

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2015年5月7日(07.05.2015)



(10) 国際公開番号  
WO 2015/064211 A1

- (51) 国際特許分類:  
H04N 21/235 (2011.01) H04N 21/435 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/073352
- (22) 国際出願日: 2014年9月4日(04.09.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2013-224901 2013年10月30日(30.10.2013) JP
- (71) 出願人: ソニー株式会社(SONY CORPORATION)  
[JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 山岸 靖明(YAMAGISHI Yasuaki); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 森 正仁(MORI Masahito); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 西川 孝, 外(NISHIKAWA Takashi et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿7丁目5番25号 西新宿木村屋ビルディング9階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, KR, 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.

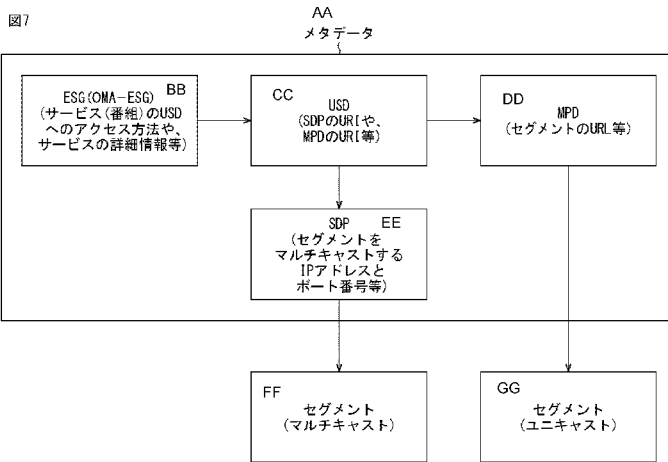
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロアジア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
- 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))

(54) Title: TRANSMISSION DEVICE, TRANSMISSION METHOD, RECEPTION DEVICE, AND RECEPTION METHOD

(54) 発明の名称: 送信装置、送信方法、受信装置、及び、受信方法



- AA Meta data
- BB ESG(OMA-ESG) (method for accessing USD of service (program), detailed information of service, etc.)
- CC USD (URI of SDP, URI of MPD, etc.)
- DD MPD (URL of segment, etc.)
- EE SDP (IP address and port number used for multicasting segment, etc.)
- FF Segment (multicast)
- GG Segment (unicast)

(57) Abstract: This technique relates to a transmission device, a transmission method, a reception device and a reception method that enable mosaic image frames to be easily obtained. Delivered are the meta data of content that are described by use of attributes and attribute values and that include both signaling information indicating that the video is a thumbnail video suitable for constituting mosaic image frames and an attribute representative of information to be used for referring to a file including information to be used for receiving the content provided by a service. This technique is applicable, for example, to a case of delivering content.

(57) 要約: 本技術は、モザイク画面を容易に得ることができるようにする送信装置、送信方法、受信装置、及び、受信方法に関する。属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を表す属性とを含むコンテンツのメタデータが配信される。本技術は、例えば、コンテンツを配信する場合に適用することができる。

WO 2015/064211 A1

## 明 細 書

**発明の名称**：送信装置、送信方法、受信装置、及び、受信方法  
**技術分野**

[0001] 本技術は、送信装置、送信方法、受信装置、及び、受信方法に関し、特に、例えば、モザイク画面を容易に得ることができるようにする送信装置、送信方法、受信装置、及び、受信方法に関する。

### 背景技術

[0002] 近年、インターネット上のストリーミングサービスの主流が、OTT-V(Over The Top Video)となっている。例えば、MPEG-DASH(Moving Picture Experts Group-Dynamic Adaptive Streaming over HTTP(Hypertext Transfer Protocol)) (以下、DASHともいう) が、OTT-Vの基盤技術として普及し始めている。

[0003] DASHでは、例えば、ストリームを配信するサーバから、同一ソースからの特性の異なるストリームを最適に選択するための属性情報を含むメタデータとしてのMPD(Media Presentation Description)を、ストリームを受信するクライアントに通知し、クライアントにおいて、そのMPDを用いることで、ネットワーク環境適応型のストリーミングが実現される（例えば、非特許文献1を参照）。

[0004] すなわち、DASHでは、サーバが、同一内容のコンテンツとして、配信パスの通信環境やクライアントの能力や状態に応じて画質や画サイズ等が異なる複数のストリームを用意する。

[0005] 一方、クライアントは、サーバが用意している複数のストリームのうちの、クライアントが受信可能であり、かつ、クライアントの能力（デコード能力等）に適したストリームを適応的に選択し、そのストリームを受信して再生する。

[0006] DASHでは、クライアントが、ストリームを適応的に選択して受信することができるように、MPDと呼ばれる、コンテンツの再生制御に用いられるメタデータが、サーバからクライアントに配信される。

[0007] MPDには、コンテンツを分割したセグメント(Audio/Video/Subtitle等のメディアデータ)のアドレスとしてのURL(Uniform Resource Locator)等が記述される。クライアントは、MPDに記述されたURL等に基づいて、コンテンツの配信元となるwebサーバにHTTPリクエストを送信し、このHTTPリクエストに応じてwebサーバがユニキャスト配信するセグメントを受信して再生する。

### 先行技術文献

#### 非特許文献

[0008] 非特許文献1：「既存のWebサーバーで途切れない動画配信を実現」、平林光浩、NIKKEI ELECTRONICS 2012.3.19

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0009] ところで、クライアントにおいて、例えば、ライブ放送系のコンテンツを視聴する場合等には、複数のコンテンツのビデオを格子状等に配置したモザイク画面を表示し、ユーザが、そのモザイク画面に表示された複数のコンテンツのビデオを見て、視聴するチャンネル(コンテンツ)を選択することができれば、便利である。

[0010] しかしながら、現行のDASHでは、クライアントにおいて、モザイク画面を生成するのに有用な情報が配信されていないため、モザイク画面を容易に得ることが困難である。

[0011] 本技術は、このような状況に鑑みてなされたものであり、モザイク画面を容易に得ることができるようにするものである。

#### 課題を解決するための手段

[0012] 本技術の第1の送信装置は、属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータを配信する配信部を備える送信装置である。

- [0013] 本技術の第1の送信方法は、属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータを配信するステップを含む送信方法である。
- [0014] 以上のような本技術の第1の送信装置、及び、送信方法においては、属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータが配信される。
- [0015] 本技術の第1の受信装置は、属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータを受信する受信部を備える受信装置である。
- [0016] 本技術の第1の受信方法は、属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータを受信するステップを含む受信方法である。
- [0017] 以上のような本技術の第1の受信装置、及び、受信方法においては、属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータが受信される。
- [0018] 本技術の第2の送信装置は、属性と属性値とを用いて記述されるメタデー

タであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテンツのメタデータを配信する配信部を備える送信装置である。

[0019] 本技術の第2の送信方法は、属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテンツのメタデータを配信するステップを含む送信方法である。

[0020] 以上のような本技術の第2の送信装置、及び、送信方法においては、属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテンツのメタデータが配信される。

[0021] 本技術の第2の受信装置は、属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテンツのメタデータを受信する受信部を備える受信装置である。

[0022] 本技術の第2の受信方法は、属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテンツのメタデータを受信するステップを含む受信方法である。

[0023] 以上のような本技術の第2の受信装置、及び、受信方法においては、属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテン

ツのメタデータが受信される。

[0024] なお、送信装置、及び、受信装置は、独立した装置であっても良いし、1つの装置を構成している内部ブロックであっても良い。

### 発明の効果

[0025] 本技術によれば、モザイク画面を容易に得ることができる。

[0026] なお、ここに記載された効果は必ずしも限定されるものではなく、本開示中に記載されたいずれかの効果であってもよい。

### 図面の簡単な説明

[0027] [図1]本技術を適用したコンテンツ提供システムの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

[図2]チャンネルサーバ11の構成例を示すブロック図である。

[図3]集約サーバ12の構成例を示すブロック図である。

[図4]クライアント13の構成例を示すブロック図である。

[図5]コンテンツ提供システムによるサムネイルビデオの提供の処理を説明する図である。

[図6]コンテンツ提供システムにおいて、ネットワーク10を介して配信されるデータの例を示す図である。

[図7]MPD、SDP、USD、及び、OMA-ESGを説明する図である。

[図8]MBMSのプロトコルスタックを示す図である。

[図9]サムネイルメタデータとしてのUSDのデータモデルの例を示す図である。

。

[図10]XMLで記述されるサムネイルメタデータとしてのUSDを構成するXMLの要素、及び、属性の例を示す図である。

[図11]XMLで記述されるサムネイルメタデータとしてのUSDの例を示す図である。

[図12]サムネイルメタデータとしてのMPDの概要を示す図である。

[図13]XMLで記述されるサムネイルメタデータとしてのMPDを構成するXMLの要素、及び、属性の例を示す図である。

[図14]XMLで記述されるサムネイルメタデータとしてのMPDの例を示す図である。

[図15]サムネイルメタデータとしてのOMA-ESGのデータモデルの例を示す図である。

[図16]XMLで記述されるサムネイルメタデータとしてのOMA-ESGを構成するXMLの要素、及び、属性の例を示す図である。

[図17]XMLで記述されるサムネイルメタデータとしてのOMA-ESGの例を示す図である。

[図18]サムネイルメタデータとしてのOMA-ESGを説明する図である。

[図19]サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第1の例を示す図である。

[図20]サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第2の例を示す図である。

[図21]サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第3の例を示す図である。

[図22]クライアント13でのモザイク画面の表示例を示す図である。

[図23]コンテンツディスクリプションメタデータを導入したサムネイルメタデータとしてのMPDの第1の例を示す図である。

[図24]1つのFLUTEセッションでマルチキャスト配信される複数のサムネイルビデオ（のストリーム）の例を模式的に示す図である。

[図25]コンテンツディスクリプションメタデータを導入したサムネイルメタデータとしてのMPDの第2の例を示す図である。

[図26]コンテンツディスクリプションメタデータを導入したサムネイルメタデータとしてのMPDの第3の例を示す図である。

[図27]サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第4の例を示す図である。

[図28]サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第5の例を示す図である。

[図29]サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第6の例を示す図である。

[図30]クライアント13でのモザイク画面の表示の処理の例を説明するフローチャートである。

[図31]本技術を適用したコンピュータの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

### 発明を実施するための形態

[0028] <本技術を適用したコンテンツ提供システムの一実施の形態>

[0029] 図1は、本技術を適用したコンテンツ提供システムの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

[0030] 図1において、コンテンツ提供システムは、複数のチャンネルサーバ11、1以上の集約サーバ12、1以上のクライアント13、及び、NTP(Network Time Protocol)サーバ14が、ネットワーク10に接続されて構成される。

[0031] 図1のコンテンツ提供システムでは、DASHを利用して、チャンネルサーバ11や集約サーバ12から、ネットワーク10を介して、クライアント13に対して、コンテンツが提供される。

[0032] ここで、現行のDASHでは、ストリーミングそのものがOTT/CDN(Over The Top/Contents Delivery Network)上のユニキャストにより行われることが前提となっているが、図1のコンテンツ提供システムでは、モザイク画面を構成するビデオが、例えば、携帯網上の品質の保証された一斉同報可能なマルチキャストネットワーク(eMBMS等)上で配信される。これにより、多数のユーザに対して、パフォーマンスの優れた、モザイク画面によるチャンネルの選択の操作感が提供される。

[0033] すなわち、図1のコンテンツ提供システムでは、モザイク画面を構成する複数のビデオをグルーピング(アグリゲート)して、1つのFLUTEマルチキャストセッション等で配信することにより、クライアント13において、モザイク画面を、容易かつ効率的に生成する(得る)ことを可能にする。

[0034] ネットワーク10は、ユニキャストやマルチキャストが可能な、インター

ネット等の双方向ネットワークと、ブロードキャストやマルチキャストが可能な放送系ネットワークとを包含する。ネットワーク10としては、例えば、3GPP(3rd Generation Partnership Project)のMBMS(Multimedia Broadcast Multicast Service) (eMBMS(Evolved MBMS)を含む)等を採用することができる。

[0035] チャンネルサーバ11は、例えば、放送局に対応し、その放送局のチャンネル(サービス)の番組として、同一内容のコンテンツのストリームであって、ビットレートや画サイズ等が異なる複数のストリームを、ネットワーク10を介して配信する。

[0036] ここで、チャンネルサーバ11が配信する複数のストリームには、視聴の用に供されるメインビデオや、オーディオ、字幕等のストリームと、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオのストリームとが含まれる。

[0037] ここで、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオとは、メインビデオと同一内容のビデオではあるが、例えば、画サイズがメインビデオよりも小さい所定のサイズ以下のビデオで、複数個を、あるサイズの表示画面に、格子状等にタイリングすることにより、モザイク画面が構成されるビデオを意味する。

[0038] 集約サーバ12は、例えば、モザイク画面を、番組として放送する放送局に対応し、その放送局のチャンネル(サービス)の番組として、複数のチャンネルサーバ11が配信する複数のサムネイルビデオ(のストリーム)をグルーピング(集約)し、ネットワーク10を介して配信する。

[0039] クライアント13は、チャンネルサーバ11が配信するメインビデオ等や、集約サーバ12が配信するサムネイルビデオを受信して再生する。

[0040] NTPサーバ14は、UTC(Coordinated Universal Time)タイムフォーマットに従った時刻情報であるNTP時刻を、ネットワーク10を介して提供する。

[0041] チャンネルサーバ11、集約サーバ12、及び、クライアント13は、NTPサーバ14から提供されるNTP時刻に同期して動作することができる。

[0042] なお、チャンネルサーバ11が配信する番組は(ひいては、集約サーバ1

2が配信する番組も)、リアルタイムの番組(生放送の番組)であってもよいし、録画番組であってもよい。

[0043] <チャンネルサーバ11の構成例>

[0044] 図2は、図1のチャンネルサーバ11の構成例を示すブロック図である。

[0045] 図2において、チャンネルサーバ11は、コンテンツマネジメントサーバ21、セグメントストリーマ22、及び、MPDサーバ23を有する。

[0046] ここで、コンテンツマネジメントサーバ21、セグメントストリーマ22、及び、MPDサーバ23は、ネットワーク10上の一カ所に配置することもできるし、ネットワーク10上に分散して配置することもできる。コンテンツマネジメントサーバ21、セグメントストリーマ22、及び、MPDサーバ23を、ネットワーク10上に分散して配置する場合、相互間での通信は、ネットワーク10の他、専用線その他の任意の通信回線を介して行うことができる。

[0047] コンテンツマネジメントサーバ21は、チャンネルサーバ11のチャンネルの番組として配信するためのコンテンツのソースデータとしてのビデオや、オーディオ、字幕等を管理しており、コンテンツのソースデータとしてのビデオ等からビットレートが異なる複数のストリーミングデータを生成して、セグメントストリーマ22に供給する。

[0048] ここで、ビデオについての複数のストリーミングデータの中には、メインビデオとサムネイルビデオとが含まれる。

[0049] セグメントストリーマ22は、コンテンツマネジメントサーバ21からの各ストリーミングデータを、時間方向に分割したセグメントのセグメントストリームを生成する。

[0050] すなわち、セグメントストリーマ22は、ストリーミングデータを、例えば、fragmentedMP4のフラグメント(moofとmdat)に分割し、そのフラグメントの1以上を集めてセグメントのファイルを生成する。

[0051] また、セグメントストリーマ22は、セグメントのURL(セグメントを提供するサーバ(例えば、チャンネルサーバ11)のURL)等の、MPDの生成に必

要なセグメントのメタデータを、MPDサーバ23に供給する。

[0052] さらに、セグメントストリーマ22は、webサーバとして、クライアント13からのセグメントの要求としてのHTTPリクエストに応じて、そのHTTPリクエストによって要求されるセグメント（のファイル）を、クライアント13に、ネットワーク10を介して、HTTPユニキャスト配信する。

[0053] また、セグメントストリーマ22は、サムネイルビデオのセグメントを、ネットワーク10を介して、集約サーバ12に（ユニキャスト又はマルチキャストで）配信する。

[0054] MPDサーバ23は、セグメントストリーマ22から供給されるセグメントのメタデータを用いて、クライアント13がセグメントを受信して再生制御を行うために必要な、セグメントのURL等が記述されたMPDを生成する。

[0055] MPDサーバ23は、webサーバとして、クライアント13からのMPDの要求としてのHTTPリクエストに応じて、MPDを、クライアント13に、ネットワーク10を介して、HTTPユニキャスト配信する。

[0056] また、MPDサーバ23は、サムネイルビデオのMPDを、ネットワーク10を介して、集約サーバ12に（ユニキャスト又はマルチキャストで）配信する。

[0057] ここで、クライアント13は、MPDサーバ23に対してMPDを要求することにより、その要求に応じて、MPDサーバ23がHTTPユニキャスト配信するMPDを受信することができる。

[0058] また、クライアント13は、MPDサーバ23からのMPDに基づいて、セグメントストリーマ22にセグメントを要求することにより、その要求に応じて、セグメントストリーマ22がHTTPユニキャスト配信するセグメントを受信し、さらに、そのセグメントを、MPDに基づいて再生することができる。

[0059] <集約サーバ12の構成例>

[0060] 図3は、図1の集約サーバ12の構成例を示すブロック図である。

[0061] 図3において、集約サーバ12は、ストリームアグリゲータ31、メタデータジェネレータ32、FLUTE(File Delivery over Unidirectional Transpo

rt)ストリーマ33、マルチキャストサーバ34、及び、webサーバ35を有する。

[0062] ここで、ストリームアグリゲータ31ないしwebサーバ35は、図2のチャンネルサーバ11の場合と同様に、ネットワーク10上の一カ所に配置することもできるし、ネットワーク10上に分散して配置することもできる。ストリームアグリゲータ31ないしwebサーバ35を、ネットワーク10上に分散して配置する場合、相互間での通信は、ネットワーク10の他、専用線その他の任意の通信回線を介して行うことができる。

[0063] ストリームアグリゲータ31は、複数のチャンネルサーバ11から配信される複数のサムネイルビデオ（のセグメント）の中から、モザイク画面のあるチャンネル（以下、モザイクチャンネルともいう）を構成させる2以上のサムネイルビデオを、モザイクチャンネル用サムネイルビデオとして選択（アグリゲート）し、FLUTEストリーマ33に供給する。

[0064] ここで、ストリームアグリゲータ31は、複数のチャンネルサーバ11から配信される複数のサムネイルビデオの中から、1つのモザイク画面を構成するのに適した2以上のサムネイルビデオを、モザイクチャンネル用サムネイルビデオとして選択する。

[0065] 1つのモザイク画面を構成するのに適した2以上のサムネイルビデオとは、例えば、少なくとも、画サイズが同一の2以上のサムネイルビデオである。

[0066] その他、ストリームアグリゲータ31では、例えば、あるサイズの表示画面に、格子状等にタイリングするのに適した画サイズであることや、野球中継等の同一のジャンルのビデオであることを条件として、それらの条件の1以上を満たす2以上のサムネイルビデオを、モザイクチャンネル用サムネイルビデオとして選択することができる。

[0067] メタデータジェネレータ32は、複数のチャンネルサーバ11から配信される複数のサムネイルビデオのMPDのうちの、ストリームアグリゲータ31で選択された2以上のサムネイルビデオそれぞれについてのMPDを選択し、その

MPDを用いて、モザイクチャンネル用のメタデータであるサムネイルメタデータを生成する。

[0068] そして、メタデータジェネレータ32は、サムネイルメタデータを、FLUTEストリーマ33、及び、webサーバ35に供給する。

[0069] ここで、サムネイルメタデータとしては、例えば、MBMSのUSD(User Service Description)、DASHのMPD、及び、IETF(Internet Engineering Task Force)のSDP(Session Description Protocol) (ファイル) の組み合わせ、又は、OMA-ESG(Open Mobile Alliance-Electronic Service Guide), USD, MPD、及び、SDPの組み合わせを利用することができる。

[0070] OMA-ESG, USD, MPD、及び、SDPは、いずれも、属性(名)と、その属性に設定される属性値とを用いて記述される。属性と属性値は、その他、例えば、キー(key)とバリュー(value)と呼ばれることがある。

[0071] FLUTEストリーマ33は、ストリームアグリゲータ31から供給されるサムネイルビデオ(のセグメント)を、FLUTEパケット、すなわち、LCT(Layered Coding Transport)パケット(ALC(Asynchronous Layered Coding)パケット)に格納し、マルチキャストサーバ34に供給する。

[0072] また、FLUTEストリーマ33は、メタデータジェネレータ32から供給されるサムネイルメタデータを、LCTパケットに格納し、マルチキャストサーバ34に供給する。

[0073] マルチキャストサーバ34は、FLUTEストリーマ33からのLCTパケットを、ネットワーク10を介してFLUTEマルチキャスト配信する。

[0074] ここで、FLUTEストリーマ33からのLCTパケットには、上述したように、サムネイルビデオ(のセグメント)や、サムネイルメタデータが格納されているので、マルチキャストサーバ34では、サムネイルビデオや、サムネイルメタデータが、マルチキャスト配信されることになる。

[0075] webサーバ35は、クライアント13からの要求(HTTPリクエスト)に応じて、メタデータジェネレータ32からのサムネイルメタデータを、ネットワーク10を介して、クライアント13に、HTTPユニキャスト配信する。

- [0076] ここで、以上のように、マルチキャストサーバ34、及び、webサーバ35は、サムネイルメタデータを配信する配信部として機能する。
- [0077] なお、図3の集約サーバ12では、上述したように、サムネイルビデオが、マルチキャスト配信されるが、集約サーバ12では、その他、チャンネルサーバ11から、サムネイルビデオのコンテンツについてのメインビデオ、オーディオ、字幕等（のセグメント）を取得し、サムネイルビデオと同様に、マルチキャスト配信することができる。
- [0078] また、メインビデオ等については、チャンネルサーバ11において、集約サーバ12がサムネイルビデオをマルチキャスト配信するのと同様にして、マルチキャスト配信することができる。
- [0079] さらに、集約サーバ12では、サムネイルビデオを、マルチキャストサーバ34において、マルチキャスト配信する他、webサーバ35において、ユニキャスト配信することができる。
- [0080] <クライアント13の構成例>
- [0081] 図4は、図1のクライアント13の構成例を示すブロック図である。
- [0082] 図4において、クライアント13は、受信部40、及び、再生部43を有する。
- [0083] 受信部40は、例えば、ユーザによるクライアント13の操作等に応じて、チャンネルサーバ11から配信されるMPDや、集約サーバ12から配信されるサムネイルメタデータを受信する受信部として機能する。
- [0084] また、受信部40は、例えば、ユーザによるクライアント13の操作等に応じて、チャンネルサーバ11から受信したMPDや、集約サーバ12から受信したサムネイルメタデータに基づき、チャンネルサーバ11から配信される（メインビデオ等の）セグメントや、集約サーバ12からマルチキャスト配信される（サムネイルビデオ等の）セグメントを受信する。
- [0085] さらに、受信部40は、チャンネルサーバ11や集約サーバ12から受信したセグメントを、再生部43に供給し、チャンネルサーバ11から受信したMPDや、集約サーバ12から受信したサムネイルメタデータに基づき、再生

部43でのセグメントの再生を制御する。

- [0086] 再生部43は、受信部40の制御に従い、受信部40から供給されるセグメント、すなわち、サムネイルビデオで構成されるモザイク画面や、メインビデオ、オーディオ、字幕等を再生する。
- [0087] ここで、受信部40は、ミドルウェア41とDASHクライアント42を有する。
- [0088] DASHクライアント42は、必要に応じて、MPDや、サムネイルビデオ、メインビデオ等のセグメントを要求するHTTPリクエストを、ミドルウェア41に出力する。
- [0089] ミドルウェア41は、マルチキャスト配信されてくるMPDや、サムネイルメタデータ、セグメントを必要に応じて受信しており、DASHクライアント42がHTTPリクエストを出力すると、そのHTTPリクエストにより要求されているMPDやセグメントが、マルチキャスト配信されているかどうかを、サムネイルメタデータ等に基づいて判定する。
- [0090] そして、DASHクライアント42が出力するHTTPリクエストにより要求されているMPDやセグメントが、マルチキャスト配信されている場合には、ミドルウェア41は、そのマルチキャスト配信されるMPDやセグメントを受信し、DASHクライアント42に供給する。
- [0091] なお、ミドルウェア41は、DASHクライアント42が出力するHTTPリクエストにより要求されているMPDやセグメントが、既に受信済みである場合には、その受信済みのMPDやセグメントを、DASHクライアント42に供給する。
- [0092] 一方、DASHクライアント42が出力するHTTPリクエストにより要求されているMPDやセグメントが、マルチキャスト配信されていない場合、ミドルウェア41は、DASHクライアント42が出力するHTTPリクエストを、そのまま、ネットワーク10に送信する。そして、ミドルウェア41は、そのHTTPリクエストに応じて、ユニキャスト配信されてくるMPDやセグメントを受信し、DASHクライアント42に供給する。
- [0093] したがって、DASHクライアント42は、一般的なDASHクライアントと同様

に、必要なMPDやセグメントを要求するHTTPリクエストを出力し、そのHTTPリクエストに応じて、ミドルウェア41から供給されるMPDやセグメントを受信して処理する。

[0094] <コンテンツ提供システムの処理>

[0095] 図5は、図1のコンテンツ提供システムによるサムネイルビデオの提供の処理の例を説明する図である。

[0096] チャンネルサーバ11は、ステップS11において、サムネイルビデオを、集約サーバ12（図3）のストリームアグリゲータ31に配信する。

[0097] さらに、チャンネルサーバ11は、ステップS12において、サムネイルビデオのMPDを、集約サーバ12のメタデータジェネレータ32に配信する。

[0098] また、ステップS13において、チャンネルサーバ11は、クライアント13から、サムネイルビデオを要求するHTTPリクエストが送信されてくると、そのHTTPリクエストを受信する。

[0099] そして、ステップS14において、チャンネルサーバ11は、クライアント13からのHTTPリクエストによって要求されているサムネイルビデオ（のセグメント）を、クライアント13に、ユニキャスト配信する。

[0100] 集約サーバ12（図3）のストリームアグリゲータ31は、ステップS21において、複数のチャンネルサーバ11がステップS11で配信するサムネイルビデオを受信する。

[0101] そして、ストリームアグリゲータ31は、ステップS22において、複数のチャンネルサーバ11から受信した複数のサムネイルビデオの中から、モザイクチャンネルを構成させる2以上のサムネイルビデオを選択し、ステップS23において、FLUTEストリーマ33に供給する。

[0102] 集約サーバ12のメタデータジェネレータ32は、ステップS31において、複数のチャンネルサーバ11がステップS12で配信するサムネイルビデオのMPDを受信する。

[0103] そして、メタデータジェネレータ32は、ステップS32において、複数のチャンネルサーバ11から受信した複数のサムネイルビデオのMPDのうちの

、ストリームアグリゲータ31で選択された2以上のサムネイルビデオそれぞれについてのMPDを選択し、そのMPDを用いて、サムネイルメタデータを生成する。さらに、メタデータジェネレータ32は、ステップS33において、サムネイルメタデータを、FLUTEストリーマ33、及び、webサーバ35に供給する。

[0104] 集約サーバ12のFLUTEストリーマ33は、ステップS41において、メタデータジェネレータ32からステップS33で供給されるサムネイルメタデータを受信する。

[0105] さらに、FLUTEストリーマ33は、ステップS42において、ストリームアグリゲータ31からステップS23で供給されるサムネイルビデオ（のセグメント）を受信する。

[0106] FLUTEストリーマ33は、ステップS43において、メタデータジェネレータ32からのサムネイルメタデータや、ストリームアグリゲータ31からのサムネイルビデオを、LCTパケットに格納することによりパケット化し、ステップS44において、マルチキャストサーバ34に供給する。

[0107] 集約サーバ12のwebサーバ35は、ステップS51において、メタデータジェネレータ32からステップS33で供給されるサムネイルメタデータを受信する。

[0108] また、ステップS52において、webサーバ35は、クライアント13から、サムネイルメタデータを要求するHTTPリクエストが送信されてくると、そのHTTPリクエストを受信する。

[0109] そして、ステップS53において、webサーバ35は、クライアント13からのHTTPリクエストによって要求されているサムネイルメタデータを、クライアント13に、ユニキャスト配信する。

[0110] 集約サーバ12のマルチキャストサーバ34は、ステップS61において、FLUTEストリーマ33からステップS44で供給されるLCTパケットを受信する。

[0111] そして、ステップS62において、マルチキャストサーバ34は、FLUTEス

トリーマ33からのサムネイルメタデータが格納されたLCTパケットを、マルチキャスト配信する。

[0112] さらに、ステップS63において、マルチキャストサーバ34は、FLUTEストリーマ33からのサムネイルビデオが配置されたLCTパケットを、マルチキャスト配信する。

[0113] クライアント13（図4）では、受信部40が、ステップS71において、マルチキャストサーバ34がステップS62でマルチキャスト配信するサムネイルメタデータ（のLCTパケット）を受信する。

[0114] 又は、クライアント13では、受信部40が、ステップS72において、サムネイルメタデータを要求するHTTPリクエストを送信する。

[0115] クライアント13がステップS72で送信するHTTPリクエストは、上述したように、webサーバ35がステップS52で受信し、ステップS53で、そのHTTPリクエストによって要求されているサムネイルメタデータを、クライアント13に、ユニキャスト配信する。

[0116] クライアント13の受信部40は、ステップS73において、以上のようにしてユニキャスト配信されてくるサムネイルメタデータを受信する。

[0117] そして、クライアント13の受信部40は、ステップS74において、マルチキャストサーバ34がステップS63でマルチキャスト配信するサムネイルビデオ（のLCTパケット）を、サムネイルメタデータに基づいて受信する。

[0118] 又は、クライアント13では、受信部40が、ステップS75において、サムネイルメタデータに基づいて、サムネイルビデオを要求するHTTPリクエストを送信する。

[0119] クライアント13がステップS75で送信するHTTPリクエストは、上述したように、チャンネルサーバ11がステップS13で受信し、ステップS14で、そのHTTPリクエストによって要求されているサムネイルビデオを、クライアント13に、ユニキャスト配信する。

[0120] クライアント13の受信部40は、ステップS76において、以上のように

にしてユニキャスト配信されてくるサムネイルビデオを受信する。

[0121] そして、クライアント13の再生部43は、ステップS77において、受信部40がステップS74又はS76で受信した（複数の）サムネイルビデオを再生し、そのサムネイルビデオを格子状に配置したモザイク画面を表示する。

[0122] クライアント13のユーザは、モザイク画面を見て、そのモザイク画面を構成するサムネイルビデオに対応するチャンネルを、視聴の対象として、容易に選択することができる。

[0123] <ネットワーク10を介して配信されるデータの説明>

[0124] 図6は、図1のコンテンツ提供システムにおいて、ネットワーク10を介して配信されるデータの例を示す図である。

[0125] コンテンツ提供システムでは、MPDや、SDP、USD、OMA-ESG等のメタデータと、サムネイルビデオやメインビデオ等のセグメントとが、クライアント13に配信される。

[0126] メタデータ、及び、セグメントは、マルチキャスト配信することもできるし、ユニキャスト配信することもできる。

[0127] サムネイルメタデータとしては、MPD、SDP、及び、USDの組み合わせや、それらに、OMA-ESGを加えた組み合わせが用いられる。

[0128] 図7は、MPD、SDP、USD、及び、OMA-ESGを説明する図である。

[0129] いま、ある番組を、注目する注目番組とすると、その注目番組のOMA-ESGには、注目番組の詳細情報や、注目番組のUSDへのアクセス方法等が記述される。

[0130] したがって、注目番組のOMA-ESGを取得すると、そのOMA-ESGに記述されているUSDへのアクセス方法を参照することにより、注目番組のUSDを取得することができる。

[0131] 注目番組のUSDには、注目番組のSDPのURI(Uniform Resource Identifier)や、注目番組のMPDのURI等が記述される。

[0132] したがって、注目番組のUSDを取得すると、そのUSDに記述されているSDPや

MPDのURIを参照することにより、注目番組のSDPやMPDを取得することができる。

[0133] 注目番組のSDPには、注目番組のセグメントをマルチキャスト配信するIPアドレスとポート番号等のトランスポート属性等が記述される。

[0134] したがって、注目番組のSDPを取得することにより、そのSDPに記述されているIPアドレスとポート番号に基づき、マルチキャスト配信されてくる注目番組のセグメントを受信することができる。

[0135] 注目番組のMPDには、注目番組のセグメントのURLや、そのセグメントの再生制御に必要な情報等が記述される。

[0136] したがって、注目番組のMPDを取得することにより、そのMPDに記述されているURLに基づき、注目番組のセグメントをユニキャストで受信することができる。また、注目番組のMPDに基づき、注目番組のセグメントを再生することができる。

[0137] すなわち、MPDには、セグメントの再生制御に必要な情報が含まれるため、MPDは、セグメントをユニキャストで受信するのに必要である他、セグメントの再生にも必要である。

[0138] <サムネイルビデオのアナウンス>

[0139] クライアント13（図1）において、サムネイルビデオを受信し、複数のサムネイルビデオで構成されるモザイク画面を構成するには、どのビデオがサムネイルビデオであるかを、クライアント13に周知（認識）させる必要がある。

[0140] そこで、図1のコンテンツ提供システムでは、どのビデオがサムネイルビデオであるかを、クライアント13に周知させるために、集約サーバ12において、サムネイルビデオのアナウンスが行われる。

[0141] サムネイルビデオのアナウンスは、ビデオがサムネイルビデオであることを表すサムネイルシグナリング情報を含むサムネイルメタデータを配信することにより行われる。

[0142] ここで、サムネイルシグナリング情報は、サムネイルメタデータとしてのU

SDや、MPD、OMA-ESGに含ませることができる。

- [0143] 集約サーバ12において、サムネイルシグナリング情報を含むサムネイルメタデータは、例えば、MBMSのインタラクショナルチャンネル(双方向(ftp:point to point)ベアラ上のユニキャスト)や、ブロードキャストマルチキャストチャンネル(片方向(ptm:point to multi-point)ベアラ上のブロード・マルチキャスト)を介して配信することができる。
- [0144] すなわち、集約サーバ12において、サムネイルメタデータは、図3で説明したように、(放送系ネットワーク(双方向ネットワーク上のマルチキャストネットワークも含む)上での) FLUTEマルチキャストや、(双方向ネットワーク上での) HTTPユニキャストによって配信することができる。
- [0145] 以下、携帯網上でのモバイル放送システムであるMBMSを用いて、サムネイルメタデータを配信する場合について説明する。
- [0146] 図8は、MBMSのプロトコルスタックを示す図である。
- [0147] MBMSは、双方向通信のインタラクショナルチャンネルと、片方向通信のブロードキャストマルチキャストチャンネルを有する。
- [0148] MBMSのインタラクショナルチャンネルは、セグメント及びMPD等のメタデータ(サムネイルメタデータとしてのMPD等を含む)のHTTPユニキャスト配信に利用される。MBMSのブロードキャストマルチキャストチャンネルは、セグメント及びMPD等のメタデータのFLUTEマルチキャスト配信に利用される。
- [0149] サムネイルメタデータとしてのMPD、USD、MPD、及び、OMA-ESGは、いずれも、インタラクショナルチャンネルのService Announcement&Metadata 5 1や、ブロードキャストマルチキャストチャンネルのService Announcement&Metadata 5 2として配信することができる。
- [0150] なお、セグメントをマルチキャスト配信する場合には、セグメントは、ブロードキャストマルチキャストチャンネルのDownload 3GPP file format, Binary data, Still images, Text, etc. 5 3としてFLUTEマルチキャスト配信される。
- [0151] <サムネイルメタデータとしてのUSD>

- [0152] 図9は、サムネイルメタデータとしてのUSDのデータモデルの例を示す図である。
- [0153] 図9のサムネイルメタデータのデータモデルでは、MBMSのUSDのデータモデルに、`r12:appServiceDescription` (要素) 66が新たに導入されている。
- [0154] 図9において、`User Service Bundle Description` 61は、ルートの要素であり、`User Service Description` 62は、サービスに関する情報である。`Delivery Method` 63は、セグメントの配信方法に関する情報であり、SDPを表す`Session Description` 64のURI等を含む。`Session Description` 64は、SDPを表し、`media Presentation Description` 65は、MPDを表す。
- [0155] `r12:appServiceDescription` 66は、サービス(放送局)(チャンネル)が提供するコンテンツ(のセグメント)が、マルチキャスト配信(若しくはブロードキャスト配信)されるか、又は、ユニキャスト配信されるかを、クライアント13にシグナリングする情報である。
- [0156] ここで、図9において、例えば、`User Service Bundle Description` 61と`User Service Description` 62とを結ぶリンク(線)Lの、`User Service Description` 62側の記述"1..N"は、リンクLの、記述"1..N"と反対側の`User Service Bundle Description` 61が、1ないしNの範囲の数の`User Service Description` 62を包含すること(又は、参照すること)を表す。
- [0157] また、リンクLの、`User Service Bundle Description` 61側の記述"1"は、リンクLの、記述"1"と反対側の`User Service Description` 62が、1個の`User Service Bundle Description` 61に包含されること(又は、参照されること)を表す。
- [0158] 後述する図15でも同様である。
- [0159] 図10は、XML(Extensible Markup Language)で記述されるサムネイルメタデータとしてのUSDを構成するXMLの要素、及び、属性の例を示す図である。
- [0160] USDは、`bundleDescription` (要素)、`bundleDescription/UserServiceDescription` (要素)、`bundleDescription/userServiceDescription/@serviceId` (属性)、`bundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod` (要

素)、 bundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod/@sessionDescriptionURI (属性) を含む。

[0161] ここで、例えば、 bundleDescription/UserServiceDescriptionは、 UserServiceDescription (要素) が、 bundleDescription (要素) に包含される要素であることを表し、以下、 UserServiceDescription、又は、 /UserServiceDescriptionとも記載する。

[0162] また、例えば、 bundleDescription/userServiceDescription/@serviceIdは、 serviceIdが、 /userServiceDescriptionに属する属性であることを表し、以下、 serviceId、又は、 /@serviceIdとも記載する。

[0163] bundleDescription要素は、 1 以上のサービスの集合の情報であり、 UserServiceDescription要素は、 個々のサービスの情報である。 serviceId属性は、 サービスを識別するサービス識別子であり、 DeliveryMethod要素は、 サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報である。

[0164] sessionDescriptionURI属性は、 サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す。

[0165] サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルとしては、例えば、 SDP (ファイル) が採用される。

[0166] サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルとして、 SDPを採用する場合、 サービスが提供するコンテンツを受信するための情報としては、 そのコンテンツがマルチキャストで配信される場合の、 そのマルチキャストのIPアドレス及びポート番号を含む情報が採用される。さらに、 SDPを参照するための情報を表すsessionDescriptionURI属性には、 属性値として、 SDPのURI等が設定される。

[0167] サムネイルメタデータとしてのUSDは、 上述のbundleDescription要素、 UserServiceDescription要素、 serviceId属性、 DeliveryMethod要素、 及び、 sessionDescriptionURI属性の他、 サムネイルシグナリング情報を含む。

[0168] なお、 サムネイルメタデータとしては、 以上のようなbundleDescription要素、 UserServiceDescription要素、 serviceId属性、 DeliveryMethod要素、 se

sessionDescriptionURI属性、及び、サムネイルシグナリング情報を含むUSDに代えて、bundleDescription要素、UserServiceDescription要素、serviceId属性、DeliveryMethod要素、及び、sessionDescriptionURI属性のうちの1以上と同等の情報と、サムネイルシグナリング情報とを含む任意のメタデータを採用することができる。

[0169] 図11は、XMLで記述されるサムネイルメタデータとしてのUSDの例を示す図である。

[0170] bundleDescription要素71は、図9のUser Service Bundle Description 61に相当し、USDのルートの要素である。

[0171] UserServiceDescription要素72は、図9のUserServiceDescription 62に相当する。UserServiceDescription要素72は、bundleDescription要素71に包含され、個々のサービスに相当する。

[0172] /@r7:serviceClass属性73は、UserServiceDescription要素72に属する。ここで、/@r7:serviceClass属性73の”r7”は、/@r7:serviceClass属性73が、3GPP仕様のリリース7で導入されたことを表す。

[0173] サムネイルメタデータとしてのUSDについては、/@r7:serviceClass属性73の属性値としてのスキーム識別子（serviceClassのクラス名）として、”urn:MosaicableComponents”が、新たに採用されている。

[0174] 新たな属性値”urn:MosaicableComponents”は、その属性値”urn:MosaicableComponents”が設定されている/@r7:serviceClass属性73が記述されたUSDに対応するビデオ（USDに情報が記述されているビデオ）を配信するサービス（チャンネル）が、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオ（を含むビデオ）を配信するサービスであることを表す。

[0175] したがって、属性値”urn:MosaicableComponents”が設定された/@r7:serviceClass属性73は、ビデオがサムネイルビデオであることを表すサムネイルシグナリング情報として機能する（サムネイルシグナリング情報としての役割を果たす）。

[0176] なお、図11のUSDでは、/@r7:serviceClass属性73の他、後述する/@thu

mbnailVideo属性も、サムネイルシグナリング情報として機能する。そのため、サムネイルシグナリング情報としての/@r7:serviceClass属性73は、省略することができる。

[0177] /DeliveryMethod要素74は、図9のDelivery Method63に相当し、/@sessionDescriptionURI属性75を含む。

[0178] /@sessionDescriptionURI属性75には、その/@sessionDescriptionURI属性75を含むUSDに情報が記述されているサービスが提供するコンテンツを受信するための、マルチキャストのIPアドレス及びポート番号が記述されたSDP121のURI（SDP121を参照するための情報）が設定される。

[0179] 記述80、90、及び、100は、それぞれ、/r12:appServiceDescription要素を、最上位（階層）の要素とする記述で、1つのモザイク画面MZを構成し得る、異なる複数のサービス（チャンネル）（放送局）それぞれが提供するコンテンツの情報である。

[0180] したがって、USDは、1つのモザイク画面を構成し得る複数のコンテンツそれぞれについての/r12:appServiceDescription要素を含む。

[0181] ここで、記述80、90、及び、100は、それぞれ、サービスch#1、ch#2、及び、ch#3が提供するコンテンツの情報であるとする。

[0182] 記述80は、/UserServiceDescription要素72に包含される/r12:appServiceDescription要素81を含む。/r12:appServiceDescription要素81は、サービスch#1が提供するコンテンツ（のセグメント）が、マルチキャスト配信（又はブロードキャスト配信）されるか、又は、ユニキャスト配信されるかを、クライアント13にシグナリングする情報である。

[0183] /r12:appServiceDescription要素81は、/@mpdURI属性を含み、さらに、1以上の/broadcast要素、及び、1以上の/unicast要素のうち的一方、又は、両方を含む（包含する）。

[0184] ここで、/@mpdURI属性には、その/@mpdURI属性を含む/r12:appServiceDescription要素が配信方法を表すコンテンツの再生制御を行うためのMPDのURIが設定される。

- [0185] /broadcast要素は、その/broadcast要素を含む/r12:appServiceDescription要素が配信方法を表すコンテンツのURLを表すbaseURL属性を含み、そのbaseURL属性でURLが表されるコンテンツが、マルチキャストで配信されることを表す。
- [0186] /unicast要素は、その/unicast要素を含む/r12:appServiceDescription要素が配信方法を表すコンテンツのURLを表すbaseURL属性を含み、そのbaseURL属性でURLが表されるコンテンツが、ユニキャストで配信されることを表す。
- [0187] 図11では、記述80における/r12:appServiceDescription要素81は、/@mpdURI属性82を含み、さらに、1つの/broadcast要素83と、2つの/unicast要素86及び87とを含んでいる。
- [0188] /r12:appServiceDescription要素81が1つの/broadcast要素83と、2つの/unicast要素86及び87とを含んでいることにより、/r12:appServiceDescription要素81が配信方法を表すサービスch#1のコンテンツ（のストリーム）として、マルチキャスト配信されるストリームが1つ存在し、ユニキャストされるストリームが2つ存在することを認識することができる。
- [0189] /@mpdURI属性82には、サービスch#1が提供するコンテンツのMPD111のURIが設定される。
- [0190] /broadcast要素83は、サービスch#1が提供するコンテンツのあるストリーム131<sub>1</sub>がマルチキャスト配信されることを表し、図11では、/@baseURL属性と、/@thumbnailVideo属性とを含んでいる。
- [0191] /broadcast要素83に含まれる/@baseURL属性には、/broadcast要素83がマルチキャスト配信されることを表すコンテンツのストリーム131<sub>1</sub>のURL、すなわち、/broadcast要素83がマルチキャスト配信されることを表すサービスch#1のコンテンツのMPD111に記述されるストリーム131<sub>1</sub>のAdaptationSet/baseURL111Aが設定される。
- [0192] /broadcast要素83に含まれる/@thumbnailVideo属性は、boolean型の属性であり、/broadcast要素83がマルチキャスト配信されることを表すコンテンツのストリーム131<sub>1</sub>が、サムネイルビデオ（のストリーム）であるかど

うかを表すサムネイルシグナリング情報として機能する。

[0193] 図 11 では、ストリーム 131<sub>1</sub> は、サムネイルビデオTS#1のストリームになっている。

[0194] /broadcast要素83は、さらに、/association要素84を含み、/association要素84は、/sessionDescription要素85を含む。

[0195] /sessionDescription要素85は、/broadcast要素83がマルチキャスト配信されることを表すコンテンツのストリーム131<sub>1</sub>がマルチキャスト配信されるIPアドレス及びポート番号が記述されたSDP121のURIを表す。すなわち、/sessionDescription要素85は、/@sessionDescriptionURI属性75が表すSDP121（のURI）と同一のSDP121を表す。

[0196] /unicast要素86は、サービスch#1が提供するコンテンツの他のストリーム（例えば、メインビデオMS#1のストリーム）がユニキャスト配信されることを表し、/@baseUrl属性を含む。

[0197] /unicast要素86に含まれる/@baseUrl属性には、/unicast要素86がユニキャスト配信されることを表すコンテンツの他のストリームのURL、すなわち、/unicast要素86がユニキャスト配信されることを表すコンテンツのMPD111に記述される他のストリームのAdaptationSet/baseURL111Bが設定される。

[0198] /unicast要素87は、サービスch#1が提供するコンテンツのさらに他のストリーム（例えば、オーディオのストリーム）がユニキャスト配信されることを表し、/@baseUrl属性を含む。

[0199] /unicast要素87に含まれる/@baseUrl属性には、/unicast要素87がユニキャスト配信されることを表すコンテンツのさらに他のストリームのURL、すなわち、/unicast要素87がユニキャスト配信されることを表すコンテンツのMPD111に記述されるさらに他のストリームのAdaptationSet/baseURL111Cが設定される。

[0200] 記述90及び100にも、それぞれ、サービスch#1及びch#2について、記述80と同様の情報が含まれる。

- [0201] ここで、図 1 1 において、/r12:appServiceDescription要素 9 1 ないし/unicast要素 9 7 は、/r12:appServiceDescription要素 8 1 ないし/unicast要素 8 7 とそれぞれ同様の情報である。
- [0202] また、MPD 1 1 2 及び 1 1 3 は、それぞれ、サービスch#2及びch#3が提供するコンテンツのMPDである。
- [0203] サービスch#2では（サービスch#1及びch#3でも同様）、サムネイルビデオTS#2（のストリーム）がマルチキャスト配信され、メインビデオMS#2、及び、オーディオ（のストリーム）がユニキャスト配信されることになっており、MPD 1 1 2 には、それらのAdaptationSet/baseURL（及びsegmentURL）、すなわち、サムネイルビデオTS#2のAdaptationSet/baseURL 1 1 2 A、メインビデオMS#2のAdaptationSet/baseURL 1 1 2 B、及び、オーディオのAdaptationSet/baseURL 1 1 2 C が記述されている。
- [0204] さらに、図 1 1 において、サービスch#1が提供するサムネイルビデオTS#1、サービスch#2が提供するサムネイルビデオTS#2、及び、サービスch#3が提供するサムネイルビデオは、画サイズが、例えば、480×270（横×縦）画素等の同一で、例えば、1920×1080画素の表示画面に、例えば、4行4列に配置されるビデオになっている。
- [0205] また、サービスch#1が提供するサムネイルビデオTS#1のストリーム 1 3 1<sub>1</sub>、サービスch#2が提供するサムネイルビデオTS#2のストリーム 1 3 1<sub>2</sub>、及び、サービスch#3が提供するサムネイルビデオのストリーム 1 3 1<sub>3</sub>は、例えば、MBMSベアラ上の1つのFLUTEセッション上でまとめてマルチキャスト配信される。
- [0206] SDP 1 2 1 には、以上のように、サービスch#1が提供するサムネイルビデオTS#1のストリーム 1 3 1<sub>1</sub>、サービスch#2が提供するサムネイルビデオTS#2のストリーム 1 3 1<sub>2</sub>、及び、サービスch#3が提供するサムネイルビデオのストリーム 1 3 1<sub>3</sub>を、1つのFLUTEセッションでマルチキャスト配信するIPアドレス、及び、ポート番号が記述されている。
- [0207] クライアント 1 3 では、図 1 1 のUSDを受信することにより、サムネイルシ

グナリング情報としての属性値”urn:MosaicableComponents”が設定された/@r7:serviceClass属性73や、/@thumbnailVideo属性によって、サムネイルビデオが配信されることを認識することができる。

[0208] さらに、クライアント13では、/@thumbnailVideo属性を含む/broadcast要素83等によって、マルチキャスト配信されるストリームが存在し、そのマルチキャスト配信されるストリームが、サムネイルビデオ（のストリーム）であることを認識することができる。

[0209] そして、クライアント13では、/broadcast要素83/association要素84/sessionDescription要素85等が表すSDP121のURIによって、サムネイルビデオがマルチキャスト配信されるIPアドレス、及び、ポート番号が記述されたSDP121を受信し、そのSDP121に記述されたIPアドレス、及び、ポート番号に基づき、1つのFLUTEセッションでマルチキャスト配信されるサービスch#1が提供するサムネイルビデオTS#1のストリーム131<sub>1</sub>、サービスch#2が提供するサムネイルビデオTS#2のストリーム131<sub>2</sub>、及び、サービスch#3が提供するサムネイルビデオのストリーム131<sub>3</sub>を受信することができる。

[0210] したがって、クライアント13では、1つのモザイク画面MZを構成する、複数のサービスそれぞれが提供するコンテンツとしてのサービスch#1のサムネイルビデオTS#1、サービスch#2のサムネイルビデオTS#2、及び、サービスch#3のサムネイルビデオを受信し、それらのサムネイルビデオを用いて、モザイク画面MZを容易に生成することができる。

[0211] なお、図11のUSDには、コンテンツがマルチキャスト配信（又はブロードキャスト配信）されるか、又は、ユニキャスト配信されるかを表す/r12:appServiceDescription要素（/r12:appServiceDescription要素81や91）が3つ記述されているが、1つのUSDに記述する/r12:appServiceDescription要素の数は、3つに限定されるものではない。

[0212] すなわち、1つのUSDには、例えば、1つのモザイク画面MZを構成し得るサムネイルビデオを提供するサービスの数だけの/r12:appServiceDescription

要素を記述することができる。

- [0213] 1つのモザイク画面MZを構成し得るサムネイルビデオとしては、例えば、野球中継等の同一のジャンルのサムネイルビデオを採用することができる。但し、1つのモザイク画面MZを構成し得るサムネイルビデオは、同一のジャンルのサムネイルビデオに限定されるものではない。
- [0214] また、クライアント13では、サービスch#1のサムネイルビデオTS#1、サービスch#2のサムネイルビデオTS#2、及び、サービスch#3のサムネイルビデオが配置されたモザイク画面MZを見たユーザが、そのモザイク画面MZにおけるあるサムネイルビデオを選択した場合に、表示画面を、モザイク画面MZから、ユーザが選択したサムネイルビデオを提供するサービスによって提供されているメインビデオ（及びオーディオ）に切り替えるチャンネル選択を行うことができる。
- [0215] 例えば、ユーザが、サービスch#1のサムネイルビデオTS#1を選択した場合、クライアント13では、サービスch#1についての/r12:appServiceDescription要素81（サービスch#1のサムネイルビデオTS#1がマルチキャスト配信されることを表す/broadcast要素83を含む/r12:appServiceDescription要素81）に含まれる/@mpdURI属性82に基づき、サービスch#1のコンテンツのMPD111を取得（受信、認識）することができる。
- [0216] また、クライアント13では、サービスch#1についての/r12:appServiceDescription要素81に含まれる/unicast要素86及び87に基づき、サービスch#1のメインビデオMS#1及びオーディオがユニキャスト配信されることを認識することができる。
- [0217] そして、クライアント13では、MPD111に基づき、サービスch#1のメインビデオMS#1及びオーディオを要求するHTTPリクエストを送信し、そのHTTPリクエストに応じてユニキャスト配信されるサービスch#1のメインビデオMS#1及びオーディオを受信して再生することができる。
- [0218] なお、サービスch#1のメインビデオMS#1及びオーディオは、ユニキャスト配信する他、サービスch#1のサムネイルビデオTS#1と同様に、マルチキャスト

- ト配信することができる。
- [0219] サービスch#1のメインビデオMS#1及びオーディオ（さらには、1つのモザイク画面MZを構成し得るサムネイルビデオを提供するサービスのメインビデオ及びオーディオ）は、サービスch#1のサムネイルビデオTS#1（さらには、1つのモザイク画面MZを構成し得る他のチャンネルのサムネイルビデオ）とともに、同一のFLUTEセッションでマルチキャスト配信することができる。
- [0220] この場合、クライアント13でのチャンネル選択のパフォーマンスを格段に向上させること、すなわち、モザイク画面MZから、ユーザが選択したサムネイルビデオを提供するサービスのメインビデオ及びオーディオへの切り替えを、極めて迅速に行うことができる。
- [0221] <サムネイルメタデータとしてのMPD>
- [0222] 図12は、サムネイルメタデータとしてのMPDの概要を示す図である。
- [0223] サムネイルメタデータとしてのMPDは、DASHのMPDと同様に構成される。
- [0224] すなわち、あるコンテンツCのMPDは、1つ以上のPeriodを有する。
- [0225] Periodは、コンテンツCを時間方向に区分した区間を表し、Periodには、そのPeriodが表す区間のstart時刻等が記述される。
- [0226] Periodは、必要な数のAdaptationSetを有する。AdaptationSetは、例えば、ビデオやオーディオ、字幕等のメディアごとに用意され、AdaptationSetには、言語やコーデックの情報等が記述される。
- [0227] AdaptationSetは、必要な数のRepresentationを有する。Representationは、例えば、ビットレート等ごとに用意され、Representationには、ビットレートや画サイズ等が記述される。
- [0228] Representationは、必要な数のSegmentInfoを有し、SegmentInfoには、セグメントの情報が記述される。
- [0229] 図13は、XMLで記述されるサムネイルメタデータとしてのMPDを構成するXMLの要素、及び、属性の例を示す図である。
- [0230] MPDは、MPD（要素）、MPD/@profile（属性）、MPD/Period（要素）、及び、MPD/@minBufferTime（属性）を含む。

- [0231] MPD要素は、ルートの要素であり、/@profile属性、及び、/@minBufferTime属性を含む。
- [0232] /Period要素は、その/Period要素が記述されたMPDに対応するコンテンツ（MPDによって再生制御が行われるコンテンツ）を時間方向に区切った区間の情報であり、その区間内のセグメントをまとめるために用いられる。
- [0233] /@profile属性は、その/@profile属性が記述されたMPDが従う運用プロファイルを表し、/@minBufferTime属性は、その/@minBufferTime属性が記述されたMPDに対応するコンテンツの再生を開始するまでに必要な最小のバッファ時間（データのバッファ量）を表す。
- [0234] サムネイルメタデータとしてのMPDは、上述のMPD要素、/@profile属性、/Period要素、及び、/@minBufferTime属性の他、サムネイルシグナリング情報を含む。
- [0235] MPDに含まれるサムネイルシグナリング情報としては、例えば、そのMPDによって再生制御が行われるコンテンツがサムネイルビデオであることを表す情報が属性値として記述されたMPD/Period/AdaptationSet/ViewPoint/@schemeIdURI属性を採用することができる。
- [0236] なお、サムネイルメタデータとしては、以上のようなMPD要素、/@profile属性、/Period要素、/@minBufferTime属性、及び、サムネイルシグナリング情報を含むMPDに代えて、MPD要素、/@profile属性、/Period要素、/@minBufferTime属性のうちの1以上と同等の情報と、サムネイルシグナリング情報とを含む任意のメタデータを採用することができる。
- [0237] 図14は、XMLで記述されるサムネイルメタデータとしてのMPDの例を示す図である。
- [0238] すなわち、図14は、ビデオサムネイルを含むコンテンツ（例えば、サービスch#1が提供するコンテンツとしてのサムネイルビデオTS#1、メインビデオMS#1、及び、オーディオ）のMPDの例を示している。
- [0239] 図14のMPDでは、MPD要素をルートの要素として、そのMPD要素に属するPeriod要素、そのPeriod要素に属するAdaptationSet要素、及び、そのAdaptati

onSet要素に属するViewPoint要素が記述されている。

[0240] 図14において、記述141におけるAdaptationSet要素は、サムネイルビデオのAdaptationSet（要素）であり、width属性及びheight属性を含んでいる。

[0241] 記述141におけるwidth='480' height='270'は、サムネイルの画サイズが、480×270画素であることを表す。

[0242] 画サイズその他の、サムネイルビデオの表示にかかわる情報は、記述141におけるAdaptationSet要素に属する属性、又は、AdaptationSet要素に含まれる要素として記述される。

[0243] 記述142におけるViewPoint要素は、schemeIdURI属性を含み、図14では、schemeIdURI属性に、属性値"urn:thumbnailVideo"が設定されている。

[0244] 属性値"urn:thumbnailVideo"は、その属性値"urn:thumbnailVideo"を含むMPD(MPD/Period/AdaptationSet/ViewPoint/@schemeIdURI)によって再生制御が行われるコンテンツがサムネイルビデオであることを表す新たなスキーム識別子である。

[0245] 属性値"urn:thumbnailVideo"が設定された、ViewPoint要素に属するschemeIdURI属性は、サムネイルシグナリング情報として機能する。

[0246] なお、サムネイルビデオ（のストリーム）として、異なる複数のビットレートのストリームが用意されている場合には、記述141におけるAdaptationSet要素には、サムネイルビデオの複数のビットレートごとに、Representation要素を含めることができる。

[0247] 以上のようなMPDによれば、クライアント13では、サムネイルビデオ（のセグメント）を特定し、そのサムネイルビデオを取得して、サムネイルビデオで構成されるモザイク画面を、容易に生成することができる。

[0248] <サムネイルメタデータとしてのOMA-ESG>

[0249] 図15は、サムネイルメタデータとしてのOMA-ESGのデータモデルの例を示す図である。

[0250] 図15のサムネイルメタデータのデータモデルは、OMA-ESGのデータモデル

と同様に構成される。

- [0251] 但し、サムネイルメタデータとしてのOMA-ESGでは、そのOMA-ESGに情報が記述されるサービスが提供するコンテンツのビデオがサムネイルビデオであることを表すサムネイルシグナリング情報が、Service 1 5 1 に含まれる。
- [0252] さらに、サムネイルメタデータとしてのOMA-ESGでは、Access 1 5 2 が、サムネイルビデオの情報が記述されたUSD (図 1 1) への参照としての、例えば、USDのURIを含む。
- [0253] 図 1 6 は、XMLで記述されるサムネイルメタデータとしてのOMA-ESGを構成するXMLの要素、及び、属性の例を示す図である。
- [0254] OMA-ESGは、Access (要素)、Access/@id (属性)、Access/@version (属性)、Access/AccessType (要素)、Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery (要素)、Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription (要素)、Access/AccessType/UnicastServiceDelivery (要素)、Access/ServiceClass (要素)、及び、Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription/USBDRef (要素) を含む。
- [0255] Access要素は、図 1 5 のAccess 1 5 2 に相当し、サービスに関するサービス情報を参照する、サービスにアクセスするためのアクセス情報である。
- [0256] /@id属性は、アクセス情報 (Access要素) を識別するアクセス情報識別子であり、/@version属性は、アクセス情報の記述内容のバージョンを表すバージョン情報である。
- [0257] /AccessType要素は、サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれであるかを表す情報であり、/BroadcastServiceDelivery要素は、サービスが、放送型サービスであることを表す情報である。
- [0258] /SessionDescription要素は、セッションディスクリプションを表す情報であり、UnicastServiceDelivery要素は、サービスが、双方向型サービスであることを表す情報である。
- [0259] /ServiceClass要素は、サービスのクラスを表す情報であり、/USBDRef要素は、サムネイルビデオの情報が記述されたUSD (図 1 1) を参照するための、

例えば、そのUSDのURIを含む情報である。

[0260] サムネイルメタデータとしてのOMA-ESGは、上述のAccess要素、Access/@id属性、Access/@version属性、Access/AccessType要素、Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery要素、Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription要素、Access/AccessType/UnicastServiceDelivery要素、Access/ServiceClass要素、及び、/USBDRef要素の他、サムネイルシグナリング情報を含む。

[0261] OMA-ESGに含まれるサムネイルシグナリング情報としては、例えば、そのOMA-ESGに対応するサービス（そのOMA-ESGに情報が記述されるサービス）が提供するコンテンツがサムネイルビデオであることを表す情報が記述された/ServiceType要素を採用することができる。

[0262] /ServiceType要素は、Service要素に含まれる情報である。Service要素は、図15のService151に相当し、サービスに関するサービス情報である。Service要素には、そのService要素（サービス情報）を識別するサービス識別子としてのglobalServiceID属性が属する（含まれる）。

[0263] なお、サムネイルメタデータとしては、以上のようなAccess要素、Access/@id属性、Access/@version属性、Access/AccessType要素、Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery要素、Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription要素、Access/AccessType/UnicastServiceDelivery要素、Access/ServiceClass要素、/USBDRef要素、及び、サムネイルシグナリング情報を含むOMA-ESGに代えて、Access要素、Access/@id属性、Access/@version属性、Access/AccessType要素、Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery要素、Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription要素、Access/AccessType/UnicastServiceDelivery要素、Access/ServiceClass要素、及び、/USBDRef要素のうちの1以上と同等の情報と、サムネイルシグナリング情報とを含む任意のメタデータを採用することができる。

[0264] 図17は、XMLで記述されるサムネイルメタデータとしてのOMA-ESGの例を示す図である。

- [0265] 図17のAは、サムネイルメタデータとしてのOMA-ESGのService要素の例を示しており、図17のBは、サムネイルメタデータとしてのOMA-ESGのAccess要素の例を示している。
- [0266] 図17のAのService要素では、そのService要素が記述されたOMA-ESGに対応するサービスが提供するビデオがサムネイルビデオであることを表す値としての、例えば、12が、/ServiceType要素の新規の値として導入されている。
- [0267] そして、/ServiceType要素に、その新規の値としての12が設定されている。
- [0268] 図17のAのService要素は、サービス識別子としてのService/globalServiceID属性を含み、そのglobalServiceID属性には、図17のAのService要素のサービス識別子としてのID(Identification)が設定されている。
- [0269] ここで、/ServiceType要素に、新規の値12が設定されている場合、その/ServiceType要素を含むService要素に情報が記述されるコンテンツには、少なくともモザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオが含まれる。
- [0270] 図17のBのAccess要素では、/USBDRef要素に、その/USBDRef要素が記述されたOMA-ESGに対応するサービスが提供するサムネイルビデオの情報が記述されたUSD（のルートの子要素であるbundleDescription要素（図11））への参照としての、例えば、そのUSDのURIを含む情報が記述されている。
- [0271] また、図17のBのAccess要素は、Access/ServiceReference要素を含み、その/ServiceReference要素は、Access/ServiceReference/@idRef属性を含んでいる。
- [0272] そして、/@idRef属性には、その/@idRef属性が記述されたAccess要素が参照すべきService要素のIDとして、図17のAのService要素のglobalServiceID属性に設定されている値が設定されている。
- [0273] 図18は、図17のサムネイルメタデータとしてのOMA-ESGを説明する図である。
- [0274] クライアント13は、図17のサムネイルメタデータとしてのOMA-ESGを受

信した場合、図17のBのAccess要素の/@idRef属性に基づき、図17のAのService要素を参照することができる。

[0275] クライアント13は、図17のAのService要素の、新規の値12が記述されている/ServiceType要素を参照することで、そのService要素が記述されたOMA-ESGに対応するサービスが提供するビデオがサムネイルビデオであることを認識することができる。

[0276] そして、クライアント13において、図17のAのService要素が記述されたOMA-ESGに対応するサービスが提供するサムネイルビデオが必要である場合には、図17のBのAccess要素の/USBDRef要素を参照することにより、その/USBDRef要素が記述されたOMA-ESGに対応するサービスが提供するサムネイルビデオの情報が記述されたUSD（のルートの要素であるbundleDescription要素（図11））への参照としてのURIを認識し、そのURIに基づき、サムネイルビデオの情報が記述されたUSD（図11）を取得（受信）することができる。

[0277] その後、クライアント13では、図11のUSDを受信した場合と同様にして、サムネイルビデオを受信し、そのサムネイルビデオを用いて、モザイク画面を容易に生成することができる。

[0278] なお、MPD、SDP、USD、及び、OMA-ESGの組み合わせを、サムネイルメタデータとして用いる場合には、OMA-ESGのService/ServiceType要素から、ビデオがサムネイルビデオであるかどうかを認識することができるので、USD（図11）の/@r7:serviceClass属性73は、省略することができる。

[0279] <コンテンツの配信方法>

[0280] 図19は、サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第1の例を示す図である。

[0281] なお、図19では、例えば、3つの放送局（サービス）のチャンネルch#1、ch#2、及び、ch#3のそれぞれにおいて、メインビデオ、オーディオ、及び、サムネイルビデオの3つのストリームが配信されることとする。

[0282] また、チャンネルch#i（ここでは、i=1,2,3）で配信されるメインビデオ、

オーディオ、及び、サムネイルビデオを、それぞれ、メインビデオMS#i、オーディオAS#i、及び、サムネイルビデオTM#iと表す。

[0283] 後述する図20及び図21、並びに、図27ないし図29でも同様である。

[0284] 図19では、メインビデオMS#1ないしMS#3、オーディオAS#1ないしAS#3、及び、サムネイルビデオTM#1ないしTM#3は、マルチキャスト配信（例えば、マルチキャストFLUTEセッションによるマルチキャスト配信）、及び、ユニキャスト配信（例えば、ユニキャストHTTPセッションによるユニキャスト配信）のいずれで配信することもできる。

[0285] そして、メインビデオMS#1ないしMS#3、オーディオAS#1ないしAS#3、及び、サムネイルビデオTM#1ないしTM#3が、マルチキャスト配信される場合には、サムネイルビデオTM#1ないしTM#3は、1つのFLUTEセッションFS-Tでマルチキャスト配信される。

[0286] また、メインビデオMS#1は、1つのFLUTEセッションFS-M#1で、メインビデオMS#2は、1つのFLUTEセッションFS-M#2で、メインビデオMS#3は、1つのFLUTEセッションFS-M#3で、それぞれマルチキャスト配信される。

[0287] さらに、オーディオAS#1は、1つのFLUTEセッションFS-A#1で、オーディオAS#2は、1つのFLUTEセッションFS-A#2で、オーディオAS#3は、1つのFLUTEセッションFS-A#3で、それぞれマルチキャスト配信される。

[0288] なお、チャンネルch#1のコンテンツのMPD#1には、メインビデオMS#1、オーディオAS#1、及び、サムネイルビデオTM#1のそれぞれのAdaptationSet（要素）が含まれる。さらに、MPD#1のサムネイルビデオTM#1のAdaptationSetには、そのAdaptationSet（のビデオ）がサムネイルビデオであることをシグナリングするサムネイルシグナリング情報としての、属性値”urn:thumbnailVideo”が設定された、ViewPoint/@schemeIdURI属性が含まれる。なお、属性値”urn:thumbnailVideo”等を設定する/@schemeIdURI属性が属する要素としては、ViewPoint要素の他、例えば、Role要素や、EssentialProperty要素、SupplementalProperty要素等のViewPoint要素と同様の構造の要素を採用することがで

きる。

[0289] チャンネルch#2及びch#3それぞれのコンテンツのMPDも、同様である。

[0290] 図20は、サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第2の例を示す図である。

[0291] 図20では、図19と同様に、メインビデオMS#1ないしMS#3、オーディオAS#1ないしAS#3、及び、サムネイルビデオTM#1ないしTM#3は、マルチキャスト配信、及び、ユニキャスト配信のいずれで配信することもできる。

[0292] そして、メインビデオMS#1ないしMS#3、オーディオAS#1ないしAS#3、及び、サムネイルビデオTM#1ないしTM#3が、マルチキャスト配信される場合には、サムネイルビデオTM#1ないしTM#3は、図19と同様に、1つのFLUTEセッションFS-Tでマルチキャスト配信される。

[0293] また、メインビデオMS#1、及び、オーディオAS#1は、1つのFLUTEセッションFS#1で、メインビデオMS#2、及び、オーディオAS#2は、1つのFLUTEセッションFS#2で、メインビデオMS#3、及び、オーディオAS#3は、1つのFLUTEセッションFS#3で、それぞれマルチキャスト配信される。

[0294] なお、チャンネルch#1のコンテンツのMPD#1、チャンネルch#2のコンテンツのMPD、及び、チャンネルch#3のコンテンツのMPDは、図19の場合と同様に構成される。

[0295] 図21は、サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第3の例を示す図である。

[0296] 図21では、図19と同様に、メインビデオMS#1ないしMS#3、オーディオAS#1ないしAS#3、及び、サムネイルビデオTM#1ないしTM#3は、マルチキャスト配信、及び、ユニキャスト配信のいずれで配信することもできる。

[0297] そして、メインビデオMS#1ないしMS#3、オーディオAS#1ないしAS#3、及び、サムネイルビデオTM#1ないしTM#3が、マルチキャスト配信される場合には、それらのメインビデオMS#1ないしMS#3、オーディオAS#1ないしAS#3、及び、サムネイルビデオTM#1ないしTM#3のすべてが、1つのFLUTEセッションFSでマルチキャスト配信される。

[0298] なお、チャンネルch#1のコンテンツのMPD#1、チャンネルch#2のコンテンツのMPD、及び、チャンネルch#3のコンテンツのMPDは、図19の場合と同様に構成される。

[0299] <モザイク画面の表示例>

[0300] 図22は、クライアント13でのモザイク画面の表示例を示す図である。

[0301] クライアント13では、上述したように、サムネイルメタデータとしてのMPD、SDP、及び、USDの組み合わせや、それらに、OMA-ESGを加えた組み合わせに基づき、サムネイルビデオを受信し、そのサムネイルビデオを格子状等に配置したモザイク画面を表示することができる。

[0302] 図22のAは、16個のサムネイルビデオを、4行4列に配置したモザイク画面の例を示しており、図22のBは、4個のサムネイルビデオを、2行2列に配置したモザイク画面の例を示している。

[0303] いま、クライアント13において、16個のサムネイルビデオを受信した場合、各サムネイルビデオの画サイズが、例えば、480×270画素であり、クライアント13の表示画面のサイズが、例えば、1920×1080画素（以上）であるときには、図22のAに示したように、クライアント13で受信した16個のサムネイルビデオすべてを4行4列に配置したモザイク画面を表示することができる。

[0304] しかしながら、クライアント13の表示画面のサイズが、1920×1080画素より小さい、例えば、960×540画素である場合には、クライアント13において、16個のサムネイルビデオを受信しても、モザイク画面として表示するサムネイルビデオの数は、図22のBに示したように、4個に制限される。

[0305] 以上のように、クライアント13の表示画面のサイズが小さく、モザイク画面として表示するサムネイルビデオの数が、クライアント13が受信したサムネイルビデオの数よりも少ない数に制限される場合には、例えば、クライアント13の表示画面のサイズに応じて、サムネイルビデオの画サイズを小さい画サイズに加工することにより、クライアント13が受信したサムネ

イルビデオのすべてを、モザイク画面に表示することができる。

[0306] すなわち、480×270画素のサムネイルビデオを、240×135画素のサムネイルビデオに加工することにより、960×540画素の表示画面に、16個のサムネイルビデオのすべてを、モザイク画面として表示することができる。

[0307] しかしながら、この場合、クライアント13において、サムネイルビデオの画サイズを加工する必要がある、クライアント13の処理負担が大になる。さらに、サムネイルビデオの画サイズを小さい画サイズに加工して、モザイク画面を構成（生成）する場合には、各サムネイルビデオが見にくくなることがある。

[0308] ところで、上述のように、モザイク画面として表示するサムネイルビデオの数が制限される場合は勿論、制限されない場合であっても、モザイク画面を構成するサムネイルビデオ（モザイク画面として表示するサムネイルビデオ）を、ユーザの嗜好や、何らかの優先度等に基づいて、モザイク画面を構成するサムネイルビデオを選択（フィルタリング）することができれば、ユーザにとって適切（最適）なモザイク画面を提供することができる。

[0309] そこで、本技術では、コンテンツ（サムネイルビデオ）の内容を記述する属性であるコンテンツディスクリプションメタデータを導入し、クライアント13において、コンテンツディスクリプションメタデータを用いて、モザイク画面を構成するサムネイルビデオを選択することで、ユーザにとって適切なモザイク画面を提供する。

[0310] <コンテンツディスクリプションメタデータを導入したMPDの第1の例>

[0311] 図23は、コンテンツディスクリプションメタデータを導入したサムネイルメタデータとしてのMPDの第1の例を示す図である。

[0312] 図23のMPDは、図14の記述142に代えて、記述201が設けられている他は、図14のMPDと同様に構成される。

[0313] 記述201におけるViewPoint要素は、図14の記述142と同様に、schemeIdURI属性を含み、図23では、schemeIdURI属性に、属性値”urn:thumbnailVideo:dic”が設定されている。

- [0314] 属性値”urn:thumbnailVideo:dic”のうちの、コロン(:)の手前側の記述”urn:thumbnailVideo”は、図14で説明したように、コンテンツがサムネイルビデオであることを表す新たなスキーム識別子であり、このスキーム識別子”urn:thumbnailVideo”によれば、クライアント13は、コンテンツ(のビデオ)がサムネイルビデオであることを認識することができる。
- [0315] 属性値”urn:thumbnailVideo:dic”のうちの、コロンに続く記述”dic”は、後述するvalue属性の構成要素を定義する辞書を指定する情報(辞書定義)である。
- [0316] 記述201におけるViewPoint要素は、以上のようなschemeIdURI属性の他、新たな属性であるvalue属性を含む。
- [0317] value属性は、そのvalue属性を含むMPD(MPD/Period/AdaptationSet/ViewPoint)によって再生制御が行われるコンテンツの内容を記述するコンテンツディスクリプションメタデータであり、value属性には、コンテンツの内容を表す項目が、属性値として設定される。
- [0318] 図23では、value属性には、属性値”X, Y, Z, …”が記述されている。
- [0319] value属性には、属性値として、1以上の項目を記述することができ、value属性に、複数の項目を、属性値として設定される場合には、複数の項目X, Y, Z, …は、例えば、図23に示したように、コンマ(,)で区切って記述される。
- [0320] value属性に設定された属性値を構成する構成要素である項目は、上述したように、属性値”urn:thumbnailVideo:dic”のコロンに続く記述”dic”によって指定される辞書で定義される。
- [0321] したがって、クライアント13では、属性値”urn:thumbnailVideo:dic”のコロンに続く記述”dic”によって指定される辞書に基づき、value属性に設定された属性値の各項目の定義(意味内容)を認識することができる。
- [0322] 例えば、いま、属性値”urn:thumbnailVideo:dic”のコロンに続く記述”dic”によって指定される辞書において、value属性に設定される属性値の1個目、2個目、及び、3個目の項目が、それぞれ、ジャンルを表すジャンル識別情

報、国を表す国識別情報、及び、地域を表す地域識別情報であることが定義されていることとする。

[0323] この場合、例えば、コンテンツ（のサムネイルビデオ）のジャンルが、野球の試合を中継する”baseball(野球中継)”であり、野球の試合が開催されている開催国が”US(アメリカ)”であり、野球の試合が開催されている開催地域が”CA(カリフォルニア)”であるとき、集約サーバ12（のメタデータジェネレータ32（図3））では、value属性に、属性値 “baseball, US, CA”が設定される（エンコードされる）。

[0324] クライアント13では、属性値”urn:thumbnailVideo:dic”のコロンに続く記述”dic”によって指定される辞書に基づき、value属性に設定されている属性値 “baseball, US, CA”から、コンテンツのジャンルが、野球中継であり、野球の試合は、アメリカのカリフォルニアで開催されていることを認識することができる。

[0325] 図24は、1つのFLUTEセッションでマルチキャスト配信される複数のサムネイルビデオ（のストリーム）の例を模式的に示す図である。

[0326] 例えば、1つのFLUTEセッションで、画サイズが480×270画素で同一の16個のサムネイルビデオがマルチキャスト配信されており、その16個のサムネイルビデオの（AdaptationSetが記述された）MPDでは、サムネイルビデオのAdaptationSet要素に含まれるViewPoint要素に属する属性schemeIdURI属性に、図23と同様の属性値”urn:thumbnailVideo:dic”が設定されていることとする。

[0327] さらに、各サムネイルビデオについて、value属性に、図24に示す属性値が設定されていることとする。

[0328] この場合、クライアント13の表示画面のサイズが、例えば、1920×1080画素（以上）であるときには、クライアント13では、図22のAに示したように、1つのFLUTEセッションで配信されてくる、画サイズが480×270画素の16個のサムネイルビデオすべてを、4行4列に配置したモザイク画面が表示される。

- [0329] 一方、クライアント13の表示画面のサイズが、1920×1080画素より小さい、例えば、960×540画素であるときには、クライアント13において、モザイク画面として表示するサムネイルビデオの数は、図22のBに示したように、16個のサムネイルビデオのうちの、2行2列の4個に制限される。
- [0330] したがって、この場合、16個のサムネイルビデオの中から、モザイク画面に表示する4個のサムネイルビデオを選択する必要がある。
- [0331] そこで、クライアント13は、サムネイルビデオについてのvalue属性（に設定された属性値）を用いて、モザイク画面に表示する（モザイク画面を構成する）4個のサムネイルビデオを選択するフィルタリング（以下、サムネイルフィルタリングともいう）を行う。
- [0332] サムネイルフィルタリングは、例えば、クライアント13のユーザの嗜好を表す嗜好情報等に基づいて行うことができる。
- [0333] すなわち、例えば、ユーザが、アメリカ(US)のカリフォルニア(CA)で開催される中継を視聴する頻度が高い場合や、ユーザがいる場所（クライアント13の位置）が、アメリカのカリフォルニアである場合等には、サムネイルフィルタリングでは、16個のサムネイルビデオの中から、value属性に設定されている属性値のうちの国識別情報がアメリカを表す"US"で、地域識別情報がカリフォルニアを表す"CA"になっているサムネイルビデオが、モザイク画面に表示するサムネイルビデオとして選択される。
- [0334] なお、サムネイルフィルタリングで選択されたサムネイルビデオの数が、モザイク画面に表示することができるサムネイルビデオの数よりも多い場合には、クライアント13では、例えば、サムネイルフィルタリングで選択されたサムネイルビデオの中から、モザイク画面に表示することができる数のサムネイルビデオを、例えば、ランダムに選択することができる。又は、クライアント13の表示画面よりも大きいサイズのモザイク画面を生成し、そのモザイク画面を、ユーザの操作等に応じてスクロールさせることができる。
- [0335] 以上のように、サムネイルビデオをクライアント13でサムネイルフィル

タリングするための動的に変更可能な指標としてのvalue属性をMPDに付加することにより、クライアント13のデバイスレンダリング環境の制約としての表示画面のサイズに合わせた効率的なモザイク画面によるサービスセクションプロセス（チャンネル選択）を実現することができる。

[0336] <コンテンツディスクリプションメタデータを導入したMPDの第2の例>

[0337] 図25は、コンテンツディスクリプションメタデータを導入したサムネイルメタデータとしてのMPDの第2の例を示す図である。

[0338] 図25のMPDは、図23の記述201に代えて、記述211及び212が設けられている他は、図23のMPDと同様に構成される。

[0339] 記述211及び212におけるViewPoint要素は、図23の記述201におけるViewPoint要素と同様に、schemeIdURI属性、及び、コンテンツディスクリプションメタデータとしてのvalue属性を含んでいる。

[0340] 記述211では、schemeIdURI属性に、属性値"urn:thumbnailVideo:dic"が設定されており、記述212では、schemeIdURI属性に、属性値"urn:thumbnailVideo:JapaneseParameters"が設定されている。

[0341] 図23で説明したように、ViewPoint要素に属するschemeIdURI属性に設定される属性値"urn:thumbnailVideo:dic"や、"urn:thumbnailVideo:JapaneseParameters"のうちの、コロンの手前側の記述"urn:thumbnailVideo"は、コンテンツがサムネイルビデオであることを表すスキーム識別子であり、このスキーム識別子"urn:thumbnailVideo"によれば、クライアント13は、コンテンツ（のビデオ）がサムネイルビデオであることを認識することができる。

[0342] さらに、図23で説明したように、属性値"urn:thumbnailVideo:dic"や、"urn:thumbnailVideo:JapaneseParameters"のうちの、コロンに続く記述"dic"や、"JapaneseParameters"は、value属性の構成要素を定義する辞書を指定する情報（辞書定義）である。

[0343] いま、記述"dic"、及び、"JapaneseParameters"によって指定される辞書において、例えば、value属性に設定される属性値の1個目、2個目、及び、3個目の項目が、それぞれ、ジャンルを表すジャンル識別情報、国を表す国識

別情報、及び、地域を表す地域識別情報であることが定義されていることとする。

[0344] 但し、記述”dic”によって指定される辞書（以下、”dic”辞書ともいう）では、ジャンル識別情報、国識別情報、及び、地域識別情報の言語が、例えば、英語であることが規定（定義）され、記述”JapaneseParameters”によって指定される辞書（以下、”JapaneseParameters”辞書ともいう）では、ジャンル識別情報、国識別情報、及び、地域識別情報の言語が、英語と異なる言語である、例えば、日本語であることが規定されている。

[0345] このため、”dic”辞書が指定されている記述 2 1 1 では、value属性に、ジャンル識別情報、国識別情報、及び、地域識別情報としての属性値が、”base ball, US, CA”のように、英語で記述されている。

[0346] 一方、”JapaneseParameters”辞書が指定されている記述 2 1 2 では、value属性に、ジャンル識別情報、国識別情報、及び、地域識別情報としての属性値が、”野球, アメリカ合衆国, カリフォルニア”のように、日本語で記述されている。

[0347] 以上のように、MPD（のAdaptationSet要素の中）には、複数のViewPoint要素を配置し、異なる言語によって、value属性（に設定される属性値）を記述することができる。

[0348] <コンテンツディスクリプションメタデータを導入したMPDの第3の例>

[0349] 図 2 6 は、コンテンツディスクリプションメタデータを導入したサムネイルメタデータとしてのMPDの第3の例を示す図である。

[0350] 図 2 6 のMPDは、図 2 3 の記述 2 0 1 に代えて、記述 2 2 1 が設けられている他は、図 2 3 のMPDと同様に構成される。

[0351] 記述 2 2 1 におけるViewPoint要素は、図 2 3 の記述 2 0 1 におけるViewPoint要素と同様に、schemeIdURI属性、及び、コンテンツディスクリプションメタデータとしてのvalue属性を含んでいる。

[0352] 記述 2 1 1 では、schemeIdURI属性に、属性値”http://baseballAuthority.com/thumbnailVideoGenre”が設定されている。

- [0353] 属性値”http://baseballAuthority.com/thumbnailVideoGenre”は、コンテンツがサムネイルビデオであることを表すスキーム識別子と、value属性の構成要素を定義する辞書を指定する情報（辞書定義）との両方の役割を果たす。
- [0354] したがって、クライアント13は、属性値”http://baseballAuthority.com/thumbnailVideoGenre”によって、コンテンツ（のビデオ）がサムネイルビデオであることを認識することができる。
- [0355] さらに、属性値”http://baseballAuthority.com/thumbnailVideoGenre”は、httpのURLであり、このhttpのURLは、value属性の構成要素（項目）を定義する辞書のアドレスを表す。
- [0356] 以上のように、httpのURLによって、value属性の構成要素を定義する辞書を指定する場合には、value属性の構成要素を定義する辞書を、インターネット等のネットワーク上の(web)サーバに配置することや、（クライアント13が双方向ベアラを利用することができないケースに備えて、）サムネイルビデオを配信するのと同じFLUTEセッションで配信することができる。
- [0357] この場合、value属性の構成要素を定義する辞書を容易に変更することができ、したがって、その辞書によるvalue属性の構成要素の定義の変更（追加、削除を含む）を、柔軟かつ容易に行うことができる。
- [0358] <コンテンツの配信方法>
- [0359] 図27、図28、及び、図29は、MPDに、コンテンツディスクリプションメタデータとしてのvalue属性を導入した場合の、サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の例を示す図である。
- [0360] すなわち、図27は、サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第4の例を、図28は、サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第5の例を、図29は、サムネイルビデオを含むコンテンツの配信方法の第6の例を、それぞれ示す図である。
- [0361] 図27ないし図29では、図19ないし図21の場合とそれぞれ同様に、3つの放送局（サービス）のチャンネルch#1ないしch#3のメインビデオMS#1

ないしMS#3、オーディオAS#1ないしAS#3、及び、サムネイルビデオTM#1ないしTM#3が配信される。

[0362] また、図27ないし図29では、図19ないし図21の場合と同様に、チャンネルch#1のコンテンツのMPD#1には、メインビデオMS#1、オーディオAS#1、及び、サムネイルビデオTM#1のそれぞれのAdaptationSet（要素）が含まれ、MPD#1のサムネイルビデオTM#1のAdaptationSetには、そのAdaptationSet（のビデオ）がサムネイルビデオであることをシグナリングするサムネイルシグナリング情報としての、例えば、属性値”urn:thumbnailVideo”が設定された、ViewPoint/@schemeIdURI属性が含まれる。

[0363] さらに、図27ないし図29では、MPD#1のサムネイルビデオTM#1のAdaptationSetに、コンテンツディスクリプションメタデータとしてのvalue属性（、及び、value属性の構成要素を定義する辞書を指定する情報）が含まれ、この点が、図19ないし図21の場合と異なる。

[0364] 以上のように、図27ないし図29は、MPD#1（チャンネルch#2及びch#3それぞれのコンテンツのMPDも同様）のサムネイルビデオTM#1のAdaptationSetに、コンテンツディスクリプションメタデータとしてのvalue属性が含まれる点以外は、図19ないし図21とそれぞれ同様であるため、その説明は省略する。

[0365] <クライアント13でのモザイク画面の表示>

[0366] 図30は、クライアント13でのモザイク画面の表示の処理の例を説明するフローチャートである。

[0367] ステップS101において、ミドルウェア41（図4）は、USDを受信することにより、又は、OMA-ESGを受信し、そのOMA-ESGに基づいて、USDを受信することにより、サムネイルビデオのUSDを収集して、処理は、ステップS102に進む。

[0368] ステップS102では、ミドルウェア41が、サムネイルビデオのUSDに基づいて、サムネイルビデオのMPDを受信し、DASHクライアント42（図4）に供給して（渡して）、処理は、ステップS103に進む。

- [0369] ステップS 1 0 3では、DASHクライアント4 2は、ミドルウェア4 1からのサムネイルビデオのMPDに基づき、そのサムネイルビデオ（のセグメント）を要求するHTTPリクエストを、ミドルウェア4 1に発して、処理は、ステップS 1 0 4に進む。
- [0370] ステップS 1 0 4では、ミドルウェア4 1は、DASHクライアント4 2によるHTTPリクエストによって要求されたサムネイルビデオがマルチキャスト配信されているかどうかを、USDやOMA-ESGに基づいて判定する。
- [0371] ステップS 1 0 4において、サムネイルビデオがマルチキャスト配信されていると判定された場合、処理は、ステップS 1 0 5に進み、ミドルウェア4 1は、マルチキャスト配信されてくるサムネイルビデオを受信して、DASHクライアント4 2に供給し、処理は、ステップS 1 0 7に進む。
- [0372] 一方、ステップS 1 0 4において、サムネイルビデオがマルチキャスト配信されていないと判定された場合、処理は、ステップS 1 0 6に進み、ミドルウェア4 1は、DASHクライアント4 2からのHTTPリクエストを、ネットワーク1 0上に発する。さらに、ミドルウェア4 1は、そのHTTPリクエストに応じて、チャンネルサーバ1 1（又は集約サーバ1 2）からユニキャスト配信されてくるサムネイルビデオを受信して、DASHクライアント4 2に供給し、処理は、ステップS 1 0 7に進む。
- [0373] ステップS 1 0 7では、受信部4 0（図4）は、サムネイルフィルタリングがオンになっているかどうかを判定する。
- [0374] ここで、サムネイルフィルタリングのオン及びオフ、すなわち、サムネイルフィルタリングを行うか、行わないかは、例えば、クライアント1 3を操作することにより設定することができる。
- [0375] ステップS 1 0 7において、サムネイルフィルタリングがオンになっていると判定された場合、処理は、ステップS 1 0 8に進み、DASHクライアント4 2は、ミドルウェア4 1から供給されたサムネイルビデオを対象として、そのサムネイルビデオのMPDに記述されたコンテンツディスクリプションメタデータとしてのvalue属性を用いて、サムネイルフィルタリングを行い、ミド

ルウェア41から供給されたサムネイルビデオの中から、モザイク画面を構成するサムネイルビデオを選択して、再生部43（図4）に供給する。

[0376] ここで、サムネイルフィルタリングで選択されたサムネイルビデオの数が、モザイク画面に表示することができるサムネイルビデオの数よりも多い場合には、クライアント13では、例えば、サムネイルフィルタリングで選択されたサムネイルビデオの中から、モザイク画面に表示することができる数（以下）のサムネイルビデオを、例えば、ランダムに選択することができる。

[0377] 一方、ステップS107において、サムネイルフィルタリングがオンになっていないと判定された場合、処理は、ステップS109に進み、DASHクライアント42は、ミドルウェア41から供給されたサムネイルビデオの中から、モザイク画面に表示することができる数のサムネイルビデオを、例えば、ランダムに選択し、再生部43に供給する。

[0378] ステップS108及びS109の後、処理は、ステップS110に進み、再生部43は、DASHクライアント42からのサムネイルビデオを並べたモザイク画面を構成して表示し、モザイク画面の表示の処理は終了する。

[0379] <本技術を適用したコンピュータの説明>

[0380] 次に、上述した一連の処理は、ハードウェアにより行うこともできるし、ソフトウェアにより行うこともできる。一連の処理をソフトウェアによって行う場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、汎用のコンピュータ等にインストールされる。

[0381] そこで、図31は、上述した一連の処理を実行するプログラムがインストールされるコンピュータの一実施の形態の構成例を示している。

[0382] プログラムは、コンピュータに内蔵されている記録媒体としてのハードディスク405やROM403に予め記録しておくことができる。

[0383] あるいはまた、プログラムは、リムーバブル記録媒体411に格納（記録）しておくことができる。このようなリムーバブル記録媒体411は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することができる。ここで、リムー

バブル記録媒体411としては、例えば、フレキシブルディスク、CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)、MO(Magneto Optical)ディスク、DVD(Digital Versatile Disc)、磁気ディスク、半導体メモリ等がある。

[0384] なお、プログラムは、上述したようなリムーバブル記録媒体411からコンピュータにインストールする他、通信網や放送網を介して、コンピュータにダウンロードし、内蔵するハードディスク405にインストールすることができる。すなわち、プログラムは、例えば、ダウンロードサイトから、デジタル衛星放送用の人工衛星を介して、コンピュータに無線で転送したり、LAN(Local Area Network)、インターネットといったネットワークを介して、コンピュータに有線で転送することができる。

[0385] コンピュータは、CPU(Central Processing Unit)402を内蔵しており、CPU402には、バス401を介して、入出力インタフェース410が接続されている。

[0386] CPU402は、入出力インタフェース410を介して、ユーザによって、入力部407が操作等されることにより指令が供給されると、それに従って、ROM(Read Only Memory)403に格納されているプログラムを実行する。あるいは、CPU402は、ハードディスク405に格納されたプログラムを、RAM(Random Access Memory)404にロードして実行する。

[0387] これにより、CPU402は、上述したフローチャートにしたがった処理、あるいは上述したブロック図の構成により行われる処理を行う。そして、CPU402は、その処理結果を、必要に応じて、例えば、入出力インタフェース410を介して、出力部406から出力、あるいは、通信部408から送信、さらには、ハードディスク405に記録等させる。

[0388] なお、入力部407は、キーボードや、マウス、マイク等で構成される。また、出力部406は、LCD(Liquid Crystal Display)やスピーカ等で構成される。

[0389] ここで、本明細書において、コンピュータがプログラムに従って行う処理は、必ずしもフローチャートとして記載された順序に沿って時系列に行われ

る必要はない。すなわち、コンピュータがプログラムに従って行う処理は、並列的あるいは個別に実行される処理（例えば、並列処理あるいはオブジェクトによる処理）も含む。

[0390] また、プログラムは、1のコンピュータ（プロセッサ）により処理されるものであっても良いし、複数のコンピュータによって分散処理されるものであっても良い。さらに、プログラムは、遠方のコンピュータに転送されて実行されるものであっても良い。

[0391] さらに、本明細書において、システムとは、複数の構成要素（装置、モジュール（部品）等）の集合を意味し、すべての構成要素が同一筐体中にあるか否かは問わない。したがって、別個の筐体に収納され、ネットワークを介して接続されている複数の装置、及び、1つの筐体の中に複数のモジュールが収納されている1つの装置は、いずれも、システムである。

[0392] なお、本技術の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本技術の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

[0393] 例えば、本技術は、1つの機能をネットワークを介して複数の装置で分担、共同して処理するクラウドコンピューティングの構成をとることができる。

[0394] また、上述のフローチャートで説明した各ステップは、1つの装置で実行する他、複数の装置で分担して実行することができる。

[0395] さらに、1つのステップに複数の処理が含まれる場合には、その1つのステップに含まれる複数の処理は、1つの装置で実行する他、複数の装置で分担して実行することができる。

[0396] また、本技術は、DASH以外のコンテンツの配信に適用することができる。

[0397] また、本明細書に記載された効果はあくまで例示であって限定されるものではなく、他の効果があってもよい。

[0398] なお、本技術は、以下のような構成をとることができる。

[0399] < 1 >

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、

ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性と

を含むコンテンツのメタデータを配信する配信部を備える送信装置。

<2>

前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報は、マルチキャストのIPアドレス及びポート番号を含む

<1>に記載の送信装置。

<3>

前記ファイルは、SDP(Session Description Protocol)ファイルである

<1>又は<2>に記載の送信装置。

<4>

前記メタデータは、1以上のサービスの集合の情報、個々のサービスの情報、サービスを識別する前記属性であるサービス識別子、及び、サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報のうちの1以上をさらに含む

<1>ないし<3>のいずれかに記載の送信装置。

<5>

前記メタデータは、MBMS(Multimedia Broadcast Multicast Service)のUSD(User Service Description)であり、

前記1以上のサービスの集合の情報であるbundleDescription要素と、

前記個々のサービスの情報であるbundleDescription/UserServiceDescription要素と、

前記サービス識別子であるbundleDescription/userServiceDescription/@serviceId属性と、

前記サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報であるbundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod要素と、

前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性であるbundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod/@sessionDescriptionURI属性と、

前記シグナリング情報であるbundleDescription/userServiceDescription/@r7:serviceClass属性と

を含む

<4>に記載の送信装置。

<6>

前記USDは、前記サービスが提供するコンテンツが、マルチキャスト及びユニキャストのいずれの配信方法で配信されるかを表すr12:appServiceDescription要素をさらに含む

<5>に記載の送信装置。

<7>

前記r12:appServiceDescription要素は、broadcast要素、及び、unicast要素のうち的一方、又は、両方を含み、

前記broadcast要素、及び、unicast要素は、前記サービスが提供するコンテンツのURL(Uniform Resource Locator)を表すbaseURL属性を含み、

前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、マルチキャストで配信されることを表し、

前記unicast要素は、そのunicast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、ユニキャストで配信されることを表す

<6>に記載の送信装置。

<8>

前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、前記サムネイルビデオであるかどうかを表すthumbnailVideo属性を、前記シグナリング情報として含む

<7>に記載の送信装置。

<9>

前記USDは、1つのモザイク画面を構成し得る複数のコンテンツそれぞれについての前記r12:appServiceDescription要素を含む

< 8 >に記載の送信装置。

< 1 0 >

前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表示されるコンテンツが配信されるマルチキャストのIPアドレス及びポート番号を含むSDP(Session Description Protocol)ファイルを参照するための情報を表すseccionDescription要素を含む

< 7 >ないし< 9 >のいずれかに記載の送信装置。

< 1 1 >

前記r12:appServiceDescription要素は、そのr12:appServiceDescription要素が配信方法を表すコンテンツの再生制御を行うためのメタデータであるMPEG-DASH (Moving Picture Experts Group-Dynamic Adaptive Streaming over HTTP)のMPD(Media Presentation Description)のURI(Uniform Resource Identifier)を表すmpdURI属性を含む

< 6 >ないし< 1 0 >のいずれかに記載の送信装置。

< 1 2 >

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、

ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性と

を含むコンテンツのメタデータを配信する

ステップを含む送信方法。

< 1 3 >

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、

ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性と

を含むコンテンツのメタデータを受信する受信部を備える受信装置。

<14>

前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報は、マルチキャストのIPアドレス及びポート番号を含む

<13>に記載の受信装置。

<15>

前記ファイルは、SDP(Session Description Protocol)ファイルである

<13>又は<14>に記載の受信装置。

<16>

前記メタデータは、1以上のサービスの集合の情報、個々のサービスの情報、サービスを識別する前記属性であるサービス識別子、及び、サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報のうちの1以上をさらに含む

<13>ないし<15>のいずれかに記載の受信装置。

<17>

前記メタデータは、MBMS(Multimedia Broadcast Multicast Service)のUSD(User Service Description)であり、

前記1以上のサービスの集合の情報であるbundleDescription要素と、

前記個々のサービスの情報であるbundleDescription/UserServiceDescription要素と、

前記サービス識別子であるbundleDescription/userServiceDescription/@serviceId属性と、

前記サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報であるbundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod要素と、

前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性であるbundleDescription/userService

ceDescription/DeliveryMethod/@sessionDescriptionURI属性と、

前記シグナリング情報であるbundleDescription/userServiceDescription/@r7:serviceClass属性と

を含む

<16>に記載の受信装置。

<18>

前記USDは、前記サービスが提供するコンテンツが、マルチキャスト及びユニキャストのいずれの配信方法で配信されるかを表すr12:appServiceDescription要素をさらに含む

<17>に記載の受信装置。

<19>

前記r12:appServiceDescription要素は、broadcast要素、及び、unicast要素のうち的一方、又は、両方を含み、

前記broadcast要素、及び、unicast要素は、前記サービスが提供するコンテンツのURL(Uniform Resource Locator)を表すbaseURL属性を含み、

前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、マルチキャストで配信されることを表し、

前記unicast要素は、そのunicast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、ユニキャストで配信されることを表す

<18>に記載の受信装置。

<20>

前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、前記サムネイルビデオであるかどうかを表すthumbnailVideo属性を、前記シグナリング情報として含む

<19>に記載の受信装置。

<21>

前記USDは、1つのモザイク画面を構成し得る複数のコンテンツそれぞれについての前記r12:appServiceDescription要素を含む

< 2 0 >に記載の受信装置。

< 2 2 >

前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが配信されるマルチキャストのIPアドレス及びポート番号を含むSDP(Session Description Protocol)ファイルを参照するための情報を表すseccionDescription要素を含む

< 1 9 >ないし< 2 1 >のいずれかに記載の受信装置。

< 2 3 >

前記r12:appServiceDescription要素は、そのr12:appServiceDescription要素が配信方法を表すコンテンツの再生制御を行うためのメタデータであるMPEG-DASH (Moving Picture Experts Group-Dynamic Adaptive Streaming over HTTP)のMPD(Media Presentation Description)のURI(Uniform Resource Identifier)を表すmpdURI属性を含む

< 1 8 >ないし< 2 2 >のいずれかに記載の受信装置。

< 2 4 >

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、

ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性と

を含むコンテンツのメタデータを受信する

ステップを含む受信方法。

< 2 5 >

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、

ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテンツのメタデータを配信する配信部を備える

送信装置。

< 2 6 >

前記メタデータは、

サービスに関するサービス情報と、

前記サービス情報を参照する、サービスにアクセスするためのアクセス  
情報と

をさらに含む

< 2 5 >に記載の送信装置。

< 2 7 >

前記サービス情報は、そのサービス情報を識別する前記属性であるサービ  
ス識別子を含む

< 2 6 >に記載の送信装置。

< 2 8 >

前記アクセス情報は、前記USDを参照するための情報を含むとともに、

前記アクセス情報を識別する前記属性であるアクセス情報識別子と、

前記アクセス情報の記述内容のバージョンを表す前記属性であるバージ  
ョン情報と、

サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれ  
であるかを表す情報と、

サービスが、放送型サービスであることを表す情報と、

セッションディスクリプションを表す情報と、

サービスが、双方向型サービスであることを表す情報と、

サービスのクラスを表す情報と

のうちの1以上を含む

< 2 7 >に記載の送信装置。

< 2 9 >

前記メタデータは、OMA-ESG(Open Mobile Alliance-Electronic Service G  
uide)であり、

前記サービス情報であるService要素と、  
前記サービス識別子であるService/@globalServiceID属性と、  
前記アクセス情報であるAccess要素と、  
前記アクセス情報識別子であるAccess/@id属性と、  
前記バージョン情報であるAccess/@version属性と、  
前記サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれであるかを表す情報であるAccess/AccessType要素と、  
前記サービスが、放送型サービスであることを表す情報であるAccess/AccessType/BroadcastServiceDelivery要素と、  
前記セッションディスクリプションを表す情報であるAccess/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription要素と、  
前記サービスが、双方向型サービスであることを表す情報であるAccess/AccessType/UnicastServiceDelivery要素と、  
前記サービスのクラスを表す情報であるAccess/ServiceClass要素と、  
前記USDを参照するための情報であるAccess/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription/USDRef要素と

を含む

< 28 >に記載の送信装置。

< 30 >

前記OMA-ESGは、前記サービスが提供するコンテンツが前記サムネイルビデオであることを表す情報が記述されたService/ServiceType要素を、前記シグナリング情報として含む

< 29 >に記載の送信装置。

< 31 >

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、  
ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

USD(User Service Description)を参照するための情報と

を含むコンテンツのメタデータを配信する  
ステップを含む送信方法。

< 3 2 >

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、  
ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオである  
ことを表すシグナリング情報と、

USD(User Service Description)を参照するための情報と  
を含むコンテンツのメタデータを受信する受信部を備える  
受信装置。

< 3 3 >

前記メタデータは、

サービスに関するサービス情報と、

前記サービス情報を参照する、サービスにアクセスするためのアクセス  
情報と

をさらに含む

< 3 2 >に記載の受信装置。

< 3 4 >

前記サービス情報は、そのサービス情報を識別する前記属性であるサービ  
ス識別子を含む

< 3 3 >に記載の受信装置。

< 3 5 >

前記アクセス情報は、前記USDを参照するための情報を含むとともに、

前記アクセス情報を識別する前記属性であるアクセス情報識別子と、

前記アクセス情報の記述内容のバージョンを表す前記属性であるバージ  
ョン情報と、

サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれ  
であるかを表す情報と、

サービスが、放送型サービスであることを表す情報と、

セッションディスクリプションを表す情報と、  
サービスが、双方向型サービスであることを表す情報と、  
サービスのクラスを表す情報と

のうちの1以上を含む

<34>に記載の受信装置。

<36>

前記メタデータは、OMA-ESG(Open Mobile Alliance-Electronic Service Guide)であり、

前記サービス情報であるService要素と、

前記サービス識別子であるService/@globalServiceID属性と、

前記アクセス情報であるAccess要素と、

前記アクセス情報識別子であるAccess/@id属性と、

前記バージョン情報であるAccess/@version属性と、

前記サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれであるかを表す情報であるAccess/AccessType要素と、

前記サービスが、放送型サービスであることを表す情報であるAccess/AccessType/BroadcastServiceDelivery要素と、

前記セッションディスクリプションを表す情報であるAccess/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription要素と、

前記サービスが、双方向型サービスであることを表す情報であるAccess/AccessType/UnicastServiceDelivery要素と、

前記サービスのクラスを表す情報であるAccess/ServiceClass要素と、

前記USDを参照するための情報であるAccess/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription/USDRef要素と

を含む

<35>に記載の受信装置。

<37>

前記OMA-ESGは、前記サービスが提供するコンテンツが前記サムネイルビデ

オであることを表す情報が記述されたService/ServiceType要素を、前記シグナリング情報として含む

<36>に記載の受信装置。

<38>

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、

ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

USD(User Service Description)を参照するための情報と

を含むコンテンツのメタデータを受信する

ステップを含む受信方法。

### 符号の説明

[0400] 11 チャンネルサーバ, 12 集約サーバ, 13 クライアント,  
14 NTPサーバ, 21 コンテンツマネジメントサーバ, 22 セグメントストリーマ,  
23 MPDサーバ, 31 ストリームアグリゲータ,  
32 メタデータジェネレータ, 33 FLUTEストリーマ, 34 マルチキャストサーバ,  
35 webサーバ, 410 受信部, 41 ミドルウェア,  
42 DASHクライアント, 43 再生部, 401 バス,  
402 CPU, 403 ROM, 404 RAM, 405 ハードディスク,  
406 出力部, 407 入力部, 408 通信部, 409 ドライブ,  
140 入出力インタフェース, 411 リムーバブル記録媒体

## 請求の範囲

- [請求項1] 属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータを配信する配信部を備える送信装置。
- [請求項2] 前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報は、マルチキャストのIPアドレス及びポート番号を含む請求項1に記載の送信装置。
- [請求項3] 前記ファイルは、SDP(Session Description Protocol)ファイルである請求項2に記載の送信装置。
- [請求項4] 前記メタデータは、1以上のサービスの集合の情報、個々のサービスの情報、サービスを識別する前記属性であるサービス識別子、及び、サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報のうちの1以上をさらに含む請求項3に記載の送信装置。
- [請求項5] 前記メタデータは、MBMS(Multimedia Broadcast Multicast Service)のUSD(User Service Description)であり、前記1以上のサービスの集合の情報であるbundleDescription要素と、前記個々のサービスの情報であるbundleDescription/UserServiceDescription要素と、前記サービス識別子であるbundleDescription/userServiceDescription/@serviceId属性と、前記サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報であるbund

leDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod要素と、

前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性であるbundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod/@sessionDescriptionURI属性と、

前記シグナリング情報であるbundleDescription/userServiceDescription/@r7:serviceClass属性と

を含む

請求項4に記載の送信装置。

[請求項6]

前記USDは、前記サービスが提供するコンテンツが、マルチキャスト及びユニキャストのいずれの配信方法で配信されるかを表すr12:appServiceDescription要素をさらに含む

請求項5に記載の送信装置。

[請求項7]

前記r12:appServiceDescription要素は、broadcast要素、及び、unicast要素のうち的一方、又は、両方を含み、

前記broadcast要素、及び、unicast要素は、前記サービスが提供するコンテンツのURL (Uniform Resource Locator)を表すbaseURL属性を含み、

前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、マルチキャストで配信されることを表し、

前記unicast要素は、そのunicast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、ユニキャストで配信されることを表す

請求項6に記載の送信装置。

[請求項8]

前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、前記サムネイルビデオであるかどうかを表すthumbnailVideo属性を、前記シグナリング情報として含む

請求項7に記載の送信装置。

- [請求項9] 前記USDは、1つのモザイク画面を構成し得る複数のコンテンツそれぞれについての前記r12:appServiceDescription要素を含む請求項8に記載の送信装置。
- [請求項10] 前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが配信されるマルチキャストのIPアドレス及びポート番号を含むSDP(Session Description Protocol)ファイルを参照するための情報を表すseccionDescription要素を含む請求項9に記載の送信装置。
- [請求項11] 前記r12:appServiceDescription要素は、そのr12:appServiceDescription要素が配信方法を表すコンテンツの再生制御を行うためのメタデータであるMPEG-DASH (Moving Picture Experts Group-Dynamic Adaptive Streaming over HTTP)のMPD(Media Presentation Description)のURI(Uniform Resource Identifier)を表すmpdURI属性を含む請求項9に記載の送信装置。
- [請求項12] 属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータを配信するステップを含む送信方法。
- [請求項13] 属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータを受信する受信部を備える受信装置。

- [請求項14] 前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報は、マルチキャストのIPアドレス及びポート番号を含む  
請求項13に記載の受信装置。
- [請求項15] 前記ファイルは、SDP(Session Description Protocol)ファイルである  
請求項14に記載の受信装置。
- [請求項16] 前記メタデータは、1以上のサービスの集合の情報、個々のサービスの情報、サービスを識別する前記属性であるサービス識別子、及び、サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報のうちの1以上をさらに含む  
請求項15に記載の受信装置。
- [請求項17] 前記メタデータは、MBMS(Multimedia Broadcast Multicast Service)のUSD(User Service Description)であり、  
前記1以上のサービスの集合の情報であるbundleDescription要素と、  
前記個々のサービスの情報であるbundleDescription/UserServiceDescription要素と、  
前記サービス識別子であるbundleDescription/userServiceDescription/@serviceId属性と、  
前記サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報であるbundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod要素と、  
前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性であるbundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod/@sessionDescriptionURI属性と、  
前記シグナリング情報であるbundleDescription/userServiceDescription/@r7:serviceClass属性と  
を含む

請求項 16 に記載の受信装置。

[請求項18] 前記USDは、前記サービスが提供するコンテンツが、マルチキャスト及びユニキャストのいずれの配信方法で配信されるかを表すr12:appServiceDescription要素をさらに含む

請求項 17 に記載の受信装置。

[請求項19] 前記r12:appServiceDescription要素は、broadcast要素、及び、unicast要素のうち的一方、又は、両方を含み、

前記broadcast要素、及び、unicast要素は、前記サービスが提供するコンテンツのURL(Uniform Resource Locator)を表すbaseURL属性を含み、

前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、マルチキャストで配信されることを表し、

前記unicast要素は、そのunicast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、ユニキャストで配信されることを表す

請求項 18 に記載の受信装置。

[請求項20] 前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが、前記サムネイルビデオであるかどうかを表すthumbnailVideo属性を、前記シグナリング情報として含む

請求項 19 に記載の受信装置。

[請求項21] 前記USDは、1つのモザイク画面を構成し得る複数のコンテンツそれぞれについての前記r12:appServiceDescription要素を含む

請求項 20 に記載の受信装置。

[請求項22] 前記broadcast要素は、そのbroadcast要素が含む前記baseURL属性でURLが表されるコンテンツが配信されるマルチキャストのIPアドレス及びポート番号を含むSDP(Session Description Protocol)ファイルを参照するための情報を表すseccionDescription要素を含む

請求項 21 に記載の受信装置。

- [請求項23] 前記r12:appServiceDescription要素は、そのr12:appServiceDescription要素が配信方法を表すコンテンツの再生制御を行うためのメタデータであるMPEG-DASH (Moving Picture Experts Group-Dynamic Adaptive Streaming over HTTP)のMPD(Media Presentation Description)のURI(Uniform Resource Identifier)を表すmpdURI属性を含む請求項21に記載の受信装置。
- [請求項24] 属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータを受信するステップを含む受信方法。
- [請求項25] 属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテンツのメタデータを配信する配信部を備える送信装置。
- [請求項26] 前記メタデータは、サービスに関するサービス情報と、前記サービス情報を参照する、サービスにアクセスするためのアクセス情報とをさらに含む請求項25に記載の送信装置。
- [請求項27] 前記サービス情報は、そのサービス情報を識別する前記属性であるサービス識別子を含む請求項26に記載の送信装置。

[請求項28] 前記アクセス情報は、前記USDを参照するための情報を含むとともに、

前記アクセス情報を識別する前記属性であるアクセス情報識別子と、

前記アクセス情報の記述内容のバージョンを表す前記属性であるバージョン情報と、

サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれであるかを表す情報と、

サービスが、放送型サービスであることを表す情報と、

セッションディスクリプションを表す情報と、

サービスが、双方向型サービスであることを表す情報と、

サービスのクラスを表す情報とのうちの1以上を含む

請求項27に記載の送信装置。

[請求項29] 前記メタデータは、OMA-ESG(Open Mobile Alliance-Electronic Service Guide)であり、

前記サービス情報であるService要素と、

前記サービス識別子であるService/@globalServiceID属性と、

前記アクセス情報であるAccess要素と、

前記アクセス情報識別子であるAccess/@id属性と、

前記バージョン情報であるAccess/@version属性と、

前記サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれであるかを表す情報であるAccess/AccessType要素と、

前記サービスが、放送型サービスであることを表す情報であるAccess/AccessType/BroadcastServiceDelivery要素と、

前記セッションディスクリプションを表す情報であるAccess/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription要素と、

前記サービスが、双方向型サービスであることを表す情報である

Access/AccessType/UnicastServiceDelivery要素と、

前記サービスのクラスを表す情報であるAccess/ServiceClass要素と、

前記USDを参照するための情報であるAccess/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription/USBDRef要素と

を含む

請求項28に記載の送信装置。

[請求項30]

前記OMA-ESGは、前記サービスが提供するコンテンツが前記サムネイルビデオであることを表す情報が記述されたService/ServiceType要素を、前記シグナリング情報として含む

請求項29に記載の送信装置。

[請求項31]

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテンツのメタデータを配信するステップを含む送信方法。

[請求項32]

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテンツのメタデータを受信する受信部を備える受信装置。

[請求項33]

前記メタデータは、

サービスに関するサービス情報と、

前記サービス情報を参照する、サービスにアクセスするためのアクセス情報と

をさらに含む

請求項 3 2 に記載の受信装置。

[請求項34] 前記サービス情報は、そのサービス情報を識別する前記属性であるサービス識別子を含む

請求項 3 3 に記載の受信装置。

[請求項35] 前記アクセス情報は、前記USDを参照するための情報を含むとともに、

前記アクセス情報を識別する前記属性であるアクセス情報識別子と、

前記アクセス情報の記述内容のバージョンを表す前記属性であるバージョン情報と、

サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれであるかを表す情報と、

サービスが、放送型サービスであることを表す情報と、

セッションディスクリプションを表す情報と、

サービスが、双方向型サービスであることを表す情報と、

サービスのクラスを表す情報と

のうちの 1 以上を含む

請求項 3 4 に記載の受信装置。

[請求項36] 前記メタデータは、OMA-ESG(Open Mobile Alliance-Electronic Service Guide)であり、

前記サービス情報であるService要素と、

前記サービス識別子であるService/@globalServiceID属性と、

前記アクセス情報であるAccess要素と、

前記アクセス情報識別子であるAccess/@id属性と、

前記バージョン情報であるAccess/@version属性と、

前記サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれであるかを表す情報であるAccess/AccessType要素と、

前記サービスが、放送型サービスであることを表す情報であるAc

cess/AccessType/BroadcastServiceDelivery要素と、

前記セッションディスクリプションを表す情報であるAccess/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription要素と、

前記サービスが、双方向型サービスであることを表す情報であるAccess/AccessType/UnicastServiceDelivery要素と、

前記サービスのクラスを表す情報であるAccess/ServiceClass要素と、

前記USDを参照するための情報であるAccess/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription/USBDRef要素と

を含む

請求項35に記載の受信装置。

[請求項37]

前記OMA-ESGは、前記サービスが提供するコンテンツが前記サムネイルビデオであることを表す情報が記述されたService/ServiceType要素を、前記シグナリング情報として含む

請求項36に記載の受信装置。

[請求項38]

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

USD(User Service Description)を参照するための情報と

を含むコンテンツのメタデータを受信する

ステップを含む受信方法。

**補正された請求の範囲**  
**[2015年2月19日(19.02.2015)国際事務局受理]**

- [請求項 1] (補正後) 属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、  
ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオ  
であることを表すシグナリング情報と、  
サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むフ  
ァイルを参照するための情報を表す前記属性と  
を含むコンテンツのメタデータを配信する配信部を備え、  
前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報は、マル  
チキャストの IP アドレス及びポート番号を含む  
送信装置。
- [請求項 2] (削除)
- [請求項 3] (補正後) 前記ファイルは、SDP(Session Description Protocol)ファイルであ  
る  
請求項 1 に記載の送信装置。
- [請求項 4] 前記メタデータは、1 以上のサービスの集合の情報、個々のサービ  
スの情報、サービスを識別する前記属性であるサービス識別子、及び、  
サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報のうちの 1 以上を  
さらに含む  
請求項 3 に記載の送信装置。
- [請求項 5] 前記メタデータは、MBMS(Multimedia Broadcast Multicast  
Service)の USD(User Service Description)であり、  
前記 1 以上のサービスの集合の情報である bundleDescription 要  
素と、  
前記個々のサービスの情報である  
bundleDescription/UserServiceDescription 要素と、  
前記サービス識別子である bundleDescription/userServiceDescr  
iption/@serviceId 属性と、  
前記サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報である  
bundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod 要素と、

前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性である

bundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod/@sessionIdDescriptionURI 属性と、

前記シグナリング情報である

bundleDescription/userServiceDescription/@r7:serviceClass 属性とを含む

請求項 4 に記載の送信装置。

[請求項 6]

前記 USD は、前記サービスが提供するコンテンツが、マルチキャスト及びユニキャストのいずれの配信方法で配信されるかを表す

r12:appServiceDescription 要素をさらに含む

請求項 5 に記載の送信装置。

[請求項 7]

前記 r12:appServiceDescription 要素は、broadcast 要素、及び、unicast 要素のうち的一方、又は、両方を含み、

前記 broadcast 要素、及び、unicast 要素は、前記サービスが提供するコンテンツの URL(Uniform Resource Locator)を表す baseURL 属性を含み、

前記 broadcast 要素は、その broadcast 要素が含む前記 baseURL 属性で URL が表されるコンテンツが、マルチキャストで配信されることを表し、

前記 unicast 要素は、その unicast 要素が含む前記 baseURL 属性で URL が表されるコンテンツが、ユニキャストで配信されることを表す

請求項 6 に記載の送信装置。

[請求項 8]

前記 broadcast 要素は、その broadcast 要素が含む前記 baseURL 属性で URL が表されるコンテンツが、前記サムネイルビデオであるかどうかを表す thumbnailVideo 属性を、前記シグナリング情報として含む

請求項 7 に記載の送信装置。

- [請求項 9] 前記 USD は、1つのモザイク画面を構成し得る複数のコンテンツそれぞれについての前記 r12:appServiceDescription 要素を含む請求項 8 に記載の送信装置。
- [請求項 10] (補正後) 前記 broadcast 要素は、その broadcast 要素が含む前記 baseURL 属性で URL が表されるコンテンツが配信されるマルチキャストの IP アドレス及びポート番号を含む SDP(Session Description Protocol) ファイルを参照するための情報を表す sessionDescription 要素を含む請求項 9 に記載の送信装置。
- [請求項 11] 前記 r12:appServiceDescription 要素は、その r12:appServiceDescription 要素が配信方法を表すコンテンツの再生制御を行うためのメタデータである MPEG-DASH (Moving Picture Experts Group-Dynamic Adaptive Streaming over HTTP) の MPD(Media Presentation Description) の URI(Uniform Resource Identifier)を表す mpdURI 属性を含む請求項 9 に記載の送信装置。
- [請求項 12] (補正後) 属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータを配信するステップを含み、前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報は、マルチキャストの IP アドレス及びポート番号を含む送信方法。
- [請求項 13] (補正後) 属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むフ

ファイルを参照するための情報を表す前記属性と

を含むコンテンツのメタデータを受信する受信部を備え、

前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報は、マルチキャストの IP アドレス及びポート番号を含む受信装置。

[請求項 14] (削除)

[請求項 15] (補正後)

前記ファイルは、SDP(Session Description Protocol)ファイルである

請求項 13 に記載の受信装置。

[請求項 16]

前記メタデータは、1 以上のサービスの集合の情報、個々のサービスの情報、サービスを識別する前記属性であるサービス識別子、及び、サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報のうちの 1 以上をさらに含む

請求項 15 に記載の受信装置。

[請求項 17]

前記メタデータは、MBMS(Multimedia Broadcast Multicast Service)の USD(User Service Description)であり、

前記 1 以上のサービスの集合の情報である bundleDescription 要素と、

前記個々のサービスの情報である

bundleDescription/UserServiceDescription 要素と、

前記サービス識別子である

bundleDescription/userServiceDescription/@serviceId 属性と、

前記サービスが提供するコンテンツの配信方法の情報である

bundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod 要素と、

前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性である

bundleDescription/userServiceDescription/DeliveryMethod/@sessionDescriptionURI 属性と、

前記シングナリング情報である

bundleDescription/userServiceDescription/@r7:serviceClass 属性と  
を含む

請求項 16 に記載の受信装置。

[請求項 18]

前記 USD は、前記サービスが提供するコンテンツが、マルチキャスト及びユニキャストのいずれの配信方法で配信されるかを表す

r12:appServiceDescription 要素をさらに含む

請求項 17 に記載の受信装置。

[請求項 19]

前記 r12:appServiceDescription 要素は、broadcast 要素、及び、unicast 要素のうち的一方、又は、両方を含み、

前記 broadcast 要素、及び、unicast 要素は、前記サービスが提供するコンテンツの URL(Uniform Resource Locator)を表す baseURL 属性を含み、

前記 broadcast 要素は、その broadcast 要素が含む前記 baseURL 属性で URL が表されるコンテンツが、マルチキャストで配信されることを表し、

前記 unicast 要素は、その unicast 要素が含む前記 baseURL 属性で URL が表されるコンテンツが、ユニキャストで配信されることを表す

請求項 18 に記載の受信装置。

[請求項 20]

前記 broadcast 要素は、その broadcast 要素が含む前記 baseURL 属性で URL が表されるコンテンツが、前記サムネイルビデオであるかどうかを表す thumbnailVideo 属性を、前記シグナリング情報として含む

請求項 19 に記載の受信装置。

[請求項 21]

前記 USD は、1つのモザイク画面を構成し得る複数のコンテンツそれぞれについての前記 r12:appServiceDescription 要素を含む

請求項 20 に記載の受信装置。

[請求項 22] (補正後)

前記 broadcast 要素は、その broadcast 要素が含む前記 baseURL 属性で URL が表されるコンテンツが配信されるマルチキャストの IP

アドレス及びポート番号を含むSDP(Session Description Protocol)ファイルを参照するための情報を表す sessionDescription 要素を含む請求項 2 1 に記載の受信装置。

[請求項 23]

前記 r12:appServiceDescription 要素は、その r12:appServiceDescription 要素が配信方法を表すコンテンツの再生制御を行うためのメタデータである MPEG-DASH (Moving Picture Experts Group-Dynamic Adaptive Streaming over HTTP)の MPD(Media Presentation Description)の URI(Uniform Resource Identifier)を表す mpdURI 属性を含む請求項 2 1 に記載の受信装置。

[請求項 24] (補正後)

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、サービスが提供するコンテンツを受信するための情報を含むファイルを参照するための情報を表す前記属性とを含むコンテンツのメタデータを受信するステップを含み、前記サービスが提供するコンテンツを受信するための情報は、マルチキャストの IP アドレス及びポート番号を含む受信方法。

[請求項 25] (補正後)

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテンツのメタデータを配信する配信部を備え、前記メタデータは、サービスに関するサービス情報と、前記サービス情報を参照する、サービスにアクセスするためのアクセス情報とを含む送信装置。

- [請求項 26] (削除)
- [請求項 27] (補正後) 前記サービス情報は、そのサービス情報を識別する前記属性であるサービス識別子を含む  
請求項 25 に記載の送信装置。
- [請求項 28] 前記アクセス情報は、前記 USD を参照するための情報を含むとともに、  
前記アクセス情報を識別する前記属性であるアクセス情報識別子と、  
前記アクセス情報の記述内容のバージョンを表す前記属性であるバージョン情報と、  
サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれであるかを表す情報と、  
サービスが、放送型サービスであることを表す情報と、  
セッションディスクリプションを表す情報と、  
サービスが、双方向型サービスであることを表す情報と、  
サービスのクラスを表す情報と  
のうちの 1 以上を含む  
請求項 27 に記載の送信装置。
- [請求項 29] 前記メタデータは、OMA-ESG(Open Mobile Alliance-Electronic Service Guide)であり、  
前記サービス情報である Service 要素と、  
前記サービス識別子である Service/@globalServiceID 属性と、  
前記アクセス情報である Access 要素と、  
前記アクセス情報識別子である Access/@id 属性と、  
前記バージョン情報である Access/@version 属性と、  
前記サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれであるかを表す情報である Access/AccessType 要素と、前記サービスが、放送型サービスであることを表す情報である Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery 要素と、

前記セッションディスクリプションを表す情報である  
Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription  
要素と、

前記サービスが、双方向型サービスであることを表す情報である  
Access/AccessType/UnicastServiceDelivery 要素と、

前記サービスのクラスを表す情報である Access/ServiceClass 要素と、

前記 USD を参照するための情報である  
Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription/  
USBDRef 要素と

を含む

請求項 28 に記載の送信装置。

[請求項 30]

前記 OMA-ESG は、前記サービスが提供するコンテンツが前記サムネイルビデオであることを表す情報が記述された

Service/ServiceType 要素を、前記シグナリング情報として含む

請求項 29 に記載の送信装置。

[請求項 31] (補正後)

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、

ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

USD(User Service Description)を参照するための情報と

を含むコンテンツのメタデータを配信する

ステップを含み、

前記メタデータは、サービスに関するサービス情報と、前記サービス情報を参照する、サービスにアクセスするためのアクセス情報とを含む

送信方法。

[請求項 32] (補正後)

属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、

ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、

USD(User Service Description)を参照するための情報と  
を含むコンテンツのメタデータを受信する受信部を備え、

前記メタデータは、サービスに関するサービス情報と、前記サービス情報を参照する、サービスにアクセスするためのアクセス情報とを含む  
受信装置。

[請求項 33] (削除)

[請求項 34] (補正後)

前記サービス情報は、そのサービス情報を識別する前記属性であるサービス識別子を含む  
請求項 3 2 に記載の受信装置。

[請求項 35]

前記アクセス情報は、前記 USD を参照するための情報を含むとともに、

前記アクセス情報を識別する前記属性であるアクセス情報識別子と、

前記アクセス情報の記述内容のバージョンを表す前記属性であるバージョン情報と、

サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれであるかを表す情報と、

サービスが、放送型サービスであることを表す情報と、

セッションディスクリプションを表す情報と、

サービスが、双方向型サービスであることを表す情報と、

サービスのクラスを表す情報と

のうちの 1 以上を含む

請求項 3 4 に記載の受信装置。

[請求項 36]

前記メタデータは、OMA-ESG(Open Mobile Alliance·Electronic Service Guide)であり、

前記サービス情報である Service 要素と、

前記サービス識別子である Service/@globalServiceID 属性と、

前記アクセス情報である Access 要素と、

前記アクセス情報識別子である Access/@id 属性と、  
 前記バージョン情報である Access/@version 属性と、  
 前記サービスが、放送型サービス、及び、双方向型サービスのうちのいずれであるかを表す情報である Access/AccessType 要素と、  
 前記サービスが、放送型サービスであることを表す情報である Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery 要素と、  
 前記セッションディスクリプションを表す情報である Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription 要素と、  
 前記サービスが、双方向型サービスであることを表す情報である Access/AccessType/UnicastServiceDelivery 要素と、  
 前記サービスのクラスを表す情報である Access/ServiceClass 要素と、  
 前記 USD を参照するための情報である Access/AccessType/BroadcastServiceDelivery/SessionDescription/USDRef 要素と

を含む

請求項 3 5 に記載の受信装置。

[請求項 37]

前記 OMA-ESG は、前記サービスが提供するコンテンツが前記サムネイルビデオであることを表す情報が記述された Service/ServiceType 要素を、前記シグナリング情報として含む請求項 3 6 に記載の受信装置。

[請求項 38] (補正後)

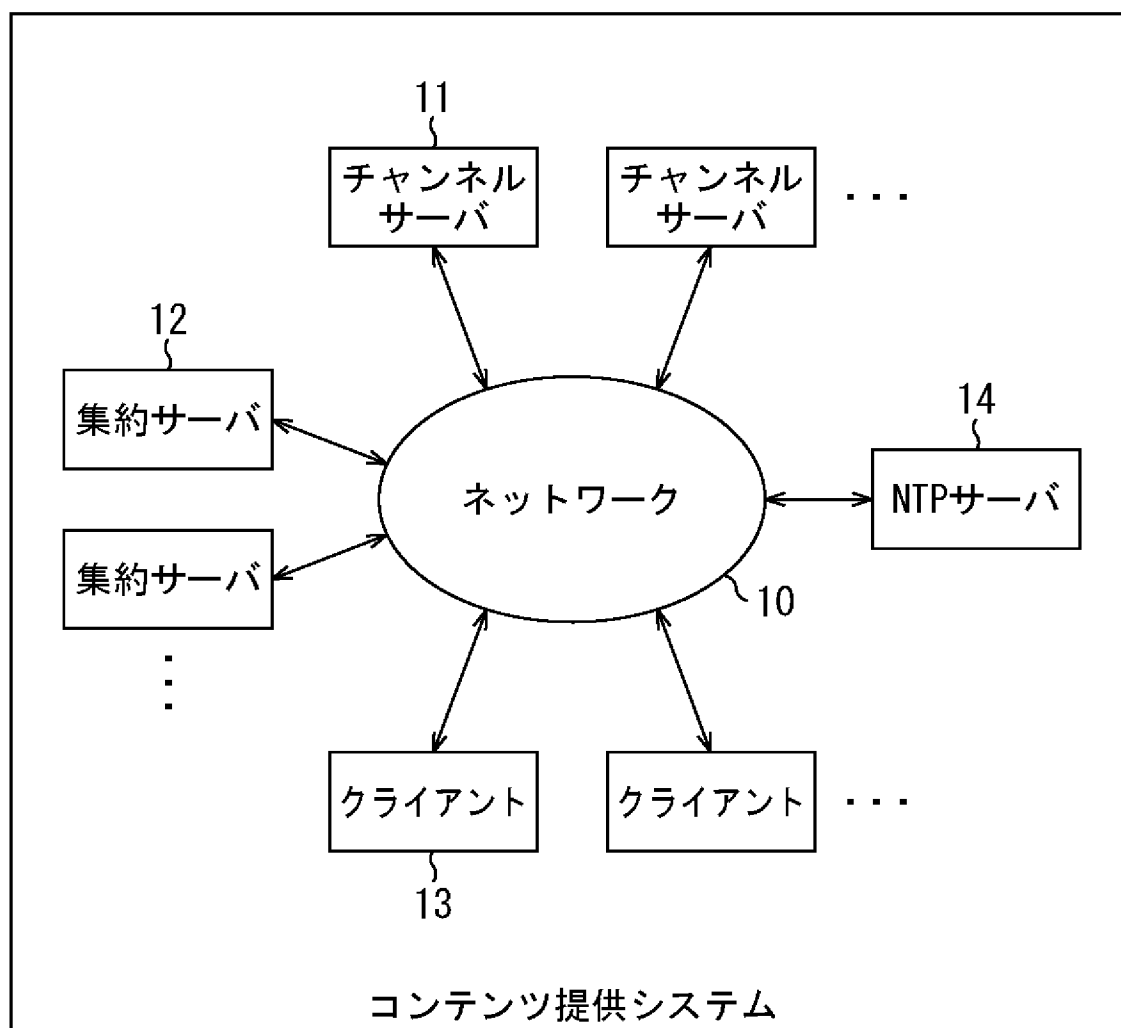
属性と属性値とを用いて記述されるメタデータであり、ビデオが、モザイク画面を構成するのに適したサムネイルビデオであることを表すシグナリング情報と、USD(User Service Description)を参照するための情報とを含むコンテンツのメタデータを受信するステップを含み、前記メタデータは、サービスに関するサービス情報と、前記サー

ビス情報を参照する、サービスにアクセスするためのアクセス情報と  
を含む

受信方法。

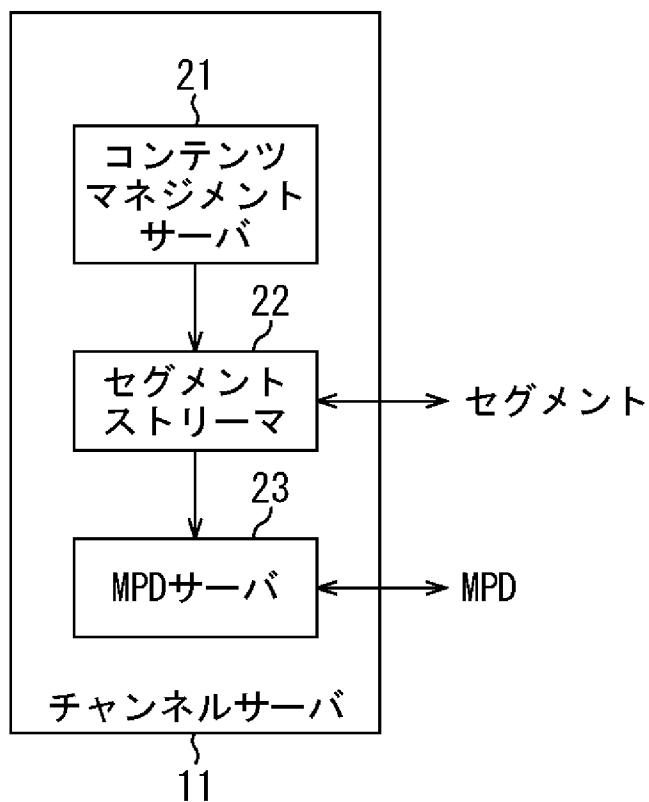
[図1]

図1



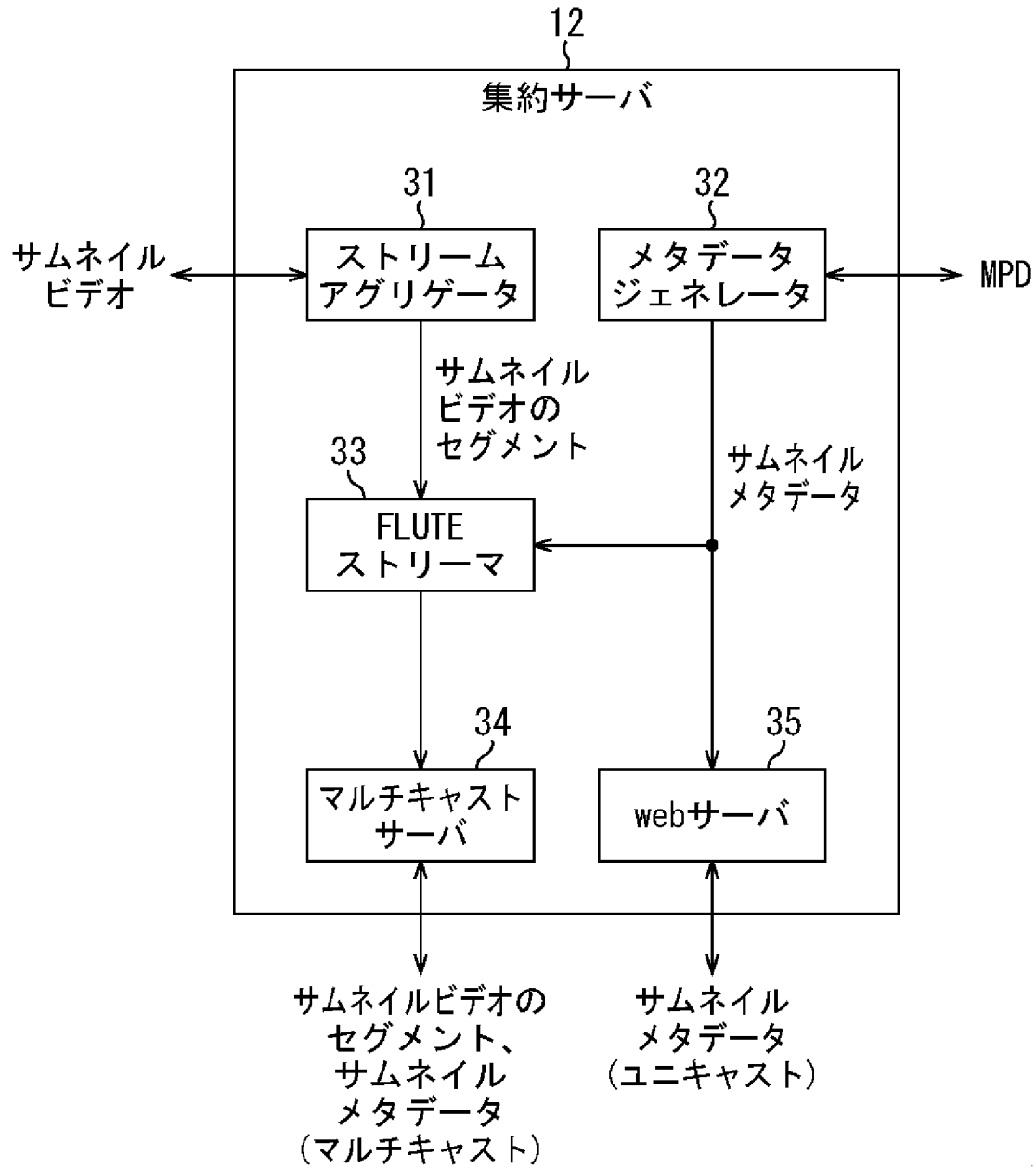
[図2]

図2



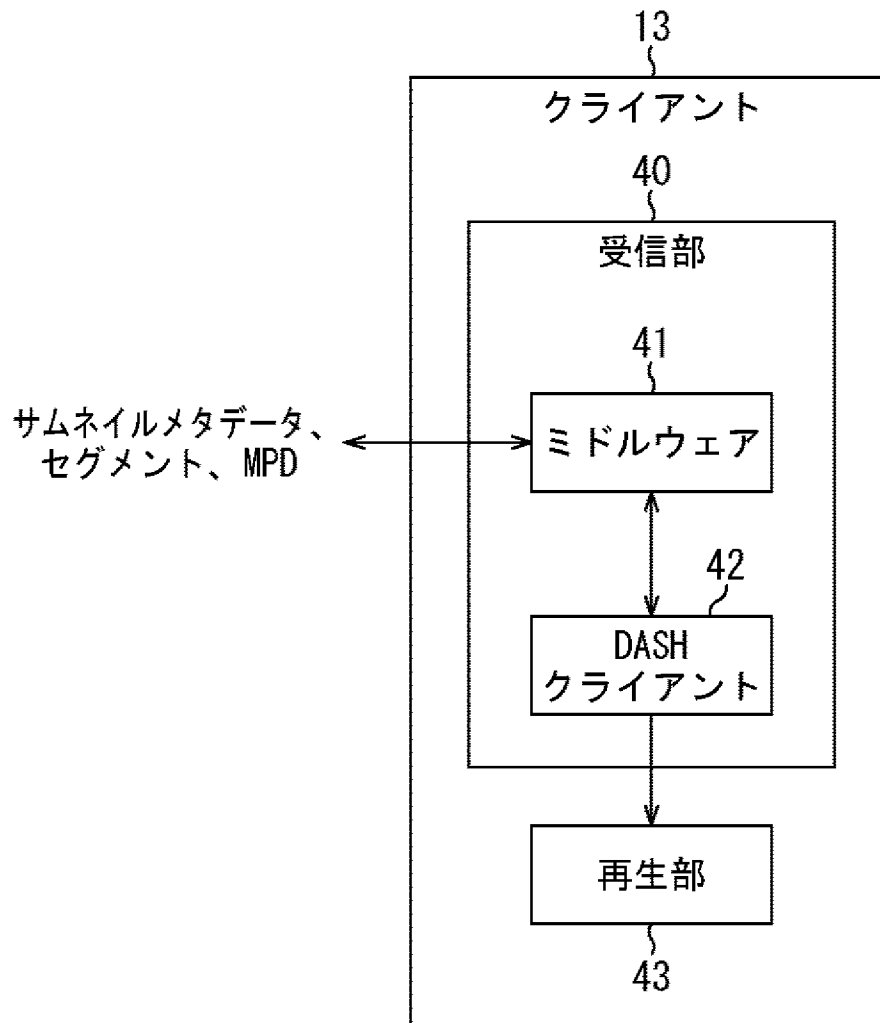
[図3]

図3

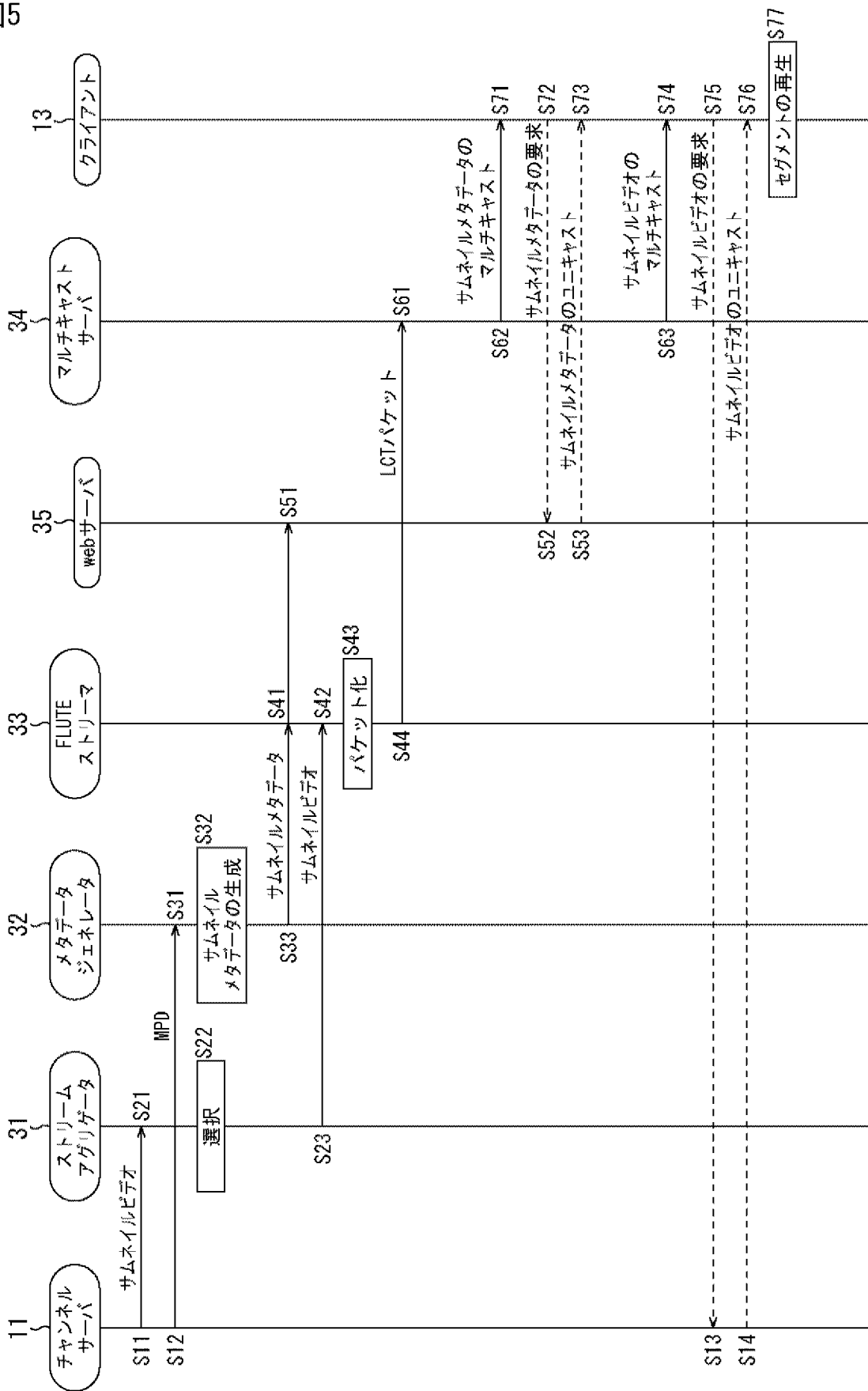


[図4]

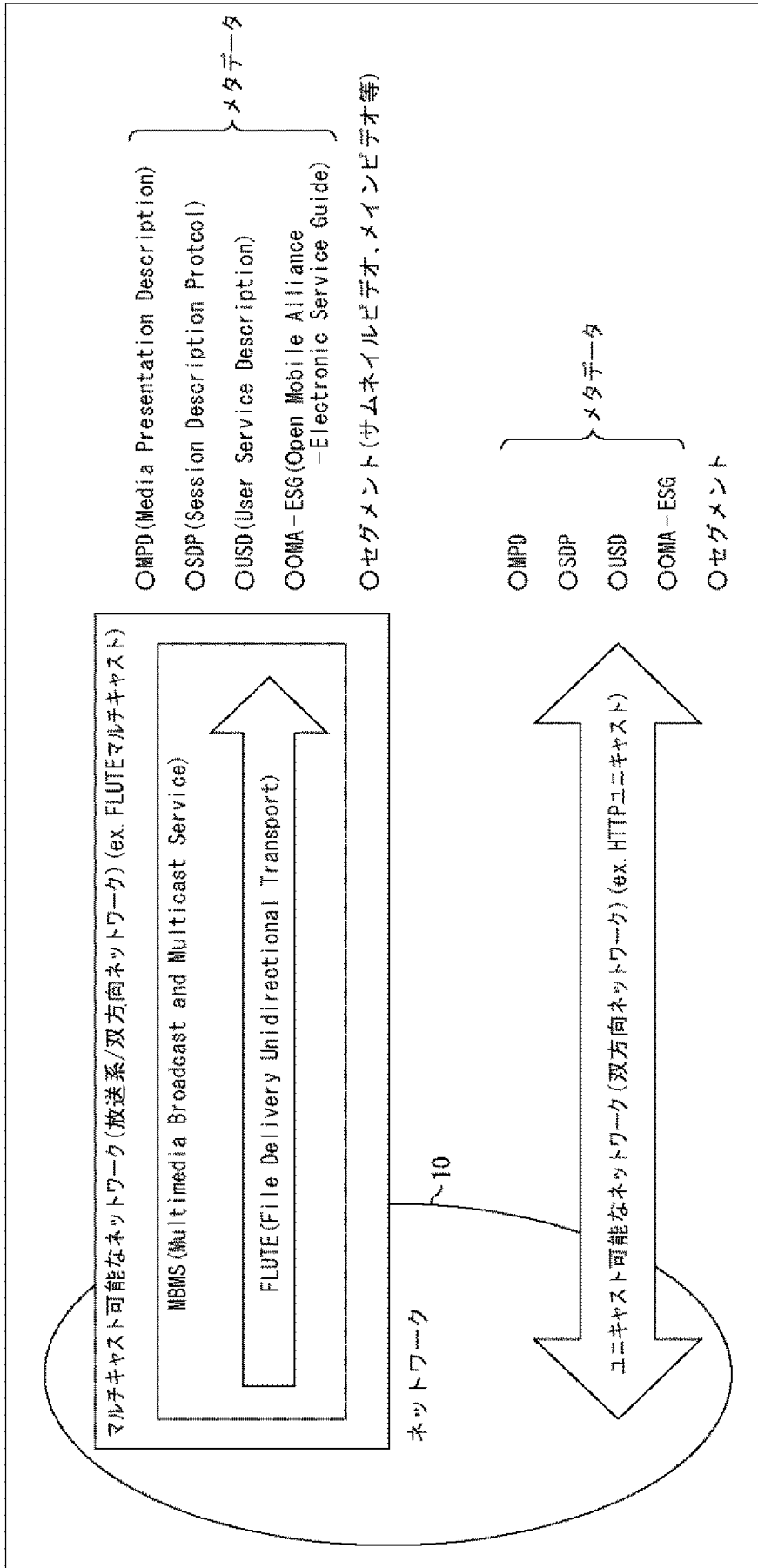
図4



[図5]  
図5



[図6]  
図6



[図7]  
図7

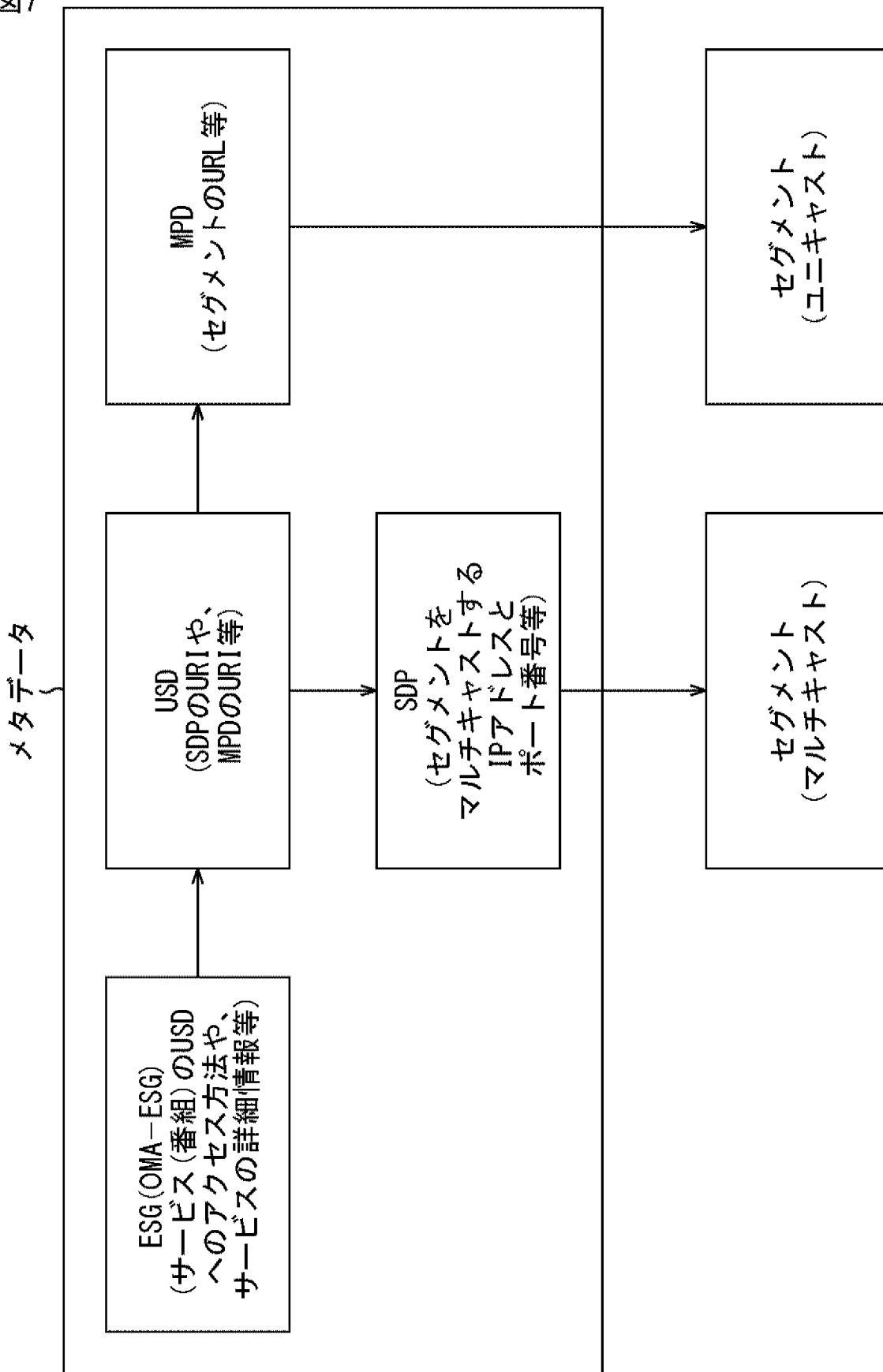
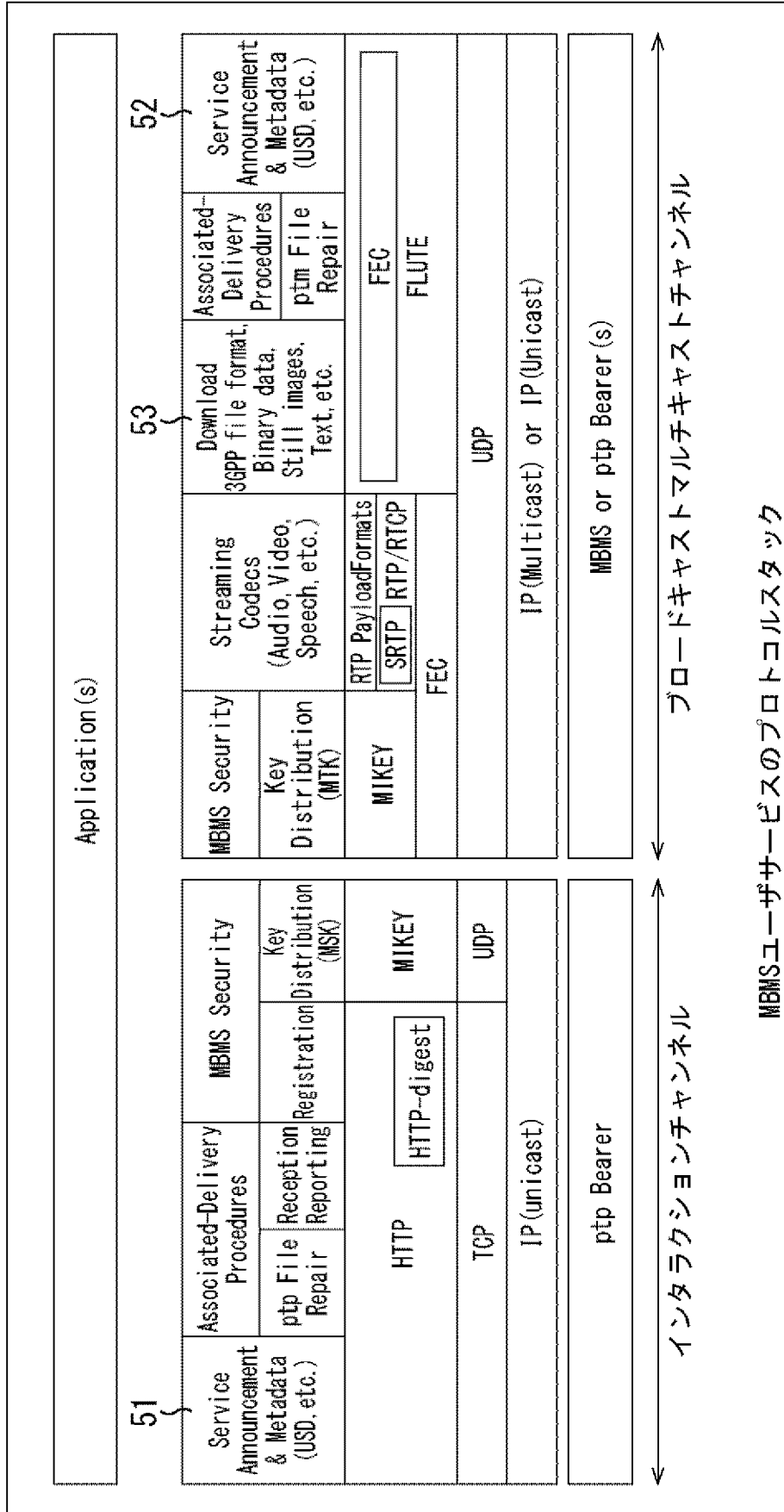
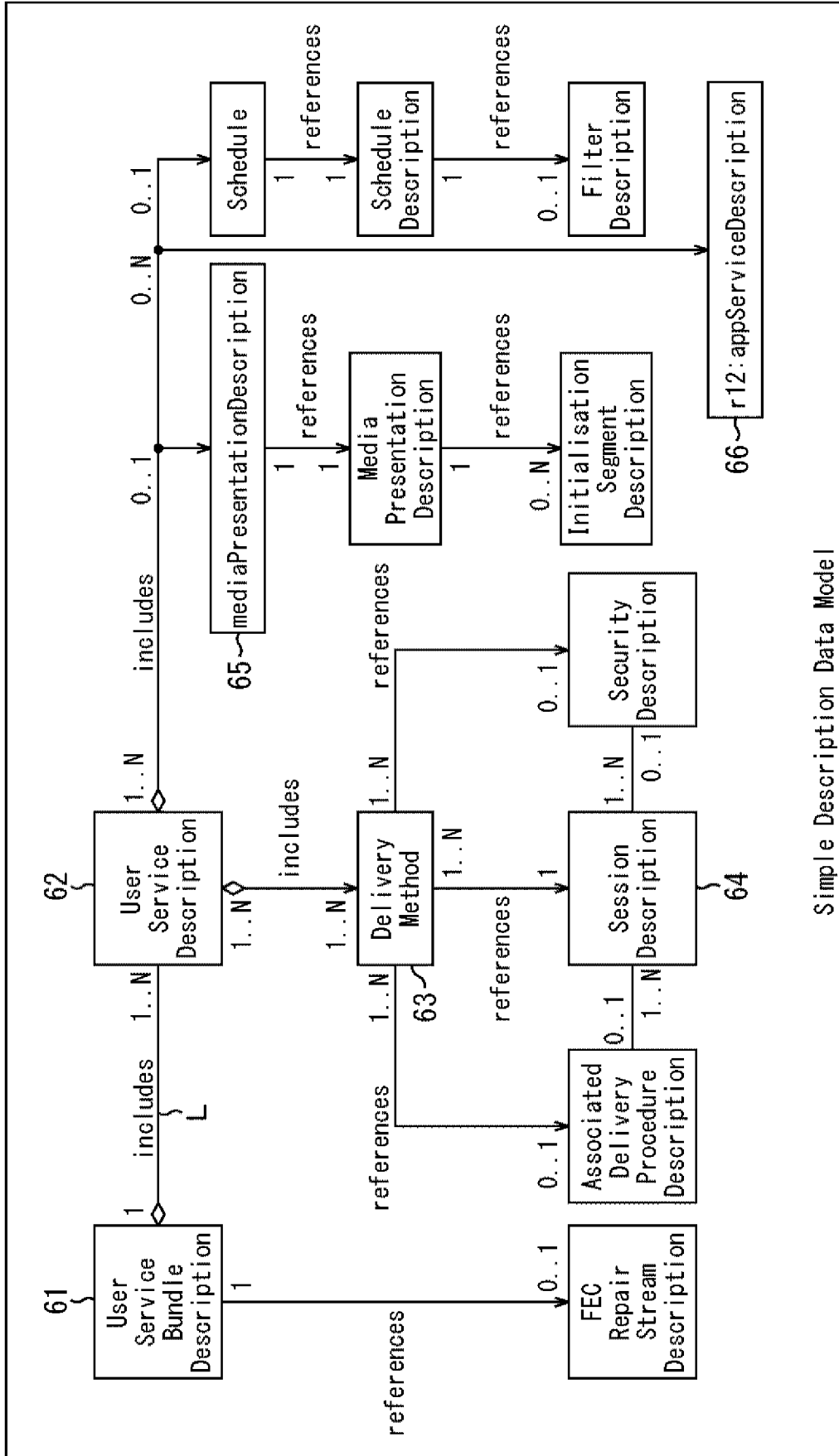


図8  
図8



[9]  
[9]



Simple Description Data Model

[図10]  
図10

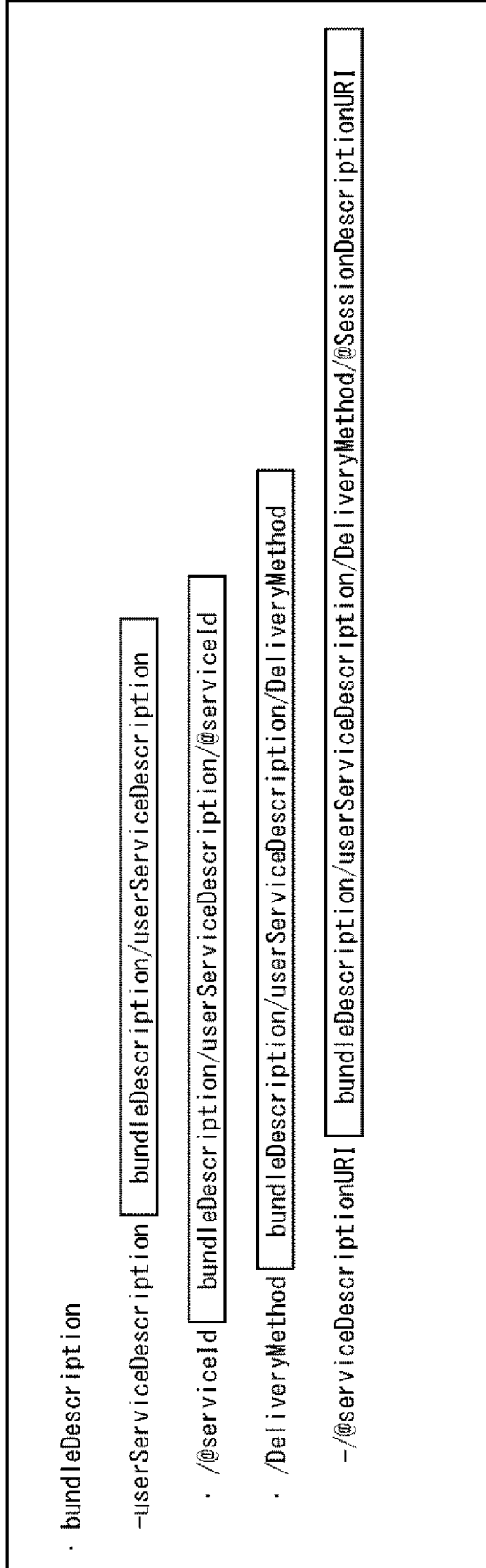
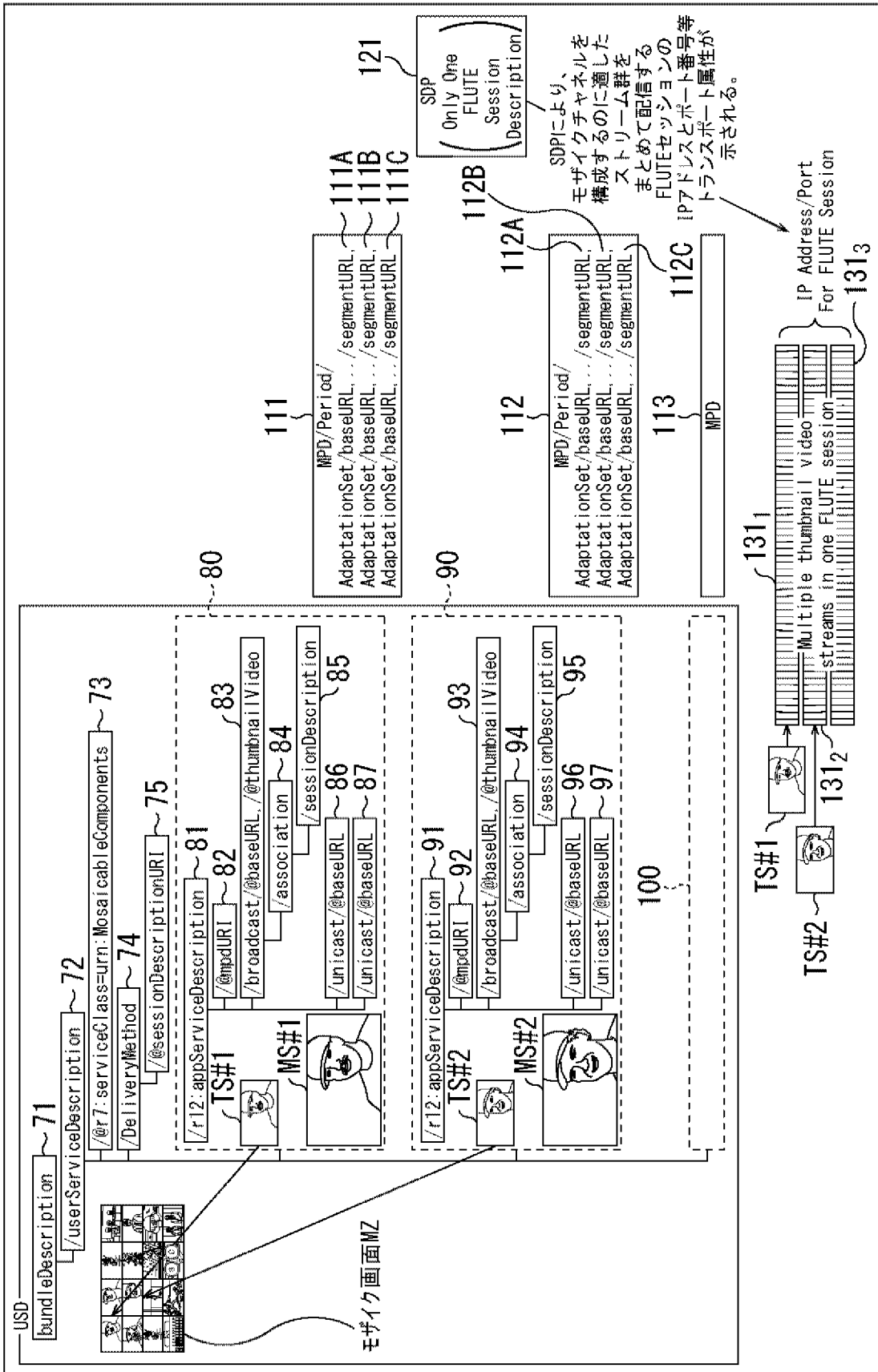
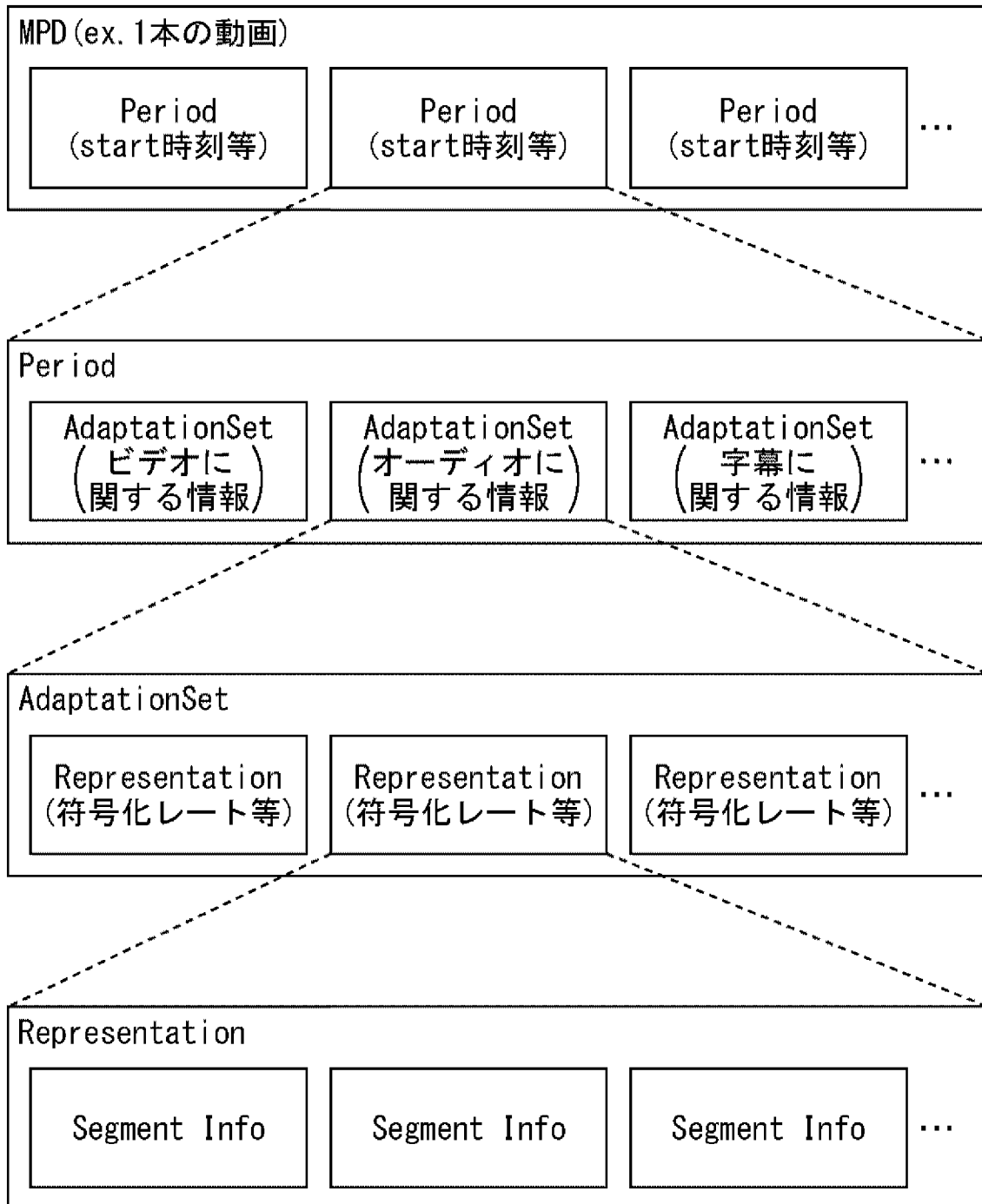


図11  
図11



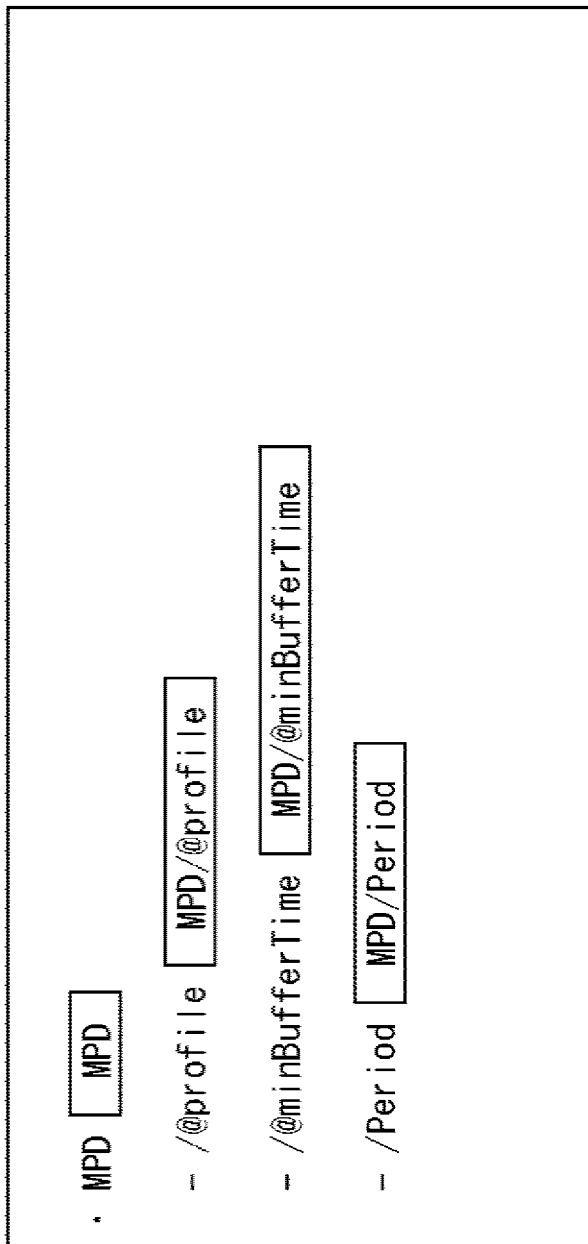
[図12]

図12



[図13]

図13



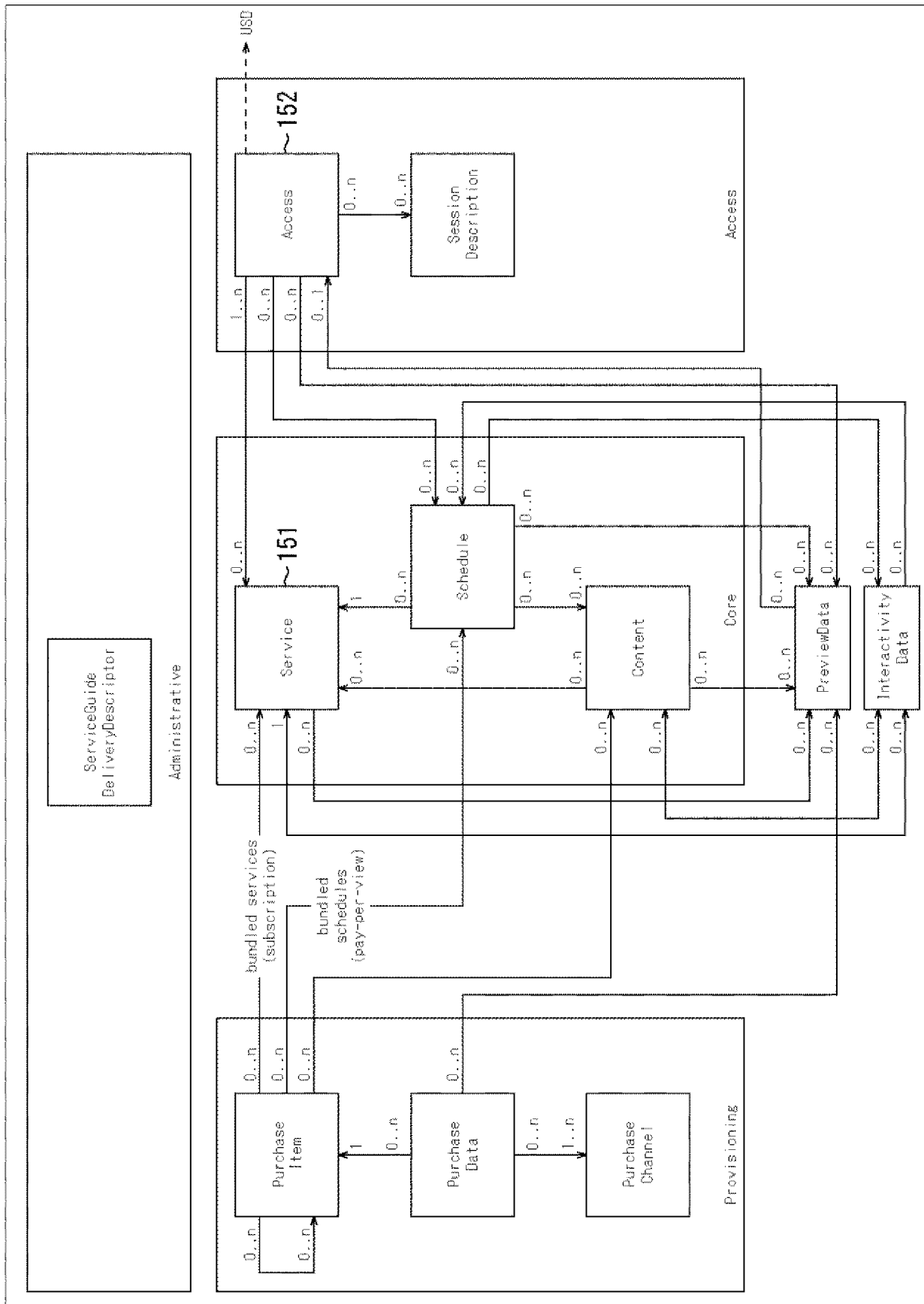
[図14]

図14

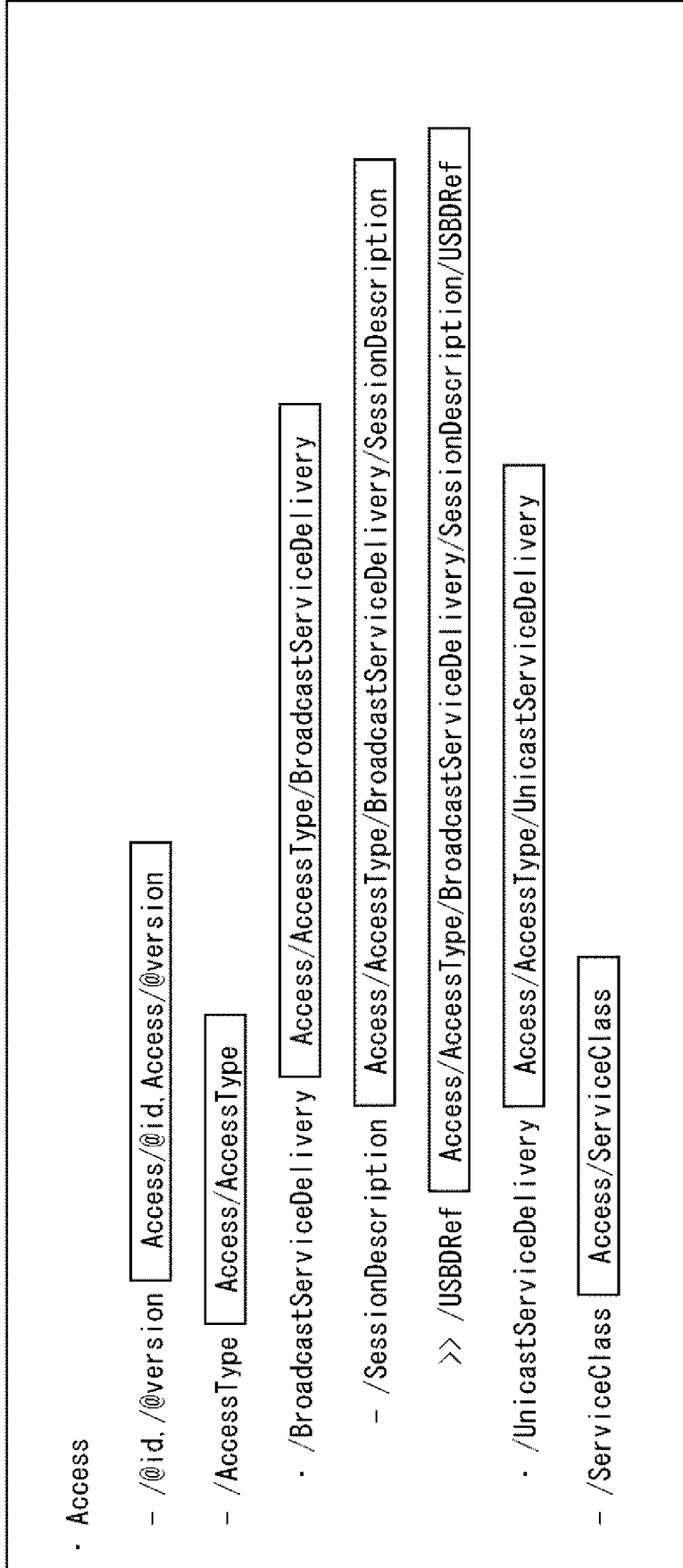
```
<MPD ... profiles= ... minBufferTime= ... >
<Period ... >
  <AdaptationSet ... width=' 480' height=' 270' ... > ~141
    <ViewPoint schemeIdURI=" urn:thumbnailVideo" /> ~142
    ...
  </AdaptationSet>
  ...
</Period>
...
</MPD>
```

[図15]

図15

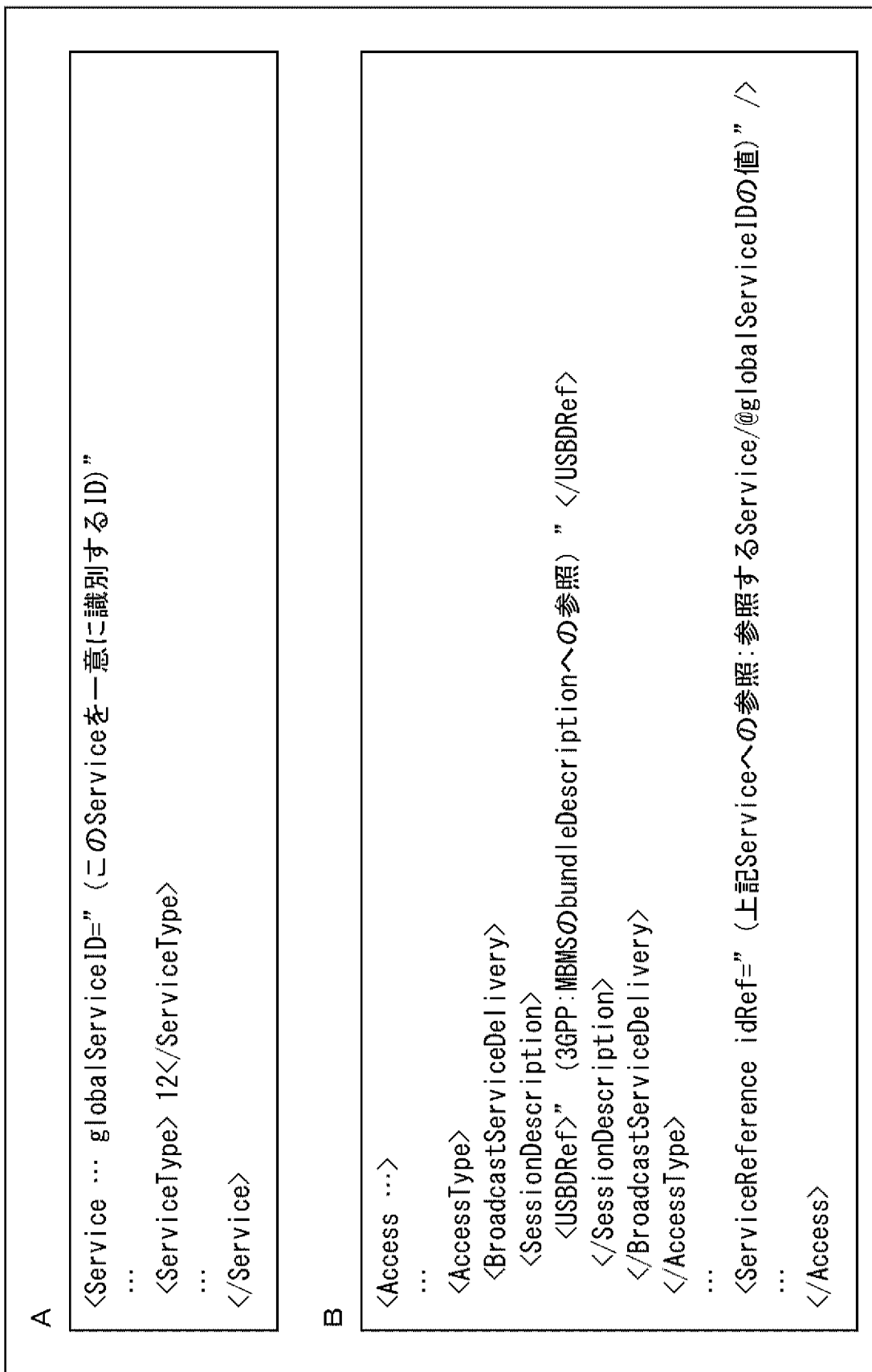


[図16]  
図16



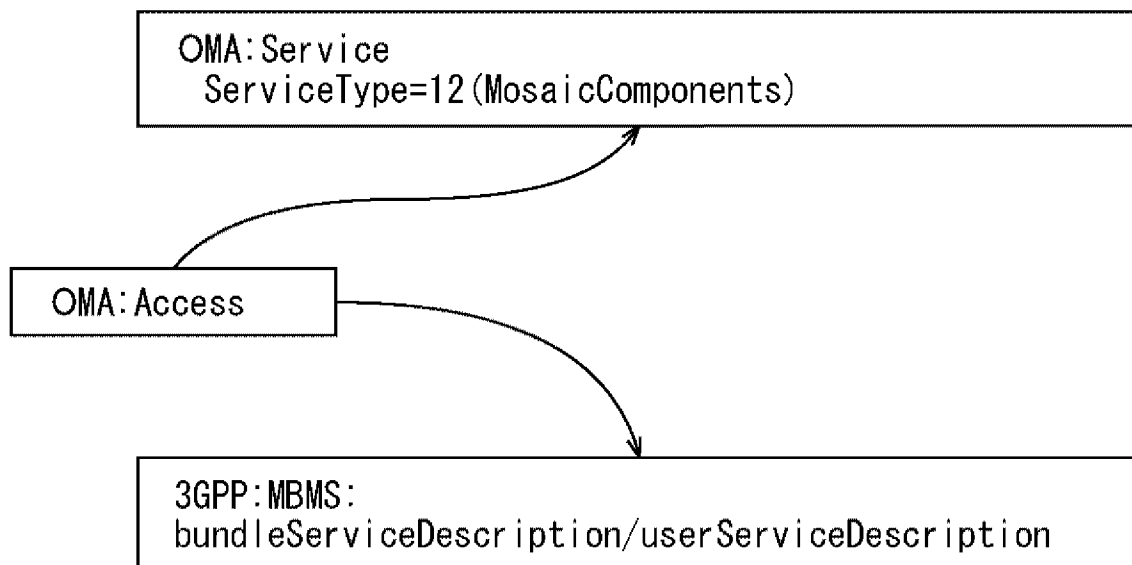
[図17]

図17

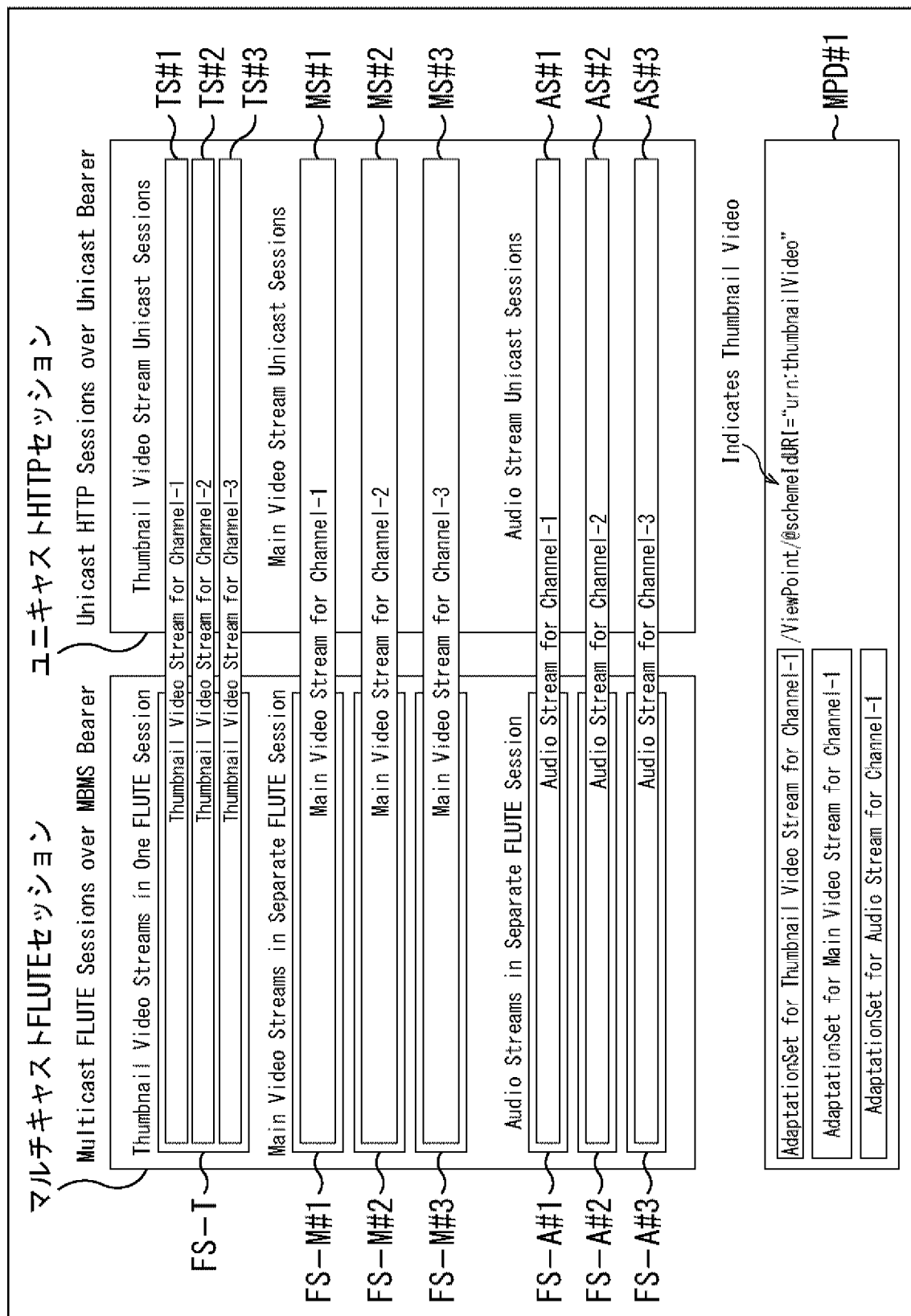


[図18]

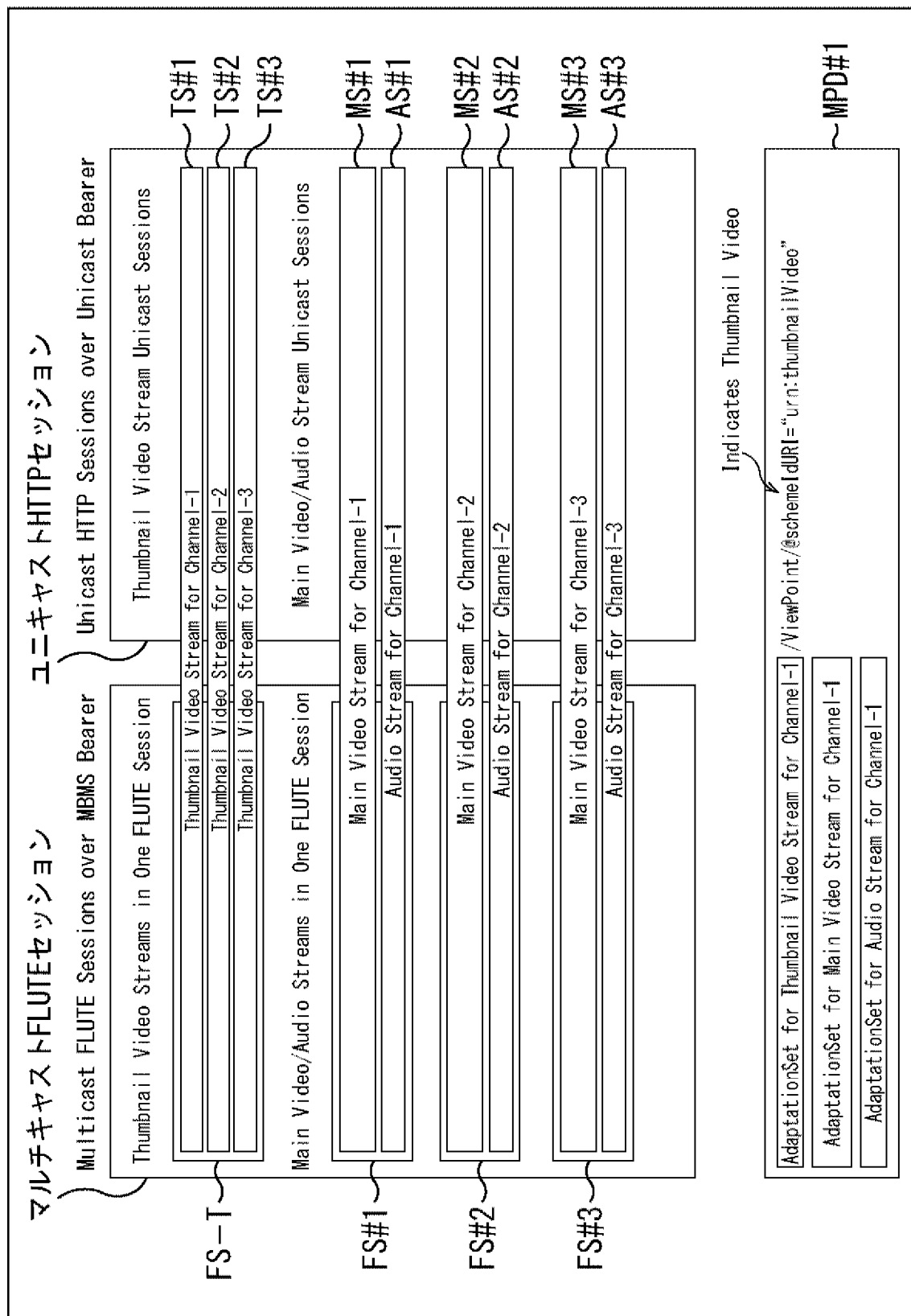
図18



[図19]  
[図19]

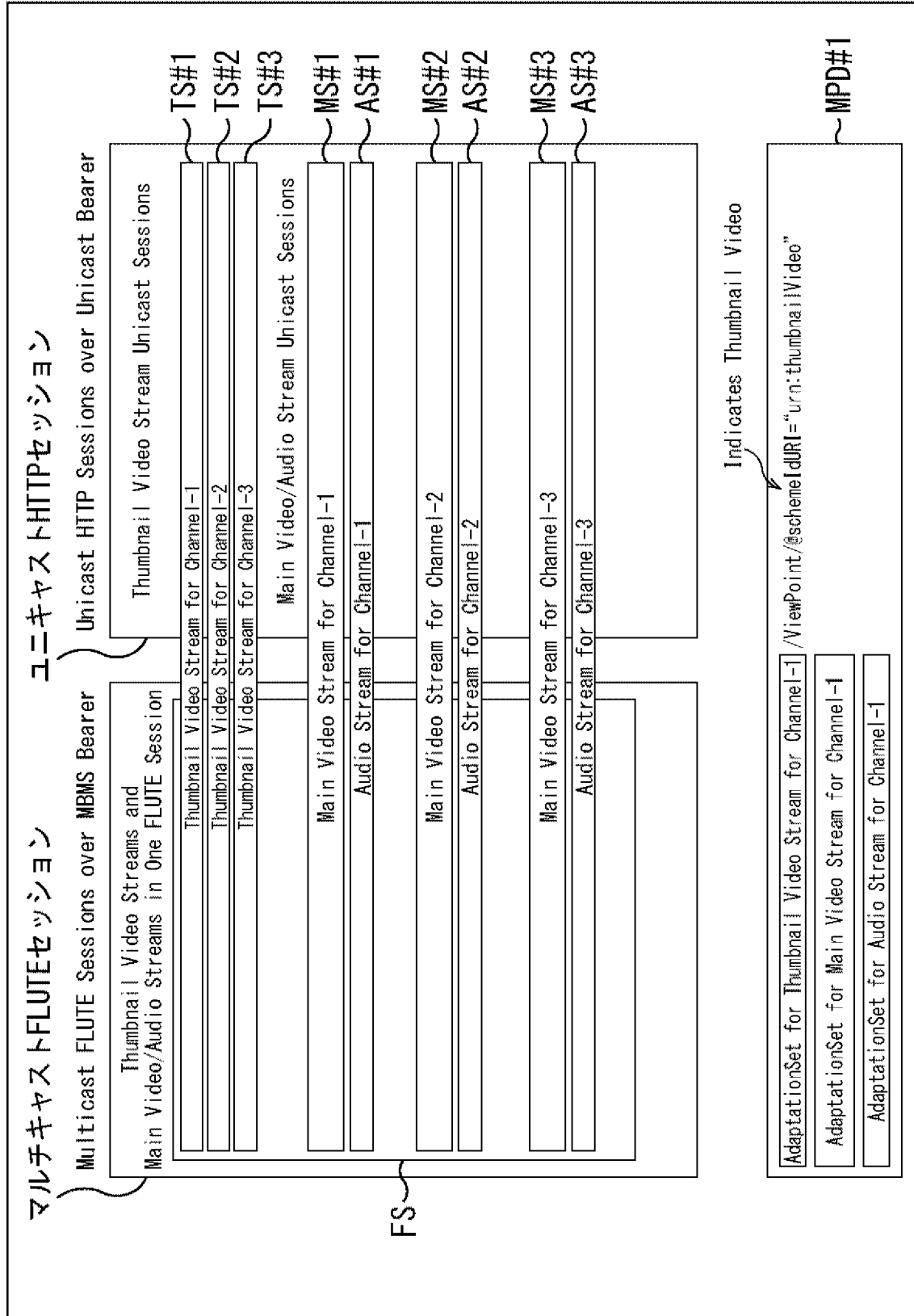


[図20]  
[図20]



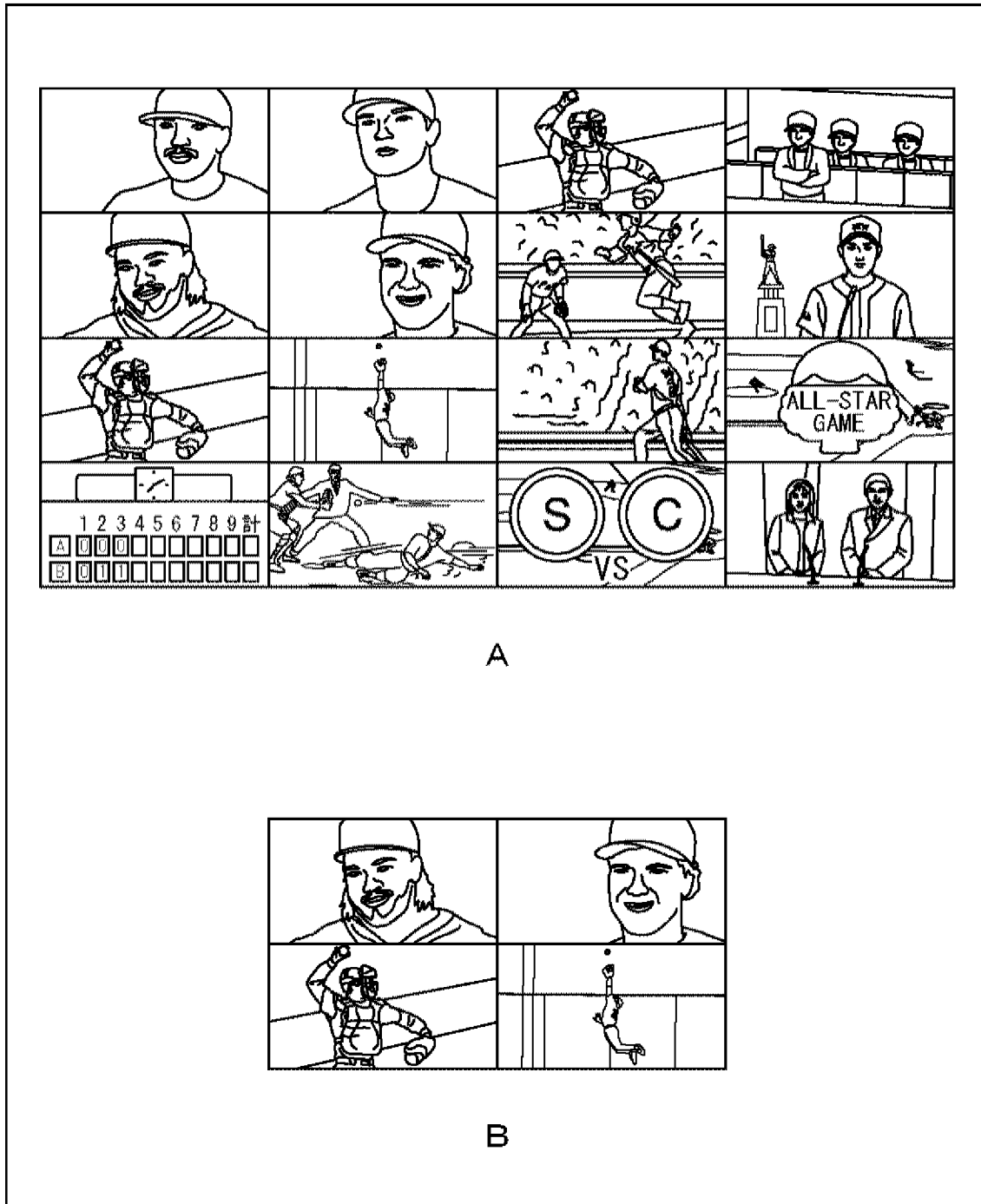
[図21]

図21



[図22]

図22



[図23]

図23

```

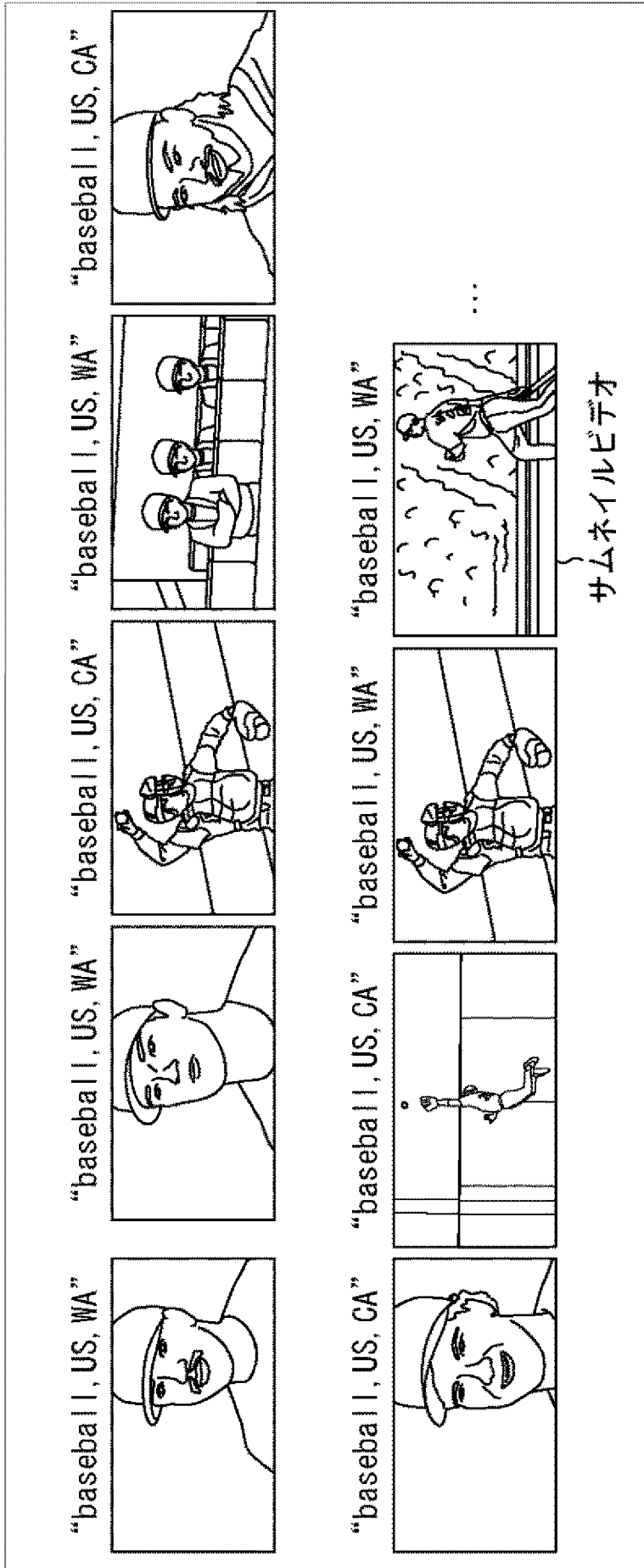
<MPD ...profiles= ... minBufferTime= ... >
  <Period ... >
    <AdaptationSet ... width=' 480' height=' 270' ... > (Thumbnail Video)
      <ViewPoint schemeIdURI="urn:thumbnailVideo:dic" value=" X, Y, Z, ..." />
    ...
  </AdaptationSet>
  ...
</Period>
...
</MPD>

```

141  
└─┘  
201

[図24]

図24



[図25]

図25

```

<MPD ...profiles= ... minBufferTime= ... >
<Period ... >
  <AdaptationSet ... width= 480' height= 270' ... > (Thumbnail VideoについてのAdaptationSet)
    <ViewPoint schemeIdURI="urn:thumbnailVideo:dic" value="baseball, US, CA" /> ~211
    <ViewPoint schemeIdURI="urn:thumbnailVideo:JapaneseParameters" value="野球, アメリカ合衆国, カリフォルニア" />
    ...
  </AdaptationSet>
  ...
</Period>
...
</MPD>

```

141

212

[図26]

図26

```

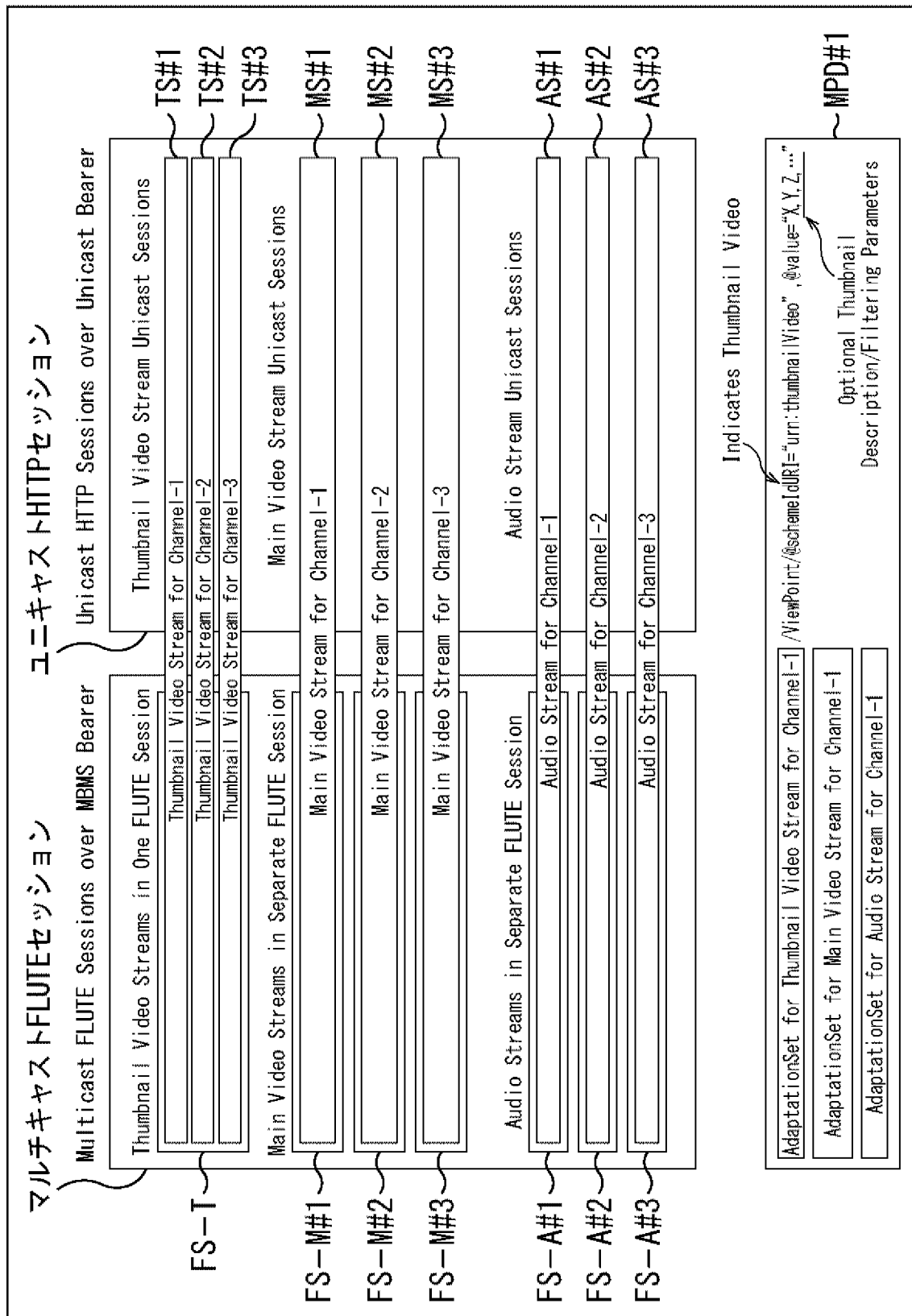
<MPD ...profiles= ... minBufferTime= ... >
  <Period ... >
    <AdaptationSet ... width=' 480' height=' 270' ... > (Thumbnail VideoについてのAdaptationSet)
      <ViewPoint schemeIdURI=" http://baseballAuthority.com/thumbnailVideoGenre" value=" baseball, majorLeague" />
      ...
    </AdaptationSet>
    ...
  </Period>
  ...
</MPD>

```

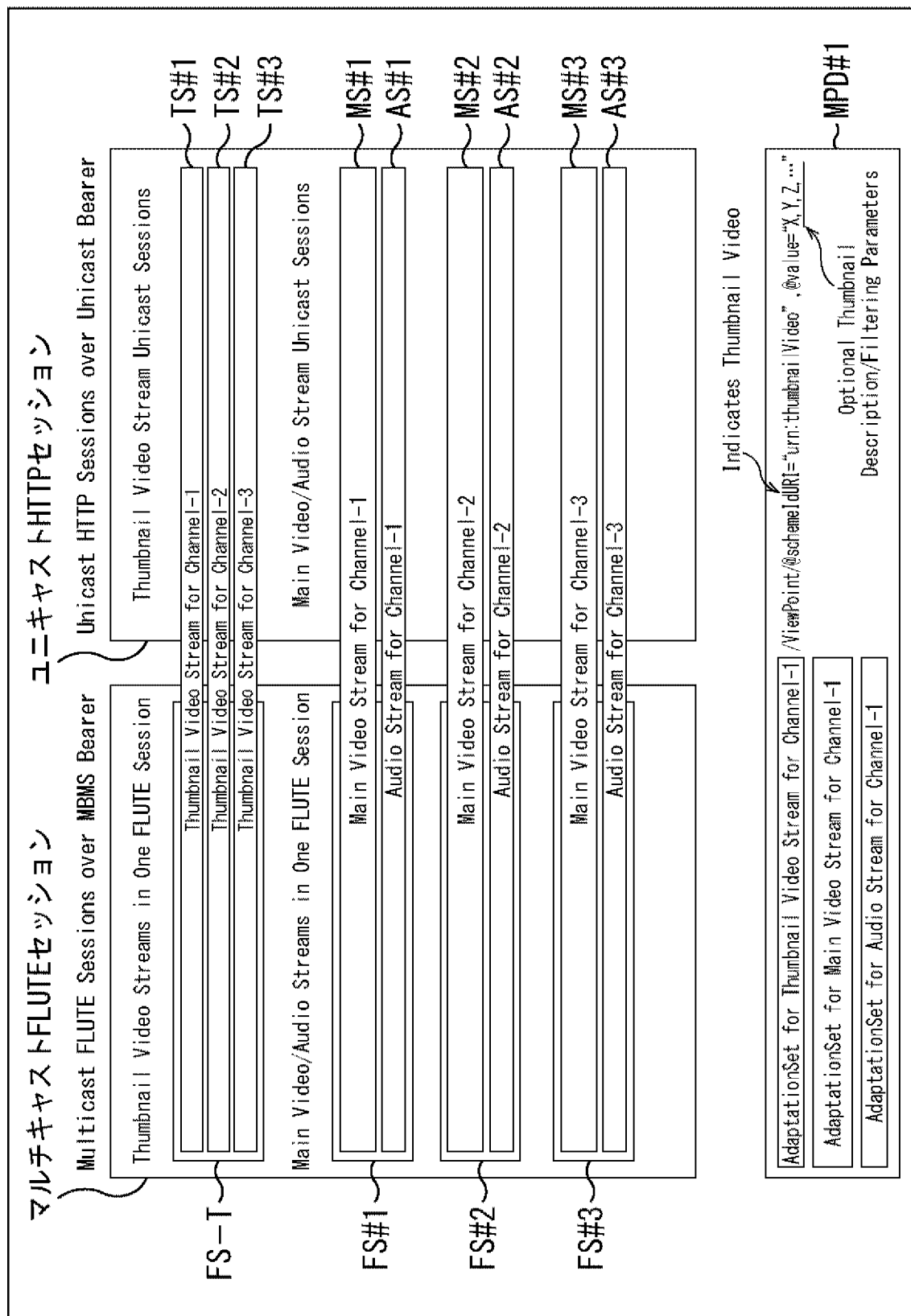
141  
└─┘

221  
└─┘

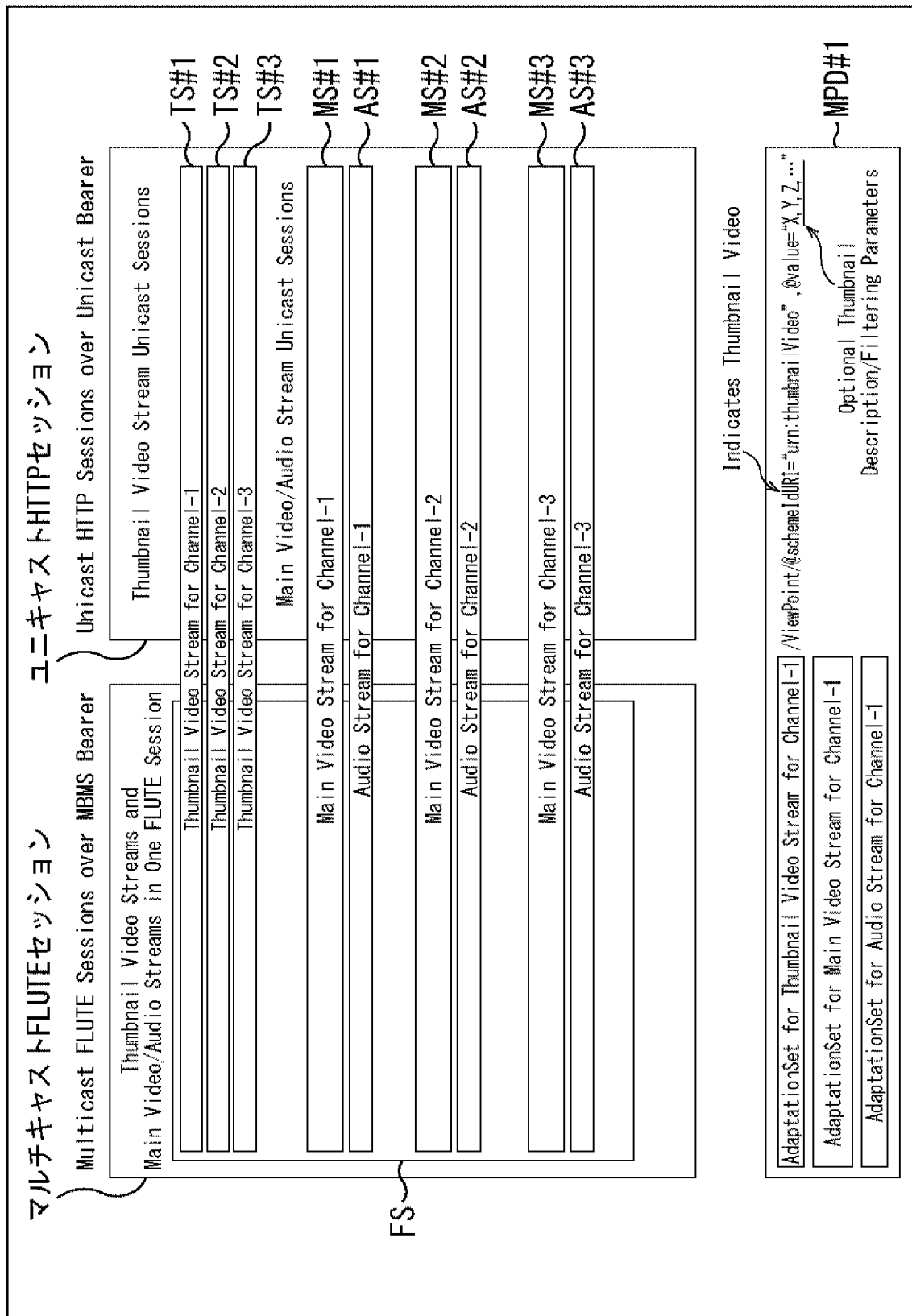
[図27]  
[図27]



[図28]  
図28

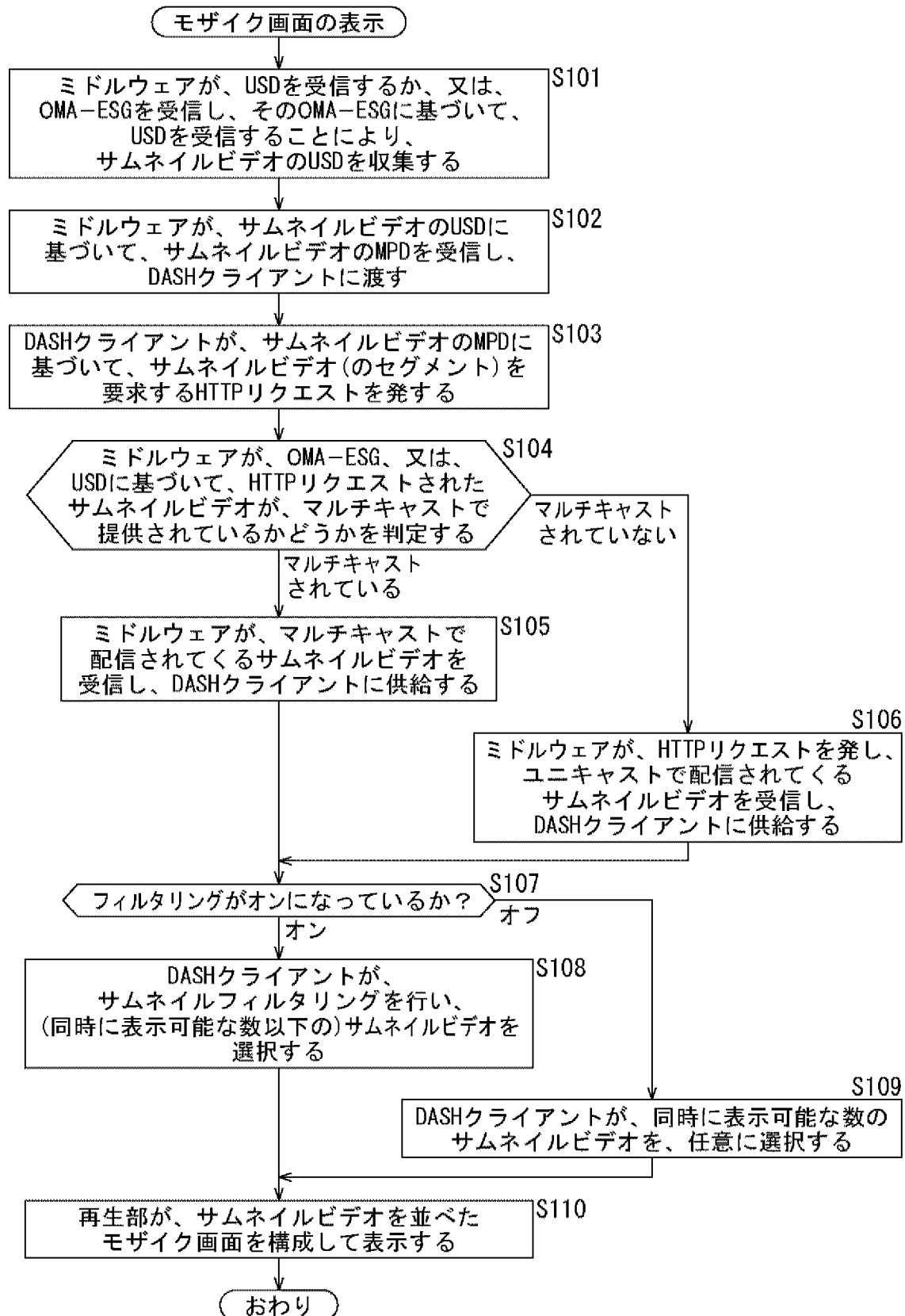


[図29]  
図29



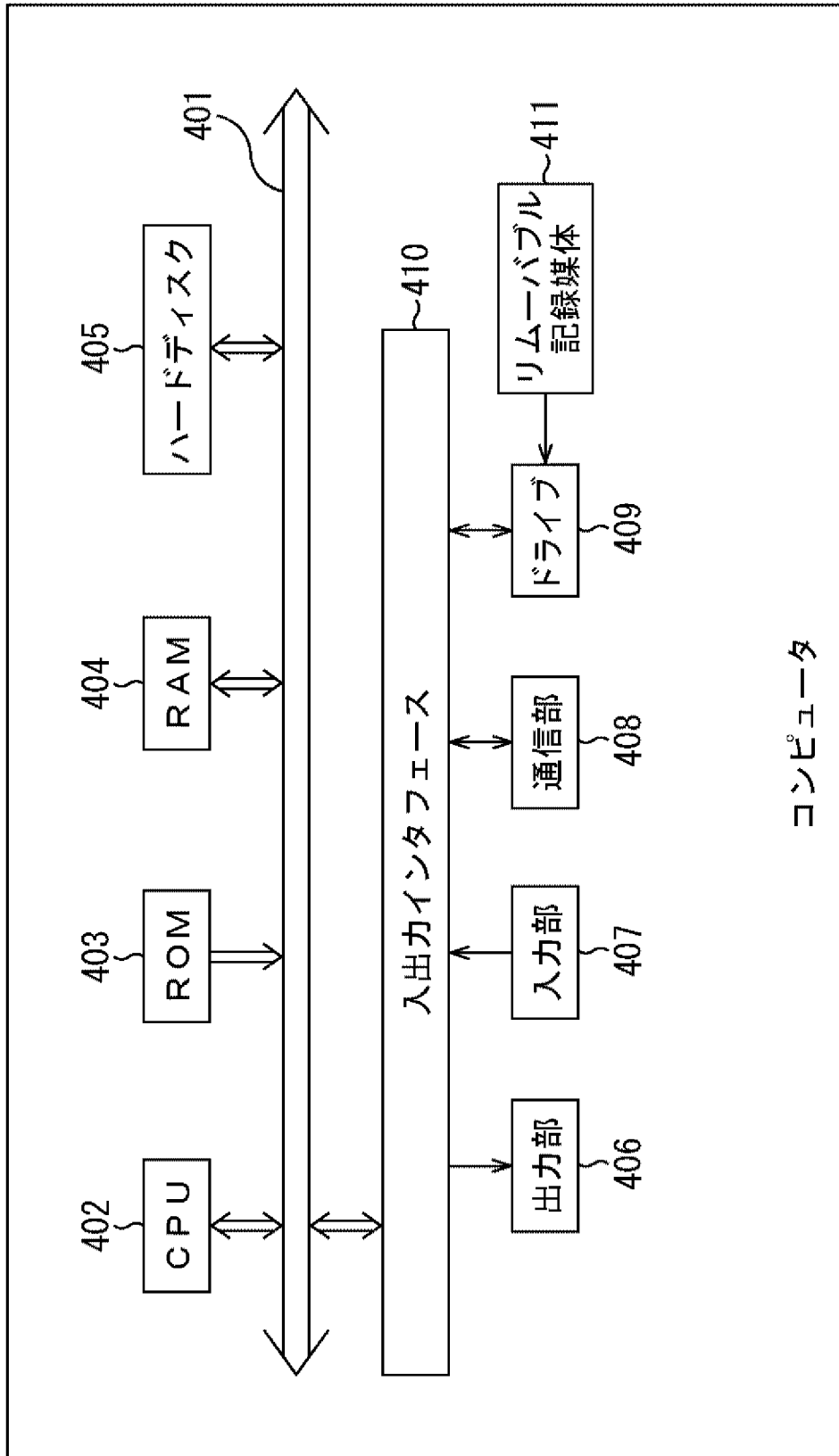
[図30]

図30



[図31]

図31



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2014/073352

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
H04N21/235(2011.01) i, H04N21/435(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)  
H04N21/235, H04N21/435

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	MI-EMO: On Signaling Fast Zap Video or Mosaic Service, [online], 2013.10.29, [retrieved on 2014.11.11], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG4_CODEC/TSGS4_76/Docs/S4-131218.zip(S4-131218 MI-EMO On Signaling Fast Zap Video Or Mosaic Service. doc)>	1-38

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 11 November, 2014 (11.11.14)	Date of mailing of the international search report 02 December, 2014 (02.12.14)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2014/073352

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Multimedia Broadcast/ Multicast Service (MBMS); Enhanced MBMS Operation (Release 12) 3GPP TR 26.848 v0.5.1 (2013-09), [online], 2013.09.27, p.17-19, [retrieved on 2014.11.11], Retrieved from the Internet: <URL: <a href="http://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG4_CODEC/TSGS4_75/Docs/S4-131095.zip">http://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG4_CODEC/TSGS4_75/Docs/S4-131095.zip</a> (TR26848 v0.5.1-EMO-cl.doc)>	1-38

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H04N21/235(2011.01)i, H04N21/435(2011.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H04N21/235, H04N21/435		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	MI-EMO: On Signaling Fast Zap Video or Mosaic Service, [online], 2013.10.29, [retrieved on 2014.11.11], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG4_CODECS/TSGS4_76/Docs/S4-131218.zip(S4-131218 MI-EMO On Signaling Fast Zap Video Or Mosaic Service.doc)>	1-38
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 11.11.2014	国際調査報告の発送日 02.12.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 後藤 嘉宏 電話番号 03-3581-1101 内線 3541	5 C 3660

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Multimedia Broadcast/Multicast Service (MBMS); Enhanced MBMS Operation (Release 12) 3GPP TR 26.848 V0.5.1 (2013-09), [online], 2013.09.27, p.17-19, [retrieved on 2014.11.11], Retrieved from the Internet: <URL: <a href="http://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG4_CODEC/TSGS4_75/Docs/S4-131095.zip">http://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG4_CODEC/TSGS4_75/Docs/S4-131095.zip</a> (TR26848 v0.5.1-EMO-cl.doc)>	1-38