

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成28年12月15日(2016.12.15)

【公表番号】特表2015-507428(P2015-507428A)

【公表日】平成27年3月5日(2015.3.5)

【年通号数】公開・登録公報2015-015

【出願番号】特願2014-552328(P2014-552328)

【国際特許分類】

H 04 N 19/70 (2014.01)

H 04 N 19/30 (2014.01)

H 04 N 19/597 (2014.01)

【F I】

H 04 N 19/70

H 04 N 19/30

H 04 N 19/597

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月24日(2016.10.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ビデオデータを復号する方法であって、

ビデオデータの複数のレイヤを備えるビットストリームについてビデオパラメータセット(VPS)を復号すること、を備え、ビデオデータの前記複数のレイヤのそれぞれは前記VPSを参照し、前記VPSを復号することは、

ビデオデータの前記複数のレイヤのうちの少なくとも1つにおいて並べ替えられるフレームの数を示す前記VPSのデータを復号することと、

ビデオデータの前記複数のレイヤの復号中に復号ピクチャバッファ(DPB)に記憶されるピクチャの数を示す前記VPSのデータを復号することと、

ビデオデータの前記複数のレイヤを含む前記ビットストリーム中の時間レイヤの最大数を示す前記VPSのデータを復号することと、

ビデオデータの前記複数のレイヤを示す前記ビットストリーム中のビューの最大数を示す前記VPSのデータを復号することと、

特性インジケータへのサンプルインデックスのマッピングを定義する情報を復号することと、ここで、前記マッピングを定義する前記情報を復号することは、複数の従属インデックスの各々についてのそれぞれの空間解像度、複数の時間インデックスの各々についてのフレームレート、または複数のビューインデックスの各々についてのビュー識別子、のうちの1つまたは複数を復号することを備え、

前記VPSに少なくとも部分的に基づいてビデオデータの前記複数のレイヤを復号することと、

を備える方法。

【請求項2】

前記VPSを復号することは、仮想参照デコーダ(HRD)パラメータの1つまたは複数のセットを示す前記VPSのデータを復号することをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記 VPS を復号することは、前記 VPS が対応する規格を超える拡張を含むかどうかを示す前記 VPS のデータと、前記 VPS が前記拡張を含むときの前記拡張のためのデータとを復号することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

ビデオデータの前記複数のレイヤを復号することは、高効率ビデオコーディング（HEVC）に従ってビデオデータの前記複数のレイヤを復号することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

ビデオデータの前記複数のレイヤを復号することは、マルチビュービデオコーディング（MVC）またはスケーラブルビデオコーディング（SVC）のうちの少なくとも 1 つに従ってビデオデータの前記複数のレイヤを復号することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記 VPS を復号することは、ビデオデータの前記複数のレイヤの 1 つまたは複数の次元について、ビデオデータの前記複数のレイヤにおける優先レイヤの数、ビデオデータの前記複数のレイヤにおける従属レイヤの数、ビデオデータの前記複数のレイヤにおける時間レイヤの数、またはビデオデータの前記複数のレイヤにおける前記従属レイヤのいずれかについての品質レイヤの最大数、のうちの 1 つまたは複数を指定する情報を復号することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

ビデオデータの前記複数のレイヤのサブセットが、同じ空間解像度および同じピット深度を有するとき、前記サブセットの前記レイヤの各々は、前記従属レイヤのうちの異なる 1 つに対応する、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記マッピングを定義する前記情報を復号することは、ビデオデータの前記複数のレイヤの次元の特性を定義する特性インジケータが 0 からサンプル次元カウンタ - 1 までのインデックス範囲内にないとき、複数の特性インデックスの各々についてのそれぞれの特性インジケータを指定する情報を復号することを備え、前記カウンタは、インデックスによって定義される、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記マッピングを定義する前記情報を復号することは、複数のピット深度インデックスの各々のルミナンスおよびクロミナンスについての特定の深度値の対、または複数のクロミナンスサンプリングフォーマットの各々についての特定のクロミナンスサンプリングフォーマットインジケータのうちの 1 つまたは複数を復号することを備える、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記 VPS を復号することは、制御パラメータ、および 1 つまたは複数のツール有効化 / 無効化フラグを定義する情報を復号することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記制御パラメータおよび前記 1 つまたは複数のツール有効化 / 無効化フラグは、`p_c_m_bit_depth_luma_minus_1`、`p_cm_bit_depth_chroma_minus_1`、`loop_filter_across_slice_flag`、`p_cm_loop_filter_disable_flag`、`temporal_id_nesting_flag`、1 つまたは複数のタイル関連のシンタックス要素、`chroma_pred_from_luma_enabled_flag`、`sample_adaptive_offset_enabled_flag`、`adaptive_loop_filter_enabled_flag`、または `inter_4x4_enabled_flag` のうちの 1 つまたは複数を備える、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記 VPS を復号することは、1つまたは複数のオペレーションポイント記述子を定義する情報を復号することを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項13】

前記1つまたは複数のオペレーションポイント記述子を定義する前記情報を復号することは、最大オペレーションポイントの数、異なるレイヤまたはビュー間の従属性、前記オペレーションポイントの各々についてのプロファイルおよびレベル、または前記オペレーションポイントの各々についてのピットレートのうちの1つまたは複数を定義する情報を復号することを備える、請求項1_2に記載の方法。

【請求項14】

ビデオデータの前記複数のレイヤの各々についてのそれぞれのレイヤードシーケンスパラメータセット(LPS)を復号することをさらに備え、前記VPSに少なくとも部分的に基づいてビデオデータの前記複数のレイヤを復号することは、前記VPSおよび前記それぞれのLPSに少なくとも部分的に基づいてビデオデータの前記複数のレイヤを復号することを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項15】

ビデオデータの前記複数のレイヤの各々についての前記それぞれのLPSを復号することは、各次元について、各次元に対するインデックスを示すサンプル次元表示を定義する情報を復号することを備える、請求項1_4に記載の方法。

【請求項16】

ビデオデータの前記複数のレイヤの各々についての前記それぞれのLPSを復号することは、制御パラメータおよびツール有効化／無効化フラグを定義する情報を復号することを備える、請求項1_4に記載の方法。

【請求項17】

前記制御パラメータおよび前記1つまたは複数のツール有効化／無効化フラグは、pcm_bit_depth_luma_minus1、pcm_bit_depth_chroma_minus1、loop_filter_across_slice_flag、pcm_loop_filter_disable_flag、1つまたは複数のファイル関連のシンタックス要素、chroma_pred_from_luma_enabled_flag、sample_adaptive_offset_enabled_flag、adaptive_loop_filter_enabled_flag、またはコーディングユニット(CU)ハイアラーキのうちの1つまたは複数を備える、請求項1_6に記載の方法。

【請求項18】

ビデオデータの前記複数のレイヤの各々についての前記それぞれのLPSを復号することは、スライス、スライスのグループ、ピクチャ、または共通のピクチャパラメータセット(PPS)を参照するいくつかのピクチャのうちの少なくとも1つに適用する1つまたは複数の他のパラメータセットの情報を定義する情報を復号することを備える、請求項1_4に記載の方法。

【請求項19】

1つまたは複数のピクチャパラメータセット(PPS)が、前記VPSを参照せず、かつ、ビデオデータの前記複数のレイヤのレイヤードシーケンスパラメータセット(LPS)を参照しないように、前記1つまたは複数のPPSを復号することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項20】

前記VPSに少なくとも部分的に基づいてビデオデータの前記複数のレイヤを復号することは、前記VPS、前記PPS、および前記LPSに少なくとも部分的に基づいてビデオデータの前記複数のレイヤを復号すること、を備え、前記PPSのうちの1つのシンタックス要素が前記VPSまたは前記LPSのうちのそれぞれ1つと相反するとき、前記PPSのうちの前記1つの前記シンタックス要素に基づいてビデオデータの前記複数のレイヤのうちの対応する1つを復号する、請求項1_9に記載の方法。

【請求項 2 1】

ビデオデータの前記複数のレイヤについての、前記VPSを含む、すべてのパラメータセットと一緒にグルーピングするグルーピングパラメータセット(GPS)を復号することをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記GPSを復号することは、前記GPSの識別子を定義する情報を復号することを備え、前記方法は、前記GPSの前記識別子に対応するスライスヘッダの情報を復号することをさらに備える、請求項2_1に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記VPSを復号することは、前記VPSをパーサリングすることを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項 2 4】

ビデオデータを復号するためのデバイスであって、

ビデオデータの複数のレイヤを備えるビットストリームについてビデオパラメータセット(VPS)を復号するように構成され、ビデオデータの前記複数のレイヤのそれぞれは前記VPSを参照し、前記VPSを復号するように構成された前記ビデオデコーダは、

ビデオデータの前記複数のレイヤのうちの少なくとも1つにおいて並べ替えられるフレームの数を示す前記VPSのデータを復号し、

ビデオデータの前記複数のレイヤの復号中に復号ピクチャバッファ(DPB)に記憶されるピクチャの数を示す前記VPSのデータを復号し、

ビデオデータの前記複数のレイヤを含む前記ビットストリーム中の時間レイヤの最大数を示す前記VPSのデータを復号し、

ビデオデータの前記複数のレイヤを示す前記ビットストリーム中のビューの最大数を示す前記VPSのデータを復号し、

特性インジケータへのサンプルインデックスのマッピングを定義する情報を復号し、ここで前記マッピングを定義する前記情報を復号するために、前記ビデオデコーダは、複数の従属インデックスの各々についてのそれぞれの空間解像度、複数の時間インデックスの各々についてのフレームレート、または複数のビューインデックスの各々についてのビュー識別子のうちの1つまたは複数を復号するように構成され、

前記VPSに少なくとも部分的に基づいてビデオデータの前記複数のレイヤを復号する、

ように構成される、デバイス。

【請求項 2 5】

前記VPSを復号するように構成された前記ビデオデコーダは、仮想参照デコーダ(HRD)パラメータの1つまたは複数のセットを示す前記VPSのデータを復号するようさら構成される、請求項2_4に記載のデバイス。

【請求項 2 6】

前記VPSを復号するように構成された前記ビデオデコーダは、前記VPSが対応する規格を超える拡張を含むかどうかを示す前記VPSのデータと、前記VPSが前記拡張を含むときの前記拡張のためのデータとを復号するようにさらに構成される、請求項2_4に記載のデバイス。

【請求項 2 7】

前記ビデオデコーダは、高効率ビデオコーディング(HEVC)、マルチビュービデオコーディング(MVC)、およびスケーラブルビデオコーディング(SVC)のうちの1つに従ってビデオデータの前記複数のレイヤを復号するように構成される、請求項2_4に記載のデバイス。

【請求項 2 8】

前記デバイスは、前記ビデオデータを表示するように構成されたディスプレイをさらに備える、請求項2_4に記載のデバイス。

【請求項 2 9】

集積回路、

マイクロプロセッサまたは、

前記ビデオデコーダを含むモバイルワイヤレス通信デバイス、

のうちの少なくとも1つを備える、請求項2_4に記載のデバイス。

【請求項3_0】

ビデオデータを復号するためのデバイスであって、

ビデオデータの複数のレイヤを備えるビットストリームについてビデオパラメータセット（VPS）を復号する手段を備え、ビデオデータの前記複数のレイヤのそれぞれは前記VPSを参照し、前記VPSを復号する手段は、

ビデオデータの前記複数のレイヤのうちの少なくとも1つにおいて並べ替えられるフレームの数を示す前記VPSのデータを復号する手段と、

ビデオデータの前記複数のレイヤの復号中に復号ピクチャバッファ（DPB）に記憶されるピクチャの数を示す前記VPSのデータを復号する手段と、

ビデオデータの前記複数のレイヤを含む前記ビットストリーム中の時間レイヤの最大数を示す前記VPSのデータを復号する手段と、

ビデオデータの前記複数のレイヤを示す前記ビットストリーム中のビューの最大数を示す前記VPSのデータを復号する手段と、

特性インジケータへのサンプルインデックスのマッピングを定義する情報を復号する手段と、ここで、前記マッピングを定義する前記情報を復号する手段は、複数の従属インデックスの各々についてのそれぞれの空間解像度、複数の時間インデックスの各々についてのフレームレート、または複数のビューインデックスの各々についてのビュー識別子、のうちの1つまたは複数を復号する手段を備え、

前記VPSに少なくとも部分的に基づいてビデオデータの前記複数のレイヤを復号する手段と、

を備える、デバイス。

【請求項3_1】

前記VPSを復号する手段は、仮想参照デコーダ（HRD）パラメータの1つまたは複数のセットを示す前記VPSのデータを復号する手段を備える、請求項3_0に記載のデバイス。

【請求項3_2】

前記VPSを復号する手段は、前記VPSが対応する規格を超える拡張を含むかどうかを示す前記VPSのデータと、前記VPSが前記拡張を含むときの前記拡張のためのデータとを復号する手段をさらに備える、請求項3_0に記載のデバイス。

【請求項3_3】

前記VPSを復号する手段は、高効率ビデオコーディング（HEVC）、マルチビュービデオコーディング（MVC）、およびスケーラブルビデオコーディング（SVC）のうちの1つに従ってビデオデータの前記複数のレイヤを復号する手段を備える、請求項3_0に記載のデバイス。

【請求項3_4】

命令を記憶した非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、前記命令は、実行されるとき、プロセッサに、

ビデオデータの複数のレイヤを備えるビットストリームについてビデオパラメータセット（VPS）を復号させる命令を備え、ビデオデータの前記複数のレイヤのそれぞれは前記VPSを参照し、前記プロセッサに前記VPSを復号させる前記命令は、前記プロセッサに、

ビデオデータの前記複数のレイヤの少なくとも1つにおいて並べ替えられるフレームの数を示す前記VPSのデータを復号させる命令と、

ビデオデータの前記複数のレイヤの復号中に復号ピクチャバッファ（DPB）に記憶されるピクチャの数を示す前記VPSのデータを復号させる命令と、

ビデオデータの前記複数のレイヤを含む前記ビットストリーム中の時間レイヤの最大

数を示す前記 VPS のデータを復号させる命令と、

ビデオデータの前記複数のレイヤを示す前記ビットストリーム中のビューの最大数を示す前記 VPS のデータを復号させる命令と、

特性インジケータへのサンプルインデックスのマッピングを定義する情報を復号させる命令と、ここで、前記プロセッサに前記マッピングを定義する情報を復号させる前記命令は、実行されるとき、前記プロセッサに、複数の従属インデックスの各々についてのそれぞれの空間解像度、複数の時間インデックスの各々についてのフレームレート、または複数のビューインデックスの各々についてのビュー識別子、のうちの 1 つまたは複数を復号させる命令をさらに備え、

前記 VPS に少なくとも部分的に基づいてビデオデータの前記複数のレイヤを復号させる命令と、

を備える、非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 3 5】

前記プロセッサに前記 VPS を復号させる前記命令は、実行されるとき、前記プロセッサに仮想参照デコーダ (HRD) パラメータの 1 つまたは複数のセットを示す前記 VPS のデータを復号させる命令をさらに備える、請求項 3 4 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 3 6】

前記プロセッサに前記 VPS を復号させる前記命令は、実行されるとき、前記 VPS が対応する規格を超える拡張を含むかどうかを示す前記 VPS のデータと、前記 VPS が前記拡張を含むときの前記拡張のためのデータとを前記プロセッサに復号させる命令を備える、請求項 3 4 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 3 7】

前記プロセッサにビデオデータの前記複数のレイヤを復号させる前記命令は、実行されるとき、高効率ビデオコーディング (HEVC)、マルチビュービデオコーディング (MVC)、およびスケーラブルビデオコーディング (SVC) のうちの 1 つに従ってビデオデータの前記複数のレイヤを前記プロセッサに復号させる命令を備える、請求項 3 4 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 3 8】

前記 VPS を復号するように構成される前記ビデオデコーダは、1 つまたは複数のオペレーションポイント記述子を定義する情報を復号するように構成される、請求項 2 4 に記載のデバイス。

【請求項 3 9】

前記 1 つまたは複数のオペレーションポイント記述子を定義する前記情報を復号するために、前記ビデオデコーダは、

最大オペレーションポイントの数、

異なるレイヤまたはビュー間の従属性、

前記オペレーションポイントの各々についてのプロファイルおよびレベル、または、

前記オペレーションポイントの各々についてのビットレート、

のうちの 1 つまたは複数を定義する情報を復号するように構成される、請求項 3 8 に記載の方法。

【請求項 4 0】

前記 VPS を復号する手段は、1 つまたは複数のオペレーションポイント記述子を定義する情報を復号する手段を備える、請求項 3 0 に記載のデバイス。

【請求項 4 1】

前記 1 つまたは複数のオペレーションポイント記述子を定義する前記情報を復号する手段は、

最大オペレーションポイントの数、

異なるレイヤまたはビュー間の従属性、

前記オペレーションポイントの各々についてのプロファイルおよびレベル、または、

前記オペレーションポイントの各々についてのビットレート、
のうちの1つまたは複数を定義する情報を復号する手段を備える、請求項40に記載の
デバイス。

【請求項42】

前記プロセッサに前記VPSを復号させる前記命令は、実行されるとき、前記プロセッサに1つまたは複数のオペレーションポイント記述子を定義する情報を復号させる命令をさらに備える、請求項34に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項43】

前記プロセッサに前記1つまたは複数のオペレーションポイント記述子を定義する前記情報を復号させる前記命令は、実行されるとき、前記プロセッサに、

最大オペレーションポイントの数、

異なるレイヤまたはビュー間の従属性、

前記オペレーションポイントの各々についてのプロファイルおよびレベル、または、

前記オペレーションポイントの各々についてのビットレート、

のうちの1つまたは複数を定義する情報を復号させる命令をさらに備える、請求項42に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。