

【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6月24日(2024.6.24)

【公開番号】特開2024-50770(P2024-50770A)

【公開日】令和6年4月10日(2024.4.10)

【年通号数】公開公報(特許)2024-066

【出願番号】特願2024-14947(P2024-14947)

【国際特許分類】

H04N19/12(2014.01)

10

H04N19/176(2014.01)

H04N19/70(2014.01)

【F I】

H04N19/12

H04N19/176

H04N19/70

【手続補正書】

【提出日】令和6年6月14日(2024.6.14)

20

【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】

少なくとも1つの画像を表すコード化データストリームを復号するための方法であって、前記画像がブロックに分割され、前記復号方法が、現在ブロックと呼ばれる、前記画像の少なくとも1つのブロックに対して、

- 前記現在ブロックのコーディングモードを示す情報の項目を復号するステップ(E42)であって、第1のコーディングモードは、予測残差の変換を使用するコーディングモードのタイプに対応し、第2のコーディングモードは、予測残差の変換を使用しないコーディングモードのタイプに対応する、ステップと、

- 前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第1のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックに関連する予測残差を変換領域において逆量子化するための第1の量子化ステップの決定(E430)を備える、前記現在ブロックを復号するステップ(E43)と、

- 前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第2のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックに関連する予測残差を空間領域において逆量子化するための第2の量子化ステップの決定(E441)を備える、前記現在ブロックを復号するステップ(E44)と、

- 量子化パラメータを取得するステップと
を備え、

- 前記第1の量子化ステップおよび前記第2の量子化ステップが、前記量子化パラメータに従って決定される、

復号方法。

【請求項2】

前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第2のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックを前記復号するステップが、前記現在ブロックの少なくとも1つのピクセルに対して、

50

- 別のピクセルから前記ピクセルの予測を取得するステップであって、前記別のピクセルが、前記画像の前記現在ブロックに属する、ステップと、
- 前記ピクセルに関連する予測残差を復号するステップと、
- 前記第2の量子化ステップを使用して、前記ピクセルの前記予測および前記ピクセルに関連する前記予測残差から、前記ピクセルを再構成するステップとをさらに備える、請求項1に記載の復号方法。

【請求項3】

前記現在ブロックに関連する前記予測残差の係数は、前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第2のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第1のコーディングモードに対応するときに前記現在ブロックに関連する前記予測残差の前記係数を復号するために使用されたエントロピーデコーダによって復号される、請求項1または2に記載の復号方法。

10

【請求項4】

少なくとも1つの画像を表すコード化データストリームをコーディングするための方法であって、前記画像がブロックに分割され、前記コーディング方法が、現在ブロックと呼ばれる、前記画像の少なくとも1つのブロックに対して、

- 前記現在ブロックのコーディングモードを示す情報の項目をコーディングするステップ(E20)であって、第1のコーディングモードは、予測残差の変換を使用するコーディングモードのタイプに対応し、第2のコーディングモードは、予測残差の変換を使用しないコーディングモードのタイプに対応する、ステップと、
- 前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第1のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックに関連する予測残差を変換領域において量子化するための第1の量子化ステップの決定(E210)を備える、前記現在ブロックをコーディングするステップ(E21)と、
- 前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第2のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックに関連する予測残差を空間領域において量子化するための第2の量子化ステップの決定(E221)を備える、前記現在ブロックをコーディングするステップ(E22)と、
- 量子化パラメータを取得するステップと備え、

20

- 前記第1の量子化ステップおよび前記第2の量子化ステップが、前記量子化パラメータに従って決定される、
コーディング方法。

30

【請求項5】

前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第2のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックを前記コーディングするステップが、前記現在ブロックの少なくとも1つのピクセルに対して、

- 別のピクセルから前記ピクセルの予測を取得するステップであって、前記別のピクセルが、前記画像の前記現在ブロックに属する、ステップと、
- 前記ピクセルの前記予測から前記ピクセルに関連する予測残差を取得するステップと、
- 前記量子化された予測残差をコーディングするステップとを備える、請求項4に記載のコーディング方法。

40

【請求項6】

前記現在ブロックに関連する前記予測残差の係数は、前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第2のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第1のコーディングモードに対応するときに前記現在ブロックに関連する前記予測残差の前記係数をコーディングするために使用されたエントロピーエンコーダによってコーディングされる、請求項4または5に記載のコーディング方法。

【請求項7】

前記第2の量子化ステップが、前記第1の量子化ステップに従って決定される、請求項1

50

から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

1が前記第1の量子化ステップに対応し、かつa、b、c、d、eが所定のパラメータであるものとして、前記第2の量子化ステップが、 $a^* _1 + b$ または

【数 1】

$$c * \delta_1^2 + d * \delta_1 + e$$

によって決定される、請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

前記第1の量子化ステップが、前記量子化パラメータの値に対してあらかじめ決定された量子化ステップテーブルから取得される、請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。

10

【請求項 10】

前記量子化パラメータが、D+ * R関数を最適化するために使用されるラグランジアンに対応し、ただし、Rが、前記コード化データストリームのレートに対応し、Dが、前記復号された画像の関連するひずみに対応する、請求項1から3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 11】

前記量子化パラメータが、前記コード化データストリームの中でコーディングされるか、または前記コード化データストリームから復号される、請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。

20

【請求項 12】

前記第2のコーディングモードによる前記現在ブロックを前記復号するステップが、

- 前記現在ブロックに関連する別の予測残差を復号するステップと、
 - 前記第1の量子化ステップを使用して、前記現在ブロックに関連する前記別の予測残差を逆量子化するステップと、
 - 前記現在ブロックの再構成されたピクセルおよび前記逆量子化された前記別の予測残差から前記現在ブロックを再構成するステップと
- をさらに備える、

請求項1から3のいずれか1項に記載の復号方法。

30

【請求項 13】

少なくとも1つの画像を表すコード化データストリームを復号するためのデバイスであって、前記画像がブロックに分割され、前記復号デバイスが、現在ブロックと呼ばれる、前記画像の少なくとも1つのブロックに対して、

- 前記現在ブロックのコーディングモードを示す情報の項目を復号し、第1のコーディングモードは、予測残差の変換を使用するコーディングモードのタイプに対応し、第2のコーディングモードは、予測残差の変換を使用しないコーディングモードのタイプに対応し、

- 前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第1のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックに関連する予測残差を変換領域において逆量子化するための第1の量子化ステップを決定することによって前記現在ブロックを復号し、

- 前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第2のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックに関連する予測残差を空閑領域において逆量子化するための第2の量子化ステップを決定することによって前記現在ブロックを復号し、

- 量子化パラメータを取得するように構成されたプロセッサ(PROC0)を備え、

- 前記第1の量子化ステップおよび前記第2の量子化ステップが、前記量子化パラメータに従って決定される、

デバイス。

【請求項 14】

少なくとも1つの画像を表すコード化データストリームをコーディングするためのデバ

40

50

イスであって、前記画像がブロックに分割され、前記コーディングデバイスが、現在ブロックと呼ばれる、前記画像の少なくとも1つのブロックに対して、

- 前記現在ブロックのコーディングモードを示す情報の項目をコーディングし、第1のコーディングモードは、予測残差の変換を使用するコーディングモードのタイプに対応し、第2のコーディングモードは、予測残差の変換を使用しないコーディングモードのタイプに対応し、

- 前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第1のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックに関連する予測残差を変換領域において量子化するための第1の量子化ステップを決定することによって前記現在ブロックをコーディングし、

- 前記現在ブロックの前記コーディングモードが前記第2のコーディングモードに対応するとき、前記現在ブロックに関連する予測残差を空間領域において量子化するための第2の量子化ステップを決定することによって前記現在ブロックをコーディングし、

- 量子化パラメータを取得するように構成されたプロセッサ(PROC)を備え、

- 前記第1の量子化ステップおよび前記第2の量子化ステップが、前記量子化パラメータに従って決定される、

デバイス。

【請求項15】

コンピュータプログラムであって、前記プログラムがプロセッサによって実行されるとき、請求項1から3もしくは7から12のいずれか一項に記載の復号方法、または請求項4から11のいずれか一項に記載のコーディング方法を実施するための命令を備える、コンピュータプログラム。

10

20

30

40

50