

【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3年3月25日(2021.3.25)

【公表番号】特表2020-517148(P2020-517148A)

【公表日】令和2年6月11日(2020.6.11)

【年通号数】公開・登録公報2020-023

【出願番号】特願2019-554634(P2019-554634)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/126 (2014.01)

H 0 4 N 19/146 (2014.01)

H 0 4 N 19/176 (2014.01)

H 0 4 N 19/186 (2014.01)

【F I】

H 0 4 N 19/126

H 0 4 N 19/146

H 0 4 N 19/176

H 0 4 N 19/186

【手続補正書】

【提出日】令和3年2月15日(2021.2.15)

【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】

符号化する方法であって、

- ピクチャブロックのサンプルの現在の色成分の予測値を得ることと、
 - マッピング関数を使用して前記現在の色成分のソース値から及び前記予測値からマッピング済みの残差値を決定することと、
 - 前記マッピング済みの残差値を符号化してビットストリームに埋め込むことと
- を含む、方法であり、

前記マッピング済みの残差値を決定することが、

- マッピング済みの予測値を得るために、前記マッピング関数を用いて前記予測値をマッピングすることと、
 - 前記マッピング済みの予測値と前記ソース値との差を表す中間残差値を決定することと、
 - 前記マッピング関数を使用して前記中間残差値をマッピングすることと
- を含む、方法。

【請求項2】

復号する方法であって、

- ピクチャブロックのサンプルの現在の色成分の予測値を得ることと、
- 前記サンプルに対する残差値を復号することと、
- マッピング関数と前記マッピング関数の逆関数である逆マッピング関数の両方を使用して前記復号済みの残差値から及び前記予測値から前記サンプルに対する再構築値を決定することと

を含む、方法であり、

前記再構築値を決定することが、

- マッピング済みの予測値を得るために、前記マッピング関数を用いて前記予測値をマッピングすることと、
- 前記マッピング済みの予測値と前記残差値との和を表す中間値を得ることと
を含み、
前記再構築値が、前記逆マッピング関数を用いて前記中間値をマッピングすることによって得られる、方法。

【請求項 3】

- 電子回路を含む符号化するデバイスであって、前記電子回路が、
- ピクチャブロックの少なくともサンプルの現在の色成分の予測値を得ることと、
 - マッピング関数を使用して前記現在の色成分のソース値から及び前記予測値からマッピング済みの残差値を決定することと、
 - 前記マッピング済みの残差値を符号化してビットストリームに埋め込むことと
を行うように適応され、
前記マッピング済みの残差値を決定することが、
 - マッピング済みの予測値を得るために、前記マッピング関数を用いて前記予測値をマッピングすることと、
 - 前記マッピング済みの予測値と前記ソース値との差を表す中間残差値を決定することと、
 - 前記マッピング関数を使用して前記中間残差値をマッピングすることと
を含む、デバイス。

【請求項 4】

- 電子回路を含む復号するデバイスであって、前記電子回路が、
- ピクチャブロックのサンプルの現在の色成分の予測値を得ることと、
 - 前記サンプルに対する残差値を復号することと、
 - マッピング関数と前記マッピング関数の逆関数である逆マッピング関数の両方を使用して前記復号済みの残差値から及び前記予測値から前記サンプルに対する再構築値を決定することと
を行うように適応され、
前記再構築値を決定することが、
 - マッピング済みの予測値を得るために、前記マッピング関数を用いて前記予測値をマッピングすることと、
 - 前記マッピング済みの予測値と前記残差値との和を表す中間値を得ることと
を含み、
前記再構築値が、前記逆マッピング関数を用いて前記中間値をマッピングすることによって得られる、デバイス。

【請求項 5】

請求項 3 に記載のデバイスを含む装置。

【請求項 6】

請求項 4 に記載のデバイスを含む装置。

【請求項 7】

- 符号化する方法によって生成されたデータを含む信号であって、前記方法が、
- ピクチャブロックのサンプルの現在の色成分の予測値を得ることと、
 - マッピング関数を使用して前記現在の色成分のソース値から及び前記予測値からマッピング済みの残差値を決定することと、
 - 前記マッピング済みの残差値を符号化してビットストリームに埋め込むことと
を含み、
前記マッピング済みの残差値を決定することが、
 - マッピング済みの予測値を得るために、前記マッピング関数を用いて前記予測値をマッピングすることと、
 - 前記マッピング済みの予測値と前記ソース値との差を表す中間残差値を決定するこ

とと、

- 前記マッピング関数を使用して前記中間残差値をマッピングすることとを含む、信号。

【請求項 8】

符号化する方法を実装するプログラムコード命令を格納する非一時的な情報記憶媒体であって、前記方法が、

- ピクチャブロックのサンプルの現在の色成分の予測値を得ることと、
- マッピング関数を使用して前記現在の色成分のソース値から及び前記予測値からマッピング済みの残差値を決定することと、

- 前記マッピング済みの残差値を符号化してビットストリームに埋め込むこととを含む、

前記マッピング済みの残差値を決定することが、

- マッピング済みの予測値を得るために、前記マッピング関数を用いて前記予測値をマッピングすることと、

- 前記マッピング済みの予測値と前記ソース値との差を表す中間残差値を決定することと、

- 前記マッピング関数を使用して前記中間残差値をマッピングすることとを含む、非一時的な情報記憶媒体。

【請求項 9】

復号する方法を実装するプログラムコード命令を格納する非一時的な情報記憶媒体であって、前記方法が、

- ピクチャブロックのサンプルの現在の色成分の予測値を得ることと、

- 前記サンプルに対する残差値を復号することと、

- マッピング関数と前記マッピング関数の逆関数である逆マッピング関数の両方を使用して前記復号済みの残差値から及び前記予測値から前記サンプルに対する再構築値を決定することと

を含む、

前記再構築値を決定することが、

- マッピング済みの予測値を得るために、前記マッピング関数を用いて前記予測値をマッピングすることと、

- 前記マッピング済みの予測値と前記残差値との和を表す中間値を得ることとを含む、

前記再構築値が、前記逆マッピング関数を用いて前記中間値をマッピングすることによって得られる、非一時的な情報記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0144

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0144】

多くの実装形態について説明してきた。それにもかかわらず、様々な変更を行えることが理解されよう。例えば、他の実装形態を生成するために、異なる実装形態の要素を組み合わせることも、補足することも、変更することも、又は除去することもできる。それに加えて、当業者は、開示されるものの代わりに、他の構造及びプロセスを代用することができ、結果として得られる実装形態は、開示される実装形態と少なくとも実質的に同じ結果を達成するために、少なくとも実質的に同じ方法で、少なくとも実質的に同じ機能を実行することを理解するであろう。それに従って、これらの及び他の実装形態は、この出願によって企図される。

上記実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限られない。

[付記 1]

ピクチャブロックを符号化するための方法であって、前記ブロックの少なくとも1つのサンプルに対して、

- 前記サンプルの1つの現在の色成分の予測値を得ることと、
- マッピング関数に応答して前記現在の色成分のソース値から及び前記予測値からマッピング済みの残差値を決定することと、
- 前記マッピング済みの残差値を符号化してビットストリームに埋め込むことと

を含む、方法であり、

前記マッピング関数が、所定の再構築の質に対する前記ビットストリームのビットコストの低減又は前記ビットストリームの所定のビットコストに対する再構築の質の増加のいずれかを得るために導出され、

前記マッピング済みの残差値を決定することが、

- 前記ソース値から前記予測値を減じることによって、中間残差値を決定することと

、
前記予測値に応じて、前記マッピング関数に応答して前記中間残差値をマッピングすることと

を含む、方法。

[付記 2]

前記予測値に応じて、前記マッピング関数に応答して前記中間残差値をマッピングすることが、前記中間残差値にスケールリングファクタを乗じることであって、前記スケールリングファクタの値が、前記予測値に依存する、乗じることを含む、付記1に記載の方法。

[付記 3]

前記予測値に応じて、前記マッピング関数に応答して前記中間残差値をマッピングすることが、前記中間残差値にスケールリングファクタを乗じることであって、前記スケールリングファクタが、前記サンプルの別の色成分に対して得られた予測値に依存し、前記別の色成分が、前記現在の色成分とは異なる、乗じることを含む、付記1に記載の方法。

[付記 4]

固定小数点実装形態において、前記マッピング済みの中間残差値が、

$(ResCusual * 2B + sign(ResCusual) * (invScal / 2)) / invScal$

に等しく、式中、ResCusualが前記中間残差値であり、invScalがround(2B ÷ scal)に等しく、scalが、前記スケールリングファクタである、付記2又は3に記載の方法。

[付記 5]

ピクチャブロックを復号するための方法であって、前記ブロックの少なくとも1つのサンプルに対して、

- 前記サンプルの1つの現在の色成分の予測値を得ることと、
- 前記サンプルに対する残差値を復号することと、
- マッピング関数に応答して前記復号済みの残差値から及び前記予測値から前記サンプルに対する再構築値を決定することと

を含む、方法であり、

前記マッピング関数が、所定の再構築の質に対する前記ビットストリームのビットコストの低減又は前記ビットストリームの所定のビットコストに対する再構築の質の増加のいずれかを得るために導出され、

前記再構築値を決定することが、

- 前記予測値に応じて、前記マッピング関数の逆関数を用いて前記復号済みの残差値をマッピングすることと、

前記予測値を前記マッピングされた復号済みの残差値に加えることによって、前記再構築値を決定することと

を含む、方法。

[付記 6]

前記予測値に応じて、前記マッピング関数の逆関数を用いて前記復号済みの残差値をマッピングすることが、前記復号済みの残差値にスケールリングファクタを乗じることであって、前記スケールリングファクタが、前記サンプルの前記予測値に依存する、乗じることを含む、付記 5 に記載の方法。

[付記 7]

前記予測値に応じて、前記マッピング関数の逆関数を用いて前記復号済みの残差値をマッピングすることが、前記復号済みの残差値にスケールリングファクタを乗じることであって、前記スケールリングファクタが、前記サンプルの別の色成分に対して得られた前記予測値に依存し、前記別の色成分が、前記現在の色成分とは異なる、乗じることを含む、付記 5 に記載の方法。

[付記 8]

固定小数点実装形態において、前記マッピングされた復号済みの残差値が、
 $(ResCmap_dec * invScale + sign(ResCmap_dec) * 2 / (B - 1)) / 2B$
 に等しく、式中、 $ResCmap_dec$ が前記復号済みの残差値であり、 $invScale$ が $round(2B \div scale)$ に等しく、 $scale$ が、前記スケールリングファクタである、付記 6 又は 7 に記載の方法。

[付記 9]

ピクチャブロックを符号化するためのデバイスであって、

- 前記ブロックの少なくとも 1 つのサンプルの 1 つの現在の色成分の予測値を得るための手段と、
- マッピング関数に応答して前記現在の色成分のソース値から及び前記予測値からマッピング済みの残差値を決定するための手段と、
- 前記マッピング済みの残差値を符号化してビットストリームに埋め込むための手段と

を含む、デバイスであり、

前記マッピング関数が、所定の再構築の質に対する前記ビットストリームのビットコストの低減又は前記ビットストリームの所定のビットコストに対する再構築の質の増加のいずれかを得るために導出され、

前記マッピング済みの残差値を決定するための前記手段が、

- 前記ソース値から前記予測値を減じるように構成された中間残差値を決定するための手段と、
- 前記予測値に応じて、前記マッピング関数に応答して前記中間残差値をマッピングするための手段と

を含む、デバイス。

[付記 10]

前記予測値に応じて、前記マッピング関数に応答して前記中間残差値をマッピングするための前記手段が、前記中間残差値にスケールリングファクタを乗じるための手段であって、前記スケールリングファクタの値が、前記予測値に依存する、手段を含む、付記 9 に記載のデバイス。

[付記 11]

前記予測値に応じて、前記マッピング関数に応答して前記中間残差値をマッピングするための手段が、前記中間残差値にスケールリングファクタを乗じるための手段であって、前記スケールリングファクタが、前記サンプルの別の色成分に対して得られた予測値に依存し、前記別の色成分が、前記現在の色成分とは異なる、手段を含む、付記 9 に記載のデバイス。

[付記 12]

固定小数点実装形態において、前記マッピング済みの中間残差値が、
 $(ResCusual * 2B + sign(ResCusual)) * (invScale / 2$

)) / i n v S c a l

に等しく、式中、R e s C u s u a l が前記中間残差値であり、i n v S c a l が r o u n d (2 B ÷ s c a l) に等しく、s c a l が、前記スケーリングファクタである、付記 1 0 又は 1 1 に記載のデバイス。

[付記 1 3]

ピクチャブロックを復号するためのデバイスであって、

- 前記ブロックの少なくとも 1 つのサンプルの 1 つの現在の色成分の予測値を得るための手段と、

- 前記サンプルに対する残差値を復号するための手段と、

- マッピング関数に応答して前記復号済みの残差値から及び前記予測値から前記サンプルに対する再構築値を決定するための手段と

を含む、デバイスであり、

前記マッピング関数が、所定の再構築の質に対する前記ビットストリームのビットコストの低減又は前記ビットストリームの所定のビットコストに対する再構築の質の増加のいずれかを得るために導出され、

前記再構築値を決定するための前記手段が、

- 前記予測値に応じて、前記マッピング関数の逆関数を用いて前記復号済みの残差値をマッピングするための手段と、

- 前記予測値を前記マッピングされた復号済みの残差値に加えるように構成された前記再構築値を決定するための手段と

を含む、デバイス。

[付記 1 4]

前記予測値に応じて、前記マッピング関数の逆関数を用いて前記復号済みの残差値をマッピングするための前記手段が、前記復号済みの残差値にスケーリングファクタを乗じるための手段であって、前記スケーリングファクタが、前記サンプルの前記予測値に依存する、手段を含む、付記 1 3 に記載のデバイス。

[付記 1 5]

前記予測値に応じて、前記マッピング関数の逆関数を用いて前記復号済みの残差値をマッピングするための手段が、前記復号済みの残差値にスケーリングファクタを乗じるための手段であって、前記スケーリングファクタが、前記サンプルの別の色成分に対して得られた前記予測値に依存し、前記別の色成分が、前記現在の色成分とは異なる、手段を含む、付記 1 3 に記載のデバイス。

[付記 1 6]

固定小数点実装形態において、前記マッピングされた復号済みの残差値が、

(R e s C m a p _ d e c * i n v S c a l + s i g n (R e s C m a p _ d e c) * 2 (B - 1)) / 2 B

に等しく、式中、R e s C m a p _ d e c が前記復号済みの残差値であり、i n v S c a l が r o u n d (2 B ÷ s c a l) に等しく、s c a l が、前記スケーリングファクタである、付記 1 4 又は 1 5 に記載のデバイス。