

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6877358号
(P6877358)

(45) 発行日 令和3年5月26日(2021.5.26)

(24) 登録日 令和3年4月30日(2021.4.30)

(51) Int. Cl.	F I
HO4N 21/647 (2011.01)	HO4N 21/647
HO4N 21/262 (2011.01)	HO4N 21/262
HO4N 21/2665 (2011.01)	HO4N 21/2665

請求項の数 5 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2017-554231 (P2017-554231)	(73) 特許権者	514005836
(86) (22) 出願日	平成28年2月13日 (2016.2.13)		エスケー テレコム カンパニー リミテッド
(65) 公表番号	特表2018-509862 (P2018-509862A)		SK TELECOM CO., LTD
(43) 公表日	平成30年4月5日 (2018.4.5)		.
(86) 国際出願番号	PCT/KR2016/001459		大韓民国 04539 ソウル、チュング、ウルチロ、65 (ウルチロ 2-ガ)
(87) 国際公開番号	W02016/129965	(74) 代理人	110000855
(87) 国際公開日	平成28年8月18日 (2016.8.18)		特許業務法人浅村特許事務所
審査請求日	平成29年7月3日 (2017.7.3)	(72) 発明者	リー、ヨンミン
審査番号	不服2019-2197 (P2019-2197/J1)		大韓民国、ソウル、チュング、ウルチロ、65 (ウルチロ 2-ガ)
審査請求日	平成31年2月18日 (2019.2.18)		
(31) 優先権主張番号	10-2015-0022525		
(32) 優先日	平成27年2月13日 (2015.2.13)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	韓国 (KR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基地局連動ノード及びこれを介したストリーミングデータ提供方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも一つ以上の基地局と連結される基地局連動ノードにおいて、
前記基地局連動ノードは、
ライブストリーミング提供サーバーから端末に伝達されるMPEGメディアトランスポート(MMT; MPEG Media Transport)ストリーミングデータのメディアプロセッシングユニット(MPU; Media Processing Unit)をモニタリングするモニタリングモジュールと、
前記モニタリングモジュールを介してモニタリングされる前記ストリーミングデータの複数のMPUのうちの第1のMPUにおける既定のイベント情報を感知し、前記第1のMPUから順番に伝達される複数のMPUのうちの第nのMPU(nは2以上の整数)に既定のイベント解除情報を感知するイベント感知モジュールと、
前記ライブストリーミング提供サーバーから前記端末に伝達される前記ストリーミングデータの前記第1のMPUから前記第nのMPUの前の第n-1のMPUまでの各MPUを既定のイベントユニットに交替して前記ライブストリーミング提供サーバーから前記端末に伝達される前記ストリーミングデータを前記端末に伝送し、前記第nのMPUからの各MPUは前記既定のイベントユニットに交替することなく前記ライブストリーミング提供サーバーから前記端末に伝達される前記ストリーミングデータを前記端末に伝送するように制御するメディア処理モジュールと、
を含む、

10

20

ことを特徴とする基地局連動ノード。

【請求項 2】

前記イベント感知モジュールは、

前記ライブストリーミング提供サーバーから既定のイベントシグナリングが受信される場合又は前記メディアプロセッシングユニットのヘッダー又はデータ情報を分析し、既定の情報を含んでいる場合、前記既定のイベント情報の発生として感知することを特徴とする請求項 1 に記載の基地局連動ノード。

【請求項 3】

前記基地局に連結された少なくとも一つ以上の端末に対するユーザ情報を収集するユーザ情報収集モジュール

10

をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の基地局連動ノード。

【請求項 4】

少なくとも一つ以上の基地局と連結される基地局連動ノードにおいて、

前記基地局連動ノードが、ライブストリーミング提供サーバーから端末に伝達される M P E G メディアトランスポート (M M T ; M P E G M e d i a T r a n s p o r t) ストリーミングデータのメディアプロセッシングユニット (M P U ; M e d i a P r o c e s s i n g U n i t) をモニタリングする段階と、

モニタリングされる前記ストリーミングデータの複数の M P U のうちの第 1 の M P U における既定のイベント情報を感知する段階と、

前記ライブストリーミング提供サーバーから前記端末に伝達される前記ストリーミングデータの 前記第 1 の M P U から順番に伝達される複数の M P U のうちの前記第 1 の M P U から第 n の M P U (n は 2 以上の整数) の前の第 n - 1 の M P U までの各 M P U を既定のイベントユニットに交替して前記ライブストリーミング提供サーバーから前記端末に伝達される前記ストリーミングデータを前記端末に伝送されるように制御する段階と、

20

前記第 n の M P U に既定のイベント解除情報を感知する段階と、

前記第 n の M P U からの各 M P U は前記既定のイベントユニットに交替することなく前記ライブストリーミング提供サーバーから前記端末に伝達される前記ストリーミングデータを前記端末に伝送されるように制御する段階と、

を含むことを特徴とする基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法を実行するプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ストリーミングデータ提供技術に関し、より詳細には、少なくとも一つ以上の基地局と連結され得る基地局連動ノード及びこれを介したストリーミングデータ提供方法に関する。

【背景技術】

【0002】

この部分に記述された内容は、単純に本発明に対する背景情報を提供するだけで、従来の技術を構成するものではない。

40

【0003】

最近のインターネット環境において多様な動画サービスが登場するに伴い、高画質ライブ放送に対する需要が次第に増加している。しかも、最近、ライブストリーミング (L i v e s t r e a m i n g) 方式に従って多様な動画サービスを提供しようとする試みがなされている。

【0004】

ストリーミングサービスは、インターネットのようなネットワークを介してサーバーから端末にビデオ又はオーディオのようなコンテンツを伝送することを意味する。伝送され

50

るデータがまるで水が流れることのように処理されると言って、ストリーミングと呼ぶ。サーバーは、ビデオをネットワークに伝送できるようにパケットに分離し、端末は、該パケットをさらに集め、元々の形態に復元した後、再生する。この際、再生とパケット受信は、同時に起こり、関連された一連のパケットをストリーム (stream) と言い、一連のパケットの集合をストリーミングデータと言う。

【0005】

しかしながら、現在までのストリーミングデータサービスにおいて、サーバーから端末に伝達されるストリーミングデータに対する分析及び接近制御が難しいため、ストリーミングデータを基盤とする付加サービスの提供が不可能であるという問題点がある。

【0006】

なお、MPEG-2TS (Transport System) は、標準化以後に、地上波及び衛星デジタル放送、DMB、IPTV等、多様な産業分野においてメディア伝送のために主に使用されて来、近年、デジタルビデオカメラやブルーレイ装備においてのメディア格納のために使用される等、その使用分野が拡張されている。しかし、最近のネットワーク環境は、急速に変化しており、多様な異種網 (heterogeneous network) 環境においてのマルチメディア伝送技術等、新しい要求事項が必要となっている。これより、高度化された様々な種類のネットワーク環境において多様なコンテンツとサービスを提供するための新しい技術の標準が要求されており、これにより、MMT (MPEG Media Transport) 技術が開発されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、前述した従来の問題点を解決するためになされたものであって、特に、MPEGメディアトランスポート (MMT; MPEG Media Transport) 技術を利用してストリーミングデータを提供できる基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法、このための基地局連動ノードを提供することに目的がある。

【0008】

特に、本発明は、少なくとも一つ以上の基地局と連結される基地局連動ノードにおいて、ライブストリーミング提供サーバーが端末に伝達するMMTストリーミングデータの一定メディアプロセッシングユニット (MPU; Media Processing Unit) を既定のイベントユニットに交替した後、端末に提供することによって、イベントユニットを介して広告コンテンツ提供等、多様な付加サービスを提供できる基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法、このための基地局連動ノードを提供することにその目的がある。

【0009】

また、本発明は、少なくとも一つ以上の基地局と連結される基地局連動ノードにおいて、各基地局に連結された端末別にユーザ情報を収集し、これを利用してライブストリーミング提供サーバーが端末に伝達するMMTストリーミングデータの一定メディアプロセッシングユニットをユーザ情報にターゲット化されたイベントユニットに交替することによって、ユーザーカスタマイズ型付加サービスを提供できる基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法、このための基地局連動ノードを提供することにその目的がある。

【0010】

しかし、このような本発明の目的は、前記の目的に制限されず、言及されない他の目的は、下記の記載から明確に理解され得る。

【課題を解決するための手段】

【0011】

前述したような目的を達成するために、本発明の実施形態による少なくとも一つ以上の基地局と連結される基地局連動ノードにおいて、前記基地局連動ノードは、ライブストリーミング提供サーバーから端末に伝達されるMPEGメディアトランスポート (MMT;

10

20

30

40

50

MPEG Media Transport) ストリーミングデータをモニタリングするモニタリングモジュールと、前記モニタリングモジュールを介してモニタリングされる前記ストリーミングデータに既定のイベント情報の発生を感知するイベント感知モジュールと、前記イベント感知モジュールを介して前記ストリーミングデータに既定のイベント情報が発生したものと確認されると、前記ライブストリーミング提供サーバーから前記端末に伝達される前記ストリーミングデータのメディアプロセッシングユニット(MPU; Media Processing Unit)から既定のイベントユニットに交替した後、前記端末に伝達されるように制御するメディア処理モジュールと、を含んで構成され得る。

【0012】

この際、前記イベント感知モジュールは、前記ライブストリーミング提供サーバーから既定のイベントシグナリングが受信される場合又は前記メディアプロセッシングユニットのヘッダー又はデータ情報を分析し、既定の情報を含んでいる場合、前記既定のイベント情報の発生として感知できる。

【0013】

また、前記基地局に連結された少なくとも一つ以上の端末に対するユーザ情報を収集するユーザ情報収集モジュールをさらに含んで構成され得る。

【0014】

この際、前記メディア処理モジュールは、前記ユーザ情報収集モジュールを介して収集されたユーザ情報を基礎に当該端末に対応する既定のイベントユニットを選択して抽出し、前記抽出されたイベントユニットで前記メディアプロセッシングユニットを交替した後、前記端末に伝達されるように制御できる。

【0015】

この際、前記メディア処理モジュールは、前記メディアプロセッシングユニットのヘッダー情報を介してメディアプロセッシングユニットのブロックサイズを確認した後、前記確認されたブロックサイズによって前記既定のイベントユニットのブロックサイズを調節した後、前記メディアプロセッシングユニットから前記ブロックサイズが調節された既定のイベントユニットに交替した後、前記端末に伝達されるように制御できる。

【0016】

この際、前記イベント感知モジュールは、前記ストリーミングデータの既定のイベント解除情報の発生を感知し、前記メディア処理モジュールは、前記イベント感知モジュールを介して前記ストリーミングデータの既定のイベント解除情報が発生したものと確認されると、前記ライブストリーミング提供サーバーから前記端末に伝達される前記ストリーミングデータのメディアプロセッシングユニットからバイパス(bypass)させて、前記端末に伝達されるように制御できる。

【0017】

前述したような目的を達成するために、本発明の実施形態による少なくとも一つ以上の基地局と連結される基地局連動ノードにおいて、前記基地局連動ノードがライブストリーミング提供サーバーから端末に伝達されるMPEGメディアトランスポート(MMT; MPEG Media Transport)ストリーミングデータをモニタリングする段階と、モニタリングされる前記ストリーミングデータに既定のイベント情報の発生を感知する段階と、前記ストリーミングデータに既定のイベント情報が発生したものと確認されると、前記ライブストリーミング提供サーバーから前記端末に伝達される前記ストリーミングデータのメディアプロセッシングユニット(MPU; Media Processing Unit)から既定のイベントユニットに交替した後、前記端末に伝達されるように制御する段階と、を含んでなることができる。

【0018】

この際、前記制御する段階後に、前記ストリーミングデータの既定のイベント解除情報の発生を感知する段階; 及び前記ストリーミングデータの既定のイベント解除情報が発生したものと確認されると、前記ライブストリーミング提供サーバーから前記端末に伝達さ

10

20

30

40

50

れる前記ストリーミングデータのメディアプロセッシングユニットからバイパス (b y p a s s) させて、前記端末に伝達されるように制御する段階；をさらに含んでなることができる。

【 0 0 1 9 】

さらに、本発明は、前述したような基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法を実行するプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供できる。

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 2 0 】

本発明の基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法、このための基地局連動ノードによれば、少なくとも一つ以上の基地局と連結される基地局連動ノードを利用して M P E G メディアトランスポート (M M T ; M P E G M e d i a T r a n s p o r t) 方式のストリーミングデータを端末に提供できる。

【 0 0 2 1 】

特に、本発明によれば、少なくとも一つ以上の基地局と連結される基地局連動ノードがライブストリーミング提供サーバーが端末に伝達する M M T ストリーミングデータの一定メディアプロセッシングユニット (M P U ; M e d i a P r o c e s s i n g U n i t) を既定のイベントユニットに交替した後、端末に提供することによって、イベントユニットを介して広告コンテンツ提供等、多様な付加サービスを効率的に提供できる。

【 0 0 2 2 】

また、本発明によれば、少なくとも一つ以上の基地局と連結される基地局連動ノードが、各基地局に連結された端末別にユーザ情報を収集し、これを利用してライブストリーミング提供サーバーが端末に伝達する M M T ストリーミングデータの一定メディアプロセッシングユニットをユーザ情報にターゲット化されたイベントユニットに交替することによって、ユーザーカスタマイズ型付加サービスを提供できる。

【 0 0 2 3 】

なお、前述した効果以外の多様な効果が後述する本発明の実施形態による詳細な説明において直接的又は暗示的に開示され得る。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明に適用される M M T 技術を説明するための例示図である。

【 図 2 】 図 2 は、本発明に適用される M M T 技術を説明するための例示図である。

【 図 3 】 図 3 は、本発明の実施形態による基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供のためのシステムの構成を概略的に示す構成図である。

【 図 4 】 図 4 は、本発明の実施形態による端末の主要構成を示すブロック図である。

【 図 5 】 図 5 は、本発明の実施形態による基地局連動ノードの主要構成を示すブロック図である。

【 図 6 】 図 6 は、本発明の実施形態によるライブストリーミング提供サーバーの主要構成を示すブロック図である。

【 図 7 】 図 7 は、本発明の実施形態による基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法を説明するための流れ図である。

【 図 8 】 図 8 は、本発明の実施形態による基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法をより具体的に説明するためのデータ流れ図である。

【 図 9 】 図 9 は、本発明の実施形態による基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法を説明するための例示図である。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 形 態 】

【 0 0 2 5 】

本発明の課題解決手段の特徴及び利点を一層明確にするために、添付の図面に示された本発明の特定の実施形態を参照して本発明を詳細に説明する。

【 0 0 2 6 】

10

20

30

40

50

但し、下記の説明及び添付の図面において本発明の要旨を不明にすることができる公知機能または構成に対する詳細な説明を省略する。また、図面全体にわたって同じ構成要素は、できるだけ、同じ参照符号で示していることに留意しなければならない。

【0027】

以下の説明及び図面で使用された用語や単語は、通常的や辞書的な意味に限定すべきものではなく、発明者は、自分の発明を最善の方法で説明するための用語の概念で適切に定義できるとい原則に即して本発明の技術的思想に符合する意味と概念に解釈すべきである。したがって、本明細書に記載した実施形態と図面に示された構成は、本発明の最も好ましい一実施形態に過ぎず、本発明の技術的思想をすべて代弁するものではないので、本出願時点においてこれらを代替できる多様な均等物と変形例があり得ることを理解しなければならない。

10

【0028】

また、第1、第2等のように序数を含む用語は、多様な構成要素を説明するために使用するものであって、1つの構成要素を他の構成要素から区別する目的だけで使用され、前記構成要素を限定するために使用するものではない。例えば、本発明の権利範囲を逸脱することなく、第2構成要素は、第1構成要素と命名され得、同様に、第1構成要素は、第2構成要素と命名され得る。

【0029】

なお、任意の構成要素が他の構成要素に「連結されて」いるか、「接続されて」いると言及する場合、これは、論理的または物理的に連結されるか、接続され得ることを意味する。言い換えれば、構成要素が他の構成要素に直接的に連結されるか、接続され得るが、中間に他の構成要素が存在してもよく、間接的に連結されるか、接続されてもよいと理解しなければならない。

20

【0030】

また、本明細書で使用した用語は、ただ特定の実施形態を説明するために使用されたものであって、本発明を限定しようとする意図ではない。単数の表現は、文脈上、明白に異なって意味しない限り、複数の表現を含む。また、本明細書で記述される「含む」又は「有する」等の用語は、明細書上に記載された特徴、数字、段階、動作、構成要素、部品又はこれらを組み合わせたものが存在することを指定しようとするものであって、一つ又はそれ以上の他の特徴や数字、段階、動作、構成要素、部品又はこれらを組み合わせたもの等の存在又は付加可能性をあらかじめ排除しないものと理解されなければならない。

30

【0031】

なお、本発明の範囲内の実施形態は、コンピュータ実行可能なコマンド又はコンピュータ読み取り可能な媒体に格納されたデータ構造を有するか、伝達するコンピュータ読み取り可能な媒体を含む。このようなコンピュータ読み取り可能な媒体は、汎用又は特殊目的のコンピュータシステムによりアクセス可能な任意の利用可能な媒体であることができる。例として、このようなコンピュータ読み取り可能な媒体は、RAM、ROM、EPROM、CD-ROM又はその他光ディスク格納装置、磁気ディスク格納装置又はその他磁気格納装置、又はコンピュータ実行可能なコマンド、コンピュータ読み取り可能コマンド又はデータ構造の形態よりなる所定のプログラムコード手段を格納するか又は伝達するのに利用され得、汎用又は特殊目的コンピュータシステムによりアクセスされ得る任意のその他媒体のような物理的格納媒体を含むことができるが、これに限定されない。

40

【0032】

以下の説明及び特許請求範囲で、「ネットワーク」又は「通信網」は、コンピュータシステム及び/又はモジュール間の電子データを伝送できるようにする一つ以上のデータリンクとして定義される。情報がネットワーク又は他の(有線、無線、又は有線又は無線の組合である)通信接続を介してコンピュータシステムに伝送されるか、又は提供されるとき、この接続は、コンピュータ読み取り可能な媒体として理解され得る。コンピュータ読み取り可能なコマンドは、例えば、汎用コンピュータシステム又は特殊目的コンピュータシステムが特定の機能又は機能のグループを行うようにするコマンド及びデータを含む。

50

コンピュータ実行可能なコマンドは、例えば、アセンブリ語、又は、甚だしくは、ソースコードのような二進、中間フォーマットコマンドであることができる。

【0033】

また、本発明は、パーソナルコンピュータ、ラップトップコンピュータ、ハンドヘルド装置、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサ基盤又はプログラム可能な家電製品 (programmable consumer electronics)、ネットワークPC、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータ、モバイル電話、PDA、ページャー (pager) 等を含む多様なタイプのコンピュータシステム構成を有するネットワークコンピュータ環境で実施され得る。

【0034】

本発明は、また、ネットワークを介して有線データリンク、無線データリンク、又は有線及び無線データリンクの組合でリンクされたローカル及び遠隔コンピュータシステムのすべてがタスクを行う分散型システム環境で実行され得る。分散型システム環境で、プログラムモジュールは、ローカル及び遠隔メモリ格納装置に位置し得る。

【0035】

以下、本発明は、MMT (MPEG Media Transport) 技術が適用されることを仮定して説明する。しかし、これは、説明の便宜のための例示に過ぎず、本発明が必ずMMT技術にのみ適用されるものではない。

【0036】

以下、本明細書で使用された用語の意味は、次のように定義できる。

【0037】

コンテンツコンポネント (content component) 又はメディアコンポネント (media component) は、単一種類のメディア (media of a single type) 又は単一種類のメディアの部分集合 (subset of the media of a single type) として定義され、例えば、ビデオトラック (video track)、映画字幕 (movie subtitles)、又はビデオ向上階層 (enhancement layer of video) になり得る。

【0038】

コンテンツ (content) は、コンテンツコンポネントの集合で定義し、例えば映画 (movie)、歌 (song) 等になり得る。

【0039】

ハイブリッド伝送 (hybrid delivery) は、二つ以上のコンテンツコンポネントが二つ以上の物理的に互いに異なる形態の網 (network) を介して同時に伝送されるものと定義する。

【0040】

表現 (presentation) は、ユーザが一つのコンテンツコンポネント又は一つのサービスを経験 (例えば映画感想) できるように、一つ又は一つ以上の装置により行われる動作 (operation) と定義する。

【0041】

サービス (service) は、表現 (presentation) 又は格納 (storage) のために伝送される一つ又は一つ以上のコンテンツコンポネントと定義する。

【0042】

サービス情報 (service information) は、一つのサービス、前記サービスの特性 (characteristics) 及びコンポネントを記述するメタデータと定義する。

【0043】

ナントタイムドデータ (Non-timed data) は、時間を明示せず消費されるすべてのデータ要素を定義する。ナントタイムドデータは、そのメディアユニットのデコーディング及び/又は表現のための固有な同期化情報を有しないデータである。

10

20

30

40

50

【0044】

タイムドデータ (timed data) は、そのメディアユニットのデコーディング及び/又は表現のための固有な同期化情報を有するデータであって、デコーディング及びプレゼンテーションされる特定の時間と関連されたデータ要素を定義する。

【0045】

メディアフラグメントユニット (Media Fragment Unit; MFU) は、どんな特定のコーデックにも独立された一般的なコンテナであって、メディアデコーダーにより独立的に消費され得る符号化されたメディアデータを収容する。アクセスユニット (AU) は、タイムドメディアデータのためのアクセスユニット (AU) の全部又は一部のように、メディアデコーダーにより独立的にデコード可能なメディアデータ又はノ
10
ンタイムドメディアデータのための一つのファイルを含む。これは、アクセスユニット (AU) より小さいか又は同じサイズを持ってトランスポート階層 (Transport Layer) で使用され得る情報を収容する。

【0046】

MMT 個体 (MMT entity) は、MMT プロファイルに従うソフトウェア又はハードウェアの具現である。

【0047】

MMT パケット (MMT packet) は、MMT プロトコルによって生成又は消費されるデータの形式化されたユニット (formatted unit) である。

【0048】

MMT ペイロード (MMT payload) は、パッケージを輸送するか、MMT プロトコルやインターネット応用階層伝送プロトコル (例えば RTP (Real-Time Transport Protocol) がある) を使用してメッセージをシグナリングするデータの形式化されたユニットである。
20

【0049】

MMT プロトコルは、MMT ペイロードを IP ネットワークを介して伝達するための応用階層伝送プロトコルである。

【0050】

MMT ペイロードフォーマット (MMT payload format) は、MMT プロトコル又はインターネット応用階層プロトコル (例えば、RTP) により伝達される
30
MMT パッケージ又は MMT シグナリングメッセージのペイロードのためのフォーマットである。

【0051】

以下、本発明の実施形態を説明するに先立って、本発明に適用される MMT 技術について図 1 及び図 2 を参照してより具体的に説明する。

【0052】

図 1 及び図 2 は、本発明で適用される MMT 技術を説明するための例示図である。

【0053】

図 1 を参照すれば、MMT パッケージ 500 は、MMT 機能領域で定義するデータモデルのうち論理的に構造化された最も大きい MMT 個体 (entity) であって、映画一
40
編のような一つの独立的なコンテンツを意味する。ストリーミングデータサービスを提供するライブストリーミング提供サーバーは、このような MMT パッケージを生成し、端末に提供でき、MMT パッケージ 500 は、図 1 に示されたように、多数の個体の集めで構成される論理的に構造化されたコレクションになり得る。このような MMT パッケージ 500 は、一つ以上のアセット 505、構成情報 502、伝送特性 503 及び説明的な (descriptive) 情報、すなわちパッケージ情報 501 を含むことができる。

【0054】

このうち、構成情報 (Composition Information) 502 は、MMT アセット 505 間の関係 (relationship)、すなわち空間的及び時間的関係に関する情報を含む。一つのコンテンツ (content) が複数個の MMT パッ
50

ページよりなる場合、構成情報(502)は複数のMMTパッケージ間の関係(re l a t i o n s h i p)を示すための情報をさらに含むことができる。

【0055】

伝送特性(ADC; Asset Delivery Characteristics)503は、アセット505の伝達のためのQoS(Quality of Service)要求及び統計を示す。複数のアセット505は、一つの伝送特性503に関連できる。この際の伝送特性503は、アセット505の効果的な伝達のためにパッケージをカプセル化する個体によりMMTペイロード及びMMTプロトコルのパラメータを設定するのに使用され得る。また、伝送特性503は、MMTアセット505又はMMTパケットの伝達条件(delivery condition)を決定するために必要な伝送特性情報を含むことができ、例えばトラフィック記述パラメータ(traffic description parameter)及びQoS記述子(QoS descriptor)を含むことができる。このような伝送特性情報は、通信網の環境と関係ないパラメータ形態で表現され得る。

10

【0056】

アセット505は、タイムド又はナントタイムド性質を有するオーディオ、ビデオ又はウェブページデータのような符号化されたメディアデータをカプセル化するパッケージの要素を意味するもので、最も大きい論理的データ単位を意味する。このようなアセット505は、同一の伝送特性でデータを含むデータ個体を意味する。例えば、MMTパッケージ500は、MMT機能領域で定義するデータモデルのうち最も大きい個体(entity)であって、一編の映画のような一つの独立的なコンテンツを意味するとしたら、アセット505は、オーディオデータ、ビデオデータ、スクリプトデータのようなMMTパッケージ500を構成するデータ単位を意味する。

20

【0057】

このようなアセット505について図2を参照してさらに具体的に説明する。図2を参照すれば、アセット505は、少なくとも一つ以上のMPU506で構成され得る。ここで、MPU506は、メディアプロセッシングユニット(MPU; Media Processing Unit、以下、MPUという)を意味し、論理的なデータ客体である。一つのアセット505を構成する複数のMPU506は、同一のアセットIDを含む。

30

【0058】

また、MPU506は、どんな特定のメディアコーデックにも独立された、タイムド又はナントタイムドデータに対する包括的なコンテナであることができる。このようなMPU506は、完全に且つ独立的に処理され得る符号化されたメディアデータであって、MPUのプロセッシングは、パッケージへのエンカプセレーション(Encapsulation)又は伝達のためのパケット化を意味できる。このようなMPU506は、タイムドデータのための一つ以上のアクセスユニットを含むことができる。ここで、アクセスユニット(AU; Access Unit)は、時間情報を有することができる最も小さいデータ個体である。また、MPU506は、ナントタイムドデータのためのアクセスユニット境界がないデータの部分を含んで構成され得る。このようなMPU506は、完全に且つ独立的に処理され得るコードされたメディアデータユニットであって、ヘッダー507とコードされたデータ508で構成され得る。なお、本発明のMPU506は、メディアフラグメントユニット(MFU; Media Fragment Unit)でさらに構成され得る。

40

【0059】

このような本発明のMMTパッケージ500は、MPU基盤で適用され、動作され得る。以下の説明では、MMTストリーミングデータのメディアプロセッシングユニット単位で処理が行われることを中心に説明するが、これに限定されるものではない。システム具現方式に従ってメディアフラグメントユニット単位で本発明の処理が行われることもできる。

【0060】

50

以下、本発明の実施形態による基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供のための全体システムの構成に対して先に説明する。

【0061】

図3は、本発明の実施形態による基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供のためのシステムの構成を概略的に示す構成図である。

【0062】

図3を参照すれば、本発明の実施形態によるシステム100は、多数の端末10、接続網20、コア網50、インターネット網60、及びライブストリーミング提供サーバー70を含んで構成され得る。特に、本発明の実施形態によるシステム100は、接続網20に位置する少なくとも一つ以上の基地局30と連動可能な基地局連動ノード40を含む。

【0063】

各構成要素についてより具体的に説明すると、まず、端末10は、ユーザの操作によって通信網、すなわち接続網20、コア網50及びインターネット網60を経てライブストリーミング提供サーバー70と情報を送受信できるユーザの装置を意味する。このような端末10は、接続網20、コア網50及びインターネット網60を介して音声又はデータ通信を行うことができる。このために、端末10は、情報の送受信のためのブラウザ、プログラム及びプロトコルを格納するメモリ、各種プログラムを実行して制御するためのマイクロプロセッサ等を具備できる。特に、本発明の実施形態による端末10は、ライブストリーミング提供サーバー70から伝達されるMPEGメディアトランスポートストリーミングデータ(以下、「MMTストリーミングデータ」という)を再生し、処理し得る端末10を意味する。

【0064】

このような本発明の実施形態による端末10は、多様な形態で具現され得る。例えば、端末10は、スマートフォン(smart phone)、タブレットPC(Tablet PC)、PDA(Personal Digital Assistants)、PMP(Portable Multimedia Player)、MP3Player等の移動端末機はもちろん、スマートテレビ(Smart TV)、デスクトップコンピュータ等のような固定端末機が使用されることもできる。

【0065】

このような本発明の端末10は、デジタル機器のコンバージェンス(convergence)傾向によって携帯機器の変形が非常に多様で、すべて列挙することはできないが、前記言及されたユニットと同等な水準のユニットが本発明による端末10に適用され得、特に、前記言及されたユニットと同等な水準のユニットが本発明による端末10で適用され得、特に、接続網20、コア網50及びインターネット網60を経てライブストリーミング提供サーバー70と情報を送受信して、ライブストリーミング提供サーバー70から伝達するMMTストリーミングデータを再生し、処理し得る装置であれば、いずれの装置も本発明の実施形態による端末10に利用され得る。

【0066】

接続網20は、端末10のコア網50への接近を支援するもので、有無線通信方式に従って端末10のコア網50への接近を支援できる。このような接続網20は、複数の基地局30を含む。ここで、基地局30は、例えば、BS(Base Station)、BTS(Base Transceiver Station)、NodeB、eNodeB等のような多数の基地局を含む概念になり得、基地局とBSC(Base Station Controller)、RNC(Radio Network Controller)のような基地局制御機のすべてを含む概念になり得る。ここで、基地局30は、基地局に一体に具現されていたデジタル信号処理部と無線信号処理部をそれぞれデジタルユニット(Digital Unit、以下、DUという)と無線ユニット(Radio Unit、以下、RUという)に区分し、多数の領域にそれぞれ多数のRU(図示せず)を設置し、多数のRU(図示せず)を集中化されたDU(図示せず)と連結して構成することもできる。

10

20

30

40

50

【0067】

接続網20と一緒に通信網を構成するコア網50は、接続網20と外部網、例えば、インターネット網60を連結する役目を行う。

【0068】

このようなコア網50は、前述したように、接続網20間の移動性制御及びスイッチング等の移動通信サービスのための主要機能を行うネットワークシステムであって、サーキット交換(circuit switching)又はパケット交換(packet switching)を行い、ネットワーク内においてのパケット流れを管理及び制御する。また、コア網50は、周波数間の移動性を管理し、接続網20及びコア網50内のトラフィック及び他のネットワーク、例えばインターネット網60との連動のための役目を行うこともできる。このようなコア網50は、SGW(Serving Gateway)、PGW(PDN Gateway)、MSC(Mobile Switching Center)、HLR(Home Location Register)、MME(Mobile Mobility Entity)とHSS(Home Subscriber Server)等をさらに含んで構成されることもできる。

10

【0069】

また、インターネット網60は、TCP/IPプロトコルによって情報が交換される通常の公開された通信網、すなわち共用網を意味するものであって、ライブストリーミング提供サーバー70と連結され、ライブストリーミング提供サーバー70から端末10に伝達されるMMTストリーミングデータをコア網50及び接続網20を経て端末10に提供されるように支援する役目を行うことができる。一方、端末10は、接続網20及びコア網50そしてインターネット網60を経てライブストリーミング提供サーバー70にMMTストリーミングデータ受信のための各種命令を伝送できる。しかし、これに限定されるものではなく、ライブストリーミング提供サーバー70は、コア網50内に位置でき、コア網50を運用する事業者と同一の事業者又は互いに異なる事業者によって運用されることもできる。

20

【0070】

なお、本発明のネットワークが接続網20、コア網50及びインターネット網60に具現されることを例示して説明したが、これに限定されるものではなく、前述した通信方式以外にも、その他広く公知されたか、又は以後開発されるすべての形態の通信方式を含むことができる。

30

【0071】

ライブストリーミング提供サーバー70は、本発明の実施形態によるMMTストリーミングデータを端末10の要請に従って端末10に伝達する役目を行う。ここで、MMTストリーミングデータは、前述したように、MMTパケット形態で端末10に伝達され得るストリーミングデータを意味する。このようなライブストリーミング提供サーバー70は、端末10にMMTストリーミングデータ形式によって例えば放送サービスを提供できる。

【0072】

なお、図示していないが、本発明のシステム100は、コンテンツ提供サーバー(図示せず)をさらに含んで構成され得、ライブストリーミング提供サーバー70は、コンテンツ提供サーバー(図示せず)から伝達されるデータをMMTストリーミングデータに変換処理し、端末10に伝達することもできる。

40

【0073】

このような、本発明の実施形態によるシステム100は少なくとも一つ以上の基地局30と連結される基地局連動ノード40を含む。

【0074】

ここで、基地局連動ノード40は、接続網20とコア網50との間に位置し、接続網20とコア網50との間に送受信される各種パケットをモニタリングし、これによって指定された適切な制御を行う役目を行う。特に、基地局連動ノード40は、ライブストリーミ

50

ング提供サーバ70から端末10に伝達されるストリーミングデータをモニタリングする。ここで、ストリーミングデータは、MP EGメディアトランスポートストリーミングデータを意味する。また、基地局連動ノード40は、少なくとも一つ以上のメディアプロセッシングユニットで構成されるストリーミングデータをメディアプロセッシングユニット単位に分析し、既定のイベント情報が含まれるか否かを判断できる。もし既定のイベント情報を含むメディアプロセッシングユニットがストリーミングデータに存在する場合、基地局連動ノード40は、当該メディアプロセッシングユニットから既定のイベントユニットに交替する。ここで、既定のイベントユニットは、例えば、広告のような付加サービス情報になり得る。

【0075】

基地局連動ノード40は、基地局30と連動することによって、当該基地局30に連結された端末10に対するユーザ情報を収集し、ユーザ情報別にカスタマイズされたイベントユニットを選択した後、選択されたイベントユニットに交替し、提供できる。この際、基地局連動ノード40は、事業者情報収集時、コア網50内に位置するホーム加入者サーバ（図示せず）等とさらに連動されることもできる。

【0076】

なお、基地局連動ノード40は、既定のイベント情報が発生されたメディアプロセッシングユニットから既定のイベントユニットに交替し、端末10に伝送するために、当該メディアプロセッシングユニットから端末10への伝送を遮断できる。この際、基地局連動ノード40は、当該メディアプロセッシングユニットから端末10への伝送を遮断しても、イベント解除情報を含んでいるか否かを判断するために、ライブストリーミング提供サーバ70から伝達されるメディアプロセッシングユニットは、持続的に分析できる。

【0077】

基地局連動ノード40が交替するイベントユニットも、メディアプロセッシングユニット規格によるユニットになり得る。したがって、基地局連動ノード40は、ライブストリーミング提供サーバ70が提供するストリーミングデータにおいて一部メディアプロセッシングユニットを既定のイベントユニットに交替できる。また、端末10は、途切れないストリーミングデータを受信して再生でき、ストリーミングデータ再生中に基地局連動ノード40が提供する多様な付加情報を再生できる。

【0078】

前述したような端末10、基地局連動ノード40及びライブストリーミング提供サーバ70の主要構成及びより具体的な動作方法については、後述し、本発明の実施形態による各装置に搭載されるプロセッサは、本発明による方法を実行するためのプログラム命令を処理できる。一具現例で、このプロセッサは、シングルスレッド（Single-threaded）プロセッサであることができ、他の具現例で、このプロセッサは、マルチスレッド（Multithreaded）プロセッサであることができる。ひいては、このプロセッサは、メモリ或いは格納装置上に格納された命令を処理することが可能である。

【0079】

以下、本発明の実施形態による端末10の主要構成及び動作方法について説明する。

【0080】

図4は、本発明の実施形態による端末の主要構成を示すブロック図である。

【0081】

図3及び図4を参照すれば、本発明の実施形態による端末10は、通信部11、入力部12、制御部13、格納部14及び表示部15を含んで構成され得る。

【0082】

各構成要素についてより具体的に説明すると、まず、通信部11は、コア網50接続のために、隣近の接続網20に接続される過程を支援できる。例えば、通信部11は、一定半径内に位置する基地局30を探索し、探索された基地局30の接続要請をし、基地局30と接続される過程を支援することによって、接続網20に接続され得る。ここで、端末

10

20

30

40

50

10の通信部11が接続網20の基地局30に接続される過程は、公知された多様な構成を採用できるので、具体的な説明は、省略する。なお、通信部11が基地局30と通信手続を行うとき、ユーザ情報を伝送できる。基本的に、IMSI (International Mobile Subscriber Identity) 等のような端末識別番号等を基地局30に伝送でき、基地局30がコア網50との接続手続を行う間に、端末識別番号等を利用して加入者情報を確認できる。

【0083】

なお、本発明の実施形態による通信部11は、接続網20の基地局30を介して正常にコア網50に接続すると、インターネット網60を経てライブストリーミング提供サーバー70にMMTストリーミングデータ伝送を要請し、伝達されるMMTストリーミングデータを制御部13に伝達する役目を行う。

10

【0084】

入力部12は、ユーザから入力される数字及び文字情報等の多様な情報、各種機能設定及び端末10の機能制御と関連して入力される信号を制御部13に伝達する。特に、本発明の入力部12は、MMTストリーミングデータ伝送要請のためのユーザ入力を支援できる。例えば、ユーザからMMTストリーミングデータを再生できるアプリケーションの実行入力を支援し、アプリケーションを介して特定チャンネルに対する選択命令情報の入力を支援できる。

【0085】

このような入力部12は、前述したように、キーボードやキーパッドのようなキー入力手段、タッチセンサーやタッチパッドのようなタッチ入力手段、音声入力手段、ジャイロセンサー、地磁気センサー、加速度センサー、近接センサー、及びカメラのうち少なくとも一つ以上を含んでなるジェスチャー入力手段を含むこともできる。

20

【0086】

そのほか、現在開発中又は以後開発され得るすべての形態の入力手段が含まれることができる。

【0087】

制御部13は、端末10の全般的な制御を行うものであって、ハードウェア的にCPU (Central Processing Unit) を含む少なくとも一つ以上のプロセッサと少なくとも一つ以上のメモリローディングデータがローディングされる実行メモリ (例えば、レジスタ及び/又はRAM (Random Access Memory)) 及び前記プロセッサとメモリに少なくとも一つ以上のデータを入出力するバス (BUS) を含んでなることができる。また、ソフトウェア的に端末10に定義された機能を行うために、所定の記録媒体から前記実行メモリにローディングされ、前記プロセッサにより演算処理される所定のプログラムルーチン (Routine) 又はプログラムデータを含んでなることができる。言い換えれば、本発明の実施形態によるライブストリーミング提供サーバー70にストリーミングデータを要請し受信する過程実行を処理するために、端末10に具備される機能のうちソフトウェア的に処理が可能な構成要素を制御部13の機能として判断できる。

30

【0088】

このような、本発明の制御部13は、本発明の実施形態によるストリーミングデータ処理のために具備される少なくとも一つ以上の構成要素と機能的に連結される。すなわち、制御部13は、通信部11、入力部12、格納部14及び表示部15と機能的に連結され、前記各構成要素に電源供給及び機能実行のための信号の流れを制御する。

40

【0089】

特に、本発明の実施形態による制御部13は、ストリーミングデータ処理モジュール13aを含んで構成され得、ストリーミングデータ処理モジュール13aは、MP EGメディアトランスポートストリーミングデータを処理できるMP EG-2TS処理機能を支援できる。例えば、ライブストリーミング提供サーバー70から伝達される複数のメディアプロセッシングユニット (MPU) で構成されるストリーミングデータを受信でき、スト

50

リーミングデータが複数のアセットで構成される場合、複数のアセットをタイム情報によって同期化して再生して出力する機能を行うことができる。なお、本発明のストリーミングデータ処理モジュール13aは、MMTプロトコルで定義する多様な動作実行のための機能を処理できる。

【0090】

格納部14は、本発明の実施形態による機能動作に必要な応用プログラムを含めて、該応用プログラム実行中に発生する多様なデータを一時的に格納できる。特に、本発明の実施形態による格納部14は、本発明の実施形態によるストリーミングデータ処理のための多様な命令を格納できる。

【0091】

このような格納部14は、大きく、プログラム領域とデータ領域を含むことができる。プログラム領域は、端末10を起動させる運営体制(OS)のような端末10駆動のための関連した情報を格納する。データ領域は、端末10の使用によって発生するデータが格納される領域であって、前述したように、ストリーミングデータ処理のための多様な命令が格納され得る。このような、格納部14は、フラッシュメモリ(flash memory)、ハードディスク(hard disk)、マルチメディアカードマイクロ(multimedia card micro)タイプのメモリ(例えば、SD又はXDメモリ等)、ラム(RAM)、ロム(ROM)等の格納媒体を含んで構成され得る。

【0092】

表示部15は、端末10の機能実行中に発生する一連の動作状態及び動作結果等に対する情報を表示する。特に、本発明の表示部15は、ライブストリーミング提供サーバー70から伝達されるストリーミングデータを再生することによって発生する情報を表示できる。

【0093】

このような、表示部15は、前述したように、入力部12とともに一つのタッチパネル(又はタッチスクリーン)の形態で具現されることもでき、前記入力部12とともに具現される場合、ユーザのタッチ動作によって発生する多様な情報を表示できる。

【0094】

また、前述したような本発明の表示部15は、LCD(Liquid Crystal Display)、TFT-LCD(Thin Film Transistor LCD)、OLED(Organic Light Emitting Diodes)、発光ダイオード(LED)、AMOLED(Active Matrix Organic LED)、フレキシブルディスプレイ(Flexible display)及び3次元ディスプレイ(3Dimension)等で構成され得る。また、これらのうち一部のディスプレイは、それを介して外部が見られるように、透明型又は光透過型で構成され得る。これは、TOLED(Transparent OLED)を含む透明ディスプレイ形態で構成され得る。

【0095】

このように、図4を参照して端末10の主要構成要素について説明した。しかし、図4に図示された構成要素がすべて必須構成要素であるものではなく、図示された構成要素より多い構成要素により端末10が具現されることもでき、それより少ない構成要素により端末10が具現されることもできる。例えば、端末10は、電気的な信号である音源をアナログ信号に変換して出力する音源出力部(図示せず)をさらに含んで構成され得、このような音源出力部(図示せず)は、ライブストリーミング提供サーバー70から伝達されたストリーミングデータの再生時に発生する多様な情報を出力できる。

【0096】

また、図4に図示された端末10の主要構成要素の位置は、便宜上又は他の理由により変わってもよいことはもちろんである。また、制御部13を構成するモジュールは、ストリーミングデータ処理モジュール13aのみを示すが、これに限定されるものではなく、多様な機能を行う多様なモジュールで制御部13が構成されることもできる。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 7 】

以下、本発明の実施形態による基地局連動ノード 4 0 の主要構成及び動作方法について説明する。

【 0 0 9 8 】

図 5 は、本発明の実施形態による基地局連動ノードの主要構成を示すブロック図である。

【 0 0 9 9 】

図 3 及び図 5 を参照すれば、本発明の実施形態による基地局連動ノード 4 0 は、インターフェース部 4 1、ノード制御部 4 2 及びノード格納部 4 3 を含んで構成され得る。

【 0 1 0 0 】

以下、本発明の各構成をより具体的に説明すると、まず、インターフェース部 4 1 は、情報の送受信を支援する。特に、インターフェース部 4 1 は、管理者装置（図示せず）と情報を送受信し、本発明のストリーミングデータ提供方法を処理するための多様な情報を伝達されて、ノード制御部 4 2 に伝達できる。例えば、インターフェース部 4 1 はイベントユニットに関する情報を管理者装置（図示せず）から伝達され得る。また、インターフェース部 4 1 は、管理装置（図示せず）にこれに対する応答情報を伝送できる。ここで、管理者装置（図示せず）は、ライブストリーミング提供サーバ 7 0 になり得、ライブストリーミング提供サーバ 7 0 と運用主体が異なる別途のサーバになることもできる。

【 0 1 0 1 】

また、インターフェース部 4 1 は、少なくとも一つ以上の基地局 3 0 と連結された状態で、基地局 3 0 から前記基地局 3 0 に連結された端末 1 0 に対する接続情報を収集し、これをノード制御部 4 2 に伝達することができる。また、インターフェース部 4 1 0 は、コア網 5 0 に位置するホーム加入者装置（図示せず）から基地局 3 0 に連結された端末 1 0 に対するユーザ情報を受信し、ノード制御部 4 2 に伝達することができる。

【 0 1 0 2 】

なお、インターフェース部 4 1 は、接続網 2 0 の基地局 3 0 とコア網 5 0 の中間に位置している状態で、ライブストリーミング提供サーバ 7 0 が基地局 3 0 に連結された端末 1 0 に伝達するストリーミングデータを収集し、ノード制御部 4 2 に伝達することができる。また、ノード制御部 4 2 の制御によって、インターフェース部 4 1 はストリーミングデータのうち一部の M P U を既定のイベントユニットに変更されたストリーミングデータ

【 0 1 0 3 】

ノード制御部 4 2 は、基地局連動ノード 4 0 の全般的な制御を行う。このようなノード制御部 4 2 は、モニタリングモジュール 4 2 a、イベント感知モジュール 4 2 b、メディア処理モジュール 4 2 c 及びユーザ情報収集モジュール 4 2 d を含んで構成され得る。

【 0 1 0 4 】

各モジュールの動作についてより具体的に説明すると、まず、モニタリングモジュール 4 2 a は、インターフェース部 4 1 を介してライブストリーミング提供サーバ 7 0 が端末 1 0 に伝達する M M T ストリーミングデータを伝達されて、モニタリングする。この際、モニタリングモジュール 4 2 a は、ライブストリーミング提供サーバ 7 0 が端末 1 0 に伝達する M M T ストリーミングデータを遮断せず、そのまま端末 1 0 に伝達すると同時に、イベント感知モジュール 4 2 b により前記 M M T ストリーミングデータに既定のイベント情報が発生するか否かを判断する過程を支援できる。

【 0 1 0 5 】

イベント感知モジュール 4 2 b は、モニタリングモジュール 4 2 a を介してモニタリングされる M M T ストリーミングデータに既定のイベント情報が発生するか否かを分析できる。イベント感知モジュール 4 2 b は、次に従って既定のイベント情報が含まれているか否かを判断できる。

【 0 1 0 6 】

より具体的に、イベント感知モジュール 4 2 b は、前記ライブストリーミング提供サー

10

20

30

40

50

パー70から伝達されるストリーミングデータと別に追加に発生する既定のイベントシグナリングを受信できる。他の実施形態で、イベント感知モジュール42bは、MPUのうちイベントシグナリングのために指定されたMPUが存在する場合、既定のイベント情報を含んでいるかを確認できる。ここで、イベントシグナリングのために指定されたMPUは、ライブストリーミング提供サーバー70により追加に挿入され得る情報になり得る。

【0107】

また他の実施形態によるイベント感知モジュール42bは、MMTストリーミングデータの各MPU単位でヘッダー又はデータ情報を分析し、既定の情報を含んでいるかを判断できる。図2を参照して説明したように、本発明の各MPUは、ヘッダー507とデータ508で構成され、イベント感知モジュール42bはヘッダー507の情報のメタデータを確認し、既定の情報を含んでいるかを確認できる。またイベント感知モジュール42bはデータ508を分析でき、この際、当該MPUが映像データで構成される場合、映像処理方式で当該MPUが既定義されたウォーターマークを含んでいるかを分析できる。例えば「今から広告放送が始まります」のようなウォーターマークを含んでいるかを確認できる。また、当該MPUが字幕データで構成される場合、イベント感知モジュール42bは字幕データのスクリプトを確認し、既定義された字幕を含んでいるかを分析できる。

10

【0108】

また、当該MPUがシグナリングのためのデータで構成される場合、イベント感知モジュール42bは、前記シグナリングのためのデータに管理者の中止命令のようなシグナリング情報が含まれているかを分析できる。

20

【0109】

このような過程を経てイベント感知モジュール42bは、MPU単位で既定のイベント情報が発生するかを確認でき、特定MPUが既定のイベント情報が発生する場合、これをメディア処理モジュール42cで案内する役目を行う。

【0110】

また、イベント感知モジュール42bは、特定のMPUで既定のイベント情報が発生する場合、その後伝達されるMPUを持続的に検査し、イベント解除情報を含んでいるかを感知できる。ここで、イベント解除情報を含んでいるかを分析する過程は、前述したように、イベント情報を含んでいるかを分析する過程と同様に行われることができる。また、イベント感知モジュール42bは、特定のMPUが既定のイベント解除情報を含んでいるものと判断されれば、同様に、これをメディア処理モジュール42cに案内できる。

30

【0111】

メディア処理モジュール42cは、イベント感知モジュール42bにより特定のMPUで既定のイベント情報が発生したものと判断されると、当該MPUから既定のイベントユニットに交替した後、端末10にMMTストリーミングデータが伝達されるように制御する。ここで、既定のイベントユニットは、広告情報を含んでいてもよい。

【0112】

この際、メディア処理モジュール42cは、ユーザ情報収集モジュール42dにより収集されたユーザ情報を考慮して適切なイベントユニットを選択して抽出し、抽出されたイベントユニットに当該MPUから交替し、端末10に伝達されるように制御する。例えば、端末10のユーザが「20代」、「女性」の場合、ユーザ情報収集モジュール42dは、このような端末10に対するユーザ情報をあらかじめ収集して管理し得る、メディア処理モジュール42cは、前記ユーザ情報収集モジュール42dにより収集されたユーザ情報を考慮して当該端末10に伝達されるMMTストリーミングデータのイベント情報を含んでいる当該MPUから「20代」、「女性」に対応してあらかじめ格納された既定のイベントユニットを選択して抽出する。この際、メディア処理モジュール42cは、現在時間情報、基地局の位置情報等多様な要因を考慮して最適のイベントユニットを選択し、選択されたイベントユニットにMPUを交替できる。

40

【0113】

50

また、メディア処理モジュール42cは、MPUのヘッダー情報を参考して、MPUのブロックサイズを確認でき、既定のイベントユニットにMPUを交替するとき、既定のイベントユニットがMPUのブロックサイズに合わせて交替されるように、既定のイベントユニットのブロックサイズを調節した後、交替する過程を支援できる。

【0114】

これについて図9を参照して説明すれば、MPU1、MPU2、MPU3、MPU4、MPU5...等の複数のMPUで構成されるMMTストリーミングデータが順次に端末10に伝達される状況で、(a)に示されたように、イベント感知モジュール42bによりMPU1で既定のイベント情報が発生したものと確認されると、メディア処理モジュール42cは、当該MPUから、すなわちMPU1、MPU2、MPU3、MPU4、...を既定のイベントユニット、例えば広告ブロックに交替できる。また、交替される前のMPU1、MPU2、MPU3、MPU4、...は、端末10に伝達されないように遮断できる。

10

【0115】

なお、メディア処理モジュール42cにより交替されたMPUが端末10に伝達されないように遮断されても、イベント感知モジュール42bは、持続的にライブストリーミング提供サーバー70から伝達されるMPUを検査し、イベント解除情報を含んでいるかを確認できる。この際、MPU5がイベント解除情報を含んでいる場合、イベント感知モジュール42bは、これをメディア処理モジュール42cに案内し、メディア処理モジュール42cは、イベント解除情報を含んでいるMPU5から別の作業を行うことなく、そのまま端末10に伝達されるようにバイパス(bypass)させる。

20

【0116】

ユーザ情報収集モジュール42dは、前述したように、基地局30に連結された端末10のユーザ情報を収集する。この際、ユーザ情報収集モジュール42dは、コア網50が位置しているホーム加入者装置(図示せず)と連動して基地局30に連結された端末10の加入者情報をユーザ情報として収集できる。また、イベント情報収集モジュール42dは収集されたユーザ情報がノード格納部43に端末10の識別番号に対応して格納される過程を支援でき、メディア処理モジュール42cの要請に従って格納されたユーザ情報をメディア処理モジュール42cに伝達する過程を支援できる。また、当該端末10が基地局30との接続が終了すると、イベント情報収集モジュール42dはシステム具現方式に従って端末10に対応して格納されたユーザ情報を削除することもできる。また、ユーザ情報収集モジュール42dは、追加に、基地局30に対する情報をさらに収集することもできる。

30

【0117】

ノード格納部43は、本発明の実施形態によって必要な情報を格納し管理する役目を行うことができる。この際、ノード格納部43は、イベントユニット43aを格納し管理し得る。ここで、イベントユニット43aは、例えば広告情報を含むことによって、管理者により追加され得る情報を意味する。

【0118】

なお、イベントユニット43aは、複数個存在し得、複数個存在するイベントユニット43aは、設定情報に対応して格納され得る。例えば、イベントユニット43aがA、B存在する場合、Aイベントユニットは、「20代、女性、A基地局、12~2時送出」に設定されており、Bイベントユニットは、「30代、男性、A基地局、12~2時送出」に設定されているものと仮定する。この際、メディア処理モジュール42cは、MPU交替時に、前記設定情報によって選択的にイベントユニットを抽出でき、例えば、1時にA基地局に連結され、現在ライブストリーミング提供サーバー70からMMTストリーミングデータを受信する端末10のユーザ情報が「20代、女性」である場合、メディア処理モジュール42cは複数のイベントユニットのうちAイベントユニットを選択して抽出し、抽出されたAイベントユニットに交替し、端末10が前記Aイベントユニットを受信し、再生し得るように支援できる。

40

【0119】

50

また、本発明のノード格納部 43 は、ユーザ情報、基地局情報等に関する情報を追加に格納し、管理することもできる。

【0120】

以上、本発明の実施形態による基地局連動ノード 40 について説明した。

【0121】

以下、本発明の実施形態によるライブストリーミング提供サーバ 70 の主要構成及び動作方法について説明する。

【0122】

図 6 は、本発明の実施形態によるライブストリーミング提供サーバの主要構成を示すブロック図である。

10

【0123】

図 3 及び図 6 を参照すれば、本発明の実施形態によるライブストリーミング提供サーバ 70 は、サーバ通信部 71、サーバ制御部 72 及びサーバ格納部 73 を含んで構成され得る。

【0124】

サーバ通信部 71 は、端末 10 と情報の送受信を支援する役目を行う。例えば、サーバ通信部 71 は、端末 10 から MMT ストリーミングデータの伝送要請を受信でき、端末 10 に MMT ストリーミングデータを伝送できる。ここで、MMT ストリーミングデータは、一つ以上のアセットで構成され得、一つのアセットは、複数個の MPU で構成され得る。サーバ通信部 71 は、複数個の MPU で構成される複数のアセットをストリーミング方式に従って順次に一つのチャンネルを介して端末 10 に伝達できる。なお、サーバ通信部 71 がコンテンツ提供サーバ（図示せず）と情報を送受信する場合、サーバ通信部 71 は、特定のコンテンツの提供要請をコンテンツ提供サーバ（図示せず）に伝送し、コンテンツ提供サーバ（図示せず）から伝達されるコンテンツを受信することもできる。

20

【0125】

サーバ制御部 72 は、本発明の実施形態によるライブストリーミング提供サーバ 70 の全般的な制御を行う構成であって、ストリーミングデータ生成モジュール 72a 及びストリーミングデータ伝送モジュール 72b を含んで構成され得る。

【0126】

ここで、ストリーミングデータ生成モジュール 72a は、MMT ストリーミングデータを生成する役目を行うことができる。例えば、コンテンツ提供サーバ（図示せず）から伝達されるコンテンツを、MMT プロトコルを支援するストリーミングデータ形態に変換処理する過程を支援できる。この際、ストリーミングデータ生成モジュール 72a は、MMT ストリーミングデータ変換時に、MPU のブロックサイズを決定し、決定された MPU のブロックサイズによって各 MPU を構成し、MMT ストリーミングデータを生成できる。また、ストリーミングデータ生成モジュール 72a は各 MPU 別に再生タイム情報を挿入し、端末 10 がこれを同期化して再生されるように、必要な過程を行うことができる。

30

【0127】

また、ストリーミングデータ伝送モジュール 72b は、MMT ストリーミングデータを要請した端末 10 に当該 MMT ストリーミングデータを伝送する役目を行うことができる。この際、端末 10 が要請した MMT ストリーミングデータが複数の MPU で構成される複数のアセットを含む場合、ストリーミングデータ伝送モジュール 72b はこれを順次に端末 10 が受信するように制御する役目を行うことができる。

40

【0128】

追加に、サーバ制御部 72 は、MMT ストリーミングデータを要請した端末 10 に対する情報を格納し管理し得る。この際、いずれか一つの端末 10 が MMT ストリーミングデータを要請した場合、サーバ制御部 72 は当該端末 10 が、自分が提供するライブストリーミングサービスに加入されたユーザであるか否かを確認でき、自分が提供するライ

50

ブストリーミングサービスに加入されたユーザである場合にのみ、MMTストリーミングデータが提供されるように制御することもできる。

【0129】

サーバー格納部73は、本発明の実施形態によるライブストリーミング提供サーバー70の動作実行に必要な各種情報を格納し管理する役目を行うことができる。

【0130】

以上、本発明の実施形態によるライブストリーミング提供サーバー70の主要構成及び動作方法について説明した。

【0131】

本発明の実施形態によるライブストリーミング提供サーバー70は、ハードウェア的には、通常的なウェブサーバー(Web Server)又はネットワークサーバーと同一の構成をしている。しかし、ソフトウェア的には、C、C++、Java(登録商標)、Visual Basic、Visual C等のような言語を用いて具現されるプログラムモジュール(Module)を含む。

10

【0132】

なお、本発明の各装置に搭載されるメモリは、当該装置内で情報を格納する。一具現例の場合、メモリは、コンピュータで読み取り可能な媒体である。一具現例で、メモリは、揮発性メモリユニットであってもよく、他の具現例の場合、メモリは、非揮発性メモリユニットであってもよい。一具現例の場合、格納装置は、コンピュータで読み取り可能な媒体である。多様な互いに異なる具現例で、格納装置は、例えばハードディスク装置、光学ディスク装置、或いは、任意の他の大容量格納装置を含むこともできる。

20

【0133】

なお、本発明の実施形態で使用される「~モジュール」という用語は、ソフトウェア構成要素を意味し、「~モジュール」は、所定の役目を行う。一例として「~モジュール」は、ソフトウェア構成要素、客体指向ソフトウェア構成要素、クラス構成要素及びタスク構成要素のような構成要素と、プロセス、関数、属性、プロシージャ、サブルーチン、プログラムコードのセグメント、ドライバ、データ、データベース、データ構造、テーブル、アレイ、及び変数を含む。また、構成要素と「~モジュール」内で提供される機能は、さらに小さい数の構成要素及び「~モジュール」に結合されるか、追加的な構成要素と「~モジュール」とにさらに分離され得る。

30

【0134】

たとえ本明細書と図面では、例示的な装置構成を記述しているが、本明細書で説明する機能的な動作と主題の具現物は、他の種類のデジタル電子回路で具現されるか、本明細書で開示する構造及びその構造的な等価物を含むコンピュータソフトウェア、ファームウェア或いはハードウェアで具現されるか、これらのうち一つ以上の結合で具現可能である。本明細書で説明する主題の具現物は、一つ以上のコンピュータプログラム製品、言い換えれば、本発明による装置の動作を制御するために、或いはこれによる実行のために、有形のプログラム格納媒体上にエンコーディングされたコンピュータプログラム命令に関する一つ以上のモジュールとして具現され得る。コンピュータで読み取り可能な媒体は、機械で読み取り可能な格納装置、機械で読み取り可能な格納基板、メモリ装置、機械で読み取り可能な電波型信号に影響を及ぼす物質の組成物或いはこれらのうち一つ以上の組合であることができる。

40

【0135】

以下、本発明の実施形態による基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法について説明する。

【0136】

図7は、本発明の実施形態による基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法を説明するための流れ図である。

【0137】

図7を参照して説明するに先立って、端末10は、特定の接続網20の基地局30に接

50

続された状態で、当該基地局 30 を経てライブストリーミング提供サーバー 70 に MMT ストリーミングデータを要請し、これを受信している状態である。なお、基地局連動ノード 40 は、前記基地局 30 に連結された状態である。

【0138】

このような状態で、図 3 及び図 7 を参照すれば、基地局連動ノード 40 は、ライブストリーミング提供サーバー 70 が端末 10 に伝達する MMT ストリーミングデータをモニタリングできる (S101)。

【0139】

また、基地局連動ノード 40 は、端末 10 に伝達される MMT ストリーミングデータを MPU 単位で分析し (S103)、既定のイベント情報が発生するかを判断する (S105)。

10

【0140】

判断結果、特定の MPU で既定のイベント情報が発生すると、基地局連動ノード 40 は、当該 MPU から既定のイベントユニットに交替し、端末 10 に伝達されるように制御する (S107 ~ S109)。すなわち、基地局連動ノード 40 はライブストリーミング提供サーバー 70 が端末 10 に伝達する MPU は、遮断し、自分が交替した既定のイベントユニットを端末 10 が受信するように制御できる。

【0141】

このような過程について図 8 を参照してより具体的に説明する。

【0142】

20

図 8 は、本発明の実施形態による基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法をより具体的に説明するためのデータ流れ図である。

【0143】

図 8 を参照すれば、端末 10 は、いずれか一つの基地局 30 と接続された状態である (S201)。ここで、端末 10 は、公知された多様な方式に従っていずれか一つの基地局 30 と連結され得る。また、基地局連動ノード 40 は、基地局 30 が連結された状態である。基地局連動ノード 40 に連結され得る基地局 30 の数は、一つ以上になり得る。このような状態で、基地局連動ノード 40 は、周期的に基地局 30 に接続された端末 10 に対する情報を要請して収集し、これを格納する (S203 ~ S207)。この際、基地局連動ノード 40 は、連結された基地局 30 に現在接続された端末 10 に対する情報を要請して受信し得る。例えば、基地局連動ノード 40 は基地局 30 に連結された端末 10 の識別情報を受信できる。また、基地局連動ノード 40 は、コア網 50 に位置するホーム加入者装置 (図示せず) 又はビッグデータ (big data) サーバー (図示せず) のような追加装置と連動して、端末 10 の識別情報に対応するユーザ情報を要請して収集することもできる。また、基地局連動ノード 40 は、複数個の基地局 30 と連結された状態である場合、基地局 30 自体に対する情報を追加に収集し、管理することもできる。

30

【0144】

このような状態で、端末 10 がライブストリーミング提供サーバー 70 に MMT ストリーミングデータを要請すると (S209)、ライブストリーミング提供サーバー 70 は、端末 10 が要請した MMT ストリーミングデータを端末 10 にストリーミング方式に従って順次に伝送する。

40

【0145】

基地局連動ノード 40 は基地局 30 と連結され、端末 10 とライブストリーミング提供サーバー 70 との間に送受信される情報をモニタリングし (S213)、ライブストリーミング提供サーバー 70 が端末 10 に伝達する MMT ストリーミングデータに既定のイベント情報が発生するか否かを判断する (S217)。ここで、基地局連動ノード 40 は、次に従って既定のイベント情報が発生するか否かを判断できる。

【0146】

一実施形態で、基地局連動ノード 40 は、ライブストリーミング提供サーバー 70 から別途の既定のイベントシグナリングが受信される場合、当該 MPU に既定のイベント情報

50

が発生したものと判断できる。

【0147】

他の実施形態で、基地局連動ノード40は、順次に伝達されるMMTストリーミングデータの各MPUのうちイベントシグナリングのために指定されたMPUが存在するか否かを判断できる。ここで、イベントシグナリングのために指定されたMPUは、ライブストリーミング提供サーバー70により追加に挿入され得る情報になり得る。

【0148】

他の実施形態で、基地局連動ノード40は、MTストリーミングデータの各MPU単位でヘッダー又はデータ情報を分析し、既定の情報を含んでいるかを判断できる。図2を参照して説明したように、本発明の各MPUは、ヘッダー507とデータ508で構成され、基地局連動ノード40はヘッダー507の情報のメタデータを確認し、既定の情報を含んでいるかを確認できる。また、基地局連動ノード40はデータ508を分析でき、この際、当該MPUが映像データで構成される場合、映像処理方式で当該MPUが既定義のウォーターマークを含んでいるかを分析できる。例えば「今から広告放送が始まります」のようなウォーターマークを含んでいるかを確認できる。また、当該MPUが字幕データで構成される場合、基地局連動ノード40は字幕データのスクリプトを確認し、既定義の字幕を含んでいるかを分析できる。

【0149】

また、当該MPUがシグナリングのためのデータで構成される場合、基地局連動ノード40は、前記シグナリングのためのデータに管理者の中止命令のようなシグナリング情報が含まれているかを分析できる。

【0150】

このような過程を経て基地局連動ノード40は、MPU単位で既定のイベント情報を含んでいるかを確認でき、特定のMPUが既定のイベント情報を含んでいる場合、当該MPUから端末10に伝達されないように遮断し、当該MPUから既定のイベントユニットに交替した後、(S219)、交替されたイベントユニットを含むMMTストリーミングデータを端末10に伝達できる(S221)。

【0151】

この際、基地局連動ノード40は、S207段階で、あらかじめ収集されたユーザ情報を考慮して適切なイベントユニットを選択して抽出し、抽出されたイベントユニットに当該MPUから交替し、端末10に伝達されるように制御する。例えば、端末10のユーザが「20代」、「女性」である場合、基地局連動ノード40は、端末10のユーザ情報を考慮して、当該端末10に伝達されるMMTストリーミングデータのイベント情報を含んでいる当該MPUから「20代」、「女性」に対応してあらかじめ格納された既定のイベントユニットに交替し、伝達されるように制御する。また、基地局連動ノード40は、前記情報以外の現在時間情報、基地局の位置情報等、多様な要因を考慮して最適のイベントユニットを選択し、選択されたイベントユニットにMPUを交替できる。

【0152】

なお、本発明の基地局連動ノード40は、MPUのヘッダー情報を参考して、MPUのブロックサイズを確認でき、既定のイベントユニットに当該MPUから交替するとき、既定のイベントユニットがMPUのブロックサイズに合わせて交替されるように、既定のイベントユニットのブロックサイズを調節した後、交替する過程を支援できる。

【0153】

また、イベントユニットに交替されたMMTストリーミングデータが端末10に持続的に伝達されるように制御している状態で、基地局連動ノード40は、持続的にライブストリーミング提供サーバー70から端末10に伝達されるMMTストリーミングデータをモニタリングすることができ(S223)、前記MMTストリーミングデータに既定のイベント解除情報が含まれているかを持続的に判断できる(S225)。ここで、イベント解除情報を含んでいるかを分析する過程は、前述したように、イベント情報を含んでいるかを分析する過程と同様に行われることができる。

10

20

30

40

50

【0154】

前記判断結果、既定のイベント解除情報が発生したものと確認されると、基地局連動ノード40は当該MPUからは、ライブストリーミング提供サーバ70が伝達したMPUそのまま端末10が受信するように、MMTストリーミングデータをバイパスできる(S227)。

【0155】

前記過程について前述したように、図9を参照してさらに説明すると、MPU1、MPU2、MPU3、MPU4、MPU5...等の複数のMPUで構成されるMMTストリーミングデータが順次に端末10に伝達される状況で、(a)に示されたように、基地局連動ノード40がMPU1で既定のイベント情報が発生したものと確認されると、基地局連動ノード40は、当該MPU1から、すなわちMPU1、MPU2、MPU3、MPU4、...を既定のイベントユニット、例えば広告ブロックに交替できる。また、基地局連動ノード40は交替される前のMPU1、MPU2、MPU3、MPU4、...は、端末10に伝達されないように遮断できる。

10

【0156】

なお、基地局連動ノード40は、交替されたMPUが端末10に伝達されないように遮断しても、持続的にMPUを検査し、イベント解除情報を含んでいるかを確認できる。この際、MPU5がイベント解除情報を含んでいる場合、基地局連動ノード40は、MPU5からは、何の作業を行わず、そのまま端末10に伝達されるように、バイパス(bypass)させる。

20

【0157】

以上、本発明の実施形態による基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法について説明した。

【0158】

前述したような本発明の基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法は、コンピュータプログラムコマンドとデータを格納するのに適なコンピュータで読み取り可能な媒体の形態で提供されることもできる。本発明の一実施形態による基地局連動ノードを介したストリーミングデータ提供方法を具現するための記録媒体に記録されるプログラムは、いずれか一つの基地局と連結される基地局連動ノードにおいて、前記基地局連動ノードがライブストリーミング提供サーバから端末に伝達されるMPEGメディアトランスポート(MMT; MPEG Media Transport)ストリーミングデータをモニタリングする段階、モニタリングされる前記ストリーミングデータに既定のイベント情報の発生を感知する段階及び前記ストリーミングデータに既定のイベント情報が発生したものと確認されると、前記ライブストリーミング提供サーバから前記端末に伝達される前記ストリーミングデータのメディアプロセッシングユニット(MPU; Media Processing Unit)から既定のイベントユニットに交替した後、前記端末に伝達されるように制御する段階等を実行できる。

30

【0159】

この際、記録媒体に記録されたプログラムは、コンピュータで読み出されて設置され、実行されることによって、前述した機能を実行できる。

40

【0160】

ここで、コンピュータが記録媒体に記録されたプログラムを読み出して、プログラムで具現された機能を実行させるために、前述したプログラムは、コンピュータのプロセッサ(CPU)がコンピュータの装置インターフェース(Interface)を介して読み出されることができ、C、C++、JAVA(登録商標)、機械語等のコンピュータ言語でコード化されたコード(Code)を含むことができる。

【0161】

このようなコードは、前述した機能を定義した関数等と関連した機能的なコード(Function Code)を含むことができ、前述した機能をコンピュータのプロセッサが所定の手続に基づいて実行させるのに必要な実行手続関連制御コードを含むこともでき

50

る。また、このようなコードは、前述した機能をコンピュータのプロセッサが実行させるのに必要な追加情報やメディアがコンピュータの内部又は外部メモリのどの位置（アドレス番地）で参照されなければならないかに対するメモリ参照関連コードをさらに含むことができる。また、コンピュータのプロセッサが前述した機能を実行させるために、遠隔（Remote）にある任意の他のコンピュータやサーバー等と通信が必要な場合、コードは、コンピュータのプロセッサがコンピュータの通信モジュールを利用して遠隔（Remote）にある任意の他のコンピュータやサーバー等とどのように通信しなければならないか、通信時にどんな情報やメディアを送受信しなければならないか等に対する通信関連コードをさらに含むこともできる。

【0162】

このような、コンピュータプログラムコマンドとデータを格納するのに適したコンピュータで読み取り可能な媒体は、例えば、記録媒体は、ハードディスク、フロッピーディスク及び磁気テープのような磁気媒体（Magnetic Media）、CD-ROM（Compact Disk Read Only Memory）、DVD（Digital Video Disk）のような光記録媒体（Optical Media）、フロプチカルディスク（Floptical Disk）のような磁気-光媒体（Magneto-Optical Media）、及びROM（ROM、Read Only Memory）、ラム（RAM、Random Access Memory）、フラッシュメモリ、EPROM（Erasable Programmable ROM）、EEPROM（Electrically Erasable Programmable ROM）のような半導体メモリを含む。プロセッサとメモリは、特殊目的の論理回路により補充されるか、それに統合され得る。

【0163】

また、コンピュータが読み取り可能な記録媒体は、ネットワークで連結されたコンピュータシステムに分散され、分散方式でコンピュータが読み取り可能なコードが格納され、実行され得る。また、本発明を具現するための機能的な（Functional）プログラムとこれと関連したコード及びコードセグメント等は、記録媒体を読み出してプログラムを実行させるコンピュータのシステム環境等を考慮して、本発明の属する技術分野におけるプログラマーによって容易に推論されるか、または変更されることもできる。

【0164】

本明細書は、多数の特定の具現物の詳細事項を含むが、これらは、如何なる発明や請求可能なものの範囲に対しても制限的なものとして理解されてはならず、むしろ特定の発明の特定の実施形態に特有な特徴に対する説明として理解しなければならない。個別的な実施形態の文脈で本明細書に記述された特定の特徵は、単一実施形態で組み合わせることもできる。反対に、単一実施形態の文脈で記述した多様な特徴も個別的に或いは如何なる適切な下位組合でも複数の実施形態で具現可能である。さらに、特徴が特定の組合で動作し、初期にそのように請求されたように描写され得るが、請求された組合からの一つ以上の特徴は、一部の場合にその組合から排除され得、その請求された組合は、下位組合や下位組合の変形物に変更され得る。

【0165】

同様に、特定の手順で図面で動作を描いているが、これは、好適な結果を得るために図示されたその特定の手順や順次な順にそのような動作を実行しなければならないか、すべての図示された動作が実行されなければならないものと理解されてはならない。特定の組合、マルチタスキングと並列プロセッシングが有利であることができる。また、前述した実施形態の多様なシステムコンポーネントの分離は、そのような分離をすべての実施形態で要求するものと理解されてはならず、説明したプログラムコンポーネントとシステムは、一般的に単一のソフトウェア製品と一緒に統合されるか、多重ソフトウェア製品にパッケージングされ得るといふ点を理解しなければならない。

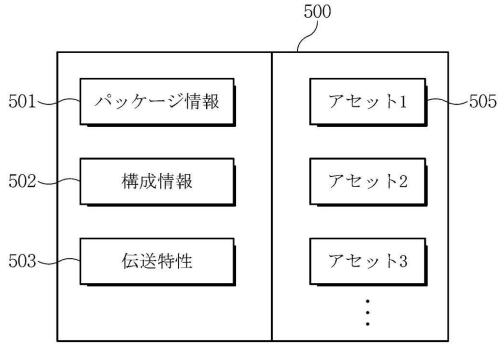
10

20

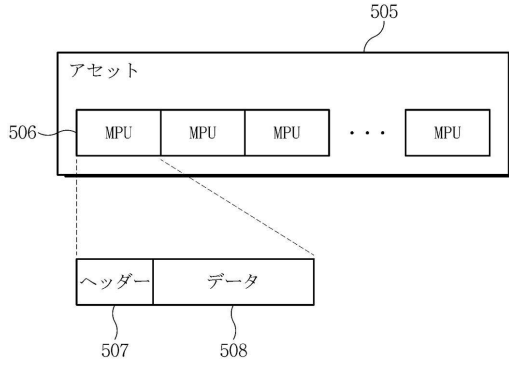
30

40

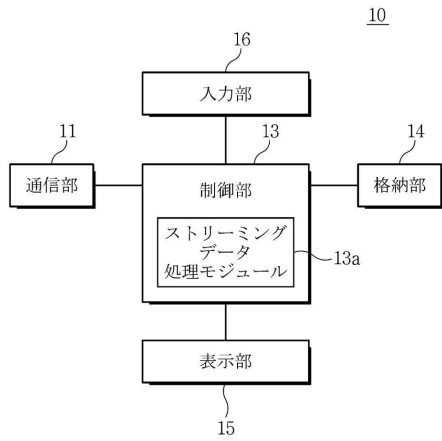
【図1】



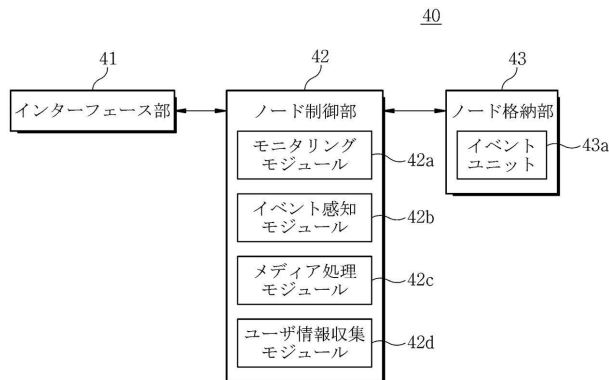
【図2】



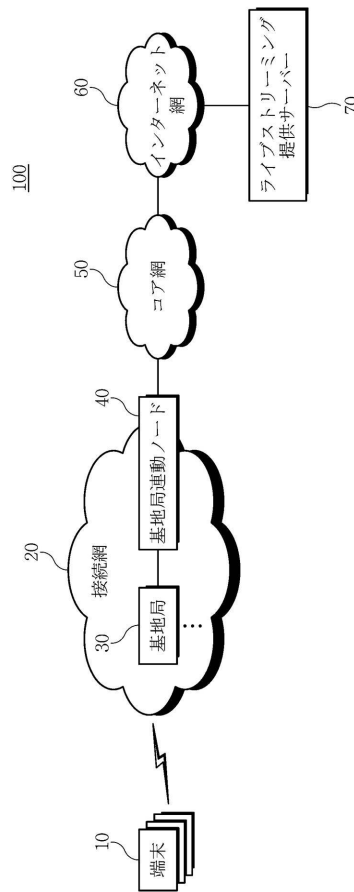
【図4】



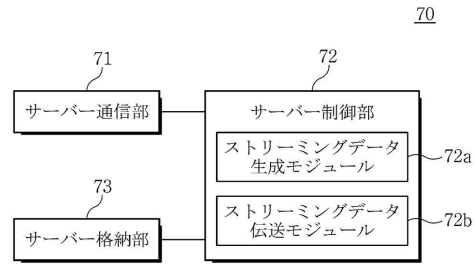
【図5】



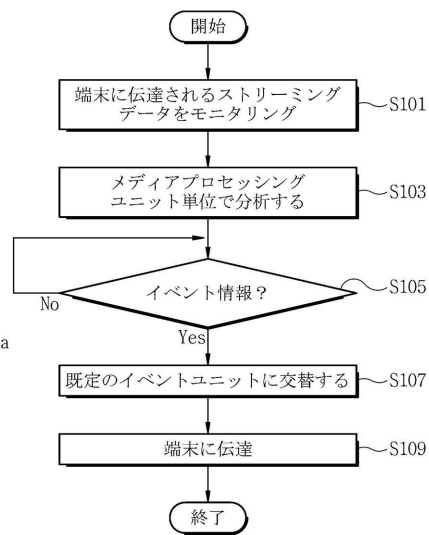
【図3】



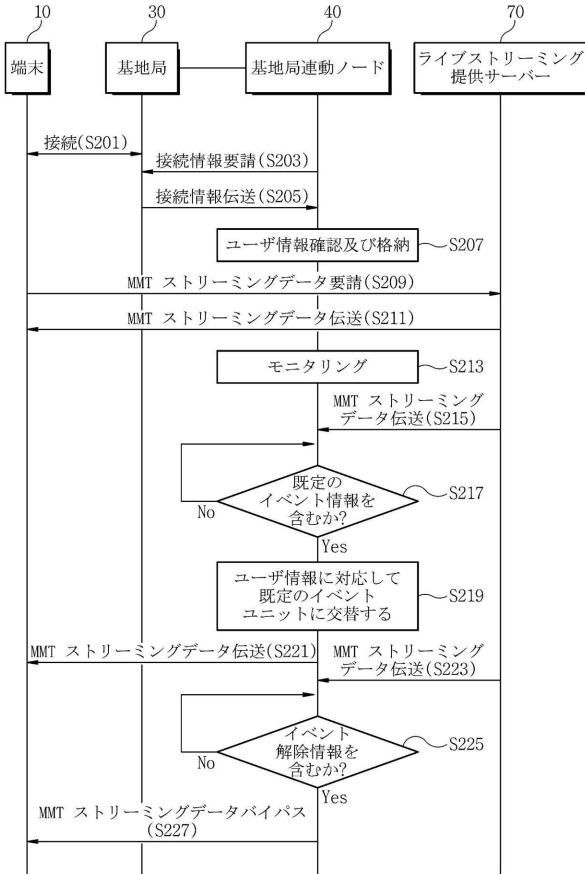
【図6】



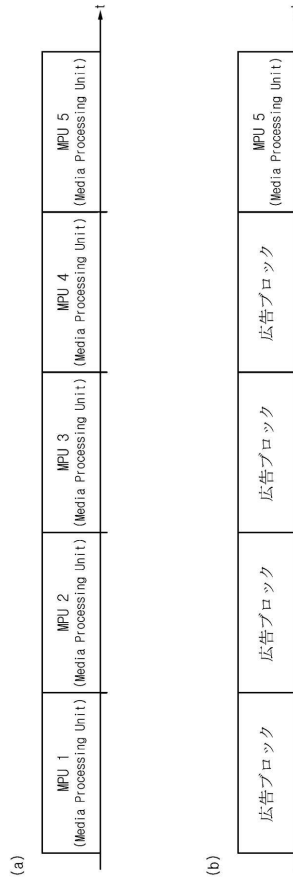
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

合議体

審判長 清水 正一

審判官 渡辺 努

審判官 榎本 剛

- (56)参考文献 特表2004-524775(JP,A)
特表2003-522437(JP,A)
国際公開第2014/058237(WO,A1)
Youngkwon Lim, et al., "New MPEG Transport Standard for Next Generation Hybrid Broadcasting System with IP", IEEE TRANSACTIONS ON BROADCASTING, Vol.60, No.2, 2014.04.15, Pages 160-169
Youngkwon Lim, et al., "MMT: An Emerging MPEG Standard for Multimedia Delivery over the Internet", IEEE MultiMedia, Vol.20, No.1, 2013.02.13, Pages 80-85

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N21/00-21/858

H04W4/00-99/00

H04H20/00-60/98