

【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 0 4 N 19/70 (2014.01)

H 0 4 N 19/30 (2014.01)

H 0 4 N 19/597 (2014.01)

【 F I 】

H 0 4 N 19/70

H 0 4 N 19/30

H 0 4 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 (V P S) 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 V P S を参照し、前記 V P S 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 V P S 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 (D P B) に記憶されるピクチャの数を示す前記 V P S 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 V P S 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 V P S 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 V P S 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 V P S を復号することは、仮想参照デコーダ (H R D) パラメータの 1 つまたは複数のセットを示す前記 V P S 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 V P S を復号することは、前記 V P S 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 V P S のデータと、前記 V P S 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 (H E V C) 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 (M V C) またはスケーラブルビデオコーディング (S V C) 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 V P S 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ビ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、複数のビ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 V P S 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 __ b i t __ d e p t h __ l u m a __ m i n u s 1、p c m __ b i t __ d e p t h __ c h r o m a __ m i n u s 1、l o o p __ f i l t e r __ a c r o s s __ s l i c e __ f l a g、p c m __ l o o p __ f i l t e r __ d i s a b l e __ f l a g、t e m p o r a l __ i d __ n e s t i n g __ f l a g、1 つまたは複数のタイル関連のシンタックス要素、c h r o m a __ p r e d __ f r o m __ l u m a __ e n a b l e d __ f l a g、s a m p l e __ a d a p t i v e __ o f f s e t __ e n a b l e d __ f l a g、a d a p t i v e __ l o o p __ f i l t e r __ e n a b l e d __ f l a g、または i n t e r __ 4 x 4 __ e n a b l e d __ f l a gのうちの 1 つまたは複数を含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記 V P S 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ビットレートのうちの 1 つまたは複数の情報を 復号 することを備える、請求項 12 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 (L P S) を 復号 することをさらに備え、前記 V P S 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 V P S および前記それぞれの L P S 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 L P S 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 14 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 L P S 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 14 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`、またはコーディングユニット (C U) ハイアラキーのうちの 1 つまたは複数の情報を 復号 することを備える、請求項 16 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 L P S 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 (P P S) 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 14 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 (P P S) が、前記 V P S 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 (L P S) を参照しないように、前記 1 つまたは複数の P P S 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 V P S 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 V P S、前記 P P S、および前記 L P S 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 P P S のうちの 1 つのシンタックス要素が前記 V P S または前記 L P S のうちのそれぞれ 1 つと相反するとき、前記 P P S 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 19 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 V P S を含む、すべてのパラメータセットを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 (G P S) 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 G P S を復号することは、前記 G P S 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 G P S 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 V P S を復号することは、前記 V P S をパーシ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 (V P S) 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 V P S を参照し、前記 V P S 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 V P S 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 (D P B) に記憶されるピクチャの数を示す前記 V P S 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 V P S 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 V P S 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 V P S 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 V P S 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 (H R D) パラメータの 1 つまたは複数のセットを示す前記 V P S のデータ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 6】

前記 V P S 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 V P S 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 V P S のデータと、前記 V P S 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 (H E V C)、マルチビュービデオコーディング (M V C)、およびスケーラブルビデオコーディング (S V C) 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24に記載のデバイス。

【請求項30】

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31】

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30に記載のデバイス。

【請求項32】

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30に記載のデバイス。

【請求項33】

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30に記載のデバイス。

【請求項34】

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 V P S 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 V P S 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 つまたは複数の復号させる命令をさらに備え、

前記 V P S 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 35】

前記プロセッサに前記 V P S 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 (H R D) パラメータの 1 つまたは複数のセットを示す前記 V P S のデータ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 36】

前記プロセッサに前記 V P S を復号させる前記命令は、実行されるとき、前記 V P S 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 V P S のデータと、前記 V P S 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 34 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 37】

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 (H E V C)、マルチビュービデオコーディング (M V C)、およびスケーラブルビデオコーディング (S V C) 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 34 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 38】

前記 V P S 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 24 に記載のデバイス。

【請求項 39】

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 つまたは複数の定義する情報を復号するように構成される、請求項 38 に記載の方法。

【請求項 40】

前記 V P S 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 30 に記載のデバイス。

【請求項 41】

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。