

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7015617号

(P7015617)

(45)発行日 令和4年2月3日(2022.2.3)

(24)登録日 令和4年1月26日(2022.1.26)

(51)国際特許分類 F I
 H 0 4 N 21/434 (2011.01) H 0 4 N 21/434
 H 0 4 N 21/84 (2011.01) H 0 4 N 21/84

請求項の数 5 (全25頁)

(21)出願番号	特願2020-24429(P2020-24429)	(73)特許権者	503447036
(22)出願日	令和2年2月17日(2020.2.17)		サムスン エレクトロニクス カンパニー リミテッド
(62)分割の表示	特願2018-128530(P2018-128530))の分割		大韓民国・1 6 6 7 7・キョンギ・ド・ スウォン・シ・ヨントン・ク・サムスン - ロ・1 2 9
原出願日	平成24年9月27日(2012.9.27)	(74)代理人	100133400
(65)公開番号	特開2020-99087(P2020-99087A)		弁理士 阿部 達彦
(43)公開日	令和2年6月25日(2020.6.25)	(74)代理人	100110364
審査請求日	令和2年2月17日(2020.2.17)		弁理士 実広 信哉
(31)優先権主張番号	10-2011-0099426	(74)代理人	100154922
(32)優先日	平成23年9月29日(2011.9.29)		弁理士 崔 允辰
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)	(74)代理人	100140534
(31)優先権主張番号	10-2011-0104882		木内 敬二
(32)優先日	平成23年10月13日(2011.10.13)	(72)発明者	スン・リュル・リュ
(33)優先権主張国・地域又は機関			
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コンテンツの送受信方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンテンツを受信する受信器であって、
 ペイロードを含む第1の packets 及び前記コンテンツに関連した情報を含む少なくとも一つの第2の packetsを受信する受信部と、
 前記第1の packets 及び前記第2の packets を処理する制御部と、を含み、
 前記ペイロードは、タイムド(timed)メディアデータ又はノンタイムド(non-timed)メディアデータを含むメディアフラグメントユニット(MFU)の少なくとも一部を含み、
 前記コンテンツに関連した情報は、
 複数のアセットを含むパッケージを識別するパッケージ識別情報と、
 前記複数のアセットの個数に関する情報と、
 前記複数のアセットのうち一つのアセットと少なくとも一つの他のアセットとの間の依存関係を示す情報を含むことを特徴とする受信器。

【請求項2】

前記複数のアセットの各々は、少なくとも一つのアセットを含むパッケージに基づいて生成されるファイルの一つのトラックにマッピングされ、Mユニット(MU)を構成する一つのアクセスユニットは、前記ファイルのメディアサンプルに関連することを特徴とする請求項1に記載の受信器。

【請求項3】

前記パッケージは、コンフィグレーション情報、コンポジション情報(CI)、及びトラ

ンスポート特性のうちの少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の受信器。

【請求項 4】

前記コンテンツに関連した情報は、前記複数のアセット間の空間的な関係 (spatial relationship) に対する情報または前記複数のアセット間の時間的な関係 (temporal relationship) に対する情報のうちの少なくとも一つをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の受信器。

【請求項 5】

前記第 2 のパケットは、周期的に伝送されることを特徴とする請求項 4 に記載の受信器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、コンテンツの送受信方法及び装置に関する。より詳しくは、本発明は、様々な異種のネットワークを介したコンテンツの送受信のための方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

国際標準化機構 / 国際電気標準会議 (International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission、ISO/IEC) は、マルチメディアサービスのために使用される標準ファイルフォーマットで ISO 基本ファイルフォーマット (base file format) を規定している。ISO 基本ファイルフォーマットは、柔軟でありつつも拡張可能なファイル構造であり、様々なメディアファイルフォーマットの基本である。例えば、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 2000 及び第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3rd Generation Partnership Project、3GPP) ファイルフォーマットは、ISO 基本ファイルフォーマットに基づいており、MPEG (Moving Picture Experts Group) - 4 ファイルフォーマットは、ISO 基本ファイルフォーマットの拡張されたフォーマットである。

20

【0003】

映画、ニュースなどのコンテンツのような様々なメディアを含むマルチメディアコンテンツ (以下、“コンテンツ”と称する) を効率的に送信できる方案が要求される。各コンテンツは、パッケージ別に送信される。このために、パッケージを使用するより効率的なコンテンツを送信できる方法が要求される。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2006 - 129078 号公報

【非特許文献】

【0005】

【文献】Youngkwon Lim, Review of w11792, AHG on MMT, [online], 2011 年 3 月 20 日, pp. 1-30, [2016 年 11 月 18 日検索], インターネット <URL: http://phenix.it-sudparis.eu/jct/doc_end_user/documents/5_Geneva/wg11/JCTVC-E360-v3-.zip>

40

Technologies under Consideration (TuC) for MMT, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N12170, 2011 年 7 月

Jaeyeon Song, et al., Response to Call for Proposals for MPEG Media Transport, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2011/M19266, 2011 年 1 月

Information technology - Coding of audio-visual objects - Part 12: ISO base media file format, INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC14496-12, ISO, 2005 年 10 月 1 日, Second edition, Corrected version, pp.1-14

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

本発明の目的は、少なくとも上述した問題点及び／又は不都合に取り組み、少なくとも以下の利便性を提供することにある。すなわち、本発明の目的は、コンテンツを効率的に送信するためのコンテンツ格納方法及び装置を提供することにある。

本発明の別の目的は、様々な異種網を介して送信するためのコンテンツ配信方法及び装置を提供することにある。

本発明のさらに別の目的は、パッケージ構造を有するコンテンツの格納及び送信のための方法及び装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記のような目的を達成するために、本発明の一態様によれば、送信器におけるコンテンツ送信方法が提供される。上記方法は、少なくとも1つのアセットを含む1つ又はそれ以上のパッケージで1つのファイルを生成するステップと、上記生成されたファイルを端末に送信するステップとを有することを特徴とする。

10

本発明の別の態様によれば、端末におけるコンテンツ受信方法が提供される。上記方法は、ファイルを受信するステップと、上記ファイルに含まれ、少なくとも1つのアセットを含む1つ又はそれ以上のパッケージを分析するステップと、上記分析の結果に基づいてコンテンツを再生するステップとを有することを特徴とする。

【0008】

本発明のさらに別の態様によれば、送信器におけるコンテンツ送信装置が提供される。上記装置は、少なくとも1つのアセットを含む1つ又はそれ以上のパッケージで1つのファイル

20

を生成する生成部と、上記生成されたファイルを端末に送信する送信部とを有することを特徴とする。

本発明のさらに別の態様によれば、受信器におけるコンテンツ受信装置が提供される。上記装置は、ファイルを受信する受信部と、上記ファイルに含まれ、少なくとも1つのアセットを含む1つ又はそれ以上のパッケージを分析するパッケージ分析部と、上記分析の結果に基づいてコンテンツを再生する再生部とを有することを特徴とする。

【0009】

本発明の他の目的、利点、及び顕著な特徴は、添付の図面及び本発明の実施形態からなされた以下の詳細な説明から、この分野の当業者に明確になるはずである。

【発明の効果】

30

【0010】

本発明は、1つのパッケージのアセットを管理するのではなく個別のパッケージの形態でパッケージコンポーネントを作成し、これを他のパッケージで使用できるようにする。

本発明の実施形態は、様々な異種網を介してパッケージを送信できるようにし、ブロードキャストコンテンツを効率的に送信できるようにする。

本発明の実施形態は、MPEGメディアトランスポート(MMT)パッケージをファイル構造で記憶することにより、MMTパッケージが柔軟でありつつも拡張可能なファイル構造の長所を使用できるようにする。

本発明の実施形態の上述した及び他の様相、特徴、及び利点は、以下の添付図面が併用された後述の詳細な説明から、より一層明らかになるだろう。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態によるMPEGメディアトランスポート(MMT)パッケージの構成を示す図である。

【図2】本発明の実施形態によるパッケージ送信のためのMMTシステムのアーキテクチャを示す図である。

【図3】本発明の実施形態によるコンフィグレーション情報及びその下位情報を示す図である。

【図4】本発明の実施形態によるアセットの時空間的な配置を示す図である。

【図5】本発明の実施形態によるパッケージの時間経過につれてCIトラックから受信さ

50

れたコンポジション情報（C I）サンプルがどのように変更されるか又は置き換えられるかを示す図である。

【図 6】本発明の実施形態によるトランスポートタイムラインセグメントを示す図である。

【図 7】本発明の実施形態によるアセット及び I S O ベースメディアファイルフォーマット（I S O F F）がマッピングされる構造を示す図である。

【図 8】本発明の実施形態によるパッケージ及び I S O F F がマッピングされる構造を示す図である。

【図 9】本発明の実施形態による静的パッケージ（static Package）が記憶された I S O F F 構造を示す図である。

【図 10】本発明の実施形態による動的パッケージ（dynamic Package）が記憶された I S O F F 構造を示す図である。

10

【図 11】本発明の実施形態による複数のファイルがフォルダに記憶される構造を示す図である。

【図 12】本発明の実施形態による複数のファイルが Z I P ファイルのような圧縮ファイルに記憶される構造を示す図である。

【図 13】本発明の実施形態による統合パッケージ及びそのサブパッケージを示す図である。

【図 14】本発明の実施形態による送信方法を示すフローチャートである。

【図 15】本発明の実施形態による受信方法を示すフローチャートである。

【図 16】本発明の実施形態による送信装置の構成を示すブロック図である。

20

【図 17】本発明の実施形態による受信装置の構成を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図面中、同一の図面参照符号が同一の構成要素、特性、又は構造を意味することは、容易に理解できるであろう。

添付の図面を参照した下記の説明は、特許請求の範囲の記載及びこれと均等なものの範囲内で定められるような本発明の実施形態の包括的な理解を助けるために提供され、この理解を助けるための様々な特定の詳細を含むが、単なる実施形態にすぎない。従って、本発明の範囲及び趣旨を逸脱することなく、ここに説明した実施形態の様々な変更及び修正が可能であるということは、当該技術分野における通常の知識を有する者には明らかであろう。また、明瞭性と簡潔性の観点から、当業者によく知られている機能や構成に関する具体的な説明を省略する。

30

【0013】

次の説明及び請求項に使用する用語及び単語は、辞典的意味に限定されるものではなく、発明者により本発明の理解を明確且つ一貫性があるようにするために使用する。従って、本発明の実施形態の説明は単に実例を提供するためのものであって、特許請求の範囲とこれと均等なものに基づいて定義される発明を限定する目的で提供するものでないことは、本発明の技術分野における通常の知識を持つ者には明らかである。

英文明細書に記載の“ a ”、“ a n ”、及び“ t h e ”、即ち、単数形は、文脈中に特に明示しない限り、複数形を含むことは、当業者には理解できるものである。従って、例えば、“コンポーネント表面（ a c o m p o n e n t s u r f a c e ）”との記載は、1つ又は複数の表面を含む。

40

【0014】

後述する詳細な説明には、上述した技術的課題を解決するための本発明において、M P E G メディアトランスポート（MPEG Media Transport、M M T）標準で定義される名称を同一に使用するが、このような標準及び名称が本発明の範囲を限定するのではなく、類似した技術的背景を有するシステムにも適用可能であることはもちろんである。

【0015】

本発明を説明する前に、本発明で使用される用語を定義すると、次のようである。

暗号化機能領域（ E ）は、符号化されたデータを記憶装置に保存するか又は配信プロトコ

50

ル及びネットワークのペイロードとして運搬される1つの暗号化のためのフォーマットを定義する。

配信機能領域(D)は、1つのネットワークエンティティから他のネットワークエンティティまで暗号化されたメディアデータを転送するために必要とされるフォーマット及び機能を提供する。

制御機能領域(C)は、メディアの配信及び消費を制御するための機能を提供する。

【0016】

<メディアフラグメントユニット>

一般的なコンテナフォーマットであり、メディアデコーダにより独立して消費可能なデータユニットを運搬する独立した特定のコーデック。

ノート:メディアフラグメントユニットは、メディア特性(例えば、損失-トレランス)のようなメディアフラグメントデータ及び追加の情報で構成される。例えば、メディアフラグメントユニットは、ビデオのためのスライス又はピクチャである。

【0017】

<Mユニット>

一般的なコンテナフォーマットであり、1つ又はそれ以上のアクセスユニット(AU)を運搬する独立した特定のコーデック。Mユニットは、1つ又はそれ以上のメディアフラグメントユニットで構成される。Mユニットは、タイムドデータ(timed data)又はノンタイムドデータ(non-timed data)を含むことができる。

ノート:Mユニットは、同期化のためのタイムスタンプのようなメディアフラグメントユニットデータ及び追加の情報で構成される。Mユニットは、MMT暗号化部による処理のためのデータエンティティである。

【0018】

<MMTアセット>

MMTアセットは、1つ又はそれ以上のMユニットで構成されるデータエンティティである。MMTアセットは、コンポジション情報及びトランスポート特性が定義されたデータユニットである。

【0019】

<MMTパッケージ>

MMTパッケージは、コンポジション情報及びトランスポート特性のような追加の情報とともに1つ又はそれ以上のMMTアセットで構成される。

ノート:MMTパッケージ内のMMTアセットは、多重化されるか又は連結されることができる。

【0020】

<MMTペイロードフォーマット>

MMTアプリケーションプロトコル又は他の既存のアプリケーショントランスポートプロトコル(例えば、RTP)によりそれらの消費のためのMMTアセット及び他の情報を運搬するための一般的なペイロードフォーマット。

ノート:MMTペイロードは、AL-FECのような他の情報とMFUのフラグメントを含んでもよい。

【0021】

<MMTトランスポートパケット>

MMTトランスポートパケットは、MMTのためのアプリケーショントランスポートプロトコルにより使用されるデータフォーマットである。

【0022】

<コンフィグレーション情報>

MMTパッケージは、コンフィグレーション情報を活用するための機能及び動作を有する。コンフィグレーション情報は、MMTアセットのリスト、コンポジション情報(CI)、及びトランスポート特性を含む。

デスクリプション情報は、MMTパッケージ及びMMTアセットを説明する。コンポジシ

10

20

30

40

50

ョン情報は、MMTアセットの消費を助ける。トランスポート特性情報は、MMTアセットの配信のためのヒントを提供する。

【0023】

<MMTパッケージ内のデータのフレキシブルオーダーリング及びアドレッシング>
MMTパッケージ内のデータは、消費順序又は優先順位順序のような任意の順序で配列されることができる。MMTパッケージは、MMTパッケージでデータの物理的な位置に関する情報を提供する。

【0024】

<パッケージ識別子情報>

パッケージ識別子情報は、MMTパッケージのサービスプロバイダID、コンテンツID、ジャンル、及びエピソード数のような機械読み取り可能な情報を含む。これは、1つのMMTパッケージを他のパッケージとユニークに識別する。

また、パッケージ識別子情報は、サービスのタイトル、俳優/女優の名前、概要などのような人間が読み取り可能な情報を含む。これらの情報は、ユーザが消費のためにMMTパッケージを選択することを助ける。

【0025】

<アセットリスト情報>

アセットリスト情報は、MMTパッケージ内のMMTアセットのリストを提供する。MMTパッケージペイロード内のデータは、MMTアセットであり、アセットリスト内にリストされなければならない。

【0026】

<コンポジション情報(CI)>

コンポジション情報は、MMTアセットがアセット関係をシグナリングすることにより消費される。MMTアセットのコンポジションを説明する関係の3つの主なタイプ、すなわち、時間的な関係、空間的な関係、及びアセット間の関係が存在する。

【0027】

<時間的な関係>

時間的な関係は、MMTアセットタイムラインとMMTパッケージタイムラインとの間の関係である。MMTアセットの実行時間の全体又は一部は、MMTパッケージタイムラインのある時点又は期間に配置される。

【0028】

<空間的な関係>

空間的な関係は、MMTアセットとMMTパッケージのプレゼンテーション領域との間の関係である。MMTアセットのプレゼンテーション位置は、イベント(例えば、チャプタサムネイル(chapter thumbnail)の選択)及びMMTアセットの選択は、イベントのトリガーリングにより異なる方法(例えば、全スクリーン)でプレゼンテーションされる。

【0029】

<アセット間の関係>

複数のMMTアセットは、これら間の様々な関係を有する。複数のMMTアセットから1つ又は幾つかの選択を行うことは、これら間の関係を説明する追加の情報を要求する。3つの関係、すなわち、組み合わせ可能な関係、相互排他的な関係、及び依存関係は、ここに識別されリストされる。関係ないMMTアセットを選択することは、単独でユーザの決定又はクライアントの実現により実行される。

【0030】

<組み合わせ可能な関係>

組み合わせ可能な関係は、複数の選択から1つ以上を選択する関係である。組み合わせ可能な関係でのMMTアセットは、異なるコンテキスト及び異なるメディアタイプを有することができる。

【0031】

<相互排他的な関係>

10

20

30

40

50

相互排他的な関係は、1つ及び複数の選択から1つだけ選択した結果の関係である。結合可能な関係でのMMTアセットは、異なるコンテキストであるが、同一のメディアタイプを有する。

【0032】

<依存関係>

依存関係は、追加のMMTアセットを必要とするMMTアセットの選択に対する関係である。MMTアセットは、相互排他的な関係に存在しない他のMMTアセットと依存関係を有することができる。

【0033】

<適応的な関係>

適応的な関係は、同一のコンテキスト及び同一のメディアタイプを有する複数のMMTアセット又はMユニット間の関係である。適応的な関係で1つから他のものにスイッチングすることは、知覚的に同一のコンテキストを維持する。

例えば、高品質画像及び中間品質画像は、二者択一の関係にある。クライアントデバイスは、ネットワーク帯域幅又はデバイス容量に従って適応的に同一のコンテキストをプレゼンテーションできるように適応的な関係でMMTアセットの中の1つを選択する。

【0034】

<権限管理情報>

他のコンポジション情報は、権限管理情報である。権限管理情報は、MMTアセットがどのような権限管理が考慮されるか否かを必要とするか否かを明示する。特定の権限管理アルゴリズムのシグナリング及びそれに関連した情報は、コンポジション情報でMMTアセット属性として説明される。

【0035】

<トランスポート特性情報>

トランスポート特性情報は、MMTアセットの配信のために要求事項を提供する。MMTアセットは、トランスポート特性情報の1つのセットを有する。MMTパッケージは、その内部リソース又はMMTアセットに対する配信条件を有しない。MMTパッケージ内のMMTアセットは、各サービスプロバイダのための配信条件を決定するのに役立つトランスポート特性情報セットを有する。

【0036】

<エラー復元力情報>

トランスポート特性情報は、エラー復元力情報を含む。MMTアセットに関する簡素なトランスポート特性情報は、無損失又は損失であり得る。追加で、再送信、ARQ又はアプリケーションレイヤー - 順方向エラー訂正 (Application Layer-Forward Error Correction、AL-FEC) のような無損失配信を達成するための技術が、トランスポート特性情報で明示されることができる。しかしながら、このような無損失配信に対する特定のアルゴリズムの使用は、MMTパッケージにより説明されず、サービスプロバイダは、MMT Cレイヤーパケットを介して特定のアルゴリズムをシグナリングするために選択できる。

【0037】

本発明の実施形態は、MMTパッケージに含まれなければならない情報を提案し、対応する情報がどのように構造的に含まれなければならないかを提案する。また、本発明は、送信装置及び受信装置がこの含まれた情報を使用してコンテンツをどのようにブロードキャストし、受信し、再生できるかを提案する。

【0038】

図1は、本発明の実施形態によるMMTパッケージの構成を示し、図2は、本発明の実施形態によるパッケージ送信のためのMMTシステムのアーキテクチャを示す図である。

図1及び図2を参照すると、MMTコンテンツは、MMTパッケージの形態で記憶される。MPEG-2プログラムは、MMTワーキングドラフト (Working Draft、WD) 標準でパッケージ (package) として定義される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

図 1 及び図 2 に示すように、MMT パッケージ（以下、“パッケージ”と称する）は、MMT アセット、コンポジション情報、トランスポート特性、及び他の追加の情報を含む。図 1 及び図 2 に示すように構成された MMT パッケージは、制御レイヤーに配信され、制御レイヤーは、コンポジション情報を周期的に受信器に送信する。この時に、制御レイヤーは、ブロードキャストネットワーク又はブロードバンドネットワークを介してコンポジション情報を送信する。

受信器は、送信器から受信されたコンフィグレーション情報及びコンポジション情報に基づいて、受信器の環境に適合したアセットを受信するように決定し、送信経路に沿ってアセットを受信する。

10

【 0 0 4 0 】

パッケージは、ISO/IEC 14496-12 ISO ベースメディアファイルフォーマット (ISOFF) の形態で記憶される。ここで使用されるトラック、ボックス、及びサンプルのような用語は、2008 年 7 月第 3 版である標準 ISO/IEC 14496-12 ISO ベースメディアファイルフォーマットで使用される用語である。

パッケージは、マルチメディアコンテンツを含む 1 つの再生単位である。パッケージを再生するために必要とされる情報及びデータは、パッケージ内に含まれている。また、パッケージは、他のパッケージを含むことができる。このパッケージに含まれる他のパッケージは、パッケージ内に存在するか又は外部でリンクにより示される。

20

【 0 0 4 1 】

パッケージが送信されるためには、送信及び再生装置でのパッケージの再生のための情報が、サービスプロビジョンサーバにより周期的に読まれ送信されなければならない。例えば、コンポジション情報 (CI) について、全パッケージを説明する 1 つの CI は、ブロードキャストの間にターンオンされる TV を考慮して周期的に再送信される。全パッケージの中の一部の時間期間ごとにアップデートされるように構成された CI は、関連する時間期間内で周期的に再送信された後に、次の時間期間でアップデートされる。このように、CI の構成により、CI は、パッケージのヘッダに挿入されてもよく、又は CI がパッケージの生成に従って追加されるようにパッケージのペイロードに挿入されてもよい。また、パッケージ内のアセットのトランスポート特性 (TC) により所定のアセットの部分は、所定の時間でブロードキャストプロトコルを用いて不特定のユーザに送信されなければならない。あるアセットは、ユーザの要請の時にブロードキャストネットワークを介して送信されなければならない。パッケージの再生タイムライン (timeline) により任意の再生時点で任意のアセットの任意の部分が送信されなければならないことを示す情報は、ワーキングドラフト (Working Draft、WD) で考慮されるパッケージの CI とともに新たに考慮されなければならない。

30

【 0 0 4 2 】

本発明の実施形態は、パッケージの構成要素を ISOFF の形態又はフォルダ又は ZIP ファイルで記憶し、ファイル標準で定義されない既存の情報を新たなボックス識別子及びボックス構造で記憶することを提案する。パッケージの構成要素は、次のようである。

【 0 0 4 3 】

< MMT アセット (パッケージの構成要素 1) >

MMT 標準において、ストリームと類似した概念を有する用語 ‘アセット’ を使用する。MMT アセットは、例えば、ビデオ、オーディオ、フォント、サブタイトル、及びウィジェットのよう再生され表現されることができる 1 つのマルチメディア構成要素を含む。

ここでは、MMT アセットが、このような目的のために、関連する機能を実行するのに十分な情報を有すると仮定する。

ISOFF の形式で挿入されるために、本発明の実施形態に従うアセットは、ISOFF の概念及び単位を MMT での概念及び単位に次の通りにマッピングする。

- MMT アセットは、ISOFF のトラックに対応する。
- MMT アセットは、1 つのアクセスユニット、すなわち、時間を与える単位を構成す

50

るメディアフラグメントユニット (M F U) をバインディングすることにより I S O F F のサンプルに対応する。

- アセットの M U は、 I S O F F のチャンク又はランに対応する。
- A U の時間は、サンプルの時間に対応する。
- A U のオフセットは、サンプルを含むチャンクのオフセットに対応する。

【 0 0 4 4 】

< コンフィグレーション情報 (パッケージの構成要素 2) >

図 3 は、本発明の実施形態によるコンフィグレーション情報及びその下位情報を示す図である。

図 3 を参照すると、コンフィグレーション情報は、パッケージの識別情報、パッケージの構成要素であるアセットのリスト、コンポジション情報、トランスポート特性、及びコンテンツとともに追加の情報を含み、このような構成要素がパッケージ内にどのように含まれるかどこに含まれるかを示す構造的な情報を提供する。

本発明の実施形態によると、図 3 に示すように、 X M L 又はボックスの形態でオブジェクトとして個別的に記憶され、その詳細なシンタックスは、下記で情報別にさらに説明する。

【 0 0 4 5 】

コンフィグレーション情報及びその下位情報は、次のようなボックスの形態で表現される。このボックスは、 I S O F F 構造に従って適合したボックスのサブボックスとして位置できる。

```
aligned(8) class ConfigurationInformationBox
extends FullBox( ' c f g i ' , version, flags){
PackageIdentificationInformationBox pi;
AssetListBox al;
CompositionInformationBox ci;
TransportCharacteristicsBox tc;
RightsManagementInformationBox rm;
}
```

【 0 0 4 6 】

< コンポジション情報 (パッケージの構成要素 3) >

図 4 は、本発明の実施形態によるアセットの時空間的な配置を示す図である。

図 4 を参照すると、コンポジション情報は、 M M T アセットの表現開始時間及び表現終了時間を示す時間的なコンポジション情報を有する。

また、コンポジション情報は、空間上で M M T アセットが画面の中のどの位置に表現されるかを示す空間的なコンポジション情報を有する。

したがって、 M M T アセットのみでいつそしてどこに M M T アセットを表現しなければならないかをわからないが、コンポジション情報に基づいて作成者の意図を把握した後に M M T アセットを適切な時点で適切な位置に表現できる。

本発明では、このような目的のために、コンポジション情報が関連する機能を実行するのに十分な情報を有すると仮定する。

【 0 0 4 7 】

C I は、次の構造を有する。

```
aligned(8) class CompositionInformationBox
extends FullBox( ' c m p i ' , version, flags){
unsigned int(8)[] composition_information_URL;
unsigned int(32) composition_information_Id;
if(composition_information_Id == 0)
{
string ci_schema;
string xml_data;
}
```

10

20

30

40

50

}

【 0 0 4 8 】

本発明の実施形態によると、C Iは、全パッケージを説明する1つのC Iで構成されるか、又は、図5に示すように、全パッケージのタイムラインの中の一部の時間期間を説明するC Iが個別に存在することにより、次の時間期間で他のC Iとしてアップデートされるように構成される。

【 0 0 4 9 】

図5は、本発明の実施形態によるパッケージの時間経過につれてC Iトラックから受信されたC Iサンプルがどのように変更されるか又は置き換えられるかを示す図である。

図5を参照すると、新たなバージョンの完全なC I (a) が送信される場合に、シーンは、関連するバージョンにより置き換えられる。この後に、アップデートC I (b) が送信される場合に、アップデートC I が示す既存の完全なC Iバージョン2 (a) が変更される。同様に、連続するアップデートC I (c) も完全なC I (a) に対する変更を示す。一方、新たなバージョンの完全なC I (d) が送信される場合に、旧バージョンの完全なC I 及びそのアップデートをすべて削除し、新たなC I を使用してパッケージを表現する。より詳しくは、C Iは、2種類の異なる時間、すなわち、C Iのコンテンツに基づいて表現されるパッケージ上の時間及びC Iを有するサンプルの時間を有する。サンプルの時間は、受信されたC Iで示されるリソースを準備するために使用され、C Iの時間は、準備されたリソースの表現が開始されなければならない時間を示す。

【 0 0 5 0 】

したがって、C Iをパッケージのヘッダに挿入するか又はパッケージのペイロードにトラックとして提供することにより、そのコンテンツの一部又は全体が時間期間ごとにアップデートされるようにする方法が提案される。トラックの場合に、1つの完全なC Iを1つのサンプルに挿入し、アップデートのための一部のC Iも1つのサンプルに挿入される。完全なC Iをアップデートのための一部のC Iと識別するためには、サンプルのタイプは、個別のメタデータを提供することにより識別される。このメタデータは、トラックのhandler_typeが ' m t c i ' である場合に、映画フラグメント (movie fragment) のヘッダ内に同一の頻度で提供されることができる。

【 0 0 5 1 】

C Iサンプルの種類を表現するためのメタデータは、次の通りに提供されることが好ましい。

```
aligned(8) class CISampleInformationBox
extends FullBox( ' cisi ' , version, flags){
int i;
unsigned int(32) number_of_sample;
for(i=1;i =number_of_sample;i++){
unsigned int(2) ci_type; //0=unknown, 1=complete, 2=update
unsigned int(6) reserved;
unsigned int(8) ci_version;    //version information
if(ci_type==2){
unsigned int(8) complete_ci_version;
}
}
}
```

【 0 0 5 2 】

number_of_sampleは、どれくらいのサンプルがフラグメント内にあるかを説明する。

ci_typeは、サンプルにマッピングされるC Iが完全なC Iであるか又はアップデート用C Iであるかを判定するために使用される。

ci_versionは、完全なC Iが新たに提供される時に前の完全なC Iから変更されることを示す。

complete_ci_versionは、ci_typeがアップデートされる場合に、アップデート用C Iがどの完全なC Iに対するアップデートであるかを示す。

【 0 0 5 3 】

<トランスポート特性(パッケージの構成要素4)>

トランスポート特性は、MMTアセットの送信の間に考慮されるべき特性を示す。例えば、ビデオとともに一部のデータの損失が画質の劣化をもたらすとしても、ユーザが全コンテンツを楽しむのに大きな難しさがない。この場合には、包括的な意味で損失を許容する。損失が許容される場合において、送信の間にエラーが発生する場合に、このエラーを復旧するための追加のデータを提供してもよい。このようなエラーが追加のデータの使用にも復旧されない場合に、損失されたコンテンツは、損失の危険をおかして再生されても大きな無理がない。

10

【 0 0 5 4 】

しかしながら、例えば、プログラムの一部のデータが損失される場合に、全プログラムの実行が不可能である。この場合には、包括的な意味で損失が許容されない。送信の間にエラーが発生する場合に、このエラーを復旧するための追加のデータを使用し、このエラーが追加のデータの使用にも復旧されない場合に、再送信を要求しなければならない。そうでなければ、一部のエラーが含まれたプログラムのデータを使用できない。ここでは、このような目的のために、トランスポート特性が関連する機能を実行するのに十分な情報を有すると仮定する。

20

【 0 0 5 5 】

トランスポート特性は、リストの形態で提供され、アセットと結合される構造が提案される。結合情報は、アセットリスト情報に含まれる。これは、XMLの形態又はISOFFのボックスの形態で記憶される。

トランスポート特性の構造は、次の通りである。

```
aligned(8) class TransportCharacteristicsBox
extends FullBox( ' tchr ' , version, flags){
int i;
unsigned int(8) number_of_tc; for(i=1;i =number_of_tc;i++){
//Transport Characteristics here
}
}
```

30

number_of_tcは、対応するボックスで説明するTCの個数を示す。

【 0 0 5 6 】

<パッケージ識別子情報(パッケージの構成要素5)>

パッケージが他のパッケージと識別されるためには、人が識別可能な識別子が必要である。また、プロバイダのID、ジャンル、及びエピソード番号のようにパッケージのコンテンツを説明する情報も必要である。この識別子及び情報は、パッケージ識別子情報に含まれる。パッケージ識別子情報は、XMLの形態又はISOFFのボックスの形態で記憶される。

【 0 0 5 7 】

本発明の実施形態によると、次の情報は、パッケージ識別子情報に挿入される必要がある情報として提案される。

```
PackageIdentificationInformationBox(){
unsigned int(2) package_type;
unsigned int(4) version;
unsigned int(2) time_base;
if(time_base == 0)
{
unsigned int(40) start_time;
}
```

40

50

```

if(flags & 1){
MediaAnnotation(){
string annotation_schema;
string xml_data;
}
}
MachineReadableIdentifier(){
PackageType;
Version;
PackageCreatorIdentifier;
PackageIdentifier;
SeriesNumber;
EpisodeNumber;
}
HumanReadableIdentifier(){
NameOfPacakge;
Synopsis;
Actors(){
NameOfActors[];
}
}
Characters(){
NameOfCharacters[];
}
}
}
}

```

【 0 0 5 8 】

package_typeは、パッケージが1つの完了したファイルの形態を有するか又は長さが固定されない可変構造を有するかを示す。

time_baseは、パッケージの時間がどのような時間に基づいているかを示す。例えば、'time_base'が0である場合に、パッケージは、リアルタイムに基づいて、任意の日付及び任意の時間で再生される。'time_base'が1である場合に、パッケージは、各再生装置が再生を開始する時間が0に設定される相対的な時間で再生される。

annotation_schemaは、パッケージのコンテンツを表示するためのXMLデータが説明されるフォーマットのタイプを示す。

xml_dataは、annotation_schemaで定義されたフォーマットに従って説明されるパッケージのコンテンツを示す。

【 0 0 5 9 】

- 機械で読み取り可能な識別子 (Machine readable identifier) : パッケージを他のパッケージと識別するために使用される。クリエイタの識別子、コンテンツの識別子、及びコンテンツのエピソードの識別子を含む。

- 人が読み取り可能な識別子 (human readable identifier) : パッケージが提供される場合に、そのパッケージを選択できるように情報を提供する。人が読み取り可能な識別子は、パッケージの名前、プロット、登場人物、及び俳優の名前のような様々な追加の情報を含む。

- パッケージタイプ (オンデマンド/ライブ) : 映画のような既に作られたコンテンツを含むパッケージであるか、又はリアルタイムブロードキャストであるかを示す。前者は、再生開始時間に相対的なタイムラインを有し、後者は、現在の時間に相対的なタイムラインを有する。

- バージョン : 同一の識別子を有する異なるパッケージがある場合に、バージョンで使用されなければならないパッケージを選択するために使用される。

【 0 0 6 0 】

<アセットリスト情報（パッケージの構成要素 6）>

アセットリスト情報は、パッケージの内部又は外部にどのようなアセットが含まれているかを示す情報を提供する。アセットリスト情報は、次の情報で構成されることが提案される。

```
aligned(8) class AssetListBox
extends FullBox( ' alst ' , version, flags){
int i;
unsigned int(32) number_of_asset;
for(i=1;i =number_of_asset;i++){
string asset_url;
unsigned int(32) track_id;
string MIME_type;
unsigned int(32)[] tc_id;
unsigned int(32)[] fallback_asset_id[]; //1,2,3,..
unsigned int(32)[] rights_management_id;
}
}
```

10

【 0 0 6 1 】

- number_of_assetは、対応するボックスで説明されるアセットの総数を示す。コンポジション情報で示されるパッケージの内部又は外部のすべてのアセットは、このようなりストに含まなければならない。したがって、パッケージ再生装置は、アセットリストボックスから必要なすべてのアセットに関する情報を予め確認することができる。

20

- asset_url：ユニフォームリソースロケータ（URL）がある場合に、外部のパッケージにあるアセットを示す。他のパッケージ内のアセット又は他のパッケージ自体がアセットとして使用されてもよい。アセットがパッケージの内部に存在する場合に、URL値は、NULLである。

- track_id：アセットがパッケージのどのトラックに含まれているかを示す。

- 多目的インターネットメール拡張（Multi-purpose internet mail extensions、MIME）タイプ：アセットのMIMEタイプを表示することにより、アセットのフォーマットが再生可能なフォーマットであるか否かを予め認識できる。

30

- Fallback_asset_id：特定のアセットが再生されることができない場合に再生される複数の他のアセットのIDを示す。複数の他のアセットが存在する場合に、パッケージプロバイダの選好優先順位は、辞書的な順序（lexical order）に従う。

- tc_ID：特定のアセットのトランスポート特性を示し、複数のトランスポート特性のIDを示す。

- rm_ID：特定のアセットが暗号化されて保護される場合に、復号化のための複数の権限管理（rights management）情報のIDを示す。アセットリスト情報がXMLの形態で記憶されるか又はISOFFのボックスの形態で記憶される。

【 0 0 6 2 】

<権限管理情報（パッケージの構成要素 7）>

パッケージが保護されるコンテンツを含む場合に、一部又は全アセットは、デジタル権限管理（Digital Rights Management、DRM）又は条件付きアクセスシステム（Conditional Access System、CAS）で暗号化される。暗号化方法の種類及びキー情報サーバ、及びライセンス情報サーバのような情報がリストの形態で提供され、アセットと結合される構造が提案される。結合情報は、アセットリスト情報に含まれる。権限管理情報は、XMLの形態又はISOFFのボックスの形態で記憶され、次のような情報で構成される。

40

【 0 0 6 3 】

```
aligned(8) class RightsManagementInformationBox
```

50

```

extends FullBox( ' rmgI ' , version, flags){
int i;
unsigned int(8) number_of_rmi;
for(i=1;i =number_of_rmi;i++){
string rmi_scheme;
string IV;
string key_server_url;
string license_server_url;
string rmi_data; //rmi here
}
}

```

10

number_of_rmi : 対応するボックスで説明されるすべての権限管理の個数を示す。

- rmi_scheme : 暗号化方法の種類を示す。
- IV : 初期ベクトルの値を示す。
- Key_server_url:キー情報サーバのアドレスを示す。
- License_server_url:ライセンスサーバのアドレスを示す。

rmi_dataは、rmi_schemeにより必要とされる追加情報を示す。

【 0 0 6 4 】

<トランスポートタイムライン情報(パッケージの構成要素8)>

パッケージは、アセットで構成される。一部のアセットは、パッケージの再生タイムライン上の適切な時点で送信されることによりユーザにディスプレイされる。正常の再生のために必要とされるアセットの部分に関する情報は、トランスポートタイムライン情報として提供される。

20

【 0 0 6 5 】

図6は、本発明の実施形態によるトランスポートタイムラインセグメントを示す図である。図6を参照すると、アセットがMUで構成され、MUがサンプルで構成されるので、アセットは、アセット内のMUの再生のために必要とされる他のトラックの他のアセットのMUに関するサンプル番号情報を提供する。

パッケージの再生時間は、タイムラインと呼ばれる。タイムラインは、その開始時間及び長さを示すように一定の時間期間であるセグメントに分割される。セグメントごとに転送されるべきアセットのid及び対応するアセットのどの部分が送信されるべきかをMUの番号で示す。

30

トランスポートタイムライン情報は、XMLの形態で記憶されるか、又はISOFFのボックスの形態で記憶される。

【 0 0 6 6 】

トランスポートタイムライン情報は、次のような構造を有する。

```

TransportTimelineInformationBox(){
number_of_timelineSegment;
for(i=1;i =number_of_timelineSegment;i++){
timelineSegment(){
starttime;
duration;
number_of_assets;
for(j=1;j =number_of_assets;j++){
asset_id;
start_MU_number;
end_MU_number;
}
}
}
}

```

40

50

}

【0067】

1) ボックス ('ftyp')

I S O F F の 'ftyp' ボックスは、ファイルがどのような I S O F F 拡張形式又はバージョンを使用するかを示す。互換可能なバージョンをすべて記載することができ、M M T パッケージは、' M M T パッケージ (' mtpk') と呼ばれる識別子を使用する。

2) ボックス ('hdlr')

I S O F F の 'hdlr' ボックスは、メディアデータ又はメタデータをどのようなプロセスが処理しなければならないかを示す。コンポジション情報は、' M M T コンポジション情報 (m t c i) ' と呼ばれる識別子を使用する。M M T アセットは、' M M T アセット (m t a s) ' と呼ばれる識別子を使用する。 10

3) ボックス ('trak')

コンポジション情報がトラックに記載される場合に、1つのサンプルが1つ時間値を有するために、コンポジション情報は、1個のサンプルとして記憶される。アセットは、トラックに記載され、各トラック内の1番目のサンプルの場合に、アセットヘッダが記憶される。以後のサンプルの場合に、1つのM Uは、1個のサンプルとして記憶される。パッケージがサブパッケージを含む場合に、含まれたパッケージはトラックに記載される。全パッケージがフォーマットの変換なしに記憶され、1つのパッケージは、1個のサンプルとして記憶される。

【0068】

本発明の実施形態によるパッケージを記憶する方法は、次のようである。 20

1. I S O F F の構造

上述したパッケージの構成要素を I S O F F 構造に含むことにより1つのファイルにパッケージをマッピングする時の構造の一例を図7及び図8に示す。

図7は、本発明の実施形態によるアセット及びI S O F F がマッピングされる構造を示す図であり、図8は、本発明の実施形態によるパッケージ及びI S O F F がマッピングされる構造を示す図である。

図7及び図8を参照すると、M F U 及びM Uは、アセット内のトラックでサンプルにマッピングされる。

【0069】

アセットは、M U の連続で構成され、M Uは、1つ又はそれ以上のアクセスユニット (A c c e s s U n i t , A U) で構成される。アクセスユニットは、ユニークな (u n i q u e) 時間を有するメディアピース (m e d i a p i e c e s) のバンドルである。A Uは、1つ又はそれ以上のM F Uで構成される。アセットがメディア構成要素を有するので、アセットは、I S O F F でメディア構成要素を記憶するための単位であるトラックにマッピングされる。トラックのチャンク (静的 I S O F F) 又はラン (ダイナミック I S O F F) が論理的に連続されているが、物理的に相互に異なり、チャンク又はランが1つ又は複数のM Uにマッピングされる混合方法で保存される。チャンクがユニークな時間を有するサンプルで構成されるので、M F UをA U単位にバインディングすることが好ましく、これをI S O F F のサンプルにマッピングする。 30

【0070】

パッケージは、コンポジション情報、トランスポート特性のようなコンフィグレーション情報及びアセットで構成されるので、I S O F F のディスクリプタボックス (' m o o v ' 又は ' m e t a ') 及びメディアデータボックス (' m d a t ') の中の適切なボックスに含まなければならない。コンポジション情報は、静的パッケージの場合に、1つのコンポジション情報がパッケージの再生完了時点まで変更されないので、ディスクリプタボックスであるメタボックスに含め、動的パッケージの場合に、幾つかのコンポジション情報が送信されるので、C Iトラック内のC Iサンプルに含まれる。トランスポート特性は、1つのアセットに対して、開始から終了まで同一の値を有するので、ディスクリプタボックスである ' m e t a ' ボックスに含まれる。アセットは、説明されるようにトラックに含まれる。 40

【 0 0 7 1 】

図 9 は、本発明の実施形態による静的パッケージが記憶された I S O F F 構造を示す図である。

図 9 を参照すると、メタデータは、パッケージ識別子情報及びコンフィグレーション情報を含み、コンフィグレーション情報は、コンポジション情報、トランスポート特性、アセットリスト情報、権限管理情報、及びトランスポートタイムライン情報を含む。

メディアデータ ' mdat ' は、コンポジション情報、何がアップデートされるかを示す情報、及び新たな C I を含み、複数のアセットヘッダ及び複数の M U を含む。

【 0 0 7 2 】

図 9 及び図 1 0 に示すように、パッケージは、1つのファイルとして記憶され、これにより、容易に記憶されることができ、光ディスク又は削除可能なディスクに挿入されるか又は記憶されることにより容易に伝達されることができる。

静的パッケージの場合に、そのパッケージの長さが決定されるか又は固定されるので、パッケージ再生時間の間に表現されなければならないコンポジション情報 (C I) 及びその C I で示されるすべてのアセットが作成されており、これにより、C I がディスクリプタボックスである ' meta ' ボックスの ' cmpi ' ボックスに含まれ、他のディスクリプタボックスであるメディアディスクリプタ及びメディアデータが ' moov ' ボックス及び ' mdat ' ボックスに含まれる。

【 0 0 7 3 】

図 1 0 は、本発明の実施形態による動的パッケージが記憶された I S O F F 構造を示す図である。

図 1 0 を参照すると、動的パッケージの場合に、そのパッケージの長さが決定されないか又は固定されず、コンポジション情報が動的に変更されることができるので、コンポジション情報は、' meta ' ボックスに含まれず、アセットとともに映画フラグメントの ' mdat ' ボックスに含まれ、これにより、その変更が必要とされるたびに送信されることができる。メタの ' cmpi ' ボックスは、C I が送信されるトラックである C I トラックの識別子を提供し、C I トラックの ' Movie fragment ' ディスクリプタである ' moov ' ボックスは、C I トラックの C I サンプルが完全な C I であるか又はアップデート C I (例えば、既存の C I の変更) であるかを示すための ' cisi ' ボックスを提供する。

【 0 0 7 4 】

2 . 複数のファイルの使用

図 1 1 は、本発明の実施形態による複数のファイルがフォルダに記憶される構造を示し、図 1 2 は、本発明の実施形態による複数のファイルが Z I P ファイルのような圧縮ファイルに記憶される構造を示す図である。

図 1 1 及び図 1 2 を参照すると、個々のファイルは、作成され、1つに結びつけられることにより役割に従って提供される。C I ファイル及びアセットファイルが作成された後に、図 1 1 に示すように、1つのフォルダの構成要素に保存するか、又は図 1 2 に示すように、Z I P ファイルのような圧縮ファイルとして結びつけられることにより提供される。

【 0 0 7 5 】

複数のファイルがフォルダに記憶される場合に、コンフィグレーション情報を有する X M L ファイルは、フォルダ内に保存され、1つ又は複数のアセットファイルが保存される。必要であれば、アセットファイルは、サブフォルダに保存されるが、コンフィグレーション情報は、パッケージが位置するフォルダのルーツに存在しなければならない。コンフィグレーション情報は、高速のアクセス、他の X M L 、 及びアクセスファイルからの識別のために個別の特定の予約された名前を有し、コンフィグレーション情報でないファイルは、予約された名前を使用してはならない。

【 0 0 7 6 】

Z I P ファイルの記憶の間に、フォルダ内のファイルの記憶の間と同様に、C I ファイル及び1つ又は複数のアセットファイルが Z I P ファイルとして記憶される。必要であれば、アセットファイルは、Z I P ファイル内のフォルダに記憶されるが、コンフィグレーション

10

20

30

40

50

ョン情報は、パッケージが位置するZIPファイルのルートに存在しなければならない。コンフィグレーション情報は、速いアクセス、他のXML、及びアセットファイルからの識別のために個別の特定の予約された名前を有し、コンフィグレーション情報でないファイルは、対応する予約された名前を使用してはならない。

【0077】

異種網のいくつかのサービスシナリオを考慮すると、本発明で提案するパッケージ構造を有するコンテンツがどのように送信されサービスされるかについて説明する。
<3Dブロードキャストサービス(シナリオ1)>

異種網を介した3次元(3D)ブロードキャストサービスが開示される。3Dコンテンツは、ブロードキャストネットワーク及びブロードバンドネットワークの2種類の異なる物理的な特性を有するネットワークを介して送信される。ブロードキャストネットワークを介しては、左視(Left-view)画像が送信され、ブロードバンドネットワークを介しては、右視(Right-view)画像が送信される。一般ユーザが左視画像だけを受信するが、月極め加入者のように有料サービスを使用するユーザは、ブロードバンドネットワークを介してログインした後に右視画像を受信して3Dサービスを楽しむことができる。

10

【0078】

提案されたパッケージで構成されたコンテンツの送信シナリオは、次のようである。パッケージは、異種網を介して3Dブロードキャストの送信のために構成される。パッケージは、左視アセット、右視アセット、3D画面を構成するコンポジション情報、ブロードバンドネットワークの送信特性、及びブロードキャストネットワークの送信特性で構成される。

20

左視アセットは、ブロードキャストネットワークを介して使用可能である。

一方、右視アセットは、ブロードバンドネットワークを介して使用可能である。対応するURLは、アクセスの間にユーザ認証を要求する。プレミアム加入者(premium subscriber)の場合に、加入者は、認証の後に右視アセットをダウンロードすることができる。他方、右視アセットは、使用不可能である。

【0079】

送信装置において、パッケージ情報は、制御レイヤーに転送される。制御レイヤーは、開始時点からCIを読み出し、CIを周期的に受信器に送信する。

サービスプロバイダは、上述したように、パッケージを構成し、ブロードキャストネットワーク又はブロードバンドネットワークを介してパッケージのコンフィグレーション情報を送信する。コンフィグレーション情報は、アセットのための使用可能な送信経路に関する情報を含む。送信経路は、送信特性により決定される。

30

受信器は、送信されたパッケージのコンフィグレーション情報を読み出すことにより受信器の環境により適切なアセットを受信するように決定し、送信経路に沿ってアセットを受信する。受信されたアセットは、コンポジション情報により時間的にかつ空間的に配置された後に再生され、ユーザに配信される。

スクリーンコンフィグレーションが右視アセットが使用不可能である場合を含むので、コンテンツは、右視アセットなしに左視アセットのみで生成され表現される。

【0080】

40

<コンプレックスパッケージコンテンツ(シナリオ2)>

図13は、本発明の実施形態による統合パッケージ及びそのサブパッケージを示す図である。

図13を参照すると、コンプレックスコンテンツスクリーンは、様々なコンテンツで構成される。映画、ニュース、及びリアルタイムインターネット検索クエリは、1つのスクリーン上に配置される。各構成要素は、相互に異なるサーバから送信されてもよい。すなわち、映画は、映画会社から送信され、ニュースは、ニュースチャンネルから送信され、リアルタイムインターネット検索クエリは、ポータルサイトから送信される。

【0081】

提案されたパッケージで構成されたコンテンツの送信シナリオは、次のようである。

50

受信装置マニファクチュアラにより運営されるハブサイト、ブロードキャストステーション、及び/又は第3のサービスアグリゲータからメインスクリーンを構成するパッケージが作成される。パッケージの場合に、幾つかの構成要素は、次の通りにスクリーン上に配置される。

【0082】

映画、ニュース、及びリアルタイムインターネット検索クエリのような統合サービスの構成要素が他の統合サービスで再使用されることができ、これらを1つのパッケージのアセットとして管理するよりは、この構成要素を個別のパッケージの形態で作成することにより、他のパッケージで再使用できるようにすることが効率的である。したがって、映画、ニュース、及びリアルタイムインターネット検索クエリのそれぞれは、1つのパッケージとして構成され、統合パッケージは、これらの個別のパッケージを含むように構成される。

10

【0083】

統合パッケージ1は、そのサブパッケージ2、3、及び4をCIで示す。サブパッケージ2、3、及び4が相互に異なるサーバに存在するので、統合パッケージ1は、そのサブパッケージ2、3、及び4のリンクだけを示す。

サブパッケージ2は、全画面が映画で構成される。

サブパッケージ3は、全画面がニュースで構成される。

サブパッケージ4は、全画面がリアルタイムインターネット検索クエリで構成される。

【0084】

20

送信装置において、パッケージ情報は、その制御レイヤーに転送される。制御レイヤーは、開始時点からCIを読み出し、CIを周期的に受信器に送信する。

受信器は、送信されたパッケージのコンフィグレーション情報を読み出すことにより受信器の環境により適切なパッケージを受信するように決定し、送信経路に沿ってこのパッケージを受信する。受信されたパッケージは、コンポジション情報により時間的にかつ空間的に配置された後に再生され、ユーザに配信される。

【0085】

図14は、本発明の実施形態による送信方法を示すフローチャートである。

図14を参照すると、送信装置は、例えば、サービスプロビジョンサーバであるが、これに限定されない。

30

送信装置は、ステップ1401において、上述したようなパッケージを構成するパッケージ構成要素を決定する。送信装置は、ステップ1403において、この決定されたパッケージ構成要素を含むパッケージを生成し、ステップ1405において、この生成されたパッケージを端末に送信する。このパッケージは、ISOFF構造に含まれ、1つのファイルにマッピングされる。他方、ファイル構成要素は、ファイルの形態で作成され、1つのフォルダの構成要素に含まれてもよく、又はZIPファイルのような圧縮ファイルに含まれてもよい。

【0086】

また、この作成されたパッケージは、ブロードキャストネットワーク及びブロードバンドネットワークの相互に異なる2種類の物理的な特性を有するネットワークを介して端末に送信されてもよい。他方、個々のパッケージは、コンテンツ別に作成されてもよく、個々のパッケージで構成された統合パッケージは、作成され、端末に送信されてもよい。

40

【0087】

図15は、本発明の実施形態による受信方法を示すフローチャートである。

図15を参照すると、受信装置、例えば、端末であるが、受信装置は、端末に限定されない。

受信装置は、ステップ501において、本発明の実施形態に従って構成されたパッケージ構成要素を含むパッケージを受信し、ステップ1503において、このパッケージ構成要素を分析する。ステップ1505及び1507において、受信装置は、分析されたパッケージ構成要素に基づいてコンテンツのデコーディング及び再生を行う。受信されたパッケ

50

ージ構成要素が本発明の実施形態に従って構成されるパッケージ構成要素であることは、当該技術分野における通常の知識を有する者には明らかであろう。

【0088】

図16は、本発明の実施形態による送信装置の構成を示すブロック図である。

図16を参照すると、送信装置1600、例えば、サービス提供サーバは、サービスデータ提供部1601、パッケージ生成部1603、及び送信部1605を含む。図面に図示していないが、本発明の動作を実行するために、送信装置は、その構成要素を制御できる制御部を有することは、当該技術分野における通常の知識を有する者には明らかであろう。

【0089】

サービスデータ提供部1601は、すべての可能なサービスソースを有する。

10

パッケージ生成部1603は、上述したようなパッケージを構成するパッケージ構成要素を決定し、この決定されたパッケージ構成要素を含むパッケージを生成する。

送信部1605は、生成されたパッケージを端末に送信する。パッケージ生成部1603は、このパッケージをISOFF構造に含め、これを1つのファイルにマッピングしてもよい。他方、パッケージ生成部1603は、ファイル構成要素をファイルの形態で作成し、このファイル構成要素を1つのフォルダの構成要素に含めてもよく、又は、ZIPファイルのような圧縮ファイルに含めてもよい。

【0090】

また、送信部1605は、ブロードキャストネットワーク及びブロードバンドネットワークの相互に異なる2種類の物理的な特性を有するネットワークを介してこの作成されたパッケージを端末に送信してもよい。他方、個々のパッケージは、コンテンツ別に作成されてもよく、個々のパッケージで構成された統合パッケージは、作成され、端末に送信されてもよい。

20

【0091】

図17は、本発明の実施形態による受信装置の構成を示すブロック図である。

図17を参照すると、受信装置1700は、例えば、端末であるが、受信装置は、端末に限定されない。

受信装置は、受信部1701、パッケージ分析部1703、及び復号化部/再生部1705を含む。図面に図示していないが、本発明の動作を実行するために、受信装置は、その構成要素を制御できる制御部を有することは、当該技術分野における通常の知識を有する者には明らかであろう。

30

【0092】

受信部1701は、本発明の実施形態に従って構成されたパッケージ構成要素を含むパッケージを受信する。

パッケージ分析部1703は、この受信されたパッケージ構成要素を分析する。受信されたパッケージ構成要素が本発明の実施形態に従って構成されるパッケージ構成要素であることは、当該技術分野における通常の知識を有する者には明らかであろう。

復号化部/再生部1705は、この分析されたパッケージ構成要素に基づいてコンテンツの復号化及び再生を行う。

【0093】

40

図面には図示していないが、本発明の実施形態により生成されたパッケージによるデータの記録、記憶、及び再生を行うことができる。パッケージ構成要素が1つのパッケージに含まれる場合に、1つのパッケージは、記憶媒体(例えば、コンパクトディスク(CD)、デジタル多用途ディスク(DVD)、データベース(DB)、及びユニバーサルシリアルバス(USB)メモリ)に提案されたMMTアセット、コンフィグレーション情報、コンポジション情報(CI)、トランスポート特性、パッケージ識別子情報、アセットリスト情報、権限管理情報、及びトランスポートタイムライン情報を含むように記憶される。再生の間に、受信装置は、パッケージ構成要素を分析することによりコンテンツを再生できる。URLを記憶位置情報(例えば、メモリアドレス)に置き換えることにより、記憶媒体を用いてコンテンツの記憶及び再生をさらに容易に行うことができる。

50

【 0 0 9 4 】

以上、本発明を具体的な実施形態を参照して詳細に説明してきたが、本発明の範囲及び趣旨を逸脱することなく様々な変更が可能であるということは、当業者には明らかであり、本発明の範囲は、上述の実施形態に限定されるべきではなく、特許請求の範囲の記載及びこれと均等なものの範囲内で定められるべきである。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 5 】

1 6 0 0	送信装置	
1 6 0 1	サービスデータ提供部	
1 6 0 3	パッケージ生成部	10
1 6 0 5	送信部	
1 7 0 0	受信装置	
1 7 0 1	受信部	
1 7 0 3	パッケージ分析部	
1 7 0 5	復号化部 / 再生部	

20

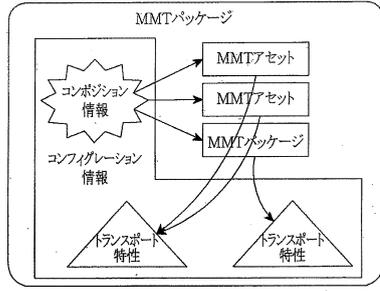
30

40

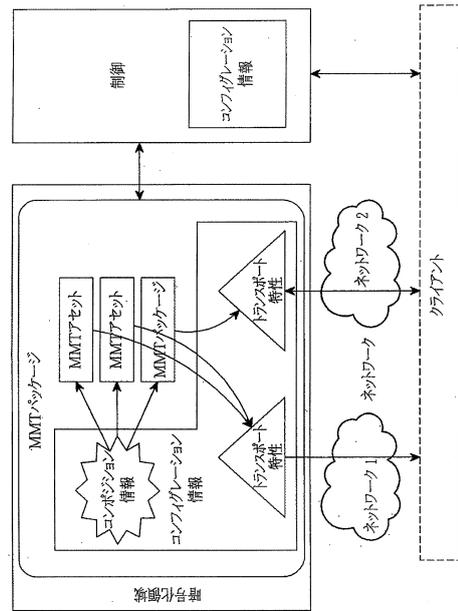
50

【 図 面 】

【 図 1 】



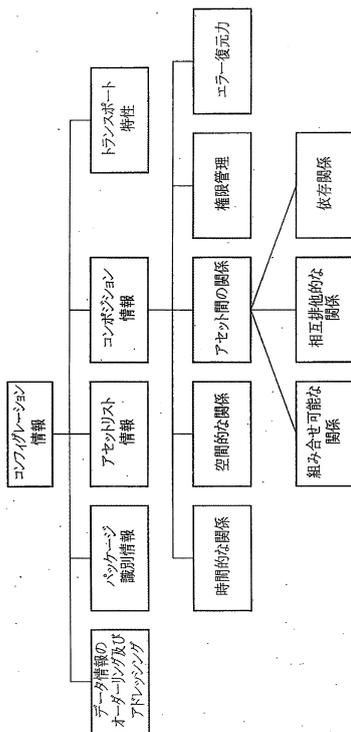
【 図 2 】



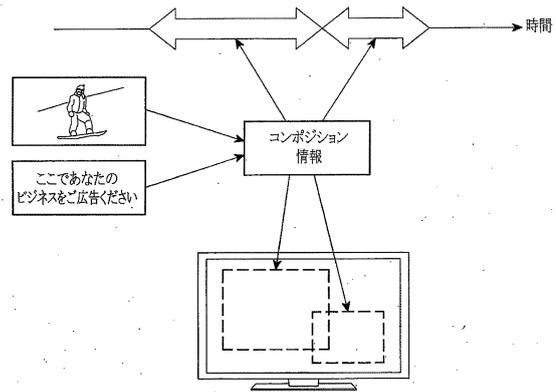
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

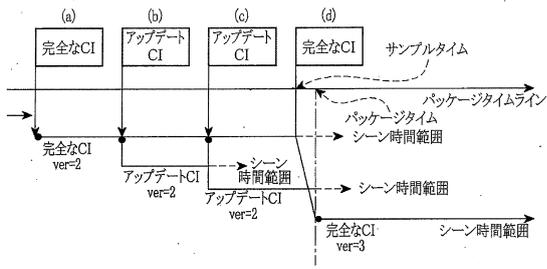


30

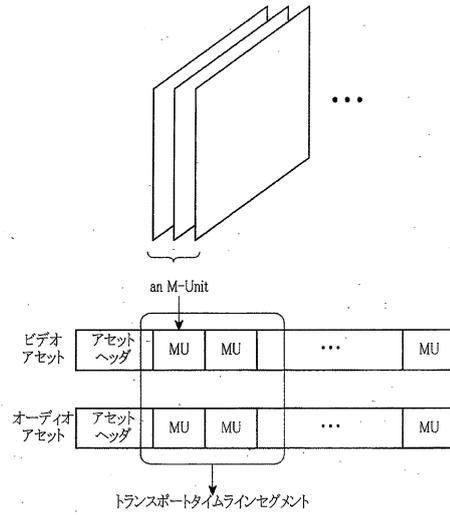
40

50

【 図 5 】

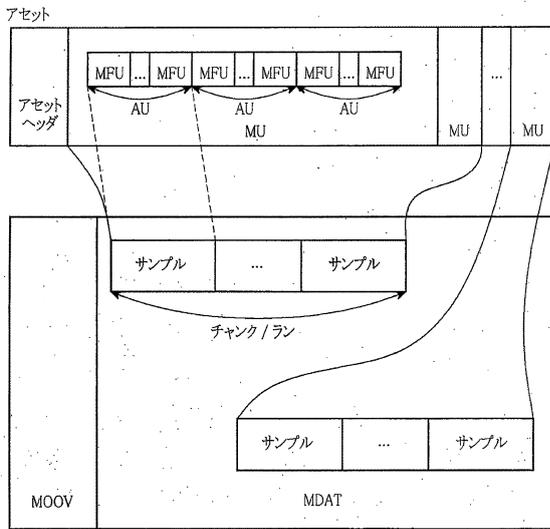


【 図 6 】

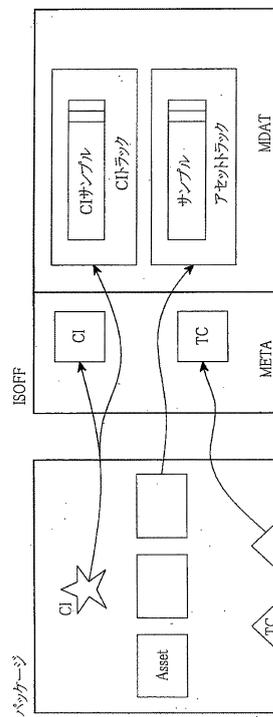


10

【 図 7 】



【 図 8 】



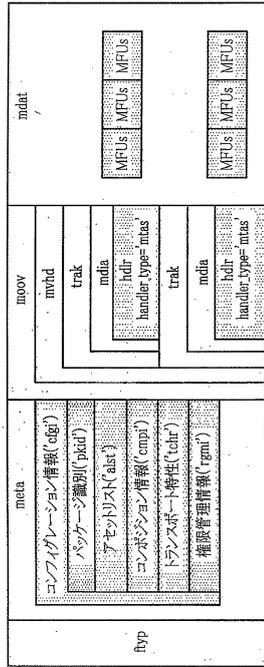
20

30

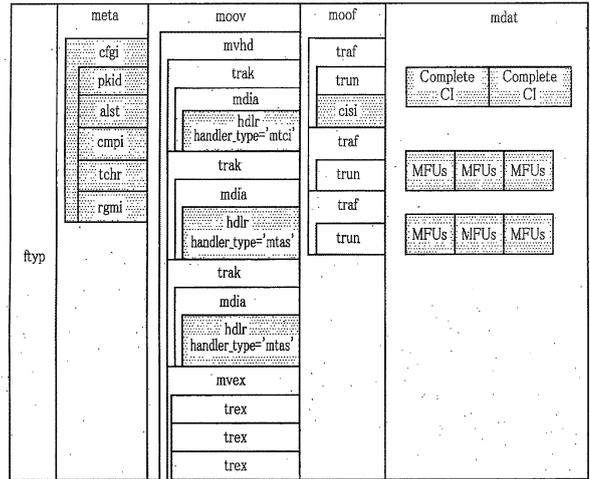
40

50

【 図 9 】



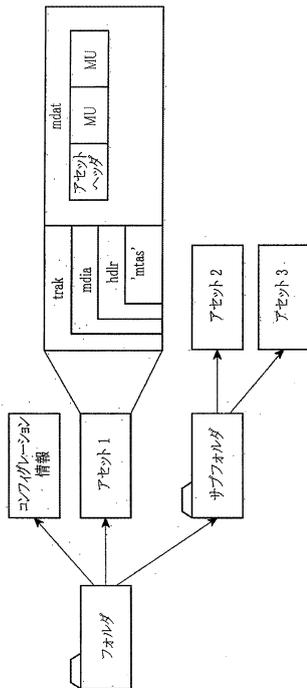
【 図 10 】



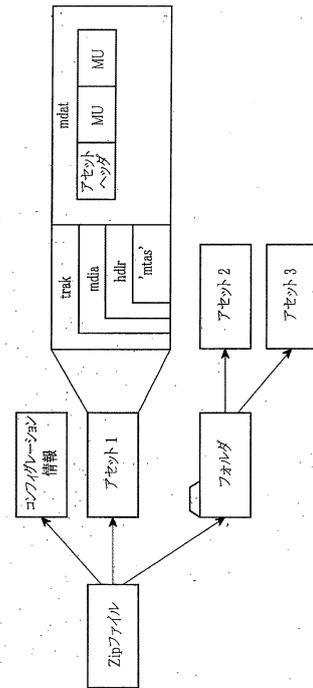
10

20

【 図 11 】



【 図 12 】

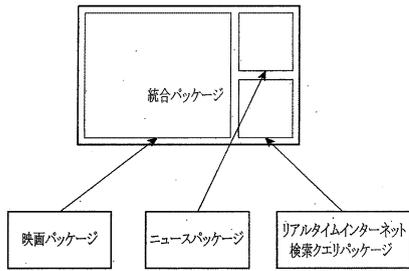


30

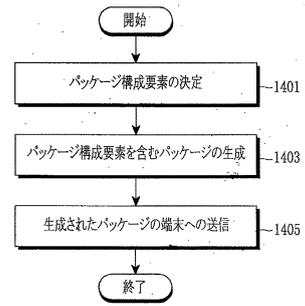
40

50

【図13】

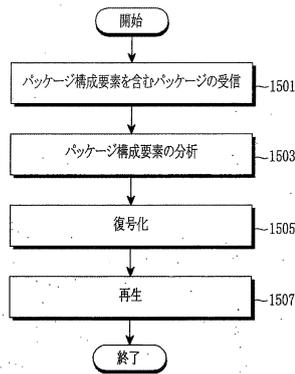


【図14】

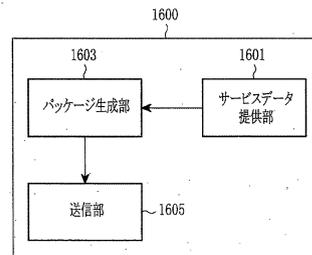


10

【図15】

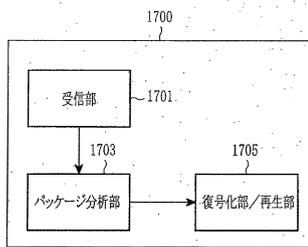


【図16】



20

【図17】



30

40

50

フロントページの続き

韓国(KR)

大韓民国・キョンギ - ド・448 - 710・ヨンイン - シ・スジ - グ・ドンチョン - ドン・(番地なし)・ドンムン・グッドモーニングヒル・5 - チャ・アパート・#514 - 1204

(72)発明者 キュン - モ・パク

大韓民国・ソウル・135 - 969・ガンナム - グ・デチ・2 - ドン・(番地なし)・ウンマ・アパート・#23 - 1301

(72)発明者 ジェ - ヨン・ソン

大韓民国・ソウル・135 - 080・ガンナム - グ・ヨクサム - ドン・(番地なし)・レミアン・ペンタヴィル・アパート・#105 - 101

(72)発明者 スン - オウ・フワン

大韓民国・キョンギ - ド・448 - 712・ヨンイン - シ・スジ - グ・ジユクジョン・2 - ドン・(番地なし)・ビュクサン・2 - チャ・アパート・#203 - 501

審査官 富樫 明

(56)参考文献 特開2010 - 004518 (JP, A)

国際公開第2010 / 007513 (WO, A1)

国際公開第2010 / 060442 (WO, A1)

国際公開第2010 / 117315 (WO, A1)

Technologies under Consideration (TuC) for MMT, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N12170, 2011年07月

Jaeyeon Song, et al., Response to Call for Proposals for MPEG Media Transport, ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 MPEG2011/M19266, 2011年01月

Information technology - Coding of audio-visual objects -Part 12: ISO base media file format, INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC14496-12, Second edition, Corrected version, ISO, 2005年10月01日, pp.1-14

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H04N 21 / 00 - 21 / 858