

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4956536号
(P4956536)

(45) 発行日 平成24年6月20日 (2012.6.20)

(24) 登録日 平成24年3月23日 (2012.3.23)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 7/26 (2006.01) HO4N 7/13 Z

請求項の数 11 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-519937 (P2008-519937)	(73) 特許権者	501263810
(86) (22) 出願日	平成18年7月5日 (2006.7.5)		トムソン ライセンシング
(65) 公表番号	特表2008-545352 (P2008-545352A)		Thomson Licensing
(43) 公表日	平成20年12月11日 (2008.12.11)		フランス国, 92130 イッシー レ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2006/063905		ムーリノー, ル ジャンヌ ダルク,
(87) 国際公開番号	W02007/006704		1-5
(87) 国際公開日	平成19年1月18日 (2007.1.18)		1-5, rue Jeanne d'Arc,
審査請求日	平成21年6月29日 (2009.6.29)		92130 ISSY LES
(31) 優先権主張番号	0552096		MOULINEAUX, France
(32) 優先日	平成17年7月7日 (2005.7.7)	(74) 代理人	100070150
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		弁理士 伊東 忠彦
		(74) 代理人	100091214
			弁理士 大貫 進介
		(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビデオデータ及びデータ系列を符号化及び復号化する装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

グループオブピクチャ (GOP) としてビデオストリームを符号化する手段を含むビデオデータを符号化する装置であって、

それぞれのグループオブピクチャは、前記グループオブピクチャの符号化に関する符号化モードと符号化パラメータの少なくとも一方が記述される少なくとも1つの記述ユニットを含み、

当該装置は、

現在のグループオブピクチャの符号化に関する符号化モードと符号化パラメータの少なくとも一方が記述されている記述ユニットが、先行するグループオブピクチャの符号化に関する符号化モードと符号化パラメータの少なくとも一方が記述されている記述ユニットと同じであることを示す少なくとも1つのメッセージをデータストリームにヘッダとして挿入する手段を有する、
 ことを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記メッセージを挿入する手段は、それぞれのグループオブピクチャの開始で前記メッセージを挿入する、
 ことを特徴とする請求項 1 記載の符号化装置。

【請求項 3】

それぞれのグループオブピクチャは、それぞれのグループオブピクチャについて2つの

記述ユニットを含み、第一の前記記述ユニットは、それぞれのグループのピクチャについて使用される符号化モードに関連し、前記第二の記述ユニットは、符号化装置により使用される符号化パラメータに関連する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の符号化装置。

【請求項 4】

少なくとも 1 つの記述ユニットが先行するグループオブピクチャの記述ユニットに関して新しいとき、前記少なくとも 1 つの記述ユニットを記録することが意図される、前記記述ユニットの少なくとも 1 つを記録する手段を有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか記載の符号化装置。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの記述ユニット及び前記少なくとも 1 つのメッセージは、H 2 6 4 符号化規格に従う、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか記載の符号化装置。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つのメッセージは、S E I タイプのメッセージである、
ことを特徴とする請求項 5 記載の符号化装置。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つのメッセージは、それぞれの記述ユニットについて、どの記述ユニットが、先行するグループオブピクチャに関連する対応する記述ユニットと同じであることを示す、

ことを特徴とする請求項 3 乃至 5 の何れか記載の符号化装置。

【請求項 8】

グループオブピクチャ (G O P) としてピクチャのストリームを符号化するビデオデータを符号化する方法であって、

それぞれのグループオブピクチャは、前記グループオブピクチャの符号化に関する符号化モードと符号化パラメータの少なくとも一方が記述される少なくとも 1 つの記述ユニットを含み、

当該方法は、

現在のグループオブピクチャの符号化に関する符号化モードと符号化パラメータの少なくとも一方が記述されている記述ユニットが、先行するグループオブピクチャの符号化に関する符号化モードと符号化パラメータの少なくとも一方が記述されている記述ユニットと同じであることを示す少なくとも 1 つのメッセージをデータストリームにヘッダとして挿入するステップを有する、

ことを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 7 の何れか記載の装置で符号化されたデータのストリームをデコードする手段を有するビデオデータを復号化する装置であって、

当該装置は、

前記メッセージを分析する手段と、

少なくとも 1 つの次の記述ユニットが先行する記述ユニットと異なることを前記メッセージが示す場合に、前記少なくとも 1 つの次の記述ユニットをデコードし、さもなければ、少なくとも 1 つの次の記述ユニットが先行する記述ユニットと同じである場合に、前記少なくとも 1 つの記述ユニットをデコードしない手段と、

を有することを特徴とする装置。

【請求項 10】

少なくとも 1 つの記述ユニットが新しいとき、受信された少なくとも 1 つの記述ユニットを記録することが意図される、前記記述ユニットの少なくとも 1 つを記録する手段を有する、

ことを特徴とする請求項 9 記載の復号化装置。

【請求項 11】

10

20

30

40

50

請求項 1 乃至 7 の何れか記載の装置で符号化されたビデオデータを復号化する方法であつて、

当該方法は、

前記メッセージを分析するステップと、

少なくとも 1 つの記述ユニットが先行する記述ユニットと異なることを前記メッセージが示す場合に、前記少なくとも 1 つの記述ユニットをデコードし、さもなければ、少なくとも 1 つの記述ユニットが先行する記述ユニットと同じである場合に、前記少なくとも 1 つの記述ユニットをデコードしないステップと、
を有することを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、ビデオデータ及びデータ系列を符号化及び復号化する装置及び方法に関する。

本発明は、より詳細には、符号化された画像が所定の情報量で送出され、それらが容易にデコードされるのを可能にする符号化規格に関するものである。

【背景技術】

【0002】

MPEG-2、最近では H264 のような圧縮規格は、グループオブピクチャ (GOP) の形式で符号化された画像を送出し、後者は、グループオブピクチャの構造を記述する情報を含む。この情報は、その後、画像のデコーディングのためにデコーダで利用できる。

20

【0003】

H264 規格では、符号化されたビデオストリームは、それぞれのグループオブピクチャ (GOP) 及びそれぞれの GOP のピクチャを記述する一連のヘッダタイプのユニットを有する。これらのヘッダは、NAL (Network Adaptation Layer) でダビングされる。これらのヘッダは、特に、SPS (Sequence Parameter Set) タイプの NAL 又は PPS タイプ (Picture Parameter Set) の NAL である。これらの NAL は、それらが属する GOP の開始で送出される。それぞれの GOP は、SPS タイプの NAL で開始し、次いで PPS タイプの NAL、次いで IDR (Instantaneous Decoding Refresh) タイプの NAL、及びその後、一連のタイプ I, B 又は P ピクチャとなる。PPS タイプの NAL は、後続する画像により使用されるように、GOP の中央に挿入することができ、特に、ピクチャタイプのそれぞれの NAL の前に PPS タイプの NAL を有することができる。SPS タイプの NAL は、一連の GOP のピクチャについて、(H264 規格で知られるように) それらのプロファイル及びそれらのレベルを示す。

30

【0004】

PPS タイプの NAL は、使用されるエントロピー符号化のタイプ (CABAC 又は CA VLC) を示すが、ベース量子化のインターバルをも示す。

【0005】

SPS 及び PPS タイプの NAL は、サービス品質を保証するように、それぞれの GOP の開始で放出されるが、これら同じ SPS 及び PPS は、数回にわたり放出され、すなわち同一の SPS 及び同一の PPS は、幾つか GOP にわたりピクチャのデコーディングに利用できる。これらのデコーディングは時間的に比較的高価であつて不必要であるが、前に放出されたデコードされた GOP の間にこれらのシンタックスエレメントが潜在的に読み取られかつデコードされるたびに、それらのデコーディングが実行されることを H264 規格は規定している。

40

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0006】

したがって、本発明は、更に効果的なデコーディングを可能にするデータの符号化を提

50

案する。本発明は、H264タイプの符号化に限定されないが、冗長なデータが送信されて、有効なデータのデコーディングを可能にするためにデコーディングを必要としないデータストリームに適用することもできる。これらの冗長なデータは、特に使用される符号化のタイプによるものであって、特にデータ構造がストリームにおいて数回にわたり再生されるときであり、ヘッダが符号化構造に関連され、ストリームを通して構造が保存される場合に関連されるデータのそれぞれのグループについて異なることが可能である。

【0007】

このため、本発明は、グループオブピクチャとしてビデオストリームを符号化する手段を有する、ビデオデータを符号化する装置に関するものであり、それぞれのグループオブピクチャは、前記グループオブピクチャの符号化に関連して少なくとも1つの記述ユニットを有する。

10

【0008】

本発明によれば、本装置は、データのストリームに、現在のグループオブピクチャの記述ユニットが先行するグループオブピクチャに関連する記述ユニットと同一であることを示す少なくとも1つのメッセージを挿入する手段を有する。

【0009】

メッセージの挿入は、デコーディング装置によりこれらデータの復号化の間に受信された全てのデータをデコードしないことを可能にする。データの符号化の間のメッセージの挿入は、符号化されたデータのその後の復号化と互換性がなければならない。好ましくは、挿入されたメッセージは、デコーダにより理解される必要があるか、データの復号化を妨げることなしにデコーダにより無視される必要がある。このように、本発明に係る符号化装置により符号化されたデータ系列は、デコーディング装置と互換性があることが好ましい。

20

【0010】

有利な実施の形態によれば、前記メッセージを挿入する手段は、それぞれのグループオブピクチャの開始で前記メッセージを挿入する。

このようにして、これにより、それらの受信の間にデータの復号化がスピードアップされる。

【0011】

好ましくは、それぞれのグループオブピクチャは、それぞれのグループオブピクチャについて2つの記述ユニットを含み、第一の記述ユニットは、グループのそれぞれのピクチャについて使用される符号化モードに関連し、第二の記述ユニットは、符号化装置により使用される符号化パラメータに関連する。

30

【0012】

好ましくは、本装置は、先行するグループオブピクチャの記述ユニットに関してそれが新しいときに、少なくとも1つの記述ユニットを記録することが意図される、前記記述ユニットの少なくとも1つを記録する手段を有する。

有利なことに、符号化装置は、H264符号化規格に準拠する。

有利なことに、前記メッセージは、SEIタイプのメッセージである。

【0013】

SEIメッセージは、H264規格により認識される。SEIメッセージの使用は、H264規格に従い、本発明を実現するコード及びデコーダとの互換性を保持するのを可能にする。したがって、デコーダがメッセージを受信したとき、それを解釈することに続くか、それを無視し、後者のケースでは、本発明を実現しない。

40

【0014】

好適な実施の形態によれば、前記メッセージは、それぞれの記述ユニットを示し、その記述ユニットは、先行するグループに関連する対応する記述ユニットと同一である。

【0015】

第二の態様によれば、本発明は、グループオブピクチャとしてピクチャのストリームを符号化するビデオデータを符号化する方法に関し、それぞれのグループオブピクチャは、

50

前記グループオブピクチャの符号化に関連する少なくとも1つの記述ユニットを含む。本発明によれば、符号化方法は、現在のグループオブピクチャの記述ユニットが先行するグループオブピクチャに関連する記述ユニットと同一であることを示す少なくとも1つのメッセージのデータのストリームへの挿入のステップを含む。

【0016】

第三の態様によれば、本発明は、本発明に係る装置で符号化されるデータのストリームをデコードする手段を有する、ビデオデータをデコードする装置に関する。本発明によれば、デコーディング装置は、前記メッセージを分析する手段、このユニットが先行する記述ユニットとは異なることを前記メッセージが示す場合に、少なくとも1つの次の記述ユニットをデコードし、同一である場合にそれをデコードしない手段を有する。

10

【0017】

好ましくは、デコーディング装置は、それが新しいときに受信された少なくとも1つの記述ユニットを記録することが意図される、前記記述ユニットのうちの少なくとも1つを記録する手段を含む。

【0018】

第四の態様によれば、本発明は、本発明に係る装置で符号化されたビデオデータをデコードする方法に関する。本発明によれば、デコーディング方法は、前記メッセージを分析するステップ、少なくとも1つの記述ユニットが先行する記述ユニットと異なることを前記メッセージが示す場合に少なくとも1つの記述ユニットをデコードし、少なくとも1つの記述ユニットが先行する記述ユニットと同一である場合にこのユニットをデコードしないステップとを含む。

20

【0019】

第五の態様によれば、本発明は、デジタルデータグループを含むデジタルデータ系列に関し、それぞれのグループは、第一のタイプのフィールド、第二のタイプの少なくとも1つのフィールド、第四のタイプの複数のフィールドを含む。本発明によれば、第一のタイプのフィールドは、第二のタイプのフィールドが時間的に先行するグループの第二のタイプのフィールドと同じであるか、異なるかを示す。

【0020】

本発明は、添付図面を参照して、全体的に限定するものではない、有利な例示的な実施の形態及び実現のモードにより良好に理解され、例示される。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

様々な図面で表されるモジュールは、物理的に区別可能なユニットに対応する場合、又は対応しない場合がある機能的なユニットである。たとえば、これらモジュール又はそのうちの幾つかは、1つのコンポーネントに互いにグループ化されるか、同一のソフトウェアの機能を構成する場合がある。逆に、幾つかのモジュールは、個別の物理的なエンティティから構成される場合がある。

【0022】

以下の記載は、H264規格に従ってデータの符号化に基づいている。この例示的な実現は、このタイプの符号化に限定されない。本発明は、その後の使用を容易にするように、情報がストリームに挿入される符号化のタイプに実際に関連する。

40

【0023】

従来技術では、GOPの構造は、SPS及びPPSタイプのNALを含み、次いで、タイプIDR、I、B又はPに従って符号化されるGOPのピクチャを符号化する一連のNALを含む。ピクチャを符号化するNALは、ピクチャNALの復号化の間にSPS及びPPSタイプのNALを参照する。

【0024】

図1に記載される実施の形態によれば、H264タイプのコードは、それぞれのGOPの開始で、SEIタイプのメッセージを挿入する。このメッセージは、その直後のSPS

50

及び P P S タイプの N A L に関連する。

【 0 0 2 5 】

S E I メッセージのレンジは、この S E I メッセージに続く S P S 及び P P S の N A L のペアに制限され、したがって、S E I メッセージは、S P S 及び P P S ヘッダのそれぞれの送信の前に送信される。

【 0 0 2 6 】

以下の表は、タイプ 6 のペイロードのタイプを使用して、S E I メッセージのペイロード部分を例示しており、以下の表で表されるタイプ “user_data_unregistered” のペイロードに H 2 6 4 規格において対応する。

【 0 0 2 7 】

【表 1】

user_data_unregistered(payloadSize) {	記述子
uuid_iso_iec_11578	u(128)
for(i = 16; i < payloadSize; i++)	
user_data_payload_byte	b(8)
}	

1 2 8 ビットのワード “uuid_iso_iec_11578” は、メッセージのタイプをデコーディングフェーズの間にデコーダに示す。H 2 6 4 規格は、その意味の関数としてこのワードの値の所定の数を規定する。これらの値のうちの一つは、タイプ “user_data_payload” のメッセージを含むことを示す。

【 0 0 2 8 】

ワード “user_data_payload_byte” は、S E I メッセージの一部を構成する 8 ビットワードである。このワードは、プロプライエタリアプリケーションに関連するデータを符号化するために使用され、以下に符号化されるように、本発明に関するデータを符号化するために使用される。

【 0 0 2 9 】

PayloadSize は、UUID について 1 6 及び “user_data_payload_byte” について 1 を含む 1 7 バイトに等しい。

【 0 0 3 0 】

ワード “user_data_payload_byte” は、以下のように符号化される。

0 x 0 0 : 2 N A L ユニットの S P S 及び P P S は、先行する G O P のデコーディングの間に使用されるものとは共に異なる。

0 x 0 1 : N A L ユニットの S P S は新しいが、N A L ユニットの P P S は先行する G O P のデコーディングの間に使用されるものと同じである。

0 x 0 2 : N A L ユニットの P P S は新しいが、N A L ユニットの S P S は先行する G O P のデコーディングの間に使用されるものと同じである。

0 x 0 3 : 2 N A L ユニットの S P S 及び P P S は、先行する G O P のデコーディングの間に使用されるものと同じである。

【 0 0 3 1 】

図 2 は、本発明の好適な実施の形態に係る符号化装置を表す図である。

現在のフレーム F_n は、そこで符号化されるようにコードの入力で与えられる。このフレームは、1 6 x 1 6 画素のグループの対応する、マクロブロックと呼ばれるグループオブピクセルとして符号化される。それぞれのマクロブロックは、イントラ又はインターモードで符号化される。イントラモードにあるか、又はインターモードにあるかで、マクロブロックは、再構成されたフレームに基づいて符号化される。モジュール 1 0 9 は、ピクチャのコンテンツに関数として、現在のピクチャのイントラモードにおける符号化モードを判定する。イントラモードでは、P (図 2 で表される) は、前にエンコード、デコード及び再構成された現在のフレーム F_n のサンプルから構成される (図 2 における $u F'_n$ 、

10

20

30

40

50

uはフィルタリングされないことを意味する)。インターモードでは、Pは、1以上のフレーム F'_{n-1} に基づいた動き予測に基づいて構成される。

【0032】

動き予測モジュール101は、現在のフレーム F_n と少なくとも1つの先行するフレーム F'_{n-1} との間の動き予測を確立する。この動き予測に基づいて、現在のピクチャ F_n がインターモードで符号化される必要があるとき、動き補償モジュール102は、フレームPを生成する。

【0033】

減算器103は、符号化されるべきピクチャ F_n とピクチャPの間の差である信号 D_n を生成する。その後、このピクチャは、モジュール104におけるDCT変換により変換される。変換されるピクチャは、その後、量子化モジュール105により量子化される。その後、ピクチャは、モジュール111により認識される。その後、CABACタイプ(Content-based Adaptive Binary Arithmetic Coding)のエントロピー符号化モジュール112は、それぞれのピクチャをエンコードする。

10

【0034】

それぞれ逆量子化及び逆変換のためのモジュール106及び107は、変換及び量子化後の差 D'_n を再構成し、その後、逆量子化及び逆変換を行う。

【0035】

モジュール109に従って、ピクチャがイントラモードで符号化されたとき、イントラ予測モジュール108は、ピクチャを符号化する。ピクチャ uF'_n は、信号 D'_n と信号Pの合計として、加算器114の出力で得られる。このモジュール108は、フィルタリングされていない再構成されたピクチャ F'_n を入力として受ける。

20

【0036】

フィルタリングモジュール110は、ピクチャ uF'_n に基づいてフィルタリングされた再構成されたピクチャ F'_n を得ることが可能である。

エントロピー符号化モジュール112の出力で、NALの形式でこのように符号化されたピクチャは、関連されるSPS及び/又はPPSタイプのNALにより、モジュール113に送出される。

【0037】

モジュール113は、SPS及びPPSタイプのNALを記録することが意図される、2つのレジスタ115及び114を有する。これら2つのレジスタは、SPS及びPPSタイプの幾つかのNALを記録することができる。H264規格は、特に、幾つかのGOPにわたりSPS及びPPSのNALを機能するのを可能にする32SPSのNALの記録と256PPSのNALの記録を想定している。

30

【0038】

新たなGOPがモジュール113で受信されたとき、受信されたSPS及びPPSのNALは、レジスタ115及び114に記録されるNALとそれぞれ比較される。新たなSPS及びPPSのNALが記録されている最後のNALと異なる場合、新たなSPS及びPPSのNALは、レジスタ115及び114にそれぞれ書き込まれる。その後、モジュール113は、出力としてGOPを送出する前にGOPの開始で挿入されるSEIメッセージを準備する。

40

【0039】

このSEIメッセージは、SPS及びPPSのNALが新しいか、又は新しくないかに従って、図1に記載されるSEIメッセージに一致する。

図3は、本発明に係る復号化装置を表す。

モジュール211は、デコードされるべきGOPを入力として受ける。このモジュール211は、SPSタイプの少なくとも1つのNALを記録するレジスタ210及びPPSタイプの少なくとも1つのNALを記録するレジスタ209を利用可能である。

【0040】

モジュール211がGOPを受けたとき、GOPの開始に位置されるSEIメッセージ

50

をデコードする。モジュール 2 1 1 で行われるデコーディングの詳細なフローチャートは、図 4 に与えられる。

【 0 0 4 1 】

S E I メッセージの分析の関数として、P P S 及び S P S タイプの N A L は、図 4 に示されるようにデコードされるか、無視される。S E I メッセージで新しいとして定義された場合、それらはデコードされ、さもなければ、それらはデコードされない。S P S 及び P P S の N A L は、それらが新しいとして検出された場合に、レジスタ 2 1 0 及び 2 0 9 でそれぞれ記録される。特に、それらはデコードされ、適切なレジスタに記録される。特に、後続の G O P の受信の間、S P S 及び P P S の N A L 又はそれらのうちの 1 つが先行する G O P 又は更に先の G O P の S P S 及び P P S の N A L に関して新しくないことを、この G O P に属する S E I メッセージが示す場合、それらを少なくとも 1 つの先行する G O P の S P S 及び P P S の値と比較することができることが重要である。

10

【 0 0 4 2 】

この S E I メッセージがデコードされたとき、S P S 及び P P S の N A L の値が利用可能であるとき、それらが新しくないケースでレジスタのコンサルテーションによるか、それらが新しい場合に現在の値のデコーディングにより、ピクチャタイプの N A L は、エントローピーデコーディングモジュール 2 0 1 に送付される。

【 0 0 4 3 】

エントローピー復号化モジュール 2 0 1 は、図 2 のモジュール 1 1 2 とは逆の動作を実行する。その後、係数のセットを取得するように、データは記録モジュール 2 0 2 に送付される。これらの係数は、モジュール 2 0 3 における逆量子化及びモジュール 2 0 4 における逆 D C T 変換を受け、その出力で、 D'_n の変形されたバージョンであるマクロブロック D'_n を得る。予測ブロック P は、マクロブロック uF'_n を再構成するため、加算器 2 0 5 により D'_n に加算される。ブロック P は、イントラモードにおける符号化のケースで、モジュール 2 0 7 により、マクロブロック uF'_n のインターモードにおける符号化の間又はイントラ予測の後、先行するデコードされたフレームの、モジュール 2 0 8 により実行される動き補償の後に得られる。フィルタ 2 0 6 は、歪みの作用を低減するように信号 uF'_n に印加され、再構成されたフレーム F'_n は、一連のマクロブロックに基づいて形成される。

20

【 0 0 4 4 】

図 4 は、本発明に係る G O P デコーディング方法の動作に関するフローチャートである。

30

ステップ S 1 の間、S E I メッセージが読み取られる。このメッセージは、現在の G O P の最初の N A L を構成する。ステップ S 2 の間、この S E I メッセージがデコードされる。より詳細には、本発明に関連して、S P S 及び P P S の N A L が新しいかを調べるように、フィールド “ user_data_payload_byte ” がデコードされる。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 3 の間、S P S N A L が先行する G O P のそれと同一であるか否かを調べるため、このフィールドのコンテンツがテストされる。S E I メッセージが値 $0 \times 0 0$ 又は $0 \times 0 1$ に等しい場合、S P S N A L は新しく、ステップ S 4 に進む。このステップ S 4 の間、S P S N A L をデコードし、ステップ S 5 に進む。さもなければ、ステップ S 3 のテストの間、S P S N A L が新しくない場合、ステップ S 4 を介して進むことなしに、ステップ S 5 に進む。ステップ S 5 の間、S E I メッセージをテストして、現在の G O P の P P S N A L が先行する G O P のそれと同じであるか否かを判定する。S E I メッセージが値 $0 \times 0 0$ 又は $0 \times 0 2$ に等しい場合、P P S N A L は新しく、ステップ S 6 に進む。このステップ S 6 の間、P P S N A L をデコードし、ステップ S 7 に進む。さもなければ、ステップ S 5 のテストの間、S P S N A L が新しくない場合、ステップ S 4 を介して進むことなしに、ステップ S 7 に進む。ステップ S 7 の間、先行する G O P からデコード又は回復された P P S 及び S P S の値に基づいて G O P のピクチャをデコードする。

40

50

【 0 0 4 6 】

このように、SPS及びPPSのNALが少なくとも直前のGOPのSPS及びPPSのNALに関して新しくないとき、ステップS4及びS6は実行されず、これにより、時間の節約及びエントロピーデコーディングのレベルでのデコーディングの簡単さが提供される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 7 】

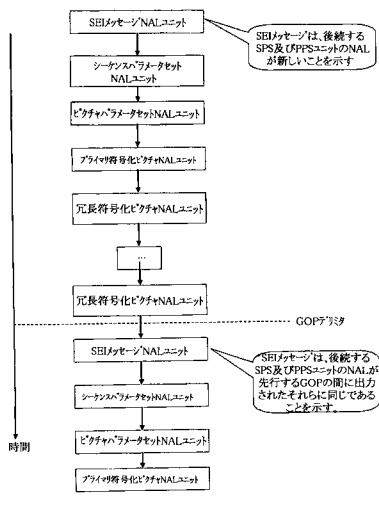
【図1】本発明に係るGOPの構造を表す図である。

【図2】本発明に係る符号化装置を表す図である。

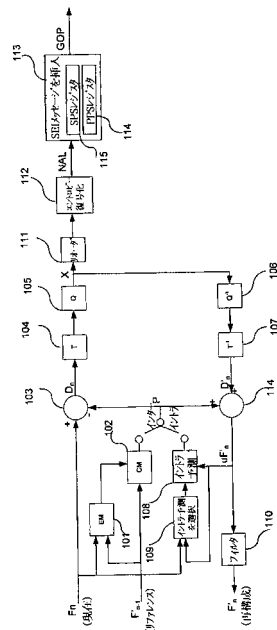
【図3】本発明に係る復号化装置を表す図である。

【図4】GOPの復号化の間のGOPの分析に関するフローチャートである。

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

- (72)発明者 パスキエ, フレデリック
フランス国, 3 5 4 5 0 リーヴル・シュル・シャンジョン, レ・ジュネ 1 1
- (72)発明者 ファーブル, シルヴァン
フランス国, 3 5 4 4 0 ダンジェ, ラ・イエット(番地なし)
- (72)発明者 ガルニエ, ブリュノ
フランス国, 3 5 1 4 0 サン・ジャン・シュル・クエノン, レジダンス・デ・ムエット 3

審査官 畑中 高行

- (56)参考文献 特開2005-311855(JP, A)
特開2004-248255(JP, A)
国際公開第2004/098194(WO, A1)
Cristina Gomila and Peng Yin, New features and applications of the H.264 video coding standard, Proceedings. ITRE2003 International Conference on Information Technology: Research and Education, 2003., IEEE, 2003年 8月11日, p.6-10

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N7/24-7/68
H04N7/14-7/173
H03M3/00-11/00