

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6478357号

(P6478357)

(45) 発行日 平成31年3月6日 (2019.3.6)

(24) 登録日 平成31年2月15日 (2019.2.15)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 21/438 (2011.01)

H O 4 N 21/438

G O 6 F 13/00 (2006.01)

G O 6 F 13/00 5 2 0 B

請求項の数 13 (全 68 頁)

(21) 出願番号 特願2017-542417 (P2017-542417)
 (86) (22) 出願日 平成27年2月15日 (2015.2.15)
 (65) 公表番号 特表2018-510552 (P2018-510552A)
 (43) 公表日 平成30年4月12日 (2018.4.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2015/073148
 (87) 国際公開番号 WO2016/127440
 (87) 国際公開日 平成28年8月18日 (2016.8.18)
 審査請求日 平成29年9月20日 (2017.9.20)

(73) 特許権者 504161984
 ホアウェイ・テクノロジーズ・カンパニー
 ・リミテッド
 中華人民共和国・518129・グアンドン・
 シェンツェン・ロンガン・ディストリ
 クト・バンティアン・(番地なし)・ホア
 ウェイ・アドミニストレーション・ビルデ
 イング
 (74) 代理人 110000877
 龍華国際特許業務法人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メディアストリーミング・オーバー・ハイパーテキストトランスファープロトコルにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するための方法及び関連する装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を取得するように構成される第1取得ユニットであって、前記ガイドメディアプレゼンテーションの前記メディアプレゼンテーション記述は、前記ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記載し、Nは1より大きい整数である、第1取得ユニットと、

前記ガイドメディアプレゼンテーションの前記メディアプレゼンテーション記述に従って前記N個のガイドユニットのうちK個のガイドユニットを取得するように構成される第2取得ユニットと、

前記K個のガイドユニットを提示するように構成されるプレゼンテーションユニットであって、前記K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指し、前記K個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、前記ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い、プレゼンテーションユニットと

を備え、

前記N個のガイドユニットの各ガイドユニットはビデオコンポーネントを有する、又は、前記N個のガイドユニットの各ガイドユニットはオーディオコンポーネント及びビデオコンポーネントを有し、

前記K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーショ

10

20

ンセットのメディアリプレゼンテーションであり、前記K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択は排他的であり、前記K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性がある、

クライアント。

【請求項2】

前記ガイドメディアプレゼンテーションの前記メディアプレゼンテーション記述は、前記K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す前記主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なる、請求項1に記載のクライアント。

【請求項3】

前記K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、前記メディアプレゼンテーション記述を指すことにより、前記メディアプレゼンテーション記述により記述される前記主メディアプレゼンテーションを指す、請求項2に記載のクライアント。

【請求項4】

前記ガイドメディアプレゼンテーションの前記メディアプレゼンテーション記述と、前記K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す前記主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述に集約される、請求項1に記載のクライアント。

【請求項5】

前記K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、前記集約メディアプレゼンテーション記述内のプレゼンテーション要素を参照することにより前記主メディアプレゼンテーションを指す、請求項4に記載のクライアント。

【請求項6】

前記K個のガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、前記オーディオアダプテーションセットは、前記K個のアダプテーションセット内のいずれのアダプテーションセットとも異なり、前記オーディオアダプテーションセットと前記K個のビデオアダプテーションセットとの間において選択は互換性がある、又は、

前記K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、K個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、前記K個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセット間において選択は排他的である、請求項1から5のいずれか一項に記載のクライアント。

【請求項7】

オーディオアダプテーションセット要素のメディアリプレゼンテーション要素は、前記ガイドメディアプレゼンテーションにおいて関連付けられる領域に、前記メディアリプレゼンテーション要素により記述される、メディアリプレゼンテーションの領域記述を有する、請求項6に記載のクライアント。

【請求項8】

同じ領域記述を有するメディアリプレゼンテーション要素により記述されるメディアリプレゼンテーション間に対応関係が存在する、又は、同じ領域記述を有するアダプテーションセット要素により記述されるアダプテーションセット間に対応関係が存在する、請求項7に記載のクライアント。

【請求項9】

前記領域記述はS R D空間的な関係の記述である、請求項7又は8に記載のクライアント。

【請求項10】

前記ガイドメディアプレゼンテーションの前記メディアプレゼンテーション記述は、K個のビデオアダプテーションセット要素を有し、前記K個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1で前記K個のビデオアダプテーションセットに対応し、前記K個のビデオ

10

20

30

40

50

オアダプテーションセット要素は記述子要素C iを含み、前記K個のビデオアダプテーションセット要素内で規定される共通条件を満たすビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性があり、前記規定される共通条件は、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素C iが同じ要素名及びクライアント識別schemeIdUri属性を有する、請求項1から9のいずれか一項に記載のクライアント。

【請求項11】

前記記述子要素C iは、前記記述子要素C iを含むビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションが前記ガイドメディアプレゼンテーションのコンポーネントであることを記述する、請求項10に記載のクライアント。

10

【請求項12】

前記記述子要素C iは、前記ガイドメディアプレゼンテーション内の、前記記述子要素C iを含むビデオアダプテーションセット要素に対応するビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションの役割を記述する、請求項10に記載のクライアント。

【請求項13】

前記記述子要素C iは、役割記述Role要素、又は、基本属性EssentialProptery要素若しくは補助属性SupplementalProptery要素である、請求項11又は12に記載のクライアント。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、データ伝送フィールド、具体的には、メディアストリーミング・オーバー・ハイパーテキストトランスファープロトコルにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するための方法及び関連する装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ハイパーテキストトランスファープロトコル（HTTP、Hyper Text Transfer Protocol）ベースのメディアストリーミングマルチメディアサービスが増えており、従来の放送テレビへの位置づけが課題とさえなっている。しかしながら、従来のテレビにおける一部のサービスは、HTTPベースのメディアストリーミングサービスにおいてサポートされておらず、ビデオガイドは、そのサポートされていないサービスのうちの1つである。これは実に不利である。

30

【発明の概要】

【0003】

本発明は、メディアストリーミング・オーバー・ハイパーテキストトランスファープロトコルにおけるガイドメディアプレゼンテーションを提供するための方法及び関連する装置を提供することで、HTTPベースのメディアストリーミングサービスシナリオにおけるビデオガイドをサポートし、ユーザエクスペリエンスをさらに改善する。

【0005】

40

第1態様によれば、本発明はクライアントを提供し、クライアントは、

ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を取得するように構成される第1取得ユニットであって、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述し、Nは1より大きい整数である、第1取得ユニットと、

ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述に従ってN個のガイドユニットのうちK個のガイドユニットを取得するように構成される第2取得ユニットと、

K個のガイドユニットを提示するように構成されるプレゼンテーションユニットであって、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーション

50

を指し、K個のガイドユニット内のガイドユニット*i*が指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニット*i*のプレゼンテーション品質より高い、プレゼンテーションユニットと、

を含む。

【0057】

第1態様に関して、第1態様の第1の可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なる。

【0058】

第1態様の第1の可能な実装に関して、第1態様の第2の可能な実装では、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、メディアプレゼンテーション記述を指すことにより、メディアプレゼンテーション記述により記述される主メディアプレゼンテーションを指す。

10

【0059】

第1態様に関して、第1態様の第3の可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述に集約される。

【0060】

第1態様の第3の可能な実装に関して、第1態様の第4の可能な実装では、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、集約メディアプレゼンテーション記述内のプレゼンテーション要素を参照することにより主メディアプレゼンテーションを指す。

20

【0061】

第1態様、又は、第1態様の第1から第4の可能な実装のうちのいずれか一つに関して、第1態様の第5の可能な実装では、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはビデオコンポーネントを含む、又は、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはオーディオコンポーネント及びビデオコンポーネントを含む。

【0062】

第1態様の第5の可能な実装に関して、第1態様の第6の可能な実装では、K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択は排他的であり、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性がある。

30

【0063】

第1態様の第6の可能な実装に関して、第1態様の第7の可能な実装では、K個のガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、オーディオアダプテーションセットは、K個のアダプテーションセット内のいずれのアダプテーションセットとも異なり、オーディオコンポーネントアダプテーションセットとK個のビデオアダプテーションセットとの間において選択は互換性がある、又は、

40

K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、K個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、K個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセット間において選択は排他的である。

【0064】

第1態様の第7の可能な実装に関して、第1態様の第8の可能な実装では、オーディオアダプテーションセット要素のメディアリプレゼンテーション要素は、ガイドメディアプ

50

レゼンテーションにおいて関連付けられる領域に、メディアリプレゼンテーション要素により記述される、メディアリプレゼンテーションの領域記述を含む。

【0065】

第1態様の第8の可能な実装に関して、第1態様の第9の可能な実装では、同じ領域記述を含むメディアリプレゼンテーション要素により記述されるメディアリプレゼンテーション間に対応関係が存在する、又は、同じ領域記述を含むアダプテーションセット要素により記述されるアダプテーションセット間に対応関係が存在する。

【0066】

第1態様の第8の可能な実装又は第1態様の第9の可能な実装に関して、第1態様の第10の可能な実装では、領域記述はSRD空間的な関係の記述である。

10

【0067】

第1態様の第7から第10の可能な実装のうちのいずれか一つに関して、第1態様の第11の可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のビデオアダプテーションセット要素を含み、K個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1でK個のビデオアダプテーションセットに対応し、K個のビデオアダプテーションセット要素は記述子要素Ciを含み、K個のビデオアダプテーションセット要素内で規定される共通条件を満たすビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性があり、規定される共通条件は、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素Ciが同じ要素名及び方法識別schemeIdUri属性を有することである。

20

【0068】

第1態様の第11の可能な実装に関して、第1態様の第12の可能な実装では、記述子要素Ciは、記述子要素Ciを含むビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションがガイドメディアプレゼンテーションのコンポーネントであることを記述する。

【0069】

第1態様の第11の可能な実装に関して、第1態様の第13の可能な実装では、記述子要素Ciは、ガイドメディアプレゼンテーション内の、記述子要素Ciを含むビデオアダプテーションセット要素に対応するビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションの役割を記述する。

30

【0070】

第1態様の第12の可能な実装又は第1態様の第13の可能な実装に関して、第1態様の第14の可能な実装では、記述子要素Ciは、役割記述Role要素、又は、基本属性EssentialProptery要素若しくは補助属性SupplementalProptery要素である。

【0185】

実施形態の技術的解決手段では、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが、1つの主メディアプレゼンテーションを指してよく、ガイドユニットと主メディアプレゼンテーションとの間にもたらされる特定の対応関係と等しいことが分かり得る。したがって、K個のガイドユニット内のガイドユニットiが選択されたとき、クライアントは、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述を取得してよく、さらに、主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述に従って主メディアプレゼンテーションjを取得して、提示することを実行してよい。明らかに、これは、ガイドメディアプレゼンテーションと主メディアプレゼンテーションとの間で比較的柔軟な切り換えを実現し、H T T Pベースのメディアストリーミングサービスシナリオにおけるビデオガイドをさらにサポートし、高品質ユーザエクスペリエンスをさらに向上させる。

40

【図面の簡単な説明】

【0186】

本発明の実施形態における技術的解決手段をより明確に説明するために、以下では実施形態を説明するために必要な添付図面を簡潔に説明する。以下の説明における添付図面は

50

、本発明の一部の実施形態を示しているに過ぎず、当業者は、創造努力をすることなく、これらの添付図面から他の図面をさらに導き出し得ることは明らかである。

【0187】

【図1-a】本発明の実施形態に係るメディアプレゼンテーション記述のアーキテクチャの概略図である。

【0188】

【図1-b】本発明の実施形態に係るメディアストリーミング・オーバー・HTTPにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するための方法についての概略的なフローチャートである。

【0189】

【図1-c】本発明の実施形態に係る単一のメディアプレゼンテーションの時系列についての概略図である。

【0190】

【図1-d】本発明の実施形態に係る複数のメディアプレゼンテーションの時系列についての概略図である。

【0191】

【図1-e】本発明の実施形態に係るエンコーディングにより取得されるガイドユニットのメディアリプレゼンテーションについての概略図である。

【図1-f】本発明の実施形態に係るエンコーディングにより取得されるガイドユニットのメディアリプレゼンテーションについての概略図である。

【0192】

【図1-g】本発明の実施形態に係る複数のメディアプレゼンテーションの別の時系列についての概略図である。

【0193】

【図1-h】本発明の実施形態に係る複数のメディアプレゼンテーションの別の時系列についての概略図である。

【0194】

【図1-i】本発明の実施形態に係る合成により取得されるガイドメディアプレゼンテーションについての概略図である。

【0195】

【図1-j】本発明の実施形態に係る、デコード後にクライアントにより出力されるガイドユニットのビデオコンポーネントについての概略図である。

【0196】

【図1-k】本発明の実施形態に係る、デコード後にクライアントにより出力されるガイドユニットのオーディオコンポーネントについての概略図である。

【0197】

【図2】本発明の実施形態に係るメディアストリーミング・オーバー・HTTPにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するための別の方法についての概略的なフローチャートである。

【0198】

【図3-a】本発明の実施形態に係るメディアストリーミング・オーバー・HTTPにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するための別の方法についての概略的なフローチャートである。

【0199】

【図3-b】本発明の実施形態に係るネットワークアーキテクチャの概略図である。

【0200】

【図4】本発明の実施形態に係るクライアントの概略図である。

【0201】

【図5】本発明の実施形態に係る別のクライアントの概略図である。

【0202】

10

20

30

40

50

【図6】本発明の実施形態に係るサーバの概略図である。

【0203】

【図7】本発明の実施形態に係る別のサーバの概略図である。

【0204】

【図8】本発明の実施形態に係る通信システムの概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0205】

本発明の実施形態は、メディアストリーミング・オーバー・ハイパーテキストトランスファープロトコルにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するための方法及び関連する装置を提供することで、HTTPベースのメディアストリーミングサービスシナリオにおけるビデオガイドをサポートし、ユーザエクスペリエンスをさらに向上させる。

10

【0206】

以下では、本発明の実施形態における添付図面を参照して本発明の実施形態における技術的解決手段を明確に説明する。説明される実施形態は、本発明の実施形態の一部に過ぎず、全てではないことが明らかである。本発明の実施形態に基づいて当業者により創造努力することなく得られる他の全ての実施形態が本発明の保護範囲に含まれるものとする。

【0207】

本発明の明細書、特許請求の範囲及び添付の図面における「第1」、「第2」、「第3」、「第4」等の用語は、様々なオブジェクトを区別することが意図されており、具体的な順序を示すわけではない。さらに、「含む」、「包含する」という用語、及びこれらの任意の他の変形後は、非排他的な包含をカバーすることが意図される。例えば、一連の段階又はユニットを含む処理、方法、システム、製品、又はデバイスは、列挙された段階又はユニットに限定されないが、必要に応じて列挙されていない段階又はユニットをさらに含み、又は、必要に応じて、処理、方法、製品、又はデバイスの別の固有の段階又はユニットをさらに含む。

20

【0208】

本発明の実施形態の技術的解決手段をより良く理解するために、以下ではまず、いくつかの可能な関連技術を説明する。

【0209】

従来のアナログテレビサービスでは、ユーザは、様々なチャンネルを切り替えることにより関心のあるチャンネルを探すことができ、その後、関心のあるチャンネルを視聴し続ける。デジタルテレビサービスでは、電子番組ガイド(EPG、Electronic Program Guide)が提供され得る。EPGは実際にはリストである。EPGは、様々なチャンネルの番組及び時間のような情報を含む。ユーザは、EPGから関心のあるテレビチャンネルを探すことができ、その後、EPGチャンネルから当該チャンネルに切り替えることができる。グラフィカルな方式で提供されるガイドサービスがよりユーザフレンドリで使いやすいたことが、経験を通じて理解されている。

30

【0210】

ガイドサービスにおいて、ガイドユニットは、テレビチャンネルを表す。ガイドユニットにより表されるテレビチャンネルのように、ガイドユニットは、ビデオ及びオーディオのような異なるメディアコンポーネントを有し得る。グラフィカルなガイドサービスが複数のサムネイル(動画シーケンス又は静止画)の形式で一群のガイドユニットのビデオを提示する。ユーザは、複数のサムネイルを閲覧して、関心のあるガイドユニットを変更できる。ユーザは、現在関心のあるガイドユニットのオーディオをさらに聞くことができる。ガイドユニットを選択することにより、ユーザは、ガイドユニットに対応するチャンネルに切り替えることができる。

40

【0211】

技術、特にブロードバンド通信及びマイクロプロセッサ、の発展に伴って、パーソナルデバイスの通信性能及び機能がより強力になり、オンラインストリーミングサービスが、インターネット上のマルチメディア伝送にさらに広く適用されている。HTTPベースの適

50

応ストリーミングサービスは、マルチメディアストリーミングサービスの主流技術となり、最新の発展分野を象徴する。アップル（Apple（登録商標））社のHTTPストリーミングサービス（HLS、HTTP Live Streaming）、マイクロソフト（Microsoft（登録商標））コーポレーションのスムーズストリーミングサービス（SS、Smooth Streaming）、及びムービング・ピクチャ・エキスパート・グループ（MPEG、Moving Picture Experts Group）の動的適応ストリーミング・オーバー・HTTP（DASH、Dynamic Adaptive Streaming Over HTTP）は、異なる技術の形態である。MPEGのDASH規格は、MPEGにより開発された標準化技術であり、セグメント化された市場構造を変えるために、広く利用されることが期待されている。

10

【0212】

既存のHTTPベースのメディアストリーミングサービスにおいてガイドサービスをサポートできないということが残念である。既存のHTTPベースのメディアストリーミングサービスは、1つのメディアプレゼンテーションのみに適用可能であるが（メディアプレゼンテーションは、DASH規格で用いられる用語であり、概念的にテレビチャンネルにほぼ等しい）、ガイドサービスは、複数のメディアプレゼンテーションを提供し、複数のメディアプレゼンテーションを横断するサービスである。本発明は、HTTPベースのメディアストリーミングサービスにおけるガイドサービスをサポートすることが意図される。本発明は、説明及び実施形態の基本としてDASH規格の用語を引用するが、本発明における方法は、DASH規格に限定されることはなく、複数のHTTPベースのメディア

20

【0213】

必要に応じて、本発明のいくつかの実施形態についての技術的解決手段は、例えば、以下のDASH仕様並びにこれらの補完及び修正に基づいてよい。

ISO/IEC 23009-1: Part 1: Media presentation description and segment formats, 2nd Edition, 2014。

ISO/IEC 23009-1: 2014/FDAM 1。

Part 1: Media presentation description and segment formats。

30

AMENDMENT 1: High Profile and Availability Time Synchronization Extended profiles and time synchronization, ISO/IEC 23009-1: 2014/FDAM 1 Part 1: Media presentation description and segment formats。

ISO/IEC 23009-1: 2014/DAM 2。

Part 1: Media presentation description and segment formats。

AMENDMENT 2: Spatial Relationship Description, Generalized URL parameters and other extensions。

40

【0214】

DASH規格では、メディアコンテンツの一部が複数のバージョンにエンコードされており、当該バージョンは、ビットレートのような様々な機能を有する。当該バージョンは、DASHではメディアリプレゼンテーション（Representation）と称され、同じメディアコンテンツを表しており、コンテンツプレゼンテーション（視聴／再生）の観点から互い交換し得る。メディアリプレゼンテーションは、一般に数秒の長さで、アクセス可能な単位に時間で分割されており、当該単位は、メディアセグメント又はメディアサブセグメント（メディアセグメントは、メディアサブセグメントに論理的に分割され得る）と称される。さらに、初期化セグメントがある。初期化セグメントは、メタデー

50

タのみを含み、メディアデータを含まない。以下では、メディアセグメント及び初期化セグメントの両方は、セグメント (Segment) と称される。メディアリプレゼンテーションは、コンテンツサーバ、つまり、クライアントが取得するためのHTTPサーバに格納される。セグメントは、ユニフォームリソースロケータ (URL、Uniform Resource Locator) を用いることにより、クライアントがアクセスできる最小単位である。メディアプレゼンテーション記述 (MPD、Media Presentation Description) は、拡張マークアップ言語 (XML、Extensible Markup Language) ファイルであり、クライアントにより要求されるメタデータを含み、メディアリプレゼンテーションの機能、及びサーバからのメディアリプレゼンテーションをどのように取得するかを記述し、並びに、メディアリプレゼンテーションのビットレート及び解像度、映像の縦横比、メディアリプレゼンテーションに含まれるセグメントのURL等を含む。MPD内の情報に基づいて、クライアントは、コンテンツサーバからメディアリプレゼンテーション内のメディアセグメントを要求すべく、HTTP URLを構築してよく、利用可能な帯域幅の変更に適応するメディアセグメント境界で、別のメディアリプレゼンテーションに切り替えてよい。

10

【0215】

HTTPベースの適応メディアストリーミングサービスは、メディアプレゼンテーションのコンテンツ機能の変更、例えば、メディアエンコーディングモードの変更を許可する。DASH規格において、これは、「ピリオド (Period)」の概念を用いることにより実装される。ピリオドは、コンテンツステッチングに用いられる。例えば、現在のピリオドはニュース番組であり、次のピリオドは宣伝である。1つのメディアプレゼンテーションは、1又は複数のピリオド (Period) を含み、複数のピリオドは時間的に連続している。ピリオドの開始は、例えば、ニュース番組からスポーツ番組へ、スポーツ番組から映画番組へ、映画番組から宣伝へ、又は、宣伝からバラエティ番組へといったコンテンツの変更、例えば、H. 264符号化スキームからH. 265符号化スキームへといったコンテンツエンコーディングモードの変更、例えば、メディアリプレゼンテーションの増加又は減少といったメディアリプレゼンテーションの数の変更、又は、例えば、中国語の音声表現の追加といったコンテンツコンポーネントの変更等、直前のピリオドに対する変更を意味する。クライアントが新たなピリオドの開始に遭遇したとき、クライアントの作動条件が変更され、再初期化が要求されてよい。

20

30

【0216】

ピリオド中、同じメディアコンテンツ及び同じメディアコンポーネントを含むメディアリプレゼンテーションのセットは、アダプテーションセットと称される。1つのアダプテーションセットは、少なくとも1つのメディアリプレゼンテーションを含み、1つのアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションは、互いに交換してよい。複数の異なるアダプテーションセットは、互換性があるてよい、又は、排他的であるてよい。

【0217】

要約すると、メディアプレゼンテーションは、時間的に連続する1又は複数のピリオドを含んでよく、各ピリオドは、1又は複数のアダプテーションセット (Adaptation Set) を含む。各アダプテーションセット (Adaptation Set) は、1又は複数のメディアリプレゼンテーション (Representation) を含む。1つのメディアリプレゼンテーションは、1又は複数のセグメント (Segment) を含む。

40

【0218】

図1-aに示されるように、メディアプレゼンテーション記述は、メディアプレゼンテーションの階層構造と同様の階層構造を有する。上述したメディアプレゼンテーションの概念は、メディアプレゼンテーション記述内のXML要素により表されてよい。メディアプレゼンテーション要素は、1又は複数のピリオド (Period) 要素を含み、各ピリオド (Period) 要素は、1又は複数のアダプテーションセット (Adaptation Set) 要素を含む。各アダプテーションセット (Adaptation Set) 要素

50

素は、1又は複数のメディアリプレゼンテーション (Representation) 要素を含む。

【0219】

メディアプレゼンテーションは、メディアプレゼンテーション記述内のメディアプレゼンテーション記述要素に対応する。メディアプレゼンテーション内の1つのピリオドは、メディアプレゼンテーション記述内の1つのピリオド要素に対応し、メディアプレゼンテーション内の1つのアダプテーションセットは、メディアプレゼンテーション記述内の1つのアダプテーションセット要素に対応し、メディアプレゼンテーション内のメディアリプレゼンテーションは、メディアプレゼンテーション記述内の1つのメディアリプレゼンテーション要素に対応等する。

10

【0220】

以下では、メディアストリーミング・オーバー・HTTPにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するための方法を説明する。

【0221】

ガイドサービスは、複数のメディアプレゼンテーションを供給し、一群のメディアプレゼンテーションからの選択の便宜を提供し、複数のメディアプレゼンテーションを横断するサービスである。ガイドサービスにより供給される複数のメディアプレゼンテーションは、ガイドサービスのメンバメディアプレゼンテーションと称され、略して、メンバメディアプレゼンテーション又は主メディアプレゼンテーションである。

【0222】

本発明の実施形態の技術的解決手段では、ガイドサービスは、メディアプレゼンテーション (すなわち、ガイドメディアプレゼンテーション) により実行されてよく、ガイドメディアプレゼンテーションは、ガイドサービスのメンバメディアプレゼンテーションから独立している。ガイドサービス及びガイドサービスのメンバメディアプレゼンテーションは、各メディアプレゼンテーション記述により記述される。ガイドサービスがN個のメディアプレゼンテーションを供給する場合、N+1個のメディアプレゼンテーション、及び、N+1個の対応するメディアプレゼンテーション記述がある。ガイドサービスでは、各メンバメディアプレゼンテーションは、ガイドメディアプレゼンテーション内の1つのガイドユニットに対応し、ガイドユニットは、メンバメディアプレゼンテーションを表す。ガイドサービス及びガイドサービスのメンバメディアプレゼンテーションは、各メディアプレゼンテーション記述により記述される。1つのガイドユニットは、1つのメディアプレゼンテーションを表し、複数のメディアコンポーネント、一般に例えば、(ビデオメディアリプレゼンテーションとも称され得る) ビデオコンポーネント、及び、(オーディオメディアリプレゼンテーションとも称され得る) オーディオコンポーネントを含んでよい。ガイドユニットのビデオは、サムネイルであり、メディアプレゼンテーションを表す。ガイドユニットのビデオは、通常、ガイドユニットにより表されるメディアプレゼンテーションのビデオコンポーネントを加工することにより取得され、したがって、ピクチャの一部であるガイドユニットのプレゼンテーション品質 (例えば、解像度及び/又はフレームレート) は、主メディアプレゼンテーションの品質より低く、ガイドユニットのオーディオは、主メディアプレゼンテーションのオーディオからもたらされる。本発明において、1つのガイドユニットのビデオは、1又は複数のメディアリプレゼンテーション (例えば、いくつかの例のうちのあるメディアプレゼンテーション) により実装される。

20

30

40

【0223】

図1-bを参照すると、図1-bは、本発明の実施形態に係るメディアストリーミング・オーバー・HTTPにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するための方法についての概略的なフローチャートである。図1-bに示されるように、本発明の本実施形態で提供されるメディアストリーミング・オーバー・HTTPにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するための方法は、以下の段階を含んでよい。

【0224】

101. クライアント (Client) は、ガイドメディアプレゼンテーションのメデ

50

ィアプレゼンテーション記述を取得する。

【0225】

ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述する。

【0226】

クライアント (Client) は、コンテンツサーバ又は別のデバイスからガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を取得してよい。

【0227】

Nは1より大きい整数である。

【0228】

例えば、Nは、7、2、3、4、5、8、11、15、20、25、30、又は別の値と等しくてよい。

【0229】

クライアントは、DASHクライアント若しくはDASHクライアント論理機能を有する別のクライアント、又は、HTTPベースのメディアストリーミングサービスの別のクライアントであってよい。

【0230】

例えば、クライアントは、パーソナルコンピュータ、携帯電話、タブレットコンピュータ、テレビセット、又はセットトップボックスであってよい。

【0231】

ガイドメディアプレゼンテーションは、特別なメディアプレゼンテーションとみなされてよい。

【0232】

102. クライアントは、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述に従って、N個のガイドユニットのうちK個のガイドユニットを取得する。

【0233】

Kは、Nよりも小さい又はNと等しい正の整数である。

【0234】

例えば、Kは、1、2、3、4、5、8、11、15、20、25、30、又は別の値と等しくてよい。

【0235】

K個のガイドユニットは、1対1でK個の論理プレゼンテーションユニット（例えば論理プレゼンテーションユニットは、ガイドウィンドウであってよい）に対応してよい、すなわち、K個のガイドユニット内の全てのガイドユニットは、異なる論理プレゼンテーションユニットにより提示されてよい。

【0236】

103. クライアントは、K個のガイドユニットを提示する。

【0237】

K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指す。K個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い。

【0238】

K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指してよい。

【0239】

K個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い。すなわち、ガイドユニットのメディアリプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットにより表される主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質より低い。

10

20

30

40

50

【0240】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なってよい。すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、独立したメディアプレゼンテーション記述を有してよく、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションは、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なる独立したメディアプレゼンテーション記述を有してもよい。例えば、K個のガイドユニットは、K個の主メディアプレゼンテーションを指し、K個の主メディアプレゼンテーションはそれぞれ、対応するメディアプレゼンテーション記述、すなわち、K個のメディアプレゼンテーション記述を有するが、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のメディアプレゼンテーション記述のうちのいずれとも異なる、すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、(K+1)番目のメディアプレゼンテーション記述により記述されてよい。

10

【0241】

さらに、本発明の他の可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述（又はスーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）に集約されてよい。すなわち、集約メディアプレゼンテーション記述（又は、スーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドメディアプレゼンテーションが指す主メディアプレゼンテーションとを記述することに用いられてよい。スーパーメディアプレゼンテーション記述の導入は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドされる主メディアプレゼンテーションとの対応関係を強化する。

20

【0242】

実際の使用では、ガイドユニットは、かなり柔軟な方法で主メディアプレゼンテーションを指してよい。ガイドユニットは、主メディアプレゼンテーションを直接的に指してよい、又は、主メディアプレゼンテーションを間接的に指してよい。

【0243】

例えば、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、メディアプレゼンテーション記述を指すことにより、メディアプレゼンテーション記述により記述される主メディアプレゼンテーションを指してよい。もちろん、ガイドユニットは、別の直接ポインティング又は間接ポインティング方式で主メディアプレゼンテーションを指してよい。例えば、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述に集約されてよい。この場合、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、集約メディアプレゼンテーション記述内のプレゼンテーション要素を参照することにより主メディアプレゼンテーションを指してよい。

30

【0244】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはビデオコンポーネントを含む、又は、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはオーディオコンポーネント及びビデオコンポーネントを含む。さらに、ガイドユニットは、字幕コンポーネント又は別のタイプのメディアコンポーネントを含んでよい。

40

【0245】

本発明は、(DASH規格におけるMPDのような)メディアプレゼンテーション記述を用いることによりガイドサービスシグナリングメカニズムを提供する。メディアプレゼンテーション記述は、ガイドサービスに含まれるガイドユニット、ガイドユニットのコンポーネント、ガイドサービスのガイドユニットとメンバメディアプレゼンテーションとの関係、ガイドユニットのビデオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコ

50

ンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネントとビデオコンポーネントとの関係等をクライアントに通知してよい。

【0246】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択は排他的であり、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性がある。例えば、K個のガイドユニット内のガイドユニットiに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットC_iに属してよく、K個のガイドユニット内のガイドユニットjに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットC_jに属してよい。ビデオアダプテーションセットC_j及びビデオアダプテーションセットC_iは、K個のビデオアダプテーションセット内の2つの異なるビデオアダプテーションセットである。ガイドユニットj及びガイドユニットiは、K個のガイドユニット内のいずれか2つのガイドユニットであってよい。

10

【0247】

選択に互換性があるということは、オブジェクトが一緒に選択され得ることを意味する。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択に互換性がある場合、それは、K個のビデオアダプテーションセットにおいて複数のビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションが一緒に選択され得ることを示す。

20

【0248】

選択が排他的であるということは、オブジェクトが一緒に選択され得ないことを意味する。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、それは、1つのビデオアダプテーションセットにおいて複数のメディアリプレゼンテーションが一緒に選択され得ないことを示す。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットIが10個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、ビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、10個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、10個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは一緒に選択され得ない。

30

【0249】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、K個のガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、オーディオアダプテーションセットは、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれのアダプテーションセットとも異なり、オーディオコンポーネントアダプテーションセットとK個のビデオアダプテーションセットとの間において選択は互換性がある。例えば、オーディオアダプテーションセットが20個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、20個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、20個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは一緒に選択され得ない。

40

【0250】

必要に応じて、本発明の他の可能な実装では、K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、K個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、K個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオ

50

アダプテーションセット間において選択は排他的である。

【0251】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、オーディオアダプテーションセット要素のメディアリプレゼンテーション要素は、ガイドメディアプレゼンテーションにおいて関連付けられる領域に、メディアリプレゼンテーション要素により記述される、メディアリプレゼンテーションの領域記述を含んでよい。

【0252】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、同じ領域記述を含むメディアリプレゼンテーション要素により記述されるメディアリプレゼンテーション (representation) 間に対応関係が存在する、又は、同じ領域記述を含むアダプテーションセット要素により記述されるアダプテーションセット間に対応関係が存在する。例えば、メディアリプレゼンテーション要素 i により記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーション r_i であり、メディアリプレゼンテーション要素 j により記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーション r_j であり、メディアリプレゼンテーション要素 i 及びメディアリプレゼンテーション要素 j が同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーション r_i とメディアリプレゼンテーション r_j との間に対応関係が存在することを示し得る。

【0253】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、メディアリプレゼンテーション要素 i 及びアダプテーションセット要素 c_i が同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーション要素 i により記述されるメディアリプレゼンテーションと、アダプテーションセット要素 c_i により記述されるアダプテーションセット内の各メディアリプレゼンテーションとの間に対応関係が存在することも示し得る。例えば、メディアリプレゼンテーション要素 i は、オーディオメディアリプレゼンテーションであってよいが、アダプテーションセット要素 c_i により記述されるアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションは、ビデオメディアリプレゼンテーションであってよい。

【0254】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、領域記述は、空間的な関係の記述 (SRD) であってよい。もちろん、領域記述は、位置領域を記載するために用いられ得る別のタイプの記述情報であってよい。

【0255】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、 K 個のビデオアダプテーションセット要素を含み、 K 個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1で K 個のビデオアダプテーションセットに対応する。

【0256】

K 個のビデオアダプテーションセット要素は、記述子要素 C_i を含み、 K 個のビデオアダプテーションセット要素内で規定される共通条件を満たすビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性があり、規定される共通条件は、例えば、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素 C_i が同じ要素名及び方法識別 (schemeIdUri) 属性を有することであってよい。

【0257】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素 C_i は、記述子要素 C_i を含むビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションがガイドメディアプレゼンテーションのコンポーネントであることを記述してよい。あるいは、記述子要素 C_i は、ガイドメディアプレゼンテーション内の、記述子要素 C_i を含むビデオアダプテーションセット要素に対応するビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションの役割を記述してよい。例えば、役割は、翻訳の主、補助、字幕、又は吹き替えであってよい。

【0258】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素C_iは、例えば、基本属性(EssentialProperty)要素若しくは補助属性(SupplementalProperty)要素、又は、役割記述(Role)要素、又は別の要素であってよい。

【0259】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素C_iが役割記述Role要素である場合、規定される共通条件は、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素C_iが、同じ要素名、方法識別schemeIdUri属性、及びパラメータ(value)属性を有し得ることであってよい。

【0260】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のビデオアダプテーションセット要素を含み、K個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1でK個のビデオアダプテーションセットに対応する。ビデオアダプテーションセットIに対応するK個のビデオアダプテーションセット要素内のビデオアダプテーションセット要素V_Iは、主メディアプレゼンテーションを指すためのポインタを含み、ビデオアダプテーションセットIは、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットであってよい。

10

【0261】

ビデオアダプテーションセット要素V_I内の、ポインタが保持される位置は、シナリオの要求に応じて決定されてよい。

20

【0262】

例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_Iの属性により保持されてよい。

【0263】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_Iのxlink:href属性又は別の属性により保持されてよい。

【0264】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のEssentialProperty要素又はSupplementalProperty要素により保持されてよい。

【0265】

30

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のEssentialProperty要素の子要素により保持されてよく、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のEssentialProperty要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のSupplementalProperty要素の子要素により保持されてよい、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のSupplementalProperty要素の属性により保持されてよい。

【0266】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のEssentialProperty要素の値属性又は別の属性により保持されてよい、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のSupplementalProperty要素の値属性又は別の属性により保持されてよい。

40

【0267】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内の仮想Representation要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内の仮想Representation要素の子要素により保持されてよく、仮想Representation要素は、メディアセグメントテンプレート要素、メディアセグメントリスト要素、又はベースユニフォームリソースロケータ(BaseURL)要素を含まない。

【0268】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内の参照メディアプレゼンテーション(ReferencedMediaPresentation)要素により保持されてよい。Refer

50

encedMediaPresentation要素は、新たに拡張された要素である。すなわち、ビデオアダプテーションセット要素V I内の新たに拡張された要素は、ポインタを保持するのに用いられてよい。ポインタを運び、かつ、ビデオアダプテーションセット要素V I内にある新たに拡張された要素の名称は、ReferencedMediaPresentationに限定されず、別の要素名であってよい。

【0269】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションの時系列は、ガイドメディアプレゼンテーション内のK個のガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションの時系列から独立してよい。ガイドユニットのオーディオは、主メディアプレゼンテーションのオーディオをエンコーディングすることにより取得されてよく、ガイドユニットのビデオは、主メディアプレゼンテーションのビデオをエンコーディングすることにより取得されてよい。したがって、ガイドユニットの時系列と主メディアプレゼンテーションの時系列との間に相関関係は存在しない。

【0270】

以下では、添付図面に関するメディアプレゼンテーションの時系列を示す。

【0271】

以下では、図1-c及び図1-dに関するメディアプレゼンテーションの時系列を示す。

【0272】

図1-cは、メディアプレゼンテーションの時系列を示す。メディアプレゼンテーションは、いくつかの連続的なピリオドを含む。

【0273】

図1-dは、複数のメディアプレゼンテーションの時系列を示す。各メディアプレゼンテーションは、いくつかの連続的なピリオドを含む。しかしながら、複数のメディアプレゼンテーションの時系列は異なる。例えば、ピリオドの境界は整列されていない。メディアプレゼンテーションは時間的に連続であり、メディアプレゼンテーション記述はまた、連続的な時系列を記述する。しかしながら、複数の同時メディアプレゼンテーションの非連続的な時系列の記述は、従来のメディアプレゼンテーション記述の性能を超えてしまう。

【0274】

本発明の本実施形態では、各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアリプレゼンテーション（オーディオ、ビデオ等）に対して記録処理が再び行われることにより、ガイドユニットのメディアリプレゼンテーションを取得し得る。すなわち、各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアリプレゼンテーションと、ガイドユニットのメディアリプレゼンテーションとは独立している。さらに、全てのガイドユニットのメディアリプレゼンテーションは、独立しており、同じガイドユニットのオーディオコンポーネント及びビデオコンポーネントも独立している。したがって、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアリプレゼンテーションは、対応する主メディアプレゼンテーションのメディアリプレゼンテーションのピリオド配置によっては影響されない。図1-e及び図1-fは、ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのビデオメディアリプレゼンテーション及びオーディオメディアリプレゼンテーションをコンテンツサーバによりエンコーディングするモードの例を示す。

【0275】

図1-gは、ガイドメディアプレゼンテーション内のN個のガイドユニットのメディアプレゼンテーションのピリオド配置の例を示す。ガイドメディアプレゼンテーション内のN個のガイドユニットのメディアプレゼンテーションのピリオド配置が並べられている。図1-hは、ガイドユニットが新たに加えられたときに、新たに加えられたガイドユニット及び他のガイドユニットのメディアプレゼンテーションのピリオド配置が並べられたことを示す。

【0276】

図1 - i は、各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を用いることにより、コンテンツサーバによりガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を取得する方法の例を示す。もちろん、コンテンツサーバは、別の方法でガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を取得してよい。

【0277】

図1 - j 及び図1 - k は、提示するためにクライアントによりK個のガイドユニットを選択する例を示す。N個のガイドユニットのうちK個のガイドユニットのビデオメディアリプレゼンテーションがデコード及び提示され、K個のガイドユニットのオーディオメディアリプレゼンテーションにおいてハイライトされたガイドユニットのオーディオメディアリプレゼンテーションがデコード及び提示される。もちろん、クライアントは、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述及びユーザ命令に基づいて、K個のガイドユニットを提示する具体的な方法を選択してよい。

10

【0278】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、方法は、注意の焦点がK個のガイドユニット内のガイドユニットiに留まるとき、クライアントにより、ガイドユニットiのオーディオコンポーネントを提示する段階をさらに含む。

【0279】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、方法は、K個のガイドユニット内のガイドユニットiが選択されたとき、クライアントにより、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションを取得する段階をさらに含む。さらに、クライアントは、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションを提示してよい。

20

【0280】

本実施形態の技術的解決手段では、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが、1つの主メディアプレゼンテーションを指してよく、ガイドユニットと主メディアプレゼンテーションとの間にもたらされる特定の対応関係と等しいことが分かり得る。したがって、K個のガイドユニット内のガイドユニットiが選択されたとき、クライアントは、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述を取得してよく、さらに、主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述に従って主メディアプレゼンテーションjを取得して、提示することを実行してよい。明らかに、これは、ガイドメディアプレゼンテーションと主メディアプレゼンテーションとの間で比較的柔軟な切り換えを実現し、HTTPベースのメディアストリーミングサービスシナリオにおけるビデオガイドをさらにサポートし、高品質ユーザエクスペリエンスをさらに向上させる。

30

【0281】

本発明の本実施形態の技術的解決手段は、ガイドサービスをより柔軟にする。本発明は、個別のガイドサービスを実装できる。例えば、ガイドサービスは、クライアント上に構成されてよい。例えば、ガイドページ上又はガイドウィンドウ内に表示されるガイドユニットの数、ガイドユニットの組み合わせ、ガイドユニットのプレゼンテーションの位置及びプレゼンテーションシーケンス等がクライアント上に全て構成され得る。これは、異なる分散型のデバイス、例えば、携帯電話端末及びタブレットコンピュータ上のガイドサービスを用いる際に格段に有用である。ディスプレイサイズ、解像度、及びコンピューティング性能のようなデバイスの性能は異なる。

40

【0282】

さらに、通信帯域幅がより効果的に利用される。従来のテレビサービスでは、ガイドユニットストリーム及び主メディアストリームを含む全てのメディアストリームは、端末（テレビセット又はセットトップボックス）と一緒に伝送される。クライアントにより利用されることができるとは制限されており、ブロードキャストシステムにおける帯域幅よりもずっと小さいので、全てのメディアストリームを伝送することは、メディアストリーミングサービスでは不可能である。さらに、ユーザが、一部のガイドユニットのみを通

50

常利用するので、若しくは、ユーザの関心が限られている、例えば、ユーザが、スポーツ番組のみに関心があるので、又は、端末の通信性能が限られているので、又は、ユーザが、所望の番組のチャンネルを見つけると、ガイドを利用し続けないので、多くのガイドユニットが伝送される必要はない。本発明では、ガイドユニットは、ガイドユニットがクライアントにより必要とされるときのみ伝送されてよい。これはまた、不必要な帯域幅の占有を回避する。

【0283】

図2を参照すると、図2は、本発明の別の実施形態に係るメディアストリーミング・オーバー・HTTPにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するための別の方法についての概略的なフローチャートである。図2に示されるように、本発明の別の実施形態で提供されるメディアストリーミング・オーバー・HTTPにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するための方法は、以下の段階を含んでよい。

10

【0284】

201. ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを決定する。

【0285】

202. ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を生成し、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述し、Nは1より大きい整数であり、N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指し、N個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い。

20

【0286】

本発明の本実施形態は、コンテンツサーバ又は別のデバイスにより実行されてよい。コンテンツサーバは、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を格納してよく、クライアントにメディアプレゼンテーション記述を提供してよい。

【0287】

ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述する。

30

【0288】

クライアント(C l i e n t)は、コンテンツサーバ又は別のデバイスからガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を取得してよい。

【0289】

Nは1より大きい整数である。

【0290】

例えば、Nは、7、2、3、4、5、8、11、15、20、25、30、又は別の値と等しくてよい。

【0291】

クライアントは、DASHクライアント若しくはDASHクライアント論理機能を有する別のクライアント、又は、HTTPベースのメディアストリーミングサービスの別のクライアントであってよい。

40

【0292】

例えば、クライアントは、パーソナルコンピュータ、携帯電話、タブレットコンピュータ、テレビセット、又はセットトップボックスであってよい。

【0293】

ガイドメディアプレゼンテーションは、特別なメディアプレゼンテーションとみなされてよい。

【0294】

本実施形態の技術的解決手段では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレ

50

ゼンテーション記述が、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述することが分かり得る。N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指してよく、これは、ガイドユニットと主メディアプレゼンテーションとの間にもたらされる特定の対応関係と等しい。したがって、N個のガイドユニット内のガイドユニットiがクライアント上で選択されたとき、クライアントは、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述を取得してよく、さらに、主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述に従って主メディアプレゼンテーションjを取得して、提示することを実行してよい。明らかに、この解決手段は、ガイドメディアプレゼンテーションと主メディアプレゼンテーションとの間における比較的柔軟な切り換えを実現するための基礎を構築し、HTTPベースのメディアストリーミングサービスシナリオにおけるビデオガイドをサポートするための基礎をさらに構築する。

10

【0295】

N個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い。すなわち、ガイドユニットのメディアリプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットにより表される主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質より低い。

【0296】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なってよい。すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、独立したメディアプレゼンテーション記述を有してよく、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションはまた、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なる独立したメディアプレゼンテーション記述を有してよい。例えば、N個のガイドユニットは、N個の主メディアプレゼンテーションを指し、N個の主メディアプレゼンテーションはそれぞれ、対応するメディアプレゼンテーション記述、すなわち、N個のメディアプレゼンテーション記述を有するが、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、N個のメディアプレゼンテーション記述のうちのいずれとも異なる、すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、(K+1)番目のメディアプレゼンテーション記述により記述されてよい。

20

30

【0297】

さらに、本発明の他の可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述（又はスーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）に集約されてよい。すなわち、集約メディアプレゼンテーション記述（又は、スーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドメディアプレゼンテーションが指す主メディアプレゼンテーションとを記述することに用いられてよい。スーパーメディアプレゼンテーション記述の導入は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドされる主メディアプレゼンテーションとの対応関係を強化する。

40

【0298】

実際の使用では、ガイドユニットは、かなり柔軟な方法で主メディアプレゼンテーションを指してよい。ガイドユニットは、主メディアプレゼンテーションを直接的に指してよい、又は、主メディアプレゼンテーションを間接的に指してよい。

【0299】

例えば、N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、メディアプレゼンテーション記述を指すことにより、メディアプレゼンテーション記述により記述される主メディアプレゼンテーションを指してよい。もちろん、ガイドユニットは、別の直接ポインティング又

50

は間接ポインティング方式で主メディアプレゼンテーションを指してよい。例えば、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述に集約されてよい。この場合、N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、集約メディアプレゼンテーション記述内のプレゼンテーション要素を参照することにより主メディアプレゼンテーションを指してよい。

【0300】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはビデオコンポーネントを含む、又は、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはオーディオコンポーネント及びビデオコンポーネントを含む。さらに、ガイドユニットは、字幕コンポーネント又は別のタイプのメディアコンポーネントを含んでよい。

10

【0301】

本発明は、(DASH規格におけるMPDのような)メディアプレゼンテーション記述を用いることによりガイドサービスシグナリングメカニズムを提供する。メディアプレゼンテーション記述は、ガイドサービスに含まれるガイドユニット、ガイドユニットのコンポーネント、ガイドサービスのガイドユニットとメンバメディアプレゼンテーションとの関係、ガイドユニットのビデオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネントとビデオコンポーネントとの関係等をクライアントに通知してよい。

20

【0302】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるビデオコンポーネントは、N個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、N個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択は排他的であり、N個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性がある。例えば、N個のガイドユニット内のガイドユニットiに含まれるビデオコンポーネントは、N個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットCiに属してよく、N個のガイドユニット内のガイドユニットjに含まれるビデオコンポーネントは、N個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットCjに属してよい。ビデオアダプテーションセットCj及びビデオアダプテーションセットCiは、N個のビデオアダプテーションセット内の2つの異なるビデオアダプテーションセットである。ガイドユニットj及びガイドユニットiは、N個のガイドユニット内のいずれか2つのガイドユニットであってよい。

30

【0303】

選択に互換性があるということは、オブジェクトが一緒に選択され得ることを意味する。例えば、N個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択に互換性がある場合、それは、N個のビデオアダプテーションセットにおいて複数のビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションが一緒に選択され得ることを示す。

40

【0304】

選択が排他的であるということは、オブジェクトが一緒に選択され得ないことを意味する。例えば、N個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、それは、1つのビデオアダプテーションセットの複数のメディアリプレゼンテーションと一緒に選択され得ないことを示す。例えば、N個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットIが10個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、ビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、10個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、

50

10個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは、一緒に選択され得ない。

【0305】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、オーディオアダプテーションセットは、N個のビデオアダプテーションセット内のいずれのアダプテーションセットとも異なり、オーディオコンポーネントアダプテーションセットとN個のビデオアダプテーションセットとの間において選択は互換性がある。例えば、オーディオアダプテーションセットが20個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、20個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、20個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは、一緒に選択され得ない。

10

【0306】

必要に応じて、本発明の他の可能な実装では、N個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、N個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、N個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセット間において選択は排他的である。

【0307】

20

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、オーディオアダプテーションセット要素のメディアリプレゼンテーション要素は、ガイドメディアプレゼンテーションにおいて関連付けられる領域に、メディアリプレゼンテーション要素により記述される、メディアリプレゼンテーションの領域記述を含んでよい。

【0308】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、同じ領域記述を含むメディアリプレゼンテーション要素により記述されるメディアリプレゼンテーション (representation) 間に対応関係が存在する、又は、同じ領域記述を含むアダプテーションセット要素により記述されるアダプテーションセット間に対応関係が存在する。例えば、メディアリプレゼンテーション要素iにより記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーションr_iであり、メディアリプレゼンテーション要素jにより記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーションr_jであり、メディアリプレゼンテーション要素i及びメディアリプレゼンテーション要素jが同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーションr_iとメディアリプレゼンテーションr_jとの間に対応関係が存在することを示し得る。

30

【0309】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、メディアリプレゼンテーション要素i及びアダプテーションセット要素c_iが同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーション要素iにより記述されるメディアリプレゼンテーションと、アダプテーションセット要素c_iにより記述されるアダプテーションセット内の各メディアリプレゼンテーションとの間に対応関係が存在することも示し得る。例えば、メディアリプレゼンテーション要素iは、オーディオメディアリプレゼンテーションであってよいが、アダプテーションセット要素c_iにより記述されるアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションは、ビデオメディアリプレゼンテーションであってよい。

40

【0310】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、領域記述は、空間的な関係の記述 (SRD) であってよい。もちろん、領域記述は、位置領域を記載するために用いられ得る別のタイプの記述情報であってよい。

【0311】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーショ

50

ンのメディアプレゼンテーション記述は、N個のビデオアダプテーションセット要素を含み、N個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1でN個のビデオアダプテーションセットに対応する。

【0312】

N個のビデオアダプテーションセット要素は、記述子要素C_iを含み、N個のビデオアダプテーションセット要素内で規定される共通条件を満たすビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性があり、規定される共通条件は、例えば、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素C_iが同じ要素名及び方法識別(schemeIdUri)属性を有することであってよい。

【0313】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素C_iは、記述子要素C_iを含むビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションがガイドメディアプレゼンテーションのコンポーネントであることを記述してよい。あるいは、記述子要素C_iは、ガイドメディアプレゼンテーション内の、記述子要素C_iを含むビデオアダプテーションセット要素に対応するビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションの役割を記述してよい。例えば、役割は、翻訳の主、補助、字幕、又は吹き替えであってよい。

【0314】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素C_iは、例えば、基本属性(EssentialProperty)要素若しくは補助属性(SupplementalProperty)要素、又は、役割記述(Role)要素、又は別の要素であってよい。

【0315】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素C_iが役割記述Role要素である場合、規定される共通条件は、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素C_iが、同じ要素名、方法識別schemeIdUri属性、及びパラメータ(value)属性を有し得ることであってよい。

【0316】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、N個のビデオアダプテーションセット要素を含み、N個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1でN個のビデオアダプテーションセットに対応する。ビデオアダプテーションセットIに対応するN個のビデオアダプテーションセット要素内のビデオアダプテーションセット要素V_Iは、主メディアプレゼンテーションを指すためのポインタを含み、ビデオアダプテーションセットIは、N個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットであってよい。

【0317】

ビデオアダプテーションセット要素V_I内の、ポインタが保持される位置は、シナリオの要求に応じて決定されてよい。

【0318】

例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内の属性により保持されてよい。

【0319】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_Iのxlink:href属性又は別の属性により保持されてよい。

【0320】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のEssentialProperty要素又はSupplementalProperty要素により保持されてよい。

【0321】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のEssentialProperty要素の子要素により保持されてよく、若しくは、ポインタは、ビデオアダプ

10

20

30

40

50

テーションセット要素V I内のEssentialProptery要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の子要素により保持されてよい、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の属性により保持されてよい。

【0322】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProptery要素の値属性又は別の属性により保持されてよい、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の値属性又は別の属性により保持されてよい。

【0323】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の仮想Representation要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の仮想Representation要素の子要素により保持されてよく、仮想Representation要素は、メディアセグメントテンプレート要素、メディアセグメントリスト要素、又はベースユニフォームリソースロケータ（BaseURL）要素を含まない。

【0324】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の参照メディアプレゼンテーション（ReferencedMediaPresentation）要素により保持されてよい。ReferencedMediaPresentation要素は、新たに拡張された要素である。すなわち、ビデオアダプテーションセット要素V I内の新たに拡張された要素は、ポインタを保持するのに用いられてよい。ポインタを運び、かつ、ビデオアダプテーションセット要素V I内にある新たに拡張された要素の名称は、ReferencedMediaPresentationに限定されず、別の要素名であってよい。

【0325】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションの時系列は、ガイドメディアプレゼンテーション内のN個のガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションの時系列から独立してよい。ガイドユニットのオーディオは、主メディアプレゼンテーションのオーディオをエンコーディングすることにより取得されてよく、ガイドユニットのビデオは、主メディアプレゼンテーションのビデオをエンコーディングすることにより取得されてよい。したがって、ガイドユニットの時系列と主メディアプレゼンテーションの時系列との間に相関関係は存在しない。

【0326】

本発明の実施形態の上記の解決手段をより良く理解し実現するために、以下では、いくつかの具体的なアプリケーションシナリオに関する説明の例を用いる。

【0327】

図3-a及び図3-bを参照すると、図3-aは、本発明の別の実施形態に係るメディアストリーミング・オーバー・HTTPにおけるガイドメディアプレゼンテーションを提供するための方法についての概略的なフローチャートである。メディアストリーミング・オーバー・HTTPにおいてガイドメディアプレゼンテーションを提供するための図3-aに示される方法は、図3-bに示されるネットワークアーキテクチャに基づいて具体的に実行され得る。図3-bに示されるネットワークアーキテクチャは、DASHクライアント、コンテンツサーバ等を主に含む。

【0328】

図3-aに示されるように、本発明の別の実施形態で提供されるメディアストリーミング・オーバー・HTTPにおけるガイドメディアプレゼンテーションを提供するための方法は、以下の段階を含んでよい。

【0329】

301. DASHクライアントは、コンテンツサーバからガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を取得する。

【0330】

ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述する。

【0331】

Nは1より大きい整数である。

【0332】

例えば、Nは、7、2、3、4、5、8、11、15、20、25、30、又は別の値と等しくてよい。

【0333】

例えば、DASHクライアントは、パーソナルコンピュータ、携帯電話、タブレットコンピュータ、テレビセット、又はセットトップボックスであってよい。

10

【0334】

302. DASHクライアントは、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述に従って、コンテンツサーバからN個のガイドユニットのうちK個のガイドユニットを取得する。

【0335】

Kは、Nよりも小さい又はNと等しい正の整数である。

【0336】

例えば、Kは、1、2、3、4、5、8、11、15、20、25、30、又は別の値と等しくてよい。

【0337】

K個のガイドユニットは、1対1でK個の論理プレゼンテーションユニットに対応してよく、すなわち、K個のガイドユニット内の全てのガイドユニットは、異なる論理プレゼンテーションユニットにより提示されてよい。

20

【0338】

303. DASHクライアントは、K個のガイドユニットを提示する。

【0339】

K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指してよい。

【0340】

K個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い。すなわち、ガイドユニットのメディアリプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットにより表される主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質より低い。

30

【0341】

304. K個のガイドユニット内のガイドユニットiが選択されたとき、DASHクライアントは、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を、コンテンツサーバから取得する。

【0342】

305. DASHクライアントは、主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述に基づいて、コンテンツサーバから主メディアプレゼンテーションを取得する。

40

【0343】

306. DASHクライアントは、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションを提示する。

【0344】

K個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い。すなわち、ガイドユニットのメディアリプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットにより表される主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質より

50

低い。

【0345】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なってよい。すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、独立したメディアプレゼンテーション記述を有してよく、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションは、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なる独立したメディアプレゼンテーション記述を有してもよい。例えば、K個のガイドユニットは、K個の主メディアプレゼンテーションを指し、K個の主メディアプレゼンテーションはそれぞれ、対応するメディアプレゼンテーション記述、すなわち、K個のメディアプレゼンテーション記述を有するが、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のメディアプレゼンテーション記述のうちのいずれとも異なる、すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、(K+1)番目のメディアプレゼンテーション記述により記述されてよい。

10

【0346】

さらに、本発明の他の可能な実装において、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述（又はスーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）に集約されてよい。すなわち、集約メディアプレゼンテーション記述（又は、スーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドメディアプレゼンテーションが指す主メディアプレゼンテーションとを記述することに用いられてよい。スーパーメディアプレゼンテーション記述の導入は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドされる主メディアプレゼンテーションとの対応関係を強化する。

20

【0347】

実際の使用では、ガイドユニットは、かなり柔軟な方法で主メディアプレゼンテーションを指してよい。ガイドユニットは、主メディアプレゼンテーションを直接的に指してよい、又は、主メディアプレゼンテーションを間接的に指してよい。

30

【0348】

例えば、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、メディアプレゼンテーション記述を指すことにより、メディアプレゼンテーション記述により記述される主メディアプレゼンテーションを指してよい。もちろん、ガイドユニットは、別の直接ポインティング又は間接ポインティング方式で主メディアプレゼンテーションを指してよい。例えば、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述に集約されてよい。この場合、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、集約メディアプレゼンテーション記述内のプレゼンテーション要素を参照することにより主メディアプレゼンテーションを指してよい。

40

【0349】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはビデオコンポーネントを含む、又は、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはオーディオコンポーネント及びビデオコンポーネントを含む。さらに、ガイドユニットは、字幕コンポーネント又は別のタイプのメディアコンポーネントを含んでよい。

【0350】

本発明は、(DASH規格におけるMPDのような)メディアプレゼンテーション記述を用いることによりガイドサービスシグナリングメカニズムを提供する。メディアプレゼンテーション記述は、ガイドサービスに含まれるガイドユニット、ガイドユニットのコン

50

ポーネント、ガイドサービスのガイドユニットとメンバメディアプレゼンテーションとの関係、ガイドユニットのビデオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネントとビデオコンポーネントとの関係等をクライアントに通知してよい。

【0351】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択は排他的であり、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性がある。例えば、K個のガイドユニット内のガイドユニットiに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットCiに属してよく、K個のガイドユニット内のガイドユニットjに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットCjに属してよい。ビデオアダプテーションセットCj及びビデオアダプテーションセットCiは、K個のビデオアダプテーションセット内の2つの異なるビデオアダプテーションセットである。ガイドユニットj及びガイドユニットiは、K個のガイドユニット内のいずれか2つのガイドユニットであってよい。

【0352】

選択に互換性があるということは、オブジェクトと一緒に選択され得ることを意味する。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択に互換性がある場合、それは、K個のビデオアダプテーションセットにおいて複数のビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションと一緒に選択され得ることを示す。

【0353】

選択が排他的であるということは、オブジェクトと一緒に選択され得ないことを意味する。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、それは、1つのビデオアダプテーションセットにおいて複数のメディアリプレゼンテーションと一緒に選択され得ないことを示す。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットIが10個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、ビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、10個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、10個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは、一緒に選択され得ない。

【0354】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、K個のガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、オーディオアダプテーションセットは、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれのアダプテーションセットとも異なり、オーディオコンポーネントアダプテーションセットとK個のビデオアダプテーションセットとの間において選択は互換性がある。例えば、オーディオアダプテーションセットが20個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、20個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、20個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは、一緒に選択され得ない。

【0355】

必要に応じて、本発明の他の可能な実装では、K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、K個のオーディオアダプテーシ

ョンセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、K個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセット間において選択は排他的である。

【0356】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、オーディオアダプテーションセット要素のメディアリプレゼンテーション要素は、ガイドメディアプレゼンテーションにおいて関連付けられる領域に、メディアリプレゼンテーション要素により記述される、メディアリプレゼンテーションの領域記述を含んでよい。

【0357】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、同じ領域記述を含むメディアリプレゼンテーション要素により記述されるメディアリプレゼンテーション (representation) 間に対応関係が存在する、又は、同じ領域記述を含むアダプテーションセット要素により記述されるアダプテーションセット間に対応関係が存在する。例えば、メディアリプレゼンテーション要素 i により記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーション r_i であり、メディアリプレゼンテーション要素 j により記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーション r_j であり、メディアリプレゼンテーション要素 i 及びメディアリプレゼンテーション要素 j が同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーション r_i とメディアリプレゼンテーション r_j との間に対応関係が存在することを示し得る。

【0358】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、メディアリプレゼンテーション要素 i 及びアダプテーションセット要素 c_i が同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーション要素 i により記述されるメディアリプレゼンテーションと、アダプテーションセット要素 c_i により記述されるアダプテーションセット内の各メディアリプレゼンテーションとの間に対応関係が存在することも示し得る。例えば、メディアリプレゼンテーション要素 i は、オーディオメディアリプレゼンテーションであってよいが、アダプテーションセット要素 c_i により記述されるアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションは、ビデオメディアリプレゼンテーションであってよい。

【0359】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、領域記述は、空間的な関係の記述 (SRD) であってよい。もちろん、領域記述は、位置領域を記載するために用いられ得る別のタイプの記述情報であってよい。

【0360】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のビデオアダプテーションセット要素を含み、K個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1でK個のビデオアダプテーションセットに対応する。

【0361】

K個のビデオアダプテーションセット要素は、記述子要素 C_i を含み、K個のビデオアダプテーションセット要素内で規定される共通条件を満たすビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性があり、規定される共通条件は、例えば、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素 C_i が同じ要素名及び方法識別 (schemeIdUri) 属性を有することであってよい。

【0362】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素 C_i は、記述子要素 C_i を含むビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションがガイドメディアプレゼンテーションのコンポーネントであることを記述してよい。あるいは、記述子要素 C_i は、ガイドメディアプレゼンテーション内の、記述子要素 C_i を含むビデオアダプテーションセット要素に対応するビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションの役割を記述してよい。例

えば、役割は、翻訳の主、補助、字幕、又は吹き替えであってよい。

【0363】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素C iは、例えば、基本属性(EssentialProptery)要素若しくは補助属性(SupplementalProptery)要素、又は、役割記述(Role)要素、又は別の要素であってよい。

【0364】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素C iが役割記述Role要素である場合、規定される共通条件は、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素C iが、同じ要素名、方法識別schemeIdUri属性、及びパラメータ(value)属性を有し得ることであってよい。

10

【0365】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のビデオアダプテーションセット要素を含み、K個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1でK個のビデオアダプテーションセットに対応する。ビデオアダプテーションセットIに対応するK個のビデオアダプテーションセット要素内のビデオアダプテーションセット要素V Iは、主メディアプレゼンテーションを指すためのポインタを含み、ビデオアダプテーションセットIは、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットであってよい。

【0366】

ビデオアダプテーションセット要素V I内の、ポインタが保持される位置は、シナリオの要求に応じて決定されてよい。

20

【0367】

例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V Iの属性により保持されてよい。

【0368】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V Iのxlink:href属性又は別の属性により保持されてよい。

【0369】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProptery要素又はSupplementalProperty要素により保持されてよい。

30

【0370】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProptery要素の子要素により保持されてよく、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProptery要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の子要素により保持されてよい、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の属性により保持されてよい。

【0371】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProptery要素の値属性又は別の属性により保持されてよい、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の値属性又は別の属性により保持されてよい。

40

【0372】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の仮想Representation要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の仮想Representation要素の子要素により保持されてよく、仮想Representation要素は、メディアセグメントテンプレート要素、メディアセグメントリスト要素、又はベースユニフォームリソースロケータ(BaseURL)要素を含まない。

【0373】

50

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の参照メディアプレゼンテーション(ReferencedMediaPresentation)要素により保持されてよい。ReferencedMediaPresentation要素は、新たに拡張された要素である。すなわち、ビデオアダプテーションセット要素V I内の新たに拡張された要素は、ポインタを保持するのに用いられてよい。ポインタを運び、かつ、ビデオアダプテーションセット要素V I内にある新たに拡張された要素の名称は、ReferencedMediaPresentationに限定されず、別の要素名であってよい。

【0374】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションの時系列は、ガイドメディアプレゼンテーション内のK個のガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションの時系列から独立してよい。ガイドユニットのオーディオは、主メディアプレゼンテーションのオーディオをエンコーディングすることにより取得されてよく、ガイドユニットのビデオは、主メディアプレゼンテーションのビデオをエンコーディングすることにより取得されてよい。したがって、ガイドユニットの時系列と主メディアプレゼンテーションの時系列との間に相関関係は存在しない。

【0375】

本実施形態の技術的解決手段では、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが、1つの主メディアプレゼンテーションを指してよく、ガイドユニットと主メディアプレゼンテーションとの間にもたらされる特定の対応関係と等しいことが分かり得る。したがって、K個のガイドユニット内のガイドユニットiが選択されたとき、DASHクライアントは、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述を取得してよく、さらに、主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述に従って主メディアプレゼンテーションjを取得して、提示することを実行してよい。明らかに、これは、ガイドメディアプレゼンテーションと主メディアプレゼンテーションとの間で比較的柔軟な切り換えを実現し、HTTPベースのメディアストリーミングサービスシナリオにおけるビデオガイドをさらにサポートし、高品質ユーザエクスペリエンスをさらに向上させる。

【0376】

ガイドサービスでは、ガイドユニットのビデオは並列であり、複数のガイドユニットのビデオは、ユーザ機器のディスプレイ画面上又はウィンドウ内に提示される。しかしながら、オーディオは排他的である。いつでも、1つのガイドユニットのみのオーディオが選択されて再生されることができ、ユーザの注意の焦点は、ガイドユニットの映像にまさに置かれている。ガイドサービスは、対応するシグナリングメカニズムによりサポートされる必要がある。クライアントは、ガイドサービスに含まれるガイドユニット、ガイドユニットのコンポーネント、ガイドサービスのガイドユニットとメンバメディアプレゼンテーションとの関係、ガイドユニットのビデオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネント間の関係、及び、ガイドユニットのオーディオコンポーネントとビデオコンポーネントとの関係が、シグナリングを用いることにより、通知される。ガイドサービスのシグナリングは、ガイドメディアプレゼンテーションの記述ファイルにより表され、記述ファイルのいくつかの要素により実装され、メディアコンポーネントのメディアリプレゼンテーション間の様々な関係を表す。

【0377】

以下では、ガイドサービスのシグナリングが異なるツールを用いることにより実装される複数の実施形態を提供する。その例示におけるガイドサービスは、16のメンバメディアプレゼンテーションを提供する。MPDの例は、以下のDASH仕様及びこれらの補完及び修正に基づいてよい。

ISO/IEC 23009-1:Part 1:Media presentation description and segment formats, 2nd Edition, 2014。 ISO/IEC 23009-1:2014/FDAM 1。

10

20

30

40

50

Part 1: Media presentation description and segment formats.

AMENDMENT 1: High Profile and Availability Time Synchronization Extended profile and time synchronization, ISO/IEC 23009-1:2014/FDAM 1 Part 1: Media presentation description and segment formats.

ISO/IEC 23009-1:2014/DAM 2. Part 1: Media presentation description and segment formats. AMENDMENT 2: Spatial Relationship Description, Generalized URL parameters and other extensions.

10

【0378】

便宜のために、各例は、完全なMPDではないが、本発明の関連機能を説明するために抜き出されたMPDセグメントである。

【0379】

例示的なシナリオS1：例示的なシナリオS1では、ガイドサービスのシグナリングメカニズムの例が提供され、ガイドサービスに含まれるガイドユニット、ガイドユニットのコンポーネント、ガイドサービスのガイドユニットとメンバメディアプレゼンテーションとの関係、ガイドユニットのビデオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネント間の関係、及び、ガイドユニットのオーディオコンポーネントとビデオコンポーネントとの関係をクライアントに通知する。

20

【0380】

この例では、役割記述子 (Role) 要素は、ビデオアダプテーションセット要素及びオーディオアダプテーションセット要素を含む各アダプテーションセット要素のために用いられる。この方法では、アダプテーションセット要素は、役割記述子 (Role) 要素を含み、記述子要素のパラメータが「主」 (main) であるアダプテーションセットは、互換性があり、クライアントにより一緒に選択されてよい。ビデオについて、複数のビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション、すなわち、異なるガイドユニットのビデオメディアリプレゼンテーションは、クライアント上で一緒に選択され、提示されてよい。オーディオについて、1つのオーディオメディアリプレゼンテーションのみが選択され、かつ、1つのガイドユニットに対応する。

30

【0381】

ガイドユニット又はガイドユニットのビデオ及びガイドユニットにより表される主メディアプレゼンテーションは、ガイドユニットのビデオアダプテーションセット要素の属性、具体的には、属性@xlink:hrefにより表される。当該属性は、本質的にはポインタであり、属性は、リモート主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を指すことに用いられる。属性が指す要素は、アダプテーションセット要素ではないので、属性が指す要素は、ガイドメディアプレゼンテーション記述には組み込まれていない (MPDのデータモデルは階層的であり、要素は、要素よりも下位の要素のみを含むが、当該要素よりも上位の要素を含まない)。これは、@xlink:showにより表されてよい。

40

【0382】

既存のDASH規格仕様では、@xlink:hrefが指す要素は、属性が位置する要素のタイプと一致する、すなわち、属性があるアダプテーションセット要素レベルにある場合、属性が指す要素は、アダプテーションセット要素タイプについてのものである。本発明では、属性が指す要素のタイプが拡張され、属性は、メディアプレゼンテーションを指すことに用いられる。既存の仕様とは別の相違点は、アダプテーションセット要素がリモート要素 (属性が指すリモート要素) を含むだけでなく、ローカルメディアリプレゼンテーションも含む、という点にある。これは、既存のDASH仕様ではサポートされていない。

【0383】

50

オーディオメディアリプレゼンテーションでは、同じガイドユニットのオーディオメディアリプレゼンテーションとビデオメディアリプレゼンテーションとの対応関係が、関連付けシグナリングを用いることにより確立される。具体的には、識別子の値すなわち、関連付けされたビデオメディアリプレゼンテーションの@idは、属性@associationIdを用いることにより参照される。@associationTypeは、現われなくてよく、これは、不明な対応関係、又は、「付随 (accompany)」のような対応関係の定義が加えられることを示す。

【0384】

メディアリプレゼンテーション記述の要素間の意味上の差異は、クライアントの挙動にある。クライアントは、ガイドサービスにおいて同じ役割を有する複数のメディアリプレゼンテーションを選択する。役割は、複数のメディアリプレゼンテーションが属するアダプテーションセット要素内の役割記述子 (Role) 要素により記述される。例えば、役割記述子要素のパラメータは全て主であり、これは、アダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションがメディアリプレゼンテーションの主コンポーネントであることを示す。クライアントは、複数のガイドユニットの複数のビデオメディアリプレゼンテーションを選択し、コンテンツサーバから当該メディアリプレゼンテーションのセグメントを要求し、処理した後に、ユーザにセグメントをまとめて提示する。選択されたビデオアダプテーションセット (ビデオメディアリプレゼンテーション) の数、ビデオアダプテーションセットが提示されるシーケンス、プレゼンテーションの位置の配置、及びプレゼンテーション方式 (動画シーケンス) のようなものは、クライアントにより全て決定されてよい。決定は、ユーザ命令、ユーザによるクライアントの設定、クライアントの性能等に従って行われてよい。

【0385】

ユーザの注意の焦点がガイドユニットの映像上に留まるとき、クライアントは、ガイドユニットのオーディオメディアリプレゼンテーションを選択し、オーディオメディアリプレゼンテーションのセグメントを取得し、オーディオを再生する。

【0386】

ユーザがガイドユニットの映像を選択して、対応する主メディアリプレゼンテーションを視聴するとき、クライアントは、主メディアリプレゼンテーションに切り替える。切り替え処理は、クライアントが、まずガイドユニット内のポインタに従って主メディアリプレゼンテーションのメディアリプレゼンテーション記述を取得する段階と、次に、主メディアリプレゼンテーションのメディアリプレゼンテーション記述を解析して、適切なメディアリプレゼンテーションを選択する段階と、最後に、時間位置に主メディアリプレゼンテーションを追加する段階とを含んでよく、これは、実際には、ポジショニングオペレーション (seeking) である。ガイドサービスがライブメディアリプレゼンテーションサービスである場合、時間位置は、切り替えが生じるメディアコンテンツの時間位置、すなわち、ガイドサービスが中断される時間位置である。

【0387】

以下では、例示的なシナリオ S1 において可能な MPD の例を提供する。

【表 1】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MPD
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011"
  xsi:schemaLocation="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011 DASH-MPD.xsd"
  [...]>
  <ProgramInformation>
    <Title>an Example of MPD for a media presentation with mosaic videos and their audios </Title>
  </ProgramInformation>
  <Period>
    <!--Thumbnail video for presentation 1 -->
    <AdaptationSet xlink:href="http://example.com/main/p1.mpd" xlink:actuate="onRequest" [...]>
      <Role schemeIdUri="urn:mpeg:dash:role:2011" value="main"/>
      <Representation id="v1" bandwidth="1000" width="40" height="40">
        <SegmentTemplate
          media="mosaic/$RepresentationID$_$Number%05d$.mp4"
          initialization="mosaic/$RepresentationID$-init.mp4"
          duration="4"/>
      </Representation>
    </AdaptationSet>
    ...
    <!--Thumbnail video for presentation 16 -->
    <AdaptationSet xlink:href="http://example.com/main/p1.mpd" xlink:actuate="onRequest" [...]>
      <Role schemeIdUri="urn:mpeg:dash:role:2011" value="main"/>
      <Representation id="v16" bandwidth="1000" width="40" height="40">
        <SegmentTemplate
          media="mosaic/$RepresentationID$_$Number%05d$.mp4"
          initialization="mosaic/$RepresentationID$-init.mp4"
          duration="4"/>
      </Representation>
    </AdaptationSet>

    <!--audio accompanying each presentation -->
    <AdaptationSet mimeType="audio/mp4" codecs="mp4a.40.2">
      <Role schemeIdUri="urn:mpeg:dash:role:2011" value="main"/>
      <SegmentTemplate timescale="48000" duration="4"
        initialization="mosaic/audio/en/init.mp4a"
        media="mosaic/audio/en/$RepresentationID$_$Number$.mp4a"/>
      <!--audio for presentation 1 -->
      <Representation id="p1_a" bandwidth="64000" associationId="v1" associationType="dub"/>
      <!--audio for presentation 2 -->
      <Representation id="p2_a" bandwidth="64000" associationId="v2" associationType="dub"/>
      .....
      <!--audio for presentation 16 -->
      <Representation id="p16_a" bandwidth="64000" associationId="v16" associationType="dub"/>
    </AdaptationSet>
  </Period>
</MPD>

```

10

20

30

40

【0388】

例示的なシナリオ S 2：例示的なシナリオ S 2 では、ガイドサービスのシグナリングメ

50

カニズムの例が提供される。シナリオ S 2 は、ガイドサービスの構成を示すために用いられる MPD を示す。ガイド記述方法では、統一資源識別子 (Universal Resource Identifier) は、パラメータとして保持される。統一資源識別子は、メディアプレゼンテーションを指すことに用いられ、メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を指すことによりメディアプレゼンテーションを実際に指す。

【0389】

方法として、方法識別子、例えば、urn:mpeg:dash:mosaic:2011 が定義される。基本属性記述子 (EssentialProperty) 又は補助属性記述子 (SupplementalProperty) の @schemeId 値が方法識別子である場合、それは、記述子、つまり、アダプテーションセット又はメディアリプレゼンテーションを含む要素がガイドサービスのコンポーネントであることを示し得る。記述子の属性 @value は、ガイドサービス記述方法のパラメータ、すなわち、主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を指す統一資源識別子である。

【0390】

以下では、例示的なシナリオ S 2 において可能な MPD の例を提供する。

【表 2】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MPD
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011"
  xsi:schemaLocation="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011 DASH-MPD.xsd"
  [...]>
  <ProgramInformation>
    <Title>an Example of MPD for a media presentation with mosaic videos and their audios </Title>
  </ProgramInformation>
  <Period>
    <BaseURL>mosaic</BaseURL>
    <SegmentTemplate
      media="$RepresentationID$_$Number%05d$.mp4"
      initialization="$RepresentationID$-init.mp4"
      duration="4"/>
    <!--Thumbnail video for presentation 1 -->
    <AdaptationSet [...]>
      <EssentialProperty schemeIdUri="urn:mpeg:dash:mosaic:2011" value="http://example.com/main/p1.mpd"/>
      <Representation id="v1" bandwidth="1000" width="40" height="40" .../>
    </AdaptationSet>
    .....
    <!--Thumbnail video for presentation 16 -->
    <AdaptationSet [...]>
      <EssentialProperty schemeIdUri="urn:mpeg:dash:mosaic:2011" value="http://example.com/main/p16.mpd"/>
      <Representation id="v16" bandwidth="1000" width="40" height="40" .../>
    </AdaptationSet>

    <!--audio accompanying each presentation -->
    <AdaptationSet mimeType="audio/mp4" codecs="mp4a.40.2">
      <EssentialProperty schemeIdUri="urn:mpeg:dash:mosaic:2011" value="http://example.com/main/p1.mpd"/>
      <SegmentTemplate
        timescale="48000"
        duration="4"
        initialization="audio/en/init.mp4a"
        media="audio/en/$RepresentationID$$Number$.mp4a"/>
      <!--audio for presentation 1 -->
      <Representation id="p1_a" bandwidth="64000" associationId="v1" associationType="dub"/>
      <!--audio for presentation 2 -->
      <Representation id="p1_a" bandwidth="64000" associationId="v2" associationType="dub"/>
      .....
      <!--audio for presentation 16 -->
      <Representation id="p16_a" bandwidth="64000" associationId="v16" associationType="dub"/>
    </AdaptationSet>
  </Period>
</MPD>

```

10

20

30

40

【0391】

例示的なシナリオ S 3。

【0392】

例示的なシナリオ S 3 では、（1つのガイドユニットに対応する）1つのビデオアダプ

50

テーションセットが2つのメディアリプレゼンテーションを有する。1つは、仮想メディアリプレゼンテーションである。仮想メディアリプレゼンテーションは、セグメントを含んでいないが、ガイドユニットにより表される主メディアリプレゼンテーションを指し、メディアリプレゼンテーションのメディアリプレゼンテーション記述を指すことにより、メディアリプレゼンテーションを実際に指す。この場合、セグメントテンプレートは、アダプテーションセット要素レベルでは現れないが、実際のメディアリプレゼンテーション要素において現われる。

【0393】

以下では、例示的なシナリオ S 3 において可能な M P D の例を提供する。

【表 3】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MPD
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011"
  xsi:schemaLocation="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011 DASH-MPD.xsd"
  [...]>

  <ProgramInformation>
    <Title>an Example of MPD for a media presentation with mosaic videos and their audios </Title>
  </ProgramInformation>

  <Period>
    <!-- Thumbnail video for presentation 1 -->
    <AdaptationSet [...]>
      <Role schemeIdUri="urn:mpeg:dash:role:2011" value="main"/>
      <Representation id="v1" bandwidth="1000" width="40" height="40">
        <SegmentTemplate
          media="mosaic/$RepresentationID$_$Number%05d$.mp4"
          initialization="mosaic/$RepresentationID$.init.mp4"
          duration="4"/>
        </Representation>
        <!-- pointing to the main presentation the thumbnail represents -->
        <Representation xlink:href="http://example.com/main/p1.mpd" xlink:actuate="onRequest"/>
      </AdaptationSet>
      .....
      <!-- Thumbnail video for presentation 16 -->
      <AdaptationSet [...]>
        <Role schemeIdUri="urn:mpeg:dash:role:2011" value="main"/>
        <Representation id="v16" bandwidth="1000" width="40" height="40">
          <SegmentTemplate
            media="mosaic/$RepresentationID$_$Number%05d$.mp4"
            initialization="mosaic/$RepresentationID$.init.mp4"
            duration="4"/>
          </Representation>
          <!-- pointing to the main presentation the thumbnail represents -->
          <Representation xlink:href="http://example.com/main/p16.mpd" xlink:actuate="onRequest"/>
        </AdaptationSet>

        <!-- audio accompanying each presentation -->
        <AdaptationSet mimeType="audio/mp4" codecs="mp4a.40.2">
          <Role schemeIdUri="urn:mpeg:dash:role:2011" value="main"/>
          <SegmentTemplate timescale="48000" duration="4"
            initialization="main/audio/en/init.mp4a"
            media="main/audio/en/$RepresentationID$$_Number$.mp4a"/>
          <!-- audio for presentation 1 -->
          <Representation id="p1_a" bandwidth="64000" associationId="v1" associationType="dub"/>
          <!-- audio for presentation 2 -->
          <Representation id="p2_a" bandwidth="64000" associationId="v2" associationType="dub"/>
          .....
          <!-- audio for presentation 16 -->
          <Representation id="p16_a" bandwidth="64000" associationId="v16" associationType="dub"/>
        </AdaptationSet>
      </Period>
    </MPD>

```

10

20

30

40

【0394】

例示的なシナリオ S 4。

50

【0395】

例示的なシナリオS4では、既存のDASHにおけるメディアプレゼンテーション記述との厳密な互換性を維持することが、曖昧さ及び誤解を生じさせるおそれがあることが考慮される。例えば、リモートユニットがXMLオブジェクトだけなので、参照されるリモートユニットのタイプは、参照されるリモートユニットが解析された後にのみ分かるおそれがある。参照されるリモートユニットのタイプは、メディアプレゼンテーション記述タイプであってよい、又は、タイムピリオド若しくはアダプテーションセットであってよい。互換性の制限が緩和されれば、参照されるメディアリプレゼンテーションを示すべく、新たな要素の記述がメディアプレゼンテーション記述に導入され、これは、誤解を防ぐことができる。要素は、異なるレベル、例えば、アダプテーションセット又はメディアリプレゼンテーションで親要素に属してよい。例示的なシナリオS4の例において、参照されるメディアプレゼンテーション(ReferencedMediaPresentation)が具体的に実装される。

10

【0396】

以下では、例示的なシナリオS4において可能なMPDの例を提供する。

【表 4】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
<MPD
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011"
  xsi:schemaLocation="urn:mpeg:dash:schema:mpd:2011 DASH-MPD.xsd"
  [...]

  <ProgramInformation>
    <Title>Example of a DASH Media Presentation Description using Spatial Relationships Description to indicate a video mosaic
    service</Title>
  </ProgramInformation>

  <Period>
    <!--Thumbnail video for presentation 1 -->
    <AdaptationSet [...]
      <Role schemeIdUri="urn:mpeg:dash:role:2011" value="main"/>
      <ReferencedMediaPresentation
        xlink:href="http://example.com/main/p1.mpd"
        xlink:show="new"
        xlink:actuate="onRequest"/>
      <Representation id="v1" bandwidth="1000" width="40" height="40">
        <SegmentTemplate
          media="mosaic/$RepresentationID$_$Number%05d$.mp4"
          initialization="mosaic/$RepresentationID$-init.mp4"
          duration="4"/>
        </Representation>
      </AdaptationSet>
      .....
      <!--Thumbnail video for presentation 16 -->
      <AdaptationSet xlink:href="http://example.com/main/p1.mpd" xlink:actuate="onRequest" [...]
        <Role schemeIdUri="urn:mpeg:dash:role:2011" value="main"/>
        <ReferencedMediaPresentation
          xlink:href="http://example.com/main/p1.mpd"
          xlink:show="new"
          xlink:actuate="onRequest"/>
        <Representation id="v16" bandwidth="1000" width="40" height="40">
          <SegmentTemplate
            media="mosaic/$RepresentationID$_$Number%05d$.mp4"
            initialization="mosaic/$RepresentationID$-init.mp4"
            duration="4"/>
          </Representation>
        </AdaptationSet>
        <!--audio accompanying each presentation -->
        <AdaptationSet mimeType="audio/mp4" codecs="mp4a.40.2">
          <Role schemeIdUri="urn:mpeg:dash:role:2011" value="main"/>
          <SegmentTemplate timescale="48000" duration="4"
            initialization="main/audio/en/init.mp4a"
            media="main/audio/en/$RepresentationId$$Number$.mp4a"/>
          <!--audio for presentation 1 -->
          <Representation id="p1_a" bandwidth="64000" associationId="v1" associationType="dub"/>
          <!--audio for presentation 2 -->
          <Representation id="p2_a" bandwidth="64000" associationId="v2" associationType="dub"/>
          .....
          <!--audio for presentation 16 -->
          <Representation id="p16_a" bandwidth="64000" associationId="v16" associationType="dub"/>
        </AdaptationSet>
      </Period>
    </MPD>

```

10

20

30

40

【0397】

例示的なシナリオ S5。

50

【0398】

例示的なシナリオ S 5 では、集約メディアプレゼンテーション記述の例が提供される。集約メディアプレゼンテーション記述は、M P D であり、かつ、M P D の超集合である。集約メディアプレゼンテーション記述は、複数の並列なメディアプレゼンテーションを記述し、メンバメディアプレゼンテーション及びガイドメディアプレゼンテーションを含む。プレゼンテーション要素は、集約メディアプレゼンテーション記述に導入される。プレゼンテーション要素は、リモート要素であってよく、かつ、メディアプレゼンテーション記述を指す、又は、組み込み型のメディアプレゼンテーション記述であってよい。

【0399】

以下の例では、メンバメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、リモート要素であるが、ガイドメディアプレゼンテーションは、ローカル組み込み型メディアプレゼンテーション記述である。

10

【0400】

以下では、例示的なシナリオ S 5 における可能な M P D の例を提供する。

【表 5】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<NPD
  [...]
  <Presentation @id="p1" @xlink:href="http://www.example.com/movie/MPD-1.mpd"/>
  <Presentation @id="p2" @xlink:href="http://www.example.com/movie/MPD-1.mpd"/>
  .....
  <Presentation @id="p16" @xlink:href="http://www.example.com/movie/MPD-1.mpd"/>

  <!-- Media Presentation with multiple thumbnail videos for Navigation -->
  <Presentation>
    <Period start="PT0S">

      <!-- Mosaic Video 1 -->
      <AdaptationSet id="v1" @referencedMediaPresentation="p1">
        <Representation id="v11" width="40" height="30" bandwidth="20000"/>

      </AdaptationSet>

      <!-- Mosaic Video 2 -->
      <AdaptationSet id="v2" @referencedMediaPresentation="p2">
        <Representation id="v12" width="40" height="30" bandwidth="20000"/>
      </AdaptationSet>
      .....

      <!-- Mosaic Video 16 -->
      <AdaptationSet id="16">
        <Representation id="v16" width="40" height="30" bandwidth="20000"/>
      </AdaptationSet>

      <!-- AdaptationSet for Accompanied Audio of Representations -->
      <AdaptationSet id="21">
        <Representation id="a1" bandwidth="8000" associationId="v1"/>
        <Representation id="a2" bandwidth="8000" associationId="v2"/>
        .....

        <Representation id="a16" bandwidth="8000" associationId="v16"/>
      </AdaptationSet>
    </Period>
  </Presentation>
</NPD>

```

10

20

30

40

【0401】

上記のMPDの例が例示的なものに過ぎないことが理解できる。本発明の実施形態の技術的解決手段は、上記の例に制限されない。

【0402】

本発明の実施形態は、上記の解決手段を実現するための関連する装置をさらに提供する

50

。

【0403】

図4を参照すると、本発明の実施形態はクライアント400を提供し、クライアント400は、

ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を取得するように構成される第1取得ユニット410であって、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述し、Nは1より大きい整数である、第1取得ユニット410と、

ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述に従ってN個のガイドユニットのうちK個のガイドユニットを取得するように構成される第2取得ユニット420と、

10

K個のガイドユニットを提示するように構成されるプレゼンテーションユニット430であって、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指し、K個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い、プレゼンテーションユニット430と

を含んでよい。

【0404】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なってよい。すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、独立したメディアプレゼンテーション記述を有してよく、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションは、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なる独立したメディアプレゼンテーション記述を有してもよい。例えば、K個のガイドユニットは、K個の主メディアプレゼンテーションを指し、K個の主メディアプレゼンテーションはそれぞれ、対応するメディアプレゼンテーション記述、すなわち、K個のメディアプレゼンテーション記述を有するが、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のメディアプレゼンテーション記述のうちのいずれとも異なる、すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、(K+1)番目のメディアプレゼンテーション記述により記述されてよい。

20

30

【0405】

さらに、本発明の他の可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述（又はスーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）に集約されてよい。すなわち、集約メディアプレゼンテーション記述（又は、スーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドメディアプレゼンテーションが指す主メディアプレゼンテーションとを記述することに用いられてよい。スーパーメディアプレゼンテーション記述の導入は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドされる主メディアプレゼンテーションとの対応関係を強化する。

40

【0406】

実際の使用では、ガイドユニットは、かなり柔軟な方法で主メディアプレゼンテーションを指してよい。ガイドユニットは、主メディアプレゼンテーションを直接的に指してよい、又は、主メディアプレゼンテーションを間接的に指してよい。

【0407】

例えば、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、メディアプレゼンテーション記述を指すことにより、メディアプレゼンテーション記述により記述される主メディアプレゼンテーションを指してよい。もちろん、ガイドユニットは、別の直接ポインティング又は間接ポインティング方式で主メディアプレゼンテーションを指してよい。例えば、ガイ

50

ドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述に集約されてよい。この場合、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、集約メディアプレゼンテーション記述内のプレゼンテーション要素を参照することにより主メディアプレゼンテーションを指してよい。

【0408】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはビデオコンポーネントを含む、又は、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはオーディオコンポーネント及びビデオコンポーネントを含む。さらに、ガイドユニットは、字幕コンポーネント又は別のタイプのメディアコンポーネントを含んでよい。

10

【0409】

本発明は、(DASH規格におけるMPDのような)メディアプレゼンテーション記述を用いることによりガイドサービスシグナリングメカニズムを提供する。メディアプレゼンテーション記述は、ガイドサービスに含まれるガイドユニット、ガイドユニットのコンポーネント、ガイドサービスのガイドユニットとメンバメディアプレゼンテーションとの関係、ガイドユニットのビデオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネントとビデオコンポーネントとの関係等をクライアントに通知してよい。

20

【0410】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択は排他的であり、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性がある。例えば、K個のガイドユニット内のガイドユニットiに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットC_iに属してよく、K個のガイドユニット内のガイドユニットjに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットC_jに属してよい。ビデオアダプテーションセットC_j及びビデオアダプテーションセットC_iは、K個のビデオアダプテーションセット内の2つの異なるビデオアダプテーションセットである。ガイドユニットj及びガイドユニットiは、K個のガイドユニット内のいずれか2つのガイドユニットであってよい。

30

【0411】

選択に互換性があるということは、オブジェクトが一緒に選択され得ることを意味する。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択に互換性がある場合、それは、K個のビデオアダプテーションセットにおいて複数のビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションが一緒に選択され得ることを示す。

40

【0412】

選択が排他的であるということは、オブジェクトが一緒に選択され得ないことを意味する。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、それは、1つのビデオアダプテーションセットにおいて複数のメディアリプレゼンテーションが一緒に選択され得ないことを示す。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットIが10個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、ビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、10個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、10個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーション

50

は、一緒に選択され得ない。

【0413】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、K個のガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、オーディオアダプテーションセットは、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれのアダプテーションセットとも異なり、オーディオコンポーネントアダプテーションセットとK個のビデオアダプテーションセットとの間において選択は互換性がある。例えば、オーディオアダプテーションセットが20個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、20個のメディアリプレゼンテーションのうち1つだけが毎回選択され得、20個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは、一緒に選択され得ない。

10

【0414】

必要に応じて、本発明の他の可能な実装では、K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、K個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、K個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセット間において選択は排他的である。

【0415】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、オーディオアダプテーションセット要素のメディアリプレゼンテーション要素は、ガイドメディアプレゼンテーションにおいて関連付けられる領域に、メディアリプレゼンテーション要素により記述される、メディアリプレゼンテーションの領域記述を含んでよい。

20

【0416】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、同じ領域記述を含むメディアリプレゼンテーション要素により記述されるメディアリプレゼンテーション (representation) 間に対応関係が存在する、又は、同じ領域記述を含むアダプテーションセット要素により記述されるアダプテーションセット間に対応関係が存在する。例えば、メディアリプレゼンテーション要素iにより記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーションriであり、メディアリプレゼンテーション要素jにより記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーションrjであり、メディアリプレゼンテーション要素i及びメディアリプレゼンテーション要素jが同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーションriとメディアリプレゼンテーションrjとの間に対応関係が存在することを示し得る。

30

【0417】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、メディアリプレゼンテーション要素i及びアダプテーションセット要素ciが同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーション要素iにより記述されるメディアリプレゼンテーションと、アダプテーションセット要素ciにより記述されるアダプテーションセット内の各メディアリプレゼンテーションとの間に対応関係が存在することも示し得る。例えば、メディアリプレゼンテーション要素iは、オーディオメディアリプレゼンテーションであってよいが、アダプテーションセット要素ciにより記述されるアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションは、ビデオメディアリプレゼンテーションであってよい。

40

【0418】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、領域記述は、空間的な関係の記述 (SRD) であってよい。もちろん、領域記述は、位置領域を記載するために用いられ得る別のタイプの記述情報であってよい。

【0419】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のビデオアダプテーションセット要素を含

50

み、K個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1でK個のビデオアダプテーションセットに対応する。

【0420】

K個のビデオアダプテーションセット要素は、記述子要素C_iを含み、K個のビデオアダプテーションセット要素内で規定される共通条件を満たすビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性があり、規定される共通条件は、例えば、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素C_iが同じ要素名及び方法識別(schemeIdUri)属性を有することによってよい。

【0421】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素C_iは、記述子要素C_iを含むビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションがガイドメディアプレゼンテーションのコンポーネントであることを記述してよい。あるいは、記述子要素C_iは、ガイドメディアプレゼンテーション内の、記述子要素C_iを含むビデオアダプテーションセット要素に対応するビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションの役割を記述してよい。例えば、役割は、翻訳の主、補助、字幕、又は吹き替えによってよい。

10

【0422】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素C_iは、例えば、基本属性(EssentialProperty)要素若しくは補助属性(SupplementalProperty)要素、又は、役割記述(Role)要素、又は別の要素によってよい。

20

【0423】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素C_iが役割記述Role要素である場合、規定される共通条件は、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素C_iが、同じ要素名、方法識別schemeIdUri属性、及びパラメータ(value)属性を有し得ることによってよい。

【0424】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のビデオアダプテーションセット要素を含み、K個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1でK個のビデオアダプテーションセットに対応する。ビデオアダプテーションセットIに対応するK個のビデオアダプテーションセット要素内のビデオアダプテーションセット要素V_Iは、主メディアプレゼンテーションを指すためのポインタを含み、ビデオアダプテーションセットIは、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットによってよい。

30

【0425】

ビデオアダプテーションセット要素V_I内の、ポインタが保持される位置は、シナリオの要求に応じて決定されてよい。

【0426】

例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_Iの属性により保持されてよい。

40

【0427】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_Iのxlink:href属性又は別の属性により保持されてよい。

【0428】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のEssentialProperty要素又はSupplementalProperty要素により保持されてよい。

【0429】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のEssentialProperty要素の子要素により保持されてよく、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V_I内のEssentialProperty要素の属性により保持されてよく、又

50

は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の子要素により保持されてよい、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の属性により保持されてよい。

【0430】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProperty要素の値属性又は別の属性により保持されてよい、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の値属性又は別の属性により保持されてよい。

【0431】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の仮想Representation要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の仮想Representation要素の子要素により保持されてよく、仮想Representation要素は、メディアセグメントテンプレート要素、メディアセグメントリスト要素、又はベースユニフォームリソースロケータ（BaseURL）要素を含まない。

【0432】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の参照メディアプレゼンテーション（ReferencedMediaPresentation）要素により保持されてよい。ReferencedMediaPresentation要素は、新たに拡張された要素である。すなわち、ビデオアダプテーションセット要素V I内の新たに拡張された要素は、ポインタを保持するのに用いられてよい。ポインタを運び、かつ、ビデオアダプテーションセット要素V I内にある新たに拡張された要素の名称は、ReferencedMediaPresentationに限定されず、別の要素名であってよい。

【0433】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションの時系列は、ガイドメディアプレゼンテーション内のK個のガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションの時系列から独立してよい。ガイドユニットのオーディオは、主メディアプレゼンテーションのオーディオをエンコーディングすることにより取得されてよく、ガイドユニットのビデオは、主メディアプレゼンテーションのビデオをエンコーディングすることにより取得されてよい。したがって、ガイドユニットの時系列と主メディアプレゼンテーションの時系列との間に相関関係は存在しない。

【0434】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、プレゼンテーションユニットは、注意の焦点がK個のガイドユニット内のガイドユニットi上に留まるとき、ガイドユニットiのオーディオコンポーネントを提示するようにさらに構成される。

【0435】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、プレゼンテーションユニットは、K個のガイドユニット内のガイドユニットiが選択されたときに、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションを取得するようにさらに構成される。さらに、クライアントは、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションを提示してよい。

【0436】

例えば、クライアント400は、パーソナルコンピュータ、携帯電話、タブレットコンピュータ、テレビセット、又はセットトップボックスであってよい。

【0437】

本実施形態におけるクライアント400の各機能的なモジュールの機能が、上記の方法の実施形態における方法に従って具体的に実行されてよいことが理解できる。これらの具体的な実行処理について、上記の方法の実施形態における関連記載を参照する。詳細はここでは再び説明されない。クライアント400は、上記の実施形態で提供されたメディアストリーミング・オーバー・ハイパーテキストトランスファープロトコルにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するためのいずれかの方法を実装するように構成されてよい。

【0438】

本実施形態の技術的解決手段では、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが、1つの主メディアプレゼンテーションを指してよく、ガイドユニットと主メディアプレゼンテーションとの間にもたらされる特定の対応関係と等しいことが分かり得る。したがって、K個のガイドユニット内のガイドユニット*i*が選択されたとき、クライアント400は、ガイドユニット*i*が指す主メディアプレゼンテーション*j*のメディアプレゼンテーション記述を取得してよく、さらに、主メディアプレゼンテーション*j*のメディアプレゼンテーション記述に従って主メディアプレゼンテーション*j*を取得して、提示することを実行してよい。明らかに、これは、ガイドメディアプレゼンテーションと主メディアプレゼンテーションとの間で比較的柔軟な切り換えを実現し、HTTPベースのメディアストリーミングサービスシナリオにおけるビデオガイドをさらにサポートし、高品質ユーザエクスペリエンスをさらに向上させる。

10

【0439】

図5を参照すると、本発明の実施形態はクライアント500を提供し、クライアント500はプロセッサ502及びメモリ503を含んでよい。プロセッサ502及びメモリ503は、バス501を用いることにより結合及び接続される。

【0440】

メモリ503内のコード又は命令を呼び出すことにより、プロセッサ502は、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を取得し、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述に従ってN個のガイドユニットのうちK個のガイドユニットを取得し、K個のガイドユニットを提示するように構成され、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述し、Nは1より大きい整数であり、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指し、K個のガイドユニット内のガイドユニット*i*が指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニット*i*のプレゼンテーション品質より高い。

20

【0441】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なってよい。すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、独立したメディアプレゼンテーション記述を有してよく、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションは、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なる独立したメディアプレゼンテーション記述を有してもよい。例えば、K個のガイドユニットは、K個の主メディアプレゼンテーションを指し、K個の主メディアプレゼンテーションはそれぞれ、対応するメディアプレゼンテーション記述、すなわち、K個のメディアプレゼンテーション記述を有するが、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、K個のメディアプレゼンテーション記述のうちのいずれとも異なる、すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、(K+1)番目のメディアプレゼンテーション記述により記述されてよい。

30

40

【0442】

さらに、本発明の他の可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述（又はスーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）に集約されてよい。すなわち、集約メディアプレゼンテーション記述（又は、スーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドメディアプレゼンテーションが指す主メディアプレゼンテーションとを記述することに用いられてよい。スーパーメディアプレゼンテーション記述の導入は、ガイドメディアプレゼ

50

ンテーションと、ガイドされる主メディアプレゼンテーションとの対応関係を強化する。

【0443】

実際の使用では、ガイドユニットは、かなり柔軟な方法で主メディアプレゼンテーションを指してよい。ガイドユニットは、主メディアプレゼンテーションを直接的に指してよい、又は、主メディアプレゼンテーションを間接的に指してよい。

【0444】

例えば、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、メディアプレゼンテーション記述を指すことにより、メディアプレゼンテーション記述により記述される主メディアプレゼンテーションを指してよい。もちろん、ガイドユニットは、別の直接ポインティング又は間接ポインティング方式で主メディアプレゼンテーションを指してよい。例えば、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述に集約されてよい。この場合、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、集約メディアプレゼンテーション記述内のプレゼンテーション要素を参照することにより主メディアプレゼンテーションを指してよい。

【0445】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはビデオコンポーネントを含む、又は、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはオーディオコンポーネント及びビデオコンポーネントを含む。さらに、ガイドユニットは、字幕コンポーネント又は別のタイプのメディアコンポーネントを含んでよい。

【0446】

本発明は、(DASH規格におけるMPDのような)メディアプレゼンテーション記述を用いることによりガイドサービスシグナリングメカニズムを提供する。メディアプレゼンテーション記述は、ガイドサービスに含まれるガイドユニット、ガイドユニットのコンポーネント、ガイドサービスのガイドユニットとメンバメディアプレゼンテーションとの関係、ガイドユニットのビデオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネントとビデオコンポーネントとの関係等をクライアントに通知してよい。

【0447】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択は排他的であり、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性がある。例えば、K個のガイドユニット内のガイドユニットiに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットC_iに属してよく、K個のガイドユニット内のガイドユニットjに含まれるビデオコンポーネントは、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットC_jに属してよい。ビデオアダプテーションセットC_j及びビデオアダプテーションセットC_iは、K個のビデオアダプテーションセット内の2つの異なるビデオアダプテーションセットである。ガイドユニットj及びガイドユニットiは、K個のガイドユニット内のいずれか2つのガイドユニットであってよい。

【0448】

選択に互換性があるということは、オブジェクトが一緒に選択され得ることを意味する。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択に互換性がある場合、それは、K個のビデオアダプテーションセットにおいて複数のビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションが一緒に選択され得ることを示す。

10

20

30

40

50

【0449】

選択が排他的であるということは、オブジェクトが一緒に選択され得ないことを意味する。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、それは、1つのビデオアダプテーションセットにおいて複数のメディアリプレゼンテーションと一緒に選択され得ないことを示す。例えば、K個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットIが10個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、ビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、10個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、10個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは、一緒に選択され得ない。

10

【0450】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、K個のガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、オーディオアダプテーションセットは、K個のビデオアダプテーションセット内のいずれのアダプテーションセットとも異なり、オーディオコンポーネントアダプテーションセットとK個のビデオアダプテーションセットとの間において選択は互換性がある。例えば、オーディオアダプテーションセットが20個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、20個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、20個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは、一緒に選択され得ない。

20

【0451】

必要に応じて、本発明の他の可能な実装では、K個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、K個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、K個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセット間において選択は排他的である。

【0452】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、オーディオアダプテーションセット要素のメディアリプレゼンテーション要素は、ガイドメディアプレゼンテーションにおいて関連付けられる領域に、メディアリプレゼンテーション要素により記述される、メディアリプレゼンテーションの領域記述を含んでよい。

30

【0453】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、同じ領域記述を含むメディアリプレゼンテーション要素により記述されるメディアリプレゼンテーション (representation) 間に対応関係が存在する、又は、同じ領域記述を含むアダプテーションセット要素により記述されるアダプテーションセット間に対応関係が存在する。例えば、メディアリプレゼンテーション要素iにより記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーションr_iであり、メディアリプレゼンテーション要素jにより記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーションr_jであり、メディアリプレゼンテーション要素i及びメディアリプレゼンテーション要素jが同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーションr_iとメディアリプレゼンテーションr_jとの間に対応関係が存在することを示し得る。

40

【0454】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、メディアリプレゼンテーション要素i及びアダプテーションセット要素c_iが同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーション要素iにより記述されるメディアリプレゼンテーションと、アダプテーションセット要素c_iにより記述されるアダプテーションセット内の各メディアリプレゼンテーションとの間に対応関係が存在することも示し得る。例えば、メディアリプレ

50

ゼンテーション要素 i は、オーディオメディアリプレゼンテーションであってよいが、アダプテーションセット要素 c_i により記述されるアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションは、ビデオメディアリプレゼンテーションであってよい。

【0455】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、領域記述は、空間的な関係の記述 (SRD) であってよい。もちろん、領域記述は、位置領域を記載するために用いられ得る別のタイプの記述情報であってよい。

【0456】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、 K 個のビデオアダプテーションセット要素を含み、 K 個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1で K 個のビデオアダプテーションセットに対応する。

10

【0457】

K 個のビデオアダプテーションセット要素は、記述子要素 C_i を含み、 K 個のビデオアダプテーションセット要素内で規定される共通条件を満たすビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性があり、規定される共通条件は、例えば、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素 C_i が同じ要素名及び方法識別 (schemeIdUri) 属性を有することであってよい。

【0458】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素 C_i は、記述子要素 C_i を含むビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションがガイドメディアプレゼンテーションのコンポーネントであることを記述してよい。あるいは、記述子要素 C_i は、ガイドメディアプレゼンテーション内の、記述子要素 C_i を含むビデオアダプテーションセット要素に対応するビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションの役割を記述してよい。例えば、役割は、翻訳の主、補助、字幕、又は吹き替えであってよい。

20

【0459】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素 C_i は、例えば、基本属性 (EssentialProperty) 要素若しくは補助属性 (SupplementalProperty) 要素、又は、役割記述 (Role) 要素、又は別の要素であってよい。

30

【0460】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素 C_i が役割記述 Role 要素である場合、規定される共通条件は、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素 C_i が、同じ要素名、方法識別 schemeIdUri 属性、及びパラメータ (value) 属性を有し得ることであってよい。

【0461】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、 K 個のビデオアダプテーションセット要素を含み、 K 個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1で K 個のビデオアダプテーションセットに対応する。ビデオアダプテーションセット I に対応する K 個のビデオアダプテーションセット要素内のビデオアダプテーションセット要素 V_I は、主メディアプレゼンテーションを指すためのポインタを含み、ビデオアダプテーションセット I は、 K 個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットであってよい。

40

【0462】

ビデオアダプテーションセット要素 V_I 内の、ポインタが保持される位置は、シナリオの要求に応じて決定されてよい。

【0463】

例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V_I 内の属性により保持されてよい。

50

【0464】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V Iのxlink:href属性又は別の属性により保持されてよい。

【0465】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V IのEssentialProperty要素又はSupplementalProperty要素により保持されてよい。

【0466】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProperty要素の子要素により保持されてよく、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProperty要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の子要素により保持されてよい、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の属性により保持されてよい。

10

【0467】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProperty要素の値属性又は別の属性により保持されてよい、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の値属性又は別の属性により保持されてよい。

【0468】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の仮想Representation要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の仮想Representation要素の子要素により保持されてよく、仮想Representation要素は、メディアセグメントテンプレート要素、メディアセグメントリスト要素、又はベースユニフォームリソースロケータ（BaseURL）要素を含まない。

20

【0469】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の参照メディアプレゼンテーション（ReferencedMediaPresentation）要素により保持されてよい。ReferencedMediaPresentation要素は、新たに拡張された要素である。すなわち、ビデオアダプテーションセット要素V I内の新たに拡張された要素は、ポインタを保持するのに用いられてよい。ポインタを運び、かつ、ビデオアダプテーションセット要素V I内にある新たに拡張された要素の名称は、ReferencedMediaPresentationに限定されず、別の要素名であってよい。

30

【0470】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションの時系列は、ガイドメディアプレゼンテーション内のK個のガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションの時系列から独立してよい。ガイドユニットのオーディオは、主メディアプレゼンテーションのオーディオをエンコーディングすることにより取得されてよく、ガイドユニットのビデオは、主メディアプレゼンテーションのビデオをエンコーディングすることにより取得されてよい。したがって、ガイドユニットの時系列と主メディアプレゼンテーションの時系列との間に相関関係は存在しない。

40

【0471】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、プロセッサは、注意の焦点がK個のガイドユニット内のガイドユニットi上に留まるとき、ガイドユニットiのオーディオコンポーネントを提示するようにさらに構成される。

【0472】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、プロセッサは、K個のガイドユニット内のガイドユニットiが選択されたとき、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションを取得するようにさらに構成される。さらに、クライアントは、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションを提示してよい。

【0473】

50

例えば、クライアント500は、パーソナルコンピュータ、携帯電話、タブレットコンピュータ、テレビセット、又はセットトップボックスであってよい。

【0474】

本実施形態におけるクライアント500の機能が、上記の方法の実施形態における方法に従って具体的に実行されてよいことが理解できる。これらの具体的な実行処理について、上記の方法の実施形態における関連記載を参照する。詳細はここでは再び説明されない。クライアント500は、上記の実施形態において提供されたメディアストリーミング・オーバー・ハイパーテキストトランスファープロトコルにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するためのいずれかの方法を実装するように構成されてよい。

【0475】

本実施形態の技術的解決手段では、K個のガイドユニットの各ガイドユニットが、1つの主メディアプレゼンテーションを指してよく、ガイドユニットと主メディアプレゼンテーションとの間にもたらされる特定の対応関係と等しいことが分かり得る。したがって、K個のガイドユニット内のガイドユニットiが選択されたとき、クライアント500は、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述を取得してよく、さらに、主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述に従って主メディアプレゼンテーションjを取得して、提示することを実行してよい。明らかに、これは、ガイドメディアプレゼンテーションと主メディアプレゼンテーションとの間で比較的柔軟な切り換えを実現し、HTTPベースのメディアストリーミングサービスシナリオにおけるビデオガイドをさらにサポートし、高品質ユーザエクスペリエンスをさらに向上させる。

【0476】

図6を参照すると、本発明の実施形態は、サーバ600を提供し、サーバ600は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを決定するように構成される決定ユニット610と、

ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を生成するように構成される生成ユニット620であって、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述し、Nは1より大きい整数であり、N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指し、N個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い、生成ユニット620を含んでよい。

【0477】

N個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い。すなわち、ガイドユニットのメディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットにより表される主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質より低い。

【0478】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なってよい。すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、独立したメディアプレゼンテーション記述を有してよく、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションは、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なる独立したメディアプレゼンテーション記述を有してもよい。例えば、N個のガイドユニットは、N個の主メディアプレゼンテーションを指し、N個の主メディアプレゼンテーションはそれぞれ、対応するメディアプレゼンテーション記述、すなわち、N個のメディアプレゼンテーション記述を有するが、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、N個のメディアプレゼンテーション記述のうちのいずれと

10

20

30

40

50

も異なる、すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、(K+1) 番目のメディアプレゼンテーション記述により記述されてよい。

【0479】

さらに、本発明の他の可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述（又はスーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）に集約されてよい。すなわち、集約メディアプレゼンテーション記述（又は、スーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドメディアプレゼンテーションが指す主メディアプレゼンテーションとを記述することに用い

10

【0480】

実際の使用では、ガイドユニットは、かなり柔軟な方法で主メディアプレゼンテーションを指してよい。ガイドユニットは、主メディアプレゼンテーションを直接的に指してよい、又は、主メディアプレゼンテーションを間接的に指してよい。

【0481】

例えば、N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、メディアプレゼンテーション記述を指すことにより、メディアプレゼンテーション記述により記述される主メディアプレゼンテーションを指してよい。もちろん、ガイドユニットは、別の直接ポインティング又は間接ポインティング方式で主メディアプレゼンテーションを指してよい。例えば、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述に集約されてよい。この場合、N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、集約メディアプレゼンテーション記述内のプレゼンテーション要素を参照することにより主メディアプレゼンテーションを指してよい。

20

【0482】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはビデオコンポーネントを含む、又は、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはオーディオコンポーネント及びビデオコンポーネントを含む。さらに、ガイドユニットは、字幕コンポーネント又は別のタイプのメディアコンポーネントを含んでよい。

30

【0483】

本発明は、(DASH規格におけるMPDのような)メディアプレゼンテーション記述を用いることによりガイドサービスシグナリングメカニズムを提供する。メディアプレゼンテーション記述は、ガイドサービスに含まれるガイドユニット、ガイドユニットのコンポーネント、ガイドサービスのガイドユニットとメンバメディアプレゼンテーションとの関係、ガイドユニットのビデオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネントとビデオコンポーネントとの関係等をクライアントに通知してよい。

40

【0484】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるビデオコンポーネントは、N個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、N個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択は排他的であり、N個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性がある。例えば、N個のガイドユニット内のガイドユニットiに含まれるビデオコンポーネントは、N個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットCiに属してよく、N個のガイドユニット内のガイドユニットjに含まれるビデオコン

50

ポーネントは、N個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットC_jに属してよい。ビデオアダプテーションセットC_j及びビデオアダプテーションセットC_iは、N個のビデオアダプテーションセット内の2つの異なるビデオアダプテーションセットである。ガイドユニットj及びガイドユニットiは、N個のガイドユニット内のいずれか2つのガイドユニットであってよい。

【0485】

選択に互換性があるということは、オブジェクトと一緒に選択され得ることを意味する。例えば、N個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択に互換性がある場合、それは、N個のビデオアダプテーションセットにおいて複数のビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションが一緒に選択され得ることを示す。

10

【0486】

選択が排他的であるということは、オブジェクトと一緒に選択され得ないことを意味する。例えば、N個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、それは、1つのビデオアダプテーションセットの複数のメディアリプレゼンテーションと一緒に選択され得ないことを示す。例えば、N個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットIが10個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、ビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、10個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、10個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは、一緒に選択され得ない。

20

【0487】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、オーディオアダプテーションセットは、N個のビデオアダプテーションセット内のいずれのアダプテーションセットとも異なり、オーディオコンポーネントアダプテーションセットとN個のビデオアダプテーションセットとの間において選択は互換性がある。例えば、オーディオアダプテーションセットが20個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、20個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、20個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは、一緒に選択され得ない。

30

【0488】

必要に応じて、本発明の他の可能な実装では、N個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、N個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、N個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセット間において選択は排他的である。

【0489】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、オーディオアダプテーションセット要素のメディアリプレゼンテーション要素は、ガイドメディアプレゼンテーションにおいて関連付けられる領域に、メディアリプレゼンテーション要素により記述される、メディアリプレゼンテーションの領域記述を含んでよい。

40

【0490】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、同じ領域記述を含むメディアリプレゼンテーション要素により記述されるメディアリプレゼンテーション(representation)間に対応関係が存在する、又は、同じ領域記述を含むアダプテーションセット要素により記述されるアダプテーションセット間に対応関係が存在する。例えば、メディアリプレゼンテーション要素iにより記述されるメディアリプレゼンテーションは

50

、メディアリプレゼンテーション r_i であり、メディアリプレゼンテーション要素 j により記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーション r_j であり、メディアリプレゼンテーション要素 i 及びメディアリプレゼンテーション要素 j が同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーション r_i とメディアリプレゼンテーション r_j との間に対応関係が存在することを示し得る。

【0491】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、メディアリプレゼンテーション要素 i 及びアダプテーションセット要素 c_i が同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーション要素 i により記述されるメディアリプレゼンテーションと、アダプテーションセット要素 c_i により記述されるアダプテーションセット内の各メディアリプレゼンテーションとの間に対応関係が存在することも示し得る。例えば、メディアリプレゼンテーション要素 i は、オーディオメディアリプレゼンテーションであってよいが、アダプテーションセット要素 c_i により記述されるアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションは、ビデオメディアリプレゼンテーションであってよい。

10

【0492】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、領域記述は、空間的な関係の記述 (SRD) であってよい。もちろん、領域記述は、位置領域を記載するために用いられ得る別のタイプの記述情報であってよい。

【0493】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、 N 個のビデオアダプテーションセット要素を含み、 N 個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1で N 個のビデオアダプテーションセットに対応する。

20

【0494】

N 個のビデオアダプテーションセット要素は、記述子要素 C_i を含み、 N 個のビデオアダプテーションセット要素内で規定される共通条件を満たすビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性があり、規定される共通条件は、例えば、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素 C_i が同じ要素名及び方法識別 (schemeIdUri) 属性を有することであってよい。

【0495】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素 C_i は、記述子要素 C_i を含むビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションがガイドメディアプレゼンテーションのコンポーネントであることを記述してよい。あるいは、記述子要素 C_i は、ガイドメディアプレゼンテーション内の、記述子要素 C_i を含むビデオアダプテーションセット要素に対応するビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションの役割を記述してよい。例えば、役割は、翻訳の主、補助、字幕、又は吹き替えであってよい。

30

【0496】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素 C_i は、例えば、基本属性 (EssentialProperty) 要素若しくは補助属性 (SupplementalProperty) 要素、又は、役割記述 (Role) 要素、又は別の要素であってよい。

40

【0497】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素 C_i が役割記述 Role 要素である場合、規定される共通条件は、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素 C_i が、同じ要素名、方法識別 schemeIdUri 属性、及びパラメータ (value) 属性を有し得ることであってよい。

【0498】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、 N 個のビデオアダプテーションセット要素を含み、 N 個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1で N 個のビデオアダプテーショ

50

ンセットに対応する。ビデオアダプテーションセット I に対応する N 個のビデオアダプテーションセット要素内のビデオアダプテーションセット要素 V I は、主メディアプレゼンテーションを指すためのポインタを含み、ビデオアダプテーションセット I は、N 個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットであってよい。

【0499】

ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の、ポインタが保持される位置は、シナリオの要求に応じて決定されてよい。

【0500】

例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I の属性により保持されてよい。

10

【0501】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I の `xlink:href` 属性又は別の属性により保持されてよい。

【0502】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の `EssentialProperty` 要素又は `SupplementalProperty` 要素により保持されてよい。

【0503】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の `EssentialProperty` 要素の子要素により保持されてよく、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の `EssentialProperty` 要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の `SupplementalProperty` 要素の子要素により保持されてよい、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の `SupplementalProperty` 要素の属性により保持されてよい。

20

【0504】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の `EssentialProperty` 要素の値属性又は別の属性により保持されてよい、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の `SupplementalProperty` 要素の値属性又は別の属性により保持されてよい。

【0505】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の仮想 `Representation` 要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の仮想 `Representation` 要素の子要素により保持されてよく、仮想 `Representation` 要素は、メディアセグメントテンプレート要素、メディアセグメントリスト要素、又はベースユニフォームリソースロケータ (`BaseURL`) 要素を含まない。

30

【0506】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の参照メディアプレゼンテーション (`ReferencedMediaPresentation`) 要素により保持されてよい。 `ReferencedMediaPresentation` 要素は、新たに拡張された要素である。すなわち、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内の新たに拡張された要素は、ポインタを保持するのに用いられてよい。ポインタを運び、かつ、ビデオアダプテーションセット要素 V I 内にある新たに拡張された要素の名称は、`ReferencedMediaPresentation` に限定されず、別の要素名であってよい。

40

【0507】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションの時系列は、ガイドメディアプレゼンテーション内の N 個のガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションの時系列から独立してよい。ガイドユニットのオーディオは、主メディアプレゼンテーションのオーディオをエンコーディングすることにより取得されてよく、ガイドユニットのビデオは、主メディアプレゼンテーションのビデオをエンコーディングすることにより取得されてよい。したがって、ガイドユニットの時系列と主メデ

50

ィアプレゼンテーションの時系列との間に相関関係は存在しない。

【0508】

本実施形態におけるサーバ600の各機能的なモジュールの機能が、上記の方法の実施形態における方法に従って具体的に実行されてよいことが理解できる。これらの具体的な実行処理について、上記の方法の実施形態における関連記載を参照する。詳細はここでは再び説明されない。サーバ600は、上記の実施形態で提供されたメディアストリーミング・オーバー・ハイパーテキストトランスファープロトコルにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するためのいずれかの方法を実装するように構成されてよい。

【0509】

サーバ600は、コンテンツサーバ又は別のサーバであってよい。

10

【0510】

本実施形態の技術的解決手段では、ガイドメディアプレゼンテーションについてのものであり、かつ、サーバ600により生成されるメディアプレゼンテーション記述は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述することが分かり得る。N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指してよく、これは、ガイドユニットと主メディアプレゼンテーションとの間にもたらされる特定の対応関係と等しい。したがって、N個のガイドユニット内のガイドユニットiがクライアント上で選択されたとき、クライアントは、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述を取得してよく、さらに、主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述に従って主メディアプレゼンテーションjを取得して、提示することを実行してよい。明らかに、この解決手段は、ガイドメディアプレゼンテーションと主メディアプレゼンテーションとの間における比較的柔軟な切り換えを実現するための基礎を構築し、さらに、HTTPベースのメディアストリーミングサービスシナリオにおけるビデオガイドをサポートするための基礎を構築する。

20

【0511】

図7を参照すると、本発明の実施形態はサーバ700を提供し、サーバ700は、プロセッサ702及びメモリ703を含んでよい。プロセッサ702及びメモリ703は、バス701を用いることにより結合及び接続される。

【0512】

30

メモリ703内のコード又は命令を呼び出すことにより、プロセッサ702は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを決定し、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を生成するように構成され、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述し、Nは1より大きい整数であり、N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指し、N個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い。

【0513】

N個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い。すなわち、ガイドユニットのメディアリプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットにより表される主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質より低い。

40

【0514】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なってよい。すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、独立したメディアプレゼンテーション記述を有してよく、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼン

50

テーションは、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは異なる独立したメディアプレゼンテーション記述を有してもよい。例えば、N個のガイドユニットは、N個の主メディアプレゼンテーションを指し、N個の主メディアプレゼンテーションはそれぞれ、対応するメディアプレゼンテーション記述、すなわち、N個のメディアプレゼンテーション記述を有するが、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、N個のメディアプレゼンテーション記述のうちのいずれとも異なる、すなわち、ガイドメディアプレゼンテーションは、(K+1)番目のメディアプレゼンテーション記述により記述されてよい。

【0515】

さらに、本発明の他の可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述（又はスーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）に集約されてよい。すなわち、集約メディアプレゼンテーション記述（又は、スーパーメディアプレゼンテーション記述と称される）は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドメディアプレゼンテーションが指す主メディアプレゼンテーションとを記述することに用いられてよい。スーパーメディアプレゼンテーション記述の導入は、ガイドメディアプレゼンテーションと、ガイドされる主メディアプレゼンテーションとの対応関係を強化する。

【0516】

実際の使用では、ガイドユニットは、かなり柔軟な方法で主メディアプレゼンテーションを指してよい。ガイドユニットは、主メディアプレゼンテーションを直接的に指してよい、又は、主メディアプレゼンテーションを間接的に指してよい。

【0517】

例えば、N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、メディアプレゼンテーション記述を指すことにより、メディアプレゼンテーション記述により記述される主メディアプレゼンテーションを指してよい。もちろん、ガイドユニットは、別の直接ポインティング又は間接ポインティング方式で主メディアプレゼンテーションを指してよい。例えば、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述と、N個のガイドユニットの各ガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述とは、1つの集約メディアプレゼンテーション記述に集約されてよい。この場合、N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、集約メディアプレゼンテーション記述内のプレゼンテーション要素を参照することにより主メディアプレゼンテーションを指してよい。

【0518】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはビデオコンポーネントを含む、又は、N個のガイドユニットの各ガイドユニットはオーディオコンポーネント及びビデオコンポーネントを含む。さらに、ガイドユニットは、字幕コンポーネント又は別のタイプのメディアコンポーネントを含んでよい。

【0519】

本発明は、(DASH規格におけるMPDのような)メディアプレゼンテーション記述を用いることによりガイドサービスシグナリングメカニズムを提供する。メディアプレゼンテーション記述は、ガイドサービスに含まれるガイドユニット、ガイドユニットのコンポーネント、ガイドサービスのガイドユニットとメンバメディアプレゼンテーションとの関係、ガイドユニットのビデオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネント間の関係、ガイドユニットのオーディオコンポーネントとビデオコンポーネントとの関係等をクライアントに通知してよい。

【0520】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるビデオコンポーネントは、N個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーショ

10

20

30

40

50

ンであり、N個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択は排他的であり、N個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性がある。例えば、N個のガイドユニット内のガイドユニットiに含まれるビデオコンポーネントは、N個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットC_iに属してよく、N個のガイドユニット内のガイドユニットjに含まれるビデオコンポーネントは、N個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットC_jに属してよい。ビデオアダプテーションセットC_j及びビデオアダプテーションセットC_iは、N個のビデオアダプテーションセット内の2つの異なるビデオアダプテーションセットである。ガイドユニットj及びガイドユニットiは、N個のガイドユニット内のいずれか2つのガイドユニットであってよい。

10

【0521】

選択に互換性があるということは、オブジェクトが一緒に選択され得ることを意味する。例えば、N個のビデオアダプテーションセット内の複数の異なるビデオアダプテーションセット間において選択に互換性がある場合、それは、N個のビデオアダプテーションセットにおいて複数のビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションが一緒に選択され得ることを示す。

【0522】

選択が排他的であるということは、オブジェクトが一緒に選択され得ないことを意味する。例えば、N個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、それは、1つのビデオアダプテーションセットの複数のメディアリプレゼンテーションが一緒に選択され得ないことを示す。例えば、N個のビデオアダプテーションセット内のビデオアダプテーションセットIが10個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、ビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択は排他的である場合、10個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、10個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは、一緒に選択され得ない。

20

【0523】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、N個のガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、オーディオアダプテーションセットは、N個のビデオアダプテーションセット内のいずれのアダプテーションセットとも異なり、オーディオコンポーネントアダプテーションセットとN個のビデオアダプテーションセットとの間において選択は互換性がある。例えば、オーディオアダプテーションセットが20個のメディアリプレゼンテーションを含むと仮定すると、オーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーション間において選択が排他的である場合、20個のメディアリプレゼンテーションのうちの1つだけが毎回選択され得、20個のメディアリプレゼンテーション内の複数のメディアリプレゼンテーションは、一緒に選択され得ない。

30

【0524】

必要に応じて、本発明の他の可能な実装では、N個のガイドユニット内の複数の異なるガイドユニットに含まれるオーディオコンポーネントは、N個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションであり、N個のオーディオアダプテーションセット内の複数の異なるオーディオアダプテーションセット間において選択は排他的である。

40

【0525】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、オーディオアダプテーションセット要素のメディアリプレゼンテーション要素は、ガイドメディアプレゼンテーションにおいて関連付けられる領域に、メディアリプレゼンテーション要素により記述される、メディアリプレゼンテーションの領域記述を含んでよい。

50

【0526】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、同じ領域記述を含むメディアリプレゼンテーション要素により記述されるメディアリプレゼンテーション (representation) 間に対応関係が存在する、又は、同じ領域記述を含むアダプテーションセット要素により記述されるアダプテーションセット間に対応関係が存在する。例えば、メディアリプレゼンテーション要素 i により記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーション r_i であり、メディアリプレゼンテーション要素 j により記述されるメディアリプレゼンテーションは、メディアリプレゼンテーション r_j であり、メディアリプレゼンテーション要素 i 及びメディアリプレゼンテーション要素 j が同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーション r_i とメディアリプレゼンテーション r_j との間に対応関係が存在することを示し得る。

10

【0527】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、メディアリプレゼンテーション要素 i 及びアダプテーションセット要素 c_i が同じ領域記述を含む場合、それは、メディアリプレゼンテーション要素 i により記述されるメディアリプレゼンテーションと、アダプテーションセット要素 c_i により記述されるアダプテーションセット内の各メディアリプレゼンテーションとの間に対応関係が存在することも示し得る。例えば、メディアリプレゼンテーション要素 i は、オーディオメディアリプレゼンテーションであってよいが、アダプテーションセット要素 c_i により記述されるアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションは、ビデオメディアリプレゼンテーションであってよい。

20

【0528】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、領域記述は、空間的な関係の記述 (SRD) であってよい。もちろん、領域記述は、位置領域を記載するために用いられ得る別のタイプの記述情報であってよい。

【0529】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、 N 個のビデオアダプテーションセット要素を含み、 N 個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1で N 個のビデオアダプテーションセットに対応する。

【0530】

N 個のビデオアダプテーションセット要素は、記述子要素 C_i を含み、 N 個のビデオアダプテーションセット要素内で規定される共通条件を満たすビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセット間において選択は互換性があり、規定される共通条件は、例えば、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記述子要素 C_i が同じ要素名及び方法識別 (schemeIdUri) 属性を有することであってよい。

30

【0531】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素 C_i は、記述子要素 C_i を含むビデオアダプテーションセット要素により記述されるビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションがガイドメディアプレゼンテーションのコンポーネントであることを記述してよい。あるいは、記述子要素 C_i は、ガイドメディアプレゼンテーション内の、記述子要素 C_i を含むビデオアダプテーションセット要素に対応するビデオアダプテーションセットのメディアリプレゼンテーションの役割を記述してよい。例えば、役割は、翻訳の主、補助、字幕、又は吹き替えであってよい。

40

【0532】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素 C_i は、例えば、基本属性 (EssentialProperty) 要素若しくは補助属性 (SupplementalProperty) 要素、又は、役割記述 (Role) 要素、又は別の要素であってよい。

【0533】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、記述子要素 C_i が役割記述 Role 要素である場合、規定される共通条件は、ビデオアダプテーションセット要素に含まれる記

50

述子要素C i が、同じ要素名、方法識別schemeIdUri属性、及びパラメータ (value) 属性を有し得ることであってよい。

【0534】

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、N個のビデオアダプテーションセット要素を含み、N個のビデオアダプテーションセット要素は、1対1でN個のビデオアダプテーションセットに対応する。ビデオアダプテーションセットIに対応するN個のビデオアダプテーションセット要素内のビデオアダプテーションセット要素V Iは、主メディアプレゼンテーションを指すためのポインタを含み、ビデオアダプテーションセットIは、N個のビデオアダプテーションセット内のいずれかのビデオアダプテーションセットであってよい。

10

【0535】

ビデオアダプテーションセット要素V I内の、ポインタが保持される位置は、シナリオの要求に応じて決定されてよい。

【0536】

例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V Iの属性により保持されてよい。

【0537】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V Iのxlink:href属性又は別の属性により保持されてよい。

20

【0538】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProperty要素又はSupplementalProperty要素により保持されてよい。

【0539】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProperty要素の子要素により保持されてよく、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProperty要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の子要素により保持されてよい、若しくは、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の属性により保持されてよい。

30

【0540】

具体的には、例えば、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のEssentialProperty要素の値属性又は別の属性により保持されてよい、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内のSupplementalProperty要素の値属性又は別の属性により保持されてよい。

【0541】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の仮想Representation要素の属性により保持されてよく、又は、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の仮想Representation要素の子要素により保持されてよく、仮想Representation要素は、メディアセグメントテンプレート要素、メディアセグメントリスト要素、又はベースユニフォームリソースロケータ (BaseURL) 要素を含まない。

40

【0542】

別の例として、ポインタは、ビデオアダプテーションセット要素V I内の参照メディアプレゼンテーション (ReferencedMediaPresentation) 要素により保持されてよい。ReferencedMediaPresentation要素は、新たに拡張された要素である。すなわち、ビデオアダプテーションセット要素V I内の新たに拡張された要素は、ポインタを保持するのに用いられてよい。ポインタを運び、かつ、ビデオアダプテーションセット要素V I内にある新たに拡張された要素の名称は、ReferencedMediaPresentationに限定されず、別の要素名であってよい。

【0543】

50

必要に応じて、本発明のいくつかの可能な実装では、ガイドメディアプレゼンテーションの時系列は、ガイドメディアプレゼンテーション内のN個のガイドユニットが指す主メディアプレゼンテーションの時系列から独立してよい。ガイドユニットのオーディオは、主メディアプレゼンテーションのオーディオをエンコーディングすることにより取得されてよく、ガイドユニットのビデオは、主メディアプレゼンテーションのビデオをエンコーディングすることにより取得されてよい。したがって、ガイドユニットの時系列と主メディアプレゼンテーションの時系列との間に相関関係は存在しない。

【0544】

本実施形態におけるサーバ700の各機能的なモジュールの機能が、上記の方法の実施形態にける方法に従って具体的に実行されてよいことが理解できる。これらの具体的な実行処理について、上記の方法の実施形態における関連記載を参照する。詳細はここでは再び説明されない。サーバ700は、上記の実施形態で提供されたメディアストリーミング・オーバー・ハイパーテキストトランスファープロトコルにおけるメディアプレゼンテーションガイドを提供するためのいずれかの方法を実装するように構成されてよい。

【0545】

サーバ700は、コンテンツサーバ又は別のサーバであってよい。

【0546】

本実施形態の技術的解決手段では、ガイドメディアプレゼンテーションについてのものであり、かつ、サーバ700により生成されるメディアプレゼンテーション記述が、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述することが分かり得る。N個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指してよく、これは、ガイドユニットと主メディアプレゼンテーションとの間にもたらされる特定の対応関係と等しい。したがって、N個のガイドユニット内のガイドユニットiがクライアント上で選択されたとき、クライアントは、ガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述を取得してよく、さらに、主メディアプレゼンテーションjのメディアプレゼンテーション記述に従って主メディアプレゼンテーションjを取得して、提示することを実行してよい。明らかに、この解決手段は、ガイドメディアプレゼンテーションと主メディアプレゼンテーションとの間における比較的柔軟な切り換えを実現するための基礎を構築し、さらに、HTTPベースのメディアストリーミングサービスシナリオにおけるビデオガイドをサポートするための基礎を構築する。

【0547】

図8を参照すると、本発明の実施形態は、通信システムをさらに提供し、通信システムは、クライアント810と、クライアントに対する通信接続を有するコンテンツサーバ820とを含んでよい。

【0548】

クライアント810は、コンテンツサーバ820からガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述を取得し、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述に従ってコンテンツサーバ820からN個のガイドユニットのうちK個のガイドユニットを取得し、K個のガイドユニットを提示するように構成され、ガイドメディアプレゼンテーションのメディアプレゼンテーション記述は、ガイドメディアプレゼンテーションに含まれるN個のガイドユニットを記述し、Nは1より大きい整数であり、K個のガイドユニットの各ガイドユニットは、1つの主メディアプレゼンテーションを指し、K個のガイドユニット内のガイドユニットiが指す主メディアプレゼンテーションのプレゼンテーション品質は、ガイドユニットiのプレゼンテーション品質より高い。

【0549】

例えば、クライアント810は、上記の実施形態で提供された任意のクライアントであってよい。

【0550】

装置及びシステム内のモジュール間の情報交換及び実行処理等の内容は、本発明の方法の実施形態と同じ着想に基づく。したがって、詳細な内容については、本発明の方法の実施形態における説明を参照し、詳細がここで再び説明されることはない。

【0551】

本発明の実施形態は、コンピュータ記憶媒体をさらに提供する。コンピュータ記憶媒体は、プログラムを格納してよく、プログラムが実行されるときに、上記の方法の実施形態で説明された任意の方法の段階のうちの一部又は全てが実行される。

【0552】

上記の実施形態では、各実施形態についての説明がそれぞれ焦点を有する。実施形態において詳細に説明されない部分については、他の実施形態における関連する説明を参照する。

10

【0553】

説明を簡潔にすべく、上記の方法の実施形態は、一連の動作として表されていることに留意されるべきである。しかしながら、当業者であれば、本発明にしたがって一部の段階が別のシーケンスで実行され、又は、同時に実行されてよいので、本発明が、説明された動作シーケンスに制限されないことを理解するはずである。さらに、当業者であれば、本明細書において説明された全ての実施形態が実施形態の例であり、関連する動作及びモジュールが必ずしも本発明に必須のものでないことも理解するはずである。

【0554】

本願において提供されるいくつかの実施形態では、開示される装置が他の複数のやり方で実行されてよいことを理解されたい。例えば、説明された装置の実施形態は、例に過ぎない。例えば、ユニットの区分けは、論理的な機能の区分けに過ぎず、実際の実装では、別の区分けであってよい。例えば、複数のユニット若しくはコンポーネントは、別のシステムに組み込まれ若しくは統合されてよく、又は、一部の機能は、無視され若しくは実行されなくてよい。さらに、表示又は議論される相互結合若しくは直接結合、又は、通信接続は、一部のインタフェースを用いることにより実装されてよい。装置又はユニット間の間接結合又は通信接続は、電子的に又は他の形式で実装されてよい。

20

【0555】

別個の部品として説明されたユニットは、物理的に分離されたものであってもよく、又は、そうでなくてもよく、ユニットとして表示される部品は、物理ユニットであってもよく、若しくは、そうでなくてもよく、1か所に配置されてもよく、又は、複数のネットワークユニット上に配置されてもよい。ユニットの一部又は全てが、実施形態の解決手段の目的を実現すべく、実際の必要性に従って選択されてよい。

30

【0556】

さらに、本発明の実施形態における機能的なユニットは、1つの処理ユニットに統合されてよく、又は、ユニットのそれぞれが、物理的に単独で存在してもよく、若しくは、2又はそれより多いユニットが1つのユニットに統合されてもよい。統合されたユニットは、ハードウェアの形式で実装されてもよく、又は、ソフトウェア機能ユニットの形式で実装されてもよい。

【0557】

40

上記の統合されたユニットがソフトウェア機能ユニットの形式で実装され、独立した製品として販売又は用いられるとき、統合されたユニットは、コンピュータ可読記憶媒体に格納されてよい。そのような理解に基づいて、本発明の技術的解決手段は基本的に、又は先行技術に寄与する部分は、技術的解決手段の全て又は一部は、ソフトウェア製品の形式で実装されてよい。ソフトウェア製品は、記憶媒体に格納され、(パーソナルコンピュータ、サーバ、又はネットワークデバイスであってよく、具体的にはコンピュータデバイス内のプロセッサであってよい) コンピュータデバイスに指示して、本発明の実施形態で説明された上記の方法の段階の全て又は一部を実行させるためのいくつかの命令を含む。上記の記憶媒体は、USBフラッシュドライブ、リムーバブルハードディスク、磁気ディスク、光ディスク、リードオンリメモリ (ROM、Read-Only Memory)、

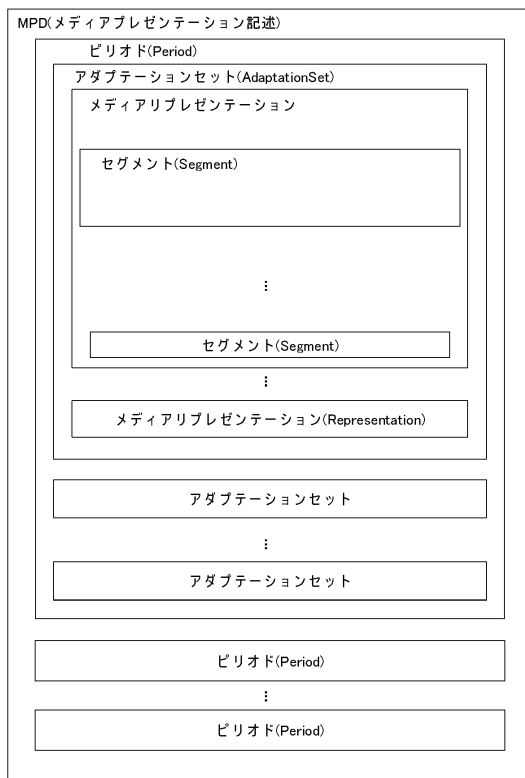
50

ランダムアクセスメモリ（RAM、Random Access Memory）のようなプログラムコードを格納できる任意の媒体を含む。

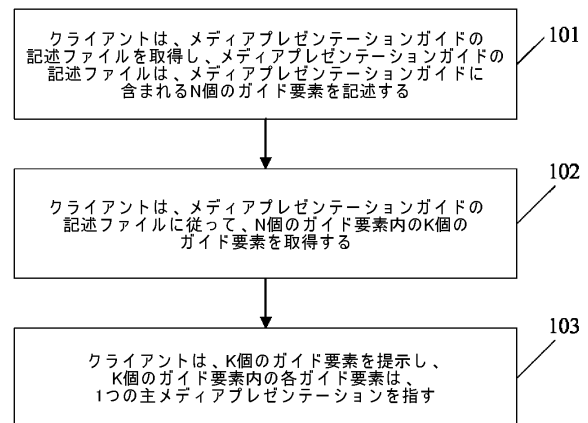
【0558】

上記の実施形態は、本発明の技術的解決手段を説明することが意図されているに過ぎず、本発明を限定することが意図されているわけではない。本発明は、上記の実施形態に関して詳細に説明されているが、当業者であれば、本発明の実施形態の技術的解決手段の範囲から逸脱することなく、上記の実施形態で説明された技術的解決手段に修正をさらに加えてよく、又は、これらの一部の技術的な機能に対して均等な置き換えを施してよいことを当業者は理解するはずである。

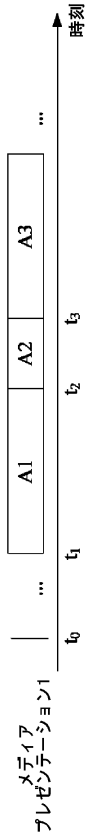
【図1-a】



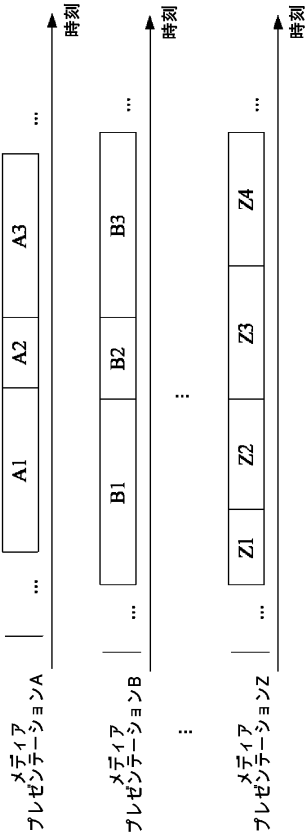
【図1-b】



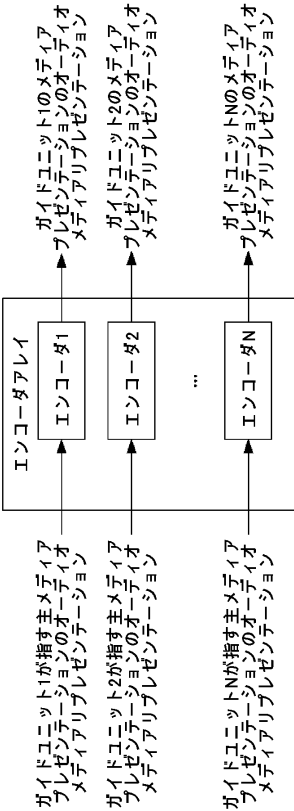
【図 1 - c】



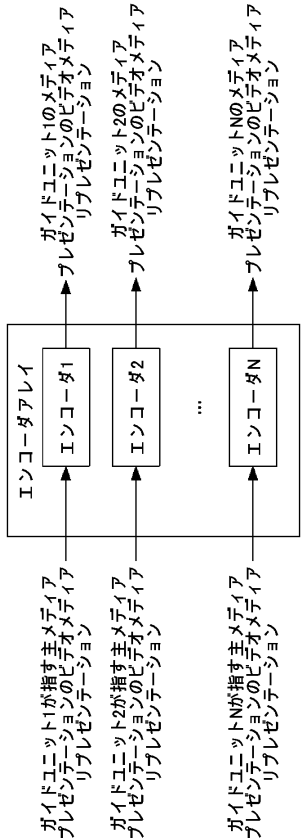
【図 1 - d】



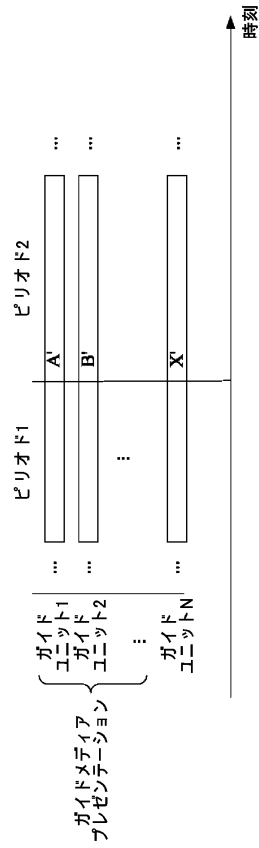
【図 1 - e】



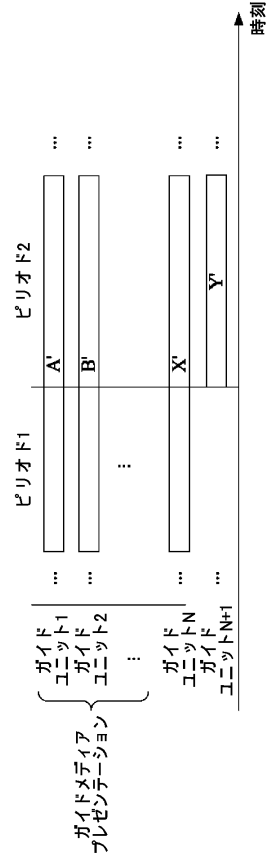
【図 1 - f】



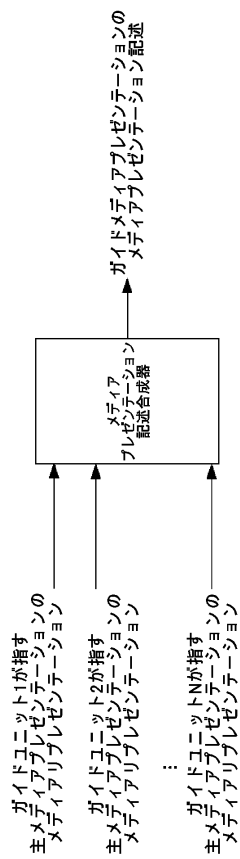
【図 1 - g】



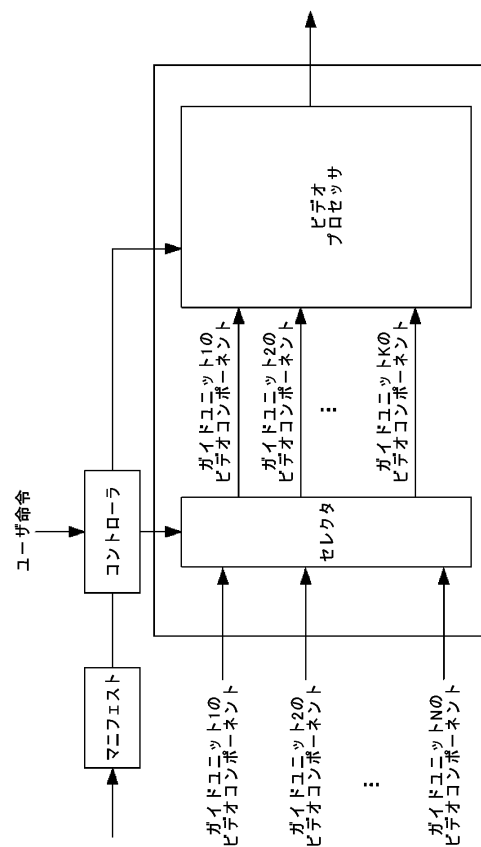
【図 1 - h】



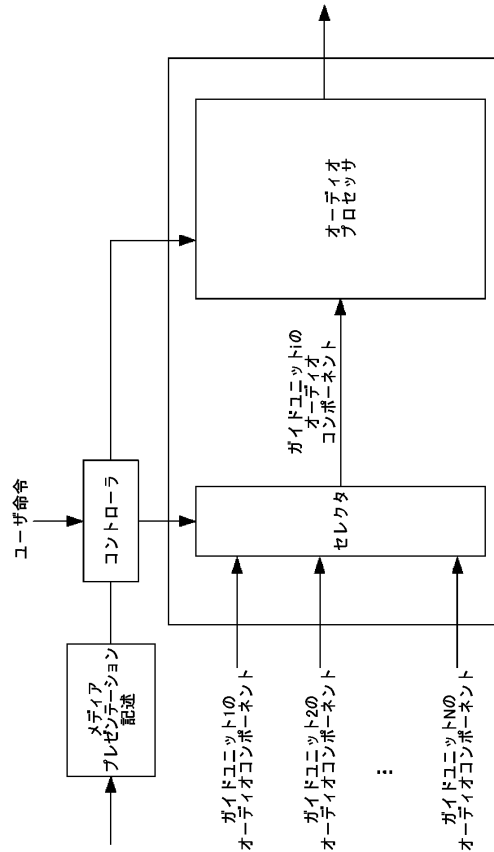
【図 1 - i】



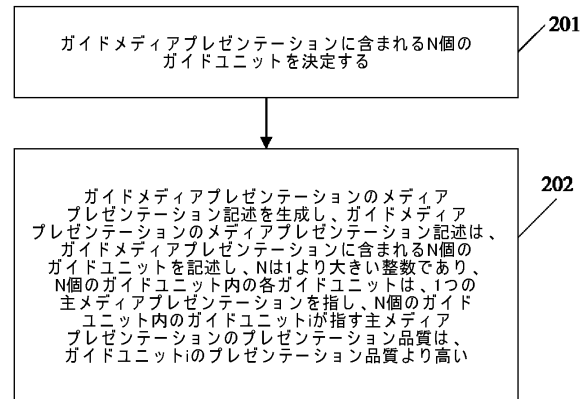
【図 1 - j】



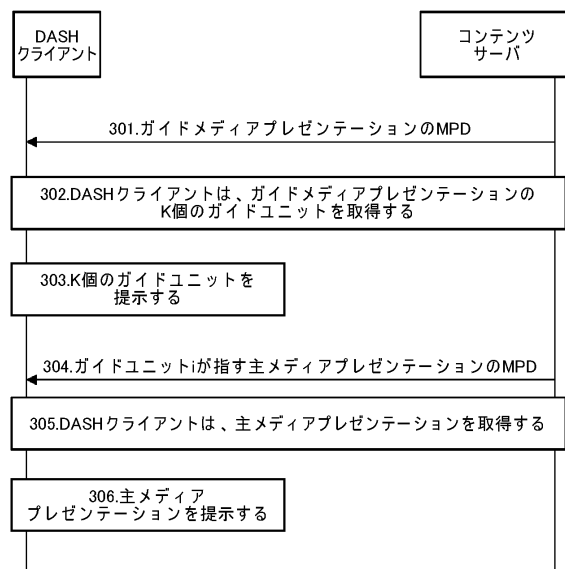
【図 1 - k】



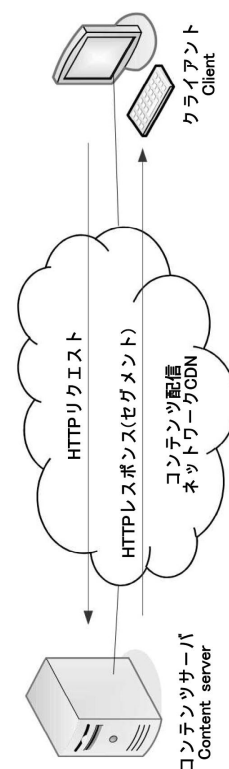
【図 2】



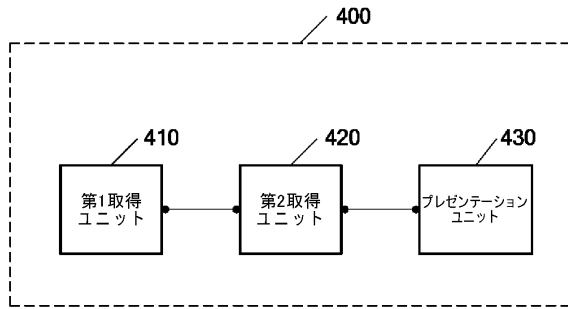
【図 3 - a】



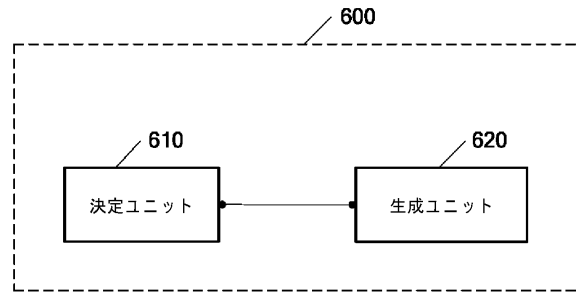
【図 3 - b】



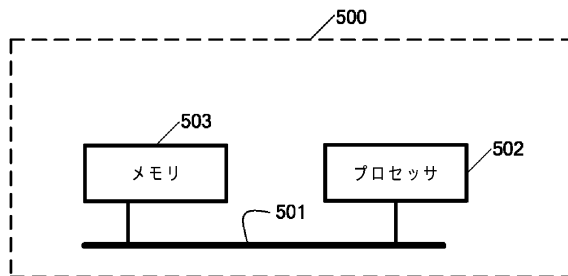
【図 4】



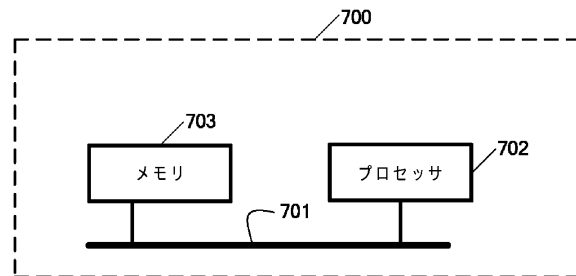
【図 6】



【図 5】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 チャン、シャオボ

中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・バンティアン・（番地なし）・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング ホアウェイ・テクノロジー・カンパニー・リミテッド内

(72)発明者 ワン、シン

中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・バンティアン・（番地なし）・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング ホアウェイ・テクノロジー・カンパニー・リミテッド内

(72)発明者 タン、ティンファン

中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・バンティアン・（番地なし）・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング ホアウェイ・テクノロジー・カンパニー・リミテッド内

審査官 富田 高史

(56)参考文献 国際公開第2015/008774 (WO, A1)

国際公開第2015/001985 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 21/00 — 21/858

G06F 13/00