

(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
2016 年 1 月 7 日(07.01.2016)

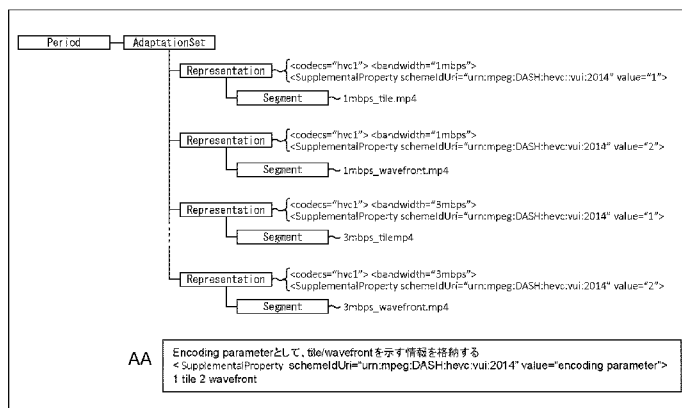


(10) 国際公開番号
WO 2016/002495 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 21/2381 (2011.01) *H04N 21/84* (2011.01)
H04N 21/2662 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/067233
- (22) 国際出願日: 2015 年 6 月 16 日(16.06.2015)
- (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 2014-134877 2014 年 6 月 30 日(30.06.2014) 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: 平林 光浩(HIRABAYASHI Mitsuhiro); 〒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). 中神 央二(NAK-AGAMI Ohji); 〒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 2 5 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), ユーラシア (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))

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND METHOD

(54) 発明の名称: 情報処理装置および方法



AA Information representing tile/wavefront is stored as an encoding parameter

(57) Abstract: The present technology relates to an information processing device and method that make it possible to perform selection of a playback file corresponding to playback-side performance. This information processing device generates metadata including information for a plurality of files that include coded data which is obtained by coding image data and being used to control playback of the files, said metadata including information relating to a coding parameter for the files. The present technology can be applied, for example, to an information processing device, image processing device, image coding device, image decoding device or the like.

(57) 要約: 本技術は、再生側の能力に応じた再生ファイルの選択を実現することができるようにする情報処理装置および方法に関する。本技術の情報処理装置は、画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、その複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含むメタデータを生成する。本技術は、例えば、情報処理装置、画像処理装置、画像符号化装置、または、画像復号装置等に適用することができる。

WO 2016/002495 A1

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置および方法

技術分野

[0001] 本技術は、情報処理装置および方法に関し、特に、再生側の能力に応じた再生ファイルの選択を実現することができるようにした情報処理装置および方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、HTTP (HyperText Transfer Protocol) を利用したコンテンツ配信技術としてMPEG-DASH (Moving Picture Experts Group - Dynamic Adaptive Streaming over HTTP) が標準化された（例えば、非特許文献1参照）。MPEG-DASHでは、同一コンテンツが異なるビットレートで表現された複数の符号化データをコンテンツサーバに格納し、クライアントが、ネットワーク帯域に応じて複数の符号化データのいずれかの符号化データを選択しながら再生するABS (Adaptive Bitrate Streaming) 技術が採用されている。

[0003] ところで、このようなコンテンツ配信のクライアントとなり得る電子機器は多様化の一途を辿っており、それによって、クライアントのコンテンツ再生の性能も多様化している。そのため、MPEG-DASHのようなコンテンツ配信技術においても、例えば、解像度やバンド幅だけでなく、符号化の並列処理タイプ等の符号化パラメータ等、より多様なパラメータについてより多様な値が適用されたより多様なファイルを用意し、クライアントに、自身の再生能力に最適なファイルを選択させるようにすることが求められている。

先行技術文献

非特許文献

[0004] 非特許文献1：MPEG-DASH(Dynamic Adaptive Streaming over HTTP) (URL:<http://mpeg.chiariglione.org/standards/mpeg-dash/media-presentation-description-and-segment-formats/text-isoiec-23009-12012-dam-1>)

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、従来のMPEG-DASH規格では、ファイルに関するより多様なパラメータをクライアント側に通知する機能がなかった。

[0006] 本技術は、このような状況に鑑みて提案されたものであり、再生側の能力に応じた再生ファイルの選択を実現することができるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本技術の一側面は、画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタデータを生成するメタデータ生成部を備える情報処理装置である。

[0008] 前記符号化パラメータに関する情報は、前記画像データの符号化の並列処理タイプを示す情報を含むようにすることができる。

[0009] 前記並列処理タイプを示す情報は、前記並列処理タイプがタイル分割であるか、ウェーブフロントパラレルプロセッシングであるかを識別する識別情報を含むようにすることができる。

[0010] 前記並列処理タイプを示す情報は、前記並列処理タイプがスライス分割であるか、タイル分割であるか、ウェーブフロントパラレルプロセッシングであるかを識別する識別情報を含むようにすることができる。

[0011] 前記符号化パラメータに関する情報は、セグメンテーションの取り得る最大サイズを示す情報を含むようにすることができる。

[0012] 前記メタデータ生成部は、前記符号化パラメータに関する情報を、リプレゼンテーションに設定することができる。

[0013] 前記メタデータ生成部は、前記符号化パラメータに関する情報を、サブリメンタルプロパティのバリューとして設定することができる。

[0014] 本技術の一側面は、また、画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタ

データを生成する情報処理方法である。

[0015] 本技術の他の側面は、画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタデータを解析するメタデータ解析部と、前記メタデータ解析部の解析結果に従って、前記複数のファイルの中から再生するファイルを選択するファイル選択部と、前記ファイル選択部により選択された前記ファイルを取得し、再生するファイル再生部とを備える情報処理装置である。

[0016] 本技術の他の側面は、また、画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタデータを解析し、解析結果に従って、前記複数のファイルの中から再生するファイルを選択し、選択された前記ファイルを取得し、再生する情報処理方法である。

[0017] 本技術の一側面においては、画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含むメタデータが生成される。

[0018] 本技術の他の側面においては、画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含むメタデータが解析され、解析結果に従って、複数のファイルの中から再生するファイルが選択され、選択されたファイルが取得され、再生される。

発明の効果

[0019] 本技術によれば、情報を処理することが出来る。また本技術によれば、再生側の能力に応じた再生ファイルの選択を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]MPEG-DASHの概要を説明する図である。

[図2]MPDの構成例を示す図である。

[図3]コンテンツの時間的区切りを説明する図である。

[図4]MPDにおけるPeriod以下の階層構造の例を示す図である。

[図5]MPDファイルの構成例を時間軸上で説明する図である。

[図6]MPDの主な構成例を示す図である。

[図7]ファイル生成装置の主な構成例を示すブロック図である。

[図8]ファイル生成処理の流れの例を説明するフローチャートである。

[図9]MPD生成処理の流れの例を説明するフローチャートである。

[図10]ファイル再生装置の主な構成例を示すブロック図である。

[図11]ファイル再生処理の流れの例を説明するフローチャートである。

[図12]MPDの主な構成例を示す図である。

[図13]HEVCデコーダコンフィギュレーションレコードの例を示す図である。

[図14]パラレリズムタイプのセマンティクスの例を示す図である。

[図15]配信システムの主な構成例を示すブロック図である。

[図16]コンピュータの主な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

[0021] 以下、本開示を実施するための形態（以下実施の形態とする）について説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

1. 第1の実施の形態（ファイル生成装置・ファイル再生装置）
2. 第2の実施の形態（MPDの他の構成例）
3. 第3の実施の形態（配信システム）
4. 第4の実施の形態（コンピュータ）

[0022] <1. 第1の実施の形態>

<DASH>

従来、HTTP (HyperText Transfer Protocol) を利用したコンテンツ配信技術として、例えば非特許文献1に記載のように、MPEG-DASH (Moving Picture Experts Group - Dynamic Adaptive Streaming over HTTP) がある。MPEG-DASHでは、同一コンテンツが異なるビットレートで表現された複数の符号化デ

ータをコンテンツサーバに格納し、クライアントが、ネットワーク帯域に応じて複数の符号化データのいずれかの符号化データを選択しながら再生するABS (Adaptive Bitrate Streaming) 技術が採用されている。

[0023] DASHによるコンテンツの伝送の手順を、図1を参照して説明する。まず、コンテンツを取得する側の動画再生端末において、ストリーミング・データの制御用ソフトウェアが、所望のコンテンツのMPD (Media Presentation Description) ファイルを選択し、Webサーバから取得する。MPDは、配信する動画や音声等のコンテンツを管理するメタデータである。

[0024] MPDを取得すると、動画再生端末のストリーミング・データの制御用ソフトウェアは、そのMPDを解析し、所望のコンテンツの、通信回線の品質や動画再生端末の性能等に合ったデータ (DASHセグメント) をWebサーバから取得するように制御する。HTTPアクセス用のクライアント・ソフトウェアは、その制御に従って、そのDASHセグメントを、HTTPを用いてWebサーバから取得する。このように取得されたコンテンツを、動画再生ソフトウェアが再生する。

[0025] MPDは、例えば図2に示されるような構成を有する。MPDの解析 (パース) においては、クライアントは、MPD (図2のMedia Presentation) のピリオド (Period) に含まれるリプレゼンテーション (Representation) の属性から最適なものを選択する。

[0026] クライアントは、選択したリプレゼンテーション (Representation) の先頭のセグメント (Segment) を読んでイニシャライズセグメント (Initialization Segment) を取得し、処理する。続いて、クライアントは、後続のセグメント (Segment) を取得し、再生する。

[0027] なお、MPDにおける、ピリオド (Period) 、リプレゼンテーション (Representation) 、およびセグメント (Segment) の関係は、図3のようになる。つまり、1つのメディアコンテンツは、時間方向のデータ単位であるピリオド (Period) 毎に管理することができ、各ピリオド (Period) は、時間方向のデータ単位であるセグメント (Segment) 毎に管理することができる。また、各ピリオド (Period) について、ビットレート等の属性の異なる複数のリプ

レゼンテーション (Representation) を構成することができる。

[0028] したがって、このMPDのファイル (MPDファイルとも称する) は、ピリオド (Period) 以下において、図4に示されるような階層構造を有する。また、このMPDの構造を時間軸上に並べると図5の例のようになる。図5の例から明らかなように、同一のセグメント (Segment) に対して複数のリプレゼンテーション (Representation) が存在している。クライアントは、これらのうちのいずれかを適応的に選択することにより、通信環境や自己のデコード能力などに応じて適切なストリームデータを取得し、再生することができる。

[0029] しかしながら、従来のMPEG-DASH規格では、ファイルに関するより多様なパラメータをクライアント側に通知する機能がなかった。例えば、従来のMPEG-DASH規格のMPDには、配信する画像データの符号化の際の並列処理タイプを示す情報をクライアント側に通知する仕組みが存在しなかった。そのため、クライアントは、自身の性能にとって適切でないファイルを選択してしまうおそれがあった。このようにクライアントの性能と、再生するファイルの特徴との間にミスマッチが生じると、クライアントにおいて再生処理の負荷が不要に増大したり、不要に再生画像の画質が低減してしまうおそれがあった。

[0030] そこで、画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、その複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含むメタデータを生成するようにする。

[0031] その符号化パラメータに関する情報が、画像データの符号化の並列処理タイプを示す情報を含むようにしてもよい。

[0032] また、その並列処理タイプを示す情報が、並列処理タイプがタイル分割であるか、ウェーブフロントパラレルプロセッシングであるかを識別する識別情報を含むようにしてもよい。

[0033] また、符号化パラメータに関する情報がMPDのリプレゼンテーションに設定されるようにしてもよい。さらに、符号化パラメータに関する情報が、サブリメンタルプロパティのバリューとして設定されるようにしてもよい。

[0034] <MPD構成例>

より具体的な例について説明する。図6は、本技術を適用して生成されたMPDの主な構成例を示す図である。この例の場合、バンド幅 (bandwidth) が1mbpsと3mbpsとの2種類用意され、さらに、並列処理タイプが、タイル分割 (Tile) と、ウェーブフロントパラレルプロセッシング (wavefront) との2種類用意されている。つまり、4つのファイルが用意されている。1mbps_tile.mp4は、バンド幅が1mbpsで並列処理タイプがタイル分割の符号化データを格納するMP4ファイルである。1mbps_wavefront.mp4は、バンド幅が1mbpsで並列処理タイプがウェーブフロントパラレルプロセッシングの符号化データを格納するMP4ファイルである。3mbps_tile.mp4は、バンド幅が3mbpsで並列処理タイプがタイル分割の符号化データを格納するMP4ファイルである。3mbps_wavefront.mp4は、バンド幅が3mbpsで並列処理タイプがウェーブフロントパラレルプロセッシングの符号化データを格納するMP4ファイルである。

[0035] 図6に示されるように、このMPDにおいては、ピリオド (Period) の下位にアダプテーションセット (AdaptationSet) が設定され、その下位にリプレゼンテーションが4つ設定され、各リプレゼンテーションの下位にセグメントが設定され、1mbps_tile.mp4、1mbps_wavefront.mp4、3mbps_tile.mp4、3mbps_wavefront.mp4が互いに異なるセグメントに設定 (登録) されている。

[0036] 各リプレゼンテーションには、MP4ファイルに格納される符号化データの符号化方式を示す情報 (<codecs="hvc1">) が格納される。"hvc1"は、符号化方式がHEVC (High Efficiency Video Coding) であることを示す識別情報である。符号化データが他の符号化方式により符号化されている場合、この値が他の値となる。例えば、SHVC (Scalable High Efficiency Video Coding) の場合、値"lhv1"が格納される。

[0037] また、各リプレゼンテーションには、MP4ファイルのバンド幅 (bandwidth) が設定されている (<bandwidth="1mbps">, <bandwidth="3mbps">)。

[0038] さらに、各リプレゼンテーションには、サプリメンタルプロパティ (SupplementalProperty) が設定され、そのエレメントとしてタイル用のスキーマ (

schemeIdUri="urn:mpeg:DASH:hevc:vui:2014") が設定され、そのバリュー (value) として、MP4ファイルの並列処理タイプを示す識別情報が設定されている。図6において、値「1」(value="1") は、並列処理タイプがタイル分割であることを示し、値「2」(value="2") は、並列処理タイプがウェーブフロントパラレルプロセッシングであることを示す。

[0039] 例えば、以下のような情報が設定される。

[0040] <SupplementalProperty schemeIdUri="urn:mpeg:DASH:hevc:vui:2014" value="1">

または、

<SupplementalProperty schemeIdUri="urn:mpeg:DASH:hevc:vui:2014" value="2">

[0041] クライアントは、このようなリプレゼンテーションに設定された各種情報を参照して、再生するファイルを選択する。クライアントがリプレゼンテーションを選択すると、そのリプレゼンテーションに属するセグメントに登録されているMP4ファイルが再生するファイルとして選択され、取得される。

[0042] このように、リプレゼンテーションに各種情報を設定することにより、クライアントにその情報を提示することができる。したがって、クライアントは、その提示された情報に基づいて、自身の能力により適したファイルを選択することができる。つまり、再生側の能力に応じた再生ファイルの選択を実現することができる。

[0043] 例えば、並列処理タイプがタイル分割の場合、ハードウェアのデコーダによる復号に適しており、並列処理タイプがウェーブフロントパラレルプロセッシングの場合、ソフトウェアのデコーダによる復号に適している。したがって、自身のデコーダがハードウェアであるかソフトウェアであるかによって、クライアントにとってより適切なファイルが決定する。

[0044] なお、リプレゼンテーションに設定される情報は任意であり、図6の例に示される並列処理タイプのような符号化に関する情報であってもよいし、符号化以外に関する情報であってもよい。例えば、符号化対象の画像に関する

情報であってもよい。

[0045] <ファイル生成装置>

次に、このようなファイルを生成する装置について説明する。図7は、本技術を適用した情報処理装置の一実施の形態であるファイル生成装置の主な構成例を示すブロック図である。図7において、ファイル生成装置100は、画像符号化部A、画像符号化部B、画像符号化部C、・・・のように、互いに異なる方法で符号化する複数の符号化部を有し、それらを用いて、画像を複数の方法で符号化し、画像または符号化に関するパラメータの少なくとも一部が互いに異なる複数の符号化データ（符号化データA、符号化データB、符号化データC、・・・）を生成する。画像符号化部101は、生成したこれらの符号化データをMP4ファイル生成部102に供給する。

[0046] MP4ファイル生成部102は、供給された複数の符号化データをそれぞれMP4ファイル化し、互いに異なる符号化データを格納する複数のMP4ファイルを生成する。MP4ファイル生成部102は、生成した複数のMP4ファイル（MP4ファイルA、MP4ファイルB、MP4ファイルC、・・・）を出力する。また、MP4ファイル生成部102は、生成した複数のMP4ファイル（MP4ファイルA、MP4ファイルB、MP4ファイルC、・・・）をMPD生成部103にも供給する。

[0047] MPD生成部103は、供給される複数のMP4ファイルを制御するMPDを生成する。このMPDには、複数のMP4ファイルに格納される、少なくとも一部が互いに異なる画像または符号化に関するパラメータの情報が設定される。MPD生成部103は、このように生成したMPDを出力する。

[0048] <ファイル生成処理の流れ>

次に、図8のフローチャートを参照して、図7のファイル生成装置100により実行されるファイル生成処理の流れの例を説明する。

[0049] ファイル生成処理が開始されると、画像符号化部101は、ステップS101において、画像を複数の方法で符号化する。

[0050] ステップS102において、MP4ファイル生成部102は、ステップS101において生成された複数の符号化データをそれぞれMP4ファイル化する。

[0051] 互いに異なる符号化データを格納する複数のMP4ファイルが生成されると、ステップS 1 0 3において、MP4ファイル生成部 1 0 2は、生成したMP4ファイルを出力する。

[0052] ステップS 1 0 4において、MPD生成部 1 0 3は、ステップS 1 0 2において生成された各MP4ファイルから、そのMP4ファイルに含まれる符号化データの画像・符号化情報を取得する。

[0053] ステップS 1 0 5において、MPD生成部 1 0 3は、各符号化データの画像・符号化情報を用いて全MP4ファイルの情報を含むMPDを生成する。

[0054] ステップS 1 0 6において、MPD生成部 1 0 3は、ステップS 1 0 5において生成したMPDを出力する。

[0055] ステップS 1 0 6の処理が終了すると、ファイル生成処理が終了する。

[0056] <MPD生成処理の流れ>

次に、図9のフローチャートを参照して、図8のステップS 1 0 5において実行されるMPD生成処理の詳細な流れの例を説明する。

[0057] MPD生成処理が開始されると、MPD生成部 1 0 3は、ステップS 1 2 1において、アダプテーションセットを設定する。

[0058] ステップS 1 2 2において、MPD生成部 1 0 3は、MP4ファイル毎にリプレゼンテーションを設定する。

[0059] ステップS 1 2 3において、MPD生成部 1 0 3は、各セグメントにMP4ファイルを設定する。

[0060] ステップS 1 2 4において、MPD生成部 1 0 3は、各リプレゼンテーションに、そのMP4ファイルの画像・符号化情報を設定する。例えば、図6の場合、画像・符号化情報として、MP4ファイルに格納される符号化データの符号化方式を示す情報 (codecs)、MP4ファイルのバンド幅 (bandwidth)、並びに、サプリメンタルプロパティ (SupplementalProperty) が設定される。また、サプリメンタルプロパティ (SupplementalProperty) には、そのエレメントとしてタイル用のスキーマ (schemeIdUri="urn:mpeg:DASH:hevc:vui:2014") が設定され、そのバリュー (value) として、MP4ファイルの並列処理タイプ

を示す識別情報が設定されている。図6において、値「1」(value="1")は、並列処理タイプがタイル分割であることを示し、値「2」(value="2")は、並列処理タイプがウェーブフロントパラレルプロセッシングであることを示す。もちろん、画像・符号化情報の内容は任意であり、画像・符号化情報にこれら以外の情報が含まれていてもよい。

[0061] ステップS124の処理が終了すると、MPD生成処理が終了し、図8に処理が戻る。

[0062] 以上のように各処理を実行することにより、ファイル生成装置100は、画像や符号化に関するパラメータを、リプレゼンテーションに設定し、再生側に提示することができる。したがって、ファイル生成装置100は、再生側が、その提示された情報に基づいて、自身の能力により適したファイルを選択することができるようにすることができる。つまり、再生側の能力に応じた再生ファイルの選択を実現することができる。

[0063] <ファイル再生装置>

次に、ファイル生成装置100により生成されたMP4ファイルやMPDを再生する装置について説明する。図10は、本技術を適用した情報処理装置の一実施の形態であるファイル再生装置の主な構成例を示すブロック図である。図10において、ファイル再生装置200は、図7のファイル生成装置100により上述したように生成されたMP4ファイルやMPDを再生して復号画像を生成し、出力する装置である。

[0064] 図10に示されるように、ファイル再生装置200は、MPD解析部201、MP4ファイル選択部202、MP4ファイル再生部203、および画像復号部204を有する。

[0065] <ファイル再生処理の流れ>

図10のファイル再生装置200は、ファイル再生処理を実行することにより、入力されるMPDを解析し、その情報に基づいて自身の能力により適した符号化データを格納するMP4ファイルを選択して取得し、そのMP4ファイルを再生して復号画像を生成する。図11のフローチャートを参照して、このフ

ファイル再生処理の流れの例を説明する。

- [0066] ファイル再生処理が開始されると、MPD解析部 201 は、ステップ S 201 において、MPDを取得する。
- [0067] ステップ S 202 において、MPD解析部 201 は、ステップ S 201 において取得したMPDから各MP4ファイルの画像・符号化情報を抽出し、MP4ファイル選択部 202 に供給する。
- [0068] ステップ S 203 において、MP4ファイル選択部 202 は、供給された画像・符号化情報に基づいて、自身の能力により適したMP4ファイルを再生するMP4ファイルとして選択する。
- [0069] ステップ S 204 において、MP4ファイル選択部 202 は、ステップ S 203 の処理により選択されたMP4ファイルを、その格納先に要求する。
- [0070] ステップ S 205 において、MP4ファイル再生部 203 は、ステップ S 204 の要求に応じて供給されたMP4ファイルを取得する。
- [0071] ステップ S 206 において、MP4ファイル再生部 203 は、ステップ S 205 において取得したMP4ファイルを再生し、符号化データを抽出し、画像復号部 204 に供給する。
- [0072] ステップ S 207 において、画像復号部 204 は、ステップ S 206 において供給された符号化データを復号し、復号画像データを生成する。
- [0073] ステップ S 208 において、画像復号部 204 は、ステップ S 207 において生成された復号画像データを出力する。
- [0074] 復号画像データが出力されるとファイル再生処理が終了する。
- [0075] 以上のようにファイル作成処理を実行することにより、ファイル再生装置 200 は、MPDのリプレゼンテーションに設定された画像や符号化に関するパラメータを参照することにより、より容易に、符号化データの特徴を把握することができる。したがって、ファイル再生装置 200 は、その提示された情報に基づいて、自身の能力により適したファイルを選択することができる。つまり、再生側の能力に応じた再生ファイルの選択を実現することができる。

[0076] <2. 第2の実施の形態>

<MPD構成例>

並列処理タイプを示す情報は、並列処理タイプがスライス分割であるか、タイル分割であるか、ウェーブフロントパラレルプロセッシングであるかを識別する識別情報を含むようにしてもよい。

[0077] また、符号化パラメータに関する情報が、セグメンテーションの取り得る最大サイズを示す情報を含むようにしてもよい。

[0078] 図12は、本技術を適用して生成されたMPDの他の構成例を示す図である。図12に示される構成例は、図6を参照して説明した例と基本的に同様であるが、サプリメンタルプロパティのバリューの値が異なる。例えば、以下のよう設定されている。

[0079] <SupplementalProperty schemeIdUri="urn:mpeg:DASH:hevc:vui:pd:2014" value="4,2">

または、

<SupplementalProperty schemeIdUri="urn:mpeg:DASH:hevc:vui:pd:2014" value="4,3">

[0080] この場合、バリュー (value) として、セグメンテーションの取り得る最大サイズを示す情報 (min_spatial_segmentation_idc) と、MP4ファイルの並列処理タイプを示す識別情報 (parallelism Type) が設定されている。

[0081] このmin_spatial_segmentation_idcと、parallelism Typeは、例えば符号化データ (HEVC) のVUI (Video Usability Information) において定義されるパラメータである。図13に、このVUIに生成されるHEVCデコーダコンフィギュレーションレコード (HEVC DecoderConfigurationRecord) のシンタクスの例を示す。図13に示されるように、HEVCデコーダコンフィギュレーションレコードにおいて、min_spatial_segmentation_idcと、parallelism Typeが設定されている。parallelism Typeのセマンティクスの例を図14に示す。例えば、このparallelism Typeの値が「1」の場合、並列処理タイプがスライス分割であることを示し、値が「2」場合、並列処理タイプがタイル分

割であることを示し、値が「3」の場合、並列処理タイプがウェーブフロントパラレルプロセッシングであることを示す。

[0082] このように、本実施の形態の場合、MPD生成部103は、符号化データに含まれる画像・符号化情報を抽出し、値を変えずに、MPDのリプレゼンテーションに各種情報に設定する。つまり、既存のパラメータを再生側に提示する。したがって、MPD生成部103は、新たにパラメータを定義する必要無いので、より容易に、画像・符号化情報を再生側に提示することができる。したがって、クライアントは、その提示された情報に基づいて、自身の能力により適したファイルを選択することができる。つまり、再生側の能力に応じた再生ファイルの選択を実現することができる。

[0083] なお、この場合のファイル生成処理やファイル再生処理等の各種処理は、上述した例と基本的に同様であるので、その説明は省略する。

[0084] 以上のようにMPDのリプレゼンテーションに設定される情報は任意である。例えば、レイヤ間でのピクチャータイプのアライン（制約）情報（Pic_type/IRAP align）であってもよいし、ビットレートやフレームレートの情報（Bit_rate/pic_rate）であってもよいし、カラープライマリ、トランスファーCharacteristic、Matrix係数等の画像データに関する情報（video_signal）であってもよいし、アダプティブレゾリューションコントロール（Adaptive Resolution Control）であってもよいし、higher_layer_irap_skip_flagやvert_pahse_position_in_use_flag等の各種フラグ情報であってもよいし、bistream partition 等のHRD関連の情報であってもよい。もちろん、これら以外の情報であってもよい。

[0085] また、以上においては、ファイル再生装置200が、複数のMP4ファイルの中から、再生側の能力に応じた再生ファイルの選択を実現するように説明したが、この再生側の能力は、復号画像データの生成までの処理の能力であってもよいし、それ以外の能力であってもよい。例えば、MP4ファイル選択部202が、得られた復号画像を表示するディスプレイの性能（例えば、解像度、色域、フレームレート等）に対してより適切なMP4ファイルを選択するよう

にしてもよい。また、MP4ファイル選択部202がディスプレイの性能を把握することができるのであれば、このディスプレイがファイル再生装置200と異なる装置であってもよい。

[0086] <3. 第3の実施の形態>

<配信システム>

各実施の形態において上述した各装置は、例えば、静止画像や動画像を配信する配信システムに利用することができる。以下において、その場合について説明する。

[0087] 図15は、本技術を適用した配信システムの主な構成例を示す図である。

図15に示される配信システム300は、静止画像および動画像を配信するシステムである。図15に示されるように、配信システム300は、配信データ生成装置301、配信サーバ302、ネットワーク303、端末装置304、および端末装置305を有する。

[0088] 配信データ生成装置301は、配信する静止画像や動画像のデータから配信用のフォーマットの配信データを生成する。配信データ生成装置301は、生成した配信データを配信サーバ302に供給する。配信サーバ302は、配信データ生成装置301が生成した配信データを記憶部などに記憶して管理し、ネットワーク303を介して端末装置304や端末装置305に対して、その配信データの配信サービスを提供する。

[0089] ネットワーク303は、通信媒体となる通信網である。ネットワーク303は、どのような通信網であってもよく、有線通信網であってもよいし、無線通信網であってもよいし、それらの両方であってもよい。例えば、有線LAN (Local Area Network)、無線LAN、公衆電話回線網、所謂3G回線や4G回線等の無線移動体用の広域通信網、またはインターネット等であってもよいし、それらの組み合わせであってもよい。また、ネットワーク303は、単数の通信網であってもよいし、複数の通信網であってもよい。また、例えば、ネットワーク303は、その一部若しくは全部が、例えばUSB (Universal Serial Bus) ケーブルやHDMI (登録商標) (High-Definition Multimedia Interf

ace) ケーブル等のような、所定の規格の通信ケーブルにより構成されるようにしてもよい。

[0090] 配信サーバ302、端末装置304、および端末装置305は、このネットワーク303に接続されており、互いに通信可能な状態になされている。これらのネットワーク303への接続方法は任意である。例えば、これらの装置が、ネットワーク303に、有線通信により接続されるようにしてもよいし、無線通信により接続されるようにしてもよい。また、例えば、これらの装置が、アクセスポイント、中継装置、基地局等、任意の通信装置（通信設備）を介してネットワーク303に接続されるようにしてもよい。

[0091] 端末装置304および端末装置305は、それぞれ、例えば、携帯型電話機、スマートフォン、タブレット型コンピュータ、ノート型コンピュータのような、通信機能を有する任意の電子機器である。端末装置304や端末装置305は、例えばユーザ等の指示に基づいて、配信ファイルの配信を配信サーバ302に対して要求する。

[0092] 配信サーバ302は、要求された配信データを要求元に送信する。配信を要求した端末装置304若しくは端末装置305は、その配信データを受信し、再生する。

[0093] このような配信システム300において、配信データ生成装置301として、各実施の形態において上述した本技術を適用する。すなわち、上述したファイル生成装置100を、配信データ生成装置301として用いるようにする。

[0094] また、端末装置304や端末装置305として、各実施の形態において上述した本技術を適用する。すなわち、上述したファイル再生装置200を、端末装置304や端末装置305として用いるようにする。

[0095] このようにすることにより、配信データ生成装置301、端末装置304、および端末装置305は、上述した各実施の形態と同様の効果を得ることができる。つまり、配信システム300は、再生側の能力に応じた再生ファイルの選択を実現することができる。

[0096] <4. 第4の実施の形態>

<コンピュータ>

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるし、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、コンピュータにインストールされる。ここでコンピュータには、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータや、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータ等が含まれる。

[0097] 図16は、上述した一連の処理をプログラムにより実行するコンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。

[0098] 図16に示されるコンピュータ400において、CPU (Central Processing Unit) 401、ROM (Read Only Memory) 402、RAM (Random Access Memory) 403は、バス404を介して相互に接続されている。

[0099] バス404にはまた、入出力インタフェース410も接続されている。入出力インタフェース410には、入力部411、出力部412、記憶部413、通信部414、およびドライブ415が接続されている。

[0100] 入力部411は、例えば、キーボード、マウス、マイクロホン、タッチパネル、入力端子などよりなる。出力部412は、例えば、ディスプレイ、スピーカ、出力端子などよりなる。記憶部413は、例えば、ハードディスク、RAMディスク、不揮発性のメモリなどよりなる。通信部414は、例えば、ネットワークインタフェースよりなる。ドライブ415は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリなどのリムーバブルメディア421を駆動する。

[0101] 以上のように構成されるコンピュータでは、CPU401が、例えば、記憶部413に記憶されているプログラムを、入出力インタフェース410およびバス404を介して、RAM403にロードして実行することにより、上述した一連の処理が行われる。RAM403にはまた、CPU401が各種の処理を実行

する上において必要なデータなども適宜記憶される。

[0102] コンピュータ（CPU 4 0 1）が実行するプログラムは、例えば、パッケージメディア等としてのリムーバブルメディア 4 2 1 に記録して適用することができる。その場合、プログラムは、リムーバブルメディア 4 2 1 をドライブ 4 1 5 に装着することにより、入出力インタフェース 4 1 0 を介して、記憶部 4 1 3 にインストールすることができる。

[0103] また、このプログラムは、ローカルエリアネットワーク、インターネット、デジタル衛星放送といった、有線または無線の伝送媒体を介して提供することもできる。その場合、プログラムは、通信部 4 1 4 で受信し、記憶部 4 1 3 にインストールすることができる。

[0104] その他、このプログラムは、ROM 4 0 2 や記憶部 4 1 3 に、あらかじめインストールしておくこともできる。

[0105] なお、コンピュータが実行するプログラムは、本明細書で説明する順序に沿って時系列に処理が行われるプログラムであっても良いし、並列に、あるいは呼び出しが行われたとき等の必要なタイミングで処理が行われるプログラムであっても良い。

[0106] また、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

[0107] また、上述した各ステップの処理は、上述した各装置、若しくは、上述した各装置以外の任意の装置において、実行することができる。その場合、その処理を実行する装置が、上述した、その処理を実行するのに必要な機能（機能ブロック等）を有するようにすればよい。また、処理に必要な情報を、適宜、その装置に伝送するようにすればよい。

[0108] また、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、全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。

[0109] また、以上において、1つの装置（または処理部）として説明した構成を分割し、複数の装置（または処理部）として構成するようにしてもよい。逆に、以上において複数の装置（または処理部）として説明した構成をまとめて1つの装置（または処理部）として構成されるようにしてもよい。また、各装置（または各処理部）の構成に上述した以外の構成を付加するようにしてももちろんよい。さらに、システム全体としての構成や動作が実質的に同じであれば、ある装置（または処理部）の構成の一部を他の装置（または他の処理部）の構成に含めるようにしてもよい。

[0110] 以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示の技術的範囲はかかる例に限定されない。本開示の技術分野における通常の知識を有する者であれば、請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

[0111] 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。

[0112] 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。

[0113] 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。

[0114] また、本技術は、これに限らず、このような装置またはシステムを構成する装置に搭載するあらゆる構成、例えば、システムLSI (Large Scale Integration) 等としてのプロセッサ、複数のプロセッサ等を用いるモジュール、複数のモジュール等を用いるユニット、ユニットにさらにその他の機能を付加

したセット等（すなわち、装置の一部の構成）として実施することもできる。

[0115] なお、本技術は以下のような構成も取ることができる。

（１） 画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの
情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各
ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタデータを生成する
メタデータ生成部

を備える情報処理装置。

（２） 前記符号化パラメータに関する情報は、前記画像データの符号化
の並列処理タイプを示す情報を含む

（１）に記載の情報処理装置。

（３） 前記並列処理タイプを示す情報は、前記並列処理タイプがタイル
分割であるか、ウェーブフロントパラレルプロセッシングであるかを識別す
る識別情報を含む

（２）に記載の情報処理装置。

（４） 前記並列処理タイプを示す情報は、前記並列処理タイプがスライ
ス分割であるか、タイル分割であるか、ウェーブフロントパラレルプロセッ
シングであるかを識別する識別情報を含む

（２）または（３）に記載の情報処理装置。

（５） 前記符号化パラメータに関する情報は、セグメンテーションの取
り得る最大サイズを示す情報を含む

（１）乃至（４）に記載の情報処理装置。

（６） 前記メタデータ生成部は、前記符号化パラメータに関する情報を
、リプレゼンテーションに設定する

（１）乃至（５）に記載の情報処理装置。

（７） 前記メタデータ生成部は、前記符号化パラメータに関する情報を
、サプリメンタルプロパティのバリューとして設定する

（６）に記載の情報処理装置。

(8) 画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの
情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各
ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタデータを生成する
情報処理方法。

(9) 画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの
情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各
ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタデータを解析する
メタデータ解析部と、

前記メタデータ解析部の解析結果に従って、前記複数のファイルの中から
再生するファイルを選択するファイル選択部と、

前記ファイル選択部により選択された前記ファイルを取得し、再生するフ
ァイル再生部と

を備える情報処理装置。

(10) 画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイル
の情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、
各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタデータを解析し
、

解析結果に従って、前記複数のファイルの中から再生するファイルを選択
し、

選択された前記ファイルを取得し、再生する

情報処理方法。

符号の説明

[0116] 100 ファイル生成装置, 101 画像符号化部, 102 MP4ファ
イル生成部, 103 MPD生成部, 200 ファイル再生装置, 201
MPD解析部, 202 MP4ファイル選択部, 203 MP4ファイル再生部
, 300 配信システム, 301 配信データ生成装置, 302 配
信サーバ, 303 ネットワーク, 304および305 端末装置,
400 コンピュータ

請求の範囲

- [請求項1] 画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタデータを生成するメタデータ生成部を備える情報処理装置。
- [請求項2] 前記符号化パラメータに関する情報は、前記画像データの符号化の並列処理タイプを示す情報を含む
請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記並列処理タイプを示す情報は、前記並列処理タイプがタイル分割であるか、ウェーブフロントパラレルプロセッシングであるかを識別する識別情報を含む
請求項2に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記並列処理タイプを示す情報は、前記並列処理タイプがスライス分割であるか、タイル分割であるか、ウェーブフロントパラレルプロセッシングであるかを識別する識別情報を含む
請求項2に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記符号化パラメータに関する情報は、セグメンテーションの取得する最大サイズを示す情報を含む
請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項6] 前記メタデータ生成部は、前記符号化パラメータに関する情報を、リプレゼンテーションに設定する
請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項7] 前記メタデータ生成部は、前記符号化パラメータに関する情報を、サプリメンタルプロパティのバリューとして設定する
請求項6に記載の情報処理装置。
- [請求項8] 画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって

、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタデータを生成する

情報処理方法。

[請求項9] 画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタデータを解析するメタデータ解析部と、

前記メタデータ解析部の解析結果に従って、前記複数のファイルの中から再生するファイルを選択するファイル選択部と、

前記ファイル選択部により選択された前記ファイルを取得し、再生するファイル再生部と

を備える情報処理装置。

[請求項10] 画像データが符号化された符号化データを含む複数のファイルの情報を含み、前記複数のファイルの再生を制御するメタデータであって、各ファイルの符号化パラメータに関する情報を含む前記メタデータを解析し、

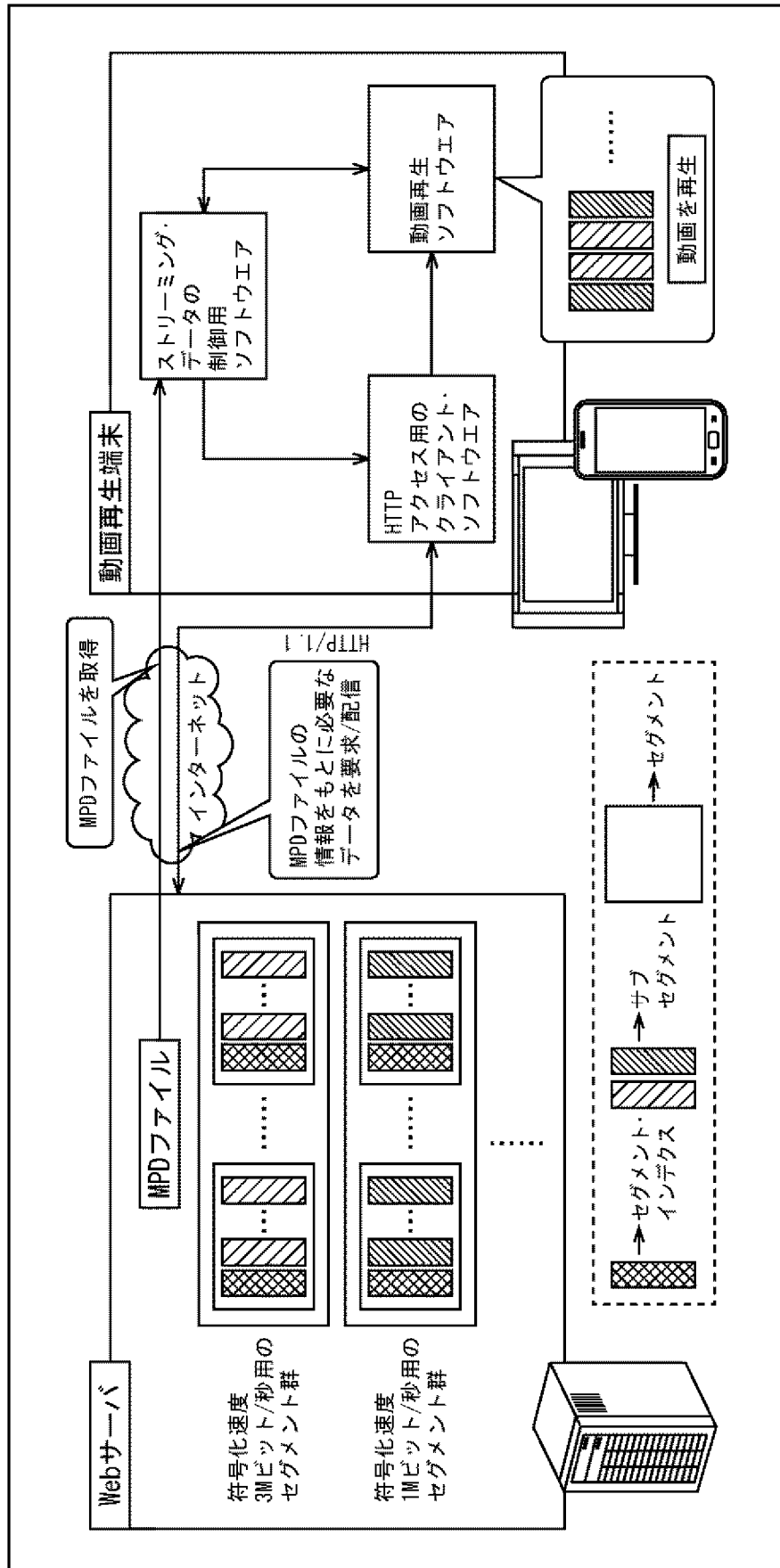
解析結果に従って、前記複数のファイルの中から再生するファイルを選択し、

選択された前記ファイルを取得し、再生する

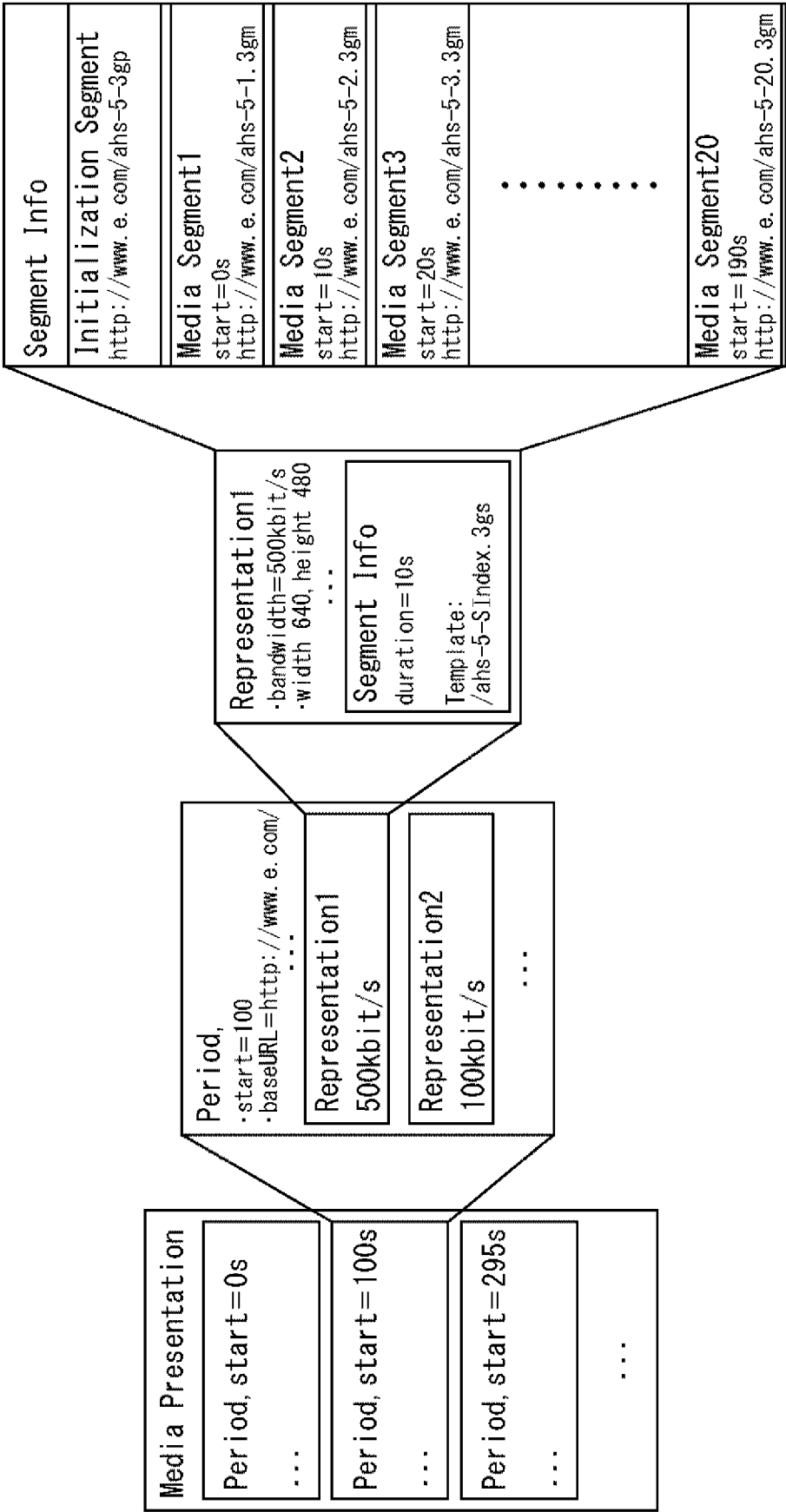
情報処理方法。

[図1]

図1

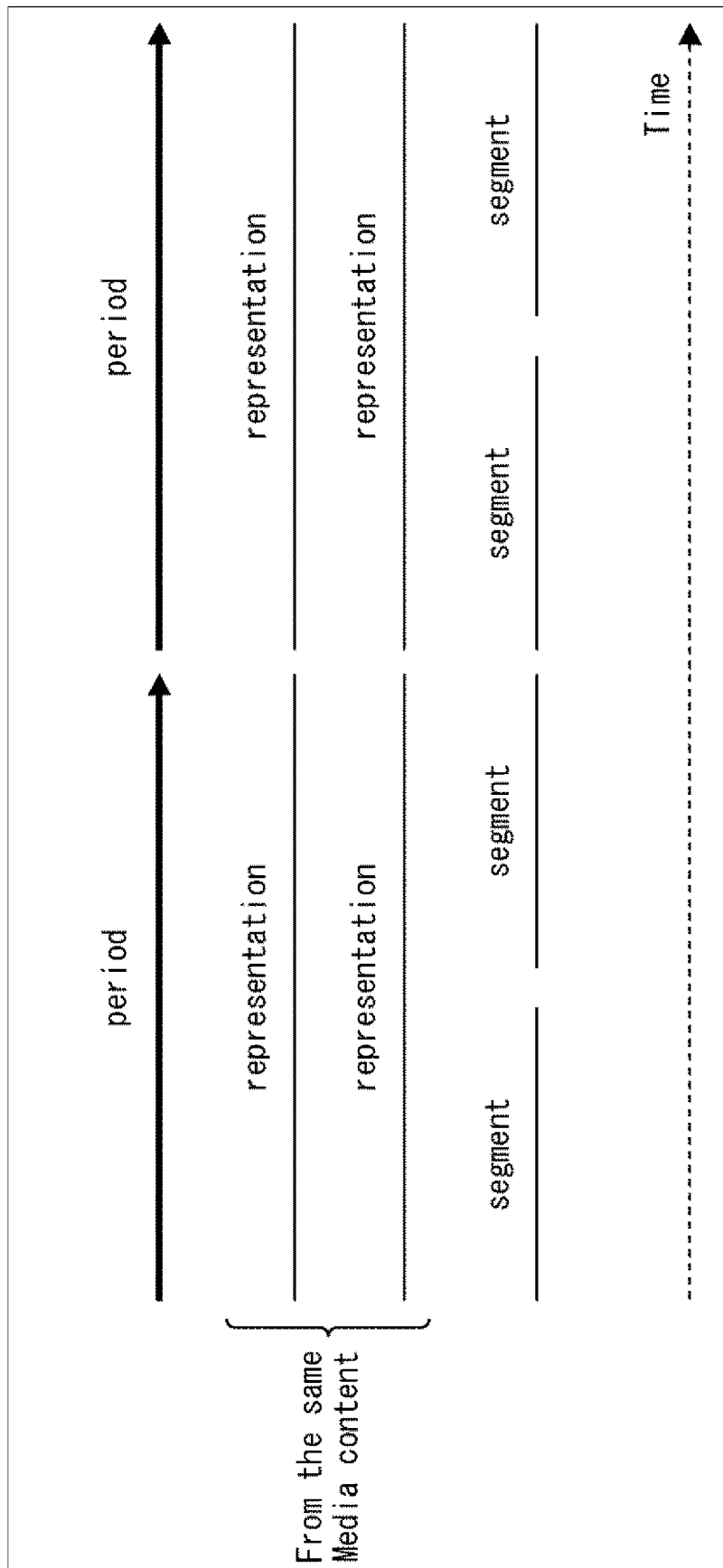


[図2]
図2



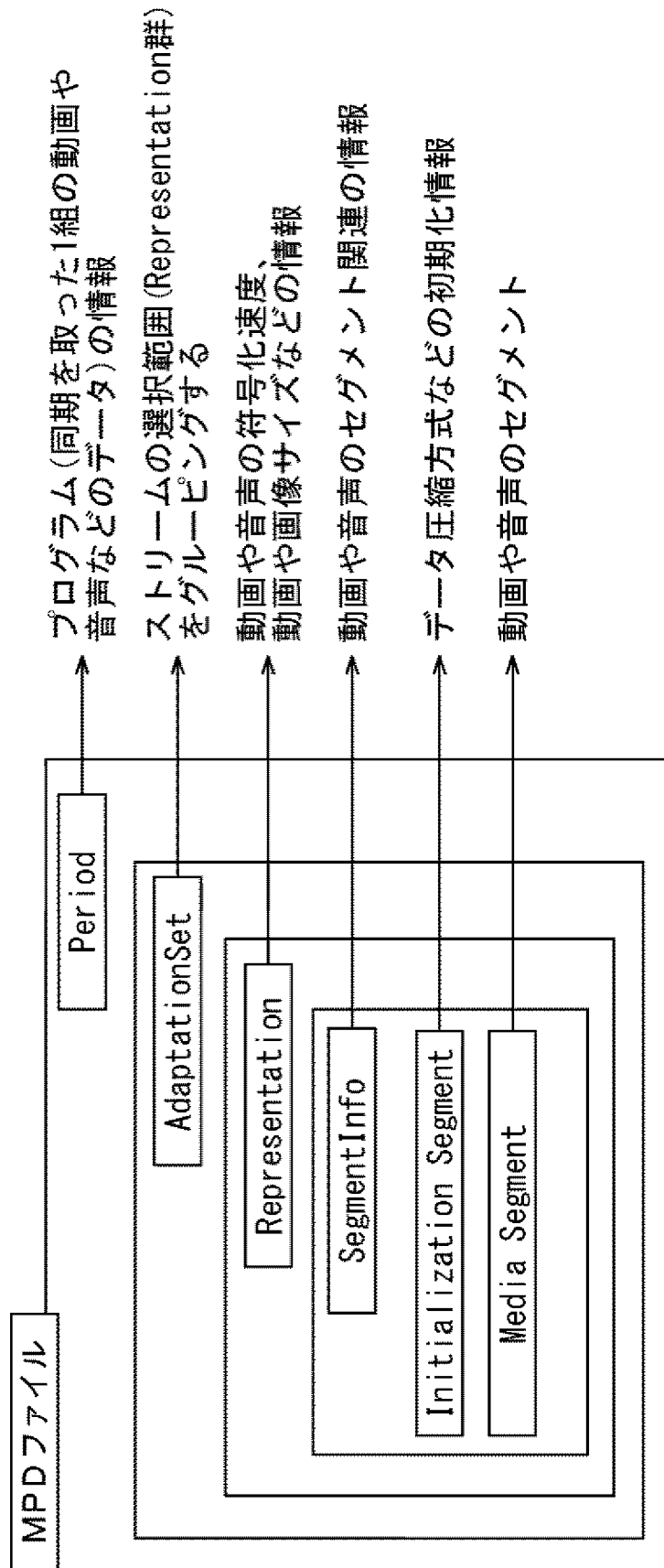
[図3]

図3

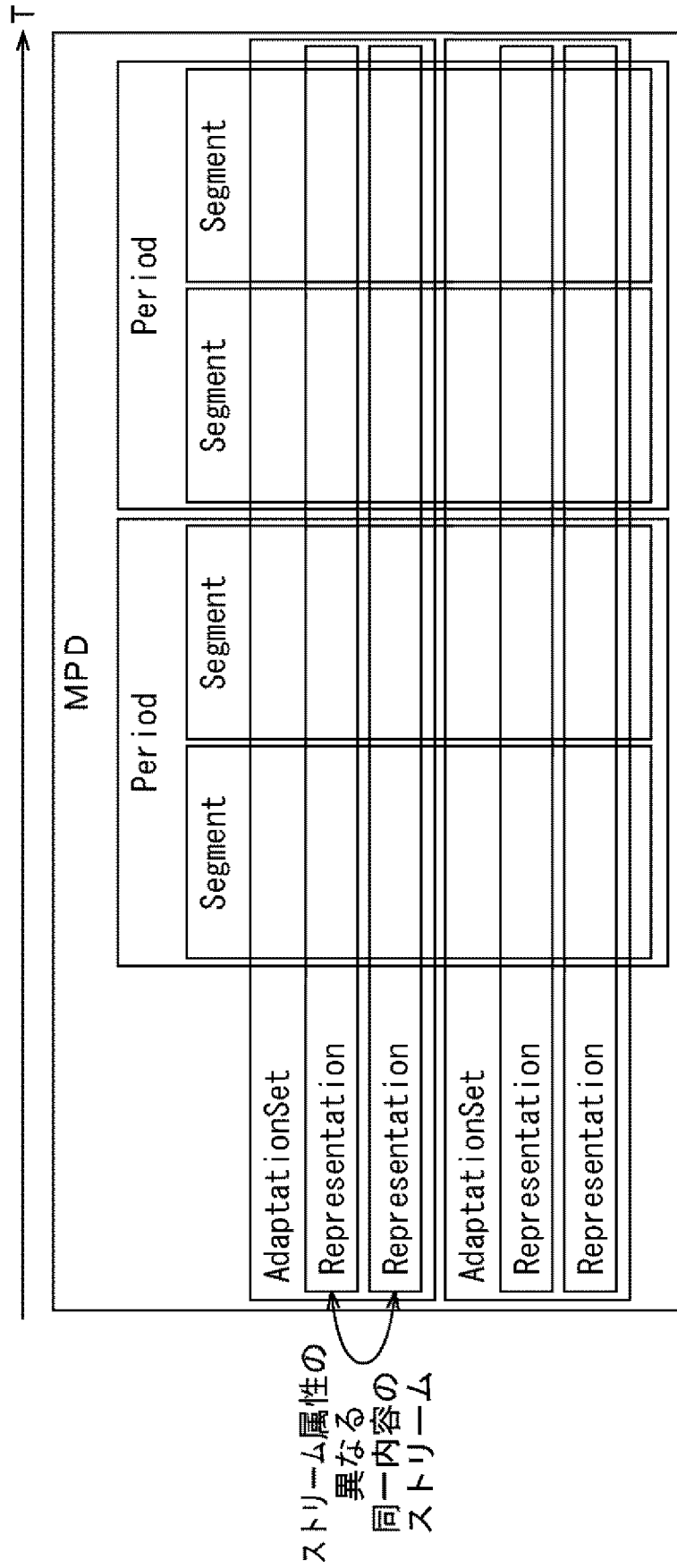


[図4]

図4

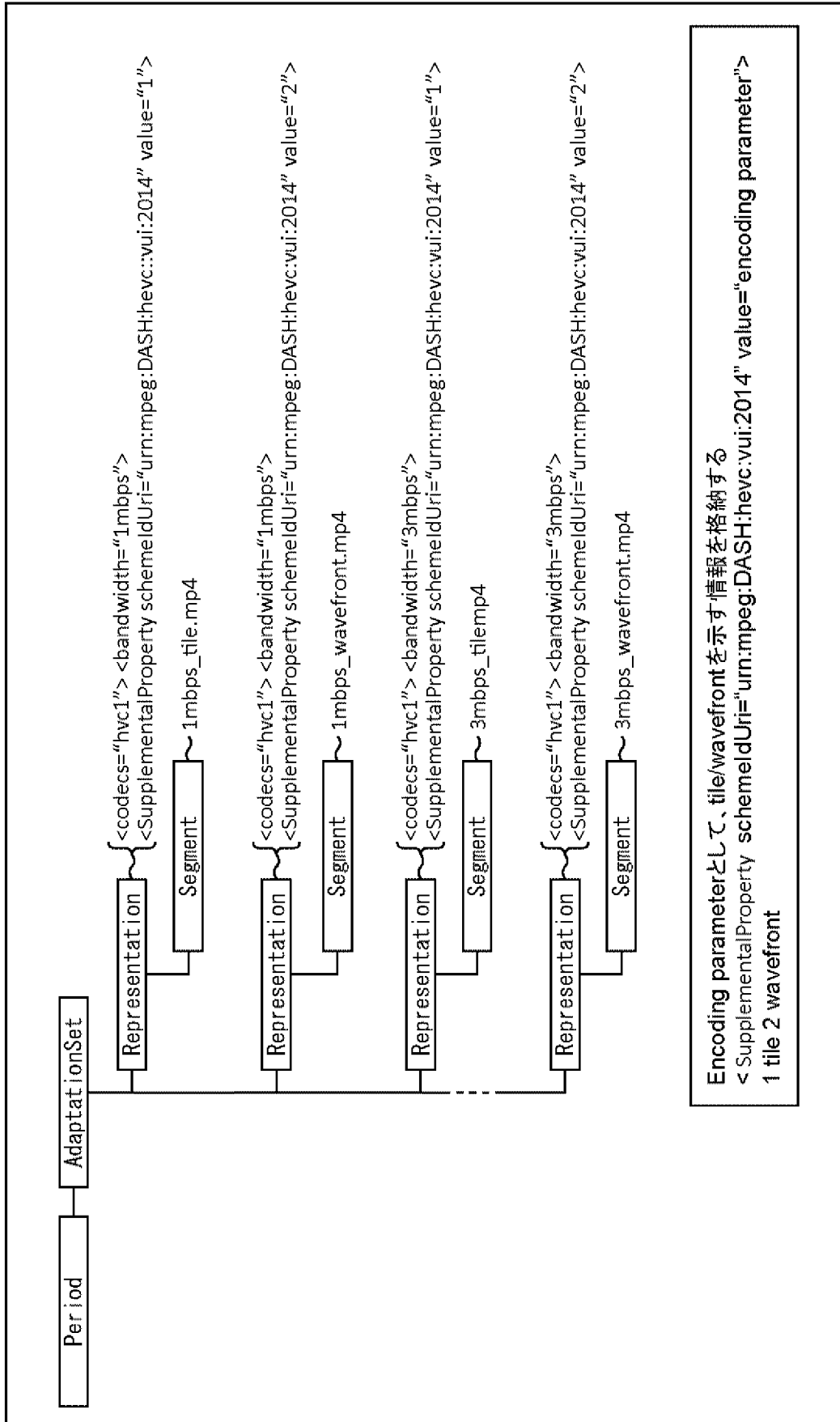


[図5]
図5



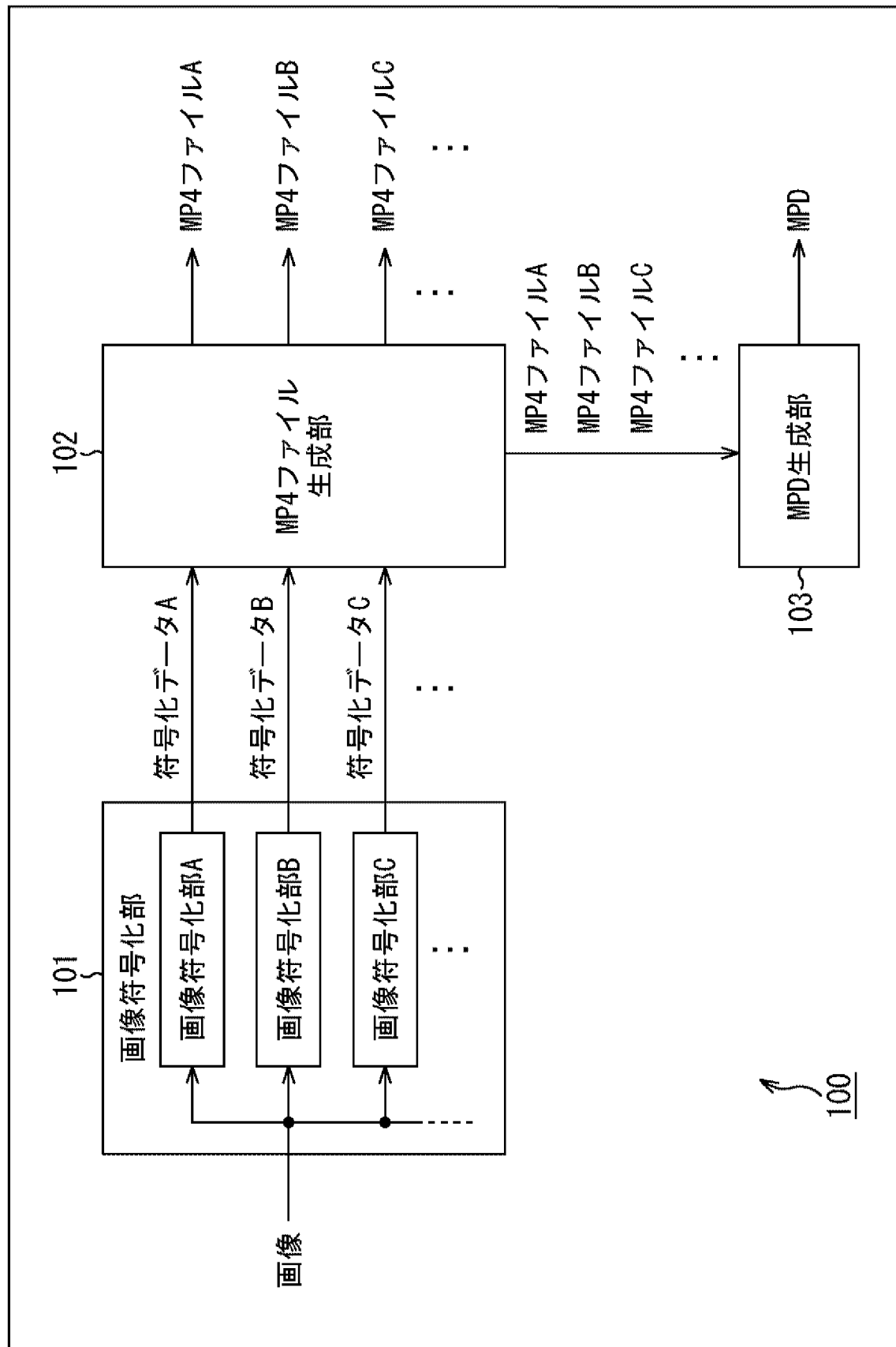
[図6]

図6



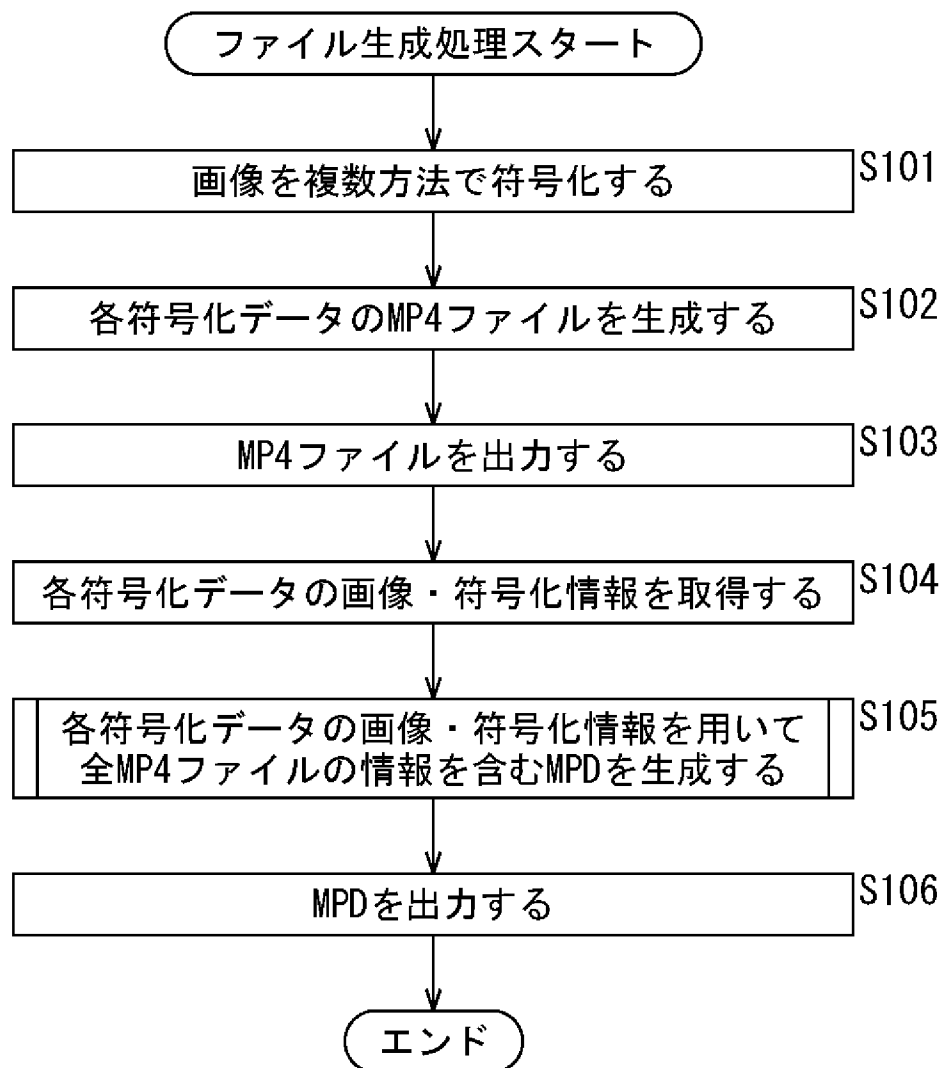
[図7]

図7



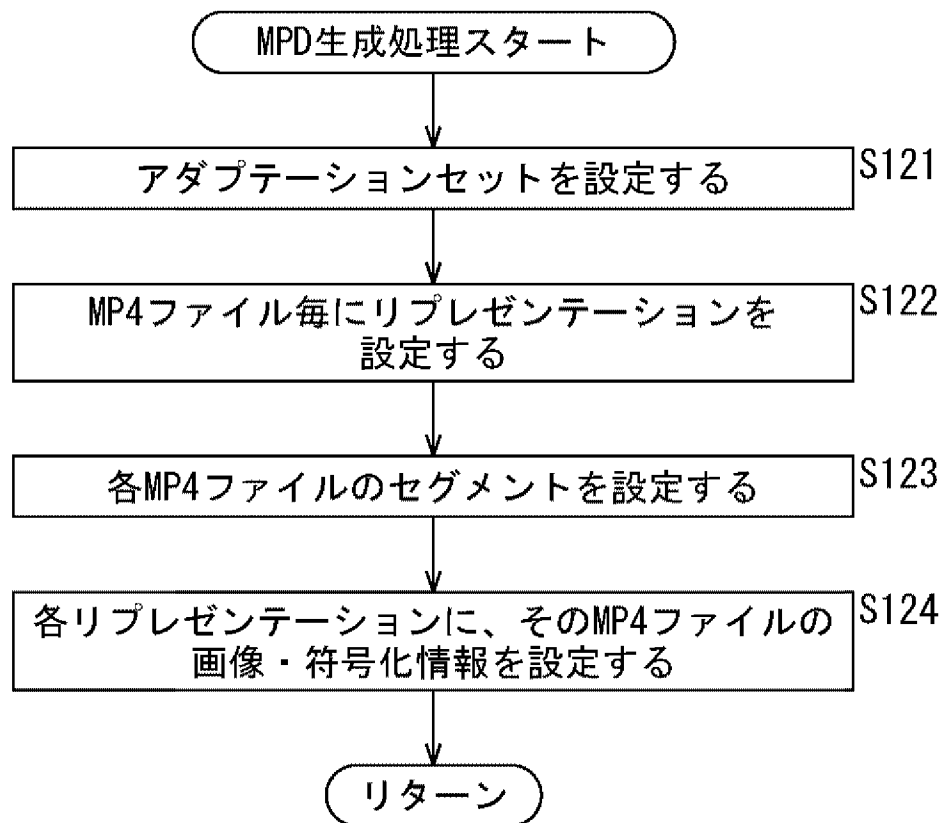
[図8]

図8



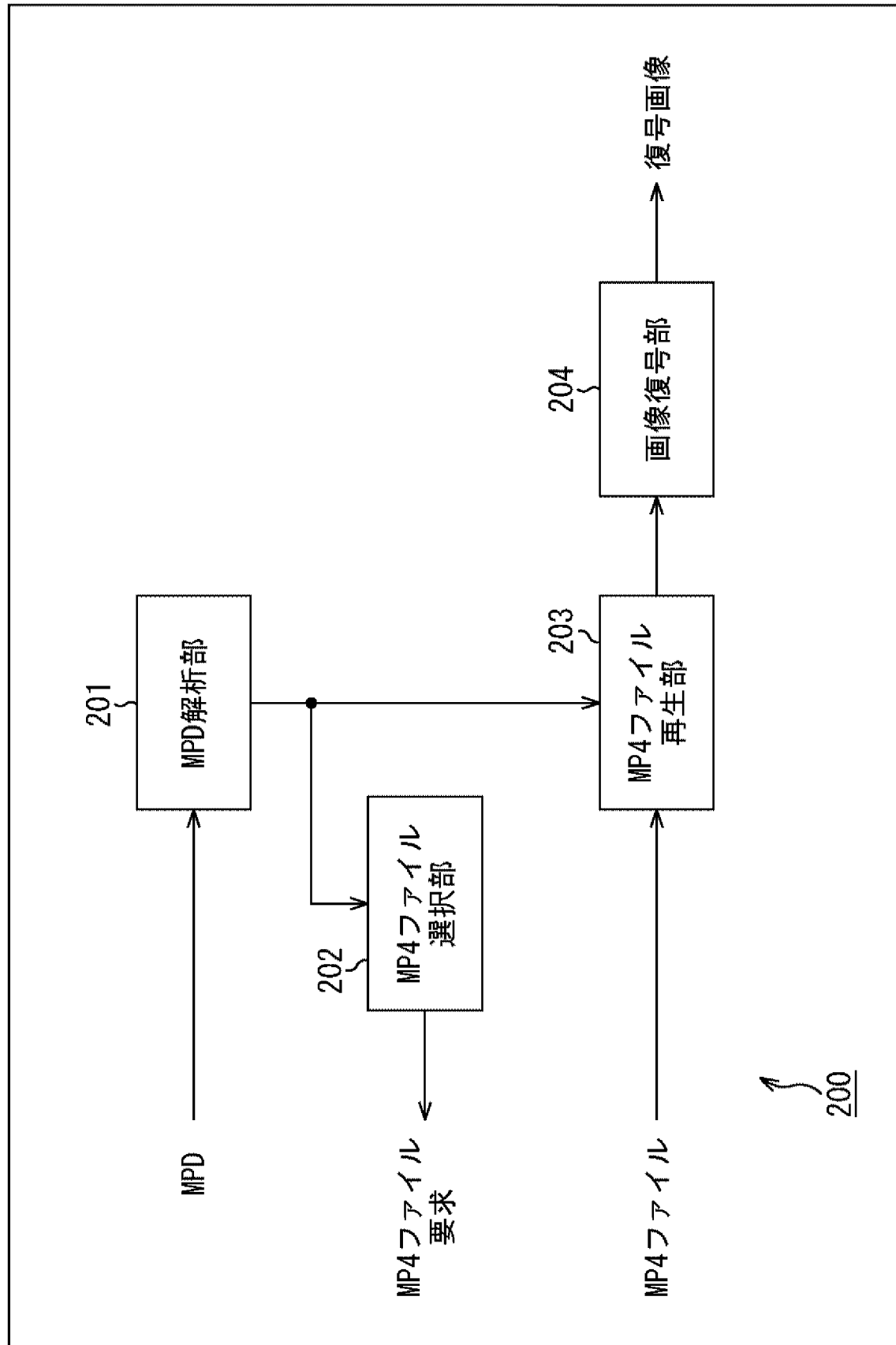
[図9]

図9



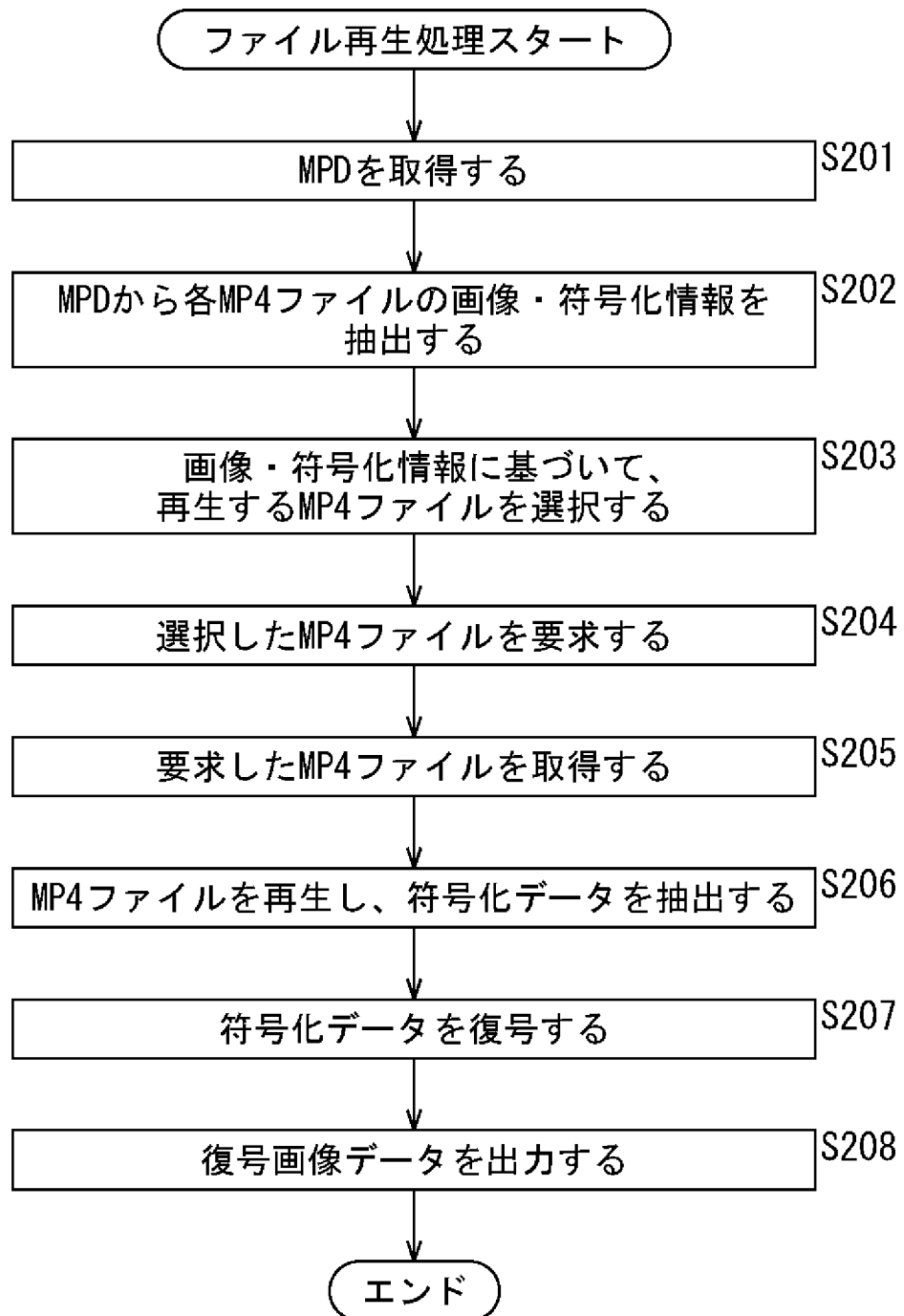
[図10]

図10

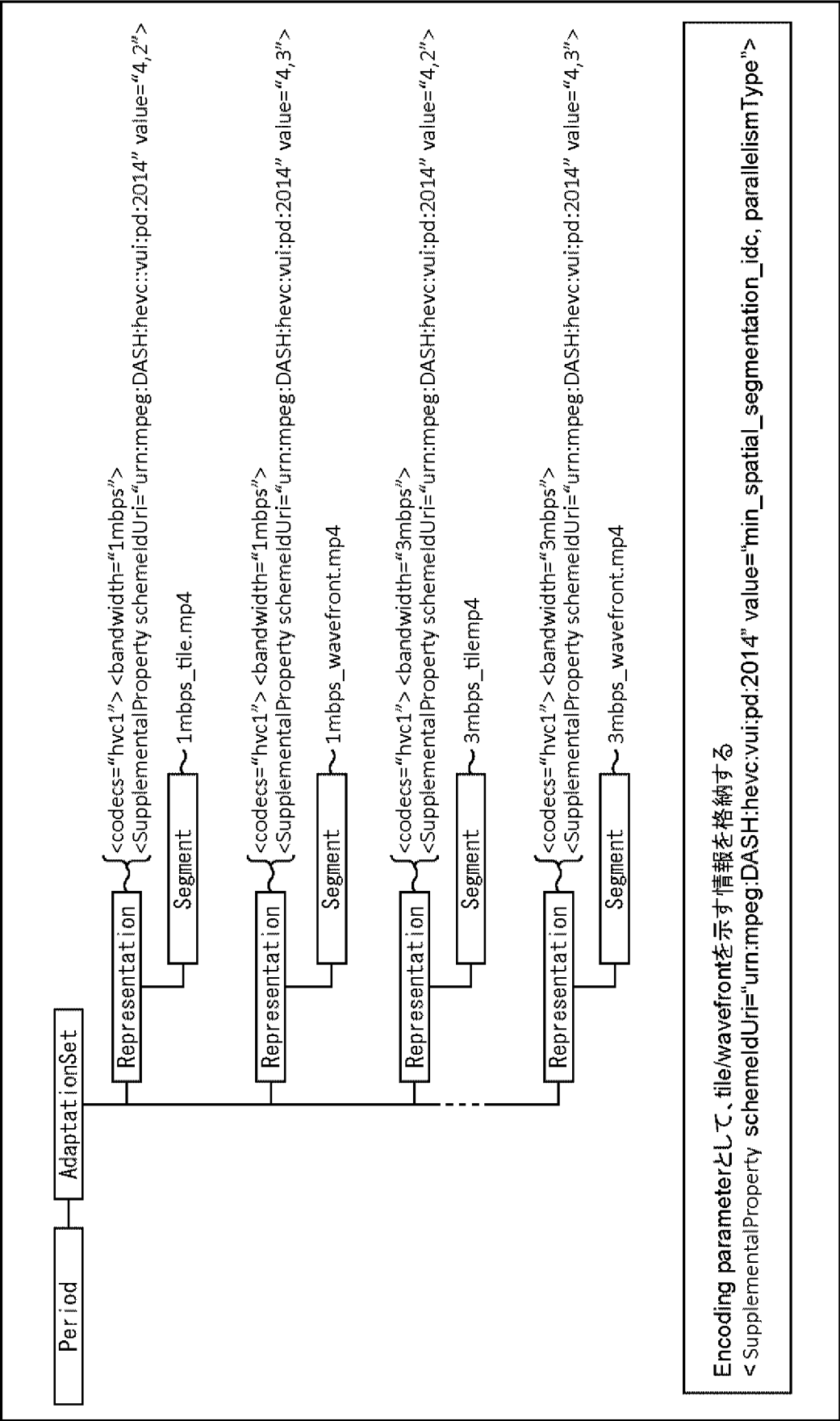


[図11]

図11



[図12]
図12



[図13]

図13

```

aligned(8) class HEVCDecoderConfigurationRecord {
    unsigned int(8) configurationVersion = 1;
    unsigned int(2) general_profile_space;
    unsigned int(1) general_tier_flag;
    unsigned int(5) general_profile_idc;
    unsigned int(32) general_profile_compatibility_flags;
    unsigned int(48) general_constraint_indicator_flags;
    unsigned int(8) general_level_idc;

    bit(1) complete_representation;
    bit(1) hevc_baselayer_flag;
    bit(2) reserved = '11' b;
    unsigned int(12) min_spatial_segmentation_idc;
    bit(6) reserved = '111111' b;
    unsigned int(2) parallelismType;
    bit(6) reserved = '111111' b;
    unsigned int(2) chromaFormat;
    bit(5) reserved = '11111' b;
    unsigned int(3) bitDepthLumaMinus8;
    bit(5) reserved = '11111' b;
    unsigned int(3) bitDepthChromaMinus8;
    bit(16) avgFrameRate;
    bit(2) constantFrameRate;
    bit(3) numTemporalLayers;
    bit(1) temporalIdNested;
    unsigned int(2) lengthSizeMinusOne;

    unsigned int(8) numOfArrays;
    for (j=0; j < numOfArrays; j++) {
        bit(1) array_completeness;
        unsigned int(1) reserved = 0;
        unsigned int(6) NAL_unit_type;
        unsigned int(16) numNalus;
        for (i=0; i < numNalus; i++) {
            unsigned int(16) nalUnitLength;
            bit(8*nalUnitLength) nalUnit;
        }
    }
    unsigned int(16) operationPointIdx;
}

```

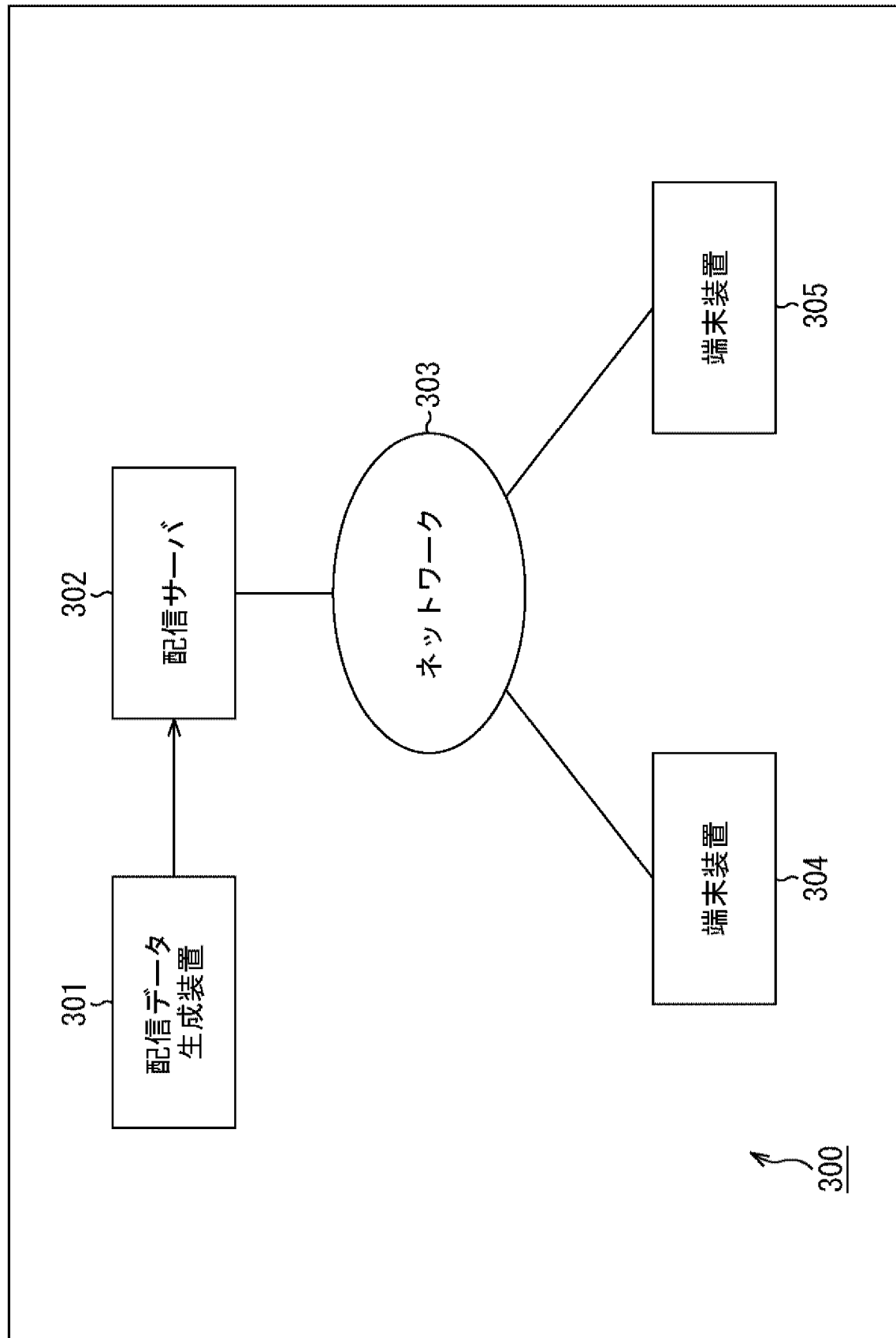
[図14]

図14

parallelismType indicates the type of parallelism that is used to meet the restrictions imposed by min_spatial_segmentation_idc when the value of min_spatial_segmentation_idc is greater than 0. Value 1 indicates that the stream to which this configuration record applies supports slice based parallel decoding. Value 2 indicates that the stream to which this configuration record applies supports tile based parallel decoding. Value 3 indicates that the stream to which this configuration record applies supports entropy coding synchronization based parallel decoding. Value 0 indicates that the stream supports mixed types of parallel decoding or that the parallelism type is unknown.

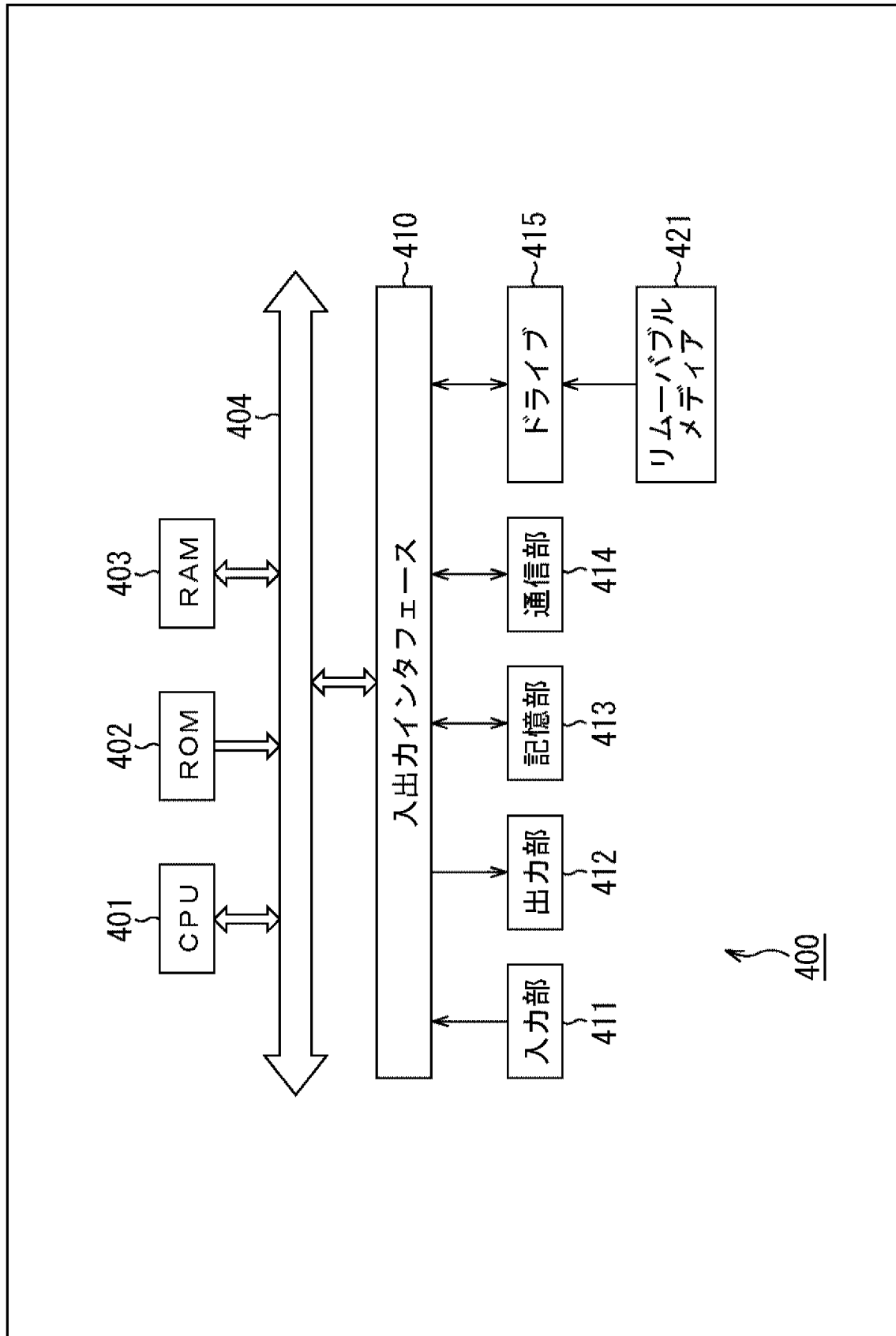
[図15]

図15



[図16]

図16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/067233

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N21/2381(2011.01)i, H04N21/2662(2011.01)i, H04N21/84(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)

H04N21/2381, H04N21/2662, H04N21/84

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 A	JP 2011-504337 A (Thomson Licensing), 03 February 2011 (03.02.2011), paragraph [0008] & US 2010/0260270 A1 & WO 2009/064401 A2 & EP 2208349 A & CA 2705676 A & CN 101868977 A	1, 5-10 2-4
A	JP 2012-186763 A (Mitsubishi Electric Corp.), 27 September 2012 (27.09.2012), paragraph [0051] (Family: none)	5
A	JP 2011-160077 A (Sony Corp.), 18 August 2011 (18.08.2011), paragraph [0008] (Family: none)	1-10



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
14 September 2015 (14.09.15)

Date of mailing of the international search report
29 September 2015 (29.09.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/067233

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-087103 A (Sony Corp.), 28 April 2011 (28.04.2011), paragraph [0076] & US 2011/0093617 A1 & EP 2312850 A2 & CN 102045338 A & KR 10-2011-0041409 A & TW 201121328 A	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N21/2381(2011.01)i, H04N21/2662(2011.01)i, H04N21/84(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（I P C））

Int.Cl. H04N21/2381, H04N21/2662, H04N21/84

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 A	JP 2011-504337 A（トムソン ライセンシング）2011.02.03, 段落【0008】 & US 2010/0260270 A1 & WO 2009/064401 A2 & EP 2208349 A & CA 2705676 A & CN 101868977 A	1、5 - 1 0 2 - 4
A	JP 2012-186763 A（三菱電機株式会社）2012.09.27, 段落【0051】 （ファミリーなし）	5

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ 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

の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

1 4 . 0 9 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 9 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

5 C

3 7 8 3

矢野 光治

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 4 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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	JP 2011-160077 A (ソニー株式会社) 2011.08.18, 段落【0008】 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2011-087103 A (ソニー株式会社) 2011.04.28, 段落【0076】 & US 2011/0093617 A1 & EP 2312850 A2 & CN 102045338 A & KR 10-2011-0041409 A & TW 201121328 A	1-10