

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4888672号  
(P4888672)

(45) 発行日 平成24年2月29日(2012.2.29)

(24) 登録日 平成23年12月22日(2011.12.22)

(51) Int.Cl. F I  
**HO4N 7/173 (2011.01)** HO4N 7/173 610Z  
**GO6F 13/00 (2006.01)** GO6F 13/00 520A

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-506393 (P2009-506393)	(73) 特許権者	000004237
(86) (22) 出願日	平成20年3月27日 (2008.3.27)		日本電気株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2008/056634		東京都港区芝五丁目7番1号
(87) 国際公開番号	W02008/117892	(74) 代理人	100077838
(87) 国際公開日	平成20年10月2日 (2008.10.2)		弁理士 池田 憲保
審査請求日	平成21年9月24日 (2009.9.24)	(74) 代理人	100082924
(31) 優先権主張番号	特願2007-83219 (P2007-83219)		弁理士 福田 修一
(32) 優先日	平成19年3月28日 (2007.3.28)	(74) 代理人	100129023
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 佐々木 敬
		(72) 発明者	小澤 一範
			東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		審査官	脇岡 剛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツ配信システム、変換装置及びそれらに用いるコンテンツ配信方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークを経由してコンテンツを端末に配信するコンテンツ配信システムであって

圧縮符号化されたビットストリームの複数のコンテンツを一時的に格納し、前記端末によるコンテンツの選択に回答して前記複数のコンテンツの選択された一のコンテンツと前記選択されたコンテンツに続く前記複数コンテンツの他の一つである広告コンテンツを供給する配信サーバと、

圧縮符号化されたビットストリームを他の圧縮符号化されたビットストリームに変換する変換装置とを含み、

前記変換装置は、前記配信サーバからの前記選択された一つのコンテンツの受信に回答して前記選択された一のコンテンツの復号化情報を一時的に前記端末に知らせ、

前記選択された一つコンテンツの復号化情報にしたがったシンタックスで圧縮符号化されたビットストリームで前記端末に送信し、

前記複数のコンテンツの他の一つである広告コンテンツの復号化情報が前記選択された一のコンテンツの復号化情報と一致しないときは、前記端末に一時的に知らせた前記選択された一つのコンテンツの復号化情報にしたがったシンタックスの圧縮符号化ビットストリームで前記複数のコンテンツの他の一つである広告コンテンツを前記端末に送信し、前記複数のコンテンツの他の一つである広告コンテンツの復号化情報が前記端末に一時的に知らせた前記選択された一つのコンテンツの復号化情報に一致するときはシンタックスの

変換なしで前記複数のコンテンツの他の一つである広告コンテンツを送信することを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項 2】

前記配信サーバは、前記端末から接続要求を受けた時に、前記変換装置に前記複数のコンテンツの選択された一つのコンテンツと前記複数のコンテンツの前記他のコンテンツである広告コンテンツを互いに連続してあるいは同じセッションの予め定めたタイミングで供給することを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ配信システム。

【請求項 3】

前記端末が移動したときに、前記配信サーバは、前記複数のコンテンツの選択された一つのコンテンツと前記複数のコンテンツの前記他のコンテンツである広告コンテンツの少なくとも一つを前記端末の位置情報に基づき別のコンテンツに切替えて配信することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のコンテンツ配信システム。

【請求項 4】

ネットワークを経由してコンテンツを端末に配信するシステムに使用するコンテンツ配信方法であって、

圧縮符号化されたビットストリームの複数のコンテンツの各々を配信サーバに一時的に格納するステップと、

前記端末によるコンテンツの選択に応答して前記複数のコンテンツの選択された一のコンテンツと前記選択されたコンテンツに続く前記複数コンテンツの他の一つである広告コンテンツを変換装置に供給するステップであって、圧縮符号化されたビットストリームを他の圧縮符号化されたビットストリームに変換する変換装置に供給するステップと、

前記端末によるコンテンツの選択に応答して前記選択されたコンテンツの復号化情報を一時的に前記端末に知らせるステップと、

前記選択された一つコンテンツの復号化情報にしたがったシンタックスの圧縮符号化されたビットストリームで前記選択されたコンテンツを前記端末に送信するステップと、

前記複数のコンテンツの他の一つである広告コンテンツの復号化情報が前記選択された一のコンテンツの復号化情報と一致しないときは、前記端末に一時的に知らせた前記選択された一つのコンテンツの復号化情報にしたがったシンタックスの圧縮符号化ビットストリームで前記複数のコンテンツの他の一つである広告コンテンツを前記端末に送信し、前記複数のコンテンツの他の一つである広告コンテンツの復号化情報が前記端末に一時的に知らせた前記選択された一つのコンテンツの復号化情報に一致するときはシンタックスの変換なしで前記複数のコンテンツの他の一つである広告コンテンツを送信するステップを含むことを特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項 5】

前記配信サーバは、前記端末から接続要求を受けた時に、前記変換装置に前記複数のコンテンツの選択された一つのコンテンツと前記複数のコンテンツの前記他のコンテンツである広告コンテンツを互いに連続してあるいは同じセッションの予め定めたタイミングで供給することを特徴とする請求項 4 記載のコンテンツ配信方法。

【請求項 6】

前記端末が移動したときに、前記配信サーバは、前記複数のコンテンツの選択された一つのコンテンツと前記複数のコンテンツの前記他のコンテンツである広告コンテンツの少なくとも一つを前記端末の位置情報に基づき別のコンテンツに切替えて配信することを特徴とする請求項 4 又は 5 記載のコンテンツ配信方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はコンテンツ配信システム、変換装置及びそれらに用いるコンテンツ配信方法に関し、特に配信サーバに蓄積されたコンテンツ（動画像、静止画像、音声、オーディオの少なくとも一つを含む）と広告コンテンツとのうちの少なくとも一つを配信する方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、この種のコンテンツの配信方法としては、ブロードバンド環境やモバイル環境で動画画像を含むマルチメディアコンテンツの配信が広がりつつある（例えば、特許文献1、2参照）。

また、コンテンツの有料配信に加え、無料配信も開始されている。無料配信では特に、映像コンテンツに対し、映像コンテンツが終了するとただちに広告映像コンテンツに切り替えて広告コンテンツを配信している（例えば、特許文献3～5参照）。

従来、映像コンテンツから広告映像コンテンツに切替える場合には、映像コンテンツを格納した映像サーバと、広告映像を格納した広告サーバとを、ある時間タイミングで切替える方法が知られている。

【特許文献1】特開2005-033664号公報

【特許文献2】特開2006-246008号公報

【特許文献3】特開2001-175570号公報

【特許文献4】特開2003-006085号公報

【特許文献5】特開2003-289521号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

上述した配信システムでは、映像サーバと広告サーバとをある時間タイミングで切替える方法の場合、サーバを切替える際に、接続ルートを変更するために、配信サーバと端末との間でIP(Internet Protocol)アドレスの変更、ポート番号の変更や能力情報の変更等に対する一連の呼処理が行われ、呼処理が終了した後で映像が流れるため、例えば数秒の処理遅延がどうしても発生するという問題点がある。このため、この方法の場合には、エンドユーザが待ちきれずに切断処理を行ってしまうこともある。

そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、端末において両方のコンテンツを、画像の乱れなく、復号・表示することができるコンテンツ配信システム、変換装置及びそれらに用いるコンテンツ配信方法を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0004】

本発明によれば、第1のコンテンツの圧縮符号化ビットストリームと、第2のコンテンツの圧縮符号化ビットストリームとを予め蓄積する配信サーバから前記第1のコンテンツと前記第2のコンテンツとのうちの少なくとも一つを、ネットワークを介して端末に配信するコンテンツ配信システムであって、前記配信サーバから前記端末に配信されるコンテンツに関するビットストリームが満たすべき順序を示すシンタックスと、前記端末に予め通知された復号化情報のシンタックスとが不一致の時に前記端末に配信されるコンテンツのシンタックスを前記復号化情報のシンタックスに一致するように変換して前記端末に配信する変換装置を有することを特徴とするコンテンツ配信システムが得られる。

本発明の別の視点によれば、第1のコンテンツの圧縮符号化ビットストリームと、第2のコンテンツの圧縮符号化ビットストリームとを蓄積する配信サーバから前記第1のコンテンツと前記第2のコンテンツとのうちの少なくとも一つを、ネットワークを介して端末に配信するコンテンツ配信システムに用いる変換装置であって、前記配信サーバから前記端末に配信されるコンテンツに関するビットストリームが満たすべき順序を示すシンタックスと、前記端末に予め通知された復号化情報のシンタックスとが不一致の時に前記端末に配信されるコンテンツのシンタックスを前記復号化情報のシンタックスに一致するように変換して前記端末に配信する手段を有することを特徴とする変換装置が得られる。

本発明のさらに別の視点によれば、第1のコンテンツの圧縮符号化ビットストリームと、第2のコンテンツの圧縮符号化ビットストリームとを蓄積する配信サーバから、前記第1のコンテンツと前記第2のコンテンツとのうちの少なくとも一つを、前記配信サーバと前記端末との間に配設された変換装置を介してネットワークにより端末に配信するシステ

10

20

30

40

50

ムに用いるコンテンツ配信方法であって、前記配信サーバと前記端末との間に配設された変換装置が、前記配信サーバから前記端末に配信されるコンテンツに関するビットストリームが満たすべき順序と内容とを示すシンタックスと、前記端末に予め通知された復号化情報のシンタックスとが不一致の時に前記端末に配信されるコンテンツのシンタックスを前記復号化情報のシンタックスに一致するように変換するステップと、前記端末に配信する処理を実行するステップとを有することを特徴とするコンテンツ配信方法が得られる。

本発明は、上記のような構成及び動作とすることで、端末において両方のコンテンツを、画像の乱れなく、復号・表示することができるという効果が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0005】

図1は、本発明の第1の実施形態によるコンテンツ配信システムの構成例を示すブロック図である。

図2は、MPEG-4 Visualで符号化ツールとしてResyncMarkerのみを使用した場合のI-VOPにおけるビデオパケットの構成を示す図である。

図3は、MPEG-4 Visualで符号化ツールとしてResyncMarkerのみを使用した場合のP-VOPにおけるビデオパケットの構成を示す図である。

図4は、MPEG-4 Visualで符号化ツールとしてResyncMarkerに加えてData Partitioningを使用した場合のI-VOPにおけるビデオパケットの構成を示す図である。

図5は、MPEG-4 Visualで符号化ツールとしてResyncMarkerに加えてData Partitioningを使用した場合のP-VOPにおけるビデオパケットの構成を示す図である。

図6は、図1のシンタックス変換トランスコーダの構成を示すブロック図である。

図7は、本発明の第2の実施形態によるコンテンツ配信システムの構成例を示すブロック図である。

図8は、図1に示すコンテンツ配信システムの動作を示すフローチャートである。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0006】

本発明によるコンテンツ配信システムは、予め動画像を含むコンテンツの圧縮符号化ビットストリームと、広告コンテンツの圧縮符号化ビットストリームとを蓄積する配信サーバから前記コンテンツと前記広告コンテンツとのうちの少なくとも一つを、ネットワークを介して端末に配信するコンテンツ配信システムであって、前記配信サーバから前記端末に配信されるコンテンツにおいて少なくともビットストリームが満たすべき順序と内容とを示すシンタックスと、前記端末に予め通知された復号化情報のシンタックスとが不一致の時に前記端末に配信されるコンテンツのシンタックスを当該復号化情報のシンタックスに一致するように変換して前記端末に配信する変換装置を備えている。

明細書では第1のコンテンツとして動画像を含むコンテンツを、第2のコンテンツとして広告コンテンツを例にして説明するが、第2のコンテンツが広告コンテンツでなくともよい。広告コンテンツは動画像を含むものでもよい。

本発明による変換装置は、予め動画像を含むコンテンツの圧縮符号化ビットストリームと、広告コンテンツの圧縮符号化ビットストリームとを蓄積する配信サーバから前記コンテンツと前記広告コンテンツとのうちの少なくとも一つを、ネットワークを介して端末に配信するコンテンツ配信システムに用いる変換装置であって、前記配信サーバから前記端末に配信されるコンテンツにおいて少なくともビットストリームが満たすべき順序と内容とを示すシンタックスと、前記端末に予め通知された復号化情報のシンタックスとが不一致の時に前記端末に配信されるコンテンツのシンタックスを当該復号化情報のシンタックスに一致するように変換して前記端末に配信する手段を備えている。

本発明によるコンテンツ配信方法は、予め動画像を含むコンテンツの圧縮符号化ビットストリームと、広告コンテンツの圧縮符号化ビットストリームとを蓄積する配信サーバから前記コンテンツと前記広告コンテンツとのうちの少なくとも一つを、ネットワークを介

10

20

30

40

50

して端末に配信するシステムに用いるコンテンツ配信方法であって、前記配信サーバと前記端末との間に配設された変換装置が、前記配信サーバから前記端末に配信されるコンテンツにおいて少なくともビットストリームが満たすべき順序と内容とを示すシンタックスと、前記端末に予め通知された復号化情報のシンタックスとが不一致の時に前記端末に配信されるコンテンツのシンタックスを当該復号化情報のシンタックスに一致するように変換して前記端末に配信する処理を実行している。

すなわち、本発明のコンテンツ配信システムは、配信サーバに蓄積されたコンテンツ（動画像、静止画像、音声、オーディオの少なくとも一つを含む）と広告コンテンツとのうちの少なくとも一つを配信したり、端末が移動した場合に位置情報を受信してコンテンツまたは広告コンテンツのうちの少なくとも一つを切替えて出力するシステムにおいて、映像コンテンツを配信し、同一セッションで、予め定められた時間タイミングに別の映像コンテンツ（例えば、広告）を配信する場合に、配信サーバを切替えずに行うる。

10

つまり、本発明のコンテンツ配信システムでは、シンタックス変換トランスコーダ（映像トランスコーダ）を含む変換装置を設け、必要であれば、変換装置にて配信する映像コンテンツのシンタックス[syntax:構文(ビットストリームが満たすべき順序と内容)]を実時間で変換することによって、配信サーバ切替えのための切替え時間遅れを生ずることなく、コンテンツの切替えを可能としている。

より具体的に説明すると、本発明のコンテンツ配信システムでは、配信サーバから端末へ送信する映像コンテンツ（例えば、動画像コンテンツ）に対し、別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ等）に切替えたり、別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ等）を挿入する場合に、変換装置に有するシンタックス変換トランスコーダで、映像コンテンツのストリームのシンタックスまたは別の映像コンテンツのストリームのシンタックスを、すでに変換装置から端末に送信した能力情報に適合するように変換する。

20

本発明のコンテンツ配信システムでは、配信サーバから同一セッションで映像コンテンツと別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ）とを端末に配信する場合に、変換制御部において、映像コンテンツ及び別のコンテンツの能力情報が、セッション開始時に、端末に通知した能力情報[特に、DCI(Decoder Configuration Information)情報]と同じかどうかを判断する。

本発明のコンテンツ配信システムでは、能力情報が同じ場合、映像コンテンツのシンタックス及び別のコンテンツのシンタックスを変換せずに、それらをスルー処理する。

30

一方、本発明のコンテンツ配信システムでは、映像コンテンツのシンタックスと別のコンテンツのシンタックスとの少なくとも一つが、端末に通知した能力情報と異なる場合、変換装置に有するシンタックス変換トランスコーダを用いて、異なっているコンテンツのシンタックスを、端末に通知したDCI情報に適合するように、シンタックス変換を行ったうえで、変換後のコンテンツのストリームを端末に送信する。

これによって、本発明のコンテンツ配信システムでは、映像コンテンツと別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ）とを同一セッションにおいて時間的に連続して配信する場合に、映像コンテンツ及び別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ）の復号化情報が異なっている場合、シンタックス変換トランスコーダにおいてコンテンツのシンタックスが同じになるように変換するので、端末で両方のコンテンツを、画像の乱れなく、復号・表示することが可能となる。

40

また、本発明のコンテンツ配信システムでは、映像コンテンツの後に別のコンテンツを配信する場合に、シンタックス変換トランスコーダでシンタックス変換を実施しているので、従来方式と比べ、映像コンテンツからの別の映像コンテンツまでの切替え時間が短くてすむという効果がある。

さらに、本発明のコンテンツ配信システムでは、端末が移動して在圏位置が変化した場合に、端末の位置情報に連動して広告コンテンツを切替えても、映像コンテンツと別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ）との復号化情報が異なっている場合、シンタックス変換トランスコーダにおいてコンテンツのシンタックスが同じになるように変換するので、端末で両方のコンテンツを、画像の乱れなく、復号・表示することが可能となり、広

50

告コンテンツ切替え時間が短くてすむという効果がある。

次に、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

(第1の実施形態)

図1は本発明の第1の実施形態によるコンテンツ配信システムの構成例を示すブロック図である。図1において、本発明の第1の実施形態によるコンテンツ配信システムは、配信サーバ1と、変換装置2と、端末3と、伝送路101~103とから構成されている。

図1とともに図8を参照すると、配信サーバ1は、予め動画像を含むコンテンツの圧縮符号化ビットストリームと、広告コンテンツの圧縮符号化ビットストリームとを蓄積している。端末3は、配信を希望する時に伝送路103を通して配信サーバ1に対して接続要求を行い(図8においてS30)、配信すべきコンテンツを少なくとも1つ選択する(S31)。

10

配信サーバ1は、端末3が選択した少なくとも1つのコンテンツの圧縮符号化ストリームとコンテンツの復号化情報、例えば、DCI(Decoder Configuration Information)情報とを変換装置2へ送信する(S10)。また、配信サーバ1は、端末3に対して、変換装置2へ接続する方法、例えば、IP(Internet Protocol)アドレスやポート番号を伝送路103を通して通知する(S11)。

次に、配信サーバ1は、同一セッション内で、選択されたコンテンツに対して時間的に連続して、または同一セッション内の予め定められた時間タイミングで、別の映像コンテンツ(例えば、広告映像コンテンツ)とそれに関する復号化情報とを伝送路101を通して変換装置2に送信する(S12)。

20

変換装置2は、受信部21と、シンタックス変換トランスコーダ22と、送信部23とから構成されている。変換装置2は、選択されたコンテンツの復号化情報、例えば、DCI)または予め定められた復号化情報、例えば、予め定められたDCI情報を受信部21から受信し、送信部23を経由して伝送路102を通して端末3へ通知する(S22)。

ここで、伝送路102が回線交換ネットワークの場合には、ITU-T(International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector)勧告H.245プロトコルを使用して復号化情報を端末3に伝送する。また、伝送路102がパケット交換ネットワークの場合には、IETF(Internet Engineering Task Force)のSDP(Session Description Protocol)プロトコル[IETF RFC(Request For Comments)2327、RFC3264、RFC3984]に復号化情報を記載して端末3に通知する。さらに、伝送路102がパケット交換の場合には、ユニキャスト配信法、マルチキャスト配信法のいずれの配信法でも使用することができる。

30

シンタックス変換トランスコーダ22は、選択された映像コンテンツのストリームを入力し、コンテンツのシンタックス[syntax:構文(ビットストリームが満たすべき順序と内容)]が、先に端末3へ通知した復号化情報のシンタックスに一致するかどうかを判別し(S23)、判別結果が一致する場合、選択された映像コンテンツのストリームを変換処理なしでスルー処理にて送信部23に出力する(S24)。

40

一方、シンタックス変換トランスコーダ22は、判別結果が一致しない場合、能力情報が一致するように、選択されたコンテンツのストリームのシンタックスを変換し、変換後のストリームを送信部23に出力する。送信部23は、シンタックス変換トランスコーダ22からのコンテンツのストリームを端末3へ送信する(S25)。

次に、シンタックス変換トランスコーダ22は、選択されたコンテンツに連続して受信した別の映像コンテンツ(例えば広告コンテンツ)の復号化情報及び別の映像コンテンツ(例えば、広告コンテンツ)の圧縮符号化されたストリームを、本復号化情報が先に端末3に通知した復号化情報のシンタックスに一致するかどうかを判別する(S26)。復号化情報が一致する場合、シンタックス変換トランスコーダ22は、別のコンテンツ(例えば、広告コンテンツ)のストリームに対して変換処理なしでスルー処理にてストリームを

50

送信部 23 へ送信する (S27)。

一方、復号情報が一致しない場合、シンタックス変換トランスコーダ 22 は、別のコンテンツ (例えば、広告コンテンツ) の圧縮符号化されたストリームのシンタックスを、復号化情報が一致するように変換し、変換後のストリームを送信部 23 に出力する。送信部 23 は、圧縮符号化ストリームを端末 3 へ送信する (S28)。

上記のシンタックス変換トランスコーダ 22 の動作例について、図 2 ~ 図 6 を参照して説明する。尚、以下の動作例の説明では、MPEG-4 (Moving Picture Expert Group-4) の例について述べるが、この MPEG-4 に限定されるものではなく、その他の動画像圧縮符号化方式にも適用可能である。

図 2 は符号化ツールとして Resync Marker (再同期マーカ) のみを使用した場合の I-VOP (フレーム内符号化 VOP (Video Object Plane)) におけるビデオパケット (Video Packet) の構成を示している。図 2 において、ビデオパケットには m 番目から n 番目の MB (Macro Block: マクロブロック) が含まれていると仮定している。

また、DC (直流) 成分 (m) は、m 番目の MB の DC 成分を復号するために必要な情報 (符号化モード、量子化差分値、DC 成分) のビット列を意味している。AC 制御 (m) は、m 番目の MB の AC 成分を復号するために必要な情報 (符号化パターン、AC 予測フラグ) のビット列を意味している。AC 成分 (m) は、m 番目の MB の AC 成分のビット列を意味している。ここで、AC 成分は、DCT (Discrete Cosine Transform: 離散コサイン変換) 変換後の係数の直流以外の成分である。

図 3 は符号化ツールとして Resync Marker のみを使用した場合の P-VOP (フレーム間順方向予測符号化 VOP) におけるビデオパケットの構成を示している。また、MV (Motion Vector: 動きベクトル) 成分 (m) は、動きベクトルを復号するために必要な情報 (符号化 MB フラグ、符号化モード、MV) のビット列を意味している。AC 制御 (m) は、AC 成分を復号するために必要な情報 (符号化パターン、AC 予測フラグ、量子化差分値) のビット列を意味している。AC 成分 (m) は、AC 成分のビット列を意味している。

図 4 は符号化ツールとして Resync Marker に加えて、Data Partitioning (データパーティショニング) を使用した場合の I-VOP におけるビデオパケットの構成を示している。DC 成分、AC 制御、AC 成分の意味は図 2 と同じである。

各 MB に関するデータ (ビット列) は図 2 と同じであるが、図 2 では MB 単位にビット列が並んでいるのに対して、図 4 ではデータの重要度が高い順にビット列が並んでいる。また、DC 成分と AC 制御との間に DC Marker (DC マーカ) が挿入されている。さらに、上記に加えて、RVLC [Reversible VLC (Variable Length Coding): リバーシブル VLC] を使用した場合、AC 成分は通常の VLC 符号表ではなく、RVLC 符号表を使用して符号化されている。

図 5 は符号化ツールとして Resync Marker に加えて Data Partitioning を使用した場合の P-VOP におけるビデオパケットの構成を示している。MV 成分、AC 制御、AC 成分の意味は図 3 と同じである。各 MB に関するデータ (ビット列) は図 3 と同じであるが、図 3 では MB 単位にビット列が並んでいるのに対して、図 5 ではデータの重要度が高い順にビット列が並んでいる。

また、MV 成分と AC 制御との間に Motion Marker (動きマーカ) が挿入されている。さらに、上記に加えて Reversible VLC を使用した場合、AC 成分は通常の VLC 符号表ではなく、RVLC 符号表を使用して符号化されている。

図 6 は図 1 のシンタックス変換トランスコーダ 22 の詳細な構成を示すブロック図である。図 6 において、シンタックス変換トランスコーダ 22 は、受信バッファ 221 と、変換有無切替えスイッチ 222, 226 と、可変長復号化器 223 と、パラメータ順序変換部 224 と、可変長符号化器 225 と、送信バッファ 227 と、変換制御部 228 とから構成されている。

10

20

30

40

50

受信バッファ221は、受信部21から受け取ったビデオパケット111を一旦蓄積し、変換制御情報121にしたがって、ビデオパケットを変換有無切替えスイッチ222に出力する。

変換有無切替えスイッチ222は、変換制御部228から通知された変換制御情報121にしたがって、受信バッファ221から出力されたビデオパケット内のシンタックスを変換するか否かを切替える機能を有する。受信バッファ221から出力されたビデオパケット内のシンタックスを変換する場合、変換有無切替えスイッチ222は、受信バッファ221から出力されたビデオパケットを可変長復号化器223に出力する。受信バッファ221から出力されたビデオパケット内のシンタックスを変換しない場合、変換有無切替えスイッチ222は、受信バッファ221から出力されたビデオパケットを変換有無切替えスイッチ226に出力する。

10

可変長復号化器223は、変換有無切替えスイッチ222から出力されたビデオパケットに対して、AC成分以外のパラメータを、通常、VLC符号表を使用して可変長復号化処理を行う。また、可変長復号化器223は、変換制御部228から通知された変換制御情報121にしたがって可変長復号化処理を制御する機能を有する。

さらに、可変長復号化器223は、AC成分に対して、Reversible VLCを使用しない場合に、通常、VLC符号表を、Reversible VLCを使用した場合に、RVLC符号表を使用してそれぞれ可変長復号化処理を行う。

パラメータ順序変換部224は、変換有無切替えスイッチ222から出力されたビデオパケットに対する可変長復号化器223での可変長復号化の結果に基づいてビット列の並び替えを行う。また、パラメータ順序変換部224は、変換制御部228から通知された変換制御情報121にしたがってビット列の並び替え処理を制御する機能を有する。

20

変換有無切替えスイッチ222から出力されたビデオパケットが図2のパターンの場合、パラメータ順序変換部224は、図4のパターンに並び替えるとともに、DC Markerを挿入する。変換有無切替えスイッチ222から出力されたビデオパケットが図3のパターンの場合、パラメータ順序変換部224は、図5のパターンに並び替えるとともに、Motion Markerを挿入する。

変換有無切替えスイッチ222から出力されたビデオパケットが図4のパターンの場合、パラメータ順序変換部224は、図2のパターンに並び替えるとともに、DC Markerを削除する。変換有無切替えスイッチ222から出力されたビデオパケットが図5のパターンの場合、パラメータ順序変換部224は、図3のパターンに並び替えるとともに、Motion Markerを削除する。

30

可変長符号化器225は、AC成分のみ可変長符号化処理を行う。また、可変長符号化器225は、変換制御部228から通知された変換制御情報121にしたがって可変長符号化処理を制御する機能を有する。可変長符号化器225は、Reversible VLCを使用しない場合、通常、VLC符号表を、Reversible VLCを使用した場合、RVLC符号表を使用してそれぞれ可変長符号化処理を行う。

変換有無切替えスイッチ226は、変換制御部228から通知された変換制御情報121にしたがって、受信バッファ221から出力されたビデオパケット内のシンタックスを変換するか否かを切替える機能を有する。受信バッファ221から出力されたビデオパケット内のシンタックスを変換する場合、変換有無切替えスイッチ226は、可変長符号化器225から出力されたビデオパケットを送信バッファ227に出力する。受信バッファ221から出力されたビデオパケット内のシンタックスを変換しない場合、変換有無切替えスイッチ226は、変換有無切替えスイッチ222から出力されたビデオパケットを送信バッファ227に出力する。

40

送信バッファ227は、変換有無切替えスイッチ226から出力されたビデオパケットを一旦蓄積し、動画データ113として送信部23に送信する。変換制御部228は、受信部21から入力した復号化情報112を参照し、受信バッファ221から出力されたビデオパケット内のシンタックスを変換するか否かを判定し、判定した結果に基づいて変換有無切替えスイッチ222、226、可変長復号化器223、パラメータ順序変換器2

50

24、可変長符号化器225に対してそれぞれ変換制御情報121を出力する。

本実施形態では、配信サーバ1から端末3へ送信する映像コンテンツ（例えば、動画コンテンツ）に対し、別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ等）に切替たり、別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ等）を挿入する場合に、変換装置2のシンタックス変換トランスコーダ22で、映像コンテンツのストリームのシンタックス、または別の映像コンテンツのストリームのシンタックスを、すでに変換装置2から端末3に送信した能力情報に適合するように変換している。

配信サーバ1から同一セッションで映像コンテンツと別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ）とを端末3に配信する場合に、変換制御部228は、映像コンテンツ及び別のコンテンツの能力情報が、セッション開始時に、端末3に通知した能力情報（特に、DCI情報）と同じかどうかを判断する。

10

本実施形態では、映像コンテンツ及び別のコンテンツの能力情報が、端末3に通知した能力情報と同じ場合に、映像コンテンツのシンタックス及び別のコンテンツのシンタックスを変換せずに、スルー処理する。

一方、映像コンテンツのシンタックスと別のコンテンツのシンタックスとのうちの少なくとも一つが、端末3に通知した能力情報と異なる場合に、変換装置2に有する動画像トランスコーダ（シンタックス変換トランスコーダ22）を用いて、異なっているコンテンツのシンタックスを、端末3に通知したDCI情報に適合するように、シンタックス変換を行ったうえで、変換後のコンテンツのストリームを端末3に送信する。

このように、本実施形態では、映像コンテンツと別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ）とを同一セッションにおいて時間的に連続して配信する場合に、映像コンテンツと別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ）の復号化情報が異なっても、シンタックス変換トランスコーダ22においてコンテンツのシンタックスが同じになるように変換するので、端末3で両方のコンテンツを画像の乱れなく復号・表示することができる。

20

また、本実施例では、映像コンテンツの後に別のコンテンツを配信する場合に、映像トランスコーダ（シンタックス変換トランスコーダ22）でシンタックス変換を実施しているので、関連方式と比べ、映像コンテンツからの別の映像コンテンツまでの切替え時間を短くすることができる。

（第2の実施形態）

30

図7は本発明の他の実施形態によるコンテンツ配信システムの構成例を示すブロック図である。図7において、この実施形態では、位置管理部4を設けた以外は図1に示す第1の実施形態によるコンテンツ配信システムと同様の構成となっており、同一構成要素には同一符号を付してある。また、同一構成要素の動作は、上述した本発明の一実施例と同様であるので、その動作の説明は省略する。

位置管理部4は、端末3の位置がどこに存在するかを管理する。端末3が移動端末であって、例えば3G（3rd Generation）モバイル網に接続されている場合、位置管理部4は、HLR（Home Location Register）（サービス加入情報、位置情報、認証情報等を保持するデータベース）や、HSS（Home Subscriber Server：ホーム加入者サーバ）[上記のHLR機能に加え、IMS（IP Multimedia Subsystem）に必要な加入者識別機能、ユーザ認証機能等を備えたサーバ]からの情報を基に端末3の位置を管理する。

40

また、例えば、端末3がW-LAN（Wideband-Local Area Network）網に接続されている場合、位置管理部4は、アクセスポイントからの情報を管理することが考えられる。

配信サーバ1aは、例えば、全国を複数の圏に分類し、当該圏毎に、広告コンテンツを予め蓄積しておくものとする。配信サーバ1aは、位置管理部4から送出される位置情報をチェックし、端末3が移動してその位置が変化し、予め定められた圏内に移動した場合、広告コンテンツをその圏内の特有の広告コンテンツに切替えて、当該コンテンツの復号化情報を伝送路103に出力し、当該広告コンテンツを送信部23に出力することができ

50

る。

このように、本実施例では、端末3が移動して在圏位置が変化した場合に、位置に連動して広告コンテンツを切替えても、映像コンテンツと別の映像コンテンツ（例えば、広告コンテンツ）との復号化情報が異なっても、シンタックス変換トランスコーダ22においてコンテンツのシンタックスが同じになるように変換するので、端末3で両方のコンテンツを画像の乱れなく復号・表示することができ、広告コンテンツ切替え時間が短くてすむという効果がある。

本発明を実施形態について説明してきたが、本発明は、その実施形態に制限されるものではない。本発明は、発明の権利範囲とその均等の範囲を逸脱することなく、当業者が行う他の変形及び実施形態を含むように広く解釈されるべきである。

この出願は、2007年3月28日に提出された日本出願特願第2007-083219号を基礎とする優先権を主張し、その開示のすべてをここに取り込む。

【図1】

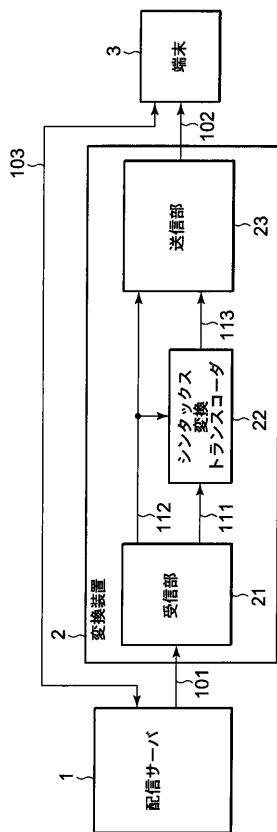


図1

【図2】



図2

【 図 3 】



図 3

【 図 5 】

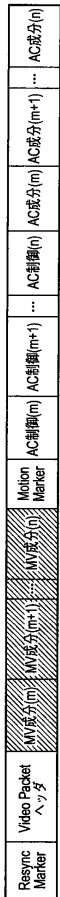


図 5

【 図 4 】

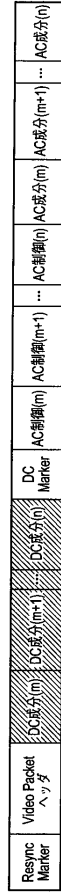


図 4

【 図 6 】

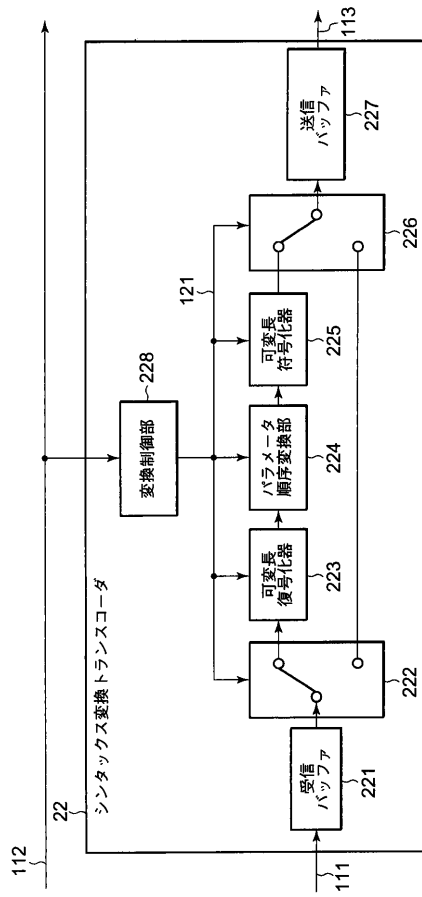


図 6

【 図 7 】

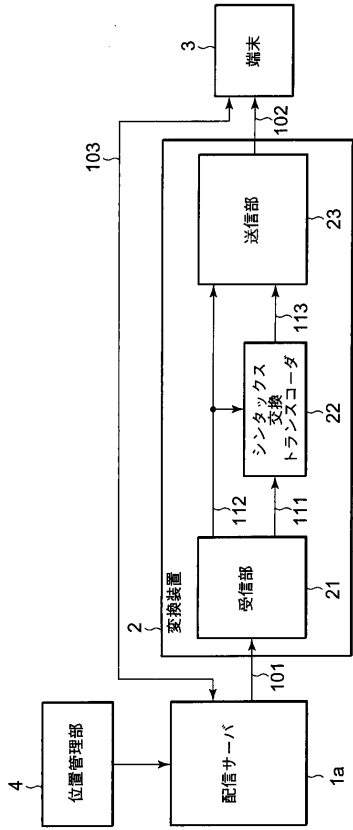


図 7

【 図 8 】

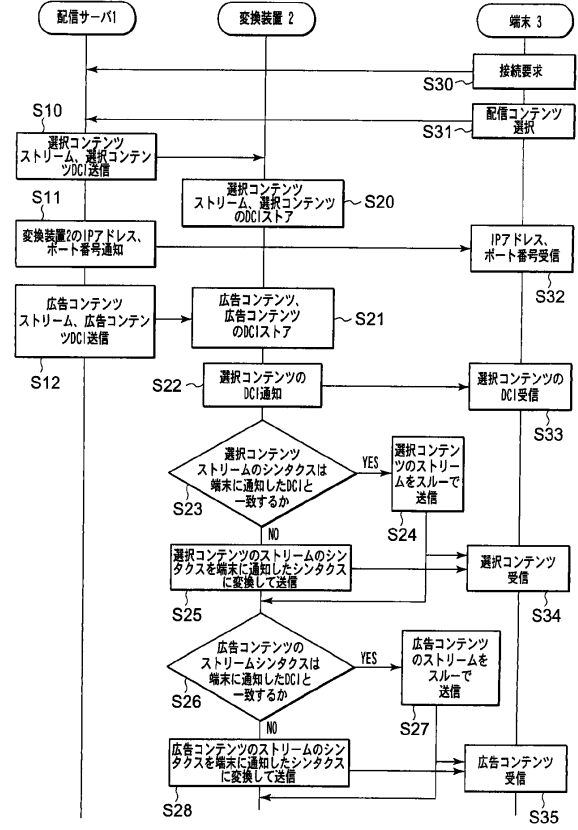


図 8

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-203682(JP,A)  
国際公開第2005/025225(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 7/173

G06F 13/00