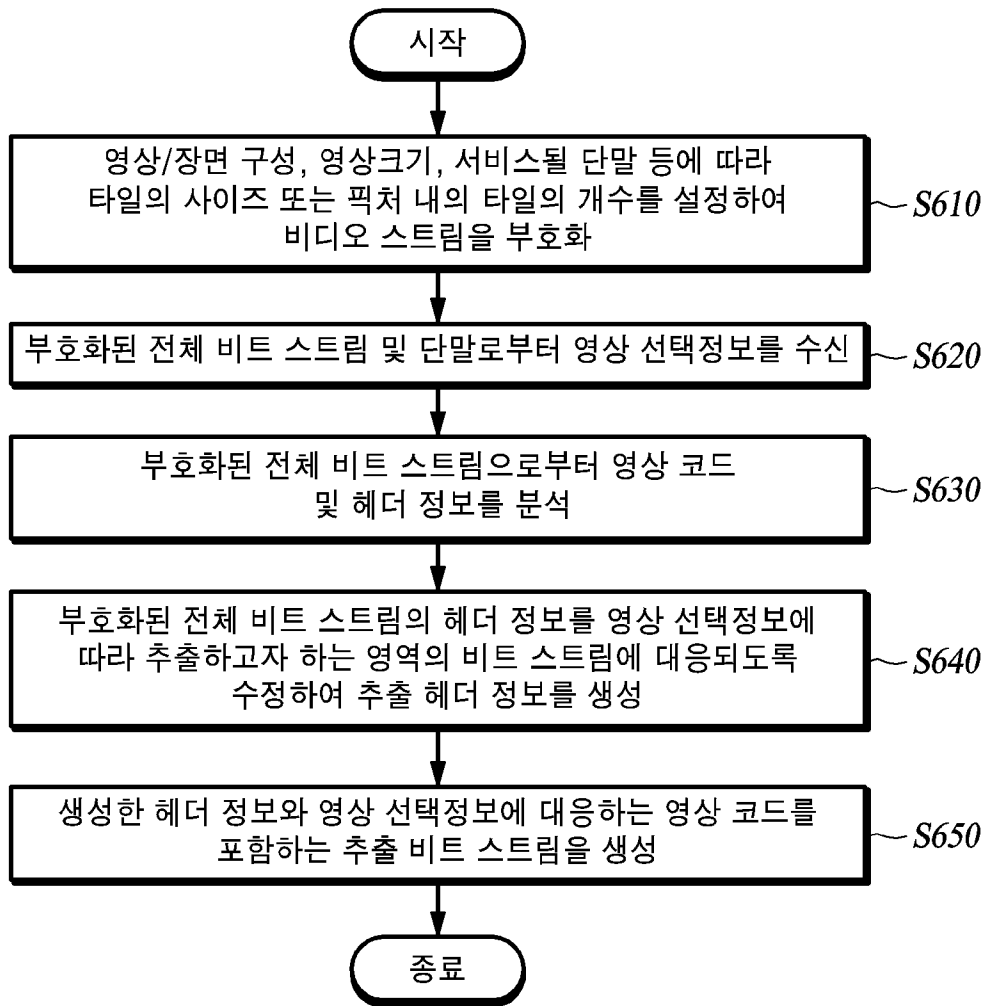
[도4]



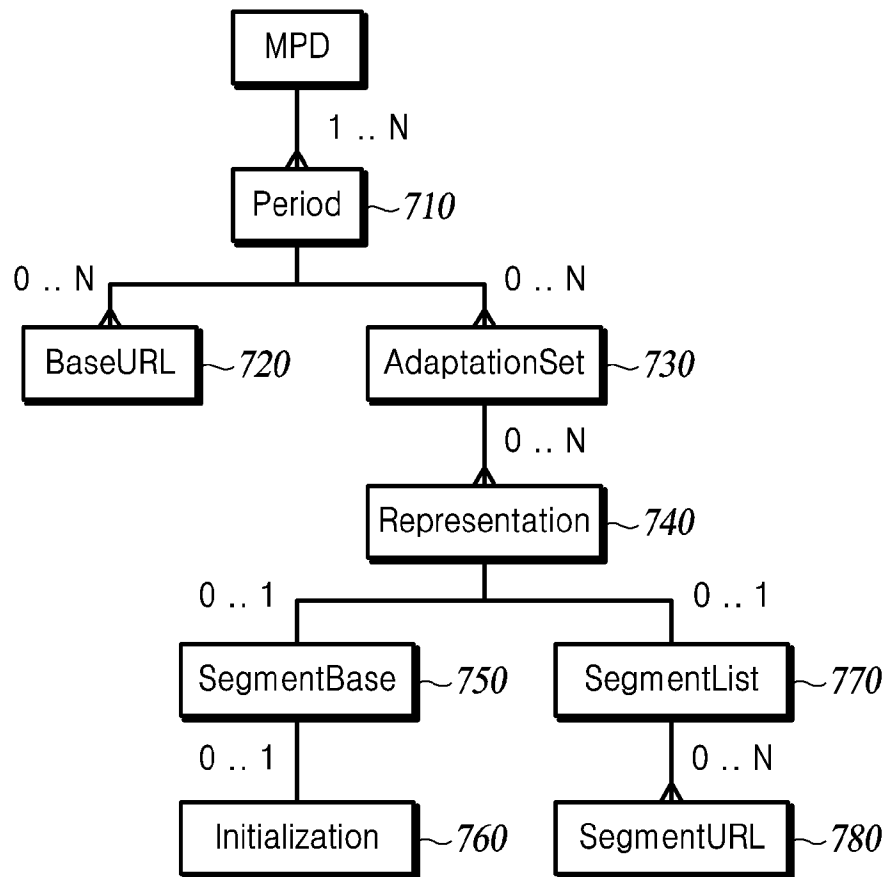
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/007209**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H04N 5/91(2006.01)i, H04N 5/93(2006.01)i, H04N 5/262(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 5/91; H04N 19/174; H04N 7/24; H04N 19/70; H04L 12/26; H04N 21/235; H04N 21/431; H04N 19/30; H04N 19/503; H04N 17/00; H04N 5/93; H04N 5/262

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, resolution, tile, terminal, performance, header, regeneration

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2015-056941 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 23 April 2015 See claim 1; paragraphs [0073], [0086], [0275]-[0285]; and figures 1-5.	11
Y		1-3,10,12
A		4-9
Y	KR 10-1516020 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 04 May 2015 See paragraphs [0012], [0019], [0043], [0128], [0136]; and figures 2, 5.	1-3,10,12
Y	KR 10-1446074 B1 (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION, YONSEI UNIVERSITY) 06 October 2014 See claim 1; paragraphs [0061]-[0068]; and figure 6.	1-3,10
A	KR 10-1108888 B1 (ACMTECH CO., LTD.) 30 January 2012 See paragraphs [0026]-[0031]; and figure 2.	1-12
A	KR 10-1053161 B1 (MCNEX CO., LTD.) 02 August 2011 See paragraphs [0051]-[0052]; and figure 11.	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

05 OCTOBER 2016 (05.10.2016)

Date of mailing of the international search report

06 OCTOBER 2016 (06.10.2016)

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. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/007209

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2015-056941 A1	23/04/2015	KR 10-2015-0043986 A	23/04/2015
KR 10-1516020 B1	04/05/2015	CN 102017651 A	13/04/2011
		CN 102017651 B	29/01/2014
		EP 2114076 A2	04/11/2009
		EP 2114076 A3	08/06/2011
		EP 2114076 B1	11/09/2013
		JP 05512657 B2	04/06/2014
		JP 2011-518526 A	23/06/2011
		KR 10-2009-0111253 A	26/10/2009
		US 2009-0265603 A1	22/10/2009
		US 8707151 B2	22/04/2014
		WO 2009-131359 A2	29/10/2009
KR 10-1446074 B1	06/10/2014	NONE	
KR 10-1108888 B1	30/01/2012	KR 10-2011-0115744 A	24/10/2011
KR 10-1053161 B1	02/08/2011	KR 10-2011-0009576 A	28/01/2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04N 5/91(2006.01)i, H04N 5/93(2006.01)i, H04N 5/262(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04N 5/91; H04N 19/174; H04N 7/24; H04N 19/70; H04L 12/26; H04N 21/235; H04N 21/431; H04N 19/30; H04N 19/503; H04N 17/00; H04N 5/93; H04N 5/262

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, 해상도, 타일, 단말, 성능, 헤더, 재생성

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	WO 2015-056941 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2015.04.23 청구항 1; 단락 [0073], [0086], [0275]-[0285]; 및 도면 1-5 참조.	11
Y A		1-3, 10, 12 4-9
Y	KR 10-1516020 B1 (삼성전자주식회사) 2015.05.04 단락 [0012], [0019], [0043], [0128], [0136]; 및 도면 2, 5 참조.	1-3, 10, 12
Y	KR 10-1446074 B1 (연세대학교 산학협력단) 2014.10.06 청구항 1; 단락 [0061]-[0068]; 및 도면 6 참조.	1-3, 10
A	KR 10-1108888 B1 ((주)에이씨엠텍) 2012.01.30 단락 [0026]-[0031]; 및 도면 2 참조.	1-12
A	KR 10-1053161 B1 (주식회사 엠씨넥스) 2011.08.02 단락 [0051]-[0052]; 및 도면 11 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

“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

2016년 10월 05일 (05.10.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 10월 06일 (06.10.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이진익

전화번호 +82-42-481-5770



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2015-056941 A1	2015/04/23	KR 10-2015-0043986 A	2015/04/23
KR 10-1516020 B1	2015/05/04	CN 102017651 A	2011/04/13
		CN 102017651 B	2014/01/29
		EP 2114076 A2	2009/11/04
		EP 2114076 A3	2011/06/08
		EP 2114076 B1	2013/09/11
		JP 05512657 B2	2014/06/04
		JP 2011-518526 A	2011/06/23
		KR 10-2009-0111253 A	2009/10/26
		US 2009-0265603 A1	2009/10/22
		US 8707151 B2	2014/04/22
		WO 2009-131359 A2	2009/10/29
KR 10-1446074 B1	2014/10/06	없음	
KR 10-1108888 B1	2012/01/30	KR 10-2011-0115744 A	2011/10/24
KR 10-1053161 B1	2011/08/02	KR 10-2011-0009576 A	2011/01/28