

【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】令和6年10月9日(2024.10.9)

【公開番号】特開2024-133459(P2024-133459A)

【公開日】令和6年10月2日(2024.10.2)

【年通号数】公開公報(特許)2024-184

【出願番号】特願2024-87899(P2024-87899)

【国際特許分類】

H04N19/593(2014.01)

10

H04N19/70(2014.01)

H04N19/597(2014.01)

H04N19/196(2014.01)

【F1】

H04N19/593

H04N19/70

H04N19/597

H04N19/196300

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年9月27日(2024.9.27)

【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】

データストリームからビデオのサンプルアレイを再構成するためのデコーダであって、前記デコーダは、前記ビデオの前記サンプルアレイのブロックを復号化するためのウェッジレットパターンのセットを取得するように構成され、

30

ここで前記セットの各ウェッジレットパターンは、前記ブロックを、前記各ウェッジレットパターンが表すラインによって分離される2つのウェッジレット部分に分割したものを示し、また、

前記セットを生成するために、プロセッサが

第1のウェッジレットパターンが、既に前記セット内にある第2のウェッジレットパターンと同一または逆同一であるかを決定し、

前記第1のウェッジレットパターンが前記第2のウェッジレットパターンと同一または逆同一ではないとの決定に応じて、前記第1のウェッジレットパターンを前記セットに挿入し、

40

前記ウェッジレットパターンのセットのうちの1つを特定するインデックス値を前記データストリームから抽出し、

前記インデックス値に基づいて特定されたウェッジレットパターンを前記ウェッジレットパターンのセットから取得し、

前記特定されたウェッジレットパターンに対応する前記ラインによって生成された前記2つのウェッジレット部分に基づいて前記ブロックを復号化するように構成されることを特徴とするデコーダ。

【請求項2】

前記ウェッジレットパターンに対応する前記ラインは、前記ブロックの境界に位置する開始点および終了点によって定義されることを特徴とする、請求項1に記載のデコーダ。

50

【請求項 3】

前記デコーダは、前記特定されたウェッジレットパターンに対応する前記ラインが生成する前記 2 つのウェッジレット部分に基づく前記ブロックを、イントラ符号化モードに基づいて復号化するように構成されることを特徴とする、請求項 1 に記載のデコーダ。

【請求項 4】

前記デコーダは、ウェッジレットパターンのセットを複数決定するように構成され、複数のセットのうちの各セットは、前記ビデオの前記サンプルアレイのブロックの複数のサイズのうちの 1 つに対応することを特徴とする、請求項 1 に記載のデコーダ。

【請求項 5】

前記セットのうちの各ウェッジレットパターンは、バイナリ値の要素を含む二次元アレイであることを特徴とする、請求項 1 に記載のデコーダ。 10

【請求項 6】

前記インデックス値は前記データストリーム内の一定数のビットで表され、前記デコーダは固定長符号化に基づいて前記インデックス値を復号化するように構成されることを特徴とする、請求項 1 に記載のデコーダ。

【請求項 7】

前記デコーダは、

前記データストリームからモードシンタックス要素を抽出し、

前記モードシンタックス要素を復号化して、前記ブロックを前記ウェッジレットパターンのセットを使用したウェッジレットモードに従って復号化するか、前記ブロックが任意の形状の 2 つの輪郭領域に分割される輪郭モードに従って復号化するかを決定する 20
ように構成されることを特徴とする、請求項 1 に記載のデコーダ。

【請求項 8】

前記ウェッジレットパターンのセットのうちの、すべてが第 1 のバイナリ値を有する要素を備えるアレイである前記ウェッジレットパターンを決定するために、前記デコーダは前記アレイの第 1 の要素を前記第 1 のバイナリ値から第 2 のバイナリ値に更新するように構成され、前記第 1 の要素は前記ウェッジレットパターンの開始位置および終了位置に接合するラインを形成することを特徴とする、請求項 2 に記載のデコーダ。

【請求項 9】

前記セットのうちの各ウェッジレットパターンは、対応する前記ウェッジレットパターンの開始位置および終了位置の分解能に関連付けられ、前記分解能は前記ブロックのサイズに基づいていることを特徴とする、請求項 2 に記載のデコーダ。 30

【請求項 10】

前記デコーダは、前記ブロックを復号化する際に、前記サンプルアレイのうち、前記 2 つのウェッジレット部分のうちの第 1 のウェッジレット部分内に位置するサンプルに第 1 の固定分割値を割り当て、前記サンプルアレイのうち、前記 2 つのウェッジレット部分のうちの第 2 のウェッジレット部分内に位置するサンプルに第 2 の固定分割値を割り当てて、前記ブロックを予測するように構成されることを特徴とする、請求項 1 に記載のデコーダ
。

【請求項 11】

前記サンプルアレイは奥行きマップであり、前記デコーダは、前記データストリームからテクスチャサンプルアレイを再構成するためには、前記奥行きマップが関連付けられている参照量子化ステップサイズを用いるように構成されることを特徴とする、請求項 10 に記載のデコーダ。 40

【請求項 12】

ビデオのサンプルアレイをデータストリームに符号化するためのエンコーダであって、前記エンコーダは、ウェッジレットパターンのセットを生成して前記ビデオの前記サンプルアレイのブロックを符号化するように構成され、

前記セットの各ウェッジレットパターンは、前記ブロックを前記ウェッジレットパターンに対応するラインによって分離された 2 つのウェッジレット部分に分割したものを表し、

また、

前記セットを生成するために、前記エンコーダは

第1のウェッジレットパターンが既に前記セット内にある第2のウェッジレットパターンと同一または逆同一であるかを決定し、

前記第1のウェッジレットパターンは前記第2のウェッジレットパターンと同一または逆同一ではないとの決定に応じて、前記第1のウェッジレットパターンを前記セットに挿入し、

前記ビデオの前記サンプルアレイの前記ブロックについて、前記ウェッジレットパターンのセットからウェッジレットパターンを選択し、

前記ウェッジレットパターンのセットのうちの選択されたウェッジレットパターンを識別するインデックス値を前記データストリームに挿入し、 10

前記選択されたウェッジレットパターンに対応する前記ラインによって生成された前記2つのウェッジレット部分に基づいて、前記ブロックを符号化するように構成されることを特徴とする、エンコーダ。

【請求項 1 3】

前記ウェッジレットパターンに対応する前記ラインは、前記ブロックの境界に位置する開始点および終了点によって定義されることを特徴とする、請求項1 2に記載のエンコーダ

【請求項 1 4】

前記エンコーダは、前記特定されたウェッジレットパターンに対応する前記ラインによって生成された前記2つのウェッジレット部分に基づいて、前記ブロックをイントラ符号化モードに基づいて符号化するように構成されることを特徴とする、請求項1 2に記載のエンコーダ。 20

【請求項 1 5】

前記エンコーダは、ウェッジレットパターンのセットを複数決定するように構成され、複数のセットのうちの各セットは、前記ビデオの前記サンプルアレイのブロックの複数のサイズのうちの1つに対応することを特徴とする、請求項1 2に記載のエンコーダ。

【請求項 1 6】

前記インデックス値は前記データストリーム内の一定数のビットで表され、前記エンコーダは固定長符号化に基づいて前記インデックス値を符号化するように構成されることを特徴とする、請求項1 2に記載のエンコーダ。 30

【請求項 1 7】

前記エンコーダは、前記ブロックが、前記ウェッジレットパターンのセットを使用したウェッジレットモードに従って符号化されているか、または前記ブロックが任意の形状の2つの輪郭領域に分割される輪郭モードに従って符号化されているかを示すモードシングル要素を前記データストリームに挿入するように構成されることを特徴とする、請求項1 2に記載のエンコーダ。

【請求項 1 8】

前記ウェッジレットパターンのセットのうちの、すべてが第1のバイナリ値を有する要素を備えるアレイである前記ウェッジレットパターンを決定するために、前記エンコーダは前記アレイの第1の要素を前記第1のバイナリ値から第2のバイナリ値に更新するように構成され、前記第1の要素は前記ウェッジレットパターンの開始位置および終了位置に接合するラインを形成することを特徴とする、請求項1 3に記載のエンコーダ。 40

【請求項 1 9】

ビデオに関連付けられたデータを記憶するための非一時的コンピュータ可読媒体であって

前記非一時的コンピュータ可読媒体に記憶されたデータストリームを備え、

前記データストリームは、ビデオのサンプルアレイのブロックについて生成されたウェッジレットパターンのセットのうちの選択されたウェッジレットパターンを識別するインデックス値を備え、

前記ブロックは、ウェッジレットパターンのセットを生成して前記ビデオの前記サンプルアレイのブロックを符号化するステップであって、前記セットの各ウェッジレットパターンは、前記ブロックを前記ウェッジレットパターンに対応するラインによって分離した2つのウェッジレット部分に分割したものを表す、生成するステップを含む複数のオペレーションに基づいて前記データストリームに符号化され、

前記生成するステップは、

第1のウェッジレットパターンが既に前記セット内にある第2のウェッジレットパターンと同一または逆同一であるかを決定するステップと、

前記第1のウェッジレットパターンが前記第2のウェッジレットパターンと同一または逆同一ではないとの決定に応じて、前記第1のウェッジレットパターンを前記セットに挿入するステップと、

10

前記ビデオの前記サンプルアレイの前記ブロックについて、前記ウェッジレットパターンのセットからウェッジレットパターンを選択するステップと、

前記ウェッジレットパターンのセットのうちの選択された前記ウェッジレットパターンを識別する前記インデックス値を前記データストリームに挿入するステップと、

前記選択されたウェッジレットパターンに対応する前記ラインによって生成された前記2つのウェッジレット部分に基づいて前記ブロックを符号化するステップと

を含むことを特徴とする、非一時的コンピュータ可読媒体。

【手続補正2】

20

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

多くの符号化スキームは、ブロックにサンプルアレイの再分割を使用しているサンプルアレイデータを圧縮する。サンプルアレイは、テクスチャ（すなわち、画像）の空間サンプリングを定めることができるが、しかしながら、他のサンプルアレイは、例えば、奥行きマップ（depth map）等の類似の符号化技術を使用して、圧縮され得る。それぞれのサンプルアレイによって、空間的にサンプリングされる情報の異なる性質のために、異なる符号化概念は、異なる種類のサンプルアレイにとって最適である。しかしながら、そのようなサンプルアレイの種類にかかわりなく、個々の符号化オプションを、サンプルアレイのブロックに割り当てるために、これらの符号化概念の多くは、ブロック再分割処理を使用し、このことにより、一方の個々のブロックに割り当てられた符号化パラメータを符号化するためのサイド情報レートとそれぞれのブロックの予測ミスのための予測残差を符号化するための残差符号化レートとの間の良好なトレードオフを見出すこと、あるいは、残差符号化有りまたは無しでレート／歪の意味で良好な構成を見出す。

30

【手続補正3】

30

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

40

【補正の内容】

【0084】

特定のブロックサイズのウェッジレットパーティションパターン・ルックアップ・リストのための生成方法は、可能な線開始位置および終了位置のためのリスト要素を連続して作製する。これは、図5において示される6つの幾何学的配置を通じて反復することによって実現される。各幾何学的配置に対して、開始位置は、ブロックのエッジの一方に位置し、終了位置は、ブロックのエッジの他方に位置し、そして、リスト生成プロセスは、開始位置および終了位置の可能な各組み合わせに対して上記において導入されたウェッジレットパターンの生成方法を実行する。効率的な処理およびシグナリングのために、ウェッジレットパターンリストは、特定の特有のパターンのみを含むべきである。したがって、

50

新しいパターンがリストに追加される前に、それが既にリストのパターンのいずれかと同一であるか、または、逆同一(inverse identical)であるかのチェックがなされる。このような場合、パターンは、冗長で、したがって、破棄される。それに加えて、それらが、有効なウェッジレットロックパーティションを表していない場合、面パターン、すなわち、全てのサンプルが1つの領域に割り当てられ、リストからも除外される。

10

20

30

40

50