

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-43630
(P2015-43630A)

(43) 公開日 平成27年3月5日(2015.3.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4 N 19/70 (2014.01)	HO 4 N 19/70	5 C 1 5 9
HO 4 N 19/30 (2014.01)	HO 4 N 19/30	
HO 4 N 19/115 (2014.01)	HO 4 N 19/115	
HO 4 N 19/187 (2014.01)	HO 4 N 19/187	
HO 4 N 19/152 (2014.01)	HO 4 N 19/152	

審査請求 有 請求項の数 1 O L 外国語出願 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2014-239710 (P2014-239710)
 (22) 出願日 平成26年11月27日 (2014.11.27)
 (62) 分割の表示 特願2014-543 (P2014-543) の分割
 原出願日 平成19年12月21日 (2007.12.21)
 (31) 優先権主張番号 60/878, 729
 (32) 優先日 平成19年1月5日 (2007.1.5)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 501263810
 トムソン ライセンシング
 Thomson Licensing
 フランス国, 92130 イッシーレ
 ムーリノー, ル ジャンヌ ダルク,
 1-5
 1-5, rue Jeanne d' Arc,
 92130 ISSY LES
 MOULINEAUX, France
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スケーラブル映像符号化のための仮想リファレンスデコーダの実現方法

(57) 【要約】

【課題】 スケーラブル映像符号化のための仮想リファレンスデコーダの実現方法を提供する。

【解決手段】 1つの係の実現は、AVCのSVCとの使用向けにH.264/AVC HRDを変更することを提案する。その実現は、SVCのそれぞれの相互運用ポイントについてHRDの制約を定義する。特に1つの実現が記載されるが、他の実現も可能であり、本発明により意図される。空間、時間及びSNRスケーラビリティの変更が示される。また、後続する関連されるHRDパラメータに対する変更も存在する。幾つかの記載される実現は、SVCのHRDのためのルールを提供する。少なくとも1つの実現は、AVC-HRDルールに対する変更としてSVC-HRDルールを提案する。ユーザは、提案されるSVC-HRDルールを使用して、SVC-HRDを構築し、SVCに準拠するためにビットストリームをテストする。

【選択図】 図3

表3 提案されるHRDパラメータ

Hrd_parameters {	c	記述子
if (profile_id == SVC) {		
num_layers_minus1	0	u(6)
for (i = 0; i <= num_layers_minus1; i++)		
dependency_id[i]	0	u(3)
temporal_level[i]	0	u(3)
quality_level[i]	0	u(2)
cpb_cnt_minus1[i]	0	u(6)
bit_rate_scale [i]	0	u(4)
cpb_size_scale [i]	0	u(4)
for (SchedSelIdx = 0; SchedSelIdx <= cpb_cnt_minus1; SchedSelIdx++) {		
bit_rate_value_minus1[i][SchedSelIdx]	0	u(6)
cpb_size_value_minus1[i][SchedSelIdx]	0	u(6)
cbv_flag[i][SchedSelIdx]	0	u(1)
}		
initial_cpb_removal_delay_length_minus1[i]	0	u(5)
cpb_removal_delay_length_minus1[i]	0	u(5)
cpb_output_delay_length_minus1[i]	0	u(5)
time_offset_length[i]	0	u(5)
}		
else {		
cpb_cnt_minus1	0	u(6)
bit_rate_scale	0	u(4)
cpb_size_scale	0	u(4)
for (SchedSelIdx = 0; SchedSelIdx <= cpb_cnt_minus1; SchedSelIdx++) {		
bit_rate_value_minus1[SchedSelIdx]	0	u(6)
cpb_size_value_minus1[SchedSelIdx]	0	u(6)
cbv_flag[SchedSelIdx]	0	u(1)
}		
initial_cpb_removal_delay_length_minus1	0	u(5)
cpb_removal_delay_length_minus1	0	u(5)
cpb_output_delay_length_minus1	0	u(5)
time_offset_length	0	u(5)

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スケーラブル映像符号化のための仮想リファレンスデコーダの実現方法であって、
 i を整数として、スケーラブルレイヤ i の従属レイヤ、テンポラルレイヤ及びクオリティレイヤを示すビットストリームに含まれる変数の値を決定する段階と、

前記スケーラブルレイヤ i に対応する仮想リファレンスデコーダパラメータを決定する段階とを含み、

決定された仮想リファレンスデコーダパラメータは、少なくとも 1 つのビットレートパラメータを含み、前記ビットレートパラメータは、前記スケーラブルレイヤ i 及びその従属レイヤのビットに基づいて決定され、

前記決定された仮想リファレンスデコーダパラメータは、最初の符号化ピクチャバッファ (CPB) の引き抜き遅延及び最初の CPB の引き抜き遅延のオフセット、CPB の引き抜き遅延、及び復号化ピクチャバッファ (DPB) の出力遅延を更に含み、前記 CPB の引き抜き遅延及び前記 DPB の出力遅延は、それぞれのテンポラルレイヤについてのみ明示的に指示される、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、圧縮映像システムにおけるスケーラブル映像符号化用の仮想リファレンスデコーダに関する。

本出願は、2007年1月5日に提出された米国特許仮出願第60/878729号の利益を請求するものであり、この米国仮出願は、引用によりその完全な形で盛り込まれる。

【背景技術】

【0002】

仮想リファレンスデコーダは、ある規格に準拠するために符号化ビットストリームを有効にする役割を果たすため、圧縮映像システムにおいて重要である。H.264/AVCのような符号化規格では、その規格のスケーラブル映像符号化の特徴による様々な相互運用のポイント (interoperability points) が存在する。H.264/AVC規格は、HRDを定義する (要件、制約、又は動作の仕様とも呼ばれる) ルールを有する。HRDの振る舞いは、規範的なものである。AVCビットストリームは、ルールに従って構築されたHRDに準拠する必要がある。SVC (Scalable Video Coding) は、AVC規格に対する拡張 (Annex G) である。SVCビットストリームは、典型的に、少なくとも部分的にビットストリームがスケーラブルであるという事実のため、多数の相互運用のポイントを有する。係るビットストリームは、たとえば空間、時間及びSNRにおいてスケーラブルである場合がある。スケーラブルな態様に対応するサブビットストリームは、ビットストリームから抽出される場合がある。前のHRDは、AVCにおけるSVCのビットストリームのような、ビットストリームを有効にするための十分なルールを有していない。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0003】

この開示は、SVCの仮想リファレンスデコーダ (HRD: Hypothetical Reference Decoder) を提供する少なくとも 1 つの実現を記載する。1 つの係る実現は、SVCとの使用向けに、H.264/AVC HRDを変更することを提案する。その実現は、SVCのそれぞれの相互運用のポイントのためにHRDの制約を定義する。特に 1 つの実現が記載されるが、他の実現も可能であり、この開示により考案される。この開示の第一の部分は、空間、時間及びSNRスケーラビリティのそれぞれの変更を記載する。この開示の第二の部分は、仕様のテキストにより後続される関連されるHRDパラメータへの変更を記載する。

【0004】

H.264/AVC規格は、HRDを定義する (要件、制約又は動作の仕様とも呼ばれる) ルールを有する。HRDの振る舞いは、規範的なものである。AVCビットストリームは、ルールに従っ

10

20

30

40

50

て構築されたHRDに準拠する必要がある。SVC (Scalable Video Coding) は、AVC規格に対する拡張 (Annex G) である。この開示は、SVC向けのHRDのルールを提供する 1 以上の実現を記載する。少なくとも 1 つの実現は、AVC-HRDのルールに対する変更としてSVC-HRDルールを提案する。ユーザは、提案されたSVC-HRDのルールを使用してSVC-HRDを構築し、SVC準拠のためにビットストリームをテストする場合がある。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 5 】

【図 1】 AVC系列のシーケンスパラメータセットを示す表である。

【図 2】 AVCのバッファリング期間SEIメッセージを示す表である。

【図 3】 提案されるHRDパラメータを示す表である。

【図 4】 提案されるVUIパラメータを示す表である。

【図 5】 提案されるbuffer_period SEIメッセージを示す表である。

【図 6】 提案されるピクチャタイミングSEIメッセージを示す表である。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 6 】

SVCビットストリームは、典型的に、少なくとも部分的に、ビットストリームがスケラブルであるという事実のため、(動作ポイントとも呼ばれる)多数の相互運用ポイントを有する。係るビットストリームは、たとえば空間、時間及びSNRにおいてスケラブルである。スケラブルなアスペクトに対応するサブビットストリームは、ビットストリームから抽出される。1つの実現では、それぞれの相互運用のポイントは、SVCコンプライアンスを保証するため、HRDによりチェックされる。HRDは、それぞれのチェックポイントのHRDの制約を個別に定義する場合がある。また、幾つかのチェックポイントは、1つのHRDの制約に従う場合がある。この開示で記載される少なくとも1つの実現では、個別のHRDの制約は、それぞれのチェックポイントについて提案される。個別のHRDの制約の使用は動作を容易にする場合があり、H.263+のアプローチに対する幾つかの類似点を提供する場合がある。

【 0 0 0 7 】

この部分において、1つの特定の実現のコンテキストでは、空間、SNR及び時間のスケラビリティのそれぞれからのSVCにおけるHRDを満たすため、H.264/AVCにおけるHRDから変更すべきか、及び何を変更すべきかが分析される。これは、各種の多数の可能なタイプのスケラビリティを調べる1つの概念的な視点からの記載を提供するものであり、他の概念的な視点も可能である。

【 0 0 0 8 】

1. 空間SVC

1.1 VUIメッセージにおけるHRD:

VUIメッセージは、SPSに含まれる(表1におけるvui_parameters()を参照)。それぞれの空間SVCレイヤについて、ピクチャサイズは他のレイヤとは異なるため、その対応するSPSは、他のレイヤのものとは異なる。したがって、AVCにおけるVUIのHRDは、変更なしに、空間SVCのVUIのHRDに直接に適用することができる。それぞれのチェックポイントについて、表1に示されるように、AVCのHRDルールを通して正しいVUIメッセージを取得することができる。

【 0 0 0 9 】

1.2 バッファリング期間SEIメッセージ:

seq_parameter_set_idは、バッファリング期間SEIメッセージにある。それぞれの空間SVCレイヤに対応するSPSにおけるseq_parameter_set_idを索引付けすることで、それぞれの空間SVCレイヤのバッファリング期間を得ることができる。したがって、空間SVCについて、AVCにおけるHRDのバッファリング期間SEIメッセージは、空間SVCについて直接的に適用することができる。それぞれのチェックポイントについて、表2に示されるように、現在のHRDを変更することなしに、正しいバッファリング期間SEIメッセージを得ることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

1.3 ピクチャタイミングSEIメッセージ：

cpb_removal_delay及びdpb_output_delayは、同じアクセスユニットにおける異なるレイヤについて同じである（表 6 参照）。したがって、空間スケーラビリティについて変更が必要とされない。

【 0 0 1 1 】

2. SNRスケーラビリティ

2.1 VUIメッセージ：

SNR SVCについて、dependency_id又はquality_levelによりクオリティレイヤを示すことができる。異なるクオリティレイヤ/レベルは、同じSPSを共有することができ、したがって、AVCにおけるVUIメッセージは、全てのクオリティレイヤ/レベルについてHRD情報を含むように変更される（表 3 参照）。

10

【 0 0 1 2 】

2.2 バッファリング期間SEIメッセージ：

SNR SVCについて、異なるクオリティレイヤ/レベルは、同じSPSを共有することができ、したがって、バッファリング期間SEIメッセージに存在するseq_parameter_set_idとの1対1のマッピングを有さない。バッファリング期間SEIメッセージは、全てのクオリティレイヤ/レベルについてHRD情報を含むように変更される（表 5）。

【 0 0 1 3 】

2.3 ピクチャタイミングSEIメッセージ：

cpb_removal_delay及びdpb_output_delayは、同じアクセスユニットにおける異なるクオリティレイヤ/レベルについて同じである。したがって、空間スケーラビリティについて変更が必要とされない。

20

【 0 0 1 4 】

3. 時間SVC

3.1 VUIメッセージ：

時間SVCについて、異なる時間レイヤは、同じSPSを共有することができ、したがって、AVCにおけるVUIメッセージは、全ての時間レイヤについてHRD情報を含むように変更される（表 3 参照）。

【 0 0 1 5 】

3.2 バッファリングSEIメッセージ：

時間SVCについて、異なる時間レイヤは、同じSPSを共有することができ、したがって、バッファリング期間SEIメッセージに存在するseq_parameter_set_idとの1対1のマッピングを有さない。バッファリング期間SEIメッセージは、全ての時間レイヤについてHRD情報を含むように変更される（表 5 参照）。

30

【 0 0 1 6 】

3.3 ピクチャタイミングSEIメッセージ：

時間SVCについて、フレームレートは、それぞれの時間レイヤについて異なる。下位の時間レイヤは、上位の時間レイヤに従属するレイヤとしての役割を果たすことができるため、これは、所与のtemporal_levelをもつ1つのNALユニットが幾つかのフレームレートについて機能する場合があることを意味する。ピクチャタイミングSEIメッセージは、全ての時間レイヤについてHRD情報を含むように変更される（表 6 参照）。

40

【 0 0 1 7 】

3.4 VUIメッセージでは、timing_info_present_flagが真であるとき、正しいフレームレート情報を反映するため、num_units_in_tick、time_scale及びfixed_frame_rate_flagを変更することを考える（表 4 参照）。

【 0 0 1 8 】

（空間、時間及びSNR）スケーラビリティの全ての3つの概念的なレベルは、AVC-HRDルールに対する以下の変更において結合される。表 3 ~ 表 6 は、AVC規格から採用されており、AVC-HRDに関連する。AVC規格に加えて、イタリック体を使用して表が示される。他の

50

実現が削除を有する場合があるが、AVC規格の表からの削除はない。太字の項は、ビットストリームで実際に送出されるシンタックスである。見ることができるよう、表3～表6のそれぞれは、可変の“profile_idc”をテストする“if-then”ループを導入することでAVC規格が変更されていることを示す。“profile_idc”が“SVC”に等しい場合、1以上のポイントをテストするためにifループが1以上の回数で実行される。“profile_idc”が“SVC”に等しくない場合、“AVC”が関連する規格であると推測され、(既存のAVC-HRDルールを使用して)AVCコンプライアンスについて1つのポイントをテストするため、“else”ループが実行される。表3では、変数“dependency_id[i]”、“temporal_level[i]”、及び“quality_level[i]”は、各種のスケラブルなオプションを提供する。これらの変数は結合された8ビットの長さを有するため、SVCビットストリームについて2**8チェックポイントまでになる。実現は、8ビットを使用して0～255までループすることができる。これは、AVCビットストリームについて1つのチェックポイントに比較される。

10

【0019】

1. VUIメッセージでは、HRDパラメータは、表3で示されるように、同じSPSを共有するそれぞれの従属のレイヤ、時間レイヤ及びクオリティレイヤについて指示される。timing_infor_present_flagが真であるとき、num_units_in_tick、time_scale及びfixed_frame_rate_flagは、表4で示されるように、それぞれの時間レイヤについて指示される。

【0020】

2. バッファリング期間SEIメッセージにおいて、HRDに関連するパラメータは、表5に示されるように、同じsequence_parameter_set_idを共有するそれぞれの従属レイヤ、時間レイヤ及びクオリティレイヤについて指示される。

20

【0021】

3. ピクチャタイミングSEIメッセージにおいて、HRDに関連するパラメータは、表6に示されるように、それぞれの時間レイヤについて指示される。

【0022】

表3～表6の動作が概説される。表3は、それぞれのチェックポイント/レイヤについてビットレート及びcpb(符号化ピクチャバッファ)サイズを定義する。表4は、それぞれの時間レイヤについてフレームレートを定義する。表5は、それぞれのチェックポイント/レイヤについて最初のcpb遅延及び最初のdpb(復号化ピクチャバッファ)遅延を定義する。表6は、それぞれのチェックポイント/レイヤについてcpb引き抜き遅延及びdpb出力遅延を定義する。それぞれのチェックポイント/レイヤについて、先のパラメータがHRDルールにおいて使用され、同じことがAVCについて行われ、ビットストリームが準拠するかがテストされる。

30

【0023】

num_layer_minus1に1を加えたものは、このhrd_parameters()を含むSPSにおける同じseq_parameter_set_idを参照するビットストリームによりサポートされるスケラブルレイヤ又はプレゼンテーションポイントの数を示す。

【0024】

dependency_id[i]は、スケラブルレイヤiの従属(CGS)レイヤを示す。これは、スケラブルレイヤiにおけるNALユニットのdependency_idに等しい。

40

【0025】

temporal_level[i]は、スケラブルレイヤiのテンポラルレイヤを示す。これは、スケラブルレイヤiにおけるNALユニットのtemporal_levelに等しい。

【0026】

quality_level[i]は、スケラブルレイヤiのクオリティレイヤを示す。これは、スケラブルレイヤiにおけるNALユニットのquality_levelに等しい。

【0027】

cpb_cnt_minus1[i], bit_rate_scale[i], cpb_size_scale[i], bit_rate_value_minus[i][SchedSelIdx], cpb_size_value_minus[i][SchedSelIdx], cbr_flag[i][SchedSel

50

Idx], initial_cpb_removal_delay_length_minus1[i], cpb_removal_delay_length_minus1[i], dpb_output_delay_length_minus1[i], time_offset_length[i]は、スケーラブルレイヤ i のそれらの対応する値にそれぞれ等しい*1。(* 1) : 定義において、ビットレートは、スケーラブルレイヤ i 及びその従属レイヤのビットを含む、

num_temporal_layer_minus1に 1 を加えたものは、ビットストリームによりサポートされる時間レイヤの数を示す。これは、ビットストリームにおけるNALユニットの最大のtemporal_levelに等しい。

【 0 0 2 8 】

timing_info_present_flag[i], num_units_in_tick[i], time_scale[i], fixed_frame_rate_flag[i]は、時間レイヤ i についてそれらの対応する値にそれぞれ等しい。

10

【 0 0 2 9 】

num_layer_minus1に 1 を加えたものは、buffer_period SEIメッセージにおける同じseq_parameter_set_idを参照するビットストリームによりサポートされるスケーラブルレイヤ又はプレゼンテーションポイントの数を示す。

【 0 0 3 0 】

dependency_id[i]は、スケーラブルレイヤ i の従属 (CGS) レイヤを示す。これは、スケーラブルレイヤ i におけるNALユニットのdependency_idに等しい。

【 0 0 3 1 】

temporal_level[i]は、スケーラブルレイヤ i のテンポラルレイヤを示す。これは、スケーラブルレイヤ i におけるNALユニットのtemporal_levelに等しい。

20

【 0 0 3 2 】

quality_level[i]は、スケーラブルレイヤ i のクオリティレイヤを示す。これは、スケーラブルレイヤ i におけるNALユニットのquality_levelに等しい。

【 0 0 3 3 】

initial_cpb_removal_delay[i][SchedSelIdx], initial_cpb_removal_delay_offset[i][SchedSelIdx]は、スケーラブルレイヤ i についてそれらの対応する値にそれぞれ等しい。

【 0 0 3 4 】

num_temporal_layer_minus1に 1 を加えたものは、そのアクセスユニットがこのピクチャタイミングSEIメッセージと関連付けられるNALユニットに依存するテンポラルレイヤの数を示す。

30

【 0 0 3 5 】

temporal_layer[i]は、テンポラルレイヤ i のテンポラルレベルを示す。

【 0 0 3 6 】

cpb_removal_delay[i], dpb_output_delay[i]は、テンポラルレイヤ i についてそれらの対応する値にそれぞれ等しい。

【 0 0 3 7 】

様々な実現は、この開示により意図され、これらの実現は、この開示で記載される 1 以上の特徴を含む場合がある。係る実現は、方法、装置又は命令からなるプログラムの形式である場合があり、たとえばハードウェア、ソフトウェア又はその組み合わせを使用して実現される場合がある。幾つかの可能性のある実現は、以下の特許請求の範囲に示される。

40

【 図 1 】

表1 AVCのシーケンスパラメータセット

seq_parameter_set_itbsp() {	C	記述子
profile_idc	0	u(8)
...		
sequence_parameter_set_id	0	ue(v)
...		
vui_parameters_present_flag	0	u(1)
if(vui_parameters_present_flag)		
vui_parameters()	0	
rbp_trailing_bits()	0	
}		

【 図 2 】

表2 AVCのバッファリング期間SEIメッセージ

buffering_period(payloadSize) {	C	記述子
seq_parameter_set_id	5	ue(v)
...		
}		

【 図 3 】

表3 提案されるHRDパラメータ

Hrd_parameters() {	C	記述子
if(profile_idc == 'SVC')		
num_layers_minus1	0	ue(v)
for(i = 0; i <= num_layers_minus1; i++) {		
dependency_id[i]	0	u(3)
temporal_level[i]	0	u(3)
quality_level[i]	0	u(2)
cpb_cnt_minus1[i]	0	ue(v)
bit_rate_scale[i]	0	u(4)
cpb_size_scale[i]	0	u(4)
for(SchedSelIdx = 0; SchedSelIdx <= cpb_cnt_minus1; SchedSelIdx++) {		
bit_rate_value_minus1[i][SchedSelIdx]	0	ue(v)
cpb_size_value_minus1[i][SchedSelIdx]	0	ue(v)
cbr_flag[i][SchedSelIdx]	0	u(1)
}		
initial_cpb_removal_delay_length_minus1[i]	0	u(5)
cpb_removal_delay_length_minus1[i]	0	u(5)
dpb_output_delay_length_minus1[i]	0	u(5)
time_offset_length[i]	0	u(5)
}		
else {		
cpb_cnt_minus1	0	ue(v)
bit_rate_scale	0	u(4)
cpb_size_scale	0	u(4)
for(SchedSelIdx = 0; SchedSelIdx <= cpb_cnt_minus1; SchedSelIdx++) {		
bit_rate_value_minus1[SchedSelIdx]	0	ue(v)
cpb_size_value_minus1[SchedSelIdx]	0	ue(v)
cbr_flag[SchedSelIdx]	0	u(1)
}		
initial_cpb_removal_delay_length_minus1	0	u(5)
cpb_removal_delay_length_minus1	0	u(5)
dpb_output_delay_length_minus1	0	u(5)
time_offset_length	0	u(5)

【 図 4 】

表4 提案されるVUIパラメータ

vui_parameters() {	C	記述子
...		
if(profile_idc == 'SVC') {		
num_temporal_layers_minus1	0	ue(v)
for(i = 0; i <= num_temporal_layers_minus1; i++) {		
timing_info_present_flag[i]	0	u(1)
if(timing_info_present_flag[i]) {		
num_units_in_tick[i]	0	u(32)
time_scale[i]	0	u(32)
fixed_frame_rate_flag[i]	0	u(1)
}		
}		
else {		
timing_info_present_flag	0	u(1)
if(timing_info_present_flag) {		
num_units_in_tick	0	u(32)
time_scale	0	u(32)
fixed_frame_rate_flag	0	u(1)
}		
}		
...		
}		

【 図 5 】

表5 提案されるbuffer_period SEIメッセージ

buffering_period(payloadSize) {	C	記述子
seq_parameter_set_id	5	ue(v)
if(profile_idc == 'SVC') {		
num_layers_minus1	0	ue(v)
for(i = 0; i <= num_layers_minus1; i++) {		
dependency_id[i]	0	u(3)
temporal_level[i]	0	u(3)
quality_level[i]	0	u(2)
if(NthSetOfPresentFlag) {		
for(SchedSelIdx = 0; SchedSelIdx <= cpb_cnt_minus1; SchedSelIdx++) {		
initial_cpb_removal_delay[i][SchedSelIdx]	5	u(v)
initial_cpb_removal_delay_offset[i][SchedSelIdx]	5	u(v)
}		
if(YthSetOfPresentFlag) {		
for(SchedSelIdx = 0; SchedSelIdx <= cpb_cnt_minus1; SchedSelIdx++) {		
initial_cpb_removal_delay[i][SchedSelIdx]	5	u(v)
initial_cpb_removal_delay_offset[i][SchedSelIdx]	5	u(v)
}		
}		
else {		
if(NthSetOfPresentFlag) {		
for(SchedSelIdx = 0; SchedSelIdx <= cpb_cnt_minus1; SchedSelIdx++) {		
initial_cpb_removal_delay[SchedSelIdx]	5	u(v)
initial_cpb_removal_delay_offset[SchedSelIdx]	5	u(v)
}		
if(YthSetOfPresentFlag) {		
for(SchedSelIdx = 0; SchedSelIdx <= cpb_cnt_minus1; SchedSelIdx++) {		
initial_cpb_removal_delay[SchedSelIdx]	5	u(v)
initial_cpb_removal_delay_offset[SchedSelIdx]	5	u(v)
}		
}		
}		

【 図 6 】

表6 提案されるビグチャイミングSEIメッセージ

	C	記述子
pic_timing(payloadSize) {		
if(profile_idc == 'SVC') {		
{ CpbDpbDelaysPresentFlag } {		
num_temporal_layers_minus1	0	ue(v)
for(j = 0; j <= num_temporal_layers_minus1; j++) {		
temporal_level[j]	0	u(s)
cpb_removal_delay[j]	5	u(v)
dpb_output_delay[j]	5	u(v)
}		
}		
}		
else {		
if(CpbDpbDelaysPresentFlag) {		
cpb_removal_delay	5	u(v)
dpb_output_delay	5	u(v)
}		
}		
...		
}		

フロントページの続き

- (72)発明者 ズー, リホア
中華人民共和国, ベイジン 100085, ハイディアン, シュ・チン・ロード 8
- (72)発明者 ルオ, ジアンコン
アメリカ合衆国, ニュージャージー州 08536, プレインズボロ, ハンターズ・グレン・ド
レイヴ 3404
- (72)発明者 イン, ペン
アメリカ合衆国, ニュージャージー州 08550, ウエスト・ウィンザー, ウォーウィック・ロ
ード 65
- (72)発明者 ゴミラ, クリスティーナ
アメリカ合衆国, ニュージャージー州 08540, プリンストン, チェスナット・コート 25
シー

Fターム(参考) 5C159 MA31 PP04 RB09 RB15 RC12 TA60 TB17 TC18 TC53 UA02

【外国語明細書】
2015043630000001.pdf