

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 1월 23일 (23.01.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/014305 A1

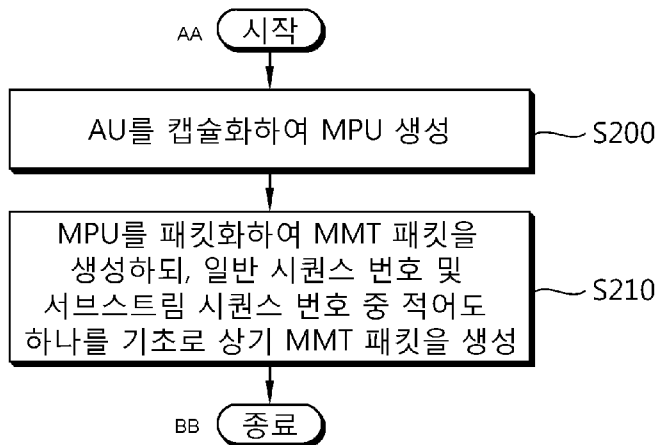
- (51) 국제특허분류:
H04L 12/70 (2013.01) H04L 1/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/006479
- (22) 국제출원일: 2013년 7월 19일 (19.07.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2012-0078772 2012년 7월 19일 (19.07.2012) KR
10-2013-0085042 2013년 7월 19일 (19.07.2013) KR
- (71) 출원인: 한국전자통신연구원 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) [KR/KR]; 305-700 대전시 유성구 가정동 161번지, Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 배성준 (BAE, Seong Jun); 305-750 대전시 유성구 반석동 반석마을 7단지 705-1406, Daejeon (KR). 이현우 (LEE, Hyun Woo); 305-804 대전시 유성구 신성동 140-20번지 202호, Daejeon (KR). 류원 (RYU, Won); 305-807 대전시 유성구 어은동 111-12 202호, Daejeon (KR).

- (74) 대리인: 에스앤아이피 특허법인 (S&IP PATENT & LAW FIRM); 135-080 서울시 강남구 서울 강남구 테헤란로 14길 5 (역삼동 삼흥역삼빌딩 2층), 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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR SELECTIVELY PERFORMING PACKET ERROR CLASSIFICATION OF MULTIPLE PACKET STREAMS MULTIPLEXED TO SAME PORT

(54) 발명의 명칭 : 동일 포트에 멀티플렉싱 된 다중 패킷 스트림의 패킷오류 구분을 선택적으로 수행하는 방법 및 그 장치



S200 ... Encapsulate an AU to generate an MPU
S210 ... Packetize the MPU to generate an MMT packet such that the MMT packet is generated based on at least either a general sequence number or a substream sequence number

AA ... Start
BB ... End

(57) Abstract: The present invention relates to a method and an apparatus for selectively performing packet error classification of multiple packet streams multiplexed to the same port. The method for generating an MMT packet according to the present invention comprises: a step of encapsulating an AU provided from a media codec layer to generate an MPU; and a step of packetizing the generated MPU to generate an MMT packet. The MMT packet has a packet header including a substream sequence number. According to the present invention, multiple substreams are multiplexed and transmitted to a single port, and it is possible to detect, if a packet loss occurs, to which substream the lost packet belongs. Furthermore, based on this, an automatic repeat request (ARQ) can be made differently for each subframe and an error control policy can be taken differently for each subframe.

(57) 요약서: 본 발명은 동일 포트에 멀티플렉싱 된 다중 패킷 스트림의 패킷오류 구분을 선택적으로 수행하는 방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 MMT 패킷 생성 방법은 미디어 코덱 계층으로부터 제공된 AU를 캡슐화하여 MPU를 생성하는 단계, 및 상기 생성된 MPU를 패킷화하여 MMT 패킷을 생성하는 단계를 포함하되, 상기 MMT 패킷은 서브스트림 시퀀스 번호를 포함하는 패킷 헤더를 갖는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따르면, 다수의 서브스트림이 멀티플렉싱되어 하나의 포트에 전송되고, 패킷 손실이 발생된 경우에도 손실된 패킷이 어느 서브스트림에 속해있는지를 지를 파악할 수 있다. 또한 이를 기반으로 각 서브프레임 별로 서로 다른 ARQ(Automatic Repeat reQuest) 및 오류 제어 정책을 취할 수 있다.

WO 2014/014305 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 동일 포트에 멀티플렉싱 된 다중 패킷 스트림의 패킷오류 구분을 선택적으로 수행하는 방법 및 그 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 다중 패킷 스트림의 패킷오류 구분을 수행하는 방법 및 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 동일 포트에 멀티플렉싱 된 다중 패킷 스트림의 패킷오류 구분을 선택적으로 수행하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] MPEG-2의 표준화 이후, 비디오 압축 표준(또는 오디오 압축 표준)은 과거 10년간 MPEG-4, H.264/AVC, SVC(Scalable Video Coding) 등으로 꾸준히 새로운 표준이 개발되었다. 또한 각각의 새로운 표준들은 새로운 시장을 형성하면서 MPEG 표준의 활용 영역을 넓혀왔으나, MPEG-2 TS(Transport System)와 같은 전송 기술의 경우 20년 가까운 세월이 흐르는 동안 변함없이 시장에서 디지털방송, 모바일 방송(T-DMB, DVB-H등)등에 널리 사용되고 있으며, 심지어 표준 제정 당시 고려하지않았던 인터넷을 통한 멀티미디어 전송, 즉 IPTV 서비스에도 널리 활용되고 있는 상황이다.

- [3] 그러나, MPEG-2 TS가 개발될 때의 멀티미디어 전송환경과 오늘날의 멀티미디어 전송환경은 큰 변화를 겪고 있다. 예컨대, MPEG-2 TS 표준은 제정 당시 ATM 망을 통해 멀티미디어 데이터를 전송하는 것을 고려하여 개발되었으나, 오늘날 이러한 목적으로 이용되는 사례는 거의 찾아보기 힘들어졌다. 또한, MPEG-2 TS 표준 제정 당시 인터넷을 이용한 멀티미디어 전송 등의 요구사항(requirement)이 고려되지않아 최근의 인터넷을 통한 멀티미디어 전송에 효율적이지 못한 요소들이 존재한다. 따라서, MPEG에서는 변화하는 멀티미디어 환경을 고려하여 새로운 멀티미디어 전송 표준인 MMT(MPEG Media Transport)가 제정되고 있다.

- [4] 미디어 전송 기법에 따라 여러개의 패킷 스트림이 서브스트림(substream) 형태로 멀티플렉싱되어 하나의 포트에 전송될 수 있다. 그러나 패킷손실이 발생한 경우 손실된 패킷이 원래 멀티플렉싱 되기 전의 어느 서브스트림에 소속되어 있는지를 파악할 수 없는 문제점이 있다.

- [5] 이에 새로운 미디어 전송환경 및 표준을 고려하여 동일 포트에 멀티플렉싱 된 다중 패킷 스트림의 패킷 오류 구분을 선택적으로 수행하기 위한 새로운 미디어 전송 기술이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명의 기술적 과제는 동일 포트에 멀티플렉싱 된 다중 패킷 스트림의 패킷오류 구분을 선택적으로 수행하는 방법 및 그 장치를 제공함에 있다.

- [7] 본 발명의 다른 기술적 과제는 패킷손실이 발생한 경우 손실된 패킷이 어느 서브스트림에 속하는지에 관한 정보를 제공함에 있다.
- [8] 본 발명의 또 다른 기술적 과제는 멀티플렉싱된 다중 패킷 스트림을 선택적으로 구분하는 방법 및 그 장치를 제공함에 있다.
- [9] 본 발명의 또 다른 기술적 과제는 멀티플렉싱된 다중 패킷 스트림을 효율적으로 구분하여 개별적인 오류제어 정책을 취할 수 있게 함에 있다.

과제 해결 수단

- [10] 본 발명의 일 양태에 따르면, MMT(MPEG Media Transport) 패킷 생성 장치를 제공한다. 상기 MMT 패킷 생성 장치는 미디어 코덱 계층으로부터 제공된 AU를 캡슐화하여 MPU를 생성하는 캡슐화부, 및 상기 생성된 MPU를 패킷화하여 MMT 패킷을 생성하는 패킷화부를 포함하되, 상기 패킷화부는 서브스트림 시퀀스 번호를 포함하는 패킷 헤더를 갖는 상기 MMT 패킷을 생성함을 특징으로 한다.
- [11] 본 발명의 다른 일 양태에 따르면, MMT 패킷 생성 장치에 의한 MMT 패킷 생성 방법을 제공한다. 상기 MMT 패킷 생성 방법은 미디어 코덱 계층으로부터 제공된 AU를 캡슐화하여 MPU를 생성하는 단계, 및 상기 생성된 MPU를 패킷화하여 MMT 패킷을 생성하는 단계를 포함하되, 상기 MMT 패킷은 서브스트림 시퀀스 번호를 포함하는 패킷 헤더를 갖는 것을 특징으로 한다.
- [12] 본 발명의 또 다른 일 양태에 따르면, MMT 패킷을 생성하기 위한 시스템에 있어서, MMT 패킷의 헤더 구조를 제공한다. 상기 MMT 패킷의 헤더 구조는 서브스트림 ID 필드 및 서브스트림 시퀀스 번호 필드를 기본적으로 포함하되, 일반 시퀀스 번호 필드의 준부를 지시하는 일반 시퀀스 번호 플래그(flag) 필드를 더 포함함을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [13] 본 발명에 따르면, 다수의 서브스트림이 멀티플렉싱되어 하나의 포트에 전송되고, 패킷 손실이 발생된 경우에도 손실된 패킷이 어느 서브스트림에 소속되어 있는지를 파악할 수 있다. 또한 이를 기반으로 각 서브프레임 별로 서로 다른 ARQ(Automatic Repeat reQuest) 및 오류 제어 정책을 취할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [14] 도 1은 MMT 계층 구조를 나타낸 개념도이다.
- [15] 도 2는 본 발명의 일실시예에 있어서, MMT 패킷을 생성하는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [16] 도 3 내지 도 4는 상술한 substream_seqno 필드와 generic_seqno 필드의 개념 및 substream_seqno 필드의 사용예들을 나타낸다.
- [17] 도 5는 본 발명에 따른 MMT 패킷 생성 장치를 나타내는 블록도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [18] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이

속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

- [19] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"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" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [20]
- [21] 도 1은 MMT 계층 구조를 나타낸 개념도이다.
- [22] MMT(MPEG Media Transport) 계층은 캡슐화 계층(Encapsulation layer), 전달 계층(Delivery layer) 및 시그널링 계층(Signaling layer)을 포함한다.
- [23] 캡슐화 계층(E-layer)은 IP 망에서의 전송 어플리케이션과 파일 저장을 위한 어플리케이션 양방향에 친화적인 형태로 미디어 데이터를 패키징하기 위한 계층이다. 캡슐화 계층은 도 1에 도시된 바와 같이, MMT E.1 계층(MMT E.1 Layer), MMT E.2 계층(MMT E.2 Layer) 및 MMT E.3 계층(MMT E.3 Layer)으로 구성될 수 있다.
- [24] MMT E.3 계층은 미디어 코덱(A) 계층으로부터 제공된 액세스 유닛(AU: Access Unit)을 캡슐화하여 미디어 프로세싱 유닛(MPU: Media Processing Unit)을 생성한다. AU는 가장 작은 단위의 미디어 데이터 개체로, 타이밍 정보를 속성으로 가질 수 있다. 여기서, 타이밍 정보는 각 미디어 데이터가 소비되기 위해 필요한 정보 중 시간과 관련된 정보로서 컴포지션 타임 스탬프(CTS: Composition Time Stamp), 디코딩 타임 스탬프(DTS: Decoding Time Stamp) 등이 이에 포함될 수 있다.
- [25] 컴포지션 타임 스탬프(CTS)는 해당 액세스 유닛이 화면에 표시되는 시간을 의미하고, 디코딩 타임 스탬프(DTS)는 해당 액세스 유닛이 디코더에서 소비되는 시간을 의미한다. 하나의 MPU는 하나 또는 둘 이상의 AU를 포함할 수 있다.
- [26] MMT E.2 계층은 MMT E.3 계층에서 생성된 MPU를 캡슐화하여 MMT 애셋(MMT Asset)을 생성한다. MMT 애셋은 하나 또는 복수의 MPU로 이루어진 데이터 개체(data entity)로, MMT 페이로드 포맷(MMT payload format)에 의해 다중화되고 MMT 프로토콜(MMT protocol)에 의해 전송된다. MMT 페이로드 포맷은 MMT 프로토콜 또는 인터넷 응용 계층 프로토콜(예를 들어, RTP)에 의해 전달될 MMT 패키지 또는 MMT 시그널링 메시지의 페이로드를 위한 포맷이다. MMT 애셋은 MPEG-2 TS의 PES(Packetized Elementary Stream)에 대응될 수 있으며, 예를 들어 비디오, 오디오, 프로그램 정보(program information), MPEG-U

위젯(widget), JPEG 이미지, MPEG 4 파일 포맷(File Format), M2TS(MPEG transport stream)등에 대응될 수 있다.

- [27] MMT E.1 계층은 MMT E.2 계층에서 생성된 MMT 애셋을 캡슐화하여 MMT 패키지(MMT Package)를 생성한다. MMT 패키지는 컴포지션 정보(composition information) 및 전송 특성(transport characteristics)과 같은 부가 정보와 함께 하나 또는 복수의 MMT 애셋으로 구성될 수 있다. 컴포지션 정보는 MMT 애셋들 사이의 관계(relationship)에 대한 정보를 포함하며, 하나의 콘텐츠(content)가 복수개의 MMT 패키지로 이루어질 경우 복수의 MMT 패키지 간의 관계를 나타내기 위한 정보를 더 포함할 수 있다. 전송 특성(transport characteristics)은 MMT 애셋 또는 MMT 패킷의 전송 조건(delivery condition)을 결정하기 위해 필요한 전송 특성 정보를 포함할 수 있으며, 예를 들어 트래픽 기술 파라미터(traffic description parameter) 및 QoS 기술자(QoS descriptor)를 포함할 수 있다. MMT 패키지는 MPEG-2 TS의 프로그램(Program)에 대응될 수 있다.
- [28] 한편, 전달 계층(D-layer)은 MMT D.1 계층(MMT D.1 Layer), MMT D.2 계층(MMT D.2 Layer) 및 MMT D.3 계층(MMT D.3 Layer)으로 구성될 수 있다.
- [29] MMT D.1 계층은 MMT E.1 계층에서 생성된 MMT 패키지를 받아 MMT 페이로드 포맷(MMT Payload format)을 생성한다. MMT 페이로드 포맷은 MMT 애셋을 전송하고, MMT 애플리케이션 프로토콜 또는 RTP와 같은 다른 기존의 애플리케이션 전송 프로토콜에 의한 소비를 위한 정보를 전송하기 위한 페이로드 포맷이다.
- [30] MMT D.2 계층은 MMT D.1 계층에서 생성된 MMT 페이로드 포맷을 받아 MMT 전송 패킷(MMT Transport Packet) 또는 MMT 패킷(MMT Packet)을 생성한다. MMT 전송 패킷 또는 MMT 패킷은 MMT를 위한 애플리케이션 전송 프로토콜에 사용되는 데이터 포맷이다.
- [31] MMT D.3 계층(D.3-layer)은 교차 계층 설계(cross-layer Design)에 의해 계층간에 정보를 교환할 수 있는 기능을 제공하여 QoS(Quality of Service)를 지원한다. 예를 들어, D.3 계층은 MAC/PHY 계층의 QoS 파라미터를 이용하여 QoS 제어를 수행할 수 있다.
- [32] 한편, 시그널링 계층(S layer)은 시그널링 기능(signaling function)을 수행한다. 예를 들어, 시그널링 계층은 전송되는 미디어의 세션 초기화/제어/관리(session initialization/control/management), 서버 기반 및/또는 클라이언트 기반의 트릭 모드, 서비스 디스커버리(Service discovery), 동기화(Synchronization) 등을 위한 시그널링 기능을 수행할 수 있다.
- [33] 시그널링 계층은 도 1에 도시된 바와 같이, MMT S.1 계층(MMT S.1 Layer) 및 MMT S.2 계층(MMT S.2 Layer)으로 구성될 수 있다.
- [34] MMT S.1 계층은 서비스 디스커버리(Service discovery), 미디어의 세션 초기화/종료(media session initialization/termination), 미디어의 세션 표현/제어(media session presentation/control), 전달 계층 및 캡슐화 계층과의

인터페이스 기능 등을 수행할 수 있다.

- [35] MMT S.2 계층은 흐름 제어(flow control), 전달 세션 관리(delivery session management), 전달 세션 모니터링(delivery session monitoring), 에러 제어(error control), 하이브리드망 동기화 제어(Hybrid network synchronization control)에 관한 전달 계층의 전달 엔드-포인트들(delivery end-points)간에 교환되는 제어 메시지의 포맷을 정의할 수 있다. 또한, MMT S.2 계층은 전달 계층의 동작을 지원하기 위하여 송신측(sender)와 수신측(receiver)간에 필요한 시그널링을 제공할 수 있다. 또한, S.2 계층은 전달 계층 및 캡슐화 계층과의 인터페이스 기능을 담당할 수 있다.

[36]

- [37] 도 2는 본 발명의 일실시예에 있어서, MMT 패킷을 생성하는 과정을 나타내는 흐름도이다.

- [38] 본 발명에 따른 MMT 패킷 생성 장치는 상술한 MMT 계층의 정의에 따라 MMT 패킷을 생성한다. 이 때, 본 발명에 따른 MMT 패킷 생성 장치는 미디어 코덱 계층으로부터 제공된 AU를 캡슐화하여 MPU를 생성하고(S200), 생성한 MPU를 패킷화하여 MMT 패킷을 생성한다(S210). 이 경우 MMT 패킷 생성 장치는 동일 포트에 멀티플렉싱되는 다수의 패킷 스트림의 패킷 오류 구분을 선택적으로 수행할 수 있도록 하기 위하여 시퀀스 번호를 선택적으로 사용한다. 다시 말하면, 본 발명에 따른 MMT 패킷 생성 장치는 동일 포트에 멀티플렉싱되는 다수의 패킷 스트림의 패킷 오류 구분을 선택적으로 수행할 수 있도록 하기 위하여 서브스트림 시퀀스 번호 및 일반 시퀀스 번호 중 적어도 하나를 기초로 MMT 패킷을 생성한다.

- [39] MMT 패킷 생성 장치는 경우에 따라 시퀀스 번호의 다양한 종류를 선택적으로 포함하는 MMT 패킷을 생성할 수 있다. 구체적으로, 본 발명에 따른 MMT 패킷 생성 장치가 사용하는 시퀀스 번호의 선택적 사용 방식은 1)서브스트림 시퀀스 번호와, 일반 시퀀스 번호를 모두 기본적으로 사용, 2)서브스트림 시퀀스 번호의 선택적 사용, 일반 시퀀스 번호의 기본적 사용, 3)서브스트림 시퀀스 번호의 기본적 사용, 일반 시퀀스 번호의 선택적 사용, 또는 4)서브스트림 시퀀스 번호만을 사용 방식을 포함할 수 있다. S210에 앞서 MMT 패킷 생성 장치는 시퀀스 모드를 결정할 수 있다. 다시 말하면, MMT 패킷 생성 장치는 상기 1) 내지 4) 방식 중 어느 하나를 시퀀스 모드로 결정할 수 있다.

[40]

- [41] 표 1

[Table 1]

Syntax	No. of bits	Mnemonic
Packet(){ generic_seqno substream_ID substream_seqno Packet_payload() }	16 16 16	unsigned int unsigned int unsigned int

[42] 표 1은 본 발명의 일실시예에 따른 MMT 패킷 헤더 구조를 나타낸다. 표 1은 서브스트림 시퀀스 번호와, 일반 시퀀스 번호 모두 기본적으로 사용하는 경우이다. 서브스트림 시퀀스 번호와, 일반 시퀀스 번호를 모두 기본적으로 사용하는 방식은 예를 들어, 멀티플렉싱 된 전체 스트림 단위로 패킷순서 재정렬(reordering) 및 패킷오류 처리를 수행함과 동시에, 손실된 패킷이 어느 서브스트림에 소속되었는지를 항상 확인해야 하는 경우에 사용될 수 있다.

[43] 표 1을 참조하면, MMT 패킷의 헤더 필드에는 generic_seqno 필드, substream_ID 필드, 및 substream_seqno 필드가 포함될 수 있다.

[44] generic_seqno 필드는 동일한 포트로 보내지는 패킷 스트림에 대하여 패킷이 보내지는 순서대로 매 패킷마다 1씩 증가하는 일반 시퀀스 번호이다. generic_seqno 필드는 packet_counter 필드라고 불릴 수도 있다. 이하 같다.

[45] substream_ID 필드는 서로 다른 특성을 가지는 (서브)스트림들을 하나의 패킷 열로 멀티플렉싱할 때 이들 개별의 스트림을 상호간에 구분하기 위한 식별자(identifier)이다. substream_ID 필드는 packet_id 필드라고 불릴 수 있다. 이하 같다.

[46] substream_seqno 필드는 동일한 substream_ID를 가진 패킷 스트림에 대해 매 패킷마다 1씩 증가하는 서브프레임 시퀀스 번호를 나타낸다. 이를 이용하여 서브스트림 단위로 오류체크 및 오류복구 등 패킷 시퀀스 번호 기반의 동작(operation)이 수행될 수 있다. 즉, MMT 패킷 수신단에서 수신한 MMT 패킷의 헤더 필드에 포함된 substream_seqno 필드를 이용하여 서브프레임 단위로 오류 제어를 수행할 수 있다. substream_seqno 필드는 packet_sequence_number 필드라고 불릴 수 있다. 이하 같다.

[47]

[48] 표 2

[Table 2]

Syntax	No. of bits	Mnemonic
Packet(){ generic_seqno substream_ID flag_substream_seqno if(flag_substream_seqno == '1'){ substream_seqno } Packet_payload() }	16 16 1 16	Unsigned int unsigned int bit unsigned int

- [49] 표 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 MMT 패킷 헤더 구조를 나타낸다. 표 2는 서브스트림 시퀀스 번호는 선택적으로 사용하고, 일반 시퀀스 번호는 기본적으로 사용하는 경우이다. 서브스트림 시퀀스 번호는 선택적으로 사용하고, 일반 시퀀스 번호는 기본적으로 사용하는 방식은 예를 들어, 멀티플렉싱 된 전체 스트림 단위로 패킷순서 재정렬 및 패킷오류 처리를 수행하지만, 손실된 패킷이 어느 서브스트림에 소속되었는지를 확인하는 것은 어플리케이션에 따라서 선택적으로 수행하도록 하는 경우에 사용될 수 있다.
- [50] 표 2를 참조하면, MMT 패킷의 헤더 필드에는 `generic_seqno` 필드, `substream_ID` 필드, `flag_substream_seqno` 필드 및 `substream_seqno` 필드가 포함될 수 있다.
- [51] `generic_seqno` 필드는 동일한 포트로 보내지는 패킷 스트림에 대하여 패킷이 보내지는 순서대로 매 패킷마다 1씩 증가하는 일반 시퀀스 번호이다.
- [52] `substream_ID` 필드는 서로 다른 특성을 가지는 (서브)스트림들을 하나의 패킷 열로 멀티플렉싱할 때 이들 개별의 스트림을 상호간에 구분하기 위한 식별자이다.
- [53] `flag_substream_seqno` 필드는 `substream_seqno` 필드가 헤더 필드 내에 존재하는지 여부를 알려준다. 예를 들어 `flag_substream_seqno` 필드가 1 값을 가지는 경우 헤더 필드에 `substream_seqno` 필드가 존재함을 나타낼 수 있다. `flag_substream_seqno` 필드는 `packet_sequence_number_flag` 필드라고 불릴 수 있다. 이하 같다.
- [54] `substream_seqno` 필드는 동일한 `substream_ID`를 가진 패킷 스트림에 대해 매 패킷마다 1씩 증가하는 서브프레임 시퀀스 번호를 나타낸다. 이를 이용하여 서브스트림 단위로 오류체크 및 오류복구 등 패킷 시퀀스 번호 기반의 동작(operation)이 수행될 수 있다.

[55]

[56] 표 3

[Table 3]

Syntax	No. of bits	Mnemonic
Packet(){		
substream_ID	16	Unsigned int
substream_seqno	16	unsigned int
flag_generic_seqno	1	bit
if(flag_generic_seqno == '1'){		
generic_seqno	16	unsigned int
}		
Packet_payload()		
}		

- [57] 표 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 MMT 패킷 헤더 구조를 나타낸다. 표 3은 서브스트림 시퀀스 번호는 기본적으로 사용하고, 일반 시퀀스 번호는 선택적으로 사용하는 경우이다. 서브스트림 시퀀스 번호는 기본적으로 사용하고, 일반 시퀀스 번호는 선택적으로 사용하는 방식은 예를 들어, 기본적으로 수신측에서 패킷오류처리 기능이나 재정렬 기능은 서브스트림

단위로 수행하며, 전체 스트림 단위의 시퀀스 번호가 필요한 경우만 전체 시퀀스 번호를 사용하는 경우에 사용될 수 있다.

- [58] 표 3을 참조하면, MMT 패킷의 헤더 필드에는 substream_seqno 필드, substream_ID 필드, flag_generic_seqno 필드 및 generic_seqno 필드가 포함될 수 있다.
- [59] substream_ID 필드는 서로 다른 특성을 가지는 (서브)스트림들을 하나의 패킷 열로 멀티플렉싱할 때 이들 개별의 스트림을 상호간에 구분하기 위한 식별자이다.
- [60] substream_seqno 필드는 동일한 substream_ID를 가진 패킷 스트림에 대해 매 패킷마다 1씩 증가하는 서브프레임 시퀀스 번호를 나타낸다. 이를 이용하여 서브스트림 단위로 오류체크 및 오류복구 등 패킷 시퀀스 번호 기반의 동작(operation)이 수행될 수 있다.
- [61] flag_generic_seqno 필드는 generic_seqno 필드가 헤더필드 내에 존재하는지 여부를 알려준다. 예를 들어 flag_generic_seqno 필드가 1 값을 가지는 경우 헤더 필드에 generic_seqno 필드가 존재함을 나타낼 수 있다. flag_generic_seqno 필드는 packet_counter_flag 필드라고 불릴 수 있다. 이하 같다.
- [62] generic_seqno 필드는 동일한 포트로 보내지는 패킷 스트림에 대하여 패킷이 보내지는 순서대로 매 패킷마다 1씩 증가하는 일반 시퀀스 번호이다.

[63]

[64] 표 4

[Table 4]

Syntax	No. of bits	Mnemonic
Packet () { substream_ID substream_seqno Packet_payload() }	16 16	Unsigned int unsigned int

- [65] 표 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 MMT 패킷 헤더 구조를 나타낸다. 표 4는 서브스트림 시퀀스 번호만 사용하는 경우이다. 서브스트림 시퀀스 번호만 사용하는 방식은 예를 들어, 수신측에서 서브스트림이 역다중화(demultiplexing)된 후 서브스트림별로 손실된 패킷의 존재 여부를 기본적으로 파악할 수 있음과 동시에, 다중화가 없는 단일 서브스트림으로 이루어져 서브스트림 시퀀스 번호를 통해 기존 일반 시퀀스 번호의 기능을 대체할 수 있는 경우이다.
- [66] 표 4를 참조하면, MMT 패킷의 헤더 필드에는 substream_ID 필드, 및 substream_seqno 필드가 포함될 수 있다.
- [67] substream_ID 필드는 서로 다른 특성을 가지는 (서브)스트림들을 하나의 패킷 열로 멀티플렉싱할 때 이들 개별의 스트림을 상호간에 구분하기 위한 식별자이다.

- [68] substream_seqno 필드는 동일한 substream_ID를 가진 패킷 스트림에 대해 매 패킷마다 1씩 증가하는 서브프레임 시퀀스 번호를 나타낸다. 이를 이용하여 서브스트림 단위로 오류체크 및 오류복구 등 패킷 시퀀스 번호 기반의 동작(operation)이 수행될 수 있다.
- [69]
- [70] 도 3 내지 도 4는 상술한 substream_seqno 필드와 generic_seqno 필드의 개념 및 substream_seqno 필드의 사용예들을 나타낸다.
- [71] 도 3 및 도 4를 참조하면, 각각 서로 다른 substream_ID를 가진 세 개의 서브스트림들이 멀티플렉싱되어 하나의 포트에 전송되는 경우, substream_seqno 필드를 이용하면, 패킷손실이 발생한 경우에도, 수신측에서는 손실된 패킷이 원래 멀티플렉싱 되기 전의 어느 서브스트림에 소속되어 있었는지를 파악할 수 있다. 따라서, substream_seqno 필드를 substream_ID 필드와 함께 사용하는 경우 서브스트림별로 서로 다른 ARQ 정책 또는 에러 핸들링(error handling) 절차를 취할 수 있다.
- [72] 도 3 및 도 4에서 서브스트림 A(substream_id=1)은 예를 들어 시간지연에 민감한 데이터를 담고 있으며, 이 경우 시간제한을 가진 ARQ 정책을 사용할 수 있다. 그리고, 서브스트림 B(substream_id=2)는 예를 들어 시간지연에는 민감하지 않으나 패킷오류가 없어야 하는 파일과 같은 데이터를 담고 있으며, 이 경우 시간제한을 가지지 않는 패킷오류 복구정책을 독립적으로 사용할 수 있다. 그리고 서브스트림 C(substream_id=3)은 예를 들어 상대적으로 중요하지 않은 데이터를 담고 있어, 이 경우 패킷오류정책을 취하지 않음으로써 복잡성을 줄일 수 있다. 본 발명에 따르면 상술한 예들과 같이 substream_ID 필드와 substream_seqno 필드를 이용하여 각 서브프레임별로 서로 다른 ARQ 및 오류제어 정책을 개별적으로 취할 수 있는 장점이 있다.
- [73]
- [74] 도 5는 본 발명에 따른 MMT 패킷 생성 장치를 나타내는 블록도이다. 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 MMT 패킷 생성 장치(500)는 캡슐화부(510), 패킷화부(520) 및 결정부(530)를 포함할 수 있다.
- [75] 캡슐화부(510)는 AU를 캡슐화하여 MPU를 생성하고, 패킷화부(520)는 상기 생성된 MPU를 패킷화하여 MMT 패킷을 생성한다. 일 예로, 패킷화부(520)는 MPU를 기반으로 MMT 애셋(MMT Asset)을 생성하고, MMT 애셋을 기반으로 MMT 패킷을 생성할 수 있다. 생성된 MMT 패킷은 상술한 표 1 내지 표 4 중 어느 하나의 패킷 헤더 구조를 포함할 수 있다.
- [76] 패킷화부(520)를 통해 생성된 MMT 패킷은 이후 송신측으로부터 네트워크를 통해 수신측으로 전송될 수 있다. 이 경우 다수의 MMT 패킷에 대한 각각의 스트림이 멀티플렉싱되어 하나의 포트에 전송될 수 있으며, 이에 따라 각 MMT 패킷의 헤더에 포함된 서브스트림 시퀀스 번호 및/또는 일반 시퀀스 번호에 기초하여 수신측에서는 서브스트림별로 서로 다른 ARQ 정책 또는 오류 제어

정책을 취할 수 있다.

[77] 또한 결정부(530)는 서브스트림 시퀀스 번호 및 일반 시퀀스 번호 중 적어도 하나를 기초로 MMT 패킷을 생성할지 여부를 결정할 수 있다. 또한 결정부(530)는 상기 MMT 패킷에 상기 서브스트림 시퀀스 번호 또는 일반 시퀀스 번호가 기본적으로 포함되는지 또는 선택적(optional)으로 포함되는지 여부를 결정할 수 있다.

[78] 결정부(530)는 1)서브스트림 시퀀스 번호와, 일반 시퀀스 번호를 모두 기본적으로 사용, 2)서브스트림 시퀀스 번호의 선택적 사용, 일반 시퀀스 번호의 기본적 사용, 3)서브스트림 시퀀스 번호의 기본적 사용, 일반 시퀀스 번호의 선택적 사용, 또는 4)서브스트림 시퀀스 번호만을 사용하여 헤더를 구성할지 여부를 결정할 수 있다. 결정부(510)는 시간지연 또는 데이터 손실에 관한 민감도 등을 고려하여 상기 1) 내지 4) 중 어느 하나를 결정할 수 있다.

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

[80]

[81]

[82]

[83]

[84]

[85]

[86]

[87]

[88]

[89]

[90]

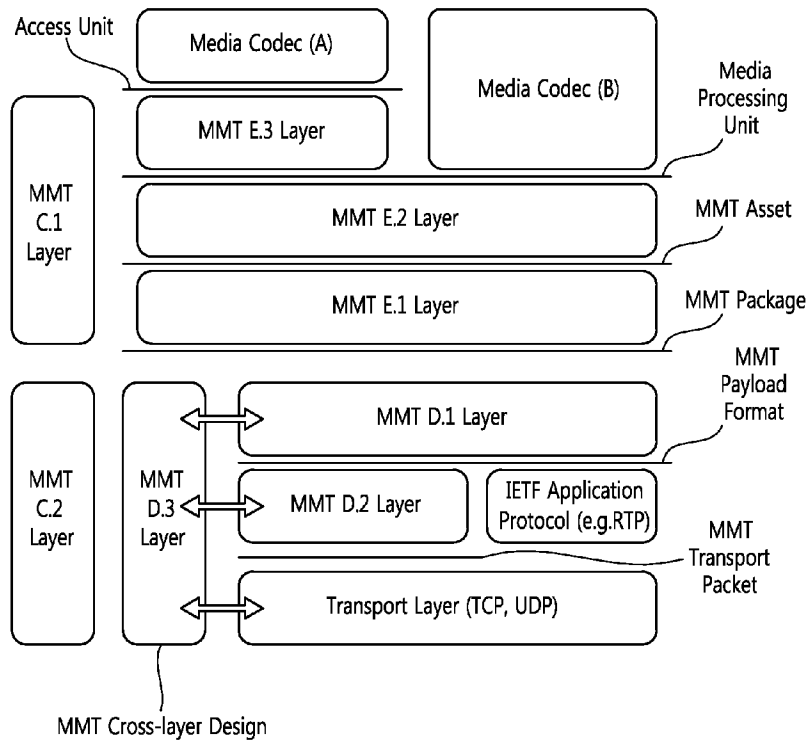
[91]

청구범위

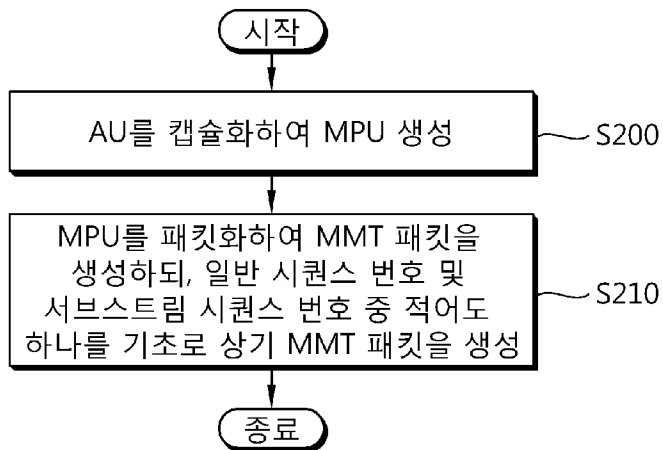
- [청구항 1] MMT(MPEG Media Transport) 패킷 생성 장치에 있어서,
미디어 코덱 계층으로부터 제공된 AU를 캡슐화하여 MPU를
생성하는 캡슐화부; 및
상기 생성된 MPU를 패킷화하여 MMT 패킷을 생성하는
패킷화부를 포함하되,
상기 패킷화부는 서브스트림 시퀀스 번호를 포함하는 패킷 헤더를
갖는 상기 MMT 패킷을 생성함을 특징으로 하는, MMT 패킷 생성
장치.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 패킷화부는 일반 시퀀스 번호를 기본적 또는 선택적으로 더
포함하는 패킷 헤더를 갖는 상기 MMT 패킷을 생성함을 특징으로
하는, MMT 패킷 생성 장치.
- [청구항 3] 제 2항에 있어서,
상기 패킷화부는 상기 서브프레임 시퀀스 번호 및 상기 일반
시퀀스 번호 모두 기본적으로 포함하는 상기 패킷 헤더를 갖는
상기 MMT 패킷을 생성함을 특징으로 하는, MMT 패킷 생성 장치.
- [청구항 4] 제 2항에 있어서,
상기 패킷화부는 상기 서브프레임 시퀀스 번호를 선택적으로
포함하고, 상기 일반 시퀀스 번호를 기본적으로 포함하는 상기
패킷 헤더를 갖는 상기 MMT 패킷을 생성함을 특징으로 하는,
MMT 패킷 생성 장치.
- [청구항 5] 제 2항에 있어서,
상기 패킷화부는 상기 서브프레임 시퀀스 번호를 기본적으로
포함하고, 상기 일반 시퀀스 번호를 선택적으로 포함하는 상기
패킷 헤더를 갖는 상기 MMT 패킷을 생성함을 특징으로 하는,
MMT 패킷 생성 장치.
- [청구항 6] MMT 패킷 생성 장치에 의한 MMT 패킷 생성 방법에 있어서,
미디어 코덱 계층으로부터 제공된 AU를 캡슐화하여 MPU를
생성하는 단계; 및
상기 생성된 MPU를 패킷화하여 MMT 패킷을 생성하는 단계를
포함하되,
상기 MMT 패킷은 서브스트림 시퀀스 번호를 포함하는 패킷
헤더를 갖는 것을 특징으로 하는, MMT 패킷 생성 방법.
- [청구항 7] 제 6항에 있어서,
상기 MMT 패킷은 일반 시퀀스 번호를 기본적 또는 선택적으로 더
포함하는 패킷 헤더를 갖는 것을 특징으로 하는, MMT 패킷 생성

- 장치.
- [청구항 8] 제 7항에 있어서,
상기 MMT 패킷의 상기 패킷 헤더는 상기 서브프레임 시퀀스 번호
및 상기 일반 시퀀스 번호 모두 기본적으로 포함함을 특징으로
하는, MMT 패킷 생성 방법.
- [청구항 9] 제 7항에 있어서,
상기 MMT 패킷의 상기 패킷 헤더는 상기 서브프레임 시퀀스
번호를 선택적으로 포함하고, 상기 일반 시퀀스 번호를
기본적으로 포함함을 특징으로 하는, MMT 패킷 생성 방법.
- [청구항 10] 제 7항에 있어서,
상기 MMT 패킷의 상기 패킷 헤더는 상기 서브프레임 시퀀스
번호를 기본적으로 포함하고, 상기 일반 시퀀스 번호를
선택적으로 포함함을 특징으로 하는, MMT 패킷 생성 방법.
- [청구항 11] MMT 패킷의 헤더 구조로서,
서브스트림 ID 필드 및 서브스트림 시퀀스 번호 필드를
기본적으로 포함하되,
일반 시퀀스 번호 필드의 존부를 지시하는 일반 시퀀스 번호
플래그(flag) 필드를 더 포함함을 특징으로 하는, MMT 패킷의
헤더 구조.
- [청구항 12] 제 11항에 있어서,
상기 일반 시퀀스 번호 플래그를 기반으로 상기 일반 시퀀스 번호
필드를 선택적으로 포함하는, MMT 패킷의 헤더 구조.

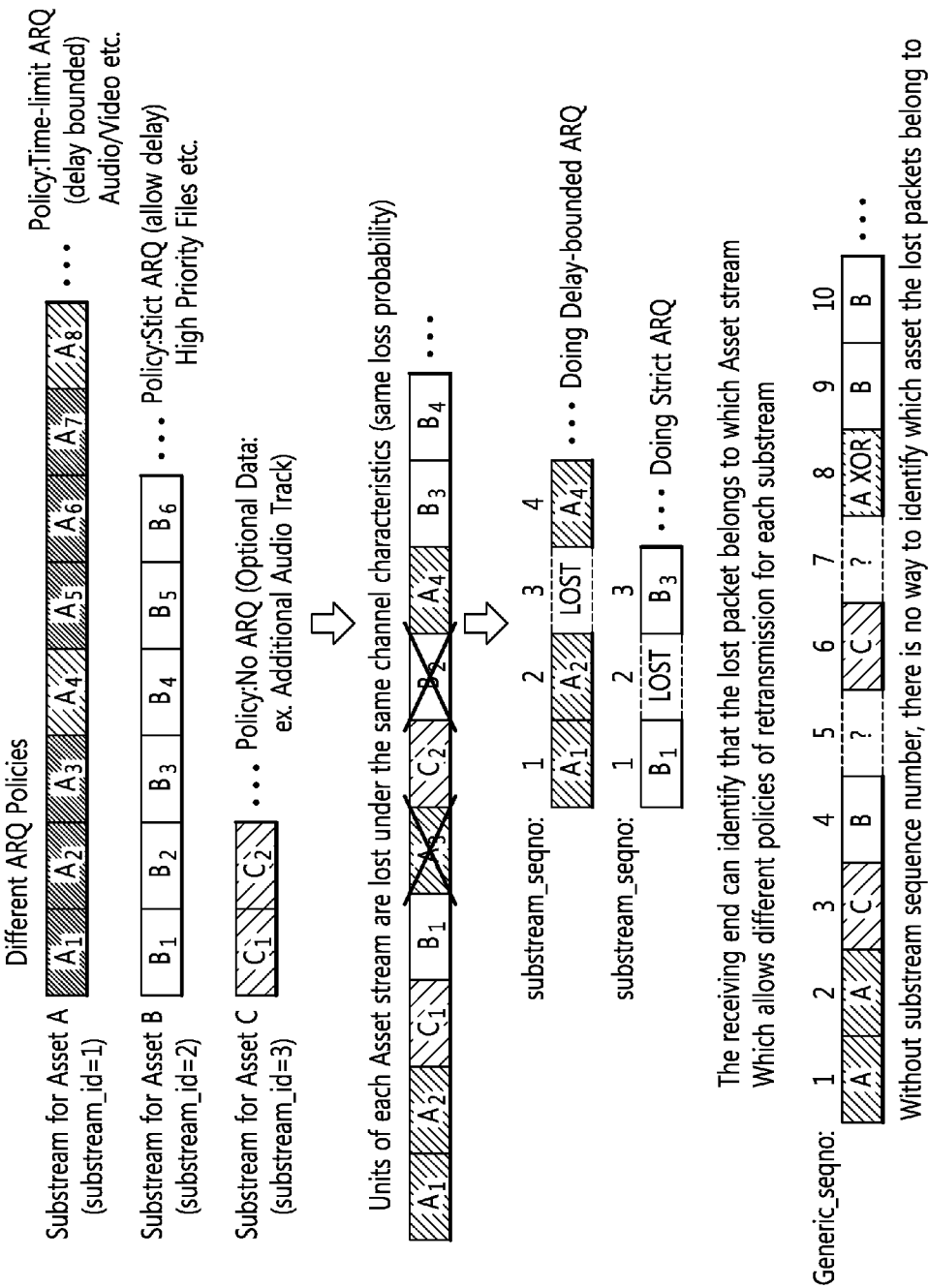
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



Different ARQ Policies

Substream for Asset A
(substream_id=1)



Policy: Time-limit ARQ
(delay bounded)
Audio/Video etc.

Substream for Asset B
(substream_id=2)



Policy: Strict ARQ (allow delay)
High Priority Files etc.

Substream for Asset C
(substream_id=3)



Policy: No ARQ (Optional Data:
ex. Additional Audio Track)



Units of each Asset stream are lost under the same channel characteristics (same loss probability)



substream_seqno:



Policy: Time-limit ARQ (delay bounded)

substream_seqno:



Policy: Strict ARQ

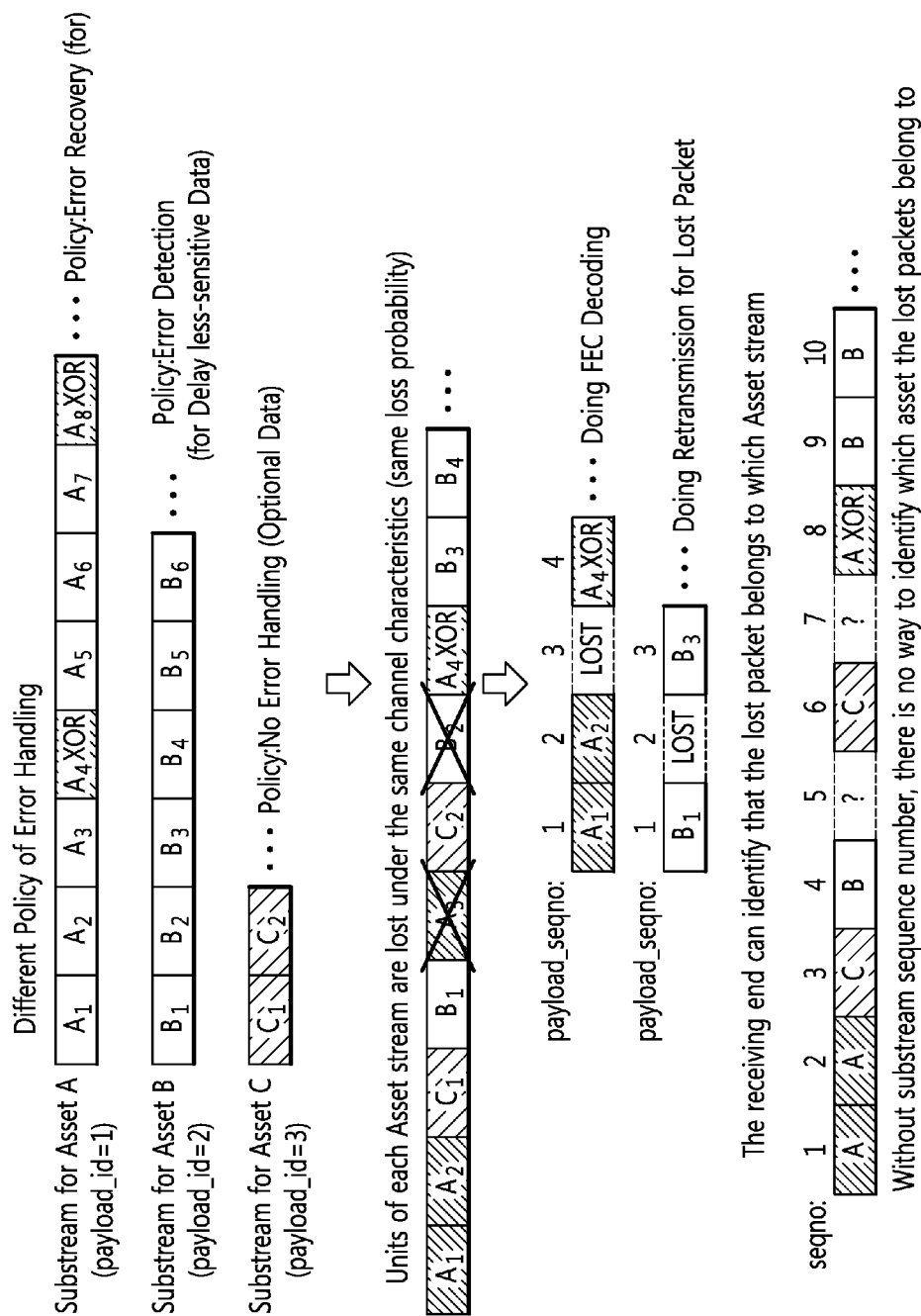
The receiving end can identify that the lost packet belongs to which Asset stream
Which allows different policies of retransmission for each substream

Generic_seqno:

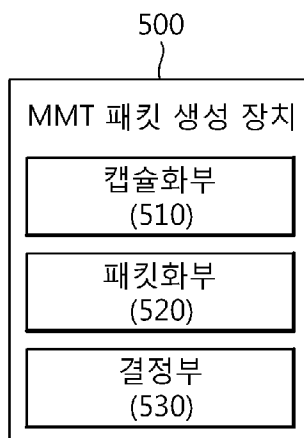


Without substream sequence number, there is no way to identify which asset the lost packets belong to

[Fig. 4]



[Fig. 5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/006479**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H04L 12/70(2013.01)i, H04L 1/00(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)

H04L 12/70; H04N 5/76; H04N 7/26; H04L 12/28; H04L 29/04; H04S 7/00; H04N 5/60; H04L 12/56; H04L 1/00

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: MPEG, MMT(MPEG Media Transport), MPU(Media Processing Unit), AU(Access Unit), packet, stream, ARQ, sequence, header, packetized, encapsulation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1029808 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 20 April 2011 See paragraphs 8, 33 and 47; and figure 1.	1,6
A		2-5,7-12
Y	KR 10-0937045 B1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE et al.) 15 January 2010 See paragraphs 13, 37-40 and 55; and figure 3.	1,6
A	US 2010-0183033 A1 (HANNUKSELA, Miska) 22 July 2010 See paragraphs 7, 15 and 33; claim 1; and figure 7.	1-12
A	KR 10-2007-0008069 A (LG ELECTRONICS INC.) 17 January 2007 See pages 2-4; and figure 4.	1-12
A	KR 10-2010-0033447 A (PANASONIC CORPORATION) 29 March 2010 See paragraphs 13, 15 and 17; and figure 1.	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

25 OCTOBER 2013 (25.10.2013)

Date of mailing of the international search report

25 OCTOBER 2013 (25.10.2013)

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/KR2013/006479

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1029808 B1	20/04/2011	US 2005-0185676 A1	25/08/2005
KR 10-0937045 B1	15/01/2010	CN 101023637 A	22/08/2007
		CN 101023637 B	29/12/2010
		CN 101023637 C0	22/08/2007
		CN 101938408 A	05/01/2011
		CN 101938408 B	10/07/2013
		EP 1771976 A1	11/04/2007
		JP 04690400 B2	01/06/2011
		JP 2008-507888 A	13/03/2008
		KR 10-0940603 B1	08/02/2010
		KR 10-0991803 B1	04/11/2010
		US 2009-0003389 A1	01/01/2009
		US 8472477 B2	25/06/2013
		WO 2006-009344 A1	26/01/2006
US 2010-0183033 A1	22/07/2010	CN 102342057 A	01/02/2012
		EP 2384559 A1	09/11/2011
		WO 2010-084403 A1	29/07/2010
KR 10-2007-0008069 A	17/01/2007	NONE	
KR 10-2010-0033447 A	29/03/2010	CN 100596180 C	24/03/2010
		CN 101695114 A	14/04/2010
		CN 101695115 A	14/04/2010
		CN 101695115 B	02/01/2013
		CN 101695116 A	14/04/2010
		CN 101695116 B	02/01/2013
		CN 101695117 A	14/04/2010
		CN 101695117 B	09/01/2013
		CN 1965574 A	16/05/2007
		CN 1965574 C0	16/05/2007
		EP 1751978 A1	14/02/2007
		EP 1751978 B1	09/02/2011
		EP 1993284 A2	19/11/2008
		EP 1993284 A3	10/12/2008
		EP 1993284 B1	03/07/2013
		EP 2190192 A1	26/05/2010
		EP 2200295 A1	23/06/2010
		EP 2200295 B1	20/02/2013
		JP 04138840 B2	27/08/2008
		JP 04211999 B2	21/01/2009
		JP 04212000 B2	21/01/2009
		JP 04668308 B2	13/04/2011
		JP 04668344 B2	13/04/2011
		JP 2008-154255 A	03/07/2008
		JP 2008-263640 A	30/10/2008
		JP 2008-502171 A	24/01/2008
		JP 2009-027738 A	05/02/2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2013/006479

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		JP 2010-028864 A	04/02/2010
		KR 10-1084462 B1	21/11/2011
		KR 10-1132062 B1	02/04/2012
		KR 10-1133342 B1	06/04/2012
		US 2007-0110390 A1	17/05/2007
		US 2010-0021143 A1	28/01/2010
		US 2010-0046609 A1	25/02/2010
		US 7706662 B2	27/04/2010
		US 7792415 B2	07/09/2010
		WO 2005-120060 A1	15/12/2005

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04L 12/70(2013.01)i, H04L 1/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04L 12/70; H04N 5/76; H04N 7/26; H04L 12/28; H04L 29/04; H04S 7/00; H04N 5/60; H04L 12/56; H04L 1/00

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: MPEG, MMT(MPEG Media Transport), MPU(Media Processing Unit), AU(Access Unit), 패킷, 스트림, ARQ, 시퀀스, 헤더, 패킷화, 캡슐화

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1029808 B1 (엘지전자 주식회사) 2011.04.20 단락 8, 33, 47; 및 도면 1참조.	1, 6
A		2-5, 7-12
Y	KR 10-0937045 B1 (한국전자통신연구원 외 1명) 2010.01.15 단락 13, 37-40, 55; 및 도면 3 참조.	1, 6
A	US 2010-0183033 A1 (MISKA HANNUKSELA) 2010.07.22 단락 7, 15, 33; 청구항 1; 및 도면 7 참조.	1-12
A	KR 10-2007-0008069 A (엘지전자 주식회사) 2007.01.17 페이지 2-4; 및 도면 4 참조.	1-12
A	KR 10-2010-0033447 A (파나소닉 주식회사) 2010.03.29 단락 13, 15, 17; 및 도면 1 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

2013년 10월 25일 (25.10.2013)

국제조사보고서 발송일

2013년 10월 25일 (25.10.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

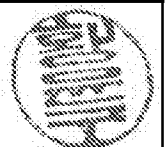
 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

황윤구

전화번호 +82-42-481-5715



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1029808 B1	2011/04/20	US 2005-0185676 A1	2005/08/25
KR 10-0937045 B1	2010/01/15	CN 101023637 A	2007/08/22
		CN 101023637 B	2010/12/29
		CN 101023637 C0	2007/08/22
		CN 101938408 A	2011/01/05
		CN 101938408 B	2013/07/10
		EP 1771976 A1	2007/04/11
		JP 04690400 B2	2011/06/01
		JP 2008-507888 A	2008/03/13
		KR 10-0940603 B1	2010/02/08
		KR 10-0991803 B1	2010/11/04
		US 2009-0003389 A1	2009/01/01
		US 8472477 B2	2013/06/25
		WO 2006-009344 A1	2006/01/26
US 2010-0183033 A1	2010/07/22	CN 102342057 A	2012/02/01
		EP 2384559 A1	2011/11/09
		WO 2010-084403 A1	2010/07/29
KR 10-2007-0008069 A	2007/01/17	없음	
KR 10-2010-0033447 A	2010/03/29	CN 100596180 C	2010/03/24
		CN 101695114 A	2010/04/14
		CN 101695115 A	2010/04/14
		CN 101695115 B	2013/01/02
		CN 101695116 A	2010/04/14
		CN 101695116 B	2013/01/02
		CN 101695117 A	2010/04/14
		CN 101695117 B	2013/01/09
		CN 1965574 A	2007/05/16
		CN 1965574 C0	2007/05/16
		EP 1751978 A1	2007/02/14
		EP 1751978 B1	2011/02/09
		EP 1993284 A2	2008/11/19
		EP 1993284 A3	2008/12/10
		EP 1993284 B1	2013/07/03
		EP 2190192 A1	2010/05/26
		EP 2200295 A1	2010/06/23
		EP 2200295 B1	2013/02/20
		JP 04138840 B2	2008/08/27
		JP 04211999 B2	2009/01/21
		JP 04212000 B2	2009/01/21
		JP 04668308 B2	2011/04/13
		JP 04668344 B2	2011/04/13
		JP 2008-154255 A	2008/07/03
		JP 2008-263640 A	2008/10/30
		JP 2008-502171 A	2008/01/24
		JP 2009-027738 A	2009/02/05

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		JP 2010-028864 A	2010/02/04
		KR 10-1084462 B1	2011/11/21
		KR 10-1132062 B1	2012/04/02
		KR 10-1133342 B1	2012/04/06
		US 2007-0110390 A1	2007/05/17
		US 2010-0021143 A1	2010/01/28
		US 2010-0046609 A1	2010/02/25
		US 7706662 B2	2010/04/27
		US 7792415 B2	2010/09/07
		WO 2005-120060 A1	2005/12/15